



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Extraversion and Resilience in the face of Stress“

verfasst von / submitted by

Kristina Freitag, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2021 / Vienna 2021

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

UA 066 840

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

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Supervisor:

Uni.-Prof. Dr. Urs Markus Nater

Acknowledgement

I would like to take this opportunity to thank my supervisors Professor Dr. Urs Nater and Yichen Song for their support.

Moreover, I want to thank my project members for the extraordinary cooperation and for showing such interest in helping each other out.

A big thank you also goes out to Elisabeth, Elena and especially to Dominik for their constructive critics and their support.

And last but not least, I thank my parents for always supporting me.

Abstract

We cannot avoid being exposed to stressful events throughout life. Therefore, the understanding of factors that impact the stress outcome is of great interest for psychological research. The aim of this study was to investigate whether resilience is a possible mediating variable in the relationship between extraversion and the subjective experience of acute and chronic stress. It was hypothesized that higher scores in extraversion should lead to higher scores in resilience, which in turn lead to lower subjective experience of stress. 70 female subjects reported their level of extraversion, measured with the NEO-Five-Factor-Inventory (NEO-FFI) and resilience, measured with the Resilience-Scale-11 (RS-11). The Trier Social Stress Test (TSST) was used for stress induction; the Visual Analogue Scale (VAS) and the Perceived Stress Scale (PSS) measured the acute and chronic stress. All in all, the results couldn't confirm neither the first nor the second hypothesis. However, extraversion has been found to be a positive predictor of chronic stress, but no significant predictor of resilience. Eventually, the question whether resilience mediates the relationship between extraversion and stress experience remains open for prospective studies.

Key words: stress, extraversion, resilience, factors, mediation

Zusammenfassung

Im Laufe unseres Lebens werden wir immer wieder mit stressreichen Situationen konfrontiert. Daher hat die psychologische Forschung großes Interesse an den Faktoren die das Stresserleben beeinflussen. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob Resilienz eine mögliche vermittelnde Variable im Zusammenhang zwischen Extraversion und dem subjektiven Erleben von akutem und chronischem Stress ist. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass höhere Werte in Extraversion zu höheren Werten in Resilienz führen sollten, was wiederum zu einem geringeren subjektiven Stresserleben führt. 70 weibliche Probandinnen gaben ihren Grad der Extraversion, gemessen mit dem NEO-Five-Factor-Inventory (NEO-FFI) und der Resilienz, gemessen mit der Resilience-Scale-11 (RS-11) an. Zur Stressinduktion wurde der Trier Social Stress Test (TSST) verwendet; die Visual Analogue Scale (VAS) und die Perceived Stress Scale (PSS) maßen den akuten und chronischen Stress. Insgesamt konnten die Ergebnisse weder die erste noch die zweite Hypothese bestätigen. Es wurde jedoch festgestellt, dass Extraversion ein positiver Prädiktor für chronischen Stress ist, jedoch kein signifikanter Prädiktor für Resilienz. Letztlich bleibt für prospektive Studien offen, ob Resilienz den Zusammenhang zwischen Extraversion und Stresserleben vermittelt.

Schlüsselbegriffe: Stress, Extraversion, Resilienz, Faktoren, Mediation

Table of Contents

EXTRAVERSION AND RESILIENCE IN THE FACE OF STRESS	6
INTRODUCTION	6
THEORETICAL BACKGROUND.....	8
STRESS.....	8
<i>Definition.</i>	8
<i>Acute stress.</i>	9
<i>Chronic stress.</i>	9
EXTRAVERSION	11
<i>Definition.</i>	11
<i>Extraversion and Stress.</i>	11
RESILIENCE	13
<i>Definition.</i>	13
<i>Resilience and Stress.</i>	13
EXTRAVERSION AND RESILIENCE IN THE FACE OF STRESS.	14
<i>Extraversion and Resilience.</i>	14
<i>Extraversion, Resilience and Stress.</i>	15
RESEARCH QUESTION AND HYPOTHESES.....	16
METHODS	17
DESIGN	17
PARTICIPANTS.....	17
<i>Eligibility criteria.</i>	17
<i>Recruitment.</i>	17
OPERATIONALIZATION.....	18
PROCEDURE	20
STATISTICAL ANALYSIS.....	25
RESULTS.....	25
SAMPLE CHARACTERISTICS	25
DESCRIPTIVE STATISTICS	25
MEDIATING ANALYSIS	26
<i>Statistical requirements.</i>	26
<i>Chronic stress.</i>	28
<i>Acute stress.</i>	28
DISCUSSION	30
<i>Strengths and Limitations.</i>	32
<i>Future Research.</i>	33
<i>Conclusion.</i>	33
REFERENCES.....	34
ILLUSTRATIONS	44
TABLES	45
APPENDIX	46

Extraversion and Resilience in the face of Stress

Introduction

Nowadays, stress is as omnipresent as never before. It seems like stress is a common topic in everyday life. Some even believe that ours is the "age of stress" (Selye, 1991). Consequently, the definition of stress varies from individual to individual, from profession to profession. The businessman, for example, thinks of stress as frustration or emotional tension, the air traffic controller thinks of it as a problem in concentration, the biochemist as a purely chemical event and the athlete may think of stress as muscular tension (Selye, 1991).

At one time or another, everyone of us is exposed to stress throughout life – from minor stressors such as financial difficulties, to more drastic events such as the death of a significant other (Troy & Mauss, 2011). Life is a constant process of adjustment. When a stimuli (environmental, social or cognitive) is appraised as threatening and unmanageable (stressors), it typically evokes a psychological state that is commonly referred to as stress and also as a cascade of physiological and behavioural adjustment (Brouwer et al., 2015). If this adjustment fails, dissatisfaction arises. The risk of numerous chronic degenerative diseases increases and excessive stress can also in turn increase the mismatch of adjustment (Gerber & Schilling, 2018). Therefore, the general association of exposure to stress with negative outcomes, ranging from decreased well-being, an increased incidence of disease, psychological strains like post-traumatic stress disorder, generalized anxiety disorder and even major depressive disorder, is not surprising (Dohrenwend & Dohrenwend, 1974; Kendler et al., 1999; Monat et al., 2007). Thus, reducing one's stress is not only a psychological relief for the person, but can also reduce their mortality (Gerber & Schilling, 2018).

But stress per se is not solely negative. The human body can tolerate a certain amount of stress and if the person can master the challenges that come with it, stress can increase our efficiency and can even be healthy (Gerber & Schilling, 2018). Selye (1956) calls this type of stress "Eustress". It is the constructive type, that is illustrated by emotions associated with empathic concerns about others and it is also said to be protective of good health (Lazarus, 1999). The negative type of stress, the so-called "Distress", is the one the present thesis focuses on. Distress occurs, if it exceeds people's coping abilities and if the body systems are excessively stressed without the organism being given the necessary recovery (Gerber & Schilling, 2018). It is the destructive type, that is illustrated by anger and aggression (Lazarus,

1999). In studies in which the general perception of stress was recorded with the Perceived Stress Scale, significant relationships to all-cause mortality can be seen. Redmond et al. (2013), for example, clarify in a prospective study with 24,443 people who had no cardiovascular complaints at the baseline measurement, that, after controlling all the relevant covariates, those people who had the highest stress levels showed a 55% increase in the overall mortality. It should be noted, though, that this relationship was only shown in people with low income.

Unfortunately, we cannot avoid being exposed to stressful events throughout life. Therefore, understanding what makes certain individuals resilient to stress and how to strengthen coping mechanism to enhance resilience is of great interest for psychological research (Fonseca et al., 2020). Historically seen, the field of human psychology was mainly negatively orientated (Schetter & Dolbier, 2011). With the emergence of “positive psychology”, a major movement of shifting the focus from risk to resilience began (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Thus, lots of theories and methods developed that claim to help reduce stress or even prevent it. The approaches reach throughout many different fields, coming from yoga techniques to meditation, from homeopathic pills to psychotropic drugs and ending with psychological theories that vary in their approach on how to prevent or reduce one’s stress.

One psychological theory that focuses on an individual’s resources is Hobfoll’s Conservation of Resources Theory (COR-Theory; Hobfoll, 2000). The groundwork for his theory lies in the idea, that individuals try to build, preserve and protect the resources they appreciate the most (Hobfoll, 1989). He also argues, that individuals high in resources are less likely to lose those resources compared to individuals low in resources. Therefore, resources result in more resources in the sense of an upward-spiral (Hobfoll, 1989). He claims that personal resources are one of the four forms of resources. Those are stable skills, abilities, traits or beliefs of individuals, i.e. optimism, openness to experience or self-efficacy. Resources that act as protective factors are also found in the concept of mental resilience (Knoll et al., 2017). Personality traits and resilience will be discussed in greater detail later. Resources are directly related to physical and mental health (Semmer & Zapf, 2018). Uchino (2006), for example, found that social support positively predicts life expectancy. Further, resources can also be related to physical and mental health indirectly: resources decrease stressors (for instance, someone takes some of the burden off you; Semmer & Zapf, 2018) or alleviate the effects of

stressors (e.g. autonomy makes it possible to carry out activities with high concentration requirements at quiet times; Zapf & Semmer, 2004).

In order to lay the groundwork for the present study, the following section will focus on the essential variables, that form the basis of this master's thesis. To give the reader an understanding of the importance of this study, the variables will be defined and a light will be shown onto their current findings in the experimental research. Further on, their relationships with each other will be specified.

Theoretical background

Stress

Definition. There are many different definitions and theories of stress in the psychological research. It depends on the theory whether the term stress describes a source of stress (i.e. certain events), certain reactions to these or a certain relationship between stimuli and reactions (Knoll et al., 2017). Theories that define stress primarily as a (physical) reaction pattern to stressful events come from bio-physiologically oriented disciplines, such as medicine, biology or psychophysiology. The stress models that care less about response and focus on the stimulus are the stimulus-oriented theories. The third group of theories sees stress as a process that takes place in an interaction between the person and the environment (Knoll et al, 2017). The most influential theory here, is the transactional stress theory by Lazarus. He defines stress as a relationship with the environment, which is valued as important for ones well-being, but at the same time threatens one's coping capabilities (Lazarus & Folkman, 1984). This discrepancy between the challenges that one faces and the lack of coping capabilities does not have to be already existing for stress to arise, it is even enough to be afraid that this discrepancy *will* occur (Semmer & Zapf, 2018). Moreover, stress is triggered by so-called stressors. Those are situations or circumstances that lead to a person's stress reaction. But since different people react to the same stressful situation in a different way, it's not defined as an automatism (Semmer & Zapf, 2018).

Stress as the state of a negative tension refers to the current state of an individual, that often only lasts for a short amount of time, but sometimes stress experience can extend over a longer period of time (Semmer & Zapf, 2018). Therefore, stress can be subdivided into acute

and chronic stress, which can both have long-term consequences. At some point in life, every human being is exposed to a potentially stressful situation for the first time. It is very likely, that this person will not experience the exact same situation again, but certainly, sooner or later in life, a similar situation will be experienced again. When being exposed to a stressor for the first time, acute stress responses, which will help survive or cope with the situation more or less adequately, will arise. But many situations can be thought of, that have the potential to repeat itself over and over again. If these acute stressful situations are experienced over a longer period of time, they will at some point become chronic stressors, which may cause damage to the mind and body (Rohleder, 2019).

Acute stress. McEwen (1998) sees acute stress in the sense of a “fight or flight” reaction or as major life events. In the face of an acute challenge, every system of the body responds with allostasis, which means, that it puts out mediators that promote adaption and survival. Allostatic load may occur, when these acute responses are overused or inefficiently managed (McEwen, 2004). Overload, or allostatic load, is a concept that focuses on the following paradox: The same mediators that help the body and brain to adapt to stressful situations can also have damaging effects, such as causing psychopathologies, when overused and dysregulated. Prolonged toxic stress situations can, therefore, increase the chances of developing mental and physical health disorders over time (Picard et al., 2018). Thus, for the brain, for example, the secretion of the stress hormones, adrenalin and cortisol, promotes and improves the memory for the situation, in which the body has to respond to an acutely threatening event, so that the individual can stay out of trouble in the future. Nevertheless, when the individual faces stress repeatedly over many weeks, some neurons might wither and the memory is impaired, while other neurons might grow and fear is enhanced (McEwen, 2004).

Chronic stress. The aggregate load of minor, day-to-day stresses that happen to last over a certain period of time is called chronic stress. The recovery phase can be seen as an important factor in the contribution of the development of chronic stress. If the recovery works successfully, stressful events don't always have to result in negative effects. Contrary, they can even have positive effects like the development of coping strategies (Semmer & Zapf, 2018). But if the coping strategies are unsuccessful too often, the recovery doesn't work sufficiently or shortly after a stressful situation another stressor appears, the body's stress response system gets overtaxed and the risk of negative long-term consequences rises (McEwen & Seeman,

2003). Moreover, the coping resources may decrease and structural changes in the organism arise – physiological (e.g. chronically changed hormone levels) and morphological (e.g. gastric ulcer). Changes might also occur with regards to attitudes, appraisal and reaction tendencies (e.g. mistrust, fearfulness, irritability and exhaustion), but also with regards to lower thresholds for triggering stress reactions and reduced ability to recover (McEwen & Seeman 2003; Semmer et al., 2005). Thus, people that are exposed to chronic stress often show greater reactions to a specific stressful situation than people without exposure to chronic stress (Ganster & Rosen, 2013; Gump & Matthews, 1999; Wirtz et al., 2013).

McEwen (1998) claims, that the way one perceives a situation also determines the ability to adjust or habituate to repeated stress. In the case of giving a public speech, for example, most people initially find this challenge stressful and also react with activation of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis. This is a physiologic response to stress, which is intended to access and mobilize the body's energy stores and to modulate the immune system in expectancy or response to a threat (Lagraauw et al., 2015). Most people however, become habituated after repeated public speaking and their cortisol secretion no longer increases in face of this challenge. But still, there are people that continue to find public speaking stressful and each time they speak in public, their cortisol secretion increases (Kirschbaum et al., 1995). Additionally, the lifestyle of a person can have influences on chronic stress experiences as well. The effects of chronic stress can be exacerbated by the use of tobacco and alcohol, for example, and reduced by doing moderate exercise (McEwen, 1998).

Perceived stress can be defined as the degree to which situations are appraised as stressful, including feelings of unpredictability, uncontrollability and overload (Cohen & Williamson, 1988; cited after Lehrer et al., 2020). Therefore, stress can be characterized as a state of arousal that's combined with a lack of control (Brouwer et al., 2015). As mentioned above, perceived stress can have detrimental effects on cardiovascular and metabolic health. Since the negative outcomes of stress experience are far-reaching and can for example result in burnout, it is from great interest to identify the factors that have an impact on the experience of stress. Hereinafter, two factors that have been found to impact stress experience will be discussed.

Extraversion

Definition. Contemporary personality models intent to identify the individual differences in patterns of feelings, actions and thoughts that consistently exist across the life span and environmental contexts. In other words: They attempt to identify the structure and basis for behavioural traits. These models of personality differ in factor structure, number and also in the definition of specific traits (Miller & Harrington, 2011). The current study is based on Costa and McCrae's (1992) five-factor-model personality construct and focuses on the personality trait extraversion. The definition of extraversion as a stable personality trait is primarily characterized by tendencies to experience positive affect. Additionally, tendencies toward features like being talkative, assertive, warm, energetic and sociable are commonly included in the definition of this personality trait (John, 1989; McCrae & John, 1992; Watson & Clark, 1997). Highly extraverted individuals are typically seen as preferring excitement, stimulations and social interaction (Costa & McCrae, 1992).

