

Die Rolle von Empathie bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Borderline-Persönlichkeitsstörung



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

Die Rolle von Empathie bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Eine Betrachtung von kognitiver und affektiver Empathie, Emotionsregulation, den Emotionen Ärger und Scham und der Störungssymptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung anhand behavioraler und neuronaler Korrelate.

verfasst von / submitted by

Tina Jäger

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat)

Wien, im Januar 2016 / Vienna, 2016

Studienkennzahl /
degree programme:

A 298

Studienrichtung /
degree programme:

Psychologie

Betreut von / Supervisor

Univ.-Prof. Dr. Dr. Kristina Hennig-Fast

Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei meiner Familie – Gisela, Elmar und Lisa – bedanken, die mich während meinem gesamten Werdegang liebevoll unterstützt und an mich geglaubt haben. Meinen Eltern möchte ich besonders für die Ermöglichung meines Studiums an der Universität Wien, den Rückhalt und alle Ermutigungen, die ich erhalten habe, danken.

Bei Frau Univ.-Prof. Dr. Dr. Hennig-Fast möchte ich mich für das interessante und informative Fachliteraturseminar bedanken, das in mir Begeisterung für wissenschaftliche Forschung geweckt hat und mir Selbstbewusstsein hinsichtlich meiner Forschungsinteressen gegeben hat. Im Weiteren möchte ich mich für die Ermöglichung dieser Diplomarbeit bedanken, in der ich diese Interessen bearbeiten konnte, sowie für ihre stützende und geduldige Betreuung. Bei Frau PhD Silani möchte ich mich dafür bedanken, dass sie mir bei Fragen schnell und kompetent weiterhelfen konnte.

In Bezug auf die Erstellung dieser Arbeit möchte ich Johanna Bachmeir, Isabella Kusztrits, Martin Kiesinger, Ricarda Berels und Hella Marie Parpart danken, mit denen die Daten in Zusammenarbeit erhoben wurden. Hella Marie Parpart möchte ich für die Auswertung der Borderline-Patientinnen 11–18 und die Zusammenstellung der verwendeten Stichprobe danken. Bei Johannes Müller, Hella Marie Parpart, Johanna Bachmeir und Marion Stopyra möchte ich mich für die Vorverarbeitung der fMRT-Daten bedanken. Johannes Müller und Hella Marie Parpart möchte ich für ihre Einweisung in die Bearbeitung von ROI-Analysen danken. Für die medizinisch/technische Assistenz während der fMRT-Testungen möchte ich mich bei Claas Oltrogge bedanken.

Ich möchte mich auch bei allen Versuchspersonen für ihre Teilnahme an der Untersuchung und für ihr Durchhaltevermögen, sowie dem Klinikpersonal der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität für ihre Unterstützung bei unserer Rekrutierung danken.

Bei meinem Freund Xaver bedanke ich mich für das gewissenhafte Korrekturlesen. Du hast mich durch die Höhen und Tiefen dieser Diplomarbeit begleitet, warst mir dabei stets eine große emotionale Stütze und hast mich immer ermutigt weiterzuarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	S.15
1. Theoretischer Hintergrund.....	S.15
1.1 Empathie.....	S.15
1.1.1 Definitionen von Empathie.....	S.16
1.1.2 Komponenten von Empathie.....	S.16
1.1.3 Empathie-Theorien.....	S.18
1.1.3.1 Theory theory.....	S.18
1.1.3.2 Spiegelneuronen.....	S.18
1.1.3.3 Simulation theory.....	S.18
1.1.3.4 Shared neural circuits.....	S.19
1.1.3.5 Integrative Ansätze.....	S.20
1.1.4 Das Selbst in der Empathie.....	S.22
1.1.5 Die Entwicklung von Empathie.....	S.23
1.1.6 Neuronale Grundlagen von Empathie.....	S.23
1.1.6.1 Neuronale Grundlagen von kognitiver Empathie.....	S.23
1.1.6.2 Neuronale Grundlagen von affektiver Empathie.....	S.24
1.1.6.3 Neuronale Grundlagen von Spiegelneuronen.....	S.24
1.1.7 Ärger und Empathie.....	S.24
1.1.8 Scham und Empathie.....	S.25
1.2 Identität.....	S.25
1.2.1 Entwicklung von Identität.....	S.26
1.3 Emotion und Emotionsregulation.....	S.27
1.3.1 Emotion.....	S.27
1.3.2 Emotionsregulation.....	S.28
1.3.3 Neuronale Grundlagen von Emotionsverarbeitung.....	S.31
1.3.4 Neuronale Grundlagen von Emotionsregulation.....	S.31
1.4 Die Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.32
1.4.1 Diagnosekriterien der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.32
1.4.2 Identitätsstörung bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.33
1.4.3 Empathie bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.34

1.4.4 Emotionsregulation bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.35
1.4.5 Ärger bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.35
1.4.6 Scham bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung.....	S.35
1.5 Zusammenfassung und Hinführung zu den Fragestellungen.....	S.36
2. Forschungsfragen und Hypothesen.....	S.36
2.1 Forschungsfragen.....	S.36
2.2 Hypothesen.....	S.37
2.2.1 Kognitive Empathie.....	S.37
2.2.2 Affektive Empathie.....	S.37
2.2.3 Störungssymptomatik.....	S.38
3. Methode.....	S.39
3.1 Stichprobe.....	S.39
3.2 Ablauf der Studie.....	S.42
3.3 Untersuchungsverfahren.....	S.45
3.3.1 Fragebögen.....	S.46
3.3.1.1 Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997).....	S.46
3.3.1.2 Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zur Messung von Empathie (Paulus, 2009, 2012).....	S.47
3.3.1.3 Skalen zum Erleben von Emotionen (Behr & Becker, 2004).....	S.49
3.3.1.4 Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003).....	S.52
3.3.1.5 State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992).....	S.55
3.3.2 Das experimentelle Paradigma.....	S.57
3.3.2.1 Parameter der Funktionellen Magnetresonanztomographie.....	S.60
3.4 Auswertung.....	S.62
3.4.1 Auswertung der behavioralen Korrelate.....	S.62
3.4.2 Auswertung der neuronalen Korrelate.....	S.63
3.4.3 Ermittlung der Trennschärfe der Sätze des Paradigmas.....	S.65
4. Ergebnisse.....	S.67
4.1 Ergebnisse der behavioralen Korrelate.....	S.70
4.1.1 Kognitive Empathie.....	S.70

