

# Diplomarbeit

## **Psychosomatische Intelligenz**

---

ein Validierungsversuch

eingereicht von

**Mag. rer. nat. Antonia Marie Burmas-Harpf**

24.11.1983

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktorin der gesamten Heilkunde**

**(Dr.med.univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt an der Universitätsklinik für

**Medizinische Psychologie und Psychotherapie**

unter der Anleitung von

Priv.-Doz. Dr. Christian Fazekas

Erstbetreuer

und

Univ.-Prof. Dr. Aljoscha Neubauer

Institut für Psychologie

Arbeitsbereich Differentielle Psychologie

Karl-Franzens-Universität Graz

Zweitbetreuer

*Meinem Ehemann in Dankbarkeit*

## Eidesstaatliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 27. August 2012

Antonia Burmas-Harpf

## Präambel

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit ist Element einer umfangreichen Untersuchung, die durch zwei Fragestellungen motiviert war. Ein Teil des Datensatzes wurde bereits im Rahmen des Abschlusses des Psychologiestudiums an der Karl-Franzens Universität verwendet (Harpf 2011). Im Folgenden wird bei der wiederholten Nutzung bestimmter Daten explizit darauf hingewiesen werden.

## **Danksagung**

Herzlicher Dank gilt der Firma Gepa-Med Medizintechnik G.m.b.H., welche drei Holter-Ekg-Geräte, sowie die Analysesoftware, für die Dauer der Untersuchung unentgeltlich zur Verfügung stellte. Die Nutzung dieser Geräte, sowie eines Standcomputers, Bildschirms und Druckers und eine qualifizierte Einführung in die Handhabung der technischen Ausrüstung wurden freundlicherweise von der Firma Gepa-Med Medizintechnik G.m.b.H. ermöglicht.

# Inhaltverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Zusammenfassung

Abstract

1. Einleitung.....	12
1.1 Die Physiologie des Stress .....	12
1.2 Die Pathophysiologie des Stress .....	13
1.3 Ruheherzfrequenz, Herzratenvariabilität & vagaler Grundtonus .....	14
1.4 Das Konzept der <i>Psychosomatischen Intelligenz</i> .....	15
1.5 Psychosomatic Intelligence Questionnaire (PIQ) .....	16
1.6 <i>Psychosomatische Intelligenz</i> & Gesundheit.....	17
1.7 <i>Psychosomatische Intelligenz, vagaler Grundtonus &amp; allostatic load</i> .....	18
1.8 Zielsetzung der vorliegenden Arbeit .....	20
1.9 Fragestellungen .....	21
2 Methode.....	23
2.1 Stichprobe .....	23
2.1.1 Stichprobenmerkmale .....	23
2.1.2 Voraussetzungen und deren Einhaltung .....	24
2.1.3 Rekrutierung .....	25
2.2 Untersuchungsmaterial .....	25
2.2.1 Psychometrische Messverfahren .....	25
2.2.2 Physiologische Messverfahren.....	27
2.2.3 Datenaufbereitung.....	27
2.3 Datenauswertung .....	28
2.4 Untersuchungsablauf .....	30
3 Ergebnisse.....	34
3.1 Rohwerteverteilung & Güte der physiologischen Parameter SDNN/RHF & Itemselektion 34	
3.1.1 Rohwerteverteilung der physiologischen Parameter SDNN & RHF .....	34
3.1.2 Güte der physiologischen Parameter SDNN & RHF .....	34
3.1.3 Itemselektion .....	35
3.2 Inhaltlicher Vergleich der Fragebogenversionen mittels Faktorenanalyse .....	39
3.3 Prüfung der Reliabilität & Ergebnisse der Aufgabenanalyse .....	43

3.4	Prüfung der diskriminanten Validität .....	45
3.5	Prüfung der kriterienbezogenen Validität.....	48
3.6	Prüfung der inkrementellen Validität .....	49
4	Diskussion .....	53
4.1	Güte der physiologischen Parameter und Itemselektion .....	54
4.1.1	Güte der Parameter.....	54
4.1.2	Itemselektion .....	55
4.2	Inhaltlicher Vergleich der beiden Fragebogenversionen mittels Faktorenanalyse .....	59
4.3	Reliabilität & Ergebnisse der Aufgabenanalyse.....	61
4.4	Diskriminante Validität .....	64
4.5	Kriterienbezogene Validität .....	66
4.6	Inkrementelle Validität.....	68
4.7	Die mögliche Bedeutung der Dimension <i>Körperbewusstsein</i> .....	71
4.8	Vorschläge für eine Überarbeitung der Items bzw. den Ausbau des Fragebogens .....	72
4.9	Einschränkungen und Kritik .....	73
4.9.1	Alkoholkonsum .....	73
4.9.2	Nikotinkonsum.....	74
4.9.3	Erhebung der RHF .....	74
4.9.4	Bearbeitung der Fragebogenbatterie .....	75
4.10	Résumé und Ausblick.....	75
5	Literaturverzeichnis.....	78
6	Anhang - Untersuchungsmaterial .....	81
6.1	Rekrutierungstext.....	81
6.2	Einverständniserklärung .....	83
6.3	Fragebogen zu soziodemographischen und gesundheitsrelevanten Daten .....	85
6.4	Instruktion für das Verhalten während dem Betrachten des Filmes.....	87
6.5	Instruktion für das Verhalten während der Bearbeitung der ISA-Aufgaben .....	87
6.6	Instruktion zur Bearbeitung der Fragebogenbatterie zu Hause .....	87
6.7	Tagebuch zur Skizzierung des Tagesablaufs.....	88
7	Anhang – Statistik.....	89
7.1	Deskriptive Statistik der 100 PIQ-Items, Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests & der Schwierigkeitsanalyse .....	89
7.2	Faktorenanalyse.....	91

7.2.1	Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse mit schiefwinkliger Rotation mit den 14, mithilfe der Herzfrequenz extrahierten, PIQ-Items.....	91
7.3	Reliabilität – Guttman`s Lamda 4.....	94
7.4	Diskriminante Validität .....	94
7.4.1	Deskriptive Statistik der Variablen <i>Depressivität</i> und <i>Emotionale Intelligenz</i> vor und nach Wurzeltransformation .....	94
7.4.2	Deskriptive Statistik der Variablen <i>Ängstlichkeit</i> und der NEO-FFI-Persönlichkeitsmerkmale .....	95
7.5	Kriterienbezogene Validität .....	95
7.5.1	Deskriptive Statistik der Variablen <i>allgemeine, verbale, numerische, figurale Intelligenz</i> und <i>BMI</i> .....	95
7.5.2	Deskriptive Statistik der Variablen <i>Ruheblutdruck, wöchentlicher Alkoholkonsum</i> und <i>Lebensqualität</i> .....	96
7.6	Inkrementelle Validität.....	97
7.6.1	Korrelationen der potentiellen Prädiktoren mit dem Kriterium <i>global eingeschätzte Lebensqualität</i> .....	97
7.6.2	Interkorrelationen der Prädiktoren.....	97
7.6.3	Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der <i>global eingeschätzten Lebensqualität</i> durch die Prädiktoren <i>Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus</i> und <i>Psychosomatische Intelligenz (Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41)</i> .....	98
7.6.4	Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der <i>global eingeschätzten Lebensqualität</i> durch die Prädiktoren <i>Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus</i> und <i>Psychosomatische Intelligenz (PIQ-41)</i> .....	99
7.6.5	Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der <i>global eingeschätzten Lebensqualität</i> durch die Prädiktoren <i>Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus</i> und <i>Psychosomatische Intelligenz (PIQ-11)</i> .....	100
7.6.6	Korrelationen der Items des <i>BDI</i> mit den Items der <i>Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41 (Schmautzer 2008)</i> .....	101
7.6.7	Korrelationen der <i>TEIQue-Items</i> mit den Items der <i>Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41 (Schmautzer 2008)</i> .....	102
7.6.8	Matrixstreudiagramm für die Prädiktoren und das Kriterium <i>global eingeschätzte Lebensqualität</i> .....	103
7.7	Fragebögen.....	104
7.7.1	Vorläufige Endversion des <i>PIQ-41 (Schmautzer 2008)</i> .....	104
7.7.2	Vorläufige Endversion des <i>PIQ-11</i> .....	106

## Abkürzungsverzeichnis

ANS	autonomes Nervensystem
BDI	Beck-Depressions-Inventar
BMI	Body Mass Index
HbA1c	Hämoglobin A1c (Glykohämoglobin)
EKG/ECG	Elektrokardiogramm/Electrocardiography
HF	Herzfrequenz
HRV	Herzratenvariabilität/ heart rate variability
ISA	Intelligenz-Struktur-Analyse
NEO-FFI	NEO-Fünf-Faktoren-Inventar
n.d.	no date
NN	Abstand zweier Herzschläge (normal to normal)
PI	Psychosomatische Intelligenz
PIQ	Psychosomatic Intelligence Questionnaire
PIQ-11	Psychosomatic Intelligence Questionnaire bestehend aus 11 Items
PIQ11_ges	Gesamtwert des Psychosomatic Intelligence Questionnaire bestehend aus 11 Items
PIQ-41	Psychosomatic Intelligence Questionnaire bestehend aus 41 Items
PIQ41_ges	Gesamtwert des Psychosomatic Intelligence Questionnaire bestehend aus 41 Items
PIQ-100	Psychosomatic Intelligence Questionnaire bestehend aus 100 Items
RHF/RHR	Ruheherzfrequenz/ resting heart rate
SDNN	Standardabweichung aller NN (normal-to-normal)-Intervalle
SkalaSA	Gesamtwert der Skala <i>Selbstaufmerksamkeit</i> des PIQ-41
SkalaWS	Gesamtwert der Skala <i>Wissen und Selbstregulation</i> des PIQ-41
STAI	State-Trait-Angst-Inventar
TCI	Temperament and Character Inventory
TEIQue	Trait-Emotional-Intelligence-Questionnaire
TPQ	Tridimensional Personality Questionnaire
WHO-QOL	World-Health-Organisation-Quality-Of-Life
ZNS	zentrales Nervensystem

## Zusammenfassung

Zentrales Anliegen der vorliegenden Arbeit war die fortführende Untersuchung der Hypothese der *Psychosomatischen Intelligenz, PI* (Fazekas 2006). *PI* umfasst Fähigkeiten wie Selbstaufmerksamkeit, Wissen und Selbstregulation, welche erstmals in einem 41 Items umfassenden Psychosomatic Intelligence Questionnaire (PIQ) erhoben wurden (Schmautzer 2008) und in Zusammenhang mit Gesundheitsverhalten und Lebensqualität standen. Auf Basis der Forderung, dass ein Inventar zur Erfassung der *PI* in der Lage sein sollte, die verschiedenen Erscheinungsformen dieses Merkmals abzubilden, nämlich sowohl auf psychologischer, als auch auf physiologischer Ebene, wurde ein alternativer Weg zur Fragebogenentwicklung vorgeschlagen. Es sollte versucht werden mittels Ruheherzfrequenz (RHF) und Herzratenvariabilität (HRV) als Indikatoren für den vagalen Grundtonus bzw. *allostatic load* des Organismus, eine Itemselektion aufgrund unterschiedlich hoher Korrelationskoeffizienten zwischen diesen physiologischen Parametern und den *PIQ*-Items durchzuführen und die Fragebogenversionen hinsichtlich ihrer Gütekriterien zu vergleichen. 74 subjektiv gesunde ProbandInnen (37 Frauen, 37 Männer, Durchschnittsalter 26,9 Jahre) bearbeiteten eine Testbatterie bestehend aus etablierten Intelligenzskalen und Verfahren zu *PI*, Persönlichkeitsmerkmalen, Depressivität, Ängstlichkeit, *Emotionaler Intelligenz* und Lebensqualität und unterzogen sich einer Ruheherzfrequenz-/Blutdruckmessung und einer ambulant durchgeführten 24-Stunden-Elektrokardiogramm (EKG)-Aufzeichnung. Es ließ sich ein aus 11 Items bestehendes Inventar extrahieren, das neben *Körperbezogener Aufmerksamkeit* und *Selbstregulationsfähigkeit* die Komponente *Körperbewusstsein* beinhaltet. Es scheint im Gegensatz zum ursprünglichen Inventar über bessere Abgrenzbarkeit von konstruktfernen Merkmalen zu verfügen und besitzt inkrementelle Validität für subjektiv eingeschätzte Lebensqualität. Es gelang ein ökonomisches, reliables und valides Instrument zur Erfassung der *PI* zu entwickeln. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das neue Inventar durch inhaltliche Verlagerung *PI* in einer anderen Weise widerspiegelt als der in der Vorgängerarbeit entstandene PIQ. Die durch den neu gewonnenen Fragebogen erfasste *PI* zeigt nach aktuellem Stand keine Zusammenhänge mit kognitiver Intelligenz.

## Abstract

The major aim of the study was to further investigate the hypothesis of *Psychosomatic Intelligence, PI* (Fazekas 2006). In a former study the Psychosomatic Intelligence Questionnaire (PIQ) was developed, consisting of 41 items, which deal with contents of self-awareness, knowledge and self-regulation (Schmautzer 2008). *PI* was correlated with healthy behaviour and quality of life. As *PI* pretends to describe the ability of the organism to percept, integrate and use psychological and physical information leading to more adaptive processes, it should also be possible to find physical manifestations of this health supporting talent. Resting heart rate (RHR) and heart rate variability (HRV), both indicators of vagal tone, are supposed to correlate negatively with *allostatic load* and should therefore be able to reflect *PI*. They were chosen to select items on the basis of different correlation coefficients between these parameters and PIQ-Items. 74 healthy subjects (37 females, 37 males, mean age 26,9 years) underwent a series of tests consisting of acknowledged intelligence scales and inventories concerning *PI*, personality, depression, anxiety, *Emotional Intelligence* and quality of life. The subjects RHR, blood pressure and 24-hour-Holter-Electrocardiography (ECG) was collected. Through correlations and further investigation, an economic, reliable and valid instrument, consisting of 11 items, was obtained. Beside abilities like *body-related-attentiveness* and *self-regulation*, another factor, *body-awareness*, was determined. The instrument showed good construct validity and incremental validity in predicting quality of life, compared to the former one. The new inventory seems to reflect the concept of *PI* differently than the previous version. With the current questionnaire, the assumed link to cognitive abilities could not be confirmed.

*Keywords: Psychosomatic Intelligence, questionnaire development, RHR, HRV, vagal tone, allostatic load*

# 1. Einleitung

## 1.1 Die Physiologie des Stress

Stress hat als Modewort Einzug in unseren Sprachgebrauch gehalten.

Nicht im Stress zu sein oder gar Zeit zu haben gleicht schon fast dem Eingeständnis untätig, unseriös und bequem und in der Folge kein ernst zu nehmender Mensch zu sein.

Tatsache ist, dass Zeitdruck und tägliche Anforderungen vielfältiger geworden sind, nicht zuletzt durch technische Möglichkeiten und zunehmende Mobilität. Rund um die Uhr erreichbar zu sein und selbst Informationen jederzeit abrufen zu können, führt zu einer Dynamik, der nur schwer zu entkommen ist.

Tatsache ist aber auch, dass es sich in unserer westlichen Gesellschaft bei diesen Stressoren glücklicherweise selten um lebensbedrohliche Situationen handelt: Unfälle, Naturkatastrophen, Gewalt etc., die eine klassische „fight or flight“-Reaktion zur Folge haben, sind zum Glück Ausnahmen.

Vielmehr sind die hohe Arbeitsbelastung, wirtschaftliche Unsicherheiten, mangelnder gesundheitlicher Zustand und interpersonelle Konflikte Herausforderungen unseres täglichen Lebens.

McEwen (2006) betont, dass es die alltäglichen Aufgaben sind, welche physiologische Systeme unseres Körpers beeinflussen um die entsprechenden Situationen bewältigen zu können. Ein Stressor bewirkt eine notwendige Aktivierung und die Aufrechterhaltung des Aktivierungslevels für eine angemessene Zeit, welche anschließend von einer Phase der Erholung gefolgt wird, in der sich der Zustand der zuvor hochgefahrenen Systeme wieder normalisiert.

Mit dem Begriff *allostasis* beschreibt McEwen (2007) einen aktiven Prozess mit dem Ziel Homöostase zu erhalten, geregelt durch die Freisetzung von Stressmediatoren wie beispielsweise Cortisol, Adrenalin und Noradrenalin. Er weist darauf hin, dass was und wie sehr etwas als Stressor angesehen wird interindividuell verschieden ist. Hier spielt das Gehirn als Zentralorgan in der Reaktion auf einen Stressor eine wesentliche Rolle. Durch die von der Umwelt mitbestimmten Lebenserfahrungen lernt das Individuum auf potenzielle Stressoren zu reagieren. Aber auch genetische Unterschiede scheinen eine große Rolle zu spielen.

## 1.2 Die Pathophysiologie des Stress

Ein permanent erhöhtes Stresslevel, entstanden, entweder durch ein Zuviel an Stress oder mangelnde Bewältigungsstrategien, bewirkt langfristig Anpassungsmechanismen des Organismus. Von McEwen (2007) wird dieser Zustand als *allostatic load* oder *overload* bezeichnet, der sich durch eine Dysregulation der Stressmediatoren kennzeichnet.

McEwen beschreibt in diesem Zusammenhang vier Situationen: anhaltenden Stress, mangelnde Adaptation auf Stressoren immer derselben Art, fehlender Rückgang der Stressantwort nach Verschwinden des Stressors und inadäquate Antwort eines Systems, mit der Folge der Überkompensation durch ein anderes (McEwen 1998). Diese Situation führt zu einem Aktivitätsanstieg bedeutender Systeme wie der Regulation der Cortisolausschüttung, der Aktivität des Sympathikus, der Freisetzung von proinflammatorischen Zytokinen und einer Aktivitätsabnahme des Parasympathikus.

Normalerweise befinden sich die beiden Hauptäste des autonomen Nervensystems, Sympathikus und Parasympathikus, in dynamischer Balance (Thayer & Sternberg 2006). Wenn sich diese dynamische Balance zu statischem Ungleichgewicht entwickelt, wird der Organismus anfällig für Erkrankungen. Die Autoren weisen darauf hin, dass moderne Konzepte der Komplexitätstheorie über die Funktion des Organismus davon ausgehen, dass Stabilität des Gesamtorganismus durch Variabilität in der dynamischen Beziehung zwischen den einzelnen beteiligten Teilsystemen bewirkt wird. Dies erlaubt dem Organismus sich an die sich ständig ändernden äußeren und inneren Anforderungen anzupassen (*stability through change*).

Das am besten untersuchte körperliche System im Zusammenhang mit *allostatic load* ist das kardiovaskuläre System. So konnten Studien zeigen, dass das Gefühl des Kontrollverlusts am Arbeitsplatz das Risiko für koronare Herzkrankheit erhöht (Bosma et al. 1997), und hohe psychische Anforderungen das Fortschreiten von Atherosklerose beschleunigen (Everson et al. 1997). Atherosklerose bedingte kardiovaskuläre Erkrankungen zählen, neben Tumorleiden, zu jenen mit der höchsten Mortalitätsrate in unserer westlichen Gesellschaft. Ein großes Forschungsgebiet richtet sich daher auf die Untersuchung des autonomen Nervensystems und *allostatic load*. Insbesondere

dem Einfluss des Parasympathikus auf das Herz wird immer größer werdende Aufmerksamkeit geschenkt.

### 1.3 Ruheherzfrequenz, Herzratenvariabilität & vagaler Grundtonus

Wie viele andere Organe des Körpers wird das Herz dual innerviert. Obwohl eine Vielzahl von physiologischen Faktoren die Herzfrequenz (HF) bestimmt, ist der Einfluss des autonomen Nervensystems der bedeutendste.

Der sympathische Einfluss auf das Herz bewirkt eine schnellere Erregungsleitung, einen Frequenzanstieg, eine Steigerung der Herzkraft und eine Erhöhung der Erregbarkeit des Herzens. Der Parasympathikus hingegen ist die das Herz dämpfende Komponente. Er bewirkt eine langsamere Erregungsleitung, wirkt Herzfrequenz mindernd und auf den Herzvorhof Kontraktionskraft reduzierend (Silbernagel & Despopoulos 2003). Man weiß mittlerweile, dass diese beiden Nervenachsen reziprok, unabhängig oder nicht-reziprok, wie bei gleichzeitiger Hemmung oder Aktivierung, wirken können (Berntson, Cacioppo & Quigley 1991). So kann ein Herzfrequenzanstieg auf einen reduzierten parasympathischen, gesteigerten sympathischen Einfluss auf das Herz oder gleichzeitige Aktivierung beider Äste mit Überwiegen des Sympathikus, zurückzuführen sein (Berntson, Cacioppo & Quigley 1993).

Ein eindrucksvolles Phänomen, welches diese komplementär wirkenden Kräfte hervorbringen, ist die feine zeitliche Abweichung in aufeinanderfolgenden Herzschlägen, genannt Herzratenvariabilität (HRV). Laut Arbeitskreis der *European Society of Cardiology* und der *North American Society of Pacing Electrophysiology*, bestehend aus Malik und Kollegen (1996), sind unter dem Begriff HRV sowohl Schwankungen im Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen, als auch Schwankungen in der Herzfrequenz zu verstehen. Schnelle Schwankungen werden dem Einfluss des Parasympathikus zugeordnet, da die Signaltransduktion des Sympathikus zu langsam ist um diese Änderungen zu bewirken. (Berntson et al. 1993).

Mehreren HRV-Parametern, aber auch der Ruheherzfrequenz (RHF), wird zugeschrieben vagalen Tonus wieder zu spiegeln. Niedere HRV und erhöhte RHF wurden mit Faktoren (Nüchternblutzucker, HbA1c, Harn-Cortisol-Spiegel proinflammatorische Zytokine, Akut-Phase-Proteine) in Beziehung gebracht, die in

Verbindung mit erhöhtem *allostatic load* und geringer Gesundheit auftreten (Thayer & Sternberg 2006). Die Autoren leiten ab, dass die vagale Aktivität inhibierenden Einfluss auf das Allostasesystem und damit protektive Eigenschaften für den Gesamtorganismus besitzt.

#### 1.4 Das Konzept der *Psychosomatischen Intelligenz*

Die Empfehlung McEwens (2006) *allostatic load* zu vermindern lautet die Schlafqualität und -quantität zu verbessern, ein Netz sozialer Unterstützung um sich zu wissen, eine positive Lebenseinstellung zu besitzen und einen gesunden Lebensstil zu führen (gesunde Ernährung, Vermeiden von Zigarettenrauchen, regelmäßiges körperliches Training). Maßnahmen bzw. Zustände, die jedermann logisch erscheinen, trotzdem im Alltag jedoch oft schwer umzusetzen sind.

Auch in seinem *Salutogenese*-Modell fragt Antonovsky nach Elementen die Gesundheit entstehen und erhalten lassen. Er meint, dass Individuen permanent mit externalen und internalen Stressoren konfrontiert sind. Die zentrale Frage ist, was Individuen hilft diese kurzfristig zu bewältigen und damit langfristig gesund zu bleiben. Dieser psychischen und physischen Anpassungsfähigkeit des Organismus legen Rozanski und Kubzansky (2005) Merkmale wie Vitalität, emotionale Flexibilität und Flexibilität zur Situationsbewältigung zugrunde. Es handelt sich folglich um ein Zusammenspiel, oder besser gesagt eine Wechselwirkung zwischen Wahrnehmung, emotionaler/mentaler Verarbeitung und zielgerichtetem Handeln. Merkmale, die Fazekas (2006) mit differenziertem Spüren, Denken, Wissen (über sich selbst), Inkongruenzanalyse und Selbstregulation beschreibt und dem er das Konzept der *Psychosomatischen Intelligenz (PI)* zugrunde legt. Fazekas (2006) beschreibt *PI* als:

„ [ ] eine spezielle intelligente Fähigkeit, die es erleichtert, Empfindungen - einschließlich leiblich vermittelter Gefühle - differenziert wahrzunehmen und deren Informationsgehalt gezielt zu nützen. Sie begünstigt eine gezielte Regulation psychosomatischer Vorgänge. Ebenso begünstigt sie das Zustandekommen persönlich passender Entscheidungen, und zwar insofern, als auch leibliche Signale adäquate Berücksichtigung finden.“ (S.181)

*Differenziertem Spüren* liegen Fähigkeiten wie Selbstaufmerksamkeit, Achtsamkeit und Körperwahrnehmung zugrunde. *Denken/Mentalisieren* beschreibt die bewusste kognitive Verarbeitung von Empfindungen und umfasst auch das zur Sprache bringen leiblich und emotional vermittelter Gefühle. *Wissen (über sich selbst)* stellt das Verständnis des eigenen leiblichen Seins dar. Mittels *Inkongruenzanalyse* ist es möglich „Unstimmiges“ zwischen Absicht und Empfindung leichter zu erkennen, was als Information für weitere Handlungsplanung genutzt werden kann. Die *Selbstregulation* schließlich ermöglicht und erweitert die Regulationsfähigkeit psychosomatischer Vorgänge.

## 1.5 Psychosomatic Intelligence Questionnaire (PIQ)

Um die Hypothese der *PI* näher zu untersuchen wurden auf Basis der von Fazekas (2006) angenommenen fünf Teilkompetenzen in einer ersten Untersuchung (Schmautzer 2008) pro Dimension je 20 Items konstruiert. Aus der Literatur bekannte und verwandte Phänomene wie *Körperwahrnehmung*, *Somatische Marker*, *Selbstaufmerksamkeit*, *Selbstregulation*, *Inkongruenz* und *Achtsamkeit*, sowie bereits bestehende Inventare wurden inhaltlich in die Itemkonstruktion integriert. Im Rahmen von Gesprächen mit unabhängigen Fachleuten (ÄrztInnen, PsychologInnen) konnten Inhalte ergänzt werden und die Items auf ihre Verständlichkeit überprüft werden.

Der Fragebogen wurde 255 ProbandInnen vorgegeben, wobei das Geschlechterverhältnis nahezu ausgeglichen war und das Durchschnittsalter 33 Jahre betrug. Neben dem Einsatz des neu entwickelten Instruments, wurden Gesundheitsvariablen, soziodemographische Daten, subjektiv eingeschätzte Lebensqualität (WHOQOL-100), kognitive Leistungsfähigkeit (Intelligenz-Struktur-Analyse) und Persönlichkeitsfaktoren (Big Five Inventory) erhoben.

Zunächst sollte überprüft werden, ob die angenommene 5 Faktoren Struktur gefunden werden kann und das Instrument den testtheoretischen Anforderungen entspricht. Weiters sollte das Instrument sich von etablierten Persönlichkeitsmerkmalen hinreichend abgrenzen lassen. Mit Verfahren zur Erhebung kognitiver Leistungsfähigkeit sollte es positive Zusammenhänge zeigen, um dem Anspruch einer Intelligenz gerecht werden zu können.

Schließlich konnten faktorenanalytisch zwei Faktoren extrahiert werden, welche, aufgrund der den Items zugrunde liegenden Inhalte, als

*Selbstaufmerksamkeit* und *Wissen und Selbstregulation* bezeichnet wurden. Für beide Skalen, bestehend aus insgesamt 41 Items, konnten zufriedenstellende Koeffizienten für die interne Konsistenz gefunden werden. Darüberhinaus wies die moderate Korrelation zwischen den Einzelskalen auf einen Zusammenhang der Dimensionen hin, was eine Betrachtung des Gesamtscores rechtfertigte.

Die diskriminante Validität betreffend gelang eine Abgrenzung von Persönlichkeitsmerkmalen wie *Extraversion*, *Verträglichkeit*, *Gewissenhaftigkeit* und *Offenheit für Erfahrung*, nicht aber vom Persönlichkeitsmerkmal *Neurotizismus* für die Skala *Wissen und Selbstregulation*. Dies wurde als Bestätigung interpretiert, dass das Merkmal *Neurotizismus* mit gesundheitsschädlichem Verhalten wie z.B. höherem Nikotin- oder Alkoholkonsum einhergeht und als konvergente Validität des PIQ-41. Es wurde aber auch als Kritikpunkt gewertet.

Ein geringer positiver Zusammenhang mit verbaler und räumlicher Intelligenz konnte nur für die Skala *Wissen und Selbstregulation* beobachtet werden. Es wurde geschlussfolgert, dass das Wissen um sich selbst und das Bemühen um Selbstregulation intellektuelle Fähigkeiten darzustellen scheinen.

## 1.6 Psychosomatische Intelligenz & Gesundheit

Es konnte gezeigt werden, dass die Skala *Selbstaufmerksamkeit* niedere, aber statistisch relevante, Korrelationen zum wöchentlichen Alkoholkonsum und dem Umfang an körperlicher Betätigung/Woche aufwies, die Skala *Wissen und Selbstregulation*, ebenso wie der Gesamtwert, zum Bewegungsumfang und zur eingeschätzten Lebensqualität.

Die Ergebnisse ergaben keine inkrementelle Validität für die beiden Skalen und den PIQ-41-Gesamtwert bezüglich der Vorhersage des Body Mass Index (BMI), des wöchentlichen Alkoholkonsums und des Nikotinkonsums. Jedoch im Zusammenhang mit dem wöchentlichen Bewegungsumfang, besaßen die Skala *Selbstaufmerksamkeit*, und auch der Gesamtwert, inkrementelle Validität und waren somit im Stande, zusätzlich zu Variablen wie dem Alter und dem Persönlichkeitsmerkmal *Gewissenhaftigkeit* einen Beitrag zur Vorhersage zu leisten.

Auch konnte die Gesamtvarianz des Merkmals Lebensqualität, neben verbaler Intelligenz und Persönlichkeitsmerkmalen wie *Gewissenhaftigkeit* und *Neurotizismus*, zusätzlich durch die Skala *Wissen und Selbstregulation* aufgeklärt werden.

Die Autorin (Schmautzer 2008) kam zu dem Schluss, dass aufgrund der Ergebnisse eine weitere Erforschung der Hypothese der *PI* gerechtfertigt erscheint. Insbesondere der Frage, ob es sich bei dem Konstrukt tatsächlich um eine Intelligenz oder vielmehr eine Kompetenz handelt, müsse nachgegangen werden. Aufgrund der in der Untersuchung gefundenen Hinweise sollte besonderes Augenmerk auf die Zusammenhänge mit Lebensqualität und körperlicher Bewegung gelegt werden.

### **1.7 Psychosomatische Intelligenz, vagaler Grundtonus & allostatic load**

*PI* umfasst ein komplexes Zusammenspiel zwischen Wahrnehmung, emotionaler/mentaler Verarbeitung und zielgerichtetem Handeln. Es soll dem Organismus durch Selbstaufmerksamkeit und Wissen ermöglichen kurzfristigen Stressoren gegenüber flexibel zu reagieren, also adäquate selbstregulative Maßnahmen zu setzen, um dadurch langfristig Gleichgewicht zu gewährleisten.

Mittels Fragebogenentwicklung wurde versucht *PI* als psychologisches Merkmal fassbar zu machen. Es gelang seine Beziehung zu regelmäßiger körperlicher Betätigung aufzudecken, der ja an sich schon starke selbstregulative Kompetenzen zugesprochen werden. Auch der offensichtliche Zusammenhang mit subjektiv eingeschätzter Lebensqualität scheint dem Merkmal große Bedeutung zu kommen zu lassen.

Allerdings könnte man von einem Inventar zur Erfassung eines Merkmals, dem man eine gut kalibrierte Interaktion zwischen Körperlichem und Geistigen (sofern es diese drastische Unterscheidung überhaupt gibt, siehe Egger 2005), zuschreibt, noch mehr fordern. Man könnte nämlich erwarten, dass falls die Hypothese über die Existenz des Konstruktes sich bewahrheitet, Personen, die psychometrisch als psychosomatisch intelligent bezeichnet werden, dieses Merkmal auch auf physiologischer Ebene zeigen. Demnach sollte ein Inventar zur Erfassung dieses Merkmals in der Lage sein, seine verschiedenen

Erscheinungsformen abzubilden, sowohl auf psychologischer, als auch auf physiologischer Ebene.