Extraversion and Stress. In a recent study, Klaver et al. (2020) found, that staff who are supporting individuals with intellectual disabilities and who reported a higher level of extraversion experienced fewer burnout symptoms. Be that as it is, personality traits may be good factors in explaining the different responses to stress in individuals (Kocjan et al., 2020). Anglim et al. (2020), for example, claim that extraversion and measures of well-being are usually correlated the highest among the Big Five. Referring to other personality dimensions from the Big-Five, there is evidence that not only high extraversion, but also high conscientiousness and low neuroticism are important personality characteristics for people to work under stressful conditions and to perform well under such (Brouwer et al., 2015).

The assumption that extraversion conveys positive stress outcomes seems valid, since the typical characteristics of extraverts imply to be plausible factors when it comes to coping with stress (Jackson & Schneider, 2014). This might be because the experience of positive affect could lessen an individual's vulnerability in noticing a stressor in the first place. The tendencies toward warmth and sociability might as well be factors that increase one's chance to have an extensive and helpful social support system (Jackson & Schneider, 2014). One's perception of the availability of useful and satisfying support from others, if needed, also known as perceived social support, has been shown to be a resource during times of stress, with regards to one's cognitive, emotional, and behavioural adjustment (Lahey & Orehek, 2011). Among developing burnout symptoms, for example, it has been shown that perceived social

support is a compensatory mechanism in relation to burnout symptoms of staff supporting individuals with intellectual disabilities (Hatton & Emerson, 1993; Skirrow & Hatton, 2007; Devereux et al., 2009; Thomas & Rose, 2010; Mutkins et al., 2011; Gray-Stanley & Muramatsu, 2013; Vassos et al., 2017; cited after Klaver et al., 2020).

There are numerous studies that explore the physiological impact of stress in relationship with personality factors. Studies that have investigated the effect of extraversion on physiological responses to different types of stress have produced mixed findings (Lü et al., 2018). Pearson and Freeman (1991), for example, found that heart rate responses to difficult mental tasks and mild electrical shocks were larger for individuals scoring low on extraversion. Another study found that those higher in extraversion showed more heart rate decline when viewing films that show violence and produce tension and fear (Brumbaugh et al., 2013).

Individuals low on extraversion are likely to be more physiologically responsive to stress compared to individuals high on extraversion (Lü et al., 2018). Specifically, studies that conducted social stress tasks have found that individuals high on extraversion generally are less reactive than individuals low on extraversion (Harvey & Hirschmann, 1980; Jonassaint et al., 2009; Lü & Wang, 2017; Park et al., 2014). When highly extraverted individuals are confronted with stressors that contain social-evaluative elements, they are less physiologically responsive due to their tendency to experience positive affect and to be less inhibited in social situations (Eysenck & Eysenck, 1985; Evans et al., 2016). Moreover, individuals high on extraversion are characteristically high in sociability and therefore, they are more likely to perceive many social stressors to be only moderately challenging (Jonassaint et al., 2009; Lü & Wang, 2017; Park et al., 2014). Fonseca et al. (2020) argue, that the individual perception of the stressor is one of the internal factors that contribute to inter-individual differences. Consequently, highly extraverted individuals may at least partly benefit from the ways in which they appraise stressful situations (Jackson & Schneider, 2014).

Extraversion and its association with physiological stress responses induced by social-evaluative events has been examined in a number of studies (Lü et al., 2018), but there was no study found, that focuses on its association with the subjective evaluation of stress experience.

Resilience

Definition. Previous studies suggest that a striking number of individuals exhibit resilience, which can be commonly defined as maintained or improved mental health in the occurrence of stress (Freitas & Downey, 1998; Rutter, 1999; Luthar et al., 2000; Bonanno, 2005). Further, the construct of resilience can be broadly defined as a dynamic process in which individuals show positive adaptations in spite of experiences like trauma or debilitating circumstances and it is of great interest to developmental psychology (Luthar & Cicchetti, 2000). Debilitating circumstances contain risk factors like illnesses in the family (genetic predisposition), physiological or psychological strains (acute stress), poverty (chronic stress) or unhealthy behaviour (Knoll et al., 2017). Resilience can thus be seen as a positive counterpart to vulnerability - or neuroticism. Moreover, resilience is often referred to as more or less a resistance to psychopathology (Ingram & Price, 2001). Metaphorically speaking, cast iron is brittle, hard and breaks easily – not resilient. On the other hand, wrought iron, for example, is malleable, soft and bends without breaking – resilient. Psychological resilience can be seen as something similar. It entails a similar resistance to the psychological burden associated with negative experiences (Tugade & Frederickson, 2004). In current psychological theories the construct of resilience is seen to be multidimensional, including constitutional variables like personality and temperament, additionally to specific skills like active problem-solving and coping with traumatic life events in general (Campbell-Sills et al., 2006). There are numerous studies that have identified protective and risk factors in the development of resilience. Moreover, there are influencing factors like living conditions, poor access to healthcare, poverty, genetic background, previous life experiences and social support (Southwick & Charney, 2012; cited after Vinkers et al., 2020). Norm Garmezy (1974, 1985), an important pioneer in the study of resilience, argued the need for resilience research to not only include a nurturant family milieu, but also positive personality dispositions and external social support systems.

Resilience and Stress. It appears that, exposed to comparable stressors, some individuals show significantly impaired functioning while others exhibit remarkable resilience (Troy & Mauss, 2011). Among nurses, it has been established that resilience may be important in reducing the risk of developing burnout, as resilient staff has the ability to bounce back or recover from stress easier (Mealer et al., 2012). Tugade and Frederickson (2004), for example,

found an association of low psychological resilience with a lower cardiovascular recovery from a stressor.

Generally speaking, there are two assumptions about the diminishing effects of resilience on stress experience. On the one hand, exposure to stressful situations early in life could make an individual more or less immune or at least hardened against stressors (Dienstbier, 1989). On the other hand, positive life events could lead to a strengthening of an individual that makes him or her less vulnerable to stressful events (Lepore & Revenson, 2006). Bonanno et al. (2007), for example, found that a significant positive path between negative life events and resilience, which lead the authors to suggest that negative life events can directly contribute to a resilient personality.

According to the World Health Organization (WHO, 2017), stress-induced psychopathologies, such as major depression or anxiety disorders are the most prevalent mental health disorders worldwide. Kentner and colleagues (2018) argue, that from a therapeutic point of view, the identification of the central and peripheral processes which underlie individuals who are stress-resilient could form the basis for creating new therapeutic strategies to not only treat stress-induced psychopathologies, but also build resilience against the future exposure to stress. For understanding mental health, it is from great importance to understand the factors that contribute to the individual variance in outcomes after the exposure to stress. Thereby, this understanding helps to develop interventions and prevention programs that foster resilience (Troy & Mauss, 2011).

Extraversion and Resilience in the face of Stress.

Extraversion and Resilience. In psychological research that aims to examine individual differences in responses to stressful events, resilience has become increasingly popular with regard to personal characteristics (Kocjan et al., 2021). Studies that explore personality traits, for example, appear to have promising results with respect of the constructs which are strongly associated with resilience. Taking a closer look at the field of personality research, there are some longitudinal studies showing that neuroticism and extraversion can be shaped by important life events. The personality trait extraversion is closely associated with positive life events, whereas negative life events are associated with lower scores in this trait

(Jeronimus et al., 2013; Ogle et al., 2014). Moreover, extraverted individuals have the tendency to experience more positive emotions, seek out social interaction and form attachments to others easily (Costa & McCrae, 1992). Positive emotions as well as social support have both been linked to resilience (Bonanno, 2004; Luthar et al., 2000; Tugade & Fredrickson, 2004), which strengthens the assumption that resilience and extraversion have a strong bond with each other.

According to the results from their study, Lü et al. (2014) found that resilience is an important protective psychological resource, that is positively predicted by extraversion. Furthermore, their results indicated, that individuals high in extraversion also reported greater resilience. Through acting as a protective factor, resilience helped these individuals to adaptively response to changing environments and to maintain high happiness and positive affect through effectively bouncing back from negative emotional experiences (Lü et al., 2014).

Extraversion, Resilience and Stress. Campbell-Sills and colleagues (2006) found that resilience and extraversion have a strong relationship with each other. These findings reflect the benefits of positive affective style, high levels of social interaction and the capacity for interpersonal closeness. The results also indicate, that a high level of extraversion allows to cope with stress and adverse events due to a positive affective style. Furthermore, the findings of Tugade and Fredrickson (2004) showed, that positive affect helps individuals to rebound not only subjectively but also physiologically from exposure to stressful events. Some studies have found that extraversion is positively correlated with different factors such as the aforementioned positive affect, experiences of positive life events, and well-being as well as positive mental health and happiness (DeNeve & Cooper, 1998; Costa & McCrae, 1980; Lucas et al., 2008; Magnus et al., 1993; Lamers et al., 2012; cited after Jackson & Schneider, 2014).

In a recent study, Kocjan et al. (2021) investigated the relationship of subjective well-being, resilience, the Big Five personality traits and the perceived stress during the COVID-19 pandemic in a sample of 2,722 Slovene adults. Their study came to the results, that resilience had a strong positive correlation with subjective well-being and is strongly, negatively correlated with stress. Among the Big Five traits, extraversion had a direct positive effect on subjective well-being and stress, but, inconsistently to previous findings, extraversion had an insignificant effect on resilience. In their study, Klaver et al. (2021) identified four psychological resources that are likely to compensate for burnout. Two of the four resources they found were resilience and extraversion. Although the relations between burnout symptoms

and the identified resources were significant, they only explained a relatively small amount of the variance in the data.

In summary it can be stated, that the current state of research regarding the variables resilience, extraversion and the experience of stress is inconsistent and has inconclusive results. In addition, the above-named studies either examined the relationship between resilience and stress, resilience and extraversion or stress and extraversion, but did not focus on the relationship between the three of them at once. The differing definitions of extraversion and the influence of other variables, that are unmeasured and may be linked to the association between extraversion and stress outcomes, also complicate the generalization of results (Jackson & Schneider, 2014). Therefore, there is still the need for research, in order to get a better understanding of the interaction between different factors that enhance and factors that diminish the experience of stress.

Research Question and Hypotheses

Previous studies yielded inconclusive and sometimes even conflicting results on the relation between stress experience and both resilience and extraversion. The aforementioned leads me to hypothesize that high extraverted individuals experience less chronic stress than low extraverted individuals. Moreover, due to their tendencies towards sociability, highly extraverted individuals experience less stress after a social-stress situation than individuals that scored lower in extraversion.

Due to their relationship and the ability of extraversion to positively predict resilience, I additionally hypothesize that high scores in extraversion leads to higher scores in resilience, which in turn leads to lower subjective experience of stress. In other words: The effect of extraversion on the stress experience is mediated by resilience. So, the following question arises: Does resilience mediate the relationship between extraversion and the experience of stress?

H1: Extraversion negatively predicts the subjective experience of chronic stress with resilience as a mediating variable in this relationship

H2: Extraversion negatively predicts the subjective experience of stress acute stress with resilience as a mediating variable in this relationship

Methods

Design

The study for the present master's thesis was embedded in a larger research project also done by the University of Vienna, that aimed to explore the beneficial effects of relaxing music on stress recovery among healthy individuals from a comprehensive psychological and physiological view. The study used a within subject design to explore the relationships between the variables extraversion, resilience and stress experience. To provide standardization and to control for confounding factors, the study was lab-based in the Biochemical Laboratory (BCL) at the Vienna Biocenter Campus (VBC) and took place from 14:00 to approximately 16:30.

Participants

Eligibility criteria. Based on previous research from a similar study from Thoma et al. (2013), only females were chosen for this study to control for gender differences on HPA axis responses to psychosocial stress. The inclusion criteria were as follows: female sex, a BMI between 18 and 25kg/m² with an age of 20-30 years, native or fluently German speaking, with a menstrual cycle that's more or less regularly and no pregnancy nor breast-feeding. The participants were excluded if any of the following criteria were present: self-reported or diagnosed anxiety, depression or stress-disorder; diagnosed somatic or other psychiatric disorder; the use of a hormonal contraceptive; the consumption of psychoactive substances or the excessive consumption of alcohol or tobacco; musician on a professional- or amateur-level; the regular training or practice of relaxation methods such as meditation or mindfulness; hearing deficits or having an absolute hearing.

Recruitment. Participants were recruited by advertisement in form of a flyer (*Appendix A*). The flyer was at first sent to family and friends of the study group and then further posted on social media platforms like Facebook. For the Facebook recruitment, a project profile was created, which then joined different Facebook groups and posted the flyer. If a person was interested in participating in the study, she could send an e-mail to the project e-mail address. The potential participant was then asked to send her phone number and give possible time slots, in which she was available for a phone call. In a telephone screening (see *Appendix B*), the inclusion and exclusion criteria for eligibility of interested participants were verified. If the participant met the criteria, a date for the appointment was scheduled. The participants then

received a confirmation e-mail for their appointment and the link for the pre-screening questionnaires. They were also asked to fill out a list with music they listen to when they want to relax and a list with music they listen to when they want to get motivated. The music list should have been received by the project group at least one day prior to the appointment, so that a Spotify playlist could be created, if necessary. An expense allowance of 40 Euros for the participation of the whole experiment was used as an incentive.

An a priori power analysis with G*Power was conducted to estimate the optimal sample size to answer the main hypothesis of a mediating analysis. It indicated that 68 participants were required to reach an 80% power for detecting a medium effect of 0.15 when an alpha criterion of 0.05 of statistical significance is used.

Operationalization

To test the hypotheses, extraversion was measured as a predictor variable, resilience as a mediating variable, and the outcome variable stress was induced by the use of the Trier Social Stress Test. The dependent variables chronic and acute stress were measured through the use of self-reported questionnaires.

The Trier Social Stress Test (TSST; Kirschbaum & Hellhammer, 1993) consists of an anticipation period that originally lasts 10 minutes (3 minutes in the current study). The following test period also lasted 10 minutes and the participants were supposed to deliver a free speech as well as perform a mental arithmetic task in front of a committee. There was no social support given by the committee members, as they were trained to stay as neutral as possible. Due to six independent studies on the stress induction, the authors of the TSST conclude that it can serve as a tool for psychobiological research.

To operationalize resilience, the Resilience Scale-11 (RS-11; Wagnild & Young, 1993) was used. The items on the short scale RS-11 thus cover both areas of resilience that should be recorded with the original form of the RS, that consists of 25 items (Schumacher et al., 2005). An example for the items of the RS-11 is: *“Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.”* (“*I usually manage everything somehow.*”) and the answer format is a Likert-Scale reaching from 1 *“Stimme gar nicht zu”* (“*I don’t agree at all*”) to 7 *“Stimme völlig zu”* (“*I totally agree*”). The

internal consistency of the short scale RS-11 is $\alpha = .91$. To get an overview of the whole RS-11, see *Appendix C*.

To measure the acute stress of the participants, the Visual Analogue Scale (VAS) was used directly after the TSST. The VAS consists of 7 questions, e.g. “*Wie stark ist Ihr Bedürfnis diese Situation zu verlassen?*” (“*How strong is your need to leave this situation?*”) which can be answered on a scale from 0 “*gar nicht*” (“*not at all*”) to 100 “*sehr stark*” (“*very strong*”). Since the current study aimed to identify the acute stress of the participants, only the question “*Wie sehr fühlen Sie sich gestresst?*” (“*How stressed do you feel?*”) was used. *Illustration 1* shows the just mentioned question and the scale. See *Appendix D*, for an overview of the whole VAS.

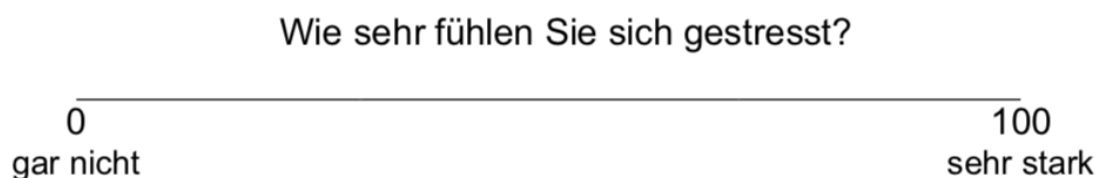


Illustration 1. Visual Analogue Scale: stress question.