4.1.2 Affektive Empathie.....	S.73
4.1.3 Störungssymptomatik.....	S.74
4.2 Ergebnisse der neuronalen Korrelate.....	S.75
4.2.1 Medialer präfrontaler Cortex.....	S.75
4.2.2 Gyrus frontalis superior.....	S.76
5. Diskussion.....	S.79
5.1 Diskussion der behavioralen Korrelate.....	S.80
5.1.1 Kognitive Empathie.....	S.80
5.1.2 Affektive Empathie.....	S.82
5.1.3 Störungssymptomatik.....	S.84
5.2 Diskussion der neuronalen Korrelate.....	S.85
5.2.1 Medialer präfrontaler Cortex.....	S.85
5.2.2 Gyrus frontalis superior.....	S.86
5.3 Limitationen und Ausblick.....	S.88
Literaturverzeichnis.....	S.89
Anhang.....	S.101
A Tabellenverzeichnis.....	S.101
B Abbildungsverzeichnis.....	S.102
C Abkürzungsverzeichnis.....	S.103
D Kontraste.....	S.106
E Trennschärfe des Paradigmas.....	S.124
F Instruktion an die Patienten & Geschichte.....	S.126
G Das experimentelle Paradigma in Fragebogenform.....	S.128
H Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zur Messung von Empathie.....	S.133
I Probandeninformation und Einverständniserklärung.....	S.135
J Einverständniserklärung der fMRT-Testung.....	S.141
K Anamnesefragebogen.....	S.145
L Flyer.....	S.151
M Lebenslauf.....	S.152
N Erklärung.....	S.153

Abstract

Viele psychische Störungen, wie beispielsweise die Borderline-Persönlichkeitsstörung, Schizophrenie, Autismus oder die Antisoziale Persönlichkeitsstörung, weisen gleichzeitig eine Beeinträchtigung der Empathie, eine Beeinträchtigung in den Funktionen des Selbst oder der Identität und eine Beeinträchtigung im Erleben von Emotionen beziehungsweise der Emotionsregulationsfähigkeit auf (Pfeifer & Peake, 2012). Die Entwicklung von Empathie, den Funktionen des Selbst, Identität sowie der Fähigkeit zur Emotionsregulation sind eng miteinander verflochten und liegen teilweise in denselben kognitiven Entwicklungen und Veränderungen in interpersonellen Bereichen begründet. Anhand der Borderline-Persönlichkeitsstörung soll die Rolle von Empathie unter Berücksichtigung der Identität, der Emotionsregulationsfähigkeit, dem affektiven Arousal und den Emotionen Ärger und Scham in Hinblick auf die Entstehung und Aufrechterhaltung der Störungssymptomatik untersucht werden. Zur Überprüfung der Fragestellungen wurden sowohl behaviorale Korrelate, als auch neuronale Korrelate erhoben, bei denen die Gehirnaktivität der Versuchspersonen bei einer Induktion von Emotionen aus einer Eigen- und einer Fremdperspektive gemessen wurden. Innerhalb der erhobenen behavioralen Daten fand sich unter anderem ein quadratischer Einfluss von kognitiver Empathie auf die Ausprägung der Identitätsstörung der Borderline-Patientinnen, ein negativer Zusammenhang von kognitiver Empathie und des Erlebens sowie eines externalisierenden Ausdrucks von Ärger und positive Zusammenhänge zwischen der Borderline-Persönlichkeitsstörung und den Emotionen Ärger und Scham. Innerhalb der neuronalen Korrelate weisen ROI-Analysen des bilateralen Gyrus frontalis superior auf eine mit der Identitätsstörung assoziierten verringerten Differenzierung zwischen dem Selbst und Anderen hin, die hinsichtlich der Selbstwahrnehmung bei Ärger und Scham aus der Fremdperspektive mit dem Erleben von Personalem Distress, Emotionsüberflutung, geringem Erleben von Emotionsregulation oder Angst vor Nähe verbunden ist. Eine Hypo- beziehungsweise Hypermentalierung der Borderline-Patientinnen scheint sich in einer verringerten Aktivität im linken medialen präfrontalen Cortex widerzuspiegeln. Somit wird die Rolle von Empathie unter Berücksichtigung der Identität, der Emotionsregulationsfähigkeit, dem affektiven Arousal und den Emotionen Ärger und Scham bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Borderline-Persönlichkeitsstörung durch die vorliegenden Ergebnisse bekräftigt.

Ein weiterer diesbezüglicher und andere psychische Störungen betreffender Forschungsbedarf wird aufgezeigt.

Schlagwörter: Borderline-Persönlichkeitsstörung – Empathie – Identität – Identitätsstörung – Emotion – Emotionsregulation – Ärger – Scham – Gyrus frontalis superior – medialer präfrontaler Cortex.

Abstract

Many psychological disorders, as for example borderline personality disorder, schizophrenia, autism or antisocial personality disorder show an impairment to empathy, functions of the self or identity as well as the experience of emotions and the ability of emotional regulation, respectively (Pfeifer & Peake, 2012). The development of empathy, functions of the self, identity and the ability of emotional regulation are closely related and are partially based on the same cognitive alterations and changes in interpersonal areas. By means of the borderline personality disorder, the role of empathy considering identity, the ability of emotional regulation, the affective arousal and the emotions anger and shame are studied with regard to the emergence and maintenance of the symptomatology of the disorder. For this purpose, behavioral data, as well as the cerebral activity of the experimental subjects was measured while an induction of emotions from their own and also from someone else's perspective. Within the gathered behavioural data were to be found – among other things – a curvilinear influence of cognitive empathy on the identity disturbance, a negative relation between cognitive empathy and the experience and an externalising expression of anger, and positive relations between the symptomatology of the disorder and anger and shame. Within the neural correlates, ROI analyses of the bilateral superior frontal gyrus point to a decreased differentiation between the self and others that is associated with the identity disturbance. This decreased differentiation is accompanied by the experience of personal distress, emotional overarousal, decreased experience of emotion regulation and fear of intimacy in regard to self-awareness when experiencing anger and shame while put in someone else's situation. A hypo- or hypermentalization of the borderline-patients seems to be reflected in a decreased activity in the left medial frontal cortex. The role of empathy considering identity, the ability to regulate emotions, affective arousal and the emotions anger and shame in the emergence and maintenance of the borderline personality disorder is confirmed by the findings of this study. An additional need for research also regarding other mental disorders is demonstrated.

Key words: Borderline personality disorder – empathy – identity – identity disturbance – emotion – emotion regulation – anger – shame – superior frontal gyrus – medial frontal cortex.