Beispiel für eine ähnliche Herangehensweise ist die biopsychologisch begründete Persönlichkeitstheorie von Cloninger (1986, siehe auch Henning & Netter 2005). Cloninger wählte, anders als die bis dahin etablierten Persönlichkeitstheorien, ein primär auf biologischen Grundlagen basierendes Persönlichkeitskonzept. Er ging von drei übergeordneten neurobiologisch begründeten Eigenschaften aus, die er den wichtigsten Neurotransmittersystemen des Zentralnervensystems (ZNS) zuordnen konnte: *novelty seeking*, *harm avoidance* und *reward dependence*. *Novelty seeking* ist gekennzeichnet durch enormen Erkundungsdrang und Impulsivität, *harm avoidance* durch Ängstlichkeit gepaart mit übertriebenem Sorgen und *reward dependence* durch deutliches Ansprechen auf Belohnung, besonders verbale Verstärkung als Ausdruck sozialer Anerkennung. Er führte *novelty seeking* auf niedere dopaminerge, *harm avoidance* auf hohe serotonerge und *reward dependence* auf niedere noradrenerge zentrale Aktivität zurück. Er entwickelte zwei Inventare, den TPQ (Tridimensional Personality Questionnaire) und den TCI (Temperament and Character Inventory), deren Erforschung und Einsatz auch heute nicht an Beliebtheit verloren hat.

Motiviert durch die Herangehensweise von Cloninger, ergaben sich im Vorfeld der vorliegenden Arbeit nun folgende Überlegungen: *allostatic load* entsteht wenn das Allostasesystem des Individuums durch ein Übermaß an Stress oder den Mangel an Copingstrategien aus dem Gleichgewicht gerät. Dies führt zur Dysregulation der an der Homöostase beteiligten Subsysteme, deren Mediatoren und Abbauprodukte gemessen werden können und so *allostatic load* quantifizierbar machen. Gemeinsam mit einer Dysregulation dieser beschriebenen Systeme konnte eine Abnahme des vagalen Tonus des Organismus beobachtet werden. Dem vagalen Grundtonus werden dadurch inhibierende Eigenschaften in Bezug auf das Allostasesystem zugeschrieben, die unter *allostatic load* verloren zu gehen scheinen oder zumindest in Mitleidenschaft gezogen werden. Indikatoren für den vagalen Tonus des Organismus sind u.a. RHF und Parameter der HRV (Thayer & Sternberg, 2006).

Zeitlich anhaltende sympathische Aktivierung und parasympathischer Rückzug deuten somit auf eine eingeschränkte Reagibilität des autonomen

Nervensystems hin (Friedman & Thayer 1998). Die Autoren fassen zusammen und kommen zu dem Schluss:

[...] high vagal tone seems to be a marker for physiological and psychological flexibility. Alternatively, reductions in the complexity of responding in a wide range of physiological channels are associated with poor health outcomes and a lack of adaptive variability in behavioral and cognitive functioning. (S. 247)

Zusammenfassend weisen Untersuchungen darauf hin, dass RHF und HRV die Fähigkeit des ANS (autonomes Nervensystem) wieder spiegeln, flexibel auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren (Appelhans & Luecken 2006). In Analogie dazu begünstigt *PI* eine gezielte Regulation psychosomatischer Vorgänge (Fazekas 2006).

Daraus resultiert die Annahme, dass psychosomatisch steuerungsfähigere Personen über eine niedrigere RHF bzw. höhere HRV verfügen, im Sinne eines erhöhten Vagotonus und damit einer physiologisch günstigeren Lage.

## 1.8 Zielsetzung der vorliegenden Arbeit

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit war, aufgrund der oben beschriebenen Überlegungen, einen alternativen Zugang zur Entwicklung eines Inventars zur Messung der *PI* zu wählen. Laut Literatur (Cloninger 1986) gibt es Hinweise dafür, dass die Entwicklung eines psychologischen Instrumentes anhand eines Außenkriteriums, von dem angenommen wird, es spiegle das entsprechende Konstrukt wieder, sinnvoll ist. Als Außenkriterien wurden RHF und der HRV-Parameter SDNN als Indikatoren für vagalen Grundtonus und damit niedrigen *allostatic load* gewählt.

Es sollte untersucht werden, ob die alternative Zugangsweise Vorteile gegenüber der ursprünglichen Herangehensweise hat und somit ein Instrument liefert, dass in der zugrunde liegenden Operationalisierung und in der Folge, seiner Validität, überzeugt.

## 1.9 Fragestellungen

Basierend auf der vorrangigen Zielsetzung der Untersuchung lautete die erste Fragestellung somit:

- 1) Gibt es einen Zusammenhang zwischen *PI* und RHF/SDNN bzw. gelingt aufgrund unterschiedlich hoher Korrelationskoeffizienten zwischen den PIQ-Items und den Parametern RHF/SDNN eine Itemselektion des ursprünglichen PIQ-100?

Im Falle einer erfolgreichen Itemselektion war davon auszugehen, dass die Fragebogenversionen inhaltlich differieren, da sich die Zugangsweisen von Grund auf unterscheiden, womit sich die zweite Fragestellung ableiten ließ:

- 2) Inwieweit unterscheiden sich die psychometrisch extrahierte Version und physiologisch validierte Version inhaltlich?

Vorausgesetzt, die Fragebogenversionen unterscheiden sich inhaltlich und/oder in ihrem Umfang, dann konnte angenommen werden, dass auch Unterschiede in Bezug auf die zu erfüllenden Gütekriterien eines psychologischen Messinstrumentes auftraten. Daraus ergaben sich folgende Fragestellungen:

- 3) Inwieweit unterscheiden sich die psychometrisch extrahierte Version (PIQ-41, Skala *Selbstaufmerksamkeit*, Skala *Wissen und Selbstregulation*) und physiologisch validierte Version in Hinblick auf die Messgenauigkeit, Reliabilität, des Konstruktes *PI*?
- 4) Gibt es Unterschiede zwischen dem PIQ-41, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der physiologisch validierten Version in Bezug auf die diskriminante Validität, in anderen Worten, lassen sich die Fragebogenversionen bzw. Skalen unterschiedlich gut von konstruktfernen Variablen abgrenzen?
- 5) Treten Unterschiede zwischen dem PIQ-41, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der physiologisch validierten Version bezüglich der kriterienbezogenen Validität auf, das heißt, korrelieren die Fragebogenversionen bzw. Skalen unterschiedlich hoch mit Außenkriterien, von denen angenommen wird, sie spiegeln Gesundheit wider?

6) Besitzen der PIQ-41, die Skala *Selbstaufmerksamkeit*, die Skala *Wissen und Selbstregulation* und die physiologisch validierte Version inkrementelle Validität für das Merkmal Lebensqualität, anders ausgedrückt, sind die Fragebogenversionen bzw. Skalen im Stande, neben aus der Literatur bekannten Variablen (verbale Intelligenz, *Gewissenhaftigkeit*, *Neurotizismus*), zusätzlich zur Vorhersage des Merkmals beizutragen? Wenn ja, unterscheiden sie sich in der Höhe der Vorsagekraft des Merkmals?

Es handelte sich in dieser Arbeit um die erste einer solchen Art. Im Zusammenhang mit dem angenommenen Konstrukt *PI* sollten zwei Fragebogenversionen, eine psychometrisch extrahiert (Schmautzer 2008) und die andere physiologisch validiert, verglichen werden. Aufgrund des explorativen Charakters der Arbeit wurde daher auf die Formulierung von Hypothesen bewusst verzichtet.

## 2 Methode

Die Ausführungen in diesem Kapitel entsprechen im Wesentlichen dem Methodenteil meiner Diplomarbeit in Psychologie (Harpf 2011). Da es sich um dieselbe Untersuchung handelt, die zwei unterschiedliche Fragestellungen klären sollte, wurden die Inhalte in diesem Abschnitt zum Teil auch wörtlich übernommen.

### 2.1 Stichprobe

#### 2.1.1 Stichprobenmerkmale

Es wurden 76 subjektiv gesunde ProbandInnen, 38 Männer und 38 Frauen, zwischen 18 und 41 Jahren, untersucht. Aufgrund des unvollständigen Datensatzes einer weiblichen und einer männlichen Untersuchungsperson, bei welchen bis auf die HRV-High-Frequency-Kurzzeiterhebung, die soziodemographischen Daten, die ISA(Intelligenz-Struktur-Analyse)- und KUSTA(Kurzskala-Stimmung-Aktivierung)-Werte, die gesamte anschließende Testbatterie samt 24-Stunden-EKG-Aufzeichnung fehlte, wurden diese aus dem Datensatz ausgeschlossen.

Schließlich gingen die Daten von 74 Personen in die statistischen Berechnungen ein. Das durchschnittliche Lebensalter betrug 26,9 Jahre ( $SD = 6,6$ ,  $Range = 18-41$ ). 3 Personen (4,1%) hatten keine Matura, 45 Personen hatten Matura (60,8%) und 25 Personen gaben einen Fachhochschul- oder Studienabschluss an (33,8%). Von einer Person fehlten die Angaben zum Bildungsstand. 22 Personen waren vollzeitbeschäftigt (29,7%), 21 Personen waren teilzeit oder geringfügig beschäftigt (28,4%) und 31 Personen (41,9%) gingen keiner Berufstätigkeit nach. 25 Personen (33,8%) gaben an in keiner partnerschaftlichen Beziehung zu leben, 37 Personen waren liiert (50%), 11 Personen waren verheiratet (14,9%) und eine Person gab an geschieden/verwitwet zu sein (1,4%).

Die Stichprobe setzte sich aus 44 NichtraucherInnen (59,5%), 12 ExraucherInnen (16,2%), 17 RaucherInnen (23%) zusammen. Die diesbezüglichen Angaben einer Person fehlten (1,4%). Im Mittel wies die Stichprobe einen BMI von 23 auf ( $SD = 3$ ,  $Range = 17,8 - 32,2$ ) und war somit im Durchschnitt normalgewichtig.

Die mittlere Herzfrequenz in der Ruhebedingung war 74 Schläge pro Minute ( $SD = 14$ ,  $Range = 43 - 122$ ). Der systolische Blutdruck betrug durchschnittlich 122 mmHg ( $SD = 15$ ,  $Range = 88 - 168$ ), der diastolische Blutdruck durchschnittlich 76 mmHg ( $SD = 11$ ,  $Range = 58 - 124$ ). Bei einer Person fehlten die Angaben bezüglich systolischem und diastolischem Blutdruckwert.

Das Ausmaß körperlichen Trainings betrug durchschnittlich 3,2 Stunden pro Woche ( $SD = 2,9$ ,  $Range = 0 - 15$ ). Bei 5 Personen fehlten die entsprechenden Angaben. Der durchschnittliche Alkoholkonsum betrug 79 Gramm pro Woche ( $SD = 100,2$ ,  $Range = 0 - 636$ ).

### 2.1.2 Voraussetzungen und deren Einhaltung

Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, sollten die ProbandInnen gesund sein und keine regelmäßige Medikamenteneinnahme aufweisen. Vor allem sollten keine Herz-/Kreislaufmedikamente, Asthmamittel oder Psychopharmaka genommen werden. Bestimmte Asthmamittel (Betasymphathomimetike) haben das Potential auch auf die Herzerregung Einfluss zu nehmen. In einer groß angelegten Untersuchung mit über 1000 Untersuchungspersonen von Licht et al. (2008) wurde gefunden, dass depressive Personen, die Serotonin-Reuptake-Inhibitoren, Trizyklische Antidepressiva oder andere Psychopharmaka einnahmen, eine signifikant niedrigere HRV aufwiesen. Pilleneinnahme wurde vermerkt, war aber kein Ausschlusskriterium.

Voraussetzung war auch, dass die ProbandInnen mindestens 2 Stunden vor der Untersuchung keine koffeinhaltigen Getränke/Nahrungsmittel (Kaffee, Energy Drinks, Guaraná) zu sich genommen hatten und mindestens 12 Stunden vor der Untersuchung und während des Tragens des EKG-Gerätes keinen Alkohol trinken und keinen Sport betreiben würden. Sie sollten in der vorangegangenen Nacht einen erholsamen Schlaf gehabt haben. Im Weiteren war während des Untersuchungszeitraumes auf Medikamente, soweit verantwortbar, zu verzichten.

Die ProbandInnen wurden im Vorfeld über die Teilnahmevoraussetzungen informiert. Dennoch wurden die Voraussetzungen nicht zur Gänze erfüllt. Trotzdem wurde aufgrund Nichteinhaltung der Teilnahmevoraussetzungen keine ProbandIn aus der Untersuchung ausgeschlossen. So litten 8 ProbandInnen (10,8%) an einer Erkrankung (Schilddrüsenunterfunktion, Asthma bronchiale,

Eisenmangelanämie,...), 17 ProbandInnen (23%) nahmen regelmäßig Medikamente ein (Schilddrüsenhormone, ...) und 11 ProbandInnen (14,9%) hatten in den letzten 12 Stunden Medikamente eingenommen (Schilddrüsenhormone, ...). Des Weiteren hatten 16 ProbandInnen (21,6%) innerhalb der 12 Stunden vor der Untersuchung geraucht (Nikotin). Fünf ProbandInnen (6,8%) hatten innerhalb von 12 Stunden vor der Testung Sport betrieben, bei einer Person fehlten die entsprechenden Angaben. Ein Proband (1,4%) trank innerhalb von 12 Stunden vor der Untersuchung Alkohol, 8 (10,8%) hatten in diesem Zeitraum Koffein konsumiert und 12 (16,2%) gaben an, in der vergangenen Nacht keinen erholsamen Schlaf gehabt zu haben.

Bei einem Probanden wurde in der Datenmatrix auf die erreichten Werte in der numerischen Aufgabe verzichtet, da das Prinzip der Aufgabe nicht verstanden wurde.

### **2.1.3 Rekrutierung**

Die Rekrutierung erfolgte via Internet (MedOnline, UniGrazOnline, Newsletter der Medizinischen Universität an Bedienstete), durch öffentliche Aushänge und persönliche Kontaktaufnahme im Studenten- und Bekanntenkreis (Rekrutierungstext siehe Anhang S. 81). Als Entgegenkommen wurde den ProbandInnen die Auswertung und fachärztliche Befundung ihres persönlichen 24h-EKG-Protokolls (ausschließlich durch Code gekennzeichnet) angeboten. Anonymität wurde durch Verschlüsselung der Identität garantiert. Den ProbandInnen wurde versichert, dass die Verwendung der Daten ausschließlich im Rahmen der Arbeit geschehen würde.

## **2.2 Untersuchungsmaterial**

### **2.2.1 Psychometrische Messverfahren**

Der an die Arbeit von Schmutzner (2008) angelehnte Fragebogen zu soziodemographischen Daten (Alter, Geschlecht, Ausbildungsgrad, Berufstätigkeit, Familienstand) wurde um gesundheitsrelevante Daten wie Körpergewicht und Körpergröße zur Ermittlung des Body Mass Index (BMI), Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme, körperlicher Trainingsumfang in Stunden pro Woche,

Nikotinkonsum, Alkoholkonsum, Koffeinkonsum und Schlafqualität erweitert und ist im Anhang (S. 85) zu finden. Die Bearbeitung dauerte in etwa 5 Minuten.

Als Indikatoren für verbale, numerische und räumliche Intelligenz wurden drei Subtests der Intelligenz-Struktur-Analyse (ISA, Fay, Trost & Gittler 2001), „Gemeinsamkeiten finden“, „Zahlenreihen fortsetzen“ und „Figuren zusammensetzen“, verwendet. Die Kurzsкала für Stimmung und Aktivierung (KUSTA, Binz & Wendt 1983) sollte die Aktivierung der ProbandInnen direkt nach der Bearbeitung der Intelligenzaufgaben erheben.

Die Testbatterie zur Erhebung von *PI*, Persönlichkeit, Ängstlichkeit, depressiver Stimmung, *Emotionaler Intelligenz* und Lebensqualität dauerte in etwa eine Stunde und wurde von den ProbandInnen zu Hause durchgeführt. In einer einführenden Instruktion (siehe Anhang S. 87) wurden die ProbandInnen darauf hingewiesen, beim Ausfüllen der Fragebögen zu Hause darauf zu achten nicht abgelenkt zu werden. Fernseher, Computer, Handy etc. sollten ausgeschaltet sein. Sie sollten die Fragebögen nicht gemeinsam mit anderen Personen ausfüllen und die entsprechende Stunde zur Bearbeitung tatsächlich in ihren Tagesablauf einplanen und ausschließlich dem Ausfüllen der Fragebögen widmen.

Die Testbatterie enthielt den PIQ-100 in seiner 100 Items umfassenden Ausgangsform (Schmautzer 2008) und dessen Bearbeitung in etwa 15-20 Minuten beansprucht. Zur Erhebung der *Big-Five*-Persönlichkeitskomponenten kam das NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) von Costa & McCrae nach der deutschsprachigen Übersetzung von Borkenau und Ostendorf (1993) zum Einsatz. Die Bearbeitungszeit beträgt etwa 10 Minuten. Die Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars (STAI) sollte in 5-minütiger Bearbeitungszeit Ängstlichkeit als überdauerndes Persönlichkeitsmerkmal erfassen (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger 1981). Zur Erfassung gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde das WHO-Quality-Of-Life Kurzinventar (WHOQOL-Bref, Angermeyer, Kilian & Matschinger 2000) eingesetzt. Die Bearbeitung dauerte 5 bis 10 Minuten. Ebenso wurde das 5-minütige Beck-Depressions-Inventar (BDI, Hautzinger, Bailer, Worall & Keller 1994) mit 21 Items mit jeweils 4 Antwortmöglichkeiten verwendet. Zur Erfassung *Emotionaler Intelligenz* kam das Trait-Emotional-Intelligence-Questionnaire-SF nach Petrides und Furnham (2006) in seiner deutschsprachigen Version (TEIQue-SF, Freudenthaler, Neubauer, Gabler, Scherl & Rindermann 2008) zum Einsatz. Die Bearbeitung beträgt in etwa 10 Minuten.

### 2.2.2 Physiologische Messverfahren

Das Körpergewicht wurde mittels digitaler Körperwaage der Firma Soehnle vom Typ „Silver Sense“ ermittelt, die Körpergröße über ein an der Wand befestigtes Maßband bestimmt. Die Blutdruckmessung und Ruheherzfrequenzmessung erfolgte über ein digitales Oberarm-Blutdruckmessgerät namens *boso-medicus*® der Firma *boso*® (Bosch + Sohn, Germany). Im Weiteren wurden für die Untersuchung drei Holter-EKG-Geräte *Lifecard-CF*® (Hersteller *SpacelabsHealthcare*®), sowie eine Analysesoftware (Cardiology Information Management System *Sentinel*®, entwickelt von *SpacelabsHealthcare*®), verwendet.

### 2.2.3 Datenaufbereitung

Nach Aufzeichnungsende wurde die Speicherkarte aus dem Gehäuse des EKG-Gerätes entnommen und in das Softwareprogramm eingespielt. Analysiert wurde die Aufzeichnung mittels automatischer R-Zackenerkennung. Entgegen den von der Arbeitsgruppe der *European Society of Cardiology* und *North American Society of Pacing and Electrophysiology* formulierten Empfehlungen (Malik et al. 1996), erfolgte eine automatische Arrhythmie- und Artefakterkennung. Dies wurde damit gerechtfertigt, dass den ProbandInnen als Entgegenkommen die Auswertung und das fachärztlich befundete 24-Stunden-EKG-Protokoll angeboten wurden und die rein manuelle Auswertung den Arbeitsaufwand über alle Maßen gesprengt hätte. Dennoch wurde die gesamte Aufzeichnung visuell kontrolliert und fehlerhafte Erkennung manuell aus der Analyse ausgeschlossen.

Als Langzeitmaß der HRV diente der zeitgezogene Parameter SDNN (Malik et al. 1996). Es handelt sich hier um die Standardabweichung aller R-R-Intervalle über ein Mindestmaß von 18 Stunden. Der Parameter wurde von der Analysesoftware für den gesamten Aufzeichnungszeitraum berechnet und automatisch ausgegeben. Zuvor musste allerdings sicher gestellt werden, dass stark artefaktisierte Abschnitte aus der Analyse ausgeschlossen und supraventrikuläre, sowie ventrikuläre Herzerregungen als solche bezeichnet und so für die Analyse nicht herangezogen wurden (für eine detaillierte Beschreibung der frequenzanalytischen HRV-Erhebung siehe Harpf 2011).

Die Werte der spezifischen Intelligenzaufgaben wurden z-transformiert und zu einem Gesamtwert für Intelligenz aufsummiert (ISAg, ISAz, ISAf, ISAges). Es wurde in Kauf genommen, dass ein Gesamtwert für allgemeine Intelligenz, bestehend aus lediglich einem Test pro Intelligenzkomponente, nur als Annäherung an einen herkömmlichen Intelligenzgesamtwert verstanden werden kann.

## 2.3 Datenauswertung

Über die zentrale Fragestellung

- 1) Gibt es einen Zusammenhang zwischen PI und SDNN/RHF bzw. gelingt aufgrund unterschiedlich hoher Korrelationskoeffizienten eine Itemselektion des ursprünglichen PIQ-100?

sollten unterschiedlich hohe Korrelationskoeffizienten zwischen den 100 PIQ-Items der Erstversion und SDNN bzw. RHF Aufschluss geben. Items mit signifikanten Korrelationen in Richtung der Erwartung (mit SDNN erwartete positive Korrelationen, mit RHF erwartete negative Korrelationen) sollten extrahiert werden. Die Fragebogenversion jenes Parameters, welcher sich als geeigneter herausstellte, sollte in die anschließenden Analysen einfließen. Nach erfolgreicher Itemselektion sollte die zweite Fragestellung

- 2) Inwieweit unterscheiden sich die psychometrisch extrahierte Version und physiologisch validierte Version inhaltlich?

mittels Dimensionsreduktion beantwortet werden. Zu diesem Zweck sollten die durch den alternativen Zugang gewonnen Items einer Faktorenanalyse unterzogen werden, mit dem Zweck, Gruppen von Items inhaltlich sinnvoll zusammenzufassen.

Vorausgesetzt, die Fragebogenversionen unterschieden sich inhaltlich und/oder in ihrem Umfang, dann konnte, wie bereits erwähnt, angenommen werden, dass auch Unterschiede in Bezug auf die zu erfüllenden Gütekriterien der psychologischen Messinstrumente auftraten. Die folgende Fragestellung

- 3) Inwieweit unterscheiden sich die psychometrisch extrahierte Version (PIQ-41, Skala *Selbstaufmerksamkeit*, Skala *Wissen und Selbstregulation*) und physiologisch validierte Version in Hinblick auf die Messgenauigkeit, Reliabilität, des Konstruktes *PI*?

sollte mittels Berechnung der Koeffizienten für die interne Konsistenz der Fragebögen beantwortet werden. Die Frage

- 4) Gibt es Unterschiede zwischen dem PIQ-41, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der physiologisch validierten Version in Bezug auf die diskriminante Validität, in anderen Worten, lassen sich die Fragebogenversionen bzw. Skalen unterschiedlich gut von konstruktfernen Variablen abgrenzen?

sollte durch einen Vergleich der Korrelationen beider Versionen mit konstruktfernen Variablen wie Depressionsneigung, Ängstlichkeit, Persönlichkeitsmerkmalen, und *Emotionaler Intelligenz* geklärt werden können.

Der Vergleich der Korrelationen beider Versionen bzw. Skalen mit dem Binnenkriterium allgemeine Intelligenz und den Außenkriterien BMI, systolischer und diastolischer Ruheblutdruck, wöchentlicher Alkoholkonsum, wöchentlicher Trainingsumfang und Lebensqualität sollte über die Fragestellung

- 5) Treten Unterschiede zwischen dem PIQ-41, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der physiologisch validierten Version bezüglich der kriterienbezogenen Validität auf, das heißt, korrelieren die Fragebogenversionen bzw. Skalen unterschiedlich hoch mit dem Binnenkriterium allgemeine Intelligenz und den Gesundheitsindikatoren als Außenkriterien?

Aufschluss geben.

- 6) Besitzen der PIQ-41, die Skala *Selbstaufmerksamkeit*, die Skala *Wissen und Selbstregulation* und die physiologisch validierte Version inkrementelle Validität für global eingeschätzte Lebensqualität, das heißt sind die Fragebogenversionen bzw. Skalen im Stande, neben aus der Literatur bekannten Variablen, zusätzlich zur Vorhersage des Merkmals beizutragen, und wenn ja, unterscheiden sie sich in der Höhe der Vorsagekraft des Merkmals?

Mithilfe von drei unabhängigen Regressionsanalysen sollte diese letzte Fragestellung einen Vergleich der Vorhersagekraft der Instrumente in Bezug auf Lebensqualität ermöglichen (Skala *Selbstaufmerksamkeit* und Skala *Wissen und Selbstregulation*, PIQ-41, physiologisch validierten Version).

## 2.4 Untersuchungsablauf

Die Untersuchung fand in einem geeigneten Raum am Universitätsgelände der Karl-Franzens-Universität Graz statt, welcher über gute Lichtverhältnisse und ein angenehmes Raumklima (zwischen 20 und 22°C) verfügte. In diesem fanden sich pro Termin/Tag maximal drei ProbandInnen zwischen 15h30 und 19h ein. Es folgte die Begrüßung und das Lesen der Einverständniserklärung (siehe Anhang S. 83). Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, wurde die unterschriftliche Bestätigung der ProbandInnen benötigt, die Einverständniserklärung gelesen zu haben und mit deren Inhalt einverstanden zu sein. Die ProbandInnen wurden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es ihnen jederzeit frei stand sich gegen die Untersuchung zu entscheiden, selbst dann, wenn die Untersuchung bereits begonnen haben sollte. Anschließend an das Einverständnis, an der Untersuchung teilzunehmen, bearbeiteten die ProbandInnen den etwa fünfminütigen, an die Arbeit von Schmautzer (2008) angelehnten und erweiterten Fragebogen zu soziodemographischen und gesundheitsrelevanten Daten.

Danach wurden das Körpergewicht und die Körpergröße ermittelt. Dann wurde das tragbare digitale Holter-EKG-Gerät angelegt. Unmittelbar davor wurde die Speicherkarte des Gerätes am Standcomputer konfiguriert. Die Identität der zu untersuchenden Person wurde in einer Verschlüsselung auf der Speicherkarte mittels entsprechender Software gespeichert. Dies sollte Verwechslungen vorbeugen. Die Verschlüsselung entsprach jener, mit welcher auch sämtliche Fragebögen kodiert wurden. Zum Anlegen des Gerätes wurden, den Empfehlungen des Herstellers entsprechend, drei selbstklebende EKG-Elektroden an drei nackten Stellen der Brustwand befestigt. Die Hautstellen wurden zuvor aufgeraut und mit Wundbenzin gereinigt. Die Elektroden (Ambu® Blue Sensor L) wurden mit dem Holter-EKG-Kabel verbunden, die Speicherkarte und Batterie eingelegt, das Gerät eingeschaltet, die Identität und die Qualität der Ableitungen überprüft und die Aufzeichnung gestartet. Abschließend wurde den ProbandInnen ein etwa 40 Zentimeter langes Stück elastischer Schlauchverband, zugeschnitten in der Form eines Netzhemdes, angezogen, um Bewegungsartefakte möglichst gering zu halten. Den ProbandInnen wurde gezeigt, wie sie, wenn aufgefordert, den Ereignis-Knopf, der eine Zeitmarke auf der EKG-Aufzeichnung setzt, zu betätigen haben.

Um die Intimsphäre der ProbandInnen zu wahren, erfolgten das Wiegen und Messen, sowie das Anlegen des Holter-EKG-Gerätes einzeln und hinter einem Sichtschutz bietenden Paravent. In einer anschließenden 2-minütigen Adaptationsphase sollten sich die ProbandInnen so gut wie möglich entspannen, worauf sie auch hingewiesen wurden. Daraufhin wurden Ruheblutdruck und Ruheherzfrequenz gemessen.

Die Ausführungen der folgenden drei Absätze beziehen sich im speziellen auf die frequenzbezogene HRV-Erhebung während einer Ruhe- und drei kognitiven Stressbedingungen, die für die Fragestellung der Diplomarbeit in Psychologie bedeutend war (Harpf 2011).

Im Anschluss an die Ruheherzfrequenz- und Ruheblutdruckmessung bekamen die ProbandInnen eine kurze schriftliche Instruktion (siehe Anhang S. 87). Sie betrachteten in einer 6-minütigen Ruhephase einen Film. Der Zweck des Filmes war es, die ProbandInnen einerseits vor Langeweile und Einschlafen zu bewahren, andererseits keine Aufregung hervorzurufen. Dafür setzten sich die ProbandInnen in einem Halbkreis um den Standcomputer, an welchem der Film gezeigt wurde. 5 Sekunden vor dem Filmstart sowie 5 Sekunden nach dem Filmende wurden die ProbandInnen mit „Jetzt drücken“ verbal aufgefordert am Holter-Ekg-Gerät eine Zeitmarke zu setzen.

Es folgte eine weitere schriftliche Instruktion (siehe Anhang S. 87), in welcher die ProbandInnen mit weiteren verbalen Kommandos („Jetzt umblättern“ für den Beginn der Bearbeitung der kognitiven Aufgaben, „Stop“ für das Ende der Bearbeitung der kognitiven Aufgaben) vertraut gemacht wurden. Damit das Befolgen der Kommandos (Drücken des Ereignisknopfes) nicht auf Kosten von Bearbeitungszeit ging, wurden dafür jeweils 5 Sekunden an Beginn und Ende der Bearbeitung eingeplant. Weiters wurde darauf hingewiesen während der Bearbeitung der Aufgaben die Beine nicht zu überschlagen, mit dem Hintergedanken eine vergleichbare Sitzhaltung zu erzielen.

Anschließend folgte die Bearbeitung dreier Intelligenzaufgaben der Intelligenz-Struktur-Analyse (ISA, Fay et al. 2001). Die Aufgaben wurden nach dem Prinzip des lateinischen Quadrates (ABC, BCA, CAB) jeweils einem Drittel der ProbandInnen vorgegeben. So erhielt beispielsweise ein Teil der ProbandInnen zunächst die Instruktion für die verbale Intelligenzaufgabe „Gemeinsamkeiten finden“. Falls keine Fragen mehr waren, wurden die ProbandInnen mittels

verbalem „Jetzt drücken“ aufgefordert das Ereignis zu markieren. 2 Sekunden danach wurde ihnen mittels „Jetzt umblättern“ der Beginn der Aufgabenbearbeitung angezeigt. So sollte eine Überforderung durch gleichzeitiges Drücken und Umblättern verhindert werden. Nach 6 Minuten wurde mit „Stop“ den ProbandInnen verständlich gemacht die Aufgabenbearbeitung zu beenden. Die ProbandInnen wurden wiederum nach 2 Sekunden mit „Jetzt drücken“ aufgefordert die zeitliche Markierung zu setzen. Anschließend beurteilten die ProbandInnen ihre Stimmung, Aktivierung und Anspannung in Form dreier Items anhand der Kurzsкала für Stimmung und Aktivierung (KUSTA, Binz & Wendt 1983). Danach folgte die Instruktion für die ISA-Skala „Figuren zusammensetzen“ bzw. „Zahlenreihen“ und das analoge Prozedere. Die Untersuchungsdauer vor Ort lag knapp unter einer Stunde.