For the operationalization of chronic stress, the Perceived Stress Scale (PSS; Cohen et al., 1983) was used at the beginning of the experiment. The PSS is a psychological instrument that is widely used for measuring the perception of stress. It focuses on the degree to which different situations in an individual’s life are appraised as stressful with regard to the last 4 weeks. The 10 items, e.g. “*Wie oft hatten Sie im letzten Monat das Gefühl, dass es Ihnen nicht möglich ist, wichtige Dinge in Ihrem Leben zu kontrollieren?*” (“*How many times in the past month have you had the feeling that you are unable to control important things in your life?*”), aim to measure how unpredictable, uncontrollable, and overloaded respondents find their lives. (Cohen, 1994). The participant can answer the items on a Likert-Scale from 1 “*Nie*” (“*Never*”) to 5 “*Sehr oft*” (“*Very often*”). To get an overview of the whole PSS, see *Appendix E*.

The personality trait extraversion was measured with the Neo-Five-Factor-Inventory (NEO-FFI) from Costa and McCrae (1992). This is a multidimensional inventory and self-description questionnaire to test the Big Five personality traits: neuroticism, extraversion, openness to experience, agreeableness and consciousness. It records these dimension using five scales and a total of 60 items, 12 for each dimension. An example item for extraversion is “*Ich bin gerne im Zentrum des Geschehens.*” (“*I like to be in the center of the action.*”) and the answers are on a Likert-Scale reaching from 1 “*Starke Ablehnung*” (“*Strongly disagree*”) to 5 “*Starke Zustimmung*” (“*Strongly agree*”). The internal consistency of the five scales reaches from $\alpha = .72$ to $\alpha = .87$. The retest-reliability is between $r = .71$ and $r = .82$. The whole NEO-FFI is attached in the appendix (*Appendix F*).

Procedure

In advance of the in-lab experiment, a Unipark link, for the collection of demographic information as well as the Beck Depression Inventory (BDI-II; Jackson-Koku, 2016), the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20; Smets et al., 1995) and the Patient Health Questionnaire (PHQ-59; Löwe et al., 2002), was sent to the participants and they were asked to fill them out beforehand.

Every participant was studied in the laboratory separately and the study members who took the roles as passive stressor, active stressor and investigator varied depending on the times they were available as well as if they were in any contact with the participant before, e.g. if they knew each other too well. The whole in-lab experiment lasted for about two and a half hours and always took place at the same time of the day. The date of the appointment was individually calculated with regards of the participant’s menstrual cycle, because the experiments took place at the follicle phase.

Each experiment was implemented at 14:00 to control the diurnal fluctuations of hormones and the participant was not supposed to consume alcohol or caffeinated drinks 48 hours prior to the experiment, because that might affect the cardiovascular or HPA systems. She also should not have been involved in any intensive physical exercise in the last 24 hours and should have neither brushed her teeth nor eaten anything 60 minutes prior to the

experiment. This information, about what to take into account before the appointment, was sent to the participant in the form of a checklist (see *Appendix G*).

The following illustration gives an overview on the whole in-lab procedure. The single parts will be described in greater detail afterwards.

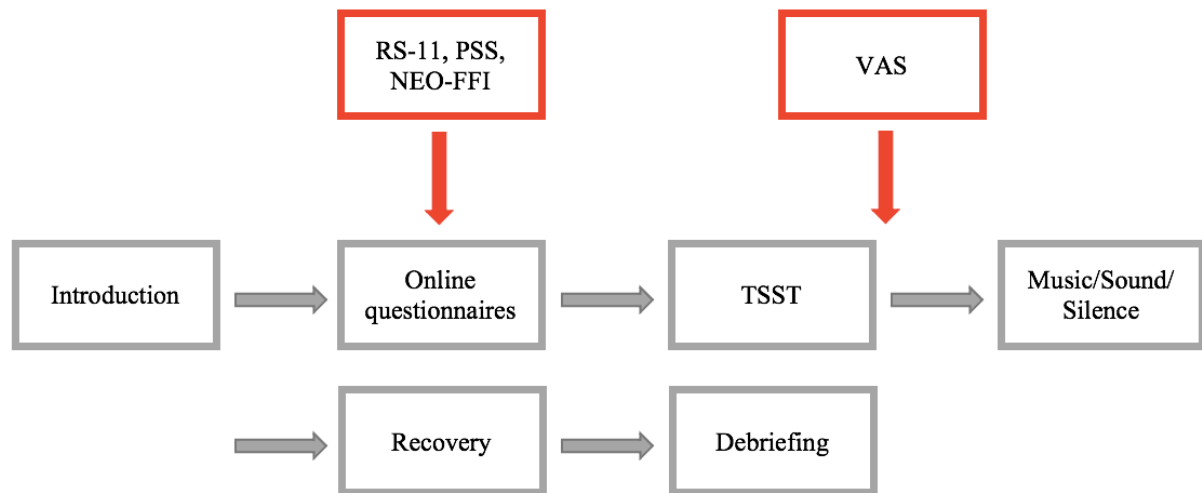


Illustration 2. In-lab procedure. The red framed parts are the measurement points for the variables that were examined in the present study.

When the participant arrived at the laboratory, the temperature on her forehead was measured, to ensure that she didn't have fever. In general, there were some safety precautions, due to the COVID-19 pandemic. The participant was asked whether she did a COVID-19 test, no longer ago than 48 hours. If not, the possibility to do a rapid test on site was given. The investigator wore gloves and every person in the BCL wore face masks. The participant disinfected her hands at the arrival and she was asked to fill out questionnaires about her current health status. Next, she was briefly informed about the process of the experiment and was then asked to sign the informed consent (*Appendix H*). Afterwards, she filled out a series of questions to check whether she fulfilled the criteria about not drinking caffeinated drinks etc. prior to the experiment, as mentioned above.

To measure the heartrate (electrocardiogram, ECG) and the skin conductance (electrodermal activity, EDA), that show physiological responses to stress, the movisens

devices (movisens GmbH, Karlsruhe, Germany) were put on. The ECG Move 4 sensor was worn by a belt around the participant's chest and the EDA Move 4 was attached on the participant's palm. To orientate when the measurement took place, a marker was set each time prior to the saliva sample collection. Therefore, the investigator demonstrated how the marker on the movisens EDA Move 4 device was set.

After a short introduction on how to collect the saliva samples with SaliCaps© (IBL; Hamburg; Germany) to analyse the cortisol and Serum Amyloid A (sAA) levels as a response to stress and how to fill out the VAS and the Multidimensional Mood Questionnaire (MDBF; Steyer et al., 1997), the participant was asked to fill out the following questionnaires on the computer: Primary Appraisal and Secondary Appraisal Questionnaire (PASA; Gaab, 2009), Perceived Stress Reactivity Scale (PSRS; Schlotz et al., 2011), Resilience Short Scale-11, Childhood Trauma Questionnaire (CTQ; Bernstein et al., 1994), NEO-Five-Factor-Inventory, Brief-Cope (Carver, 1997). The Screening Scale of Chronic Stress (SSCS; Schulz et al., 2004) and PSS were used to get a baseline stress-related information about chronic stress and the Music Preference Questionnaire (MPQ; Nater et al., 2005) was used to measure the participant's music preferences. Depending on the types of measurements, the target indexes were measures several times during the whole process. The saliva samples, the VAS and the MDBF were collected nine times throughout the whole experiment. Moreover, the saliva sample was collected and a marker was set on the movisens device, worn on the wrist. For the present study, only the VAS measurement after the TSST was important. *Table 1* gives an overview for a better understanding of which questionnaires were used.

Table 1.

Overview questionnaires

Questionnaires	Larger study	Current study
BDI-II	X	
MFI-20	X	
PHQ-59	X	
PSRS	X	
RS-11	X	X
CTQ	X	
NEO-FFI	X	X
SSCS	X	
PSS	X	X
PASA	X	
Brief-Cope	X	
MPQ	X	
VAS	X	X
MDBF	X	

Note. X = used in the study. For the current study only VAS at timepoint 4 was used.

Approximately 30 minutes after the participant’s arrival, the first measurement (T1) was done. The participant was then brought to the testing room for the TSST, where the passive and the active stressor were already sitting at a table, a video camera was behind and a microphone in front of them. The testing room can be seen in *illustration 3*.

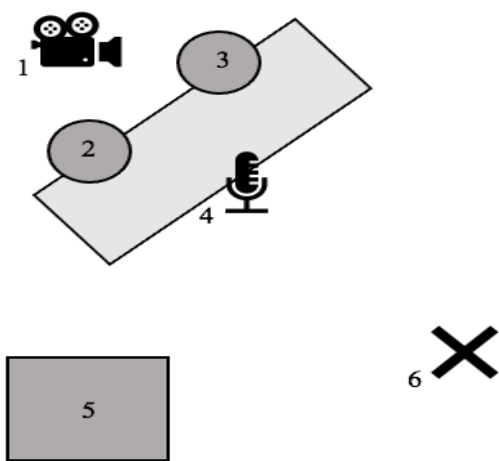


Illustration 3. Testing room. 1 = camera, 2 = active stressor, 3 = passive stressor, 5 = preparation table, 6 = participant.

The passive stressor was always female and the active stressor was always male. The investigator gave the participant the instruction on what to do in this room. The participant was asked to imagine that she applied for a job of her choice and was invited for a personal interview in front of a committee. Her curriculum vitae was propounded a priori to the committee and she should give a public speech, lasting 5 minutes, about why she is qualified to get the job. Also, she was told that the committee was trained in behaviour observation and that the video camera will record her nonverbal behaviour as part of her performance. Moreover, she was informed that, after her speech, she was supposed to fulfil another task from the mathematical field. After the instructions of the TSST, the participant was asked to fill out the VAS and the MDBF, as well as collect the saliva sample and the marker on the movisens was set (T2). She then had a 3 minutes preparation time, after which the third measurement (T3) was done and then the participant started her presentation. After 5 minutes, the active stressor gave the instructions on the 5-minute mental arithmetic task that followed right after the speech. This task was also presented in front of the committee and the participant was instructed to orally subtract in steps of 17 from 2043. If an error occurred, she had to re-start from the beginning. When the TSST was finished, the participant was asked to fill out the VAS and the MDBF as well as the VAS-TSST and to collect the saliva (T4). Also, the marker was set and the participant was brought to the previous room again.

At this point, the recovery part started, where the participant either listened to researcher-selected music, self-selected music, non-music acoustic sounds for 10 minutes or listened to nothing. After those 10 minutes, there was another measurement (T5) and then she was able to read some magazines. The following measurement took place at different time points: 20 minutes (T6), 30 minutes (T7), 45 minutes (T8) and 60 minutes (T9) after the TSST.

After the whole experiment, the participant was debriefed and had the possibility to ask questions. She then filled out a form for the money compensation and was told to contact us, if any symptoms of a possible COVID-19 infection occurred in the following week after the experiment. Moreover, she was asked to not talk about the details of the experiment to her friends in the 3 months following the experiment. The investigator thanked the participant for her participation and said goodbye.

Statistical Analysis

The statistical analysis was performed with the statistics program SPSS 23. A descriptive statistical analysis was used to show the demographic information and the questionnaires responses of participants. Mediation analyses were performed using the PROCESS macro v3.5 by Andrew F. Hayes (2018), which uses ordinary least squares regression, yielding unstandardized path coefficients for total, direct, and indirect effects. Bootstrapping with 5000 samples together with heteroscedasticity consistent standard errors (Davidson & MacKinnon, 1993) were employed to compute the confidence intervals and inferential statistics. Effects were deemed significant when the confidence interval did not include zero.

Results

Sample characteristics

A total of $N = 71$ persons voluntarily participated in the current study in the timeframe from the 22.01.2021 to the 21.05.2021. One participant quit the experiment during the stress induction and one outlier was excluded due to her data in the chronic stress variable. The final sample consisted of $N = 69$ participants. All of them were female and between 18 and 30 years of age ($M = 23.45$, $SD = 2.66$). Although the eligibility criteria said women from the age of 20-30 years, there was one participant with the age of 18. Since biomarkers are not important for the current study and the data should not be impacted by the age, the participant was included in the calculation. The highest education reported was Matura (89.9%) and the majority of the sample was studying at the moment (79.9%).

Descriptive statistics

Table 2 shows the different variables that were tested and their means, standard deviations and intercorrelations.

Table 2.*Means, Standard deviations, Intercorrelations (N = 69)*

Scale (Number of items)	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbachs α
Extraversion (12)	3.17	0.36	0.81
Resilience (11)	5.55	0.66	0.91
Chronic stress (10)	3.06	0.27	0.78
Acute stress (1)	56.46	25.14	

Note. *M* = Mean, *SD* = Standard Deviation.

As seen in *table 2*, the scale of the personality trait extraversion has a Cronbachs alpha of 0.81 and can therefore be seen as high. Moreover, the Cronbachs alpha of resilience with 0.91 is excellent and the Cronbachs alpha of chronic stress with 0.78 can be seen as acceptable. No intercorrelation of acute stress was calculated, since it only consists of one item.

Mediating analysis

Statistical requirements. The linearity of the relationship between extraversion and resilience was given, since the scatter plot didn't show any pattern (*Illustration 4*) and the box plot showed that there is one outlier in the variable chronic stress (*Illustration 5*). The outlier was excluded from further calculations. All the other variables didn't show any outliers. The Variance Inflation Factor (VIF) was < 10 (1.039) and therefore no multicollinearity was existent. The Durban-Watson-Statistics showed independence of the residuals (2.122 for chronic stress and 1.811 for acute stress). Homoscedasticity was given and the data was more or less normally distributed. All of the statistical requirements needed for a mediating analysis were given in the current data and there were no missing values.

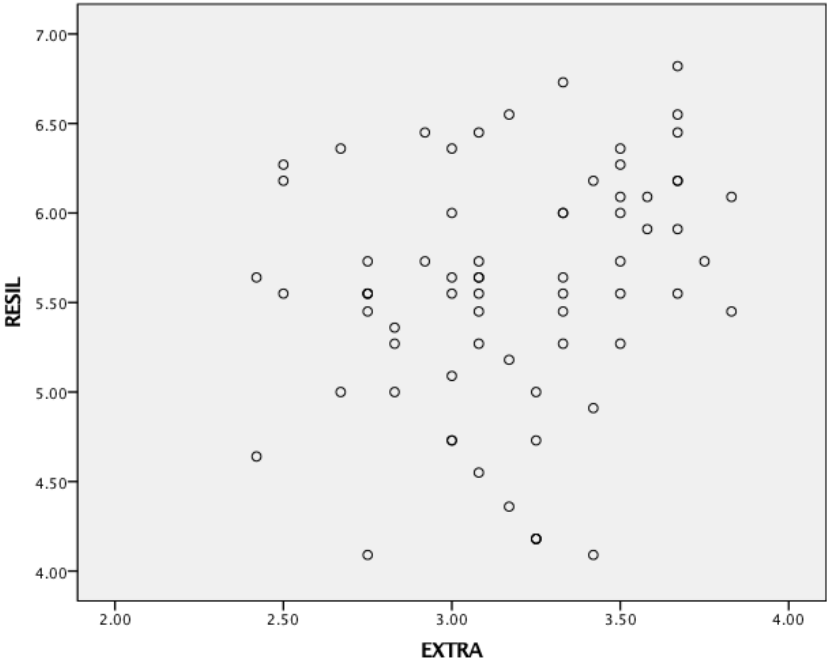


Illustration 4. Scatter plot: Extraversion and Resilience.