Einleitung

Empathie ist ein zentrales Thema psychologischer Forschung. Sie schafft die Voraussetzung für unser Zusammenleben, indem sie uns mittels ihrer Funktion innerhalb von Kommunikation ermöglicht, in Kontakt mit anderen Lebewesen zu treten und Beziehungen zu ihnen aufzubauen. Nach MacLean (1985) entwickelte sich Empathie über die Evolution der Reptilien zu Säugetieren durch drei Herausbildungen: mütterliche Brutpflege, durch Audiovokale Kommunikation und durch Spiel. Empathie hat jedoch nicht nur eine interpersonelle Bedeutung, sondern auch eine intrapersonale. So wäre ohne eigener und der Empathie anderer vermutlich auch keine Formung eines Selbst oder einer Identität möglich. Bei vielen psychischen Störungen, wie der Borderline-Persönlichkeitsstörung, Schizophrenie, Autismus oder der Antisozialen Persönlichkeitsstörung sind Beeinträchtigungen der Empathie, Beeinträchtigung in den Funktionen des Selbst oder der Identität (Pfeifer & Peake, 2012) und eine Beeinträchtigung im Erleben von Emotionen beziehungsweise der Emotionsregulationsfähigkeit vorhanden. Wenngleich die Bereiche der Empathie, des Selbst, der Identität und Emotionsregulation umfassend erforscht wurden, fehlen hierbei Studien, welche die Bedeutung von Empathie bei der Entstehung oder Aufrechterhaltung psychischer Störungen mit Beeinträchtigungen der Identität oder Emotionsregulation beleuchten.

Theoretischer Hintergrund

Es folgt eine theoretische Einführung über zentrale Modelle, Begriffe und Theorien, die den Themenbereichen der Empathie, Identität, Emotion und Emotionsregulation und der Borderline-Persönlichkeitsstörung zuzuordnen sind und aus denen die Fragestellungen und Hypothesen abgeleitet wurden.

Empathie

Um eine Einführung in den Themenbereich der Empathie zu geben, werden Definitionen von Empathie, Konzeptionen zu dem Konstrukt der Empathie, die ontogenetische Entwicklung von Empathie und neuronale Grundlagen von Empathie vorgestellt.

Definition von Empathie

Mit der umfassenden Erforschung von Empathie ergaben sich ebenso zahlreiche Definitionen und Versuche einer Bestimmung des Konstrukts der Empathie. Eine häufig zitierte Definition von Empathie stammt von Hoffman (1987). Er definiert Empathie als eine affektive Reaktion, die mehr zu der Situation eines anderen als der eigenen passt. Decety und Jackson (2006) betonen die Wahrnehmung von einer Ähnlichkeit der eigenen Gefühle und den Gefühlen, die eine andere Person zeigt. Blair (2005) bezeichnet Empathie als eine emotionale Reaktion in einem Beobachter auf den affektiven Zustand einer anderen Person.

Komponenten von Empathie

Neben Definitionen, die eine affektive Facette von Empathie akzentuieren, hat sich als mehrheitliche Sichtweise die Einteilung von Empathie in eine affektive und eine kognitive Komponente etabliert. Demnach besteht Empathie sowohl aus einer automatisch ablaufenden affektiven Erfahrung (*bottom-up processing*), wie dem Imitieren oder Miterleben von Gefühlsausdrücken eines anderen und einer kontrollierbaren kognitiven Komponente (*top-down processing*), der Übernahme der Perspektive eines anderen und der Imagination von dessen Gedanken und Gefühlen, die jeweils unterschiedlich involviert sind (Ernst et al., 2012; Decety & Jackson, 2006; Decety, 2010).

Blair (2005) teilt Empathie in drei Hauptkomponenten ein: in eine kognitive Empathie, eine Motor-Empathie und eine affektive Empathie, die sich jeweils auf zumindest teilweise unabhängige neuronale Systeme stützen. Die kognitive Empathie bezeichnet bei Blair (2005) die internale mentale Repräsentanz eines anderen Individuums und wird von ihm mit der Theory of Mind, also der Fähigkeit, mentale Zustände von anderen Individuen wie Gedanken, Wünsche, Intentionen oder ihr Wissen antizipieren zu können (Leslie, 1987; Premack & Woodruff, 1978 zitiert nach Blair, 2005), gleichgesetzt. Die Motor-Empathie beinhaltet bei Blair (2005) die automatische Nachahmung der Mimik oder der Verhaltensweisen eines anderen. Die affektive Empathie wird von Blair (2005) wiederum in zwei Formen unterteilt: in eine Reaktion auf emotionale verbale, mimische oder motorische Äußerungen von anderen und in eine Reaktion auf anderweitige emotionale Stimuli, wie zum Beispiel auf den Satz „Adam hat gerade sein Haus verloren“ (Blair, 2005).

Von Feshbach (1987) wird affektive Empathie als eine Funktion bestehend aus folgenden drei Prozessen beschrieben: 1. Der kognitiven Fähigkeit, affektive Reize anderer differenzieren zu können 2. Der vornehmlich kognitiven Fähigkeit der Perspektivenübernahme 3. Der emotionalen Ansprechbarkeit oder der affektiven Fähigkeit Emotionen empfinden zu können. Als kritische Voraussetzung für dieses und andere Modelle der Empathie sieht Feshbach (1987) die Differenzierung zwischen dem Selbst und dem Anderen. Decety (2011) sieht kognitive Empathie stark mit der Theory of Mind, exekutiven Funktionen wie der Aufmerksamkeit, dem Arbeitsgedächtnis oder einer inhibitorischen Kontrolle und Selbstregulation verknüpft.

Eine erneute Aufteilung der Theory of Mind in eine kognitive Theory of Mind und eine affektive Theory of Mind wird von Shamay-Tsoory (2009) argumentiert. Demnach beinhaltet eine kognitive Theory of Mind das Mentalisieren von Gedanken und eine affektive Theory of Mind das Mentalisieren von emotionalen Zuständen. Die Kognitive Theory of Mind stellt dabei nach Shamay-Tsoory (2009) eine Voraussetzung für affektive Theory of Mind und kognitive Empathie dar. Durch signifikante Korrelationen affektiver Theory of Mind und kognitiver Theory of Mind, aber nicht signifikanter Korrelationen mit affektiver Empathie konnten Shamay-Tsoory, Tomer, Berger, Goldsher und Aharon-Peretz (2005) aufzeigen, dass Annahmen über die Emotionen anderer zwar affektive Prozesse involvieren, jedoch kognitiv bleiben (Shamay-Tsoory, 2009). Auch Hynes, Baird und Grafton (2006) fanden in ihrer Studie Anhaltspunkte für eine Differenzierung von Perspektivenübernahme in eine kognitive Perspektivenübernahme und eine affektive Perspektivenübernahme.

Decety (2010) benennt das affektive Arousal, ein Verständnis von Emotionen und Emotionsregulation als drei Makrokomponenten von Empathie. Diese Komponenten betrachtet er als miteinander verbunden und als essentiell für das Erleben verschiedener Aspekte von Empathie. Während das affektive Arousal seit der Geburt vorhanden ist, entwickelt sich ein Verständnis von Emotionen größtenteils zwischen dem zweiten und dritten Lebensjahr und Emotionsregulation während der Kindheit und dem frühen Erwachsenenalter (Decety, 2010).