Im Folgenden bekamen die ProbandInnen eine schriftliche Instruktion und ein grob auszufüllendes Protokoll (siehe Anhang S. 88) über Tagesablauf, körperliche Aktivitäten, Nikotin-, Kaffeekonsum und eventuelle Medikamenteneinnahme(n) mit. Darin wurden die ProbandInnen noch einmal darauf aufmerksam gemacht, dass für eine erfolgreiche und aussagekräftige Untersuchung ihre Mitarbeit von Bedeutung sei. Sie wurden informiert, dass, sollte sich eine Elektrode lösen, sie diese mit einem Heftpflaster ankleben, das Ereignis jedoch auch im Protokoll mit der entsprechenden Uhrzeit vermerken sollten. Die ProbandInnen sollten des Weiteren darauf achten, das Aufzeichnungsgerät keinem Wasser oder direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen, also während den folgenden 24 Stunden nicht zu duschen oder zu baden. Noch einmal wurde darauf hingewiesen während des Tragens auf körperliches Training/Sport, Alkohol und Medikamenteneinnahmen (soweit verantwortbar) zu verzichten. Für den Fall, dass durch das Tragen des Gerätes jedoch das Wohlbefinden der Probandin/des Probanden deutlich eingeschränkt sein sollte, wurden sie eingewiesen das Gerät in diesem Fall selbstständig abzunehmen. Darüber hinaus war die Untersuchungsleiterin zu bestimmten, vorab bekannt gegebenen Zeiten, telefonisch erreichbar. Sie bekamen auch die bereits oben erwähnte Testbatterie mit einer Reihe psychologischer Tests für die Bearbeitung in ruhiger Umgebung mit. Die Bearbeitungsdauer entsprach ebenfalls ungefähr einer Stunde.

Für den nächsten Tag wurde ein Zeitpunkt zur Abgabe der Fragebögen und Abnahme des EKG-Gerätes vereinbart. Bei Interesse an der Auswertung und

fachärztlichen Befundung ihres persönlichen EKG-Protokolls<sup>1</sup> konnten die ProbandInnen ihre Kontaktadresse hinterlassen. Die Schlüssel zwischen kodierten physiologischen und psychometrischen Daten und der Kontaktadresse war ausschließlich der Untersuchungsleiterin bekannt. Die interessierten ProbandInnen wurden zu einem persönlichen Termin gebeten, an dem sie ihr persönliches Protokoll bekamen und an welchem ausreichend Zeit war um Fragen zum Protokoll oder zur Untersuchung im Allgemeinen zu stellen.

---

<sup>1</sup> Gewisse Feinheiten, die vor Untersuchungsbeginn nicht bedacht wurden, betrafen die Rückmeldung über die 24h-Holter-EKG-Protokolle. Im Nachhinein war es vereinzelt nicht möglich nachzuvollziehen, wer der betreffenden ProbandInnen tatsächlich keine Rückmeldung wollte und wer schlicht vergessen hatte seine Kontaktadresse einzutragen. Für weitere, ähnlich aufgebaute Untersuchungen sollte bezüglich Rückmeldung persönlich nachgefragt werden, immer eine Kontaktadresse vorhanden sein und ProbandInnen im Vorhinein darauf aufmerksam gemacht werden, dass, fänden sich Auffälligkeiten im EKG, er/sie hätte aber ursprünglich keine Rückmeldung gewünscht, er/sie dennoch kontaktiert werden würde. Andernfalls müsste er/sie diesen Verzicht unterschriftlich bestätigen. Ein gewisses Risiko, welches immer vorhanden ist, wenn subjektiv gesunde ProbandInnen untersucht werden, ist symptomlose Normabweichungen zu finden, deren klinische Relevanz sehr schwer zu interpretieren sind.

### 3 Ergebnisse

Die erhobenen Daten wurden mittels englischer Version des Statistikprogrammes SPSS 19 archiviert und statistisch analysiert.

#### 3.1 Rohwertverteilung & Güte der physiologischen Parameter SDNN/RHF & Itemselektion

Um einen Überblick über die Verteilung der zur späteren Selektion verwendeten physiologischen Parameter SDNN und RHF zu erhalten, sollten zunächst die Rohwertverteilung und deskriptive Statistik der Variablen betrachtet werden.

##### 3.1.1 Rohwertverteilung der physiologischen Parameter SDNN & RHF

*Tabelle 1:* Deskriptive Statistik der SDNN und Ruheherzfrequenz, Prüfung auf Normalverteilung

	N	M	s	Schiefe $z_{emp}$	Kurtosis $z_{emp}$
SDNN	74	174,9	48,9	5,99	8,32
RHF	72	74,4	14,3	2,33	1,61

Anmerkung. N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; s=Standardabweichung;  $z_{emp}$ =empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Standardfehler der Schiefe für SDNN= 0.28; Standardfehler der Kurtosis für SDNN= 0.55. Standardfehler der Schiefe für RHF= 0.28; Standardfehler der Kurtosis für RHF= 0.56.

Der Rohwerteverlauf der SDNN wies auf eine linkssteile und schmalgipfelige Verteilung hin. Die empirisch ermittelten z-Werte wichen signifikant von den kritischen z-Werten ab, was keiner Normalverteilung der Rohwerte entspricht. Bei einem Konfidenzintervall von 99% ( $z_{krit} = \pm 2.58$ ) waren die Werte der RHF normalverteilt.

##### 3.1.2 Güte der physiologischen Parameter SDNN & RHF

Mit dem Ziel zu Beginn einen groben Eindruck über die Güte der erhobenen Parameter zu gewinnen, wurde der Zusammenhang zwischen den physiologischen Parametern und einem weiteren physiologischen Merkmal untersucht, von dem laut Literatur (Langewitz 1994) angenommen werden kann, es stehe mit vagalem Grundtonus und damit mit HRV und RHF in Beziehung, dem Ruheblutdruck. Spearman's rho betrug für SDNN und den systolischen Blutdruck  $-.12$  (n.s., einseitig) und für den diastolischen Blutdruck  $-.38$  ( $p < .01$ , einseitig).

Bezogen auf den Parameter RHF betrug Spearman`s rho für den systolischen Blutdruck .10 (n.s., einseitig) und den diastolischen Blutdruck .29 (p<.01, einseitig). Auch der Zusammenhang zwischen der SDNN und RHF war auf dem 1%-Niveau signifikant (r= -.38, einseitig). In die angegebenen Korrelationen gingen die Daten von 72 ProbandInnen ein.

Wie erwartet, konnte die negative/positive Beziehung zwischen der SDNN/RHF und dem diastolischen Ruheblutdruckwert repliziert werden. Obwohl auch die Korrelationskoeffizienten für die systolischen Ruheblutdruckwerte in die erwarteten Richtungen gingen, wurden keine signifikanten Ergebnisse gefunden. Laut Literatur (Stanforth et al. 2000) sollte gerade der systolische Blutdruckwert über hohe Reproduzierbarkeit verfügen. Auf mögliche Ursachen für dieses Ergebnis soll im Diskussionsteil unter Punkt 4.1.1. eingegangen werden.

### 3.1.3 Itemselektion

Bei einem orientierenden Blick auf die Schiefewerte der 100 PIQ-Items konnte festgestellt werden, dass die Rohwerte teilweise stark von einer Normalverteilung abweichen (deskriptive Statistik der Einzelitems siehe Anhang S. 89) Dies rechtfertigte auch hier das Vorgehen für die Korrelationsberechnungen mit einem verteilungsfreien Verfahren zu arbeiten.

*Tabelle 2:* Korrelationskoeffizienten (nach Spearman) der PIQ-Items mit SDNN und der RHF

PIQ Items	SDNN N=62	p	RHF N=60	p	
PIQ_1_s	,03		-,10		Ich achte häufig auf Reaktionen meines Körpers.
PIQ_2_d	-,20	,06	,01		Ich kann meine körperlichen Empfindungen mit Worten kaum beschreiben.
PIQ_3_in	,09		-,19	,07	Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.
PIQ_4_w	-,09		,05		Ich weiß, was ich tun kann, damit es mir körperlich gut geht.
PIQ_5_r	-,02		,00		Ich vermeide nach Möglichkeit Verhaltensweisen von denen ich weiß, dass sie mir nicht gut tun.
PIQ_6_s	,00		,02		Ich achte selten darauf, was ich gerade körperlich wahrnehme, wie zum Beispiel Verspannungen.
PIQ_7_d	,03		,00		Oft kann ich nicht genau sagen, ob meine Empfindungen angenehm oder unangenehm für mich sind.
PIQ_8_in	,04		-,19	,07	Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.
PIQ_9_w	,11		,01		Ich weiß, wie lange ich körperliche Signale (Stress/Schmerzen) tolerieren darf, bis ich etwas dagegen tun muss.
PIQ_10_r	-,07		-,18		Ich kann mich auch auf schwierige berufliche oder private Dinge gut einstellen.
PIQ_11_s	-,12		-,01		Ich bemerke, wie meine Gefühle meinen Körper beeinflussen.

PIQ_12_d	-,08		,06		Ich kann mit Worten beschreiben, wie sich das, was ich tue, auf mich auswirkt.
PIQ_13_in	,04		-,14		Ich brauche über meine Empfindungen nicht nachzudenken, ich habe sie einfach.
PIQ_14_w	-,16		,18		Ich weiß, auf welche Situationen ich mich besser nicht einlassen sollte.
PIQ_15_r	-,18		-,03		Wenn ich meinen körperlichen Bedürfnissen nicht nachkommen kann, gerate ich schnell aus dem Gleichgewicht.
PIQ_16_s	-,04		,07		Ich bemerke es, wenn ich mich nach einer Anstrengung wieder zu entspannen beginne.
PIQ_17_d	,07		-,06		Ich beziehe meine körperlichen Wahrnehmungen und Empfindungen in mein Alltagsleben bewusst mit ein.
PIQ_18_in	,10		-,05		Wenn mir mein Körper Warnsignale sendet, verstehe ich meist, woran das liegt.
PIQ_19_w	-,21	,05	-,28*	,02	Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.
PIQ_20_r	,03		-,25*	,03	Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.
PIQ_21_s	,31**	,00	,00		Ich achte beim Gehen kaum auf meine Körperhaltung.
PIQ_22_d	,36**	,00	-,33*		Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.
PIQ_23_in	-,12		-,01		Wenn ich ein persönlich wichtiges Ziel, das ich mir gesetzt habe, nicht erreiche, erkenne ich in der Regel woran das gelegen hat.
PIQ_24_w	-,08		-,08		Ich weiß genau, welche Einflüsse angenehme Gefühle in mir wecken.
PIQ_25_r	,03		-,04		Auch wenn ich gestresst bin, nehme ich mir die Zeit, die ich zur Erholung brauche.
PIQ_26_s	-,16		,11		Unterschiedliche Umgebungen haben keinen Einfluss darauf, was ich körperlich wahrnehme.
PIQ_27_d	-,13		-,08		Ich kann in Situationen die mir Unbehagen bereiten, meist genau sagen, was ich körperlich erlebe.
PIQ_28_in	-,24*	,03	-,02		Ich ergründe selten, warum mir etwas Bestimmtes nicht gut tut.
PIQ_29_w	-,18		,04		Ich kenne meine Bedürfnisse ziemlich gut.
PIQ_30_r	,19	,06	-,11		Ich beeinflusse mein körperliches Wohlbefinden kaum.
PIQ_31_s	-,17		,18		Ich nehme mein Bauchgefühl wahr.
PIQ_32_d	-,15		,03		Über die Körpersprache anderer Menschen erhalte ich wichtige Informationen.
PIQ_33_in	-,11		,11		Wenn ich eine wichtige Entscheidung treffe, höre ich auf meine innere Stimme.
PIQ_34_w	-,05		-,11		Ich weiß genau, was ich mir und meinem Körper zumuten kann.
PIQ_35_r	-,15		,03		Ich reagiere auf Zeichen meines Körpers.
PIQ_36_s	-,15		-,05		Ich spüre, wie verschiedene Nahrungsmittel meinen Körper beeinflussen.
PIQ_37_d	-,14		,07		Ich kann meine Stimmungslagen genau beschreiben.
PIQ_38_in	-,10		-,17		Wenn ich eine Situation ändern möchte, fallen mir meist mehrere Lösungsmöglichkeiten dazu ein.
PIQ_39_w	-,04		-,10		Oft weiß ich nicht genau, was mir gut tut.
PIQ_40_r	,02		-,17		Wenn mir etwas weh tut, weiß ich, wie ich mir helfen kann.
PIQ_41_s	,17		-,22*	,04	Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.
PIQ_42_d	-,03		-,14		Ich versuche mir meine körperlichen Empfindungen bewusst zu machen.
PIQ_43_in	-,12		,04		In schwierigen Situationen versuche ich möglichst alle meine Fähigkeiten zu nützen.
PIQ_44_w	-,09		-,03		Ich weiß, welche Lebensmittel ich gut vertrage und welche nicht.
PIQ_45_r	,03		-,09		Ich reagiere, wenn ich verspannt bin.
PIQ_46_s	,02		-,15		Ich spüre meinen Körper eigentlich erst dann bewusst, wenn mir etwas weh tut.
PIQ_47_d	-,08		-,18		Ich deute meine körperlichen Empfindungen.
PIQ_48_in	,04		-,16		Wenn ich etwas machen will und mein Bauchgefühl sagt etwas anderes als mein Verstand, versuche ich herauszufinden, warum das so ist.
PIQ_49_w	-,03		,03		Ich weiß nicht, wie weit ich gehen darf, bis ich mich überfordere.

PIQ_50_r	,05		-,11		Ich habe für mich eine Methode gefunden, die mich gut entspannen und abschalten lässt.
PIQ_51_s	-,16		-,19	,07	Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.
PIQ_52_d	,06		-,31**	,00	Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.
PIQ_53_in	,03		,10		Ich gehe in Gedanken meist die wichtigsten persönlichen Konsequenzen meiner Entscheidungen durch.
PIQ_54_w	-,01		-,15		Ich weiß genau, wie mein Körper in Stresssituationen reagiert.
PIQ_55_r	,22*	,04	-,25*	,02	Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.
PIQ_56_s	,06		-,19	,06	Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.
PIQ_57_d	-,05		,24*	,03	Ich bemerke es, wenn ich ein Leistungshoch habe.
PIQ_58_in	-,12		,13		Ich prüfe meine Ziele danach, ob sie für mich auch wirklich umsetzbar sind.
PIQ_59_w	,02		-,17		Ich weiß, dass ich mir auch in schwierigen Situationen gut helfen kann.
PIQ_60_r	-,13		,11		Wenn ich bei Stress unangenehme körperliche Symptome wie Schwitzen, Zittern etc. bei mir bemerke, versuche ich dem entgegen zu wirken.
PIQ_61_s	-,16		,03		Auch wenn ich mich nicht unwohl fühle, achte ich darauf, was mir mein Körper mitteilt.
PIQ_62_d	,16		-,13		Es wird mir bewusst, wenn ich aus dem inneren Gleichgewicht gerate.
PIQ_63_in	-,06		-,03		Ich kann oft nicht erkennen, woran es liegt, wenn ich mit meiner Lebenssituation unzufrieden bin.
PIQ_64_w	,02		-,09		Ich weiß, welche Aktivitäten meines Alltags sich positiv auf mein körperliches Wohlbefinden auswirken.
PIQ_65_r	,07		,00		Wenn ich über meine Belastungsgrenzen hinausgegangen bin, schaffe ich einen Ausgleich zur Erholung.
PIQ_66_s	-,09		,24*	,03	Ich spüre sehr genau, über wie viel Energie ich im Moment verfüge.
PIQ_67_d	-,11		,03		Ich kann meine unterschiedlichen Stimmungslagen gut mit Worten beschreiben.
PIQ_68_in	,19	,07	-,18		Oft kommt es mir vor, dass ich dem Alltag hilflos ausgeliefert bin.
PIQ_69_w	-,17		-,08		Normalerweise ist es mir klar, warum ich mich in einer bestimmten Situation so und nicht anders verhalten habe.
PIQ_70_r	,02		-,23*	,04	Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.
PIQ_71_s	,07		-,15		Auch im Alltag bemerke ich es, wie ich ein- und ausatme.
PIQ_72_d	-,06		,02		Ich kann anderen genau mitteilen, wie es um mein körperliches Wohlbefinden steht.
PIQ_73_in	,02		-,14		Wenn ich mich gehemmt fühle, versuche ich herauszufinden, warum das so ist.
PIQ_74_w	,20	,06	-,15		Ich weiß genau, wie viel an Bewegung ich brauche um mich wohl zu fühlen.
PIQ_75_r	-,08		-,13		Auch wenn ich müde bin, kann ich mich ohne Hilfsmittel (z.B. Kaffee) wieder aktivieren.
PIQ_76_s	,02		,13		Oft registriere ich den Boden unter meinen Füßen.
PIQ_77_d	,08		-,27*	,01	Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.
PIQ_78_in	-,24*	,03	-,02		Wenn ich mich körperlich schwach fühle, versuche ich nicht herauszufinden, woran es liegen kann.
PIQ_79_w	-,02		,00		Ich weiß, wann ich mich einmal ausspannen und regenerieren sollte.
PIQ_80_r	,11		-,14		Wenn etwas nicht so läuft, wie ich mir das vorgestellt habe, bin ich oft wie blockiert.
PIQ_81_s	-,03		,21	,05	Beim Probieren eines Kleidungsstückes registriere ich, wie wohl ich mich darin fühle.
PIQ_82_d	-,11		-,02		Auch wenn ich ungewohnte körperliche Empfindungen habe, denke ich meist nicht darüber nach.
PIQ_83_in	-,11		,07		Ich versuche festzustellen, wie sich eine bestimmte Entscheidung in Zukunft „anfühlen“ würde.
PIQ_84_w	,10		-,06		Ich weiß, was für die Aufrechterhaltung meiner Gesundheit förderlich ist.

PIQ_85_r	,00		-,20	,07	Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.
PIQ_86_s	-,18		-,02		Wenn ich auf einem Sessel Platz nehme, bemerke ich, wie bequem oder unbequem dieser Sessel für mich ist.
PIQ_87_d	-,21*	,04	,02		Ich versuche mir mein Bauchgefühl bewusst zu machen.
PIQ_88_in	-,03		-,02		Ich kann rasch beurteilen, ob eine Situation für mich voraussichtlich angenehm oder unangenehm werden wird.
PIQ_89_w	-,12		-,09		Ich weiß nicht, wie ich mich motivieren kann.
PIQ_90_r	,19	,07	-,10		Ich gestalte mein tägliches Leben so, dass ich mich auch immer wieder entspannen kann.
PIQ_91_s	,01		,06		Ich spüre es, wenn mich ein Gespräch anzustrengen beginnt.
PIQ_92_d	-,09		,05		Wenn ich etwas körperlich wahrnehme, bemerke ich, dass ich darüber nachzudenken beginne.
PIQ_93_in	,09		-,17		Wenn ich bemerke, dass ich weniger Energie habe als erwartet, überlege ich mir, warum das so ist.
PIQ_94_w	,01		-,07		Ich weiß, welche meiner Gewohnheiten sich negativ auf mein körperliches Wohlbefinden auswirken können.
PIQ_95_r	-,01		-,18		Wenn ich mich körperlich unwohl fühle, dann setze ich diesbezüglich so lange Aktivitäten, bis es mir wieder besser geht.
PIQ_96_s	-,04		-,13		Wenn ich körperlich aktiv bin, kann ich ziemlich genau wahrnehmen, wie sehr mich etwas anstrengt.
PIQ_97_d	,01		,07		Über meine körperlichen Empfindungen denke ich nicht nach.
PIQ_98_in	-,09		,09		Wenn ich in den Spiegel schaue und schlecht aussehe, überlege ich mir, woran das liegen könnte.
PIQ_99_w	,28*	,01	-,24*	,03	Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.
PIQ_100_r	,11		-,11		Ich kann auf bestimmte Dinge (z.B. zuviel Essen, zuviel Arbeiten etc.) nicht verzichten, obwohl sie meinem körperlichen Wohlbefinden schaden.

*Anmerkung.* Item: Nummer entspricht Originalposition im Fragebogen und Bezeichnung der ursprünglichen Skalenzugehörigkeit (s=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Spüren*; d= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Denken*; in= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Inkongruenzanalyse*; w= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Wissen*; r= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Selbstregulation*); SDNN: N=62; RHF: N=60; \*...p<.05; \*\*...p<.01; einseitig.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, konnten die erhaltenen Korrelationskoeffizienten als sehr nieder bis moderat angesehen werden. Um eine Vorselektion durchzuführen, wurden lediglich Items mit signifikanten Korrelationen und Korrelationen von mindestens +/- .19 zur weiteren Betrachtung herangezogen.

Sieht man sich die verbleibenden Korrelationen zwischen dem Parameter SDNN und den PIQ-Items an, ergab sich ein recht heterogenes Bild. Acht Items (PIQ\_21\_s „Ich achte beim Gehen kaum auf meine Körperhaltung.“, PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“, PIQ\_30\_r „Ich beeinflusse mein körperliches Wohlbefinden kaum.“, PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“, PIQ\_68\_in „Oft kommt es mir vor, dass ich dem Alltag hilflos ausgeliefert bin.“, PIQ\_74\_w „Ich weiß genau, wie viel an Bewegung ich brauche um mich wohl zu fühlen.“, PIQ\_90\_r „Ich gestalte mein tägliches Leben so, dass ich mich auch immer wieder entspannen kann.“, PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“) wiesen relevante Korrelationen in erwartete

Richtung auf, 5 Items (PIQ\_2\_d „Ich kann meine körperlichen Empfindungen mit Worten kaum beschreiben.“, PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“, PIQ\_28\_in „Ich ergründe selten, warum mir etwas Bestimmtes nicht gut tut.“, PIQ\_78\_in „Wenn ich mich körperlich schwach fühle, versuche ich nicht herauszufinden, woran es liegen kann.“, PIQ\_87\_d „Ich versuche mir mein Bauchgefühl bewusst zu machen.“) verfügten über relevante Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung.

Homogener erwiesen sich die Korrelationen der Einzelitems mit dem Parameter RHF. Hier wiesen 14 Items (PIQ\_3\_in „Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.“, PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“, PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“, PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“, PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“, PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“, PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“, PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“, PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“, PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“, PIQ\_70\_r „Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.“, PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“, PIQ\_85\_r „Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.“, PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“) relevante Korrelationen in erwartete Richtung auf, nur 3 Items (PIQ\_57\_d „Ich bemerke es, wenn ich ein Leistungshoch habe.“, PIQ\_66\_s „Ich spüre sehr genau, über wie viel Energie ich im Moment verfüge.“, PIQ\_81\_s „Beim Probieren eines Kleidungsstückes registriere ich, wie wohl ich mich darin fühle.“) verfügten über relevante Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung.

### **3.2 Inhaltlicher Vergleich der Fragebogenversionen mittels Faktorenanalyse**

Aufgrund der oben beschriebenen Korrelationsmuster schien es sinnvoll, für weitere Analysen, die mithilfe der RHF extrahierten Items, in die nachfolgenden Berechnungen aufzunehmen. Auf offensichtliche Mängel des Parameters SDNN soll im Diskussionsteil genauer eingegangen werden (siehe S. 58ff, Abschnitt 4.1.2).

Darüberhinaus wurden die drei Items, welche relevante Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung aufwiesen, von den anschließenden Analysen ausgeschlossen (PIQ\_57\_d „Ich bemerke es, wenn ich ein Leistungshoch habe.“, PIQ\_66\_s „Ich spüre sehr genau, über wie viel Energie ich im Moment verfüge.“, PIQ\_81\_s „Beim Probieren eines Kleidungsstückes registriere ich, wie wohl ich mich darin fühle.“), was ebenfalls im Diskussionsteil spezifischer beleuchtet werden soll (siehe S.57ff, Abschnitt 4.1.2.).

In die Hauptkomponentenanalyse gingen somit 14 Items ein, die aufgrund ihrer relevanten negativen Korrelationskoeffizienten mit dem Parameter RHF extrahiert wurden.

Die Voraussetzungen zur Interpretation des Ergebnisses der Hauptkomponentenanalyse waren laut Bühner (2006) teilweise erfüllt. Der Kaiser-Mayer-Olkin-Koeffizient (.67) und der Bartlett-Test auf Sphärizität (df=91,  $p < .001$ ) waren zufriedenstellend. Einige MSA-Koeffizienten der Anti-Image-Korrelationsmatrix waren inakzeptabel ( $< .6$ ).

Die Extraktion der Komponenten geschah anhand der Beurteilung des Verlaufs des Scree-Plots (siehe Anhang S.93). Die Graphik legte eine dreifaktorielle Lösung nahe. Die schiefwinkelige Rotation der Komponenten wurde zur besseren Interpretierbarkeit und aufgrund der Annahme, dass die Items interkorreliert sind, gewählt. Der Anteil der durch die 3 Faktoren aufgeklärten Varianz an der Gesamtvarianz betrug 52,8% (siehe Anhang S.93).

Tabelle 3 veranschaulicht die 3-faktorielle Lösung der Hauptkomponentenanalyse. Es wurden substantielle Doppelladungen beobachtet, die aufgrund der geringen Itemanzahl vernachlässigt werden mussten.

Inhaltlich ließen sich die Items sinnvoll zusammenfassen. Faktor 1 wurde als *Körperbewusstsein* bezeichnet. Für Komponente 2 wurde die Bezeichnung *Körperbezogene Aufmerksamkeit* gewählt. Für Faktor 3 schien die Bezeichnung *Selbstregulationsfähigkeit* passend.

Im Anschluss folgt eine detaillierte Auflistung der den Faktoren zugeordneten Items. Die ursprüngliche Itemnummerierung wurde beibehalten. Mittels Abkürzung wurde der Inhalt, auf dem die Formulierung basierte, vermerkt (s=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Spüren*; d=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Denken*; in=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Inkongruenzanalyse*; w=Itemformulierung auf Basis des angenommenen

Subkonstruktes *Wissen*;  $r =$  Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Selbstregulation*). Die genaue Betrachtung der inhaltlichen Bedeutung des Faktor 1 soll im Diskussionsteil erfolgen (siehe Abschnitt 4.7.).

**Tabelle 3:** 3-faktorielle Lösung der Hauptkomponentenanalyse und schiefwinkliger Rotation der Faktoren

	Komponente		
	1 Körperbewusstsein	2 Körperbezogene Aufmerksamkeit	3 Selbstregulations- fähigkeit
PIQ_41_s	,789	-,364	,151
PIQ_99_w	,781	-,083	,354
PIQ_22_d	,683	-,334	,137
PIQ_56_s	,671	-,377	,433
PIQ_70_r	,517	,074	,214
PIQ_8_in	,109	-,818	,091
PIQ_77_d	,337	-,781	,160
PIQ_52_d	,378	-,743	,348
PIQ_3_in	,012	-,676	-,193
PIQ_51_s	,287	-,590	,335
PIQ_20_r	,286	-,153	,721
PIQ_19_w	,438	,038	,665
PIQ_55_r	,197	-,290	,655
PIQ_85_r	,124	,023	,506

*Anmerkung.* Relevante Faktorladungen wurden weiß hervorgehoben. Item: Nummer entspricht Originalposition im Fragebogen und Bezeichnung der ursprünglichen Skalenzugehörigkeit.

Die Items waren wie folgt zugeordnet:

Faktor 1 *Körperbewusstsein*:

PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“,

PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“,

PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“,

PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“,

PIQ\_70\_r „Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.“

### Faktor 2 *Körperbezogene Aufmerksamkeit*:

PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“,

PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“

PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“,

PIQ\_3\_in „Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.“

PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“,

### Faktor 3 *Selbstregulationsfähigkeit*:

PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“,

PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“

PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“,

PIQ\_85\_r „Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.“

Es fällt auf, dass sich insbesondere Item 70 von den übrigen Items seines Faktors, die deutlich körperbezogene Inhalte umfassen, unterscheidet. Auch Item 85 lässt sich inhaltlich etwas schwierig einordnen, wo doch der Faktor 3 durch gezielten Einsatz selbstregulativer Fähigkeiten bestimmt wird. Dieser Inhalt könnte zwar in Bezug auf Item 85 angenommen werden, das Ausbleiben von Stress in diesem Zusammenhang könnte aber auch andere Ursachen haben (Persönlichkeit, Art der Situation, etc.).

Die Korrelationen der Faktoren der Komponentenkorrelationsmatrix fielen mit  $-.21$  (*Körperbewusstsein* x *Körperbezogene Aufmerksamkeit*),  $.34$  (*Körperbewusstsein* x *Selbstregulationsfähigkeit*) und  $-.10$  (*Körperbezogene Aufmerksamkeit* x *Selbstregulationsfähigkeit*) eher gering aus (siehe auch Anhang S.93), worauf im nächsten Abschnitt noch einmal zurückgekommen wird.

### 3.3 Prüfung der Reliabilität & Ergebnisse der Aufgabenanalyse

Es folgte die Prüfung der internen Konsistenz sowie die Exploration der Schwierigkeits- und Trennschärfeanalyse. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt.

Es wurde zunächst genauer betrachtet, inwieweit sich die  $\alpha$ -Koeffizienten verändern würden, würde ein bestimmtes Item weggelassen werden. Der dritten Spalte ist zu entnehmen, dass, bis auf Item 70, 3 und 85, jedes Item zur Erhöhung der internen Konsistenz und somit zur besseren Messgenauigkeit des Fragebogens beitrug. Allerdings wäre die Erhöhung der Reliabilität durch Elimination der Items von .80 auf .81 gering gewesen, weshalb zunächst von einem Ausschluss abgesehen wurde.

Tabelle 4: Kennwerte der Reliabilität und der Aufgabenanalyse

Item	$r_{HFxPIQ_x}$	$\alpha$ if item deletd	$p_i$	$r_{it}$
PIQ_41_s	-.22*	.78	.61	.57
PIQ_99_w	-.24*	.80	.78	.47
PIQ_22_d	-.33*	.79	.76	.46
PIQ_56_s	-.19	.78	.70	.62
PIQ_70_r	-.23*	.81	.74	.23
PIQ_52_d	-.31**	.78	.75	.63
PIQ_8_in	-.19	.79	.70	.46
PIQ_77_d	-.27*	.78	.62	.55
PIQ_3_in	-.19	.81	.70	.24
PIQ_51_s	-.19	.79	.69	.50
PIQ_55_r	-.25*	.80	.63	.38
PIQ_20_r	-.25*	.79	.75	.39
PIQ_19_w	-.28*	.80	.77	.32
PIQ_85_r	-.20	.81	.67	.17

Anmerkung. Item: Nummer entspricht Originalposition im Fragebogen und Bezeichnung der ursprünglichen Skalenzugehörigkeit;  $r_{HFxPIQ_x}$ : Korrelationskoeffizient des extrahierten Items mit der Ruheherzfrequenz;  $\alpha$  if item deletd = Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen;  $p_i$  = Itemschwierigkeit;  $r_{it}$  = Trennschärfe des Items, \*...p < .05, \*\*...p < .01, einseitig.

Was die Schwierigkeit der Items betrifft (in Tabelle 4 Spalte 4), schien es, dass es sich durchwegs eher um leichte Items handelte. Den niedrigsten Schwierigkeitsindex wies das Item 41 mit  $p_i = .61$  auf.

Bezüglich der Trennschärfe fiel auf, dass besonders das Item 85 über geringe Trennschärfe mit .17 verfügte. Ebenso davon betroffen waren Item 70 und Item 3 mit Trennschärfen von .23 bzw. .24. Es handelte sich dabei um jene Items, welche durch Elimination zu einem geringen Anstieg der Reliabilität geführt hätten. Aufgrund der geringen Trennschärfenindices und des Reliabilitätszuwachses durch Elimination der Items, wurde beschlossen, diese Items aus dem Inventar auszuschließen. Auch die schwierige inhaltliche Zuordenbarkeit, insbesondere der Items 70 und 85, bestätigte diese Vorgehensweise.