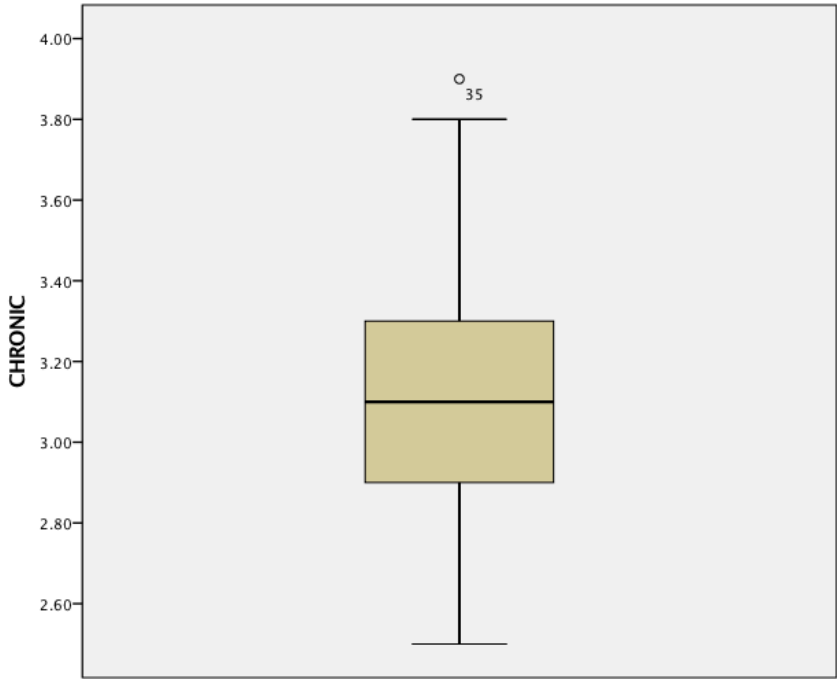


Illustration 5. Box plot: Outlier Chronic Stress.

Chronic stress. A simple mediation was performed to analyse whether extraversion negatively predicts the subjective experience of chronic stress and whether the direct path would be mediated by resilience. As seen in *illustration 6*, a positive effect of extraversion on chronic stress experience was observed ($B = 0.2110, p < .05, R^2 = .078$). Moreover, resilience is not predicted by extraversion ($B = 0.3543, p = .076, R^2 = .038$). After entering the mediator into the model, the link between extraversion and chronic stress experience declined to almost non-significance ($B = 0.2165, p = .047$) and additionally, there was no significant prediction of chronic stress experience by resilience ($B = -0.0155, p = .775, R^2 = .079$). These results neither support the hypothesis that chronic stress is negatively predicted by extraversion, nor that resilience mediates this relationship (indirect effect $ab = -0.0055, 95\%-CI[-0.0587, 0.0315]$).

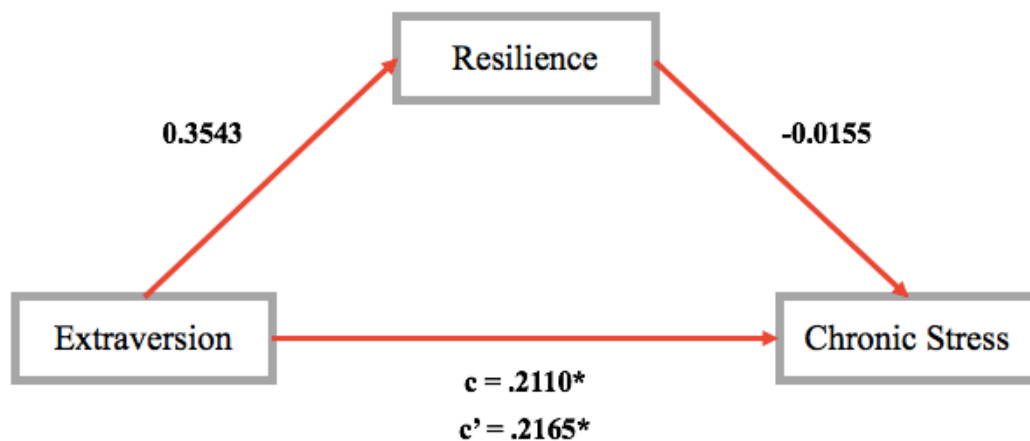


Illustration 6. Mediating analysis chronic stress.

The red arrows show the connection between the variables. The arrows from extraversion via resilience to chronic stress demonstrate the a and b path. The arrow between extraversion and chronic stress demonstrate the total effect c , as well as the direct effect c' with $p < .05$.

Acute stress. The second hypothesis stated that extraversion negatively predicts the subjective experience of acute stress. In addition, it was hypothesized, that resilience mediates

this relationship. The current findings showed no significant prediction of acute stress by extraversion ($B = 4.8938$, $p = .624$, $R^2 = .005$). As already seen above, there was no relationship between extraversion and resilience found ($B = 0.3543$, $p = .076$, $R^2 = .038$). Due to the non-existence of a significant relationship between the aforementioned variables, there was no relationship that could have been mediated by resilience. Consequently, the second hypothesis could not be confirmed with the findings of this study. Nevertheless, the results observed resilience as a negative predictor of acute stress experience ($B = -11.8140$, $p < .05$, $R^2 = .098$). Consequently, the relationship between extraversion and acute stress shifts more in the direction of significance after entering the mediator into the model, although it was still not significant ($B = 9.0790$, $p = .361$, $R^2 = .098$). For the sake of completeness, the mediating analysis can be seen in *illustration 7*.

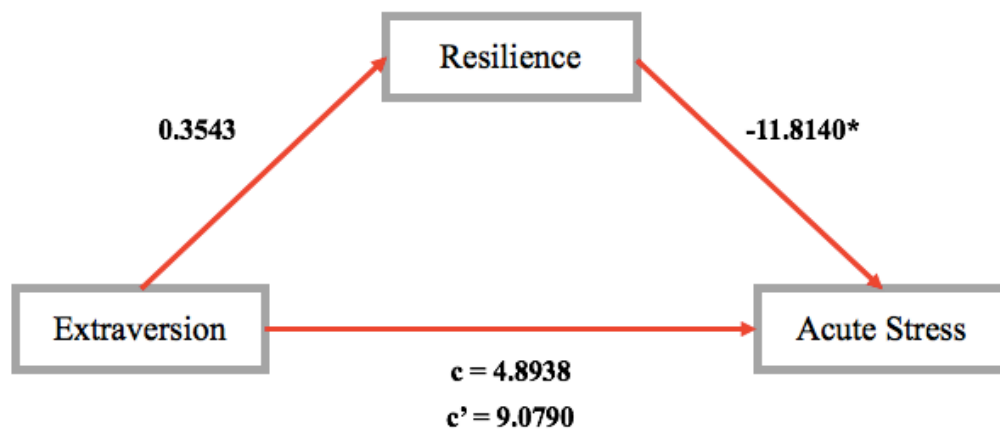


Illustration 7. Mediating analysis acute stress.

As mentioned above, the red arrows show the connection between the variables. The arrows from extraversion via resilience to acute stress demonstrate the a and b path, with $p < .05$ for the latter path. The arrow between extraversion and acute stress demonstrate the total effect c , as well as the direct effect c' .

Discussion

The aim of this study was to investigate whether resilience is a possible mediating variable in the relationship between extraversion and the subjective experience of acute and chronic stress. It was hypothesized that extraversion acts as a negative predictor of acute and chronic stress experience. Moreover, it was suggested that the hypothesized relationship between extraversion and stress experience might be mediated by resilience. Higher scores in extraversion should lead to higher scores in resilience, which in turn lead to lower subjective experience of stress. All in all, the presented findings couldn't confirm neither the first nor the second hypothesis.

Extraversion has been found to be a significant predictor of chronic stress experience. Nevertheless, the results indicated that extraversion is a positive predictor of chronic stress. In other words: the higher extraverted an individual is, the higher is their subjective chronic stress experience. These results are contrary to previous findings, where extraversion negatively predicts chronic stress. These findings could at least partially be a result of the period during which the experiment took place. However, Kocjan et al. (2021) argued, that individuals high in extraversion, that are typically outgoing and sociable, might perceive the exceptional circumstances due to the COVID-19 pandemic (e.g. social distancing) as more stressful than introverted individuals and therefore, show higher levels of chronic stress. Findings that strengthen these assumptions come from a study on "forced introversion" (Horsten et al., 1999). The findings showed that social isolation and the inability to talk to others and relieve anger is linked to low heart rate variability (HRV). Rainville et al. (2006) found a relationship between decreased HRV and anxious, sad and happy memories. Moreover, stress and increased mental workload have also been reported to decrease HRV (Aasman et al., 1987; Delaney & Brodie, 2000).

Unfortunately, the link between resilience and chronic stress was also not found. These findings are contrary to the findings of the study from Kocjan et al. (2021), where they also used the Perceived Stress Scale to measure the participants stress level. Their results found large correlations between resilience and stress. A possible explanation for the absent relationship between resilience and chronic stress, might be that the social support system, which is an important part of social resilience resources to stress management (Schetter & Dolbier, 2011), diminished throughout the times of world-wide lockdowns and quarantines. Though, the current findings indicate that resilience negatively predicts acute stress. The

factors, that contribute to more resilient individuals experiencing lower levels of acute stress, seem to be complex. Regulating cognitive emotions during the stress-induction might be a factor that plays a role in the experience of acute stress. Since the ability to manage negative emotions by changing the appraisals the participants make, stress could be diminished (Troy & Mauss, 2011).

Matching with the findings from the study from Brouwer et al. (2015), the current study did not find a relationship between extraversion and acute stress experience, which in turn results in no mediating effect of resilience. The results of the aforementioned study did not find any correlations between subjective reported stress experience, measured with the VAS, and any of the NEO-FFI-personality characteristics. Although previous studies found an association between extraversion and reports of less subjective stress following a stressor (Penley & Tomaka, 2002), there is evidence that the extraverts' perceptions about the availability of social support is responsible for the relationship between extraversion and negative stress outcomes (Swickert et al., 2002). A possible explanation for the insignificant findings on extraversion and acute stress experience in the current study might give the findings from Connor-Smith and Flachsbart (2007), that have shown a greater prediction of social support seeking by extraversion in women than men. According to the Tend and Befriend model (Taylor et al., 2000), women rely more on social support to cope with stress than men. Since the participants in the present study have all been women, it leads me to consider that the lack of social support in the stress induction could act as a possible factor that diminished the relationship between extraversion and acute stress experience in the current sample.

Contrary to the studies of Lü et al. (2014) and Sarubin et al. (2015), the results of the current study could not support the findings that resilience is positively predicted by extraversion. However, when resilience was considered as a mediating variable between extraversion and chronic stress, the relationship between the latter two decreased. Though, the current findings matched the findings of the study of Kocjan et al. (2021), where they found, that among the big five personality traits, extraversion was the only one that had an insignificant effect on resilience.

Despite the interesting findings in the field of stress research, it should be held into account that the research of extraversion, resilience and stress outcome is complex and inconclusive. The different definitions and operationalizations of the variable complicate the classification of the current findings into the existing literature.

Strengths and Limitations. The current study provides additional findings to the field of scientific research, with regard to factors that have an impact of the experience of stress. Examining extraversion, resilience and stress experience contributes to the fundamental issue of the complex structure of stress experience. Whereas most of the previous studies concentrated on physiological responses to stress (e.g. Tugade & Frederickson, 2004), the current study focused on the subjective experience of stress, divided into acute and chronic.

Nevertheless, there are also some limitations to this study that must be mentioned. First of all, the COVID-19 pandemic complicated not only the recruitment of the participants, but also the procedure of the study. The starting point of the in-lab experiment was postponed multiple times due to the pandemic and so the data collection couldn't start until the middle of January 2021, although we planned on starting in the fall of 2020. Moreover, it wasn't possible to hang the recruitment flyer up in the university, since the university buildings were closed or not frequently visited by students. Due to the advertisement of the flyer on social media only, people who do not have social media weren't able to be reached. All in all, it must be considered, that the pandemic situation might also have some effects on the data. Since the circumstances due to the pandemic are uncontrollable, unpredictable and therefore stressful, the participants might already have some higher chronic stress levels, than they would have, if there was no such an issue. Moreover, the safety precautions like wearing masks and gloves, as well as the acrylic glass in the TSST room, might also have distorting effects on the collected data, that should be kept in mind.

Additionally, the sample of this study was more or less homogenous due to the strict inclusion and exclusion criteria. Therefore, a generalization of the results is limited. However, the study design of the larger study was not targeted for the research question examined in this study and hence, the eligibility criteria were not suitable either. Moreover, the sample was self-selected, which means that the participants themselves agreed or declined to participate in the experiment. Also, the important variables were all self-reported, which therefore opens the possibility for social desirability bias, false assessment of one's stress experience or invalid answers in general.

Future Research. Further research is needed to clarify which factors impact the experience of stress in order to develop intervention and prevention programs that help reduce the negative outcomes of stress experience. Taking previous studies into account that found an association of low psychological resilience with a lower cardiovascular recovery from a stressor (Tugade & Frederickson, 2004), or no correlation between subjective stress experience and extraversion but correlations between physiological factors and extraversion (Brouwer et al., 2015), it points out that biophysiological markers might be factors that should be considered in future research. The subjective experience of stress might be evaluated differently than the physiological reactions that can be measured as well. Taking these considerations into account, a study design with mixed outcomes (e.g. cortisol levels and self-reported questionnaires) could be helpful in understanding the different outcomes of stress experience. Moreover, considering the fact that social support, positive affective style and positive/negative life events are important factors in extraversion as well as resilience, the need for examining additional variables that might have an impact on stress experience is existent.

The current study found a positive link between extraversion and the chronic experience of stress, which might be influenced by the COVID-19 pandemic. Since the last one and a half years has been stressful for our society, I highly suggest to examine more factors that might impact the chronic stress experience in such a state of emergency. In case we get confronted with a similar situation in the future, the understanding of risk factors and resources is of great importance. In summary, the question whether resilience mediates the relationship between extraversion and stress experience remains open for prospective studies.

Conclusion. In conclusion, this study found a significant relationship between extraversion and chronic stress. Unexpectedly, this relationship was of positive nature. Additionally, the relationship between extraversion and resilience was not significant. However, the current findings did not show a significant relationship between resilience and chronic stress on the one hand, and between resilience and acute stress on the other hand. In other words: there was no significant relationship between resilience and stress experience in the current data. Contrary to the expectations, extraversion did not have a significant relationship with acute stress.