Empathie-Theorien

Im Folgenden werden wichtige Theorien, die das Ziel haben, den prozessualen Vorgang der Empathie zu beschreiben und zu erklären, erläutert.

Theory theory.

Vertreter der *theory theory* sind der Auffassung, dass auf mentale Zustände anderer über theoretisches Schlussfolgern und Benutzen von Kausalgesetzen, die auf externalen Stimuli beruhen, rückgeschlossen wird (Gallese & Goldman, 1998). Die mentalen Zustände anderer werden als nicht beobachtbare theoretische Postulate betrachtet, über die Verhalten erklärt und vorhergesagt wird (Gallese & Goldman, 1998).

Spiegelneuronen.

Während der Ausführung einer Handlung und der Beobachtung einer Handlung sind in unserem Gehirn Spiegelneuronen aktiv (Rizzolatti, Fogassi & Gallese, 2001). Bei der *visual hypothesis* wird davon ausgegangen, dass Handlungen basierend auf einer visuellen Analyse der unterschiedlichen Elemente (aus der die Handlung besteht) verstanden werden. Demgegenüber wird bei der *direct-matching hypothesis* vermutet, dass visuelle Repräsentationen der beobachteten Handlungen in motorischen Repräsentationen der Handlung abgebildet werden (Rizzolatti, Fogassi & Gallese, 2001). Als eine Funktion von Spiegelneuronen wird das Erlernen von Fähigkeiten durch Imitation gesehen (Gallese & Goldman, 1998). Während Spiegelneuronen eine große Rolle bei motorischen Prozessen spielen, gibt es laut Decety (2010) jedoch wenig Hinweise darauf, dass von ihnen eine entscheidende Beteiligung bei der Erkennung von Emotionen, Empathie oder Sympathie ausgeht.

Simulation theory.

Vertreter der *simulation theory* nehmen an, dass Personen sich selbst dazu verwenden, um die mentalen und affektiven Zustände eines anderen zu simulieren (Gallese & Goldman, 1998; Bach, 2011). Somit ist ihrer Meinung nach für Mentalisierung kein Aufbau von theoretischem Wissen über eine andere Person nötig, oder das Verwenden von psycho-

logischen Gesetzmäßigkeiten, wie es die theory theory postuliert (Gallese & Goldman, 1998; Bach, 2011).

Shared neural circuits.

Decety & Jackson (2006) nehmen an, dass sowohl bei der affektiven Komponente, als auch bei der kognitiven Komponente von Empathie dieselben neuronalen Netzwerke für einen selbst und für andere benutzt werden. Dies begründen sie unter anderem auf Studienergebnisse von Ruby & Decety (2004) und Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety (2006). So konnten Ruby und Decety (2004) in ihrer Studie nachweisen, dass bei der Imagination von Sätzen, die soziale Emotionen evozieren sollten und neutralen Sätzen, welche jeweils aus der eigenen und der Perspektive ihrer Mütter imaginiert werden sollten, dieselben neuronalen Netzwerke für die Eigen- und die Fremdperspektive genutzt wurden. Für emotionsbezogene Sätze aus eigener sowie der Perspektive der Mutter ergaben sich Aktivierungen innerhalb der Amygdala und des Schläfenpols. Diese Regionen sind bei emotionalen Prozessen involviert (Ruby & Decety, 2004). Darüber hinaus ergaben sich für die Perspektive der Mutter Aktivierungen im frontopolen Cortex, ventro-medialen präfrontalen Cortex, medialen präfrontalen Cortex und dem rechten unteren Parietallappen- die alle mit Perspektivenübernahme assoziiert werden können (Ruby & Decety, 2004). Auch für Schmerz konnte die Nutzung derselben neuronalen Netzwerke für einen selbst und andere aufgezeigt werden. Bei der Imagination mit Schmerz assoziierter Situationen aus eigener Perspektive und der Imagination derselben Situationen aus der Perspektive eines anderen, wurden bei beiden Perspektiven neuronale Netzwerke aktiviert, die mit der Verarbeitung von Schmerz in Zusammenhang stehen (Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety, 2006). Allerdings zeigte sich bei der Imagination aus eigener Perspektive eine stärkere Aktivierung der Areale, die mit einem Erleben von Schmerz in Verbindung stehen, als aus der Fremdperspektive. Darüberhinaus wurden von Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety (2006) während der Fremdperspektive auch nicht überlappende Aktivierungen im posterioren Gyrus cinguli, im Precuneus und in dem rechten temporo-parietalen Übergang gefunden. Dies bestätigt die Annahme, dass gleiche neuronale Netzwerke für die Eigen- und Fremdperspektive aktiviert werden, jedoch keine komplette Fusionierung zwischen dem Selbst und Anderen stattfindet (Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety, 2006). Es wird angenommen, dass diese nicht überlappenden Aktivie-

rungen die Trennung der Eigen- und Fremdperspektive ermöglichen (Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety, 2006). Selbstregulatorischen Prozessen kommen hier nach Decety & Jackson (2006) die Funktion der Vermittlung zwischen den Gefühlen, die auf einen selbst und auf andere bezogen sind zu, da eine Konfusion dieser Gefühle zu einem Empfinden von personalem Stress führen würde. Auch die Selbstwahrnehmung und das Gefühl einer *self-agency* werden in diesem Zusammenhang betont (Decety & Sommerville, 2003). Dabei wird vermutet, dass bei diesen geteilten Repräsentationen dem Lobulus parietalis inferior und dem rechten präfrontalen Cortex eine Bedeutung für die interpersonale Selbstwahrnehmung zukommt. Der posteriore Gyrus cinguli, der Precuneus und der rechte temporo-parietale Übergang übernehmen unter anderem die Funktion der Trennung der eigenen Perspektive und der Perspektive von anderen (Decety & Jackson, 2006). Selbstgenerierte Signale werden mit Signalen der Umwelt verglichen und erzeugen so das Gefühl einer „self-agency“ und Selbstwahrnehmung (Decety & Jackson, 2006). Damit die Konfrontation mit einer anderen Person, die Schmerzen erleiden muss, sich in Distress befindet oder eine negative Emotion äußert, nicht zu einem maladaptiven emotionalen Arousal oder einer Miss-Identifikation der Emotion führt, müssen die Emotionen reguliert werden (Decety, 2011). Sowohl eine zu hohe Empathie als auch eine zu niedrige Empathie, kann sich maladaptiv auswirken und muss reguliert werden (Decety, 2011).

Integrative Ansätze.