In einem nächsten Schritt wurde sodann exploriert, inwieweit das Rechnen mit einem Globalfaktor für *PI* gerechtfertigt sei. Alternativ sollte die Sinnhaftigkeit einer Skalenbildung aufgrund der dreifaktoriellen Struktur überprüft werden und weitere Berechnungen mithilfe der Einzelskalen in Betracht gezogen werden.

Hierfür wurden die Koeffizienten für die interne Konsistenz der 3 Skalen betrachtet. Die Alpha-Koeffizienten für die Faktoren betragen für Faktor 1 *Körperbewusstsein* .75 (4 Items), für Faktor 2 *Körperbezogene Aufmerksamkeit* =.79 (4 Items) und für Faktor 3 *Selbstregulationsfähigkeit* .56 (3 Items).

Die internen Konsistenzen der Skalen waren laut Bühner (2006) als grenzwertig bzw. niedrig zu bewerten, besonders der Alpha-Koeffizient des Faktor 3. Die Interne Konsistenz des Gesamtwertes betrug .81. Laut Bühner (2006) befindet sich dieser Reliabilitätsindex im akzeptablen Bereich.

Zusätzlich sollten die Korrelationen der Faktorgesamtwerte betrachtet werden. Hier ergaben sich sehr signifikante Korrelationen zwischen den einzelnen Skalen (*Körperbewusstsein* x *Körperbezogene Aufmerksamkeit*:  $r = .44$ ,  $p < .01$ , einseitig; *Körperbewusstsein* x *Selbstregulationsfähigkeit*:  $r = .41$ ,  $p < .01$ , einseitig; *Körperbezogene Aufmerksamkeit* x *Selbstregulationsfähigkeit*:  $r = .29$ ,  $p < .01$ , einseitig). Dieses Ergebnis rechtfertigte das Rechnen mit einem Gesamtwert.

Aufgrund der signifikanten Interkorrelationen der Faktorgesamtwerte wurde daher beschlossen mit einem Gesamtwert über alle 11 Items weiterzurechnen. Auf ein Rechnen mit den 3 Einzelfaktoren wurde bezüglich der mangelnden internen Konsistenz der Faktoren verzichtet.

Im Anschluss wurde ein Gesamtwert durch Summation der 11 extrahierten Items gerechnet (PIQ14\_ges), sowie ein Gesamtwert für die von Schmutzner (2008) erhaltene Fragebogenversion und ihre Subskalen *Selbstaufmerksamkeit* und *Wissen und Selbstregulation* (PIQ41\_ges, SkalaSA, SkalaWS).

Tabelle 5 soll die Kennwerte der deskriptiven Statistik und die interne Konsistenz der beiden Fragebogenversionen veranschaulichen.

Die negativen Schiefewerte beider Fragebogenversionen bzw. der Skalen des PIQ-41 deuteten auf rechtssteile Verteilungen hin. Die Verteilungen der 11-Item-Version, der 41-Item-Version sowie deren Subskalen wichen bei einem Konfidenzintervall von 99% ( $z_{krit} = \pm 2.58$ ) von einer Normalverteilung ab, wenn auch nicht sehr stark. PIQ-41 und die Skala *Wissen und Selbstregulation* wiesen schmalgipfelige Verteilungen auf.

*Tabelle 5:* Deskriptive Statistik und Alpha-Koeffizienten (PIQ11\_ges, SkalaSA, SkalaWS, PIQ41\_ges)

	N	M	SD	Schiefe $z_{emp}$	Kurtosis $z_{emp}$	$\alpha$
PIQ11_ges	73	49,61	7,39	-2,89	2,31	,81
SkalaSA	70	91,67	13,73	-3,21	1,49	,88
SkalaWS	72	91,07	10,78	-3,64	5,57	,84
PIQ41_ges	68	182,7	20,9	-3,48	4,35	,89

*Anmerkung.* PIQ11\_ges= Gesamtwert der 11-Item-PIQ Version; SkalaSA=Gesamtwert für sie Skala Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41; SkalaWS=Gesamtwert für sie Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41; PIQ41\_ges= Gesamtwert der 41-Item-PIQ Version; N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; S=Standardabweichung;  $z_{emp}$ =empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Standardfehler der Schiefe für PIQ11\_ges= 0.28; Standardfehler der Kurtosis für PIQ14\_ges= 0.56. Standardfehler der Schiefe für PIQ41\_ges = 0.29; Standardfehler der Kurtosis für PIQ41\_ges = 0.56;  $\alpha$  = Cronbach-  $\alpha$  - Koeffizient für die interne Konsistenz.

Der Cronbach- $\alpha$ -Koeffizient für die interne Konsistenz fiel auch bei der wesentlich kürzeren Version mit .81 zufriedenstellend aus, der Koeffizient der 41-Item-Version betrug .89, der der Subskala *Selbstaufmerksamkeit* .88, der der Subskala *Wissen und Selbstregulation* .84 (für Guttman`s Lamda 4-Koeffizienten siehe Anhang S. 94).

### 3.4 Prüfung der diskriminanten Validität

Da im Folgenden die Konstruktvalidität und im nächsten Abschnitt die kriterienbezogene Validität der PIQ-Versionen bzw. der Subskalen des PIQ-41 beleuchtet wird, soll einleitend auf die Itemzusammensetzung des PIQ-11 in Hinblick auf die PIQ-41-Version eingegangen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass sechs der PIQ-11-Items auch in Schmaltzers 41-Item Version enthalten sind. Fünf der auch in Schmaltzers Version enthaltenen Items waren der Skala *Selbstaufmerksamkeit* zugeordnet<sup>1</sup> und eines der Skala *Wissen und Selbstregulation*<sup>2</sup>. Die übrigen fünf wurden in der Vorgängerarbeit aufgrund von Doppelladungen eliminiert<sup>3</sup>. An diesen Items ist auffällig, dass vier davon (Item 22, 41, 56, 99) inhaltlich der neuen Dimension *Körperbewusstsein* zuzuordnen sind. Beachtet werden sollte auch, dass die ursprüngliche Skala *Wissen und Selbstregulation* nur durch ein Item in der Kurzversion vertreten ist.

Zur Überprüfung der diskriminanten Validität wurden Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen den beiden Fragebogenversionen und Verfahren gerechnet, von denen angenommen wurde, sie würden konstruktferne Merkmale wie Depressivität, Ängstlichkeit, *Emotionale Intelligenz* und Persönlichkeitsvariablen wie *Neurotizismus*, *Extraversion*, *Offenheit für Erfahrung*, *Verträglichkeit* und *Gewissenhaftigkeit*, abbilden.

Zunächst sollten die Variablen jedoch bezüglich ihrer Dispersionsmaße betrachtet werden (siehe Anhang S. 95). Die sehr linkssteile Rohwerteverteilung der Depressivität und die sehr rechtssteile Verteilung der *Emotionalen Intelligenz* machte in beiden Fällen eine Wurzeltransformation notwendig, die erfolgreich ausfiel (siehe Anhang S. 94, 95). Im Zusammenhang mit *Emotionaler Intelligenz* wurde aufgrund der negativen Schiefe vorab eine Reversion der Werte durchgeführt (Rohwert - maximaler Rohwert+1). Tabelle 6 veranschaulicht die

---

<sup>1</sup> PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“, PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“, PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“, PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“ PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“

<sup>2</sup> PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“

<sup>3</sup> PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“, PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“, PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“, PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“, PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“

Korrelationen zwischen Gesamtwerten der Fragebogenversionen bzw. der enthaltenen Subskalen der PIQ-41-Version und den konstruktfernen Verfahren.

**Tabelle 6:** Pearson Korrelationen der Fragebogenversionen und enthaltenen Subskalen mit konstruktfernen Verfahren

	PIQ11_ges	SkalaSA	SkalaWS	PIQ41_ges
Trans_BDI_ges	-.05	.10	-.43**	-.15
STAI_ges	-.15	.06	-.56**	-.25*
Trans_TEIQue_ges	-.36** <sup>x</sup>	.28*	.58**	.55**
NEO_N	-.28*	-.05	-.58**	-.34**
NEO_E	.09	.08	.07	.08
NEO_O	.44**	.36**	.26*	.39**
NEO_V	.34**	.26*	.03	.20
NEO_G	.18	.24*	.24*	.29**

*Anmerkung.* PIQ11\_ges= Gesamtwert der 11-Item-PIQ Version; SkalaSA=Gesamtwert für die Skala Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41; SkalaWS=Gesamtwert für die Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41; PIQ41\_ges= Gesamtwert der 41-Item-PIQ Version; N=Anzahl der ProbandInnen; Für PIQ11\_ges N=67; Für SkalaSA N=64; Für SkalaWS N=66; Für PIQ41\_ges N=62; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; STAI\_ges: Gesamtwert der Ängstlichkeit; Trans\_TEIQue\_ges: Gesamtwert der emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation; NEO\_N= Neurotizismus; NEO\_E= Extraversion; NEO\_O= Offenheit für Erfahrung; NEO\_V=Verträglichkeit; NEO\_G=Gewissenhaftigkeit; <sup>x</sup>...Negatives Vorzeichen aufgrund Reversion der TEIQue-Werte vor Wurzeltransformation. \*...p < .05, \*\*...p < .01, einseitig.

Wie in Tabelle 6 veranschaulicht, korrelierte das Merkmal *Emotionale Intelligenz* mit dem PIQ-11, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und dem PIQ-41 nieder bis moderat. Vor allem mit der Skala *Wissen und Selbstregulation* schienen stärkere Überlappungen vorzuliegen. Auch bezüglich der Depressivität, Ängstlichkeit und dem Persönlichkeitsmerkmal *Neurotizismus* schienen größere inhaltliche Überschneidungen zu bestehen, worauf im Diskussionsteil noch genauer eingegangen werden soll (siehe S. 69ff).

Das Persönlichkeitsmerkmal *Offenheit für Erfahrung* wies positive Zusammenhänge mit beiden Versionen und den einzelnen Subskalen auf. Ebenso zeigten der PIQ-11 und die Skala *Selbstaufmerksamkeit* Zusammenhänge mit dem Merkmal *Verträglichkeit*. Zusammenhänge mit dem Merkmal *Gewissenhaftigkeit* zeigten der PIQ-41 und dessen beide Subskalen.

### 3.5 Prüfung der kriterienbezogenen Validität

Als nächstes sollte untersucht werden, inwieweit die Fragebögen bzw. Skalen mit Gesundheitsvariablen und global eingeschätzter Lebensqualität korrelieren. Von diesen Außenkriterien wurde erwartet, dass sie mit *PI* in Beziehung stehen. Auch wurden kognitive Fähigkeiten als Binnenkriterium gewählt, da es sich entsprechend dem Konzept der *PI* bei diesem Konstrukt um eine intelligente Fähigkeit handeln soll. Es sollten somit Zusammenhänge zwischen allgemeiner, verbaler, numerischer, figuraler Intelligenz, dem BMI, dem systolischen und diastolischen Blutdruck, dem wöchentlichen Alkoholkonsum, der physischen, psychischen, sozialen, umweltbedingten und global eingeschätzten Lebensqualität untersucht werden.

**Tabelle 7:** Pearson Korrelationen der Fragebogenversionen mit dem Binnenkriterium Intelligenz bzw. den Außenkriterien

	PIQ11_ges	SkalaSA	SkalaWS	PIQ41_ges
ZISAg <sub>ges</sub>	-.09	-.07	-.10	-.11
ZISAg	-.03	.01	-.11	-.07
ZISAz	-.09	-.06	-.02	-.05
ZISAf	-.07	-.09	-.11	-.12
BMI	-.30**	-.31**	-.08	-.26*
RR <sub>syst.</sub>	-.08	-.13	.11	-.04
Trans_RR <sub>diast.</sub>	-.22*	-.15	-.07	-.15
Alkoholkonsum/w-5	.08 N=68	-.02 N=65	.02 N=67	-.01 N=63
QOL_g	.27*	.10	.39**	.27*
QOL_ph	.17	-.03	.43**	.22*
QOL_ps	.21*	.05	.54**	.31**
QOL_s	.16	.10	.38**	.27*
QOL_u	.21*	.21*	.27*	.28*

*Anmerkung.* PIQ11\_ges= Gesamtwert der 11-Item-PIQ Version; SkalaSA=Gesamtwert für sie Skala Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41; SkalaWS=Gesamtwert für sie Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41; PIQ41\_ges= Gesamtwert der 41-Item-PIQ Version; N=Anzahl der ProbandInnen; Für PIQ11\_ges N=70; Für SkalaSA N=67; Für SkalaWS N=69; Für PIQ41\_ges N=65; ZISAg<sub>ges</sub>= Z-Wert für den Gesamtwert der allgemeinen Intelligenz; ZISAg= Z-Wert für den Gesamtwert der verbalen Intelligenz; ZISAz= Z-Wert für den Gesamtwert der numerischen Intelligenz; ZISAf= Z-Wert für den Gesamtwert der figuralen Intelligenz; BMI= Body Mass Index; RR<sub>diast.</sub>=diastolischer Ruheblutdruckwert; Trans\_RR<sub>diast.</sub>= diastolischer Ruheblutdruckwert nach log-Transformation; Alk-5= wöchentlicher Alkoholkonsum in Gramm nach Elimination von 5 Ausreißerwerten (> 200g), QOL\_g= global eingeschätzte Lebensqualität; QOL\_ph= Gesamtwert für die physische Lebensqualität; QOL\_ps= Gesamtwert für die psychische Lebensqualität; QOL\_s= Gesamtwert für die soziale Lebensqualität; QOL\_u= Gesamtwert für die umweltbezogene Lebensqualität; \*...p < .05, \*\*...p < .01, einseitig.

Die Dispersionsmaße der herangezogenen Merkmale befinden sich im Anhang (S. 95, 96). Durch log-Transformation konnte die Schiefe der sehr linkssteilen Verteilung der diastolischen Blutdruckwerte und durch Elimination von Ausreißern die Schiefe der Variable wöchentlicher Alkoholkonsum reduziert werden (siehe Anhang S. 96).

Es zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen den erhobenen Intelligenzkomponenten und den PIQ-Fragebogenversionen bzw. Skalen. Die Korrelationen zwischen der gesundheitsbezogenen Variablen BMI und dem PIQ-11 bzw. der Skala *Selbstaufmerksamkeit* deuteten auf negative Zusammenhänge hin. Die PIQ-Kurzversion verfügte über eine relevante negative Korrelation in Zusammenhang mit dem diastolischen Blutdruck. Bezüglich wöchentlichem Alkoholkonsum und systolischen Blutdruck konnten keine bedeutenden Zusammenhänge aufgezeigt werden. Signifikante Ergebnisse wurden für die Facetten der Lebensqualität und die global eingeschätzte Lebensqualität erhalten, wobei hier vor allem die Skala *Wissen und Selbstregulation* mit allen Facetten der Lebensqualität zusammenhängen dürfte. Der PIQ-11 korrelierte signifikant mit global eingeschätzter, psychischer und umweltbezogener Lebensqualität.

### 3.6 Prüfung der inkrementellen Validität

Im letzten Schritt sollte überprüft werden inwieweit die beiden Fragebogenversionen im Stande sind, neben Variablen wie Persönlichkeit, allgemeiner Intelligenz, Depressivität, Ängstlichkeit und *Emotionaler Intelligenz* einen Beitrag zur Vorhersage global eingeschätzter Lebensqualität zu leisten.

Zunächst sollte untersucht werden, welche der in Betracht gezogenen Prädiktorvariablen (Persönlichkeitsmerkmale, allgemeine Intelligenz, Depressivität, Ängstlichkeit, *Emotionale Intelligenz*, PIQ-11, Skala *Selbstaufmerksamkeit* des PIQ-41, Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41, PIQ-41) auch tatsächlich Zusammenhänge zur später als Kriterium verwendeten Variablen global eingeschätzte Lebensqualität aufweisen. Es zeigten sich signifikante Korrelationen nach Pearson zwischen der global eingeschätzten Lebensqualität und dem Persönlichkeitsmerkmal *Neurotizismus* ( $r = -.28$ ,  $p < .05$ , einseitig), Ängstlichkeit ( $r = -.45$ ,  $p < .01$ , einseitig), Depressivität ( $r = -.45$ ,  $p < .01$ , einseitig), *Emotionaler Intelligenz* ( $r = -.35$ ,  $p < .01$ , einseitig, negatives Vorzeichen der Korrelation aufgrund

Reversion der TEIQue-Werte vor Wurzeltransformation), dem PIQ-11-Gesamtwert ( $r = .24$ ,  $p < .05$ , einseitig), der Skala *Wissen und Selbstregulation* ( $r = .37$ ,  $p < .01$ ) und dem PIQ-41-Gesamtwert ( $r = .24$ ,  $p < .05$ , einseitig; für alle Korrelationen ist  $N = 60$ , für Korrelationsmatrix und Scatterplots siehe Anhang S. 97 & 103). Aufgrund fehlender Zusammenhänge zwischen der Variablen global eingeschätzte Lebensqualität und dem Intelligenzgesamtwert, der Skala *Selbstaufmerksamkeit* und den Persönlichkeitsmerkmalen *Extraversion*, *Offenheit für Erfahrung*, *Gewissenhaftigkeit* und *Verträglichkeit* wurden diese nicht in die anschließenden Regressionsanalysen miteinbezogen.

Zusätzlich sollten die Interkorrelationen der zur Regressionsanalyse herangezogenen Variablen betrachtet werden. Da es sich ja teils um inhaltlich nahe Konstrukte handelte, sollte hier bei zu großer Überlappung auf den ein oder anderen Prädiktor verzichtet werden um Multikolarität vorzubeugen (siehe Anhang S. 97).

Es ist nicht verwunderlich, dass vor allem Ängstlichkeit mit Merkmalen wie *Neurotizismus* ( $r = .82$ ,  $p < .01$ , einseitig), *Emotionaler Intelligenz* ( $r = .67$ ,  $p < .01$ , einseitig, positives Vorzeichen der Korrelation aufgrund Reversion der TEIQue-Werte vor Wurzeltransformation) und *Depressivität* ( $r = .70$ ,  $p < .01$ , einseitig) sehr hoch korrelierte, woraufhin auf die Variable Ängstlichkeit in den anschließenden Regressionsanalysen verzichtet wurde.

In die drei hierarchischen Regressionsanalysen gingen somit im ersten Schritt die Variablen *Neurotizismus*, *Depressivität* und *Emotionale Intelligenz* ein.

In der ersten Regressionsanalyse wurde in einem zweiten Schritt die von Schmautzer (2008) gewonnene PIQ-Skala *Wissen und Selbstregulation* und in der zweiten Regressionsanalyse in einem zweiten Schritt der PIQ-41-Gesamtwert hinzugenommen.

Im Rahmen des ersten Schrittes, der für alle Regressionsanalysen ident war, konnten 28,5% der Varianz aufgeklärt werden ( $F_{3,62} = 8.23$ ;  $p < .01$ ). Hier konnte die Variable *Depressivität* ( $\beta = -.520$ ,  $t_{(62)} = -3.675$ ,  $p < .01$ ) einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der global eingeschätzten Lebensqualität leisten.

Die Aufnahme der PIQ-Skala *Wissen und Selbstregulation* in einem zweiten Schritt der ersten Regressionsanalyse führte zu keinem signifikanten Zuwachs (2.5%) an aufgeklärter Varianz der Variable global eingeschätzte Lebensqualität (SkalaWS:  $F_{\text{change } 1,63} = 2.30$ ; n.s.).

Die Aufnahme des PIQ-41-Gesamtwertes im zweiten Schritt der zweiten Regressionsanalyse führte ebenfalls zu keinem signifikanten Zuwachs (2.1%) an aufgeklärter Varianz der Variablen global eingeschätzte Lebensqualität (PIQ-41-Gesamtwert:  $F_{\text{change } 1,59} = 1.82$ ; n.s.).

**Tabelle 8:** Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse, Hinzunahme der Skala *Wissen und Selbstregulation* bzw. des PIQ41-Gesamtwertes im 2. Schritt

Schritt		1	2a	2b
Variablen		N, Trans_TEIQue, Trans_BDI **	SkalaWS	PIQ41_ges
Lebensqualität	R	.534	.557	.553
	R <sup>2</sup>	.285	.310	.306
	R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	.250	.266	.259
	R <sup>2</sup> -Change	.285	.025	.021

*Anmerkung.* 1 Regressionsanalyse mit den Variablen Neurotizismus, Depressivität und Emotionaler Intelligenz als Prädiktoren im 1. Schritt (NEO\_N= Neurotizismus; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; Trans\_TEIQue\_ges= Gesamtwert der Emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation); 2a Regressionsanalyse mit der PIQ-Skala *Wissen und Selbstregulation* als Prädiktor im 2. Schritt; 2b Regressionsanalyse mit dem PIQ-41-Gesamtwert als Prädiktor im 2. Schritt. \*\*...p < .01.

Die Ergebnisse wiesen darauf hin, dass das Merkmal global eingeschätzte Lebensqualität durch die Variable Depressivität vorhergesagt werden kann und die PIQ-Skala *Wissen und Selbstregulation* bzw. der PIQ-41-Gesamtwert keinen zusätzlichen Beitrag zur Varianzaufklärung leisten (siehe auch Anhang S. 98, 99).

Zusätzlich sollte in einer dritten Regressionsanalyse, unter Hinzunahme der PIQ-11-Gesamtwertes im zweiten Schritt, die Vorhersagekraft dieser Fragebogenversion getestet werden.

**Tabelle 9:** Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse, Hinzunahme des PIQ11-Gesamtwertes im 2. Schritt

Schritt		1	2c
Variablen		N, Trans_TEIQue Trans_BDI **	PIQ11_ges*
Lebensqualität	R	.534	.576
	R <sup>2</sup>	.285	.332
	R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	.251	.289
	R <sup>2</sup> -Change	.285	.047

*Anmerkung.* 1 Regressionsanalyse mit den Variablen Neurotizismus, Depressivität und Emotionaler Intelligenz als Prädiktoren im 1. Schritt (NEO\_N= Neurotizismus; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; Trans\_TEIQue\_ges= Gesamtwert der Emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation); 2c Regressionsanalyse mit dem PIQ-11-Gesamtwert als Prädiktor im 2. Schritt, \*\*...p < .01, \*... p < .05.

Die Aufnahme des PIQ-11-Gesamtwertes führte zu einem signifikanten Zuwachs (4,7%) an aufgeklärter Varianz der Variable global eingeschätzte Lebensqualität ( $F_{\text{change } 1,63} = 4.44$ ;  $p < .05$ ).

Die Ergebnisse wiesen darauf hin, dass das Merkmal global eingeschätzte Lebensqualität durch die Variable Depressivität vorhergesagt werden kann und der PIQ-11 darüberhinaus inkrementelle Validität besitzt (siehe auch Anhang S. 100).

## 4 Diskussion

Geleitet von der Forderung, dass ein psychologisches Instrument zur Erfassung der *PI* in der Lage sein müsse ein physiologisches Äquivalent abzubilden, wurde ein alternativer Zugang zur Entwicklung eines Inventars zur Messung der *PI* gewählt. Laut Literatur (Cloninger 1986) gibt es Hinweise dafür, dass die Entwicklung eines psychologischen Instrumentes anhand eines Außenkriteriums, von dem angenommen wird, es spiegle das entsprechende Konstrukt wieder, sinnvoll ist. Als Außenkriterien wurden RHF und SDNN als Indikatoren für vagalen Grundtonus und damit niedrigen *allostatic load* gewählt. Es sollte untersucht werden, ob die alternative Zugangsweise gelingt und wenn ja, ob sie Vorteile gegenüber der ursprünglichen Herangehensweise besitzt.

Es folgt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse, wobei die ausführliche Interpretation im Detail zugunsten der Übersichtlichkeit in den entsprechenden Unterpunkten stattfinden soll.

Es ist gelungen, eine Itemselektion mithilfe des physiologischen Parameters RHF durchzuführen, und in weiterer Folge einen 11 Items umfassenden und reliablen Fragebogen zu gewinnen. Dieser Fragebogen scheint neben Kompetenzen wie körperbezogene Aufmerksamkeit und der selbstregulativen Fähigkeit zugunsten des eigenen Wohlbefindens zu handeln, verglichen mit dem PIQ-41, verstärkt Körperbewusstsein abzubilden. Der PIQ-11 weist, entgegen des zugrundeliegenden Konzeptes der *PI*, keinen Zusammenhang mit verbalen, numerischen und/oder räumlichen Intelligenzkomponenten auf. Es konnte festgestellt werden, dass moderate Zusammenhänge mit Variablen wie *Emotionale Intelligenz* und dem Persönlichkeitsmerkmal *Offenheit für Erfahrung* bestehen. Im Vergleich zum 2008 entstandenen PIQ-41 verfügt der PIQ-11 über inkrementelle Validität für das Merkmal global eingeschätzte Lebensqualität.

Überdies deckte die vorliegende Untersuchung die relativ starken inhaltlichen Überlappungen der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 mit Merkmalen wie *Emotionale Intelligenz*, *Neurotizismus* und *Depressivität* auf. Dieses Ergebnis verlangt die kritische Hinterfragung der Unabhängigkeit dieser Skala.

## 4.1 Güte der physiologischen Parameter und Itemselektion

### 4.1.1 Güte der Parameter

Mit dem Ziel zu Beginn einen groben Eindruck über die Güte der erhobenen physiologischen Parameter zu gewinnen, wurde der Zusammenhang zwischen der SDNN bzw. RHF und einem weiteren physiologischen Merkmal untersucht, von dem laut Literatur (Langewitz 1994) angenommen werden kann, es stehe mit vagalem Grundtonus und damit mit HRV und RHF in Beziehung, dem Ruheblutdruck.

Es zeigte sich ein moderater signifikant negativer Zusammenhang zwischen SDNN und dem diastolischen Ruheblutdruckwert. Je höher die SDNN war, desto geringer war der diastolische Ruheblutdruckwert. Auch konnte ein moderater signifikant positiver Zusammenhang zwischen der RHF und dem diastolischen Ruheblutdruckwert beobachtet werden. Je niedriger die RHF ausfiel, desto geringer war der diastolische Ruheblutdruckwert. Der Zusammenhang zwischen der SDNN und RHF wies eine moderate signifikant negative Beziehung auf. Der bekannte negative Zusammenhang zwischen den Parametern SDNN und RHF konnte also bestätigt werden (Thayer & Sternberg 2006).

Wie erwartet, konnte die negative/positive Beziehung zwischen der SDNN/RHF und dem diastolischen Ruheblutdruckwert repliziert werden. Obwohl auch die Korrelationskoeffizienten für die systolischen Ruheblutdruckwerte in die erwarteten Richtungen gingen, wurden keine signifikanten Ergebnisse gefunden. Laut Literatur (Stanforth et al. 2000) sollte gerade der systolische Blutdruckwert über hohe Reproduzierbarkeit, gefolgt von diastolischem Blutdruckwert und HF, verfügen.

Die Ergebnisse stimmen also mit jenen der Literatur nur teilweise überein.

Eine mögliche Erklärung liegt in der Reaktivität des, insbesondere systolischen, Blutdruckwertes im Zusammenhang mit Fremdmessung (Mancia et al. 1983). Die Autoren fanden eine große Variabilität in den Blutdruckwerten, wenn diese vom ärztlichen Personal erhoben wurden. So betrug die Änderung des systolischen Blutdruckwertes alleine durch die Fremdmessung bis zu 75mmHg und die des diastolischen Wertes im Vergleich nur bis zu 36mmHg. Mögliche Erklärungsversuche beziehen sich auch auf die geringe Stichprobengröße, das Fehlen von über mehrere Messungen generierten Mittelwerten und die Tatsache,

dass die Voraussetzungen für die Untersuchung oft nicht eingehalten wurden (körperliches Training, Medikamente, Koffein etc.). Die Güte der Parameter konnte jedoch trotzdem als bestätigt angesehen werden

#### 4.1.2 Itemselektion

Der nächste Schritt war die geplante Itemselektion anhand unterschiedlich hoher Korrelationskoeffizienten zwischen den physiologischen Parametern SDNN bzw. RHF und den 100 ursprünglichen PIQ-Items. Die durch die Zusammenhangsprüfung erhaltenen Korrelationskoeffizienten konnten generell als sehr nieder bis moderat angesehen werden.

Um eine Vorselektion durchzuführen, wurden lediglich statistisch signifikante Korrelationen und Korrelationen von mindestens +/- .19 zwischen PIQ-Items und SDNN/RHF zur weiteren Betrachtung herangezogen. Hier sei darauf hingewiesen, dass diese Grenzziehung rein willkürlich war um ein Mindestmaß an selektierten Items zu erhalten und nicht dem geplanten Vorgehen, ausschließlich statistisch signifikante Zusammenhänge bzw. die davon betroffenen Items für weitere Analysen zu verwenden, entsprach.

Von den 13 verbliebenen Korrelationen zwischen dem Parameter SDNN und den PIQ-Items wiesen nur acht Items relevante Korrelationen in erwartete Richtung auf:

PIQ\_21\_s „Ich achte beim Gehen kaum auf meine Körperhaltung.“,

PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“,

PIQ\_30\_r „Ich beeinflusse mein körperliches Wohlbefinden kaum.“,

PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“,

PIQ\_68\_in „Oft kommt es mir vor, dass ich dem Alltag hilflos ausgeliefert bin.“, PIQ\_74\_w „Ich weiß genau, wie viel an Bewegung ich brauche um mich wohl zu fühlen.“,

PIQ\_90\_r „Ich gestalte mein tägliches Leben so, dass ich mich auch immer wieder entspannen kann.“,

PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“

Auffällig war, dass die Hälfte der Items, welche relevante Korrelationskoeffizienten in erwartete Richtung aufwiesen, einen Bewegungsaspekt zum Inhalt hatten (Item 21, 22, 74, 99). Bei Item 21 könnte man sich vorstellen, dass sportlichere Personen einzelne Muskelpartien besser differenzieren können und daher auch im Alltag Haltungsmängeln eher entgegen wirken. SDNN scheint diesbezüglich durchaus Items bewegungsspezifischen Inhalts herauszufiltern. Die 5 Items mit relevanten Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung waren:

PIQ\_2\_d „Ich kann meine körperlichen Empfindungen mit Worten kaum beschreiben.“,

PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“,

PIQ\_28\_in „Ich ergründe selten, warum mir etwas Bestimmtes nicht gut tut.“,

PIQ\_78\_in „Wenn ich mich körperlich schwach fühle, versuche ich nicht herauszufinden, woran es liegen kann.“,

PIQ\_87\_d „Ich versuche mir mein Bauchgefühl bewusst zu machen.“

An dieser Stelle fällt auf, dass 4 der 5 Items in negativer Richtung formuliert waren. Möglicherweise trugen Verständnisprobleme zu einer verfälschten Beantwortung bei, was sich in Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung niederschlug. Allerdings sei gleich darauf hingewiesen, dass Item 19 mit RHF in erwarteter Richtung signifikant korreliert, was Verständnisprobleme, zumindest im Zusammenhang mit diesem Item, wieder unwahrscheinlich macht.

Homogener erwiesen sich die Korrelationen der Einzelitems mit dem Parameter RHF. Hier wiesen 14 Items relevante Korrelationen in erwartete Richtung auf:

PIQ\_3\_in „Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.“,

PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“,

PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“,

PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“,

PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“,

PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“,

PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“,

PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“,

PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“,

PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“,

PIQ\_70\_r „Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.“,

PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“,

PIQ\_85\_r „Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.“,

PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“.

Nur 3 Items verfügten über relevante Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung:

PIQ\_57\_d „Ich bemerke es, wenn ich ein Leistungshoch habe.“,

PIQ\_66\_s „Ich spüre sehr genau, über wie viel Energie ich im Moment verfüge.“,

PIQ\_81\_s „Beim Probieren eines Kleidungsstückes registriere ich, wie wohl ich mich darin fühle.“.