References

- Aasman, J., Mulder, G., & Mulder, L. J. (1987). Operator effort and the measurement of heart-rate variability. *Human factors*, 29(2), 161-170. doi:10.1177/001872088702900204
- Anglim, J., Horwood, S., Smillie, L. D., Marrero, R. J., & Wood, J. K. (2020). Predicting psychological and subjective well-being from personality: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146, 279-323. doi:10.1037/bul0000226
- Bernstein, D. P., Fink, L., Handelsman, L., & Foote, J. (1994). *Childhood Trauma Questionnaire (CTQ)* [Database record]. APA PsycTests. doi:10.1037/t02080-000
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive After Extremely Aversive Events? *American Psychologist*, 59(1), 20–28. doi:10.1037/0003-066X.59.1.20
- Bonanno, G. A. (2005). Resilience in the face of potential trauma. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 135–138. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00347.x
- Bonanno, G. A., Galea, S., Bucciarelli, A., & Vlahov, D. (2007). What predicts psychological resilience after disaster? The role of demographics, resources, and life stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75(5), 671–682. doi:10.1037/0022-006X.75.5.671
- Brouwer, A., Van Schaik, M. G., Korteling, J. E., Van Erp, J. B. F., & Toet, A. (2015). Neuroticism, Extraversion, Conscientiousness and Stress: Physiological Correlates. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 6(2), 109-117. doi:10.1109/TAFFC.2014.2326402
- Campbell-Sills, L., Cohan, S. L., & Stein, M. B. (2006). Relationship of resilience to personality, coping, and psychiatric symptoms in young adults. *Behaviour research and therapy*, 44(4), 585-599. doi:10.1016/j.brat.2005.05.001
- Carver, C.S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4, 92. doi:10.1207/s15327558ijbm0401_6
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*, 385-396. doi:10.2307/2136404

- Connor-Smith, J. K., & Flachsbart, C. (2007). Relations between personality and coping: a meta-analysis. *Journal of personality and social psychology*, 93(6), 1080. doi:10.1037/0022-3514.93.6.1080
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and individual differences*, 13(6), 653-665. doi:10.1016/0191-8869(92)90236-I
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PIR) and NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- Delaney, J. P. A., & Brodie, D. A. (2000). Effects of short-term psychological stress on the time and frequency domains of heart-rate variability. *Perceptual and motor skills*, 91(2), 515-524. doi:10.2466/pms.2000.91.2.515
- Dienstbier, R. A. (1989). Arousal and physiological toughness: Implications for mental and physical health. *Psychological Review*, 96(1), 84–100. doi:10.1037/0033-295X.96.1.84
- Dohrenwend, B. S. & Dohrenwend, B. P. (eds.) (1974). *Stressful life events: Their nature and effects*. New York: Wiley.
- Evans, P.E., Stam, J., Huizink, A.C., Willemen, A.M., Westenberg, P.M., ... van Lier, P.A. (2016). Neuroticism and extraversion in relation to physiological stress reactivity during adolescence. *Biological Psychology*, 117, 67–79. doi:10.1016/j.biopsycho.2016.03.002
- Eysenck, H.J., Eysenck, M.W. (1985). *Personality and Individual Differences: a Natural Science Approach*. New York: Plenum.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1984). *Stress, appraisal, and coping* (p. 460). New York: Springer Publishing Company.
- Fonseca, R., Madeira, N., & Simoes, C. (2020). Resilience to fear: The role of individual factors in amygdala response to stressors. *Molecular and Cellular Neuroscience*, 103582. doi:10.1016/j.mcn.2020.103582

- Freitas, A. L. & Downey, G. (1998). Resilience: A dynamic perspective. *International Journal of Behavioral Development*, 22, 263–285.
- Gaab, J. (2009). PASA–Primary Appraisal Secondary Appraisal–Ein Fragebogen zur Erfassung von situations-bezogenen kognitiven Bewertungen. *Verhaltenstherapie*, 19(2), 114–115.
doi:10.5167/uzh-24570
- Ganster, D. C., & Rosen, C. C. (2013). Work stress and employee health: A multidisciplinary review. *Journal of management*, 39(5), 1085–1122. doi:10.1177/0149206313475815
- Garmezy, N. (1974). The study of competence in children at risk for severe psychopathology. *The child in his family: Children at psychiatric risk*, 3, 77–97. New York: Wiley.
- Garmezy, N. (1985). Stress-resistant children: The search for protective factors. *Recent research in developmental psychopathology*, 213–233. Elmsford, NY: Pergamon Press.
- Gerber, M., & Schilling, R. (2018). Stress als Risikofaktor für körperliche und psychische Gesundheitsbeeinträchtigungen. *Handbuch Stressregulation und Sport*, 93–122. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Gump, B. B., & Matthews, K. A. (1999). Do background stressors influence reactivity to and recovery from acute stressors? *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 469–494.
doi:10.1111/j.1559-1816.1999.tb01397.x
- Hans, S. (1982). History and present status of the stress concept. *The Handbook of Stress, USA*, 10.
- Harvey, F., & Hirschmann, R. (1980). The influence of extraversion and neuroticism on heart rate responses to aversive visual stimuli. *Personality and Individual Differences*, 1(1), 97–100.
doi:10.1016/0191-8869(80)90011-2
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, Second Edition (Methodology in the Social Sciences)* (2nd ed.). Guilford Press.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513–524. doi:10.1037/0003-066x.44.3.513

- Hobfoll, S. E., Shirom, A., & Golembiewski, R. (2000). Conservation of resources theory. *Handbook of Organizational Behavior, New York*, 57-80.
- Horsten, M., Ericson, M., Perski, A., Wamala, S. P., Schenck-Gustafsson, K. & Orth-Gomer, K. (1999). Psychosocial factors and heart rate variability in healthy women. *Psychosomatic Medicine*, 61(1), 49–57.
- Ingram, R. E., & Price, J. M. (2001). The role of vulnerability in understanding psychopathology. *Vulnerability to psychopathology: Risk across the lifespan*, 3–19. New York: The Guilford Press. Retrieved on the 23.11.2020 from: <https://psycnet.apa.org/record/2001-16275-001>.
- Jackson-Koku, G. (2016). Beck Depression Inventory. *Occupational Medicine*, 66(2), 174–175. doi:10.1093/occmed/kqv087
- Jackson, S., & Schneider, T. (2014). Extraversion and stress. *Psychology of extraversion*, 121-131. Retrieved on the 20.11.2020 from: https://www.researchgate.net/publication/263844624_Extraversion_and_Stress.
- Jeronimus, B. F., Ormel, J., Aleman, A., Penninx, B. W. J. H., & Riese, H. (2013). Negative and positive life events are associated with small but lasting change in neuroticism. *Psychological Medicine*, 43(11), 2403–2415.
- John, O. P. (1989). Towards a taxonomy of personality descriptors. *Personality psychology*, 261-271. US: Springer.
- Jonassaint, C.R., Why, Y.P., Bishop, G.D., Tong, E.M., Diong, S.M., Enkelmann, H.C., Khader, M., Ang, J., (2009). The effects of neuroticism and extraversion on cardiovascular reactivity during a mental and an emotional stress task. *International Journal of Psychophysiology*, 74, 274–279. doi:10.1016/j.ijpsycho.2009.09.012
- Kendler, K. S. Karkowski, L. M., & Prescott, C. A. (1999). Causal relationship between stressful life events and the onset of major depression. *American Journal of Psychiatry*, 156, 837–841. doi:10.1176/ajp.156.6.837
- Kentner, A. C., Cryan, J. F., & Brummelte, S. (2019). Resilience priming: translational models for understanding resiliency and adaptation to early life adversity. *Developmental psychobiology*, 61(3), 350-375. doi:10.1002/dev.21775

- Kirschbaum, C., Pirke, K. M., & Hellhammer, D. H. (1993). The 'Trier Social Stress Test'—a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, 28(1-2), 76-81. doi:10.1159/000119004
- Kirschbaum, C., Prussner, J. C., Stone, A. A., Federenko, I., Gaab, J., Lintz, D., ... & Hellhammer, D. H. (1995). Persistent high cortisol responses to repeated psychological stress in a subpopulation of healthy men. *Psychosomatic medicine*, 57(5), 468-474.
- Klaver, M., van den Hoofdakker, B. J., Wouters, H., de Kuijper, G., Hoekstra, P. J., & de Bildt, A. (2020). Exposure to challenging behaviours and burnout symptoms among care staff: the role of psychological resources. *Journal of Intellectual Disability Research*. doi:10.1111/jir.12800
- Knoll, N., Scholz, U., & Rieckmann, N. (2017). Einführung Gesundheitspsychologie. 2650. Utb.
- Kocjan, G. Z., Kavčič, T., & Avsec, A. (2021). Resilience matters: Explaining the association between personality and psychological functioning during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(1), 100198. doi:10.1016/j.ijchp.2020.08.002
- Lagraauw, H. M., Kuiper, J., & Bot, I. (2015). Acute and chronic psychological stress as risk factors for cardiovascular disease: Insights gained from epidemiological, clinical and experimental studies. *Brain, behavior, and immunity*, 50, 18-30. doi:10.1016/j.bbi.2015.08.007
- Lakey B, Orehek E. (2001). Relational regulation theory: A new approach to explain the link between perceived social support and mental health. *Psychological Review*. 118(3), 482-495. doi:10.1037/a0023477
- Lazarus, R. S. (1999). Stress and emotion: A new synthesis. New York: Springer.
- Lehrer, H. M., Steinhardt, M. A., Dubois, S. K., & Laudenslager, M. L. (2020). Perceived stress, psychological resilience, hair cortisol concentration, and metabolic syndrome severity: A moderated mediation model. *Psychoneuroendocrinology*, 113, 104510. doi:10.1016/j.psyneuen.2019.104510

- Lepore, S. J., & Revenson, T. A. (2006). Resilience and Posttraumatic Growth: Recovery, Resistance, and Reconfiguration. *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*, 24–46. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Luthar, S. S., & Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: Implications for interventions and social policies. *Development & Psychopathology*, 12, 857–885. Retrieved on the 20.11.2020 from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1903337/>.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543–562.
- Löwe, B. L. S. R., Spitzer, R. L., Zipfel, S., & Herzog, W. (2002). Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D). *Komplettversion und Kurzform. Testmappe mit Manual, Fragebögen, Schablonen*, 2, 5-7.
- Lü, W., Wang, Z., Liu, Y., & Zhang, H. (2014). Resilience as a mediator between extraversion, neuroticism and happiness, PA and NA. *Personality and Individual Differences*, 63, 128-133. doi:10.1016/j.paid.2014.01.015
- Lü, W., Wang, Z., 2017. Physiological adaptation to recurrent social stress of extraversion. *Psychophysiology*, 54, 270–278. doi:10.1111/psyp.12777
- Maercker, A., & Bromberger, F. (2005). *Checklisten und Fragebogen zur Erfassung traumatischer Ereignisse in deutscher Sprache*. Universität Trier, Fachbereich I, Psychologie.
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60(2), 175-215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x
- McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New England journal of medicine*, 338(3), 171-179. doi:10.1056/NEJM199801153380307
- McEwen, B. S. (2004). Protection and damage from acute and chronic stress: allostasis and allostatic overload and relevance to the pathophysiology of psychiatric disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1032(1), 1-7. doi:10.1196/annals.1314.001

- McEwen, B. S., & Seeman, T. (2003). Stress and affect: Applicability of the concepts of allostasis and allostatic load. *Series in affective science. Handbook of affective sciences*, 1117–1137. Oxford University Press.
- Mealer M., Jones J., Newman J., McFann K. K., Rothbaum B. & Moss M. (2012) The presence of resilience is associated with a healthier psychological profile in ICU nurses: results of a national survey. *International Journal on Nursing Studies*, 49, 292–9. doi:10.1016/j.ijnurstu.2011.09.015
- Miller, M. W., & Harrington, K. M. (2011). Personality factors in resilience to. *Resilience and mental health: Challenges across the lifespan*, 56.
- Monat, A., Lazarus, R. S., & Reevy, G. (eds.) (2007). *The Praeger handbook on stress and coping, 1*. Westport, CT: Praeger.
- Nater, U. M., Krebs, M., & Ehlert, U. (2005). Sensation seeking, music preference, and psychophysiological reactivity to music. *Musicae Scientiae*, 9(2), 239-254. doi:10.1177/102986490500900205
- Ogle, C. M., Rubin, D. C., & Siegler, I. C. (2014). Changes in neuroticism following trauma exposure. *Journal of Personality*, 82(2), 93–102. doi:10.1111/jopy.12037
- Park, M.-S., Lee, K.H., Sohn, S., Eom, J.-S. & Sohn, J.-H.. (2014). Degree of extraversion and physiological responses to physical pain and sadness. *Scandinavian Journal of Psychology*, 55, 483–488. doi:10.1111/sjop.12144.
- Penley, J. A., & Tomaka, J. (2002). Associations among the Big Five, emotional responses, and coping with acute stress. *Personality and individual differences*, 32(7), 1215-1228. doi:10.1016/S0191-8869(01)00087-3
- Picard, M., McEwen, B. S., Epel, E. S., & Sandi, C. (2018). An energetic view of stress: focus on mitochondria. *Frontiers in neuroendocrinology*, 49, 72-85. doi:10.1016/j.yfrne.2018.01.001
- Rainville, P., Bechara, A., Naqvi, N., & Damasio, A. R. (2006). Basic emotions are associated with distinct patterns of cardiorespiratory activity. *International journal of psychophysiology*, 61(1), 5-18. doi:10.1016/j.ijpsycho.2005.10.024

- Redmond, N., Richman, J., Gamboa, C. M., Albert, M. A., Sims, M., Durant, R. W., Glasser, S. P., & Safford, M. M. (2013). Perceived stress is associated with incident coronary heart disease and all-cause mortality in low- but not high-income participants in the Reasons for Geographic And Racial Differences in Stroke study. *Journal of the American Heart Association*, 2. doi:10.1161/JAHA.1113.000447
- Rohleder, N. (2019). Stress and inflammation—The need to address the gap in the transition between acute and chronic stress effects. *Psychoneuroendocrinology*, 105, 164-171. doi:10.1016/j.psyneuen.2019.02.021
- Rutter, M. (1999). Resilience concepts and findings: Implications for family therapy. *Journal of Family therapy*, 21, 119–144.
- Sarubin, N., Wolf, M., Giegling, I., Hilbert, S., Naumann, F., Gutt, D., ... & Padberg, F. (2015). Neuroticism and extraversion as mediators between positive/negative life events and resilience. *Personality and Individual Differences*, 82, 193-198. doi:10.1016/j.paid.2015.03.028
- Schetter, C. D., & Dolbier, C. (2011). Resilience in the Context of Chronic Stress and Health in Adults. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(9), 634-652. doi:10.1111/j.1751-9004.2011.00379.x
- Schulz, P., Schlotz, W., & Becker, P. (2004). *Trierer Inventar zum chronischen Stress: TICS*. Hogrefe.
- Schumacher, J., Leppert, K., Gunzelmann, T., Strauß, B., & Brähler, E. (2005). Die Resilienzskala—ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. *Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 53(1), 16-39.
- Schlotz, W., Yim, I. S., Zoccola, P. M., Jansen, L., & Schulz, P. (2011). The perceived stress reactivity scale: Measurement invariance, stability, and validity in three countries. *Psychological Assessment*, 23(1), 80–94. doi:10.1037/a0021148
- Selye, H. (1956). *The stress of life*.