Von Keyser und Gazzola (2007) stammt ein auf Uddin et al. (2007) aufbauendes Modell, in dem sie die Simulationstheorie und Theory of Mind als jeweils extreme Pole auf einem Kontinuum ansiedeln. Ihrer Vermutung nach werden je nachdem, wo auf diesem Kontinuum Stimuli anzusiedeln sind, entweder mehr Areale, die in bisherigen Studien zur Theorie of Mind gefunden wurden, aktiviert und spiegeln reflektive Repräsentationen wider, oder es werden vermehrt Areale aktiviert, die in Studien zu Simulationsprozessen gefunden wurden, die präreflektive, intuitive Repräsentationen kennzeichnen. Reflektive Repräsentationen werden eher in den Mittellinienstrukturen und der anterioren Insula verarbeitet, präreflektive Repräsentationen dagegen in der posterioren und/oder mittleren Insula. Dabei werden bei den jeweiligen Repräsentationen für einen selbst und andere die gleichen Areale aktiviert. Ob Simulationsprozesse oder kognitive Empathie zum Tragen kommen, hängt nach Shamay-

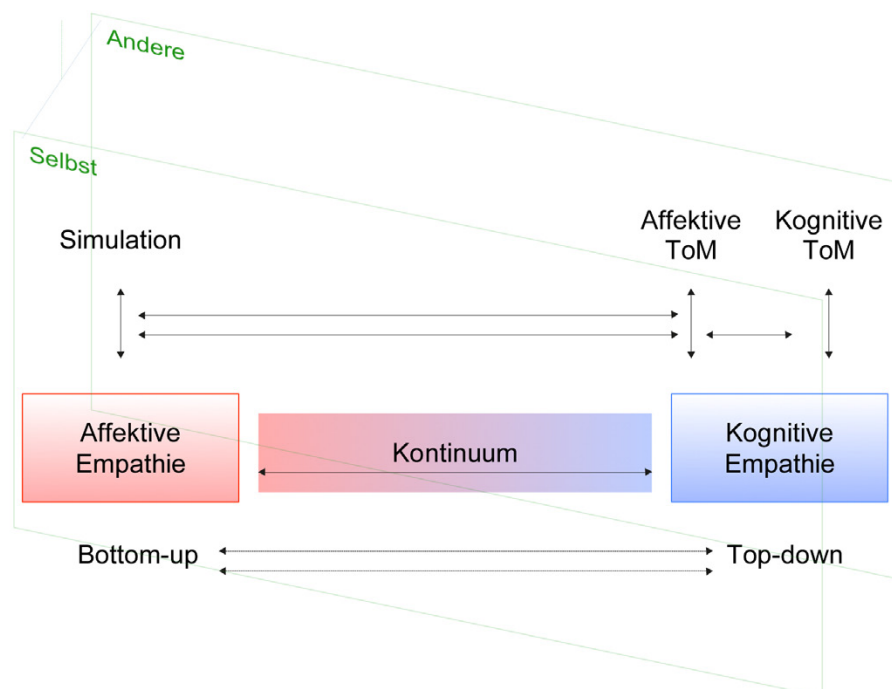
Tsoory (2009) auch von der Ähnlichkeit zur anderen Person und der Situation ab. In Situationen, in denen der Beobachter ähnlich zur beobachteten Person ist, beide dasselbe emotionale Befinden oder eine gleiche Erfahrung teilen oder die emotionale Beanspruchung hoch ist, werden von Shamay-Tsoory (2009) eher affektive Empathie und Simulationsprozesse angenommen. Wohingegen in Situationen, in denen die beobachtete Person und der Beobachter unterschiedlich zueinander sind, keine emotionale Beziehung zwischen beiden besteht und sie kein gleiches emotionales Befinden teilen, eher kognitive Empathie eine Rolle spielt (Shamay-Tsoory, 2009). Die Abbildung 1 zeigt eine schematische Darstellung der Komponenten von Empathie.

Abbildung 1

Schematische Darstellung der Komponenten von Empathie

- Affektives Arousal
- Emotionswahrnehmung
- Emotionsregulation

- Selbstregulation



Anmerkungen. Adaptiert nach Shamay-Tsoory (2009, S. 226); Keysers & Gazzola (2007, S. 195); Decety (2011, S. 94; 2010, S. 259)

Das Selbst in der Empathie

Dem Selbst und der eigenen Sichtweise scheint innerhalb der Empathie eine wichtige Rolle zuzukommen. Epley, Keysar, Van Boven und Gilovich (2004) postulieren, dass bei der Perspektivenübernahme mit der eigenen Perspektive gestartet wird, um dann mögliche Differenzen zu schätzen. Sobald eine plausible Annahme gefunden wird, wird dieser Prozess beendet. Zeitdruck wirkt nach Ansicht der Autoren dabei als Verstärker auf den *egocentric bias*, die Projektion eigener mentaler Zustände auf andere. Es wird allerdings angenommen, dass Personen sich selbst nur als Anker verwenden, wenn sie dies als sinnvoll erachten. Dieser Vorgang wird von Epley, Keysar, Van Boven und Gilovich (2004) in Einklang mit der *simulation theory* gesehen.

Es lassen sich allerdings auch positive Effekte von Empathie auf das Selbst verorten. So internalisieren Individuen durch Interaktion mit anderen die Perspektive von anderen und fördern so *self-monitoring*, Selbstregulation und die Reflektion über ihre eigenen Gedanken (Decety & Sommerville, 2003). Perspektivenübernahme führt zu stärker selbstbezogenen und positiveren Attributionen auf ein Objekt und somit einer stärkeren Verschmelzung vom Selbst mit anderen (Davis, Conklin, Smith & Luce, 1996). Perspektivenübernahme aktiviert selbstbezogenes Wissen und die stärkere Aktivierung dieses Wissens führt zu einer Verwendung dieses Wissens zur Charakterisierung anderer (Davis, Conklin, Smith & Luce, 1996).

In einer Studie von Mitchell et al. (2006) konnte gezeigt werden, dass bei Urteilen über eine zu einem selber ähnlichen Person und bei Urteilen über einen selbst der ventromediale präfrontale Cortex aktiviert wurde, welcher unter anderem mit *selbstreferenziellen* Prozessen assoziiert wird. Bei Urteilen über eine zu einem selbst unähnliche Person werden jedoch dorsalere Areale aktiviert, die typischerweise bei Mentalisierungsaufgaben gefunden werden.

Auch die eigene Physiologie kann sich modulierend auf die empathische Fähigkeit auswirken. Levenson & Ruef (1992) fanden heraus, dass die Fähigkeit auf das negative emotionale Befinden eines anderen schließen zu können, mit dem Ausmaß von physiologischer Synchronizität korreliert, wohingegen die Fähigkeit, auf das positive emotionale Befinden eines anderen schlussfolgern zu können, mit einem niedrigen kardiovaskulären Arousal korreliert.