In Bezug auf Item 66 könnte man spekulieren, dass Personen, die sich aufgrund höherer RHF subjektiv wacher fühlten (beispielsweise durch Aufregung etc.), bei der Beantwortung des Items daher auch eher zustimmten. Auch die positive Korrelation des Items 57 mit RHF würde zu diesem Erklärungsversuch passen. Diese Idee wird jedoch dadurch entkräftigt, dass der Großteil der ProbandInnen den Fragebogen erst zu Hause vervollständigte, was keiner zeitlichen Entsprechung der RHF-Messung und Beantwortung der Frage 66 bzw. 57 entspricht.

Eine Erklärung dafür, wie die positive Korrelation des Items 81 mit RHF zustande gekommen war, wurde nicht gefunden. Rein inhaltlich betrachtet scheint

das Item 81 nicht richtig einzuordnen zu sein. So wurde es auch bei Schmautzer (2008) aufgrund inhaltlicher Diskrepanzen eliminiert.

Aufgrund der oben beschriebenen Muster kamen Zweifel auf, ob der Parameter SDNN als Variable zur Itemselektion geeignet sei. Tatsache war, dass in die Korrelationsberechnungen lediglich Daten von 62 (SDNN) bzw. 60 (RHF) ProbandInnen eingingen, was bei kleinen zu erwartenden Effektstärken einer sehr kleinen Stichprobe entspricht. Dieser Umstand kann bewirken, dass die geringe ProbandInnenzahl es nicht vermag, tatsächliche Zusammenhänge im Sinne eines signifikanten Ergebnisses aufzudecken. Um daher einen genaueren Eindruck über die Eignung der Parameter zu bekommen sollten sämtliche Korrelationskoeffizienten der 100 PIQ-Items mit SDNN im Vergleich zu jenen mit RHF betrachtet werden. Die Eignung sollte sich in einer Tendenz der Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten niederschlagen.

Hier zeigte sich, dass von den 100 Korrelationen zwischen SDNN und dem ursprünglichen PIQ lediglich 43 Korrelationen der erwarteten Richtung entsprachen, 55 Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung ausfielen und 2 Null-Korrelationen auftraten. Demgegenüber fielen 63 der 100 Korrelationen zwischen Ruheherzfrequenz und PIQ entsprechend der erwarteten Richtung aus, also negativ, und 32 entgegen der erwarteten Richtung. Es traten 5 Null-Korrelationen auf. Das heißt, dass während es im Zusammenhang mit SDNN zu mehr Korrelationen entgegen der erwarteten Richtung kam, die Anzahl der Korrelationen mit der RHF in erwartete Richtung fast doppelt so hoch war wie jene entgegen der Erwartung.

Neben der schon angesprochenen geringen Stichprobengröße, scheint der Parameter SDNN durch weitere Umstände beeinträchtigt gewesen zu sein. Die Tatsache, dass die Voraussetzungen für die Teilnahme an der Untersuchung nicht eingehalten wurden ist sicherlich ein wesentlicher Kritikpunkt. Die ProbandInnen wurden zwar im Vorfeld über die Teilnahmevoraussetzungen informiert, dennoch wurden die Voraussetzungen nicht zur Gänze erfüllt. Es konnte im Nachhinein aufgrund Nichteinhaltung der Teilnahmevoraussetzungen keine ProbandIn aus der Untersuchung ausgeschlossen werden, da die Stichprobengröße sonst zusätzlich deutlich gesunken wäre. Chronische Erkrankungen wie Schilddrüsenunterfunktion, Asthma bronchiale, regelmäßige Medikamenteneinnahme, Nikotin-, Alkohol- und Koffeinkonsum, sowie kürzlich erfolgte sportliche Betätigung und nicht erholsamer

Schlaf sind nachgewiesene Einflussfaktoren der HRV und konnten nur teilweise kontrolliert werden (für Details siehe Abschnitt 2.1.2.).

Darüberhinaus fand die 24-Stunden-Messung in gewohnter Umgebung der ProbandInnen und nicht unter Laborbedingungen statt. In anderen Worten konnte auf diese Weise keine standardisierte Untersuchungssituation gewährleistet werden.

Es schien daher sinnvoll für weitere Analysen mit dem Ergebnis der Itemselektion basierend auf der RHF, die vor Ort und unter standardisierten Bedingungen erhoben wurde, weiter zu arbeiten. Darüberhinaus wurden die drei Items, welche relevante Ladungen entgegen der erwarteten Richtung aufwiesen, von den anschließenden Analysen ausgeschlossen. Dies geschah mit der Begründung, ausschließlich Items, die in erwarteter Richtung mit RHF korrelierten, zu verwenden, und damit Homogenität bezogen auf die Interpretation gewährleisten zu können.

## **4.2 Inhaltlicher Vergleich der beiden Fragebogenversionen mittels Faktorenanalyse**

In die Hauptkomponentenanalyse gingen somit 14 Items ein, die aufgrund ihrer relevanten negativen Korrelationskoeffizienten mit dem Parameter RHF extrahiert wurden. Eine dreifaktorielle Struktur wurde aufgrund des Scree-Plot-Verlaufes gewählt. Die Items waren wie folgt zugeordnet:

### *Faktor 1 Körperbewusstsein:*

PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“,

PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“,

PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“,

PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“,

PIQ\_70\_r „Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.“

### *Faktor 2 Körperbezogene Aufmerksamkeit:*

PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“,

PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“

PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“,

PIQ\_3\_in „Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.“

PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“,

#### Faktor 3 *Selbstregulationsfähigkeit*:

PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“,

PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“

PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“,

PIQ\_85\_r „Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.“

Faktor 2, der über drei Items verfügte, die inhaltlich auf den Teilkompetenzen *Spüren* und *Denken* basierten, und zwei Items beinhaltete, die auf Basis der *Inkongruenzanalyse* formuliert wurden, sollte als *Körperbezogene Aufmerksamkeit* bezeichnet werden. Faktor 3, die Teildimension, die jene drei Items umfasste, die inhaltlich hilfreiche Maßnahmen in für das Individuum herausfordernden Situationen beinhaltete, wurde *Selbstregulationsfähigkeit* genannt. Schließlich sollte der neu hinzugekommene Faktor als *Körperbewusstsein* bezeichnet werden. Verhaltensbiologisch betrachtet umfasst der Begriff *Körperbewusstsein* laut Schneider und Collatz „die gedankliche Einschätzung des eigenen Körpers, seiner motorischen und sensorischen Fähigkeiten“ (n.d.). Sie betonen die herausragende Bedeutung von Körperbewegungen und Sinneswahrnehmungen für die Entwicklung der Körperkenntnis und in weiterer Folge des Körperbewusstseins. Auf die mögliche Bedeutung der neu hinzugekommenen Dimension soll in Abschnitt 4.7. genauer eingegangen werden.

### 4.3 Reliabilität & Ergebnisse der Aufgabenanalyse

Bezüglich der internen Konsistenz zeigte sich, dass die Elimination der Items 3, 70 und 85 zu einer geringen Erhöhung der Reliabilität geführt hätte, die als alleiniger Grund für einen Ausschluss der Items jedoch nicht in Betracht gezogen wurde.

Weiters war es notwendig Trennschärfe- und Schwierigkeitsindices zu betrachten.

Die Korrelation der Antwort auf ein bestimmtes Item mit dem Gesamtestwert gibt an, wie prototypisch das Item für den Test ist. Sie wird Trennschärfe des Items oder korrigierte Item-Skala-Korrelation genannt, da bei der Korrelation der Einfluss des jeweiligen Items aus dem Gesamtestwert herausgerechnet wird. Sie gilt als mittelmäßig wenn sie sich zwischen .3 und .5 bewegt und wird über .5 als hoch angesehen. Hier zeigten wiederum Item 3, 70 und 85 geringe Trennschärfekoeffizienten von  $<.3$ , die laut Bühner (2006) inakzeptabel sind.

Die Schwierigkeitsindices, die angeben wie leicht bzw. schwierig ein Item zu lösen ist, mit anderen Worten formuliert, wie sehr die ProbandInnen in Richtung bzw. entgegen der Merkmalsausprägung antworten, wiesen darauf hin, dass es sich durchwegs eher um leichte Items handelte. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass vor der Untersuchung absichtlich keine Überarbeitung der Items stattgefunden hat, mit dem Ziel, die Ergebnisse mit jenen von Schmautzer (2008) vergleichbarer zu machen.

Tatsächlich ist es aber so, dass sich bei der ursprünglichen Itemkonstruktion (Schmautzer 2008) hier und da Begriffe eingeschlichen hatten, die eine Relativierung schon innerhalb der Formulierung bewirken könnten. Beispielweise könnte die temporale Ergänzung „gelegentlich“ im Item 51 („Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“) bereits eine Abschwächung der Aussage vermitteln. Der Zustimmungswert sollte ausschließlich durch die zur Verfügung stehenden Antwortkategorien seine Entsprechung finden (trifft überhaupt/überwiegend/eher nicht zu, trifft eher/überwiegend/vollkommen zu). Eine Möglichkeit wäre daher das Item in „Im Alltag bemerke ich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“ umzuformulieren.

Auch im Zusammenhang mit Item 41 („Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“) könnte es durch die Formulierung zu einer Abschwächung der Aussage kommen. Das Zutreffen der adaptierten Aussage „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien unterscheiden.“ sollte nun von den ProbandInnen alleine durch die Wahl einer der sechs Antwortkategorien abgestuft werden können. Es soll jedoch angemerkt werden, dass es sich bei diesem Item mit einem Schwierigkeitsindex von .61 um das schwierigste der 14 mittels RHF extrahierten Items handelte, was eine Überarbeitung nicht unbedingt notwendig macht.

Auch in Bezug auf die Korrelationen aller Items mit der RHF konnte keine Beziehung zwischen Schwierigkeitsindices der Items und der Höhe der Korrelationskoeffizienten gefunden werden, was darauf hinweist, dass die Items unabhängig von ihrer Schwierigkeit mit dem Parameter RHF korrelieren.

Wie bereits erwähnt wiesen drei Items (Item 3, 70, 85) inakzeptable Trennschärfeindices auf. Auch die inhaltliche Zuordnung erwies sich schwierig, wie bereits im Ergebnisteil dargestellt. Darüberhinaus führte ihre Elimination zu einer, wenn auch geringen, Erhöhung der internen Konsistenz des PIQ-11-Gesamtwertes. Aus diesen Gründen wurden die Items aus den anschließenden Analysen ausgeschlossen.

An dieser Stelle soll noch einmal auf die endgültige Itemzuordnung zu den drei Faktoren auch in Hinblick auf Parallelen zu Schmautzers 41-Item-Version eingegangen werden.

#### Faktor 1 *Körperbewusstsein*:

PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“,

PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“,

PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“,

PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“

Den ersten Faktor bildeten vier Items. Obwohl inhaltlich auf Basis der unterschiedlichen angenommenen Teilkompetenzen formuliert, ist den Items

inhaltlich das bewusste Erleben des eigenen Körpers gemein. Auch ein Bewegungsaspekt dürfte in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen. Im PIQ-41 sind diese vier Items nicht enthalten, da sie vorzeitig aufgrund von Doppelladungen eliminiert wurden.

*Faktor 2 Körperbezogene Aufmerksamkeit:*

PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“,

PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“

PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“,

PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“

Wie bereits erwähnt ist es bemerkenswert, dass 3 der 4 Items des zweiten Faktors inhaltlich auf Basis des *Spürens* und *Denkens* formuliert wurden. Auch in Schmaltzers (2008) vorläufiger Endversion waren alle vier Items enthalten und, neben 17 weiteren, der Skala *Selbstaufmerksamkeit* zugeordnet (siehe Anhang S. 104).

*Faktor 3 Selbstregulationsfähigkeit:*

PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“,

PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“

PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“

Dem dritten Faktor wurden 3 Items zugeordnet. Item 55 und 20 wurden auf Basis der *Selbstregulation* formuliert und verfügen inhaltlich über hilfreiche Maßnahmen, die gesetzt werden, befindet sich das Individuum gerade in einer herausfordernden Situation. Diese beiden Items sind ebenfalls in Schmaltzers (2008) Fragebogen enthalten, wobei sie dort jeweils einer der beiden Skalen zugeordnet wurden, Item 55 der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, Item 20 der Skala

*Wissen und Selbstregulation*. Außerdem verfügt der Faktor zusätzlich über Item 19, welches auf Basis des *Wissens* formuliert wurde, inhaltlich mit den beiden anderen übereinstimmt und aus dem PIQ-41 aufgrund hoher Doppelladungen eliminiert wurde.

In einem nächsten Schritt wurde sodann exploriert, inwieweit das Rechnen mit einem Globalfaktor für *PI* gerechtfertigt sei. Alternativ sollte die Sinnhaftigkeit einer Skalenbildung aufgrund der dreifaktoriellen Struktur überprüft werden und weitere Berechnungen mithilfe der Einzelskalen in Betracht gezogen werden.

Hierfür wurden die Koeffizienten für die interne Konsistenz der 3 Skalen betrachtet.

Aufgrund mangelnder interner Konsistenz der Einzelfaktoren, den signifikant positiven Interkorrelationen der Faktorgesamtwerte und zufriedenstellender interner Konsistenz des PIQ-11-Gesamtwertes, wurde von einer Skalenbildung und dahingehenden Überprüfung abgesehen und in der Folge ausschließlich mit dem Gesamtwert des PIQ-11 weitergearbeitet.

Der Cronbach- $\alpha$ -Koeffizient für die interne Konsistenz fiel bei den Fragebogenversionen PIQ-11 und PIQ-41 und auch für die Subskalen des PIQ-41 zufriedenstellend aus. Auch der Vergleich mit den internen Konsistenzen aus Schmautzers Untersuchung (2008, .90 für die Skala *Selbstaufmerksamkeit*, .89 für die Skala *Wissen und Selbstregulation* und .92 für den PIQ-41-Gesamtscore) war weitestgehend übereinstimmend. Lediglich die Skala *Wissen und Selbstregulation* wies deutlich geringere Werte auf als in der Vorgängeruntersuchung, was auf Einflussfaktoren wie irrepräsentative Variabilität der Stichprobe aufgrund des geringen Stichprobenumfangs zurückzuführen sein kann.

Bedenkt man, dass neben der Qualität der Aufgaben vor allem die Testlänge eine Erhöhung der Reliabilität bewirkt, schnitt die PIQ-Kurzversion mit 11 Items im Vergleich zur 41-Item-Version sehr gut ab.

#### 4.4 Diskriminante Validität

Im Zusammenhang mit der Konstruktvalidität soll die Beziehung eines Tests zu einem oder zu mehreren psychologischen Konstrukten untersucht werden. Sie ist wichtig für die theoretische Klärung dessen, was der betreffende Test misst und ist deshalb ein Maß für die Güte der Operationalisierung.

Ein neues Konstrukt und in der Folge ein neu entwickelter Test sollte sich hinreichend von anderen, bereits etablierten konstruktfernen Merkmalen und ihren Messverfahren abgrenzen lassen, was sich in niedrigen Korrelationen niederschlagen sollte. Es handelt sich dabei um die diskriminante Validität, auf welche im Folgenden eingegangen werden soll.

Zur Überprüfung der diskriminanten Validität wurden Korrelationen zwischen den beiden Fragebogenversionen bzw. Skalen und Verfahren gerechnet, von denen angenommen wurde, sie würden konstruktferne Merkmale wie Depressivität, Ängstlichkeit, *Emotionale Intelligenz* und Persönlichkeitsvariablen wie *Neurotizismus*, *Extraversion*, *Offenheit für Erfahrung*, *Verträglichkeit* und *Gewissenhaftigkeit* abbilden. Es zeigten sich merkliche negative Zusammenhänge zwischen der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der Variablen Depressivität. Daneben zeigten sich auch bedeutende negative Zusammenhänge mit den Variablen Ängstlichkeit und *Neurotizismus*, was aufgrund des gerade genannten Ergebnisses nicht verwundert. Da diese Ergebnisse unter Punkt 4.6. noch ausführlich besprochen werden, sei an diese Stelle verwiesen.

Das Merkmal *Emotionale Intelligenz* korrelierte mit der 11-Item Version, der Skala *Selbstaufmerksamkeit*, der Skala *Wissen und Selbstregulation* und der 41-Item Version moderat bis hoch. Verhältnismäßig starke Überlappungen schienen mit der Skala *Wissen und Selbstregulation* vorzuliegen. Bei der Durchsicht der Korrelationskoeffizienten zwischen den Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* und den Items des TEIQue (siehe Anhang S. 102), stachen mehrere Items ins Auge, die sich inhaltlich mit einigen Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* überschneiden dürften. Beispielsweise verfügten Item 8 des TEIQue („Ich kann oft nicht herausfinden, welche Gefühle ich empfinde“), Item 15 („Im großen und ganzen kann ich mit Stress umgehen“) und Item 19 („Wenn ich es möchte, finde ich gewöhnlich Mittel und Wege, um meine Emotionen zu kontrollieren“) jeweils um mehr als 10 signifikante Korrelationen zu Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41. Dies unterstreicht die offensichtlichen inhaltlichen Überlappungen der Instrumente.

Das Persönlichkeitsmerkmal *Offenheit für Erfahrung* wies positive Zusammenhänge vor allem mit der Kurzversion des PIQ und der Skala *Selbstaufmerksamkeit* des PIQ-41 auf. Dies ist konform mit Ergebnissen von Schmautzer (2008), in welchen ebenfalls ein moderater Zusammenhang zwischen

der Skala *Selbstaufmerksamkeit* und dem Persönlichkeitsmerkmal *Offenheit für Erfahrung* gefunden wurde. Vor dem Hintergrund, dass der PIQ-11 mit dem Gesamtwert der Skala *Selbstaufmerksamkeit* mit .84 hoch (siehe Anhang S. 97), und mit dem Gesamtwert der Skala *Wissen und Selbstregulation* nur moderat mit .54 korreliert, ist also auch das aktuelle Ergebnis erwartungskonform.

Die 11-Item-Version und die Skala *Selbstaufmerksamkeit* zeigten geringe Zusammenhänge mit dem Merkmal *Verträglichkeit*. Es korrelierte, wenn auch unbedeutend, die Skala *Selbstaufmerksamkeit* in Schmautzers Arbeit höher mit dem Persönlichkeitsmerkmal *Verträglichkeit*, als die Skala *Wissen und Selbstregulation*. Geringe Zusammenhänge mit dem Merkmal *Gewissenhaftigkeit* zeigten beide Subskalen des PIQ-41-Fragebogens, was ebenfalls Schmautzers Ergebnissen entspricht.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse bezüglich der Persönlichkeitsfaktoren repliziert werden konnten, wobei sich die Skala *Wissen und Selbstregulation* aufgrund des relativ hohen Zusammenhangs mit *Neurotizismus* nicht hinreichend abgrenzen lässt. Die PIQ-Kurzversion scheint über eine bessere Abgrenzbarkeit von Variablen wie *Depressivität*, *Ängstlichkeit*, *Emotionale Intelligenz* und *Neurotizismus* zu verfügen, im Besonderen verglichen mit der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41. Alleine dem relativ höheren Zusammenhang mit der Dimension *Offenheit für Erfahrung* sollte in folgenden Untersuchungen verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden.

#### 4.5 Kriterienbezogene Validität

Die kriterienbezogene Validität ist ein Maß dafür, wie sehr ein Merkmal mit einem Außenkriterium, das es widerspiegeln können soll, zusammenhängt. Als nächstes sollte deshalb untersucht werden, inwieweit die Fragebögen bzw. Skalen mit Gesundheitsvariablen und subjektiv eingeschätzter Lebensqualität korrelieren. Von diesen Außenkriterien wurde erwartet, dass sie mit *PI* in Beziehung stehen. Auch wurden kognitive Fähigkeiten als Binnenkriterium gewählt, da es sich entsprechend dem Konzept der *PI* bei diesem Konstrukt um eine intellektuelle Fähigkeit handeln soll. Es sollten somit Zusammenhänge zwischen allgemeiner, verbaler, numerischer, figuraler Intelligenz, dem BMI, dem systolischen und diastolischen Blutdruck, dem wöchentlichen Alkoholkonsum, der physischen,

psychischen, sozialen, umweltbedingten und global eingeschätzten Lebensqualität untersucht werden.

Es zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen dem Intelligenz-Gesamtwert, den erhobenen Intelligenzkomponenten und den PIQ-Fragebogenversionen bzw. den Subskalen des PIQ-41. Das Ergebnis weicht insofern von den Ergebnissen Schmautzers ab, als in ihrer Arbeit von niederen signifikant positiven Zusammenhängen zwischen der Skala *Wissen und Selbstregulation* und verbaler bzw. räumlicher Intelligenz berichtet wurde. Dieses Ergebnis konnte nicht repliziert werden, obwohl dieselben Aufgaben der ISA verwendet wurden. Als mögliche Ursache muss neben des geringen Stichprobenumfangs und der Tatsache, dass lediglich einzelne Skalen der etablierten Intelligenz-Struktur-Analyse zum Einsatz kamen, die angenommene Existenz eines Zusammenhanges zwischen *PI* und Intelligenz kritisch hinterfragt werden. Andererseits ist es möglich, dass der PIQ-11 durch inhaltliche Verlagerung *PI* in einer anderen Weise widerspiegelt als der in der Vorgängerarbeit entstandene PIQ-41. Besonders die geringe Repräsentation von Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 im PIQ-11 könnten ein Ausbleiben von der durch den PIQ-11 erfassten *PI* und Intelligenz bewirkt haben.

Die moderaten negativen Korrelationen zwischen der gesundheitsbezogenen Variablen BMI und dem PIQ-11 bzw. der Skala *Selbstaufmerksamkeit* deuteten auf gute Konstruktvalidität hin. Darüberhinaus verfügte die PIQ-Kurzversion über eine relevante negative Korrelation mit dem diastolischen Blutdruck, nicht aber mit dem systolischen Blutdruck. Auf mögliche Ursachen wurde bereits eingegangen. Bezüglich wöchentlichem Alkoholkonsum konnten keine bedeutenden Zusammenhänge aufgezeigt werden, wobei es sich offensichtlich um Mängel im Rahmen der Erhebung handelte, worauf unter Punkt 4.8.1 noch genauer eingegangen wird.

Signifikante Korrelationen bestanden zwischen der Skala *Wissen und Selbstregulation* und allen Facetten der Lebensqualität, sowie der global eingeschätzten Lebensqualität. Besonders auffallend schien die Skala mit psychischer Lebensqualität zusammenzuhängen, was sich inhaltlich auch mit der deutlichen Beziehung der Skala *Wissen und Selbstregulation* zu Depressivität deckt.

Der PIQ-11 korrelierte signifikant mit allgemeiner, psychischer und umweltbezogener Lebensqualität. Eine mögliche Erklärung dafür, warum der PIQ-11, neben allgemeiner und psychischer Lebensqualität, gerade mit umweltbezogener Lebensqualität korreliert, sind vermutlich die Inhalte Freizeitgestaltung, Qualität des Wohngebietes und Ausmaß an finanziellen Mitteln der Skala umweltbezogene Lebensqualität. Man könnte annehmen, dass gerade die Items des Faktors *Körperbewusstsein*, in denen Aspekte der körperlichen Betätigung und des körperlichen Ausgleiches enthalten sind, stark von Umweltfaktoren wie Ausmaß an Freizeit, Qualität des Wohngebietes und persönlicher finanzieller Lage abhängen.

#### 4.6 Inkrementelle Validität

Im letzten Schritt sollte die Vorhersagekraft des Merkmals global eingeschätzte Lebensqualität durch die Fragebogenversionen bzw. Subskalen verglichen werden.

Im Rahmen der Regressionsanalysen konnte festgestellt werden, dass das Merkmal Depressivität im Stande war, allgemeine Lebensqualität vorherzusagen, *Emotionale Intelligenz* und das Persönlichkeitsmerkmal *Neurotizismus* waren hingegen nicht fähig zusätzlich zur Aufklärung der Varianz der Variablen beizutragen.

Auch die, in einem zweiten Schritt hinzugenommene Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 bzw. die Hinzunahme des PIQ-41-Gesamtwertes, konnten keinen Beitrag zur Vorhersage des Merkmals Lebensqualität leisten. Die Ergebnisse ergänzen jene von Schmutzner (2008), der es in ihrer Arbeit zwar möglich war, Lebensqualität durch die Skala *Wissen und Selbstregulation* vorherzusagen, nicht aber durch die Skala *Selbstaufmerksamkeit*. Es sei darauf hingewiesen, dass in ihrer Untersuchung kein Depressionsinventar verwendet wurde. Dies und bedeutende statistische Zusammenhänge deuten darauf hin, dass gerade die Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 inhaltlich starke Überlappungen mit dem Merkmal Depressivität aufweist, worauf weiter unten noch genauer eingegangen werden soll.

Trotz der Kürze des PIQ-11, war es möglich, eine 4,7%ige Steigerung der aufgeklärten Varianz an der Gesamtvarianz der Variablen global eingeschätzte

Lebensqualität zu erhalten. Dieses Ergebnis soll an dieser Stelle näher beleuchtet werden.

Zunächst soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass sechs der PIQ-11-Items auch in Schmautzers 41-Item Version enthalten sind. Fünf der auch in Schmautzers Version enthaltenen Items waren der Skala *Selbstaufmerksamkeit* zugeordnet<sup>4</sup> und eines der Skala *Wissen und Selbstregulation*<sup>5</sup>. Die übrigen fünf wurden in der Vorgängerarbeit aufgrund von Doppelladungen eliminiert<sup>6</sup>. An diesen Items ist, wie bereits erwähnt, auffällig, dass vier davon (Item 22, 41, 56, 99) inhaltlich der neuen Dimension *Körperbewusstsein* zuzuordnen sind. Es wird ersichtlich, dass die ursprüngliche Skala *Wissen und Selbstregulation* nur durch ein Item in der Kurzversion vertreten ist, was inhaltlich Bedeutung zu haben scheint.

Ein möglicher Erklärungsansatz für die inkrementelle Validität der PIQ-11 und die Tatsache, dass Schmautzers Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 bei dieser Untersuchung keine inkrementelle Validität besaß, könnte in den Interkorrelationen der Prädiktoren versteckt liegen. So betragen die Korrelationkoeffizienten zwischen den Subskalen *Selbstaufmerksamkeit* und *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 bzw. des PIQ-41-Gesamtscores mit dem BDI .10 (n.s., einseitig) und -.42 ( $p < .01$ , einseitig) bzw. -.15 (n.s., einseitig). Die moderate negative Korrelation der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 kommt anscheinend durch substantielle inhaltliche Überlappung zustande, die es der Skala nicht mehr ermöglicht, darüberhinaus zur Vorhersage der Variablen

---

<sup>4</sup> PIQ\_52\_d „Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.“, PIQ\_51\_s „Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.“, PIQ\_8\_in „Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“, PIQ\_77\_d „Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“ PIQ\_55\_r „Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.“

<sup>5</sup> PIQ\_20\_r „Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“

<sup>6</sup> PIQ\_19\_w „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.“, PIQ\_41\_s „Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.“, PIQ\_99\_r „Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.“, PIQ\_56\_s „Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“, PIQ\_22\_d „Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.“

global eingeschätzte Lebensqualität beizutragen. Auf inhaltliche Aspekte der Skala und des Beck-Depressions-Inventars soll an dieser Stelle eingegangen werden.

Der BDI beinhaltet 21 Items, wobei jedes Item eine Gruppe von Aussagen umfasst und ProbandInnen all jene auswählen sollen, die sie für zutreffend halten. Bei der Auswertung wird sodann der Wert der höchsten Antwortkategorie verrechnet. Die Inhalte des BDI reichen von Themen die Emotionen betreffend wie Traurigkeit und Pessimismus bis hin zu primär körperlichen Symptomen wie Appetit- und Gewichtsverlust.

Um mehr Licht hinter die angenommenen inhaltlichen Überlappungen zu bringen, wurden Korrelationen zwischen den 21 BDI-Items und den 20 Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* gerechnet (siehe Anhang S. 101). Einzelne PIQ-Items korrelierten signifikant negativ gleich mit einer Gruppe von BDI-Items. So beispielsweise das PIQ-Item 68: „Oft kommt es mir vor, dass ich dem Alltag hilflos ausgeliefert bin“. Auch Item 49: „Ich weiß nicht, wie weit ich gehen darf, bis ich mich überfordere“ und Item 80: „Wenn etwas nicht so läuft, wie ich es mir vorgestellt habe, bin ich oft wie blockiert“ korrelierten in dieser Weise. Da die drei Items negativ gepolt sind und dies die Deutung etwas erschwert, soll die Interpretation des negativen Zusammenhangs nochmals dargestellt werden. ProbandInnen die angaben, dem Alltag oft hilflos ausgeliefert zu sein, anfällig dafür zu sein, sich zu überfordern und sich nach Misserfolg wie blockiert fühlen, wiesen eher depressive Symptomatik auf.

Es wurden nur drei Items beispielhaft hervorgehoben, tatsächlich kam es zu einigen bedeutenden Zusammenhängen auf die genauer einzugehen hier jedoch den Rahmen sprengen würde. Fest steht, dass die inhaltlichen Überschneidungen doch beträchtlich zu sein scheinen und die Eigenständigkeit der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 deshalb angezweifelt werden muss. Die Beziehung zwischen *Neurotizismus/Ängstlichkeit* zu *Depressivität* ist nachgewiesen (Saklofske, Kelly & Janzen 1995).

Zusätzlich ist bemerkenswert, dass die Skala *Selbstaufmerksamkeit* des PIQ-41, trotz fehlender inhaltlicher Überschneidung mit dem BDI, aufgrund unbedeutender Korrelationen mit dem Kriterium allgemeine Lebensqualität, nicht als Prädiktor in die Regressionsanalysen aufgenommen werden konnte, der PIQ-

11 aber sehr wohl (BDIxPIQ-11:  $r = -.04$ , n.s., einseitig)<sup>7</sup>. Umso erstaunlicher nun die Tatsache, dass die Kurzversion, welche Vorhersagekraft besitzt, hoch mit der Skala *Selbstaufmerksamkeit* des PIQ-41 korreliert. Dieses Ergebnis ist interessant, wo doch die Skala *Selbstaufmerksamkeit* des PIQ-41 und der PIQ-11 einen hohen Zusammenhang ( $r = .84$ ,  $p < .01$ ) zeigen. Die Skala *Wissen und Selbstregulation* und der PIQ-11 korrelieren hingegen nur mäßig miteinander ( $r = .54$ ,  $p < .01$ ).

Da fünf Items des PIQ-11 nun aus der nicht zur Vorhersage geeigneten ursprünglichen Skala *Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41* stammen und ein Item aus der, sich inhaltlich stark mit Depressivität überlappenden, Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 stammt, ist zu vermuten, dass die Vorhersagekraft des Kriteriums global eingeschätzte Lebensqualität durch den Prädiktor PIQ-11 vor allem auf den neu hinzugekommenen Items der Skala *Körperbewusstsein* beruht. Auf die mögliche Bedeutung der Dimension soll im nächsten Abschnitt eingegangen werde.

#### 4.7 Die mögliche Bedeutung der Dimension *Körperbewusstsein*

Seit Jahren untersuchen Schneider und Collatz (n.d.) im Rahmen der kindlichen Entwicklung die Etablierung des Körperbewusstseins. Eine Voraussetzung für die Erweiterung des Erfahrungsschatzes des Individuums ist die aktive Erkundung seines Umfeldes über Bewegungen. Je motorisch aktiver ein Kind ist, desto reichhaltiger und vielfältiger werden die gewonnenen Sinneseindrücke und damit die Kommunikation mit seiner Umwelt sein. Die Autoren postulieren, dass über einfache Körperbewegungen ein Bewegungsgedächtnis entsteht, in welchem sämtliche Bewegungen gespeichert sind. Je mehr Bewegungsabläufe nun im Bewegungsgedächtnis vorhanden sind, desto vielseitiger ist die Körperpraxis, die es dem Individuum ermöglicht den eigenen Körper situationsangepasst einzuschätzen und einzusetzen. Zeitgleich kommt es über Sinneswahrnehmung zur Förderung der Körperwahrnehmung und damit zur Entstehung eines Körpergefühls. Erst die Existenz dieser unterschiedlichen Bausteine schafft die

---

<sup>7</sup> In die Korrelationen gingen die Daten von 61 ProbandInnen ein.