- Selye, H. (1991). 1. History and Present Status of the Stress Concept. *Stress and Coping: an Anthology*, 21-35. New York Chichester, West Sussex: Columbia University Press.
doi:10.7312/mona92982-007
- Semmer, N. K., McGrath, J. E., & Beehr, T. A. (2005). Conceptual issues in research on stress and health. *Handbook of stress medicine and health*, 2, 1-43.
- Semmer, N. K., & Zapf, D. (2018). Theorien der Stressentstehung und-bewältigung. *Handbuch Stressregulation und Sport*, 23-50. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Smets, E. M. A., Garssen, B., Bonke, B. D., & De Haes, J. C. J. M. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of psychosomatic research*, 39(3), 315-325. doi:10.1016/0022-3999(94)00125-O
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P., & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)* [The Multidimensional Mood State Questionnaire]. Göttingen: Hogrefe.
- Swickert, R. J., Rosentreter, C. J., Hittner, J. B., & Mushrush, J. E. (2002). Extraversion, social support processes, and stress. *Personality and Individual Differences*, 32(5), 877-891.
doi:10.1016/S0191-8869(01)00093-9
- Taylor, S. E., Klein, L. C., Lewis, B. P., Gruenewald, T. L., Gurung, R. A. R., & Updegraff, J. A. (2000). Biobehavioral responses to stress in females: Tend-and-befriend, not fight-or-flight. *Psychological Review*, 107(3), 411–429. doi:10.1037/0033-295X.107.3.411
- Troy, A. S., & Mauss, I. B. (2011). Resilience in the face of stress: Emotion regulation as a protective factor. *Resilience and mental health: Challenges across the lifespan*, 1(2), 30-44.
- Tugade, M. M., & Fredrickson, B. L. (2004). Resilient individuals use positive emotions to bounce back from negative emotional experiences. *Journal of personality and social psychology*, 86(2), 320. doi:10.1037/0022-3514.86.2.320
- Uchino, B. N. (2006). Social support and health: A review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *Journal of Behavioral Medicine*, 29(4), 377–387.
doi:10.1007/s10865-006-9056-5

- Vinkers, C. H., van Amelsvoort, T., Bisson, J. I., Branchi, I., Cryan, J. F., Domschke, K., ... & van der Wee, N. J. (2020). Stress resilience during the coronavirus pandemic. *European Neuropsychopharmacology*, 35, 12-16. doi:10.1016/j.euroneuro.2020.05.003
- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric. *Journal of nursing measurement*, 1(2), 165-17847.
- Watson, D. & Clark, L. A. (1997). Extraversion and its positive emotional core. *Handbook of Personality Psychology*, 767-794. San Diego, CA: Academic Press. doi:10.1016/B978-012134645-4/50030-5
- Wirtz, P. H., Ehlert, U., Kottwitz, M. U., La Marca, R., & Semmer, N. K. (2013). Occupational role stress is associated with higher cortisol reactivity to acute stress. *Journal of Occupational Health Psychology*, 18(2), 121–131. doi:10.1037/a0031802
- Zapf, D., & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. Organisationspsychologie – Grundlagen und Personalpsychologie. *Enzyklopädie der Psychologie*, 3(3), 1007–1112. Göttingen: Hogrefe.

Illustrations

Illustration 1. Visual Analogue Scale: stress question.

Illustration 2. In-lab procedure.

Illustration 3. Testing room.

Illustration 4. Scatter plot: Extraversion and Resilience.

Illustration 5. Box plot: Outlier Chronic Stress.

Illustration 6. Mediating analysis chronic stress.

Illustration 7. Mediating analysis acute stress.

Tables

Table 1. Overview questionnaires

Table 2. Descriptive statistics

Appendix

Appendix A: Recruitment Flyer.....	
Appendix B: Telephone Interview.....	
Appendix C: Resilience-Scale-11.....	
Appendix D: Visual Analogue Scale.....	
Appendix E: Perceived Stress Scale.....	
Appendix F: NEO-Five-Factor-Inventory.....	
Appendix G: Checklist.....	
Appendix H: Informed Consent.....	

Appendix A: Recruitment Flyer

universität
wien

Music & Health Lab

Studienteilnehmerinnen gesucht

Stress und Erholung

Für eine psychologische Stress-Studie suchen wir gesunde, weibliche Teilnehmerinnen. Die Studie untersucht verschiedene Einflussfaktoren auf die Wirkung von Stress.

40 €Aufwands-
entschädigung

Um an der Studie teilnehmen zu können, sollten folgende Kriterien auf Sie zutreffen:

- weiblich, 20–30 Jahre
- keine hormonelle Verhütung, regelmäßiger Zyklus
- kein regelmäßiger Nikotinkonsum
- kein Unter- oder Übergewicht, keine körperlichen und psychischen Erkrankungen
- Deutsche Muttersprache oder fließende Deutschkenntnisse

Aufwand und Aufwandsentschädigung

- Online-Fragebogen (Dauer: ca. 20 Minuten) und ein Termin am Campus-Vienna-Biocenter 5, 1030 Wien (Dauer: ca. 2,5 Stunden; Ort: Campus-Vienna-Biocenter 5, 1030 Wien)
- Ausfüllen von Fragebögen zu Stress und Befinden
- Abgabe von Speichelproben für Messung von Stressmarkern
- Messungen an der Haut
- Aufwandsentschädigung von 40 €

Sollten Sie Interesse haben, senden Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff „Stress und Erholung“ an:

recoverym99@univie.ac.at

Sie bekommen dann weitere Informationen per E-Mail zugesendet.

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Urs Nater (urs.nater@univie.ac.at)
Yichen Song (yichen.song@univie.ac.at)

Universität Wien – Fakultät für Psychologie – Klinische Psychologie des Erwachsenenalters – Music & Health Lab

Appendix B: Telephone Interview

Telefoninterview Leitfaden: Studie „Stress und Erholung“

Guten Tag, ich heiße [Name des Interviewers]. Könnte ich bitte mit <Name> sprechen?

[Falls ja]: Ich bin MitarbeiterIn der Abteilung für Klinische Psychologie der Universität Wien, Sie haben sich interessiert, an einer Studie zum Thema „Stress und Erholung“ teilzunehmen. Im Zuge dessen würde ich Ihnen gern einige Fragen stellen.

Bevor wir anfangen, möchte ich Ihnen noch einige Informationen geben. Ich lese Ihnen jetzt eine standardisierte Einleitung zur Studie vor. Das Interview wird ca. 10-20 Minuten Zeit in Anspruch nehmen [falls die Teilnehmerin gerade keine Zeit hat, einen anderen Termin vereinbaren]. Die an Sie gestellten Fragen werden sich inhaltlich auf Ihre Person, Ihre Gesundheit und medizinische Informationen konzentrieren. Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt. Die hier gesammelten Daten werden ausschließlich von Mitarbeitern der Studie bearbeitet. Sie können jederzeit entscheiden, bestimmte Fragen nicht zu beantworten oder das Interview abubrechen. Dieses Interview soll uns helfen zu entscheiden, ob Sie eine geeignete Kandidatin für die Studie sind. Wenn Sie alle Kriterien erfüllen, werden wir im Anschluss an das Interview einen weiteren Termin vereinbaren.

Wenn Sie noch weitere Fragen bezüglich Ihrer Rechte in dieser Studie haben, kann ich Ihnen gerne die Nummer des verantwortlichen Projektleiters geben, Prof. Dr. Urs Nater. Auch wenn Sie insgesamt noch weitere Fragen zu der Studie haben, können Sie Prof. Urs Nater an der Abteilung für Klinische Psychologie anrufen. Die Nummer kann ich Ihnen auch zukommen lassen.

(Univ. Prof. Dr. Urs Nater: +43 (1) 4277/47220)

INTERVIEWER: Haben Sie die Instruktionen verstanden? [bestätigen]

JA: [weitermachen]

NEIN: [die Instruktionen erneut vorlesen]

Sind Sie damit einverstanden, an diesem Interview teilzunehmen?

JA: [weitermachen]

NEIN: [Ausschluss – Screening beenden]

Interviewer [Kürzel] _____

Screening-Code für Telefoninterview [Kürzel_Datum_Nr] _____

Wie sind sie auf die Studie aufmerksam geworden?

Welches **Geschlecht** haben Sie?

☐ weiblich

☐ männlich [Ausschluss]

☐ anderes: _____ [Ausschluss]

Ausschluss anderes Geschlecht:

Vielen Dank für Ihre Antwort.

Wir sind uns bewusst, dass Geschlecht ein dimensionales Konstrukt ist. Da wir jedoch im Rahmen unserer Studie biologische Daten erheben, die durch Geschlechtshormone beeinflusst werden, ist es für unsere Studie unabdingbar, dass sich die Interessentinnen und Interessenten eindeutig einem biologischen Geschlecht zuordnen. Anderenfalls sind die biologischen Daten für uns nicht auswertbar. Daher bitten wir um Ihr Verständnis, dass Sie die Kriterien für den Studieneinschluss nicht erfüllen und keine weiteren Termine auf Sie zukommen werden.

Falls Sie noch irgendwelche Fragen haben, können Sie uns gerne kontaktieren.

Vielen Dank!

Wie **alt** sind Sie?

_____ (Einschluss 20-30 Jahre)

Wann ist Ihr Geburtsdatum?

BMI: Wieviel wiegen Sie und wie groß sind Sie?

Größe _____ cm

Gewicht _____ kg

BMI = Gewicht/Größe² (Einschluss 18-25)

BMI in Rekrutierung.xlsx im Reiter „BMI“ berechnen

Sind Sie **schwanger oder stillen** Sie derzeit?

- ☐ Nein
- ☐ Ja [Ausschluss]

Sind Sie **professionelle Musikerin, studieren Sie Musik** bzw. Musikwissenschaften, oder beschäftigen Sie sich ansonsten **beruflich mit Musik** (z.B. Tontechnikerin, Verkäuferin in Instrumentengeschäft, Musiklehrerin)?

- ☐ Nein
- ☐ Ja [Ausschluss]

Haben Sie ein **absolutes Gehör**?

- ☐ Nein
- ☐ Ja [Ausschluss]

Rauchen Sie?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, nur am Wochenende, Party-/Gelegenheitsraucher?
→ solange nicht zu regelmäßig → nächste Frage
- ☐ Ja, regelmäßig [Ausschluss]

Können Sie dreieinhalb Stunden nicht rauchen, ohne dass Sie Entzugserscheinungen oder starkes Verlangen nach einer Zigarette verspüren?

- ☐ Ja
- ☐ Nein [Ausschluss]

Trinken Sie regelmäßig **Alkohol**? (Substanzmissbrauch innerhalb der letzten 2 Jahren regelmäßiger bzw. übermäßiger Konsum [≥ 8]) 1 = kleines Getränk (z.B. 0,33l Bier oder 1/8 Wein)

- ☐ Nein
- ☐ Ja, Substanzmissbrauch > 2 Jahre; < 8 Getränke
(1 = kleines Getränk (z.B. 0,33l Bier oder 1/8 Wein))
- ☐ Ja, Substanzmissbrauch < 2 Jahre; ≥ 8 Getränke [Ausschluss]

Nehmen Sie **Drogen oder psychoaktive Substanzen** (z.B. Amphetamine, MDMA, Barbiturate, Cannabinoide, Benzodiazepine, Kokain, Opiate)?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, Cannabis > 2 Wochen und Andere > 1 Jahr
- ☐ Ja, Cannabis < 2 Wochen und oder Andere < 1 Jahr [Ausschluss]

Nehmen Sie **regelmäßig Medikamente**?

(UNSICHER: Bitte bringen Sie Ihre Medikamente zum Telefon und lesen Sie sie mir vor)

- ☐ Nein
- ☐ Ja, Psychopharmaka > 2 Wochen
- ☐ Ja, Psychopharmaka [Ausschluss]
- ☐ Ja, Herz-Medikamente (z.B. Betablocker) [Ausschluss]
- ☐ Ja, immunsuppressive Medikamente (z.B. Prednison) [Ausschluss]
- ☐ Ja, nämlich _____ (Abklären) → [Ausschluss?]

Nehmen Sie **regelmäßig Medikamente**, die einen Einfluss auf den Hormonhaushalt haben, oder auch hormonhaltige Kontrazeptiva, wie z.B. die Pille?

(UNSICHER: Bitte bringen Sie Ihre Medikamente zum Telefon und lesen Sie sie mir vor)

- ☐ Nein
- ☐ Ja, Hormonelle Kontrazeptiva (z.B. "Pille") → [Ausschluss]
- ☐ Ja, nämlich _____ (Abklären) → [Ausschluss?]

Ist Ihre Periode in etwa regelmäßig / mehr oder weniger regelmäßig?

- ☐ Ja
- ☐ Nein, starke Schwankungen [Ausschluss]
- Kennen Sie den Grund Ihrer unregelmäßigen Periode?
- ☐ Nein
- ☐ Unsicher
- ☐ Ja, welcher Grund: _____

Sind Sie zurzeit gesund (keine Grippe, Erkältung)?

- ☐ Nein [Ausschluss]
- ☐ Ja

Leiden Sie an einer **chronischen körperlichen Erkrankung**?

☐ Nein

☐ Ja, nämlich _____ (Abklären) → [Ausschluss ?]

→ Liste auf nachfolgender Seite vorlesen und ankreuzen.

Krankheiten-Liste:

- | Nein | Ja |
|--------------------------|---|
| ☐ | ☐ Schädigungen des Gehörs (Bsp.: Hörbeeinträchtigung oder chronischer Tinnitus) |
| ☐ | ☐ Chronische oder akute entzündliche Hauterkrankungen |
| ☐ | ☐ Allergien/Überempfindlichkeitsreaktionen (Medikamente, Pflaster, Latexhandschuhe, Heuschnupfen, Gräser, Pollen) |
| ☐ | ☐ Herzerkrankungen (Bsp.: koronare Herzerkrankung, Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen, Herzfehler, Herzinsuffizienz) |
| ☐ | ☐ Lungen- und Atemwegserkrankungen (Bsp.: Lungenentzündung, Asthma, chronische Bronchitis, Tuberkulose) |
| ☐ | ☐ Lebererkrankungen (Bsp.: Hepatitis, Gelbsucht, Leberverfettung) |
| ☐ | ☐ Bluthochdruck oder extrem niedriger Blutdruck |
| ☐ | ☐ Chronischer Schmerz |
| ☐ | ☐ Nieren- und Harnwegserkrankungen (Nieren-/Nierenbeckenentzündung, Nieren-/Blasensteine) |
| ☐ | ☐ Stoffwechselerkrankungen (Bsp.: Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, Hyperuricämie) |
| ☐ | ☐ Erkrankungen des Verdauungstraktes (Bsp.: Magenerkrankungen, chronische Darmerkrankungen) |
| ☐ | ☐ Neurologische Erkrankungen |
| ☐ | ☐ Infektionserkrankungen (Bsp: HIV, Hep., TBC) |
| ☐ | ☐ Schilddrüsenerkrankungen |
| ☐ | ☐ Autoimmunerkrankungen (Bsp: Rheumatische E., Gastritis A, Neurodermitis, Schilddrüsen, MS) |
| ☐ | ☐ Erkrankungen des Skelettsystems/ Muskelerkrankungen |
| ☐ | ☐ Bluterkrankungen (Bsp.: entstehen blaue Flecken auch ohne besonderen Anlass, Anämie) |
| ☐ | ☐ Tropenaufenthalt die letzten 6 Monate |
| ☐ | ☐ Impfungen die letzten 2 Wochen |
| ☐ | ☐ (Zahn-)OPs in den letzten 8 Wochen (Narkose, Art des Eingriffs, ausstehende Heilung) |
| ☐ | ☐ Sonstige Besonderheiten (Bsp.: Hauterkrankungen, Tumorerkrankungen, Hirnhautentzündung, Unfall) |

Sind Sie **blind** oder in Ihrer **Sehfähigkeit** stark eingeschränkt?

(Anmerkung: starke Einschränkung, die nicht durch eine Brille/Kontaktlinsen behebbar ist)

(Anmerkung: eventuell abklären, ob Sehkraft soweit erhalten ist, dass ein selbständiges Ausfüllen der Fragebögen problemlos möglich ist UND Seh-Einschränkung nicht ab der Kindheit bestehen, da Gehör vermutlich dann besser geschult)

- ☐ Nein
- ☐ Ja, blind / wesentlich eingeschränkt [Ausschluss]
- ☐ Unsicher (im Team besprechen), Grund: _____

Leiden Sie aktuell unter einer diagnostizierten **psychischen Störung**?

- ☐ Nein
- ☐ Ja, aktuelle Major Depression oder Angststörung [Ausschluss]
- ☐ Ja, aktuelle Essstörung (innerhalb der letzten 5 Jahre) [Ausschluss]
- ☐ Ja, Psychose/Schizophrenie [Ausschluss]
- ☐ Ja, andere: _____ [Ausschluss?]

Waren Sie jemals in **psychotherapeutischer Behandlung**?

- ☐ Nein
- ☐ Ja
 - Warum und wann wurden Sie behandelt?
- ☐ Major Depression oder Angststörung [Ausschluss]
- ☐ Ein anderes psychologisches Problem, bitte beschreiben (falls unsicher, im Team abklären):

Sprachkenntnisse: Nachfragen, falls nicht offensichtlich, dass Deutsch beherrscht wird.