Die Entwicklung von Empathie

Affektive empathische Fähigkeiten werden früher als kognitive empathische Fähigkeiten entwickelt (Decety, 2011). Schon Neugeborene zeigen Verhaltensweisen, die als empathische Prozesse gewertet werden können. Neugeborene geraten in Distress und beginnen zu weinen, nachdem ein anderes Kind in ihrer Umgebung weint (Dondi, Simion & Caltran, 1999; Martin & Clark, 1982). In einem Alter von etwa 10 Wochen zeigt sich bei Babys bereits eine Nachahmung elementarer emotionaler Gesichtsausdrücke (Decety, 2011). Sechs bis 10 Monate alte Kinder evaluieren individuelle Handlungen gegenüber anderen und präferieren helfende Charaktere gegenüber behindernden Charakteren (Hamlin, Wynn & Bloom, 2007). Ab 12 Monaten trösten Kinder andere Personen, die Distress erleben (Zahn-Waxler, Radke-Yarrow & Wagner, 1992) und ab 14 bis 18 Monaten helfen sie anderen und zeigen damit ein prosoziales Verhalten (Warneken & Tomasello, 2009). Im zweiten Lebensjahr entwickelt sich bei Kindern das *Als-ob-Spiel*, bei dem Kinder ihr Wissen aus realen Situationen nutzen und dieses im Spiel illusionär nutzen (Leslie, 1987). Nach Leslie (1987) wird hierbei die Fähigkeit zu primären Repräsentationen genutzt, um Metarepräsentationen zu bilden, in denen Leslie (1987) die Ursprünge der Theory of Mind verortet. Wohingegen Drei- bis Vierjährige eigennützig motiviert sind und Fünf- bis Sechsjährige noch überwiegend eigennützig agieren, bevorzugen Kinder in einem Alter von sieben bis acht Jahren eine Gleichverteilung (Fehr, Bernhard & Rockenbach, 2008). Vorschulkinder verfügen über die Fähigkeit zur Theory of Mind (Wellman, Cross & Watson, 2001). Während jüngere Kinder für behaviorale Vorhersagen keine Charaktereigenschaften einbeziehen, nutzen ältere Kinder diese für ihre Vorhersagen (Alvarez, Ruble & Bolger, 2001).

Neuronale Grundlagen von Empathie

Folgend werden die neuronalen Aktivierungsmuster, die kognitiven und affektiven empathischen Prozessen und Spiegelneuronen zu Grunde liegen, erörtert.

Neuronale Grundlagen von kognitiver Empathie.

Kognitive Perspektivenübernahme geht mit Aktivierungen in den lateralen und anterioren Regionen des Lobus frontalis ventralis einher (Hynes, Baird & Grafton 2006), kogni-

tive Theory of Mind mit Aktivierungen im medialen präfrontalen Cortex, im Sulcus temporalis superior, in dem Schläfenpol und im ventromedialen präfrontalen Cortex (Shamay-Tsoory, 2009). Affektive Perspektivenübernahme wird in medialen orbito-frontalen Regionen verarbeitet (Hynes, Baird & Grafton, 2006), die affektive Theory of Mind im ventromedialen präfrontalen Cortex (Shamay-Tsoory, 2009). Unabhängig von kognitiven oder affektiven Inhalten wird Perspektivenübernahme mit Aktivierungen im medialen präfrontalen Cortex und im bilateralen temporo-parietalen Übergang assoziiert (Hynes, Baird & Grafton, 2006).

Neuronale Grundlagen von affektiver Empathie.

Das Simulationsnetzwerk umfasst nach Shamay-Tsoory (2009) die Insula, den anterioren Gyrus cinguli, die Amygdala und Spiegelneuronen (Gyrus frontalis inferior).

Neuronale Grundlagen von Spiegelneuronen.

Neuronale Netzwerke, die in Verbindung mit Spiegelneuronen gesetzt werden, sind der Gyrus frontalis inferior, ventraler Prämotorcortex, anterioren, superioren und posterioren Sulcus intraparietalis und der laterale Lobus occipitalis (Dinstein, Hasson, Rubin & Heeger, 2007).

Ärger und Empathie

Einen Einfluss von Empathie auf Ärger konnten Mohr, Howells, Gerace, Day und Wharton (2007) demonstrieren. Sie fanden einen Zusammenhang zwischen dispositionaler Empathie und Ärger Arousal nach einer interpersonalen Provokation. Außerdem wiesen Mohr et al. (2007) einen negativen Einfluss von Perspektivenübernahme auf *trait anger* und Ärger-Expression und einen positiven Einfluss von Perspektivenübernahme auf Ärgerkontrolle nach. Dispositionale Empathie zeigte bei Mohr et al. (2007) einen positiven Einfluss auf *trait anger* und Ärgerexpression und einen negativen Einfluss auf Ärgerkontrolle. Konstam, Chernoff und Deveney (2001) fanden einen Zusammenhang zwischen Ärgerreduktion und einer Bereitschaft zu Vergebung.

Scham und Empathie

Konstam, Chernoff und Deveney (2001) wiesen einen Zusammenhang zwischen Personal Distress und Scham nach. Auch Joireman (2004) bestätigte diesen Zusammenhang und konnte zusätzlich aufzeigen, dass Schamrumination den Einfluss von Scham auf Personal Distress mediiert. Leith und Baumeister (1998) konnten zudem demonstrieren, dass Scham mit einem Mislingen spontan die Perspektive eines anderen adaptieren zu können in Verbindung steht.

Identität

Ohne eine beständige und bewusste Ich-Erfahrung kann es nach Erikson (1988) kein dauerhaftes Selbstgefühl geben, das als existentielle Identität angesehen werden kann. Aus dieser existentiellen Identität wird eine *psychosoziale Identität* gebildet (Erikson, 1988). Nach Marcia (1993) setzt sich das Identitätserleben aus dem Erleben eines Kerns oder Zentrums zusammen, das man selbst ist und auf welches das eigene Erleben und Aktionen bezogen sind. Innere Kohärenz entsteht dadurch, dass sich die eigene Geschichte nachverfolgen lässt, zu der gegenwärtigen Situation in Bezug setzen lässt und davon Ableitungen auf die Zukunft getroffen werden können (Marcia, 1993). Psychodynamisch gesehen ist die Identitätsbildung die vierte Entwicklungsstufe einer Persönlichkeitsstruktur nach dem Ego, dem Selbst und dem Über-Ich (Marcia, 2006). Identität beinhaltet nach Marcia (1993) drei Aspekte. Dazu gehören strukturelle Aspekte, die Auswirkungen auf eine übergreifende Balance und psychodynamische Prozesse haben; phänomenologische Aspekte, die sich auf die Erfahrung eines Identitätsgefühls und das Erleben der eigenen Identitätsformation beziehen; und behaviorale Aspekte, unter denen Prozesse der eigenen Identitätsformation subsumiert werden, die für andere beobachtbar sind. Modifikationen der Identität finden nach Marcia (2006) über Prozesse der Disequilibration, Assimilation und Accommodation statt.