Kenntnis über den Aufbau des Körpers und seine Funktion, die wiederum Voraussetzung für das Körperbewusstsein ist.

Mangelndes Körperbewusstsein, aufgrund der allgemeinen Abnahme vielseitiger körperlicher Aktivität und Zunahme einseitiger Reizüberflutung, sehen die Autoren als eine der wesentlichen Ursachen für beispielsweise Ernährungsstörungen. Ein gut ausgebildetes Körperbewusstsein fördere eine positive Einstellung zum eigenen Körper und damit den aufmerksamen und verantwortungsvollen Umgang mit ihm.

Aufgrund des Bewegungsinhaltes der Items der Dimension *Körperbewusstsein* tauchte die Frage auf, ob die neue Fragebogenversion verstärkt den Bewegungsumfang der ProbandInnen abbilden würde. Hierzu wurden Korrelationskoeffizienten zwischen dem erhobenen wöchentlichen Bewegungsumfang und dem PIQ-11 bzw. PIQ-41 berechnet. Es zeigte sich, dass sowohl der PIQ-11 (Spearman`s rho= .36, p<.01, einseitig), als auch der PIQ-41 (Spearman`s rho=. 25, p<.05, einseitig) moderate, im wesentlichen vergleichbare Zusammenhänge mit dem wöchentlichen Trainingsumfang aufwiesen.

Die oben genannten Überlegungen und die Ergebnisse der Korrelationsberechnungen legen nahe, dass es sich bei der Komponente *Körperbewusstsein* zwar durchaus auch um trainingsbezogene Aspekte, vielmehr jedoch um eine, die körperbezogene Aufmerksamkeit und die selbstregulativen Fähigkeiten, ergänzende Kompetenz handeln dürfte, deren Ursprung vermutlich in der frühen Kindheit angesiedelt werden kann.

#### **4.8 Vorschläge für eine Überarbeitung der Items bzw. den Ausbau des Fragebogens**

Im Folgenden sollen verschiedene Überlegungen die Itemkonstruktion betreffend dargestellt werden.

Auf temporale Ergänzungen wie beispielweise „oft“ in Item 8 („Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.“) oder „häufig“ in Item 77 („Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.“) sollte generell verzichtet werden, da sie die Klarheit der Aussage verzerren könnten. Außerdem kann es hilfreich sein, Termini wie „körperliche Reaktionen“ durch „körperliche Reaktionen wie Hitzegefühl, Herzklopfen etc.“ zu spezifizieren. An dieser Stelle könnte auch an eine Weiterentwicklung des

Fragebogens hinsichtlich bestimmter Organsysteme oder spezifischer vegetativer Symptomgruppen gedacht werden.

An Item 20 („Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“) könnte bemängelt werden, dass es sich im ersten Teilsatz um eine Redewendung handelt, die nicht im gesamten deutschsprachigen Raum Verwendung findet. An dieser Stelle würde sich eine Formulierung wie „Wenn mir der Alltag schwer fällt, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.“ anbieten.

Auch die doppelte Verneinung in Item 19 „Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann“ könnte durch „unwohl fühle“ oder besser durch „schlecht fühle“ ersetzt werden, um das Verständnis nicht unnötigerweise zu erschweren.

Item 56 („Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.“) beinhaltet das Modaladverb „leicht“, auf welches verzichtet werden könnte. Außerdem wirft dieses Item die Frage auf, ob die Itemformulierungen des PIQ sich eher auf das Hier und Jetzt oder auf den allgemeinen Alltag beziehen sollten. Hier könnte auch an eine Erhebung der aktuellen Arbeitsbelastung, der aktuellen persönlichen oder familiären Probleme gedacht werden, um noch mehr Differenzierung zu ermöglichen.

Die Skala *Selbstaufmerksamkeit* auf ihre inhaltliche Überlappung mit Inventaren zu *Hypochondrie* zu überprüfen erscheint aufgrund der niederen Korrelation mit Depressivität nicht notwendig.

Der Schwerpunkt der Empfehlung richtet sich aufgrund der Ergebnisse auf einen Ausbau des Inventars in Bezug auf den Inhalt *Körperbewusstsein*.

## 4.9 Einschränkungen und Kritik

Obwohl an den entsprechenden Stellen bereits einzelne Kritikpunkte ausführlich diskutiert wurden, werden an der Stelle weitere problembehaftete Themen behandelt.

### 4.9.1 Alkoholkonsum

Die Tatsache, dass sich kein Zusammenhang mit dem wöchentlichen Alkoholkonsum und dem PIQ-11, dem PIQ-41 bzw. dessen Subskalen zeigte kann

einerseits auf die fragliche Repräsentativität der Stichprobe zurückgeführt werden, andererseits wurden immer wieder Verständnisprobleme beim Bearbeiten der Konsumerhebung beobachtet. So war es für einige ProbandInnen nicht verständlich, den Alkoholkonsum pro Trinkgelegenheit anzugeben. Andere wiederum meinten, dass es wesentliche Unterschiede in diesen Trinkgelegenheiten gäbe und sie Probleme hätten, daraus so etwas wie einen Mittelwert abzuschätzen.

Generell ist anzunehmen, dass darunter auch einige TeilnehmerInnen waren, die ihre Unsicherheit bezüglich des Fragemodus nicht ausdrückten und dennoch antworteten, wodurch die Angaben vermutlich nicht der Realität entsprachen.

#### 4.9.2 Nikotinkonsum

Im Zusammenhang mit Nikotinkonsum, einem potentiell wertvollen Außenkriterium für *PI*, ergab sich leider folgendes Problem. Es wurde verabsäumt den Status Exraucher näher zu spezifizieren. Aufgrund der 74-köpfigen Stichprobe (44 NichtraucherInnen, 59.5%, 12 ExraucherInnen, 16.2%, 17 RaucherInnen, 23%, die Angaben einer Person fehlten, 1.4%), in welcher *pack years* schließlich nur für die 17 Raucher erhoben wurden, schien es keinen Sinn zu machen Zusammenhangsprüfungen durchzuführen. An dieser Stelle sei deshalb dringend empfohlen, auch die Intensität und Dauer des Rauchverhaltens der Exraucher mit dem Ziel der Berechnung der *pack years* zu quantifizieren.

#### 4.9.3 Erhebung der RHF

Die Korrelationskoeffizienten zwischen dem Parameter RHF und den PIQ-Einzelitems fielen unmerklich bis moderat aus. Es war notwendig eine willkürliche Grenze zu setzen innerhalb derer Korrelationskoeffizienten bzw. deren Items in die neue Fragebogenversion aufgenommen wurden. Diese willkürliche Grenzziehung birgt natürlich die Gefahr in sich, Items fälschlicherweise aufzunehmen, obwohl sie keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zeigten. Andererseits könnte es durch den geringen Stichprobenumfang auch zu einer Unterschätzung des Zusammenhanges zwischen den PIQ-Items und dem Parameter RHF gekommen sein, wodurch relevante Zusammenhänge nicht

aufgedeckt wurden und relevante Items nicht in die Fragebogenversion aufgenommen wurden.

An dieser Stelle soll die Validität des Parameters RHF hinterfragt werden. Obwohl RHF laut Literatur (Thayer & Sternberg 2006) im Stande ist *allostatic load* bzw. vagalen Grundtonus widerzuspiegeln, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass zahlreiche Variablen Einfluss auf die RHF nehmen. So hängt die RHF von Variablen wie Geschlecht, Alter, Trainingszustand, Tagesrhythmus, Medikamenteneinnahme, Erkrankungen etc. ab, deren Einfluss strenggenommen methodisch und statistisch kontrolliert werden muss. Aufgrund des erheblichen Aufwandes der Untersuchung und den daraus resultierenden Rekrutierungsproblemen fiel der Stichprobenumfang relativ klein aus, was einen Ausschluss wegen Voraussetzungsverletzung nicht ermöglichte. Die Stichprobe betreffend konnten zumindest ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis, eine eingegrenzte Altersspanne und die Nichteinnahme von Herz-Kreislaufmedikamenten und Psychopharmaka gewährleistet werden.

#### 4.9.4 Bearbeitung der Fragebogenbatterie

Die Bearbeitung der Fragebogenbatterie geschah nicht in kontrollierter Umgebung, sondern im privaten Umfeld der ProbandInnen, mit dem Ziel, die Dauer der Untersuchung abzukürzen und die Bereitschaft der Personen an der Studie teilzunehmen zu erhöhen. Sicherlich jedoch mit dem Nachteil keine kontrollierte Umgebung während der Bearbeitung der Fragebögen schaffen zu können.

#### 4.10 Résumé und Ausblick

In einer früheren Arbeit von Schmutzner (2008), in der in Zusammenarbeit mit Fazekas ein Fragebogen, das Psychosomatic Intelligence Questionnaire (PIQ), entwickelt wurde, konnten fünf Inhalte in einem psychometrischen Ansatz faktorenanalytisch auf zwei vorherrschende Komponenten reduziert werden: *Selbstaufmerksamkeit* und *Wissen und Selbstregulation*. Es konnte gezeigt werden, dass sich die extrahierten Skalen hinreichend von Persönlichkeitskomponenten abgrenzen lassen, mit Ausnahme der Skala *Wissen und Selbstregulation* vom Persönlichkeitsmerkmal *Neurotizismus*. Zusätzlich

konnten geringe signifikante Zusammenhänge dieser Skala mit verbalen und räumlichen Intelligenzkomponenten nachgewiesen werden.

Besonders interessant war, dass die Skala *Selbstaufmerksamkeit*, neben Alter und der Persönlichkeitskomponente *Gewissenhaftigkeit*, einen eigenständigen Beitrag zur Vorhersage des wöchentlichen Bewegungsumfanges zu leisten schien. Ebenso konnte aufgrund der vorliegenden Befunde abgeleitet werden, dass gewissenhaftere, weniger ängstliche, verbal intelligentere Personen mit einem höheren Ausmaß an Wissen über sich Selbst und ausgeprägten selbstregulatorischen Fähigkeiten subjektiv über mehr Lebensqualität verfügten.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein psychologisches Instrument zur Erfassung der *PI* zu entwickeln, das in der Lage ist, ein angenommenes physiologisches Äquivalent abzubilden, RHF bzw. HRV, als Parameter für vagalen Grundtonus. HRV erwies sich, wahrscheinlich aufgrund methodischer Mängel, als unbrauchbar. Dennoch gelang mittels RHF eine Selektion von 11 Items und in der Folge ein in sich stimmiges und den Gütekriterien entsprechendes Instrument zu entwickeln.

Dieser Fragebogen scheint neben Kompetenzen wie körperbezogene Aufmerksamkeit und selbstregulativen Fähigkeiten, welche ein Handeln zugunsten des eigenen Wohlbefindens ermöglichen, verglichen mit dem PIQ-41, verstärkt *Körperbewusstsein* abzubilden. Im Vergleich zum 2008 entstandenen PIQ-41 verfügt dieses Inventar über inkrementelle Validität für das Merkmal global eingeschätzte Lebensqualität, was auf den Einfluss der Dimension *Körperbewusstsein* zurückgeführt wird.

Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass die neue Zugangsweise der Itemselektion eine deutliche inhaltliche Verlagerung gegenüber dem PIQ-41 bewirkt hat. Gerade die Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 ist in der neuen Version nur mit einem einzigen Item repräsentiert. Die geringe Repräsentation von Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 im PIQ-11 könnte das Ausbleiben eines Zusammenhangs zwischen der durch den PIQ-11 erfassten *PI* und Intelligenz bewirkt haben. Aber auch die kleine Stichprobengröße könnte dazu geführt haben, dass kein Zusammenhang zwischen *PI* und Intelligenz nachgewiesen werden konnte.

Die Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 verfügte in der Vorgängeruntersuchung über geringe signifikante Zusammenhänge zu verbaler

und räumlicher Intelligenz. Warum sich in der vorliegenden Untersuchung kein Zusammenhang zwischen der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 und verbaler, numerischer, räumlicher bzw. allgemeiner Intelligenz zeigte, bleibt fraglich. Der Grund könnte im geringen Stichprobenumfang zu finden sein. Eine Replikation der Befunde von Schmautzer (2008) ist somit ausständig.

Überdies deckte die vorliegende Untersuchung die relativ starken inhaltlichen Überlappungen der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 mit Merkmalen wie *Emotionaler Intelligenz*, *Neurotizismus* und *Depressivität* auf. Dieses Ergebnis verlangt die kritische Hinterfragung der Eigenständigkeit dieser Skala.

Die Empfehlungen richten sich nach dem in Zukunft vorrangig verfolgten Ziel. Ein primäres Interesse könnte den inhaltlichen Ausbau des relativ kurzen Inventars mit Schwerpunkt auf die vielversprechend erscheinende Dimension *Körperbewusstsein* darstellen. Diese Erweiterung sollte auch das Ziel verfolgen, die Beziehung der angenommenen Subkonstrukte (*Körperbezogene Aufmerksamkeit*, *Selbstregulationsfähigkeit*, *Körperbewusstsein*) zueinander und zu anderen Merkmalen (konstruktferne Variablen, Außenkriterien) näher zu untersuchen.

Nach Schneider und Collatz (n.d.) umfasst Körperbewusstsein mehrere Bausteine. Einer davon ist Körperkenntnis. Interessant wäre nun die Hypothese zu beleuchten, dass der Faktor *Körperbewusstsein* Körperkenntnis bzw. das von Fazekas (2006) beschriebene körperbezogene Wissen als Voraussetzung beinhaltet. Ein Ausbau des Faktors *Körperbewusstsein* und die dadurch mögliche genaue Untersuchung der Skala, könnten den angenommenen Zusammenhang zwischen *PI* und Intelligenz aufdecken. Eine neue Hypothese richtet sich somit auf einen Zusammenhang zwischen der Skala *Körperbewusstsein* und Intelligenz.

Zusätzlich sollte in einer anschließenden Untersuchung versucht werden, den Zusammenhang des neuen Inventars mit RHF oder HRV zu replizieren.

Die aktuellen Ergebnisse deuten darauf hin, dass der PIQ-11 durch inhaltliche Verlagerung *PI* in einer anderen Weise widerspiegelt als der in der Vorgängerarbeit entstandene PIQ-41. Die durch den neu gewonnenen PIQ-11 erfasste *PI* zeigt nach aktuellem Stand keine Zusammenhänge mit kognitiver Intelligenz.

## 5 Literaturverzeichnis

- Angermeyer, M. C., Kilian, B. & Matschinger, H. 2000. WHOQOL-100 und WHOQOL-Bref. Handbuch für die deutschsprachige Version der WHO Instrumente zur Erfassung der Lebensqualität. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Appelhans, B.M. & Luecken, L.J. 2006. Heart Rate Variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10, 229–240.
- Berntson, G.G., Cacioppo, J.T. & Quigley, K.S. 1991. Autonomic determinism: The modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space and the laws of autonomic constraint. *Psychological Review*, 98, 459-487.
- Berntson, G.G., Cacioppo, J.T. & Quigley, K.S. 1993. Respiratory sinus arrhythmia: Autonomic origins, physiological mechanisms and psychological implications. *Psychophysiology*, 30, 183-196.
- Binz, U. & Wendt, G. 1983. KUSTA - Kurzskala für Stimmung/Aktivierung. In Collegium Internationale Psychiatriae Salarum (Hrsg.), Internationale Skalen für Psychiatrie (3. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Borkenau, P. & Ostendorf, F. 1993. NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae (Handanweisung). Göttingen: Hogrefe.
- Bosma, H., Marmot, M. G., Hemingway, H., Nicholson, A. C., Brunner, E. & Stansfeld, S. A. 1997. Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study. *BMJ*, 314, 558-65.
- Bühner, M. 2006. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion (2. Auflage). München: Pearson Studium.
- Cloninger, C. R. 1986. A unified biosocial theory of personality and its role in the development of anxiety states. *Psychiatr Dev*, 4, 167-226.
- Egger, J. W. 2005. Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Grundzüge eines Wissenschaftlich begründeten ganzheitlichen Verständnisses von Krankheit. *Psychologische Medizin*, 2, 3-12.
- Everson, S. A., Lynch, J. W., Chesney, M. A., Kaolan, G. A., Goldberg, D. E., Shade, S. B., Cohen, R. D., Salonen, R. & Salonen, J. T. 1997. Interaction of workplace demands and cardiovascular reactivity in progression of carotid atherosclerosis: population based study. *BMJ*, 314, 553-8.
- Fay, E., Trost, G. & Gittler, G. 2001. Intelligenz-Struktur-Analyse (ISA)(Handanweisung) (2. Aufl.). Frankfurt am Main: Swets Test Service.
- Fazekas, C. 2006. Psychosomatische Intelligenz. Spüren und Denken – ein Doppelleben. Wien: Springer.

- Freudenthaler, H. H., Neubauer, A. C., Gabler, P., Scherl, W. G., & Rindermann, H. 2008. Testing and validating the Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TEIQue) in a German-speaking sample. *Personality and Individual Differences*, 45, 673-678.
- Friedman, B.H. & Thayer, J.F. 1998. Anxiety and autonomic flexibility: a cardiovascular approach. *Biological Psychology*, 47, 243–263.
- Harpf, A. (2011). Neurale Effizienz Hypothese und parasympathische Reaktivität. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz.
- Hautzinger, M., Bailer, M., Worall, H. & Keller, F. 1994. Beck-Depressions-Inventar (BDI). Bern: Huber.
- Henning, J. & Netter, P. 2005. Biopsychologische Grundlagen der Persönlichkeit (1. Auflage). München: Elsevier.
- Langewitz, W., Ruddel, H. & Schachinger, H. 1994. Reduced parasympathetic cardiac control in patients with hypertension at rest and under mental stress. *Am Heart J*, 127, 122-8.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C.D. 1981. Das State-Trait-Angstinventar (Testmappe mit Handanweisung, Fragebogen STAI-G X 1 und Fragebogen STAI-G Form X 2). Weinheim: Beltz.
- Licht, C.M.M., de Geus, E.J.C., Zitman, F.G., Hoogendijk, W.J.G., Richard van Dyck, R. & Penninx, B.W.J.H. 2008. Association between major depressive disorder and heart rate variability in the netherlands study of depression and anxiety (NESDA). *Archives of General Psychiatry*, 65, 1358-1367.
- Malik, M. et al. 1996. Heart rate variability - standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*, 93, 1043–1065.
- Mancia, G., Bertinieri, G., Grassi, G., Parati, G., Pomidossi, G., Ferrari, A., Gregorini, L. & Zanchetti, A. 1983. Effects of blood-pressure measurement by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *Lancet*, 2, 695-8.
- McEwen, B. S. 1998. Protective and damaging effects of stress mediators. *N Engl J Med*, 338, 171-9.
- McEwen, B. S. 2006. Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues Clin Neurosci*, 8, 367-81.
- McEwen, B. S. 2007. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiol Rev*, 87, 873-904.
- Rozanski, A. & Kubzansky, L. D. 2005. Psychologic functioning and physical

- health: a paradigm of flexibility. *Psychosom Med*, 67 Suppl 1, S47-53.
- Saklofske, D.H., Kelly, I.W. & Janzen, B.L. 1995. Neuroticism, depression and depression proneness. *Personality and Individual Differences*, 18, 27-31.
- Schmautzer, C. 2008. Psychosomatische Intelligenz. Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung der Psychosomatischen Intelligenz (PIQ). Unveröffentlichte Diplomarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz.
- Schneider, A. & Collatz, K.G. n.d. Entwicklung des Körperbewusstseins bei Kindern - Definition, Entwicklungsschritte und erste Studienergebnisse. Verfügbar unter AdipositasSpektrum: <<http://www.adipositasspektrum.de/Entwicklung-des-Koerperbewusstseins-bei-Kindern-Definition-Entwicklungss.134.0.html?&contUid=162>>. [5. August 2012].
- Silbernagel, S. & Despopoulos, A. 2003. Taschenatlas der Pysiologie (6. korrigierte Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Stanforth, P. R., Gagnon, J., Rice, T., Bouchard, C., Leon, A. S., Rao, D. C., Skinner, J. S. & Wilmore, J. H. 2000. Reproducibility of resting blood pressure and heart rate measurements. The HERITAGE Family Study. *Ann Epidemiol*, 10, 271-7.
- Thayer, J. F. & Sternberg, E. 2006. Beyond heart rate variability: vagal regulation of allostatic systems. *Ann N Y Acad Sci*, 1088, 361-72.

## 6 Anhang - Untersuchungsmaterial

### 6.1 Rekrutierungstext



DI(PS) Differential Psychology Graz  
Department of Psychology, University of Graz, Austria



Willkommen zu meiner Untersuchung!

Ich studiere Psychologie und Humanmedizin und bin gerade im Rahmen meiner Diplomarbeit auf der Suche nach Leuten, die Lust haben bei einer interessanten psychophysiologischen Untersuchung mitzumachen!

Das Ziel meiner Untersuchung ist die Erforschung der Zusammenhänge zwischen physiologischen Variablen und Persönlichkeitsmerkmalen.

So sieht meine Untersuchung aus:

- 17h Treffpunkt am Universitätsgelände zum Anlegen eines tragbaren 24h-Elektrokardiographie-(Ekg)-Gerätes und Bearbeitung psychologischer Tests vor Ort (insgesamt ca. 55 Minuten)
- Bearbeitung weiterer psychologischer Tests vor Ort oder zu Hause für ca. 1 Stunde
- Am nächsten Tag Treffen um 16h30 am selben Ort zur Abnahme des Ekg-Gerätes

Während der gesamten Untersuchung und darüber hinaus, werden Deine/Ihre Daten durch einen Code verschlüsselt sein, vertraulich behandelt und selbstverständlich nicht an andere Personen weitergegeben.

Um an meiner Untersuchung teilnehmen zu können solltest/en Du/Sie zwischen 18 und 40 Jahre alt und gesund sein, sowie möglichst keine Medikamente (außer Pille) regelmäßig einnehmen müssen. Dies betrifft vor allem Herz-/Kreislaufmedikamente Asthmamittel und Psychopharmaka.

Mindestens 2 Stunden vor der Untersuchung solltest/en Du/Sie keine koffeinhaltigen Getränke/Nahrungsmittel (Kaffee, Energy Drinks, Guaraná) zu Dir/sich nehmen. Mindestens 12 Stunden vor der Untersuchung und während dem Tragen des Ekg-Gerätes wäre es wichtig, keinen Alkohol zu trinken und keine/n anstrengende körperliche Tätigkeit/Sport zu betreiben. Auf ausreichend Schlaf in der Nacht vor, sowie während der Untersuchung, sollte geachtet werden. Auf Medikamente ist, soweit verantwortbar, zu verzichten.

Als Entgegenkommen biete ich allen Interessierten die Auswertung und ärztliche Befundung ihres persönlichen 24h-Ekg-Protokolls im Wert von ca. 70 € an! PsychologiestudentInnen erhalten außerdem einen Versuchsschein über 3h!

Falls Du/Sie noch Fragen hast/haben, bitte einfach ein e-mail an: [harpfantonia@yahoo.com](mailto:harpfantonia@yahoo.com) , schicken oder anrufen: Tel: 0650/333 22 79.

Die Untersuchung findet jeweils von 17-18h an den entsprechenden Terminen statt (+Gerätabnahme am nächsten Tag). Pro Termin können maximal 3 Personen teilnehmen. Der Link zum Terminplan und zur Teilnahmeanmeldung über Doodle ist: <http://www.doodle.com/t9adv997h8mfnbhs>

Bitte mit Vornamen und Anfangsbuchstaben des Nachnamens eintragen, Termin auswählen und auf „Speichern“ klicken. Die Termine nach Möglichkeit bitte füllen!



**Umfrage: PsySo**

Zusammenfassung: 0 Teilnehmende, 0 Kommentare, 0 Dateien [mehr ...](#)

Sie haben diese Umfrage erstellt. [Verwalten](#)

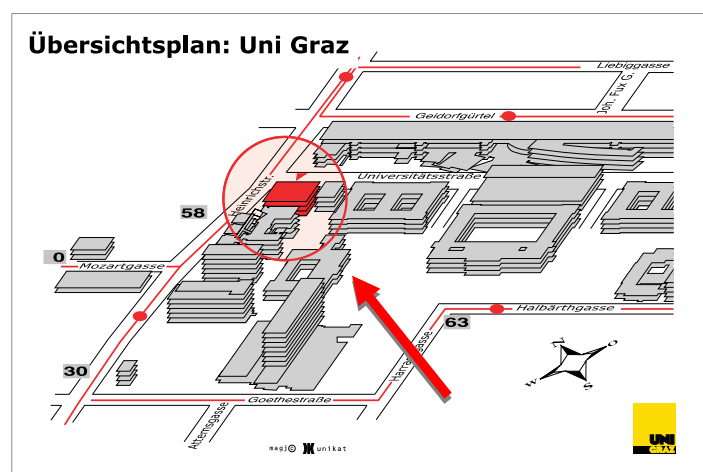
August 2010

	Mi 11			Do 12			So 15			Mo 16		
	17:00	17:01	17:02	17:00	17:01	17:02	17:00	17:01	17:02	17:00	17:01	17:02
Antonia H.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anzahl	0 (von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0	(von 1)0

[Ihren Kalender verbinden](#)

Bitte schicke/schicken Sie auch ein kurzes e-mail an die oben genannte e-mail-Adresse damit ich Sie/dich bei Terminänderungen benachrichtigen kann.

Die Untersuchung findet im "Heizhaus" am Gelände der Karl-Franzens-Uni statt. Es ist rot eingekreist. Der rote Pfeil zeigt auf den Eingang. Der Lift befindet sich im EG (eher rechts halten und links an der Stiege vorbei nach hinten gehen). Im 4. Stock aussteigen. Links ist mein Untersuchungsraum (Tel: 0650/333 22 79).



Danke für Ihr/Dein Interesse!

## 6.2 Einverständniserklärung



DI(PS) Differential Psychology Graz  
Department of Psychology, University of Graz, Austria



### *Information und Einverständniserklärung*

#### *Psychosomatische Intelligenz: Ein Validierungsversuch mittels physiologischem Parameter Herzratenvariabilität*

Ich darf Sie zu meiner Untersuchung begrüßen, die ich im Rahmen meiner Diplomarbeit am Institut für Differentielle Psychologie der Karl-Franzens-Universität Graz in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie, durchführe.

Das Ziel meiner Untersuchung ist die Erforschung der Zusammenhänge zwischen physiologischen Variablen, also direkt messbaren Parametern wie z.B. dem Blutdruck, und Persönlichkeitsmerkmalen.

Von Erkenntnissen dieser Arbeit würde der Gesundheitssektor profitieren, hier vor allem Bereiche wie die Präventivmedizin (Gesundheitsvorsorge, Krankheitsverhütung), Psychosomatik (Lehre vom Wechselspiel zwischen Körper und Seele) und Psychotherapie (psychologische Verfahren zur Behandlung psychischer und psychosomatischer Leidenszustände). Aber auch die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Psychophysiologie, welche sich mit psychischen Vorgängen zugrundeliegenden körperlichen Funktionen beschäftigt, könnte daraus Nutzen ziehen.

Um an meiner Untersuchung teilnehmen zu können sollten Sie zwischen 18 und 40 Jahre alt und gesund sein, sowie möglichst keine Medikamente (außer Pille) regelmäßig einnehmen müssen. Dies betrifft vor allem Herz-/Kreislaufmedikamente, Asthmamittel und Psychopharmaka. Sie sollten innerhalb der letzten 2 Stunden keine koffeinhaltigen Getränke/Nahrungsmittel (Kaffee, Energy Drinks, Guaraná) zu sich genommen haben, und innerhalb der letzten 12 Stunden keinen Alkohol getrunken und keinen Sport betrieben haben.

Nachdem Sie Ihre Einwilligung gegeben haben, werden Ihr Körpergewicht und Ihre Körpergröße ermittelt und ich werde Ihnen ein tragbares Elektrokardiographie-(Ekg)-Gerät anlegen. Die Elektrokardiographie ist eine Art der Bildgebung des Herzens, bei der die elektrische Aktivität des Herzmuskels zeitlich und räumlich erfasst wird. Zu diesem Zweck werde ich Ihnen drei Elektroden auf die nackte Brustwand aufkleben, die mit dem Aufzeichnungsgerät verbunden sind, das sie in einem Täschchen 24 Stunden bei sich tragen werden. Zur Vermeidung von Artefakten (Störsignalen) wird ein dünner Strumpf die Kabel an Brust und Bauch fixieren. Morgen treffen wir uns um 16h30 am selben Ort zur Abnahme des Ekg-Gerätes.

Anschließend an das Anlegen des EKG-Gerätes folgt eine Anpassungsphase von 2 Minuten. Danach werde ich Ihren Blutdruck messen. Dann folgt eine Ruhephase in der ich Ihnen einen 6-minütigen Film vorspielen werde. Währenddessen bitte ich Sie möglichst entspannt auf einem Stuhl zu sitzen und nicht zu sprechen.

Nach der Ruhephase werden Sie gebeten einige psychologische Tests zu bearbeiten und Daten zu Ihrer Person und Ihrem Gesundheitsverhalten anzugeben. Bei den Verfahren

handelt es sich um Tests zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten (geistige Leistungsfähigkeit) und um Fragebögen, die Ihr Verhalten, Ihre Einstellungen und Ihr Fühlen betreffen. Die Dauer der Untersuchung vor Ort wird ungefähr 45 Minuten betragen.

Einen Teil der Fragebögen können Sie zu Hause ausfüllen, was in etwa eine Stunde Ihrer Zeit in Anspruch nehmen wird. Beim Ausfüllen der Fragebögen zu Hause ist es sehr wichtig, dass Sie nicht abgelenkt werden. Fernseher, Computer, Handy etc. sollten ausgeschaltet sein. Sie sollten die Fragebögen nicht gemeinsam mit anderen ausfüllen. Ich würde Sie bitten, diese Stunde in Ihrem Tagesablauf einzuplanen und nur dem Ausfüllen des Fragebogens zu widmen!

Während dem Tragen des Ekg-Gerätes wäre es wichtig keinen Alkohol zu trinken und keine/n anstrengende körperliche Tätigkeit/Sport zu betreiben. Auf ausreichend Schlaf in der Nacht sollten Sie ebenfalls achten. Auf Medikamente ist, soweit verantwortbar, zu verzichten. Bitte vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Nässe, da dies das Gerät eventuell schädigen würde. Bitte duschen oder baden Sie deshalb nicht! Ich bitte Sie im beigelegten Tagebuch kurze Aufzeichnungen über Ihren Tagesablauf zu machen.

Unerwünschte Effekte sind bei dieser Art von Untersuchung sehr selten, dennoch nicht auszuschließen. Manche Menschen fühlen Sie sich durch das Tragen in Ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt. Auch kann man das Nicht-Duschen/Baden-Dürfen als unangenehm empfinden. Manchmal treten an den Haftstellen der Klebeelektroden Hautrötung oder Juckreiz auf und sehr selten kann es zu allergischen Reaktionen auf das Elektrodenmaterial kommen. In diesen Fällen können Sie mich bis 22h bzw. ab 6h kontaktieren, bzw. das Gerät selbstständig abnehmen. Teilen Sie mir daher bitte vorab mit, falls Sie an derartigen Allergien leiden.