Ist Deutsch Ihre Muttersprache / Sprechen sie flüssig Deutsch?

- ☐ Ja
- ☐ Nein [Ausschluss]

Vorerfahrung mit Stresstests

Haben Sie Vorerfahrungen mit Stresstests (z.B. Studium/Vorlesung, Studienteilnahme)?

- ☐ Nein
- ☐ Ja

Falls „Ja“, bitte beschreiben Sie die Stressaufgabe. Wie sah diese Aufgabe aus?

- ☐ TSST [Ausschluss]
- ☐ andere Stressaufgabe

Kennen Sie jemanden, der/die bei der Studie mitwirkt? Wenn ja, wen?

Finale Entscheidung:

- ☐ Einschluss
- ☐ Ausschluss

Bei Ausschluss: Dürfen wir Sie ggf. noch einmal einladen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Bei Eignung und Einverständnis zur Teilnahme seitens des Probanden:

Movisens/ Brustgurt:

Es folgen nun noch ein paar Informationen und Fragen zum Ablauf der Testung. Im Rahmen der Studie werden wir Sie bitten, Fragebögen auszufüllen und Speichelproben zu sammeln, um darin biologische Maße wie das Stresshormon Cortisol zu bestimmen. Außerdem möchten wir Ihre Herzfrequenz erfassen und würden Sie daher bitten, für die Zeit der Testung einen Brustgurt zu tragen. **Dafür müssten Sie kurz Ihr T-Shirt anheben. Ist dies für Sie in Ordnung?** Ist es außerdem in Ordnung, **dass die Versuchsleitung, welche weiblich ist, Ihnen diesen Brustgurt anlegt?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Terminvereinbarung

Für diese Studie ist es wichtig, dass die Testung in einem bestimmten Zeitraum des Menstruationszyklus stattfindet, der Follikelphase. Optimaler Weise in der zweiten Hälfte der Follikelphase, welche 4-7 Tage nach der Menstruation beginnt. Um diesbezüglich einen Termin für die Testung zu vereinbaren, bräuchte ich noch folgende Angaben:

Durchschnittliche Zykluslänge _____ Tage

Durchschnittliche Menstruationslänge _____ Tage

Zeitpunkt des letzten Menstruationsbeginns _____ (Datum)

Zeitraum in File „Menstrual cycle – Testzeitraumkalkulator.xls“ berechnen

→ Möglicher Zeitraum von _____ bis _____

Entscheidung über Einschluss:

1. Einschluss (Accept):

Vielen Dank! Wenn Sie möchten, können wir uns direkt einen Termin ausmachen.

- Sie bekommen von mir jetzt noch eine Mail mit Informationen über das weitere Vorgehen. Ich bitte Sie diese Mail sorgfältig zu lesen und auf die Anweisungen genau zu achten. Sie werden unter anderem gebeten einen Online-Fragebogen auszufüllen und eine Musikkliste anzufertigen. Außerdem wird ein Termin enthalten sein, an dem die Studie stattfinden soll.
- Zu Ihrer und unserer Sicherheit bitten wir Sie, einen negativen Corona/Covid-19 Test, der nicht älter als 48 Stunden ist, zur Testung mitzubringen. Sollte es Ihnen nicht möglich sein, in diesem Zeitraum einen Test zu machen, bitten wir Sie uns zu kontaktieren.

Wenn Sie die Mail erhalten haben, lassen Sie uns bitte wissen, ob Sie den Termin akzeptieren.

Sollten Sie in den nächsten 3 Tagen keine Mail von uns erhalten, bitten wir Sie uns zu kontaktieren.

2. Ausschluss (Reject):

Wir haben im Moment sehr strenge Ausschluss-Kriterien. Sie gehören leider nicht zu unserer benötigten Zielgruppe. Falls sich das ändern sollte, dürften wir uns erneut bei Ihnen melden? Trotzdem vielen Dank für Ihr Interesse, haben Sie noch Fragen?

3. noch Ausstehend (Pending):

Vielen Dank für Ihr Interesse. Ich werde mit meinem Team besprechen, ob Sie eine geeignete Kandidatin für unsere Studie sind und mich in Kürze bei Ihnen melden.

Appendix C: Resilience-Scale-11



Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

RS-11

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie sich jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, wie sehr die Aussagen im Allgemeinen auf Sie zutreffen, d.h. wie sehr Ihr übliches Denken und Handeln durch diese Aussagen beschrieben wird.

	1=nein Ich stimme nicht zu	...	...	...	...	...	7=ja Stimme völlig zu
1. Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	1	2	3	4	5	6	7
2. Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	1	2	3	4	5	6	7
3. Es ist mir wichtig, an vielen Dingen interessiert zu bleiben.	1	2	3	4	5	6	7
4. Ich mag mich.	1	2	3	4	5	6	7
5. Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	1	2	3	4	5	6	7
6. Ich bin entschlossen.	1	2	3	4	5	6	7
7. Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	1	2	3	4	5	6	7
8. Ich finde öfter etwas, worüber ich lachen kann.	1	2	3	4	5	6	7
9. Normalerweise kann ich eine Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	1	2	3	4	5	6	7
10. Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.	1	2	3	4	5	6	7
11. In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.	1	2	3	4	5	6	7

Appendix D: Visual Analogue Scale

Wie groß schätzen Sie Ihre Angst im Moment ein?

0 100
keine Angst große Angst

Wie stark fühlen Sie sich im Moment körperlich unwohl?

0 100
nicht unwohl stark unwohl

Wie stark ist Ihr Bedürfnis diese Situation zu verlassen?

0 100
gar nicht sehr stark

Wie angespannt fühlen Sie sich gerade?

0 100
gar nicht sehr angespannt

Wie sehr haben Sie die Situation unter Kontrolle?

0 100
gar nicht sehr stark

Wie sehr fühlen Sie sich gestresst?

0 100
gar nicht sehr stark

Wie sehr fühlen Sie sich verärgert?

0 100
gar nicht sehr stark

Appendix E: Perceived Stress Scale

Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

PSS

Die folgenden Fragen beschäftigen sich damit, wie häufig Sie sich **während des letzten Monats** durch Stress belastet fühlten. (Bitte kreuzen Sie pro Aussage eine Antwort an)

	nie 0	fast nie 1	manch- mal 2	ziemlich oft 3	sehr oft 4
1 Wie oft wurden Sie im letzten Monat von unerwarteten Ereignissen überrascht?	☐	☐	☐	☐	☐
2 Wie oft hatten Sie im letzten Monat das Gefühl, dass es Ihnen nicht möglich ist, wichtige Dinge in Ihrem Leben zu kontrollieren?	☐	☐	☐	☐	☐
3 Wie oft haben Sie sich im letzten Monat nervös und „gestresst“ gefühlt?	☐	☐	☐	☐	☐
4 Wie oft haben Sie sich im letzten Monat zuversichtlich gefühlt, dass Sie in der Lage sind, persönliche Probleme zu regeln?	☐	☐	☐	☐	☐
5 Wie oft hatten Sie im letzten Monat das Gefühl, dass die Dinge in Ihrem Leben genauso laufen, wie sie es sollten?	☐	☐	☐	☐	☐
6 Wie oft hatten Sie im letzten Monat das Gefühl, dass Sie mit anfallenden Aufgaben nicht zu Rande kommen?	☐	☐	☐	☐	☐
7 Wie oft waren Sie in der Lage mit Widrigkeiten des Lebens kontrolliert umzugehen?	☐	☐	☐	☐	☐
8 Wie oft fühlten Sie sich als Herr der Lage?	☐	☐	☐	☐	☐
9 Wie oft haben Sie sich über Dinge geärgert, die außerhalb Ihrer Kontrolle lagen?	☐	☐	☐	☐	☐
10 Wie oft hatten Sie das Gefühl, dass sich Schwierigkeiten so sehr auf türmten, dass sie Ihnen über den Kopf wachsen?	☐	☐	☐	☐	☐

Appendix F: Neo-FFI



Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

NEO-FFI

Person eignen könnten. Lesen Sie bitte jede dieser Aussagen aufmerksam durch und überlegen Sie ob diese Aussage auf Sie persönlich zutrifft oder nicht. Zur Bewertung jeder der 60 Aussagen steht Ihnen eine fünffach abgestufte Skala zur Verfügung. Kreuzen Sie bitte an:

- SA** (**starke Ablehnung**), wenn Sie dieser Aussage auf keinen Fall zustimmen oder sie für völlig unzutreffend halten..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
- A** (**Ablehnung**), wenn Sie der Aussage eher nicht zustimmen oder sie für unzutreffend halten. ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
- N** (**neutral**), wenn die Aussage weder richtig noch falsch, also weder zutreffend noch unzutreffend ist..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
- Z** (**Zustimmung**), wenn Sie der Aussage zustimmen oder sie für zutreffend halten..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
- SZ** (**starke Zustimmung**), wenn Sie der Aussage nachdrücklich zustimmen oder sie für völlig zutreffend halten..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ

Es gibt bei diesem Fragebogen keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten und Sie müssen kein Experte/keine Expertin sein, um den Fragebogen angemessen beantworten zu können. Sie erfüllen den Zweck der Befragung am besten, wenn Sie die Fragen so wahrheitsgemäß wie möglich beantworten.

Bitte lesen Sie jede Aussage genau durch und kreuzen Sie als Antwort die Kategorie an, die Ihre Sichtweise am besten ausdrückt. Falls Sie Ihre Meinung nach dem Ankreuzen einmal ändern sollten, streichen Sie Ihre erste Antwort bitte deutlich durch. Bitte beantworten Sie die 60 Aussagen zügig aber sorgfältig. **Lassen Sie keine Aussage aus.** Auch wenn Ihnen einmal die Entscheidung schwerfallen sollte, kreuzen Sie trotzdem immer eine Antwort an, und zwar die, welche noch am ehesten auf Sie zutrifft. Beginnen Sie bitte jetzt mit der Beantwortung!

1. Ich bin nicht leicht beunruhigt..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
2. Ich habe gerne viele Leute um mich herum..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
3. Ich mag meine Zeit nicht mit Tagträumereien verschwenden..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
4. Ich versuche zu jedem, dem ich begegne, freundlich zu sein..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
5. Ich halte meine Sachen ordentlich und sauber..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
6. Ich fühle mich anderen oft unterlegen..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
7. Ich bin leicht zum Lachen zu bringen..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ

Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

8. Ich finde philosophische Diskussionen langweilig..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
9. Ich bekomme häufiger Streit mit meiner Familie und meinen Kollegen..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
10. Ich kann mir meine Zeit recht gut einteilen, so dass ich meine Angelegenheiten rechtzeitig beende..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
11. Wenn ich unter starkem Stress stehe, fühle ich mich manchmal, als ob ich zusammenbräche..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
12. Ich halte mich nicht für besonders fröhlich..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
13. Mich begeistern die Motive, die ich in der Kunst und in der Natur finde..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
14. Manche Leute halten mich für selbstsüchtig und selbstgefällig..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
15. Ich bin kein sehr systematisch vorgehender Mensch..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
16. Ich fühle mich selten einsam oder traurig..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
17. Ich unterhalte mich wirklich gerne mit anderen Menschen..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
18. Ich glaube, dass es Schüler oft nur verwirrt und irreführt, wenn man sie Rednern zuhören lässt, die kontroverse Standpunkte vertreten..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
19. Ich würde lieber mit anderen zusammenarbeiten, als mit ihnen zu wetteifern..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
20. Ich versuche, alle mir übertragenen Aufgaben sehr gewissenhaft zu erledigen..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
21. Ich fühle mich oft angespannt und nervös..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
22. Ich bin gerne im Zentrum des Geschehens..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
23. Poesie beeindruckt mich wenig oder gar nicht..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
24. Im Hinblick auf die Absichten anderer bin ich eher zynisch und skeptisch..... ☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ

Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

25. Ich habe eine Reihe von klaren Zielen und arbeite systematisch auf sie zu.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
26. Manchmal fühle ich mich völlig wertlos.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
27. Ich ziehe es gewöhnlich vor, Dinge alleine zu tun.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
28. Ich probiere oft neue und fremde Speisen aus.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
29. Ich glaube, dass man von den meisten Leuten ausgenutzt wird, wenn man es zulässt.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
30. Ich vertrödele eine Menge Zeit, bevor ich mit einer Arbeit beginne.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
31. Ich empfinde selten Furcht oder Angst.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
32. Ich habe oft das Gefühl, vor Energie überzuschäumen.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
33. Ich nehme nur selten Notiz von den Stimmungen oder Gefühlen, die verschiedene Umgebungen hervorrufen.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
34. Die meisten Menschen, die ich kenne, mögen mich.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
35. Ich arbeite hart, um meine Ziele zu erreichen.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
36. Ich ärgere mich oft darüber, wie andere Leute mich behandeln...
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
37. Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
38. Ich glaube, dass wir bei ethischen Entscheidungen auf die Ansichten unserer religiösen Autoritäten achten sollten.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
39. Manche Leute halten mich für kalt oder berechnend.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
40. Wenn ich eine Verpflichtung eingehe, so kann man sich auf mich bestimmt verlassen.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
41. Zu häufig bin ich entmutigt und will aufgeben, wenn etwas schiefgeht.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
42. Ich bin kein gut gelaunter Optimist.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ
43. Wenn ich Literatur lesen oder ein Kunstwerk betrachte, empfinde ich manchmal ein Frösteln oder eine Welle der Begeisterung.....
☐ SA ☐ A ☐ N ☐ Z ☐ SZ

Datum □□ / □□ / □□ (Tag / Monat / Jahr)

Participant ID _____

44. In Bezug auf meine Einstellungen bin ich nüchtern und unnachgiebig.....
45. Manchmal bin ich nicht so verlässlich oder zuverlässig, wie ich sein sollte.....
46. Ich bin selten traurig oder deprimiert.....
47. Ich führe ein hektisches Leben.....
48. Ich habe wenig Interesse, über die Natur des Universums oder die Lage der Menschheit zu spekulieren.....
49. Ich versuche stets rücksichtsvoll und sensibel zu handeln.....
50. Ich bin eine tüchtige Person, die ihre Arbeit immer erledigt.....
51. Ich fühle mich oft hilflos und wünsche mir eine Person, die meine Probleme löst.....
52. Ich bin ein sehr aktiver Mensch.....
53. Ich bin sehr wissbegierig.....
54. Wenn ich Menschen nicht mag, so zeige ich ihnen das auch offen.
55. Ich werde wohl niemals fähig sein, Ordnung in mein Leben zu bringen.....
56. Manchmal war mir etwas so peinlich, dass ich mich am liebsten versteckt hätte.....
57. Lieber würde ich meine eigenen Wege gehen, als eine Gruppe anzuführen.....
58. Ich habe oft Spaß daran, mit Theorien oder abstrakten Ideen zu spielen.....
59. Um zu bekommen, was ich will, bin ich notfalls bereit, Menschen zu manipulieren.....
60. Bei allem, was ich tue, strebe ich nach Perfektion.....