Eine Antithese von Identität stellt nach Erikson (1988) die Identitätskonfusion dar, die als normative und notwendige Erfahrung erlebt werden kann – die allerdings auch, vor allem im Wechselspiel mit pathologischen Regressionen, zu einer Kernstörung führen kann.

Von Marcia (1993, 2006) stammt eine Einteilung in verschiedene Identitätsstatus, die zuerst während der Adoleszenz auftreten. Darunter subsumiert er *Foreclosure*, *Moratorium*, *Identity Diffusion* und *Identity Achievement*. *Foreclosures* sind nach Marcia (1993, 2006)

Personen mit einer *verliehenen Identität*. Sie haben einen lebenslangen von ihren Eltern, oder der ähnlichen Autoritäten übernommenen Plan, bei dem sie in Bezug auf ihre Zukunft versuchen, übernommene Ideale betreffend des Berufs oder im zwischenmenschlichen Kontext zu erreichen, womit ihr Selbstwertgefühl verknüpft ist (Marcia, 1993). Sie können durch Stabilität, Rigidität, kognitive Einschränkungen, unbewusster Scham und Zweifel, auf die mit unrealistischer Selbstsicherheit und mangelnde Anerkennung von Misserfolgen geantwortet wird, gekennzeichnet sein (Marcia, 2006). Das *Moratorium* beschreibt Personen im Übergang von keinem Identitätsgefühl zu einer verliehenen oder konstruierten Identität (Marcia, 1993). Ein Erleben zwischen Vergangenheit und Zukunft, sowie vieler Schwankungen, Ängste, Erregungen, Gefühlstiefen und Selbstdestruktivität sind kennzeichnend für Personen, die sich im *Moratorium* befinden (Marcia, 2006). Personen mit einer *Identity Diffusion* fehlt eine Identität (Marcia, 1993). Sie haben wenig Zukunftsgefühl, sind vornehmlich gegenwartsorientiert, ohne Gefühl für das eigene Selbst und besitzen wenig Kontrolle über die Zukunft (Marcia, 1993). Im positiven sind sie flexibel und können leicht auf soziale Veränderungen reagieren (Marcia, 2006). *Identity Achiever* beziehungsweise Personen mit einer konstruierten Identität besitzen das Gefühl, an einem selbst initialisierenden und selbstdirektionalen Prozess teilgehabt zu haben (Marcia, 1993). Über das Wissen über sich selbst hinaus sind sie sich darüber bewusst, wie sie geworden sind, wer sie sind und ihrer Teilhabe daran (Marcia, 1993). Sie haben eigenständige Zukunftspläne und betrachten ihre Zukunft als formbar (Marcia, 1993).

Entwicklung von Identität

Erikson (1988) betrachtet die Bildung einer Identität als zentrale Entwicklungsaufgabe der Adoleszenz, wenngleich sich Identität schon davor und auch nach der Adoleszenz ins Erwachsenenalter hinein entwickelt. Diese Identität wird nach Erikson (1988) aus Identifikationen aus der Kindheit, die selektiv anerkannt oder nichtanerkannt werden, und aus Identifizierungen des sozialen Prozesses der erlebten Zeit gebildet. In einer gelungenen Identität wird somit die Vielfalt wechselnder Selbstvorstellungen der Kindheit und unterschiedlichen Rollen, die gewählt und eingenommen werden können, ausgeglichen (Erikson, 1988). Als *Rollen-Zurückweisung* bezeichnet Erikson (1988) einen Vorgang, bei dem für die Identitätsbildung nützlich erscheinende Rollen und Werte von denjenigen unterschieden werden, die

abgewehrt werden müssen, da sie dem Selbst fremd sind. Aus dieser Abwehr kann ein mangelndes Selbstvertrauen resultieren. Auf der anderen Seite hilft sie, die eigene Identität abzugrenzen, so dass ohne eine gewisse Rollen-Zurückweisung keine Identitätsbildung möglich ist (Erikson, 1988). Diese Prozesse fasst Erikson (1988) unter dem Begriff einer *sich entwickelnden Konfiguration* zusammen, in der zur Identitätsbildung konstitutionelle Gegebenheiten, persönliche Bedürfnisse, Fähigkeiten, Identifikationen, Rollen und wirksame Abwehr und Sublimierungen integriert werden.

Die Bewusstheit eigener grundsätzlicher Charakteristiken und Positionen verändert sich fortlaufend (Marcia, 1993). Eine *selbst-konstruierte Identität* entsteht nach Marcia (1993) über Entscheidungsprozesse darüber, welcher Gruppenanschluss gewählt wird, welche Meinungen und Werteüberzeugungen angenommen werden und wie eine Person sein möchte. Allerdings vermutet Marcia (1993), dass wenige Individuen über eine selbst konstruierte Identität verfügen. Sowohl das Selbst als auch die Identität entwickeln sich über die Lebensspanne weiter (Marcia, 2006).

Emotion und Emotionsregulation

Emotion

Emotionen sind essentiell für unser Zusammenleben. Neben einigen adaptiven intrapersonalen Funktionen erfüllen Emotionen auch wichtige soziale Funktionen, wie zum Beispiel bei der Kommunikation (Gross, 1998b). Walden und Smith (1997) sehen das Emotionssystem als eine dynamische Organisation von physiologischen, kognitiven und behavioralen Reaktionen, die bewusst und unbewusst ablaufen. Nach Lang (1995) unterliegen Emotionen zwei gegenteiligen Motivationssystemen: *begehrt/ Annäherung* und *aversiv/ Vermeidung*. Internale Einflussfaktoren, wie die Gesundheit, das Temperament, oder das eigene Wissen und externale Faktoren, wie zum Beispiel die Größe eines Aggressors wirken modulierend auf Emotionen (Lang, 1995). Carver und Scheier (1990) sind der Meinung, dass Emotionen über eine auf Feedback basierende Sichtweise auf Selbstregulation entstehen. Sie zeigen an, inwieweit ein Ziel von der Realität abweicht, wobei bei positiven Emotionen die Diskrepanz zwischen dem Ziel und der Realität schneller als erwartet abnimmt und sich bei negativen Emotionen die Diskrepanz langsamer als vermutet verringert (Carver & Scheier,

1990). Ob Emotionen nützlich oder schädlich anzusehen sind, hängt stark von dem Kontext ab (Gross, 2015). Dies kann zum Beispiel abhängig von ihrer Dauer, ihrer Intensität, ihrer Häufigkeit, ihrem Informations- und Kommunikationsgehalt oder ihrem Einfluss auf Kognitionen, Verhalten und Entscheidungen eingeschätzt werden (Gross, 2015). Somit kommt der Fähigkeit, die eigenen Emotionen regulieren zu können, in Bezug auf das interpersonale Wohlbefinden und auch in Bezug auf das interpersonelle Zusammenleben eine hohe Bedeutung zu.