Als Entgegenkommen biete ich Ihnen die Auswertung und ärztliche Befundung ihres persönlichen 24h-Ekg-Protokolls im Wert von ca. 70 € an!

Während der gesamten Untersuchung und darüber hinaus, werden Ihre Daten durch einen Code verschlüsselt sein und selbstverständlich nicht an andere Personen weitergegeben.

Falls Sie sich zur Teilnahme entschließen, können Sie die Untersuchung jederzeit ohne jegliche Konsequenzen abbrechen.

Wenn Sie noch Fragen haben, zögern Sie nicht, sich an mich zu wenden.

(Antonia Harpf, e-mail: [harpfantonia@yahoo.com](mailto:harpfantonia@yahoo.com)).

Falls Interesse besteht, gebe Ich Ihnen auch gerne ein Exemplar dieses Dokumentes mit nach Hause.

Mit Ihrer Unterschrift erklären Sie, die Informationen aufmerksam gelesen zu haben und an der Untersuchung freiwillig teilzunehmen. Trotz zugesagter Teilnahme steht es Ihnen frei die Untersuchung ohne jegliche Konsequenzen jederzeit abzubrechen.

---

Unterschrift

---

Datum

**Danke für Ihre Teilnahme!**

### 6.3 Fragebogen zu soziodemographischen und gesundheitsrelevanten Daten

<b>Fragebogennummer:</b>
<b>Code:</b>

Alle Angaben, die Sie hier machen, bleiben selbstverständlich anonym und werden streng vertraulich behandelt. Die Daten werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke im Rahmen meiner Diplomarbeit verwendet!

Bitte machen Sie zunächst einige Angaben zu Ihrer Person:

<b>Geschlecht:</b>	weiblich <input type="checkbox"/>	<b>Alter:</b>
	Männlich <input type="checkbox"/>	
<b>Ausbildungsgrad:</b>	Pflichtschulabschluss <input type="checkbox"/>	
	Lehrabschluss <input type="checkbox"/>	
	Allgemeinbildende Höhere Schule <input type="checkbox"/>	
	Berufsbildende Höhere Schule (z.B.HTL) <input type="checkbox"/>	
	Studium /FH-Abschluss <input type="checkbox"/>	
<b>Berufstätigkeit:</b>	Vollzeit <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit/Geringfügig <input type="checkbox"/>	
	Berufsausbildung <input type="checkbox"/>	
	keine Berufstätigkeit <input type="checkbox"/>	
<b>Familienstand:</b>	ledig <input type="checkbox"/>	
	in einer Beziehung <input type="checkbox"/>	
	verheiratet <input type="checkbox"/>	
	geschieden/verwitwet <input type="checkbox"/>	

Im Folgenden werden Sie gebeten gesundheitsbezogene Angaben zu machen:

**Körpergröße:** \_\_\_\_\_ **Körpergewicht:** \_\_\_\_\_ **BMI:** \_\_\_\_\_

nicht auszufüllen

Ruheblutdruck syst.: \_\_\_\_\_ Ruheblutdruck diast.: \_\_\_\_\_ Ruhe-HF: \_\_\_\_\_

nicht auszufüllen

nicht auszufüllen

nicht auszufüllen

Leiden Sie an einer **Erkrankung:**

wenn ja  , welche \_\_\_\_\_ nein

Nehmen Sie **regelmäßig Medikamente** ein:

wenn ja  , welche \_\_\_\_\_ nein

Haben Sie **innerhalb der letzten 12 Stunden Medikamente** eingenommen?

wenn ja  , welche \_\_\_\_\_ nein

Betreiben Sie **regelmäßig körperliches Training/Sport**, bei dem Sie ins Schwitzen kommen oder stark atmen müssen? Bitte geben Sie an, wie viele Stunden pro Woche Sie ein solches körperliches Training absolvieren.

ca. \_\_\_\_\_ Stunden/Woche

Haben Sie **in den letzten 12 Stunden körperliches Training/Sport** betrieben, bei dem Sie ins Schwitzen gekommen sind oder stark atmen mussten?

ja  nein

Angaben zum **Tabakkonsum**: Nichtraucher/in

Exraucher/in

Raucher/in  Ich rauche \_\_\_\_\_ Zigaretten/Tag, seit \_\_\_ Jahren

Haben Sie **in den letzten 12 Stunden Tabak** geraucht?

ja  nein

Angaben zum **Alkoholkonsum**: Bitte geben Sie an, wie oft Sie alkoholische Getränke trinken **und** kreuzen sie den Zeitraum, für den diese Angabe gilt, an.

Ich trinke nie

Ich trinke: Anzahl \_\_\_\_\_ mal täglich  wöchentlich  monatlich

Welche Menge (in Gläsern) an alkoholischen Getränken nehmen Sie pro Trinkgelegenheit zu sich?

Art des Getränkes	Bier (0,3 Liter)	Wein (0,125 Liter = 1/8 Liter)	Sekt (0,125 Liter = 1/8 Liter)	Spirituosen (0,02 Liter = 2cl)
Menge in Gläsern				

Bitte tragen Sie alkoholische Getränke, die Sie außer den oben genannten, sonst noch trinken, ein:

Art des Getränkes				
Menge in Gläsern				

Haben Sie **in den letzten 12 Stunden Alkohol** getrunken?

ja  nein

Haben Sie **in den letzten 2 Stunden koffeinhaltige Getränke/Lebensmittel** (Kaffee, Energy Drinks, Guaraná etc.) konsumiert?

ja  nein

Hatten Sie vergangene Nacht einen erholsamen **Schlaf**?

ja  nein

## 6.4 Instruktion für das Verhalten während dem Betrachten des Filmes

Liebe/r Teilnehmer/-in!

Im Folgenden bekommen Sie einen ca. 6-minütigen Film vorgeführt.

Sie sollen möglichst versuchen sich zu entspannen.

Auch müssen Sie sich keine Details zum Film merken.

Dennoch bitte ich Sie dringend auf folgende Anweisung zu achten:

Auf die Aufforderung „Jetzt drücken“, drücken Sie bitte den grünen Knopf auf dem Ekg-Gerät.

Überschlagen Sie bitte die Beine nicht, während Sie den Film betrachten.

Danke für Ihre Kooperation!

## 6.5 Instruktion für das Verhalten während der Bearbeitung der ISA-Aufgaben

Liebe/r Teilnehmer/-in!

In den nächsten 45 Minuten werden Sie einige Aufgaben zur Erfassung Ihrer kognitiven Fähigkeiten bearbeiten.

Es steht nur eine gewisse Zeit zur Bearbeitung der Aufgaben zur Verfügung.

Ich bitte Sie daher dringend auf folgende Anweisungen zu achten:

1. Auf die Aufforderung „**Jetzt drücken**“, drücken Sie bitte den grünen Knopf auf dem Ekg-Gerät.
2. Auf das Kommando „**Jetzt umblättern**“, blättern Sie bitte die Seite um und beginnen Sie sofort mit der Aufgabe.
3. Auf die Aufforderung „**Stop**“, beenden Sie die Bearbeitung der Aufgabe und legen Ihren Schreibstift beiseite.
4. Überschlagen Sie bitte die Beine nicht, während Sie die Aufgaben bearbeiten.

**Und: Bitte keine Notizen ins Testheft machen! Konzeptpapier verwenden!**

Danke für Ihre Kooperation!

## 6.6 Instruktion zur Bearbeitung der Fragebogenbatterie zu Hause

Einen Teil der Fragebögen können Sie, wie bereits erwähnt, zu Hause ausfüllen. Dies wird in etwa eine Stunde Ihrer Zeit in Anspruch nehmen. Beim Ausfüllen der Fragebögen zu Hause ist es sehr wichtig, dass Sie nicht abgelenkt werden. Fernseher, Computer, Handy etc. sollten ausgeschaltet sein. Sie sollten die Fragebögen nicht gemeinsam mit anderen Personen ausfüllen. Ich würde Sie bitten, diese Stunde in Ihrem Tagesablauf einzuplanen und ausschließlich dem Ausfüllen der Fragebögen zu widmen!

## 6.7 Tagebuch zur Skizzierung des Tagesablaufs

### Tagebuch

**Fragebogennummer:**

**Code:**

Anfangsbuchstabe Vorname Vater, Anfangsbuchstabe Vorname Mutter, eigene Angabe zu Geburtsmonat und Jahr

**Beispiel: R N 04 82**

Falls Sie Interesse an Ihrem persönlichen, fachärztlich befundeten 24h-Ekg-Protokoll haben, geben Sie bitte unten Ihre e-mail-Adresse an, damit wir einen Termin vereinbaren können, an dem Sie das fertige Protokoll hier abholen können.

Der fertige Befund wird innerhalb von 8 Wochen nach der Aufzeichnung abholbereit sein.

Falls Sie bis Ende dieses Jahres keine Nachricht von mir bekommen haben sollten, schreiben Sie bitte an:  
[harpfantonia@yahoo.com](mailto:harpfantonia@yahoo.com)

Liebe/r Teilnehmer/in!

Für eine erfolgreiche und aussagekräftige Untersuchung ist Ihre geschätzte Mitarbeit von Bedeutung! Vermerken Sie bitte Tätigkeiten (körperliche Aktivitäten, Autofahren, Schlafen, Essen, Rauchen, Kaffee etc...) und eventuelle Medikamenteneinnahmen. Sollte sich eine Elektrode lösen, so können Sie diese mit einem Heftpflaster ankleben. Bitte Vermerken Sie aber auch das mit Uhrzeit in Ihrem Tagebuch. Das Aufzeichnungsgerät darf Wasser oder direkter Sonneneinstrahlung NICHT ausgesetzt werden! Daher bitte auch nicht duschen oder baden! Vergessen Sie bitte nicht, während dem Tragen auf körperliches Training/Sport, Alkohol und Medikamenteneinnahmen (soweit verantwortbar) zu verzichten.

18h  
19h  
20h  
21h  
22h  
23h  
24h  
01h  
02h  
03h  
04h  
05h  
06h  
07h  
08h  
09h  
10h  
11h  
12h  
13h  
14h  
15h  
16h

Danke für Ihre Mitarbeit.

## 7 Anhang – Statistik

### 7.1 Deskriptive Statistik der 100 PIQ-Items, Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests & der Schwierigkeitsanalyse

Item	N	$p_{KS-Test}$	M	s	Schiefe	se	$Z_{emp}$	Kurtosis	se	$Z_{emp}$	Min/Max	$p_i$
PIQ_1_s	74	,000	4,51	1,063	-,810	,279	-2,90	,790	,552	1,43	1/6	,70
PIQ_2_d	74	,000	4,78	1,089	-1,125	,279	-4,03	1,448	,552	2,62	1/6	,76
PIQ_3_in	71	,000	4,49	1,120	-1,082	,285	-3,80	1,468	,563	2,61	1/6	,70
PIQ_4_w	74	,000	5,27	,708	-,680	,279	-2,44	,192	,552	0,35	3/6	,85
PIQ_5_r	74	,010	4,28	1,255	-,474	,279	-1,70	-,417	,552	-0,76	1/6	,66
PIQ_6_s	73	,000	4,60	1,037	-,666	,281	-2,37	,039	,555	0,07	2/6	,72
PIQ_7_d	74	,000	5,18	,912	-,917	,279	-3,29	,020	,552	0,04	3/6	,84
PIQ_8_in	74	,000	4,50	1,138	-,746	,279	-2,67	,304	,552	0,55	1/6	,70
PIQ_9_w	74	,000	4,32	1,148	-,839	,279	-3,01	,600	,552	1,09	1/6	,66
PIQ_10_r	74	,003	4,58	1,147	-,960	,279	-3,44	1,319	,552	2,39	1/6	,72
PIQ_11_s	74	,000	4,77	1,200	-1,008	,279	-3,61	,560	,552	1,01	1/6	,75
PIQ_12_d	74	,001	4,45	1,112	-,782	,279	-2,80	,592	,552	1,07	1/6	,69
PIQ_13_in	74	,000	3,46	1,316	,573	,279	2,05	-,624	,552	-1,13	1/6	,49
PIQ_14_w	74	,000	4,57	1,086	-1,035	,279	-3,71	1,289	,552	2,34	1/6	,71
PIQ_15_r	73	,040	3,47	1,270	,058	,281	0,21	-,567	,555	-1,02	1/6	,49
PIQ_16_s	73	,000	5,11	1,008	-1,481	,281	-5,27	2,948	,555	5,31	1/6	,82
PIQ_17_d	73	,034	4,05	1,224	-,294	,281	-1,05	-,257	,555	-0,46	1/6	,61
PIQ_18_in	74	,004	4,47	,940	-,276	,279	1,00	,032	,552	0,06	2/6	,69
PIQ_19_w	73	,000	4,84	1,014	-1,139	,281	-4,05	1,459	,555	2,63	2/6	,77
PIQ_20_r	74	,000	4,74	,877	-,846	,279	-3,03	1,323	,552	2,40	2/6	,75
PIQ_21_s	74	,016	3,61	1,383	-,023	,279	-,08	-1,121	,552	-2,03	1/6	,52
PIQ_22_d	74	,000	4,78	1,219	-,830	,279	-2,97	-,376	,552	-0,68	2/6	,76
PIQ_23_in	74	,000	4,62	1,043	-1,190	,279	-4,27	1,790	,552	3,24	1/6	,72
PIQ_24_w	74	,000	5,07	,709	-,334	,279	-1,20	-,163	,552	-0,30	3/6	,81
PIQ_25_r	74	,063	3,88	1,489	-,246	,279	-0,88	-,876	,552	-1,59	1/6	,58
PIQ_26_s	74	,000	4,46	1,241	-,679	,279	-2,43	-,218	,552	-0,39	1/6	,69
PIQ_27_d	74	,000	4,04	1,026	-,474	,279	-1,70	-,256	,552	-0,46	2/6	,61
PIQ_28_in	73	,002	4,77	1,196	-,935	,281	-3,33	,533	,555	0,97	1/6	,75
PIQ_29_w	74	,000	5,04	,607	-,395	,279	-1,42	1,234	,552	2,24	3/6	,81
PIQ_30_r	74	,000	4,66	,997	-,890	,279	-3,20	,572	,552	1,04	2/6	,73
PIQ_31_s	74	,001	4,77	,944	-1,024	,279	-3,67	2,781	,552	5,04	1/6	,75
PIQ_32_d	72	,000	5,01	1,014	-1,029	,283	-3,64	,771	,559	1,38	2/6	,80
PIQ_33_in	74	,004	4,54	1,184	-,913	,279	-3,27	,979	,552	1,77	1/6	,71
PIQ_34_w	74	,000	4,53	,879	-,395	,279	-1,42	-,007	,552	-0,01	2/6	,71
PIQ_35_r	74	,001	4,45	1,075	-,571	,279	-2,05	-,034	,552	-0,06	2/6	,69
PIQ_36_s	74	,000	4,66	1,348	-1,081	,279	-3,87	,605	,552	1,10	1/6	,73

PIQ_37_d	74	,001	4,39	1,004	-,278	,279	-1,00	-,514	,552	-0,93	2/6	,68
PIQ_38_in	73	,000	4,32	1,129	-,774	,281	-2,75	,198	,555	0,36	1/6	,66
PIQ_39_w	74	,000	4,45	,967	-,824	,279	-2,95	,493	,552	0,89	2/6	,69
PIQ_40_r	74	,000	4,57	,938	-,970	,279	-3,48	2,209	,552	4,00	1/6	,71
PIQ_41_s	74	,007	4,03	1,385	-,559	,279	-2,00	-,478	,552	-0,86	1/6	,61
PIQ_42_d	74	,000	4,50	1,126	-,681	,279	-2,44	-,259	,552	-0,47	2/6	,70
PIQ_43_in	74	,000	5,27	,764	-,695	,279	-2,49	-,300	,552	-0,54	3/6	,85
PIQ_44_w	74	,000	5,19	,917	-1,705	,279	-6,11	3,976	,552	7,20	2/6	,84
PIQ_45_r	73	,044	4,30	1,266	-,213	,281	-0,76	-,947	,555	-1,71	2/6	,66
PIQ_46_s	74	,000	4,41	1,281	-,928	,279	-3,33	,497	,552	0,90	1/6	,68
PIQ_47_d	73	,000	4,37	,842	-,079	,281	-0,28	-,644	,555	-1,16	3/6	,67
PIQ_48_in	74	,000	4,54	1,196	-1,012	,279	-3,63	,878	,552	1,59	1/6	,71
PIQ_49_w	74	,000	4,47	1,426	-,862	,279	-3,09	-,114	,552	-0,21	1/6	,69
PIQ_50_r	73	,000	4,62	1,186	-1,210	,281	-4,31	1,879	,555	3,39	1/6	,72
PIQ_51_s	74	,001	4,47	1,219	-1,079	,279	-3,87	1,227	,552	2,22	1/6	,69
PIQ_52_d	74	,000	4,73	1,011	-,982	,279	-3,52	1,730	,552	3,13	1/6	,75
PIQ_53_in	74	,000	4,81	1,201	-1,378	,279	-4,94	1,877	,552	3,40	1/6	,76
PIQ_54_w	74	,001	4,50	1,010	-,819	,279	-2,94	1,337	,552	2,42	1/6	,70
PIQ_55_r	74	,000	4,14	1,275	-,627	,279	-2,25	-,420	,552	-0,76	1/6	,63
PIQ_56_s	74	,000	4,50	,910	-,392	,279	-1,41	-,234	,552	-0,42	2/6	,70
PIQ_57_d	74	,000	5,30	,806	-,759	,279	-2,72	-,528	,552	-1,00	3/6	,86
PIQ_58_in	74	,000	4,27	1,126	-,675	,279	-2,42	,081	,552	0,15	1/6	,65
PIQ_59_w	74	,000	4,80	,876	-,469	,279	-1,68	,288	,552	0,52	2/6	,76
PIQ_60_r	74	,001	4,62	1,056	-,975	,279	-3,49	1,526	,552	2,76	1/6	,72
PIQ_61_s	74	,001	4,07	1,317	-,571	,279	-2,05	-,615	,552	-1,11	1/6	,61
PIQ_62_d	73	,000	4,74	,986	-1,146	,281	-4,08	2,261	,555	4,07	1/6	,75
PIQ_63_in	74	,000	4,38	1,167	-1,053	,279	-3,77	,907	,552	1,64	1/6	,68
PIQ_64_w	74	,000	5,11	,853	-1,300	,279	-4,66	3,022	,552	5,47	2/6	,82
PIQ_65_r	74	,004	4,41	1,181	-,690	,279	-2,47	,438	,552	0,79	1/6	,68
PIQ_66_s	74	,000	4,53	1,137	-1,159	,279	-4,15	1,487	,552	2,69	1/6	,71
PIQ_67_d	74	,001	4,31	1,146	-,642	,279	-2,30	,082	,552	0,15	1/6	,66
PIQ_68_in	74	,000	4,57	1,304	-,780	,279	-2,80	-,231	,552	-0,42	1/6	,71
PIQ_69_w	74	,000	4,65	,801	-,421	,279	-1,51	,717	,552	1,30	2/6	,73
PIQ_70_r	74	,001	4,72	1,000	-,916	,279	-3,28	1,765	,552	3,20	1/6	,74
PIQ_71_s	74	,048	3,49	1,367	,013	,279	0,05	-1,036	,552	-1,88	1/6	,50
PIQ_72_d	74	,001	4,39	1,044	-,483	,279	-1,73	-,214	,552	-0,39	2/6	,68
PIQ_73_in	74	,005	4,43	1,240	-,795	,279	-2,85	,448	,552	0,81	1/6	,69
PIQ_74_w	74	,001	4,55	1,251	-,816	,279	-2,92	,096	,552	0,17	1/6	,71
PIQ_75_r	74	,033	3,84	1,434	-,137	,279	-0,49	-,925	,552	-1,68	1/6	,57
PIQ_76_s	74	,043	3,49	1,357	-,207	,279	-0,74	-,794	,552	-1,44	1/6	,50
PIQ_77_d	74	,037	4,08	1,392	-,368	,279	-1,32	-,645	,552	-1,17	1/6	,62
PIQ_78_in	74	,000	4,46	1,336	-,689	,279	-2,47	-,664	,552	-1,2	2/6	,69
PIQ_79_w	74	,000	4,65	1,065	-1,414	,279	-5,07	2,861	,552	5,18	1/6	,73

PIQ_80_r	74	,001	3,86	1,151	-,727	,279	-2,61	,308	,552	0,56	1/6	,57
PIQ_81_s	74	,000	5,15	,917	-,961	,279	-3,44	,705	,552	1,28	2/6	,83
PIQ_82_d	74	,000	4,88	1,122	-1,309	,279	-4,69	1,798	,552	3,25	1/6	,78
PIQ_83_in	74	,001	4,30	1,382	-,972	,279	-3,48	,346	,552	0,63	1/6	,66
PIQ_84_w	74	,001	5,03	,891	-,412	,279	-1,48	-,862	,552	-1,56	3/6	,81
PIQ_85_r	74	,010	4,36	1,054	-,498	,279	-1,78	,499	,552	0,90	1/6	,67
PIQ_86_s	74	,000	5,20	,844	-,826	,279	-2,96	,002	,552	0,00	3/6	,84
PIQ_87_d	74	,004	4,55	1,251	-,945	,279	-3,39	,702	,552	1,27	1/6	,71
PIQ_88_in	74	,000	4,81	,805	-,610	,279	-2,19	1,065	,552	1,93	2/6	,76
PIQ_89_w	74	,001	4,95	1,169	-1,161	,279	-4,16	1,058	,552	1,92	1/6	,79
PIQ_90_r	74	,004	4,49	1,219	-,597	,279	-2,14	-,155	,552	-0,28	1/6	,70
PIQ_91_s	74	,001	4,99	,868	-,620	,279	-2,22	,474	,552	0,86	2/6	,80
PIQ_92_d	74	,003	4,24	1,259	-,773	,279	-2,77	,318	,552	0,58	1/6	,65
PIQ_93_in	74	,004	4,24	1,225	-,804	,279	-2,88	,494	,552	0,89	1/6	,65
PIQ_94_w	74	,000	5,11	,769	-,561	,279	-2,01	-,027	,552	-0,05	3/6	,82
PIQ_95_r	74	,007	3,82	1,163	-,130	,279	-0,47	-,879	,552	-1,59	2/6	,56
PIQ_96_s	74	,000	4,85	,975	-,879	,279	-3,15	,684	,552	1,24	2/6	,77
PIQ_97_d	74	,000	5,00	1,228	-1,324	,279	-4,75	1,287	,552	2,33	1/6	,80
PIQ_98_in	74	,005	4,36	1,299	-,523	,279	-1,87	-,514	,552	-0,93	1/6	,67
PIQ_99_w	74	,000	4,88	,950	-,637	,279	-2,28	,052	,552	0,09	2/6	,78
PIQ_100_r	74	,024	3,35	1,512	,158	,279	0,57	-1,088	,552	-1,97	1/6	,47

*Anmerkung.* Item: Nummer entspricht Originalposition im Fragebogen und Bezeichnung der ursprünglichen Skalenzugehörigkeit; N=Anzahl der ProbandInnen;  $p_{KS-Test}$ = Singinifkanzniveau des Kolmogorov-Smirov-Anpassungstest; M=Mittelwert; s=Standardabweichung; se=Standardfehler der Schiefe/der Kurtosis;  $z_{emp}$ =empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Min/Max= minimal/maximal gewählte Antwortkategorie;  $p_i$  = Itemschwierigkeit.

## 7.2 Faktorenanalyse

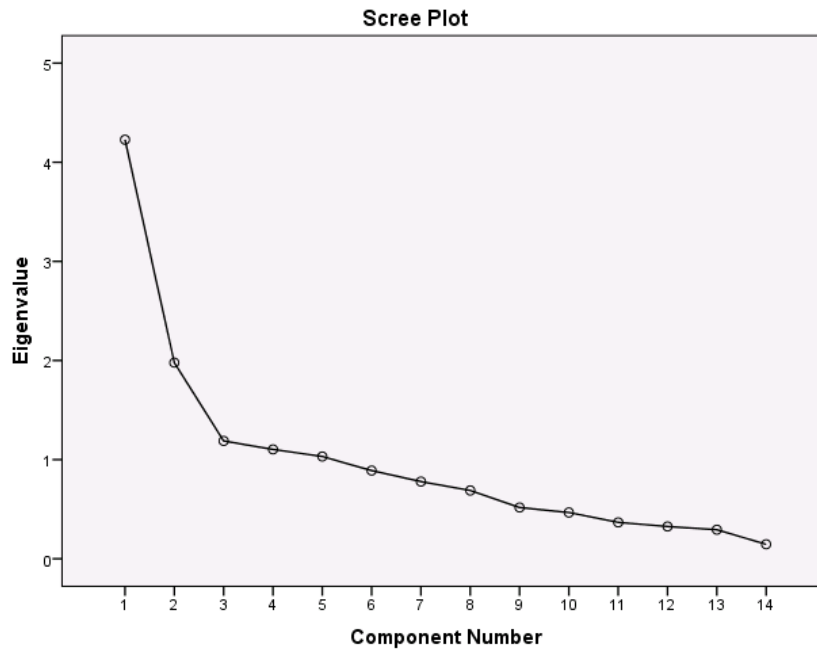
### 7.2.1 Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse mit schiefwinkliger Rotation mit den 14, mithilfe der Herzfrequenz extrahierten, PIQ-Items

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,666
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	318,588
	df	91
	Sig.	,000

**Anti-Image Matrix**

	PIQ_3_in	PIQ_8_in	PIQ_19_w	PIQ_20_r	PIQ_22_d	PIQ_41_s	PIQ_51_s	PIQ_52_d	PIQ_55_r	PIQ_56_s	PIQ_70_r	PIQ_77_d	PIQ_85_r	PIQ_99_w
PIQ_3_in	,427 <sup>a</sup>	-,571	,036	,225	,319	-,533	,213	,019	-,145	,048	,270	-,114	-,031	,167
PIQ_8_in	-,571	,588 <sup>a</sup>	,148	-,220	-,280	,386	-,299	-,220	,129	-,082	-,240	-,111	-,020	,010
PIQ_19_w	,036	,148	,759 <sup>a</sup>	-,212	-,034	,076	-,252	,015	-,053	-,228	-,019	,089	-,016	-,155
PIQ_20_r	,225	-,220	-,212	,603 <sup>a</sup>	,028	-,285	,146	-,191	-,354	,135	,026	,140	-,168	,072
PIQ_22_d	,319	-,280	-,034	,028	,664 <sup>a</sup>	-,422	,072	-,122	-,072	,211	,121	-,092	,109	-,280
PIQ_41_s	-,533	,386	,076	-,285	-,422	,549 <sup>a</sup>	-,208	,049	,291	-,469	-,355	-,046	,018	-,082
PIQ_51_s	,213	-,299	-,252	,146	,072	-,208	,701 <sup>a</sup>	-,272	,017	,131	-,071	-,220	-,203	,137
PIQ_52_d	,019	-,220	,015	-,191	-,122	,049	-,272	,845 <sup>a</sup>	-,010	-,160	,135	-,263	,107	-,101
PIQ_55_r	-,145	,129	-,053	-,354	-,072	,291	,017	-,010	,618 <sup>a</sup>	-,350	-,156	-,208	-,003	,048
PIQ_56_s	,048	-,082	-,228	,135	,211	-,469	,131	-,160	-,350	,728 <sup>a</sup>	,084	-,088	-,033	-,238
PIQ_70_r	,270	-,240	-,019	,026	,121	-,355	-,071	,135	-,156	,084	,510 <sup>a</sup>	,110	,011	-,126
PIQ_77_d	-,114	-,111	,089	,140	-,092	-,046	-,220	-,263	-,208	-,088	,110	,853 <sup>a</sup>	,091	-,080
PIQ_85_r	-,031	-,020	-,016	-,168	,109	,018	-,203	,107	-,003	-,033	,011	,091	,588 <sup>a</sup>	-,210
PIQ_99_w	,167	,010	-,155	,072	-,280	-,082	,137	-,101	,048	-,238	-,126	-,080	-,210	,792 <sup>a</sup>

Anmerkung. <sup>a</sup>...Measures of Sampling Adequacy(MSA)



**Erklärte Gesamtvarianz, 3 extrahierte Faktoren**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
	1	4,228	30,199	30,199	4,228	30,199	30,199
2	1,978	14,129	44,328	1,978	14,129	44,328	3,144
3	1,188	8,489	52,818	1,188	8,489	52,818	2,351
4	1,103	7,880	60,698				
5	1,032	7,370	68,068				
6	,889	6,352	74,420				
7	,778	5,559	79,979				
8	,689	4,921	84,900				
9	,517	3,690	88,590				
10	,466	3,331	91,921				
11	,367	2,622	94,543				
12	,325	2,322	96,865				
13	,293	2,095	98,960				
14	,146	1,040	100,000				

**Komponenteninterkorrelationsmatrix**

Component	1	2	3
1	1,000	-,212	,336
2	-,212	1,000	-,101
3	,336	-,101	1,000

### 7.3 Reliabilität – Guttman`s Lamda 4

	PIQ 11	Skala SA	Skala WS	PIQ 41
L4	.81	.84	.86	.90

Anmerkung. L4= Gutman`s Lamda 4; PIQ 11= 11-Item-PIQ; Skala SA= Skala Selbstaufmerksamkeit des 41-Item-PIQ; SkalaWS= Skala Wissen und Selbstregulation des 41-Item-PIQ; PIQ 41= 41-Item-PIQ.

### 7.4 Diskriminante Validität

#### 7.4.1 Deskriptive Statistik der Variablen Depressivität und *Emotionale Intelligenz* vor und nach Wurzeltransformation

	BDI_ges	Trans_BDI_ges	TEIQue_ges	Trans_TEIQue_ges
N	70	70	72	72
M	5,16	1,87	161,67	5,82
s	6,16	1,29	19,33	1,57
Schiefe	2,14	,547	-1,59	,201
se	,287	,287	,283	,283
Z <sub>emp</sub>	7,47	1,91	-5,63	0,71
Kurtosis	5,52	,287	4,78	1,885
se	,566	,200	,559	,559
Z <sub>emp</sub>	4,45	1,44	8,54	3,37
Minimum	0	0	78	1
Maximum	32	5,66	197	10,95

Anmerkung. N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; s=Standardabweichung; se=Standardfehler der Schiefe/Kurtosis; z<sub>emp</sub>=empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Min/Max= minimal/maximal gewählte Antwortkategorie; BDI\_ges= BDI-Gesamtwert; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; TEIQue\_ges= Trans\_TEIQue\_ges: Gesamtwert der emotionalen Intelligenz; Gesamtwert der emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation.

## 7.4.2 Deskriptive Statistik der Variablen Ängstlichkeit und der NEO-FFI-Persönlichkeitsmerkmale

	STAI_ges	Neo_N	Neo_E	Neo_O	Neo_V	Neo_G
N	74	74	74	74	74	74
M	36,27	1,5309	2,4539	2,9848	2,7237	2,8263
s	9,356	,71670	,57001	,44545	,54685	,65695
Schiefe	1,019	,303	-,633	-,561	-,358	-1,062
se	,279	,279	,279	,279	,279	,279
Z <sub>emp</sub>	3,65	1,08	-2,27	-2,01	-1,28	-3,80
Kurtosis	,540	-,618	,304	-,320	-,732	1,103
se	,552	,552	,552	,552	,552	,552
Z <sub>emp</sub>	0,98	-1,12	0,55	-0,58	-1,33	2,00
Minimum	23	,17	,67	1,83	1,42	,75
Maximum	62	3,08	3,42	3,75	3,58	3,83

*Anmerkung.* N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; s=Standardabweichung; se=Standardfehler der Schiefe/Kurtosis; Z<sub>emp</sub>=empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Min/Max= minimal/maximal gewählte Antwortkategorie; STAI\_ges: Gesamtwert der Ängstlichkeit; NEO\_N= Neurotizismus; NEO\_E= Extraversion; NEO\_O= Offenheit für Erfahrung; NEO\_V=Verträglichkeit; NEO\_G=Gewissenhaftigkeit.