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

SA A N Z SZ

Appendix G: Checklist



Erinnerungs-Checkliste für Labortermine in der Campus-Vienna-Biocenter

Zum vereinbarten Termin werden biologische Marker im Speichel erfasst und Hautmessungen durchgeführt. Es ist daher wichtig, dass Sie bestimmte Dinge im Vorfeld beachten, um mögliche Störfaktoren, welche diese biologischen Marker und Ihre Hauteigenschaften beeinflussen können, auszuschalten.

am Ende bzw. in den Tagen nach Ihrer Menstruationsblutung	<u>Ca. 1 Woche vor dem Labortermin</u> ✓ Der Termin sollte in einem bestimmten Zeitraum Ihres Menstruationszyklus stattfinden, der gegen Ende bzw. nach der Menstruation und vor dem Eisprung einzugrenzen ist. Wir haben gemeinsam telefonisch diesen Zeitraum eingegrenzt, basierend auf dem errechneten Datum, wann Ihre Monatsblutung beendet ist. Falls jedoch Ihre Monatsblutung unerwartet wesentlich früher oder später als errechnet einsetzt, bitten wir Sie, mit der Versuchsleitung in Kontakt zu treten.
-2 Tage	<u>Zwei Tage vor dem Labortermin</u> ✓ Bitte nehmen Sie zwei Tage vor dem Termin keine extremen körperlichen Anstrengungen auf sich.
-1 Tag	<u>Der Tag vor dem Labortermin</u> ✓ Am Abend vor dem Labortermin und am Tag selbst bitten wir Sie, kein Koffein und keinen Alkohol zu konsumieren. ✓ Bitte treiben Sie am Tag vor dem Labortermin keinen Sport. ✓ Bitte verwenden Sie in den 24 Stunden vor der Testung keine Lotions, Cremes, Öl, Moisturizer, usw. auf Ihren Armen. Für die Herzratenaufzeichnung werden Sie während der Testung einen Brustgurt tragen. Bitte verwenden Sie auch in diesem Bereich keine Bodylotion. ✓ Bitte kauen Sie am Tag vorher und am Tag selbst keinen Kaugummi. ✓ Bitte informieren Sie die Studienleitung, falls Sie sich <u>nicht</u> gesund fühlen (akute Erkältung, Schmerzen o.ä.).
Tag des Laborterminals: -1 Stunde	<u>Am Tag des Laborterminals: 1 Stunde vor dem Termin</u> ✓ Wir bitten Sie, eine Stunde vor dem Labortermin (d.h. ab 13 Uhr) keine Nahrung aufzunehmen und nicht die Zähne zu putzen oder sich zu duschen.

Weiter auf der nächsten Seite



Bitte informieren Sie das Studienteam vor Ihrem Termin, falls bei Ihnen folgende Symptome auftreten oder in den letzten 14 Tagen aufgetreten sind:

- Fieber
- Wiederholter trockener Husten
- Halsschmerzen
- Kurzatmigkeit
- Veränderung des Geruchs- oder Geschmackssinns

Zudem bitten wir Sie, das Studienteam zu informieren, sollten Sie...

...in den letzten 14 Tagen **positiv auf SARS-CoV-2 getestet** worden sein.

...in den letzten 14 Tagen engeren **Kontakt** mit einer Person gehabt haben, die mit dem Coronavirus (COVID-19, SARS-CoV-2) infiziert war (Test positiv) bzw. unter Verdacht steht, mit dem Coronavirus infiziert zu sein.

...in den letzten 14 Tagen in einem **Corona-Risikogebiet** gewesen sein.

...sich in den letzten 14 Tagen in **Quarantäne** oder angeordneter „**Selbstbeobachtung**“ befunden haben.

Die Studienteilnahme erfolgt unter der **Einhaltung der Covid-19-Verhaltens- und Hygiene-Regeln der Universität Wien**. Folgende Maßnahmen und Regeln werden zur Sicherheit aller Beteiligten ergriffen:

- Einhalten des Mindestabstandes und/ oder Schutzmaßnahmen (z.B. Mund-Nasen-Schutz)
- Desinfektion und Reinigung der verwendeten Materialien
- Symptomerfassung aller Beteiligten
- Temperaturmessung aller Beteiligten
- Erfassung aller Beteiligten (Name, Datum) zum Zwecke der Rückverfolgung und Kontaktaufnahme im Falle einer Infektion

Vielen Dank für Ihr Verständnis und Ihre Mithilfe!

Appendix H: Informed Consent

Stress und Erholung– TeilnehmerInneninformation und Einwilligungserklärung

TeilnehmerInneninformation und Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der Studie:

Stress und Erholung

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

wir laden Sie ein, an der oben genannten Studie teilzunehmen.

Ihre Teilnahme an dieser Studie erfolgt freiwillig. Sie können jederzeit, ohne Angabe von Gründen, Ihre Bereitschaft zur Teilnahme ablehnen oder auch im Verlauf der Studie zurückziehen. Die Ablehnung der Teilnahme oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus dieser Studie hat keine nachteiligen Folgen für Sie.

Diese Art von Studien ist notwendig, um verlässliche neue *wissenschaftliche* Forschungsergebnisse zu gewinnen. Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung von Studien ist jedoch, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie schriftlich erklären. Bitte lesen Sie den folgenden Text sorgfältig durch und zögern Sie nicht, Fragen zu stellen.

Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur

- wenn Sie Art und Ablauf der Studie vollständig verstanden haben,
- wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen und
- wenn Sie sich über Ihre Rechte als Teilnehmer/in an dieser Studie im Klaren sind.

1. Was ist der Zweck der Studie?

Mit dieser Studie wollen wir verschiedene Einflussfaktoren auf die Wirkung von Stress untersuchen. Um diese Zusammenhänge überprüfen zu können, möchten wir mit Ihnen eine Untersuchung durchführen, die ähnlich wie bei einer Schulprüfung eine körperliche Stressreaktion hervorrufen wird.

2. Wie läuft die Studie ab?

Die Studie wird an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien durchgeführt. Für diese Studie würden wir Sie bitten, Fragebögen auszufüllen und an einem Laborexperiment teilzunehmen, welches an der Fakultät für Psychologie stattfindet. Während des Labortermins werden Ihre Atmung und Ihre Herzrate mit Sensoren, die am Körper angebracht werden, gemessen. Zudem werden wir zu neun Zeitpunkten Speichelproben nehmen. Bei der Messung von Atmung und Herzrate sowie der Speichelprobenentnahme handelt es sich um harmlose, nicht-invasive Messungen, welche mit keinerlei Schmerzen verbunden sind. Die Studie wird insgesamt maximal 150 Minuten dauern.

Der Stresstest, der im Labor durchgeführt wird, ist vergleichbar mit einer Schulprüfung in der Sie verschiedene Aufgaben erfüllen müssen. Am Anfang und am Ende der Studie werden wir Sie bitten, ein paar einfache Fragebögen auszufüllen. Am Ende der Studie steht Ihnen der oder die jeweilige VersuchsleiterIn in einem Abschlussgespräch gerne für Fragen zur Verfügung.

Für die Teilnahme an der Studie müssen Sie bestimmte Teilnahmebedingungen erfüllen. Um dies zu klären, würden wir im Vorfeld der Studie ein Telefoninterview mit Ihnen durchführen.

Für unsere Studie suchen wir Personen, die zwischen 20 und 30 Jahre alt sind, weiblich, Deutsch als Muttersprache haben (oder vergleichbares Niveau), und deren BMI zwischen 18 und 25 kg/m² liegt. Leider müssen wir Personen ausschließen, die schwanger sind oder stillen, bestimmte Medikamente zu sich nehmen, regelmäßig rauchen, übermäßig viel Alkohol zu sich nehmen, Drogen nehmen oder an einer schweren körperlichen oder psychischen Erkrankung leiden. Zudem sollten die TeilnehmerInnen keine professionell oder laienhaft ausgebildeten Musiker sein oder regelmäßig Entspannungs- oder Achtsamkeitsübungen durchführen. Die Teilnehmerinnen sollten außerdem einen mehr oder weniger regelmäßigen Zyklus haben.

Da die Testung während einer bestimmten Phase Ihres Menstruationszyklus geplant werden muss, bitten wir Sie, uns Informationen über Ihre letzte Periode und Ihre durchschnittliche Zykluslänge zu geben.

3. Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Studie?

Es ist nicht zu erwarten, dass Sie aus Ihrer Teilnahme an dieser Studie einen (bspw. gesundheitlichen) Nutzen ziehen werden. Durch Ihre Teilnahme erhalten Sie einen Einblick in die psychologische Forschung und helfen uns dabei, die Einflüsse von Stress auf soziale Prozesse untersuchen zu können. Die Ergebnisse dieser Studie können dazu beitragen, dass unter Berücksichtigung des potenziellen Nutzens von Stress langfristig neue Diagnose- und Behandlungsstrategien an stressbedingte Störungen angepasst werden können.

4. Gibt es Risiken bei der Durchführung der Studie und ist mit Beschwerden oder anderen Begleiterscheinungen zu rechnen?

Wir gehen davon aus, dass die Durchführung des Stresstests unangenehm für Sie sein kann. Darüber hinaus sind mit der Studie keinerlei Risiken verbunden.

5. Hat die Teilnahme an der Studie sonstige Auswirkungen auf die Lebensführung und welche Verpflichtungen ergeben sich daraus?

Durch die Ausschlusskriterien ergeben sich folgende Anforderungen: Bitte machen Sie 24 Stunden vor der Untersuchung keinen Sport und vermeiden Sie körperlich anstrengende Aktivitäten 10 Stunden vor dem Termin. Auch möchten wir Sie bitten, 24 Stunden vor der Untersuchung auf Kaugummi zu verzichten, da dies die Ergebnisse der Speicheluntersuchungen beeinflussen könnte. Des Weiteren verzichten Sie bitte 18 Stunden vorher auf Alkohol und koffeinhaltige Getränke (z.B. Kaffee, Limonade, Energy Drinks), und mindestens 60 Minuten vor Beginn der Studie sollten Sie auf Essen und Zähneputzen verzichten. Darüber hinaus hat diese Studie keine Auswirkungen auf Ihre Lebensführung.

6. Was ist zu tun beim Auftreten von Beschwerdesymptomen, unerwünschten Begleiterscheinungen und/oder Verletzungen?

Sollten im Verlauf der Studie irgendwelche beschwerlichen Symptome, Begleiterscheinungen, Krankheiten oder Verletzungen auftreten, müssen Sie diese der Versuchsleitung umgehend mitteilen.

Bitte achten Sie zudem auf die Kontaktmöglichkeiten, die unter Punkt 10 angeführt sind.

7. Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen und aus der Studie ausscheiden, ohne dass daraus für Sie irgendwelche Nachteile entstehen.

Es ist aber auch möglich, dass die Versuchsleitung entscheidet, Ihre Teilnahme an der Studie vorzeitig zu beenden, ohne vorher Ihr Einverständnis einzuholen. Die Gründe hierfür können sein:

- a) Sie können den Erfordernissen der Studie nicht entsprechen
- b) Die Studienleitung hat den Eindruck, dass eine weitere Teilnahme an der Studie nicht in Ihrem Interesse ist

8. In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Studie gesammelten Daten verwendet?

Ihre wissenschaftlichen Daten werden zunächst in pseudonymisierter Form elektronisch abgespeichert. Pseudonymisierung bedeutet, dass ein Dokument erstellt wird, das Ihren Namen mit den wissenschaftlichen Daten über einen Code verbindet. Dieses Dokument wird an einem separaten Ort aufbewahrt und ist ausschließlich der Projektleitung zugänglich. Sobald die Datenauswertung abgeschlossen ist, wird dieses Dokument vernichtet. Ab diesem Zeitpunkt sind die Daten anonymisiert, d.h. sie können nicht mehr mit Ihnen als Person in Zusammenhang gebracht werden.

Nach der Anonymisierung sind die wissenschaftlichen Daten in codierter Form Fachleuten zur wissenschaftlichen Auswertung zugänglich. Die Weitergabe der Daten erfolgt ausschließlich zu statistischen Zwecken und Sie werden darin ausnahmslos nicht namentlich genannt. Auch in etwaigen Veröffentlichungen der Daten dieser Studie werden Sie nicht namentlich genannt. Ihr Name wird in keiner Weise in Berichten oder Publikationen veröffentlicht, die aus der Studie hervorgehen. Nach der Teilnahme haben Sie die Möglichkeit, bis zur vollständigen Anonymisierung Ihre Studiendaten löschen zu lassen. Einen etwaigen Widerruf Ihrer Einwilligung bzw. einen Rücktritt von der Studie müssen Sie nicht begründen. Im Falle eines Widerrufs werden die im Rahmen der Studie erhobenen persönlichen Daten gelöscht. Um diese Schritte einzuleiten, kontaktieren Sie bitte den verantwortlichen Projektleiter, Herrn Prof. Dr. Urs M. Nater (Liebiggasse 5, A-1010 Wien, +43-1-4277-47220, urs.nater@univie.ac.at).

9. Entstehen für die Teilnehmerinnen Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser Studie entstehen für Sie keine zusätzlichen Kosten. Als Vergütung für Ihren Zeitaufwand erhalten Sie nach der Untersuchung einen Betrag von € 40,-. Bei einem vorzeitigen Abbruch der Studie erhalten Sie einen Betrag bemessen daran, wie lange Sie an der Studie teilgenommen haben.

10. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Studie steht Ihnen die Versuchsleitung gerne zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als TeilnehmerIn in dieser Studie betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet.

Kontaktperson: Univ.-Prof. Dr. Urs M. Nater
Telefonisch erreichbar unter (Bürozeiten): +43-1-4277-47220
Per E-Mail erreichbar: urs.nater@univie.ac.at

Stress und Erholung– TeilnehmerInneninformation und Einwilligungserklärung

11. Einwilligungserklärung

Name der teilnehmenden Person in Druckbuchstaben:

Geb. Datum:

Ich erkläre mich bereit, an der Studie *Stress und Erholung* teilzunehmen.

Ich bin von „.....“ ausführlich und verständlich über Zielsetzung, Bedeutung und Tragweite der Studie und die sich für mich daraus ergebenden Anforderungen aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser TeilnehmerInneninformation und Einwilligungserklärung gelesen, insbesondere den 4. Abschnitt (Gibt es Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen?). Aufgetretene Fragen wurden mir von der Studienleitung verständlich und ausreichend beantwortet. Ich hatte genügend Zeit, mich zu entscheiden, ob ich an der Studie teilnehmen möchte. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Ich werde die Hinweise, die für die Durchführung der Studie erforderlich sind, befolgen, behalte mir jedoch das Recht vor, meine freiwillige Mitwirkung jederzeit zu beenden, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Sollte ich aus der Studie ausscheiden wollen, so kann ich dies jeder Zeit schriftlich oder mündlich bei Univ.-Prof. Dr. Urs M. Nater veranlassen.

Ich bin zugleich damit einverstanden, dass meine im Rahmen dieser Studie erhobenen Daten aufgezeichnet und ausgewertet werden.

Ich stimme zu, dass meine Daten zunächst pseudonymisiert und nach Abschluss der Datenauswertung, d.h. zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Daten, dauerhaft in anonymisierter Form elektronisch gespeichert werden. Die Daten werden in einer nur der Projektleitung zugänglichen Form gespeichert, die gemäß aktueller Standards gesichert ist.

Sollte ich zu einem späteren Zeitpunkt, die Löschung meiner Daten wünschen, so kann ich dies schriftlich oder telefonisch ohne Angabe von Gründen bei Univ.-Prof. Dr. Urs M. Nater (Telefonisch erreichbar unter (Bürozeiten): +43-1-4277-47220, Per E-Mail erreichbar: urs.nater@univie.ac.at) veranlassen. Ich bin mir bewusst, dass dies nur möglich ist vor Abschluss der Datenauswertung, d.h., bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Daten, da die Daten ab dem Zeitpunkt anonymisiert werden, und eine Zuordnung zwischen den Daten im Datensatz und meiner Person dann nicht mehr möglich ist.

Den Aufklärungsteil habe ich gelesen und verstanden. Ich konnte im Aufklärungsgespräch alle mich interessierenden Fragen stellen. Sie wurden vollständig und verständlich beantwortet.

Eine Kopie dieser TeilnehmerInneninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt bei der Studienleitung.

(Datum und Unterschrift der/des Teilnehmerin/Teilnehmers)

.....
(Datum, Name und Unterschrift der Studienleitung)

.....