## 7.5 Kriterienbezogene Validität

### 7.5.1 Deskriptive Statistik der Variablen allgemeine, verbale, numerische, figurale Intelligenz und BMI

	ZISAg <sub>ges</sub>	ZISAg	ZISAz	ZISAf	BMI
N	73	74	73	74	74
M	,01	,01	,01	,02	23,07
s	1,00	1,00	1,01	1,00	3,02
Schiefe	-,100	-,100	-,108	-,343	,747
se	,281	,279	,281	,279	,279
Z <sub>emp</sub>	-0,36	-0,36	-0,38	-1,23	2,67
Kurtosis	-,535	-,795	-1,038	-,585	,488
se	,555	,552	,555	,552	,552
Z <sub>emp</sub>	-0,96	-1,44	-1,87	-1,06	0,88
Minimum	-2,16	-1,93	-2,19	-2,31	17,80
Maximum	1,88	1,68	1,77	1,98	32,19

*Anmerkung.* N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; s=Standardabweichung; se=Standardfehler der Schiefe/Kurtosis; Z<sub>emp</sub>=empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Min/Max= minimal/maximal gewählte Antwortkategorie; ZISAg<sub>ges</sub>= Z-Wert für den Gesamtwert der allgemeinen Intelligenz; ZISAg= Z-Wert für den Gesamtwert der verbalen Intelligenz; ZISAn= Z-Wert für den Gesamtwert der numerischen Intelligenz; ZISAf= Z-Wert für den Gesamtwert der figuralen Intelligenz; BMI= Body Mass Index.

## 7.5.2 Deskriptive Statistik der Variablen Ruheblutdruck, wöchentlicher Alkoholkonsum und Lebensqualität

	RRsyst	RRdiast	Trans_RRdiast	Alk	Alk-5	QOL_g	QOL_ph	QOL_ps	QOL_s	QOL_u
N	73	73	73	74	69	73	74	74	74	74
Mean	121,88	76,34	4,32	78,97	57,77	16,88	17,49	16,30	16,20	17,14
s	15,260	11,62	0,15	100,20	49,37	2,58	1,82	2,32	3,11	1,95
Schiefe	,252	1,061	,459	3,23	-,173	-,677	-,1038	-,1003	-,564	-,721
se	,281	,281	,281	,279	0,289	,281	,279	,279	,279	,279
z <sub>emp</sub>	1,00	3,78	1,63	11,58	3,45	-2,41	-3,59	-3,59	-2,02	-2,58
Kurtosis	,244	2,757	,644	13,85	-0,060	-,043	,430	,589	-,459	,396
se	,555	,555	,555	,552	0,570	,555	,552	,552	,552	,552
z <sub>emp</sub>	0,44	4,97	1,16	25,10	0,62	-0,77	0,78	1,07	-0,83	0,72
Minimum	88	58	4,06	,0	,0	10,00	12,00	9,33	8,00	11,50
Maximum	168	124	4,82	636,0	193,8	20,00	20,00	19,33	20,00	20,00

*Anmerkung.* N=Anzahl der ProbandInnen; M=Mittelwert; s=Standardabweichung; se=Standardfehler der Schiefe/Kurtosis; z<sub>emp</sub>=empirisch errechneter z-Wert der Schiefe/Kurtosis; Min/Max= minimal/maximal gewählte Antwortkategorie; RRsyst =systolischer Ruheblutdruckwert; RRdiast=diastolischer Ruheblutdruckwert; Trans\_RRdiast= diastolischer Ruheblutdruckwert nach log-Transformation; Alk= wöchentlicher Alkoholkonsum in Gramm; Alk-5= wöchentlicher Alkoholkonsum in Gramm nach Elimination von 5 Ausreißerwerten (> 200g), QOL\_g= global eingeschätzte Lebensqualität; QOL\_ph= Gesamtwert für die physische Lebensqualität; QOL\_ps= Gesamtwert für die psychische Lebensqualität; QOL\_s= Gesamtwert für die soziale Lebensqualität; QOL\_u= Gesamtwert für die umweltbezogene Lebensqualität.

## 7.6 Inkrementelle Validität

### 7.6.1 Korrelationen der potentiellen Prädiktoren mit dem Kriterium global eingeschätzte Lebensqualität

	Neo N	Neo E	Neo O	Neo V	Neo G	ZISAgess	STAI_ges	Trans TEIQue_ges	Trans BDI_ges	PIQ11_ges	SkalaSA	SkalaWS	PIQ41_ges
QOL_g	-,284*	,176	,081	,206	-,013	,016	-,447**	-,345**x	-,488**	,239*	,076	,367**	,241*

*Anmerkung.* QOL\_g= Gesamtwert für die global eingeschätzte Lebensqualität; NEO\_N= Neurotizismus; NEO\_E= Extraversion; NEO\_O= Offenheit für Erfahrung; NEO\_V=Verträglichkeit; NEO\_G=Gewissenhaftigkeit; STAI\_ges: Gesamtwert der Ängstlichkeit; Trans\_TEIQue\_ges: Gesamtwert der emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; PIQ11\_ges= Gesamtwert der 11-Item-PIQ Version; SkalaSA=Gesamtwert für die Skala Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41; SkalaWS=Gesamtwert für die Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41; PIQ41\_ges= Gesamtwert der 41-Item-PIQ Version; N=60, x... Negatives Vorzeichen aufgrund vorheriger Reversion der TEIQue-Werte. \*...p < .05, \*\*...p < .01, einseitig.

### 7.6.2 Interkorrelationen der Prädiktoren

	Neo_N	Trans_BDI_ges	STAI_ges	Trans_TEIQue_ges	PIQ11_ges	SkalaSA	SkalaWS
Neo_N							
Trans_BDI_ges	,647**						
STAI_ges	,821**	,701**					
Trans_TEIQue_ges	,628**x	,377**x	,668**x				
PIQ11_ges	-,259*	-,036	-,135	-,391**x			
SkalaSA	-,052	,104	,063	-,292*x	,836**		
SkalaWS	-,575**	-,419**	-,550**	-,659**x	,538**	,375**	
PIQ41_ges	-,338**	-,151	-,247*	-,544**x	,848**	,873**	,780**

*Anmerkung.* Siehe auch Legende Punkt 7.6.1. N=61, x... Positives/Negatives Vorzeichen aufgrund vorheriger Reversion der TEIQue-Werte. \*...p < .05, \*\*...p < .01, einseitig.

### 7.6.3 Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der global eingeschätzten Lebensqualität durch die Prädiktoren Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus und Psychosomatische Intelligenz (Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41)

#### Modellzusammenfassung

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,534 <sup>a</sup>	,285	,251	2,23404	,285	8,492	3	64	,000
2	,557 <sup>b</sup>	,310	,266	2,21174	,025	2,297	1	63	,135

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N  
<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, SkalaWS

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	127,145	3	42,382	8,492	,000 <sup>a</sup>
	Residual	319,419	64	4,991		
	Total	446,565	67			
2	Regression	138,381	4	34,595	7,072	,000 <sup>b</sup>
	Residual	308,183	63	4,892		
	Total	446,565	67			

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N;  
<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, SkalaWS;  
 Abhängige Variable: QOL\_g

#### Koeffizienten

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta				Tolerance	VIF
1 (Constant)	20,161	1,051			19,179	,000		
	Neo_N	,493	,570	,137	,865	,390	,446	2,241
	Trans_BDI_ges	-1,036	,278	-,520	-3,734	,000	,577	1,734
	Trans_TEIQue_ges	-,360	,209	-,219	-1,723	,090	,691	1,447
2 (Constant)	14,095	4,136			3,408	,001		
	Neo_N	,750	,589	,208	1,273	,208	,409	2,443
	Trans_BDI_ges	-,993	,276	-,498	-3,596	,001	,570	1,753
	Trans_TEIQue_ges	-,220	,227	-,134	-,970	,336	,576	1,736
	SkalaWS	,052	,035	,219	1,516	,135	,525	1,905

Anmerkung. Abhängige Variable: QOL\_g

### 7.6.4 Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der global eingeschätzten Lebensqualität durch die Prädiktoren Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus und Psychosomatische Intelligenz (PIQ-41)

#### Modellzusammenfassung

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Sig. F Change		
				R Square	F	df1		df2	
1	,534 <sup>a</sup>	,285	,249	2,23737	,285	7,961	3	60	,000
2	,553 <sup>b</sup>	,306	,259	2,22224	,021	1,820	1	59	,182

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N

<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, PIQ41\_ges

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	119,554	3	39,851	7,961	,000 <sup>a</sup>
	Residual	300,350	60	5,006		
	Total	419,904	63			
2	Regression	128,542	4	32,136	6,507	,000 <sup>b</sup>
	Residual	291,362	59	4,938		
	Total	419,904	63			

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N;

<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, PIQ-41;

Abhängige Variable: QOL\_g

#### Koeffizienten

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	20,161	1,086		18,571	,000		
	Neo_N	,493	,589	,137	,837	,406	,446	2,241
	Trans_BDI_ges	-1,036	,287	-,520	-3,615	,001	,577	1,734
	Trans_TEIQue_ges	-,360	,216	-,219	-1,668	,101	,691	1,447
2	(Constant)	15,167	3,855		3,934	,000		
	Neo_N	,574	,588	,159	,976	,333	,442	2,264
	Trans_BDI_ges	-1,071	,286	-,537	-3,746	,000	,572	1,749
	Trans_TEIQue_ges	-,206	,243	-,125	-,845	,402	,538	1,860
	PIQ41_ges	,022	,016	,178	1,349	,182	,672	1,488

Anmerkung. Abhängige Variable: QOL\_g

### 7.6.5 Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Vorhersage der global eingeschätzten Lebensqualität durch die Prädiktoren Depressivität, Emotionale Intelligenz, Neurotizismus und Psychosomatische Intelligenz (PIQ-11)

#### Modellzusammenfassung

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Sig. F Change		
				R Square Change	F Change	df1		df2	
1	,534 <sup>a</sup>	,285	,251	2,23404	,285	8,492	3	64	,000
2	,576 <sup>b</sup>	,332	,289	2,17625	,047	4,444	1	63	,039

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N  
<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, PIQ11\_ges

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	127,145	3	42,382	8,492	,000 <sup>b</sup>
	Residual	319,419	64	4,991		
	Total	446,565	67			
2	Regression	148,193	4	37,048	7,823	,000 <sup>c</sup>
	Residual	298,371	63	4,736		
	Total	446,565	67			

Anmerkung. <sup>a</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N;  
<sup>b</sup>...Prädiktoren: Trans\_TEIQue\_ges, Trans\_BDI\_ges, Neo\_N, PIQ11\_ges;  
 Abhängige Variable: QOL\_g

#### Koeffizienten

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
	1 (Constant)	20,161	1,051		19,179	,000	
Neo_N	,493	,570	,137	,865	,390	,446	2,241
Trans_BDI_ges	-1,036	,278	-,520	-3,734	,000	,577	1,734
Trans_TEIQue_ges	-,360	,209	-,219	-1,723	,090	,691	1,447
2 (Constant)	15,200	2,566		5,923	,000		
Neo_N	,672	,562	,187	1,196	,236	,436	2,293
Trans_BDI_ges	-1,128	,274	-,566	-4,118	,000	,562	1,779
Trans_TEIQue_ges	-,234	,212	-,142	-1,103	,274	,636	1,571
PIQ11_ges	,083	,039	,238	2,108	,039	,833	1,200

Anmerkung. Abhängige Variable: QOL\_g

7.6.6 Korrelationen der Items des BDI mit den Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 (Schmautzer 2008)

BDI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
PIQ_7_d	-,038	-,009	-,067	-,054	-,047	,041	,172	-,047	,089	-,191	-,285*	-,038	-,023	-,108	,000	-,207	,005	-,168	-,103	,012	-,229
PIQ_9_w	,026	-,138	-,192	-,149	,007	-,108	-,146	-,114	-,175	,056	,008	-,152	-,273*	-,095	-,019	-,230	,022	,000	,100	-,097	,030
PIQ_10_r	-,109	-,010	-,141	-,039	-,161	-,012	-,091	-,312**	,109	,130	,176	,050	-,157	-,059	-,252*	-,265*	-,162	-,134	-,011	-,132	,125
PIQ_14_w	-,080	-,160	-,236	-,219	-,213	-,065	-,240*	-,257*	-,224	,016	-,062	,113	-,281*	-,062	-,231	-,303*	-,149	-,139	-,097	-,355**	-,111
PIQ_20_r	-,045	-,075	-,081	,070	-,259*	-,145	-,096	,025	-,070	,145	-,150	-,073	-,115	-,115	-,121	-,092	-,104	,083	,099	-,372**	-,006
PIQ_23_in	,010	,002	-,057	-,008	-,031	,113	-,041	,016	-,011	,109	,062	,067	,078	-,127	-,186	,202	-,040	-,013	,012	,159	-,001
PIQ_38_in	-,019	-,053	-,239	-,068	-,072	,018	-,034	,022	,026	,167	-,142	,043	,055	-,120	-,132	-,128	,045	-,076	-,090	-,277*	-,078
PIQ_39_w	,009	,047	-,161	-,029	-,183	,104	-,191	-,060	-,024	,026	-,123	,175	-,054	-,049	-,385**	-,110	-,304*	-,118	-,061	-,102	-,164
PIQ_40_r	-,189	-,099	-,197	-,243*	-,132	-,144	,006	-,038	-,175	-,190	-,215	-,332**	-,173	-,320**	-,180	-,052	-,186	-,182	-,030	-,201	-,244*
PIQ_49_w	-,253*	-,331**	-,252*	-,203	-,249*	-,116	-,141	-,161	-,295*	-,184	-,186	-,083	-,299*	,062	-,228	-,152	-,230	-,198	-,270*	-,276*	-,223
PIQ_50_r	-,059	-,036	-,136	-,075	-,175	-,081	-,045	-,154	-,185	,052	,068	,126	-,208	-,113	-,055	-,196	-,054	-,137	-,163	-,241*	,076
PIQ_59_w	,024	,101	,021	-,019	-,046	,135	-,036	-,206	,113	,148	,055	,032	-,137	-,174	-,092	-,205	-,063	-,095	,098	-,258*	,150
PIQ_63_in	-,052	-,113	-,171	-,163	-,095	-,048	-,152	-,010	-,104	-,150	-,168	,117	-,105	-,109	-,261*	-,157	-,104	,000	,103	-,372**	-,156
PIQ_68_in	-,282*	-,318**	-,447**	-,292*	-,341**	-,296*	-,238	-,397**	-,277*	,018	-,386**	-,067	-,463**	-,181	-,229	-,383**	-,348**	-,135	-,129	-,265*	-,269*
PIQ_69_w	,043	,004	,005	,097	-,157	,153	-,050	-,206	,006	,343**	-,026	,151	,004	,027	-,070	-,112	-,106	,032	-,033	-,181	,149
PIQ_70_r	,040	,161	,124	,028	-,011	,044	,000	-,152	,081	,153	,034	-,005	-,256*	-,176	-,018	-,108	-,244*	-,163	-,053	-,081	,270*
PIQ_79_w	-,200	-,294*	-,247*	-,188	-,257*	-,009	-,149	-,108	-,274*	-,180	-,021	,075	-,126	-,149	-,349**	-,200	-,120	-,267*	-,123	-,086	-,187
PIQ_80_r	-,264*	-,176	-,231	-,153	-,352**	-,281*	-,121	-,409**	-,225	,026	-,205	,001	-,243*	-,211	-,122	-,392**	-,278*	-,110	-,024	-,208	-,166
PIQ_85_r	,015	-,095	,016	-,210	,066	-,106	-,079	-,017	,004	,238	-,018	,173	-,060	-,113	-,093	-,005	-,149	,063	,288*	-,007	,236
PIQ_89_w	-,242*	-,166	-,192	-,139	-,228	-,125	-,079	-,259*	-,086	-,066	-,095	-,031	-,171	-,286*	-,320**	,020	-,258*	-,193	-,103	-,170	-,122

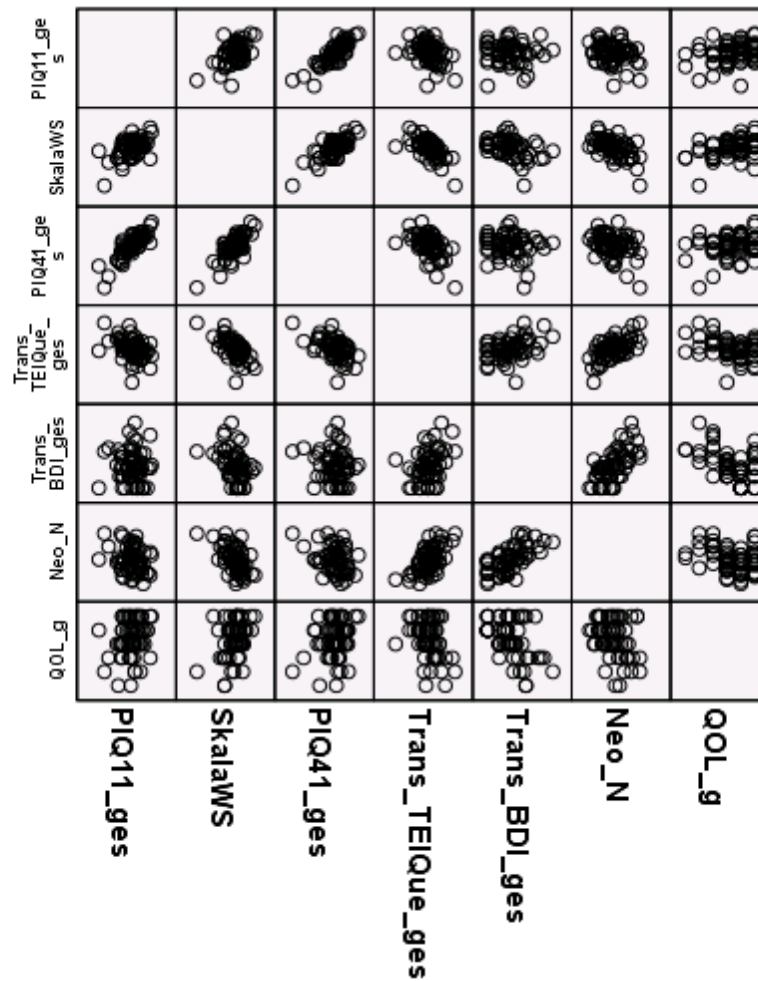
Anmerkung. Spearman Korrelationen; N=68; \*...p<.05; \*\*...p<.01; zweiseitig.

### 7.6.7 Korrelationen der TEIQue-Items mit den Items der Skala *Wissen und Selbstregulation* des PIQ-41 (Schmautzer 2008)

TEIQue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PIQ_7_d	,193	,222	-,038	,056	,202	,076	,217	,338**	,030	,229	,058	,149	,057	,139	-,051	,080	,104	,058	,080	,022	,240*	,225	,049	,094	,185	,165	,072	,333**	,022	,018
PIQ_9_w	-,015	,180	,080	-,011	,173	,245*	,056	,231	,248*	,261*	-,161	,123	,004	,319**	,250*	,143	,217	,218	,093	,256*	-,038	,258*	-,036	,271*	,097	,090	,216	,280*	,186	,050
PIQ_10_r	,092	,118	,226	,212	,241*	,353**	,326**	,205	,162	,094	,043	,180	,199	,387**	,353**	,069	,283*	,424**	,388**	,217	,279*	,060	,227	,225	,022	,010	,081	,155	,279*	,208
PIQ_14_w	,120	,156	-,007	,230	,144	,163	,208	,161	-,003	,253*	-,053	,042	,091	,314**	,255*	,048	,146	,173	,272*	,316**	,175	,415**	-,171	-,021	,150	,090	,081	,209	,238*	,042
PIQ_20_r	,111	,130	,391**	,201	,197	,214	,227	,161	,203	,135	,207	,124	,156	,198	,415**	,205	,215	,476**	,367**	,128	,270*	,225	,264*	,447**	,078	,225	,093	,052	,051	,207
PIQ_23_in	,077	,137	,048	,036	,034	,044	,202	,254*	-,099	,047	,204	,037	,069	,057	,103	,104	,202	,120	,247*	-,020	-,026	-,069	,039	,095	-,052	,195	-,127	,155	,184	,040
PIQ_38_in	,161	,140	,124	,293*	,149	,136	,264*	,228	-,021	,126	,436**	,081	-,045	,054	,289*	-,100	,158	,173	,229	-,003	,093	,039	,344**	,316**	-,043	,290*	-,173	,143	-,038	,442**
PIQ_39_w	,187	,112	,152	-,033	,089	,015	,139	,377**	-,078	,138	-,098	,111	,082	,214	,068	,114	,015	,221	-,023	,078	,027	,075	,114	,125	,070	,120	,006	,142	,022	-,077
PIQ_40_r	,315**	-,157	,439**	,018	,433**	,327**	,192	,302*	,265*	,252*	,096	,382**	,107	,028	,056	,351**	-,054	,374**	,247*	,447**	,065	,190	-,126	,236*	,268*	,089	,460**	,138	,132	-,126
PIQ_49_w	,292*	,090	,050	,242*	,234	,180	,132	,386**	,213	,356**	,067	,164	,219	,276*	,247*	,086	,104	,186	,207	,148	,024	,368**	-,109	,220	,170	,235	,131	,096	,078	-,057
PIQ_50_r	,236*	-,085	,035	,233	,195	,086	,266*	,030	-,041	,201	,120	,077	-,002	,012	,381**	,034	-,029	,207	,390**	,188	,220	,223	-,018	,152	,064	,091	-,031	-,047	,165	,160
PIQ_59_w	,001	,149	,278*	,171	,116	,375**	,156	,229	,181	,221	,227	,135	,168	,401**	,254*	,082	,287*	,340**	,323**	,062	,281*	,217	,198	,332**	,292*	,217	,098	,248*	,270*	,230
PIQ_63_in	,239*	,107	,084	,345**	,215	,039	,018	,327**	,001	,003	,077	,047	,107	,177	,165	-,025	,016	,275*	,123	,139	,015	,217	,098	,068	-,148	-,007	-,029	,071	-,091	-,004
PIQ_68_in	,053	,155	,207	,111	,392**	,271*	,173	,299*	,212	,353**	,038	,441**	,147	,329**	,271*	,061	,074	,357**	,091	,325**	,267*	,346**	-,022	,293*	,324**	,096	,337**	,212	,130	-,069
PIQ_69_w	,093	,140	-,015	,102	-,028	,020	,377**	,200	-,080	,190	,164	,001	,005	,086	,198	,103	,185	,098	,259*	,047	,089	,071	,052	,171	,195	,311**	-,075	,214	,083	,117
PIQ_70_r	,050	,101	,209	,109	,051	,219	,292*	,241*	,110	,168	,303*	,066	-,125	,224	,357**	-,064	,031	,150	,094	-,012	,124	,166	-,051	,352**	,184	,281*	,109	,208	,247*	,389**
PIQ_79_w	,278*	,043	,078	,242*	,201	,079	,170	,336**	,054	,074	,030	,197	,078	,115	,152	,060	,025	,307**	,272*	,191	,010	,168	-,002	,203	,032	,016	,115	,096	,161	-,030
PIQ_80_r	,033	,073	,051	,203	,283*	,070	,198	,143	-,031	,409**	,079	,211	-,134	,164	,279*	-,063	-,044	,156	,014	,242*	,150	,268*	-,171	,200	,389**	,160	,178	,165	,175	,148
PIQ_85_r	-,042	,161	-,059	-,049	,106	,233	,009	-,151	-,239*	-,042	,028	,083	,187	-,013	,136	-,050	,147	-,049	,215	-,066	-,030	-,201	,026	-,055	-,085	,127	-,162	-,007	,091	-,004
PIQ_89_w	,177	,008	,426**	,197	,209	,174	,424**	,380**	-,001	,064	,162	,168	,063	,144	,158	,169	,159	,583**	,339**	,312**	,191	,050	-,067	,134	,222	,147	,147	,229	,081	-,052

Anmerkung. Spearman-Korrelationen; N=70; \*...p<.05; \*\*...p<.01; zweiseitig.

### 7.6.8 Matrixstreudiagramm für die Prädiktoren und das Kriterium global eingeschätzte Lebensqualität



*Anmerkung.* PIQ11\_ges= Gesamtwert der 11-Item-PIQ Version; SkalaSA=Gesamtwert für sie Skala Selbstaufmerksamkeit des PIQ-41; SkalaWS=Gesamtwert für sie Skala Wissen und Selbstregulation des PIQ-41; PIQ41\_ges= Gesamtwert der 41-Item-PIQ Version; Trans\_TEIQue\_ges: Gesamtwert der emotionalen Intelligenz nach Reversion und Wurzeltransformation; Trans\_BDI\_ges= BDI-Gesamtwert nach Wurzeltransformation; NEO\_N= Neurotizismus; QOL\_g= Gesamtwert für die global eingeschätzte Lebensqualität.

## 7.7 Fragebögen

### 7.7.1 Vorläufige Endversion des PIQ-41 (Schmautzer 2008)

		Trifft überhaupt nicht zu	Trifft überwiegend nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft überwiegend zu	Trifft vollkommen zu
sa s	1. Ich achte häufig auf Reaktionen meines Körpers.						
sa in	3. Wenn ich eine Tätigkeit angehe und ein eigenartiges Gefühl dabei bekomme, versuche ich herauszufinden woran das liegt.						
ws d	7. Oft kann ich nicht genau sagen, ob meine Empfindungen angenehm oder unangenehm für mich sind.						
sa in	8. Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.						
ws w	9. Ich weiß, wie lange ich körperliche Signale (Stress/Schmerzen) tolerieren darf, bis ich etwas dagegen tun muss.						
ws r	10. Ich kann mich auch auf schwierige berufliche oder private Dinge gut einstellen.						
sa s	11. Ich bemerke, wie meine Gefühle meinen Körper beeinflussen.						
ws w	14. Ich weiß, auf welche Situationen ich mich besser nicht einlassen sollte.						
ws r	20. Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.						
ws in	23. Wenn ich ein persönlich wichtiges Ziel, das ich mir gesetzt habe, nicht erreiche, erkenne ich in der Regel woran das gelegen hat.						
sa d	27. Ich kann in Situationen die mir Unbehagen bereiten, meist genau sagen, was ich körperlich erlebe.						
sa s	36. Ich spüre, wie verschiedene Nahrungsmittel meinen Körper beeinflussen.						
ws in	38. Wenn ich eine Situation ändern möchte, fallen mir meist mehrere Lösungsmöglichkeiten dazu ein.						
ws w	39. Oft weiß ich nicht genau, was mir gut tut.						
ws r	40. Wenn mir etwas weh tut, weiß ich, wie ich mir helfen kann.						
sa r	44. Ich weiß, welche Lebensmittel ich gut vertrage und welche nicht.						
sa d	47. Ich deute meine körperlichen Empfindungen.						
sa in	48. Wenn ich etwas machen will und mein Bauchgefühl sagt etwas anderes als mein Verstand, versuche ich herauszufinden, warum das so ist.						
ws w	49. Ich weiß nicht, wie weit ich gehen darf, bis ich mich überfordere.						
ws r	50. Ich habe für mich eine Methode gefunden, die mich gut entspannen und abschalten lässt.						
sa s	51. Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.						

		Trifft überhaupt nicht zu	Trifft überwiegend nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft überwiegend zu	Trifft vollkommen zu
sa d	52. Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.						
sa r	55. Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.						
ws w	59. Ich weiß, dass ich mir auch in schwierigen Situationen gut helfen kann.						
sa r	60. Wenn ich bei Stress unangenehme körperliche Symptome wie Schwitzen, Zittern etc. bei mir bemerke, versuche ich dem entgegen zu wirken.						
ws in	63. Ich kann oft nicht erkennen, woran es liegt, wenn ich mit meiner Lebenssituation unzufrieden bin.						
ws in	68. Oft kommt es mir vor, dass ich dem Alltag hilflos ausgeliefert bin.						
ws w	69. Normalerweise ist es mir klar, warum ich mich in einer bestimmten Situation so und nicht anders verhalten habe.						
ws r	70. Ich bleibe handlungsfähig, auch wenn einmal alles schiefgeht.						
sa s	71. Auch im Alltag bemerke ich es, wie ich ein- und ausatme.						
sa s	76. Oft registriere ich den Boden unter meinen Füßen.						
sa d	77. Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.						
sa in	78. Wenn ich mich körperlich schwach fühle, versuche ich nicht herauszufinden, woran es liegen kann.						
ws w	79. Ich weiß, wann ich mich einmal ausspannen und regenerieren sollte.						
ws r	80. Wenn etwas nicht so läuft, wie ich mir das vorgestellt habe, bin ich oft wie blockiert.						
sa in	83. Ich versuche festzustellen, wie sich eine bestimmte Entscheidung in Zukunft „anfühlen“ würde.						
ws r	85. Wenn in einer Situation meine Bedürfnisse nicht zur Geltung kommen, ist das für mich noch kein Stress.						
sa d	87. Ich versuche mir mein Bauchgefühl bewusst zu machen.						
ws w	89. Ich weiß nicht, wie ich mich motivieren kann.						
sa d	92. Wenn ich etwas körperlich wahrnehme, bemerke ich, dass ich darüber nachzudenken beginne.						
sa in	93. Wenn ich bemerke, dass ich weniger Energie habe als erwartet, überlege ich mir, warum das so ist.						

Anmerkung. sa=Zuordnung zur Skala Selbstaufmerksamkeit nach Schmautzer (2008); ws=Zuordnung zur Skala Wissen und Selbstregulation nach Schmautzer (2008). s=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Spüren*; d= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Denken*; in= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Inkongruenzanalyse*; w= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Wissen*; r= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Selbstregulation*.

## 7.7.2 Vorläufige Endversion des PIQ-11

		Trifft überhaupt nicht zu	Trifft überwiegend nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft überwiegend zu	Trifft vollkommen zu
sa in	8. Wenn ich etwas als unangenehm empfinde, denke ich oft über die Ursachen nach.						
- w	19. Wenn ich mich nicht wohl fühle, weiß ich nicht, was ich dagegen tun kann.						
ws r	20. Wenn es einmal nicht so läuft, habe ich meine persönliche Art und Weise, wie ich wieder in Schwung komme.						
- d	22. Wenn mir Bewegung fehlt, wird mir das bewusst.						
- s	41. Ich kann den Spannungszustand einzelner Muskelpartien ziemlich gut unterscheiden.						
sa s	51. Ich bemerke gelegentlich, wie meine Gedanken meinen Körper beeinflussen.						
sa d	52. Ich denke darüber nach, wenn mein Körper Warnsignale aussendet.						
sa r	55. Wenn mich gerade etwas beunruhigt, z.B. eine zahnärztliche Behandlung, wende ich meine persönliche Methode zur Beruhigung an.						
- s	56. Es gelingt mir leicht, meinen Körper im aktuellen Moment wahrzunehmen.						
sa d	77. Ich denke häufig über meine körperlichen Reaktionen nach.						
- w	99. Ich weiß, was ich tun muss, um körperlich leistungsfähig zu bleiben.						

Anmerkung. sa=Zuordnung zur Skala Selbstaufmerksamkeit nach Schmautzer (2008); ws=Zuordnung zur Skala Wissen und Selbstregulation nach Schmautzer (2008). s=Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Spüren*; d= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Denken*; in= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Inkongruenzanalyse*; w= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Wissen*; r= Itemformulierung auf Basis des angenommenen Subkonstruktes *Selbstregulation*.