Emotionsregulation

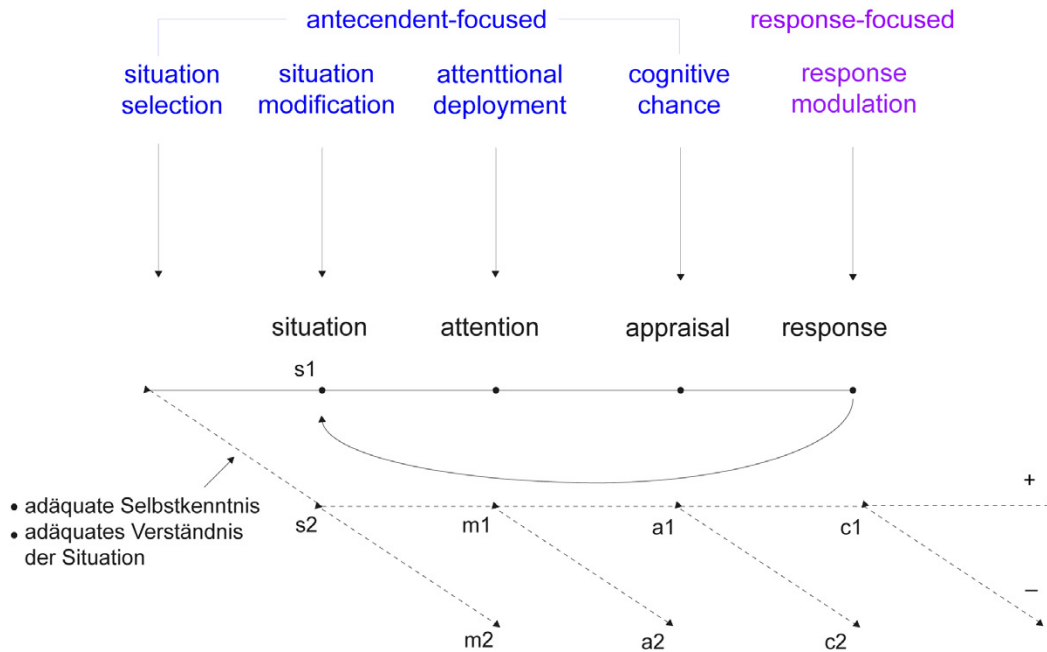
Gross (1998b) definiert Emotionsregulation als einen Prozess, in dem Individuen steuern, welche Emotionen sie wann haben und wie sie diese erleben und ausdrücken. Außerdem können Emotionen in ihrer Intensität, Dauer und Qualität verändert werden (Gross, 1998a, 2015). Emotionsregulation kann bei verschiedenen Komponenten von Emotionen, wie dem Emotionserleben, dem Emotionsausdruck oder der Emotionsphysiologie ansetzen (Walden & Smith, 1997). Dodge (1989) sieht Emotionsregulation als einen Prozess, bei dem die Aktivierung in einer Reaktions-Domäne dazu verwendet wird, die Aktivierung in einer anderen Reaktions-Domäne zu verändern. Die Prozesse der Emotionsregulation können automatisch oder kontrolliert, sowie bewusst oder unbewusst ablaufen (Gross, 1998b). Weiterhin unterscheidet Gross (2015) zwischen intrinsischer Emotionsregulation- der Regulation der eigenen Emotionen und extrinsischer Emotionsregulation- der Regulation der Emotionen einer anderen Person, wie zum Beispiel der Emotionen eines Kindes. Es können sowohl negative als auch positive Emotionen reguliert werden (Gross, 1998b). Emotionsregulation kann stattfinden, bevor eine Emotion entsteht (*Antecedent-Focused*), oder auch nachdem eine Emotion entstanden ist (*Response-Focused*) (Gross, 1998a).

Gross (1998b, 2015) unterscheidet fünf Sets von Emotionsregulationsprozessen: *situation selection*, *situation modifikation*, *attention deployment*, *cognitive change* und *response modulation*. Wobei *situation selection*, *situation modifikation*, *attention deployment* und *cognitive change* eingesetzt werden können, bevor eine Emotion entstanden ist (*antecedent-focused*), *response modulation* dagegen *response-focused*, also nachdem die Emotion entstanden ist (Gross, 1998a). Situationen, die bestimmte Emotionen hervorrufen, können entweder bewusst aufgesucht oder vermieden werden oder es können gezielt Aktivitäten ausgeführt werden, die diese Situationen wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher machen (*situ-*

ation selection) (Gross, 1998b, 2015). Diese Situationen können spezielle Personen, Objekte oder bestimmte Umgebungsmerkmale beinhalten. Daher setzt erfolgreiche Emotionsregulation im Sinne der *situation selection*, neben einer adäquaten Selbstkenntnis, zum Beispiel über eigene Bedürfnisse, Fähigkeiten und dergleichen auch ein adäquates Verständnis der Situationen voraus, die mehr oder weniger komplex sein können (Gross, 1998b). Eine weitere Emotionsregulationsstrategie stellt die Modifikation von Situationen (*situation modification*) dar, bei der bestimmte Aspekte einer Situation, in der man sich befindet, verändert werden, um ihre emotionale Bedeutung zu modellieren (Gross, 1998b, 2015). Daneben kann auch die Aufmerksamkeit gezielt auf bestimmte Aspekte einer Situation gerichtet oder von emotionsauslösenden Aspekten abgewendet werden (*attentional deployment*) (Gross, 1998b, 2015). Es können Prozesse, wie Ablenkung, Konzentration oder Rumination eingesetzt werden, um die individuelle Aufmerksamkeitsausrichtung zu modulieren (Gross, 1998b). Daneben können auf kognitiver Ebene durch eine kognitive Evaluation der Situation, Emotionen reguliert werden (*cognitive change*) (Gross, 1998b, 2015). Hierbei stellen unter anderem Abwehrmechanismen wie Verleugnung, Isolierung oder Intellektualisierung, soziale Vergleiche, Framing oder die Neubewertung (*reappraisal*), Möglichkeiten zur kognitiven Evaluation und Veränderung der emotionalen Bedeutung der Situation dar (Gross, 1998b; Gross, 2015). Die Abbildung 2 zeigt eine schematische Darstellung des beschriebenen Prozessmodells von Emotionsregulation nach Gross (2015).

Abbildung 2

Das Prozessmodell von Emotionsregulation nach Gross (2015)



Anmerkungen. Adaptiert nach Gross (1998b, S. 282; 2014, S. 7; 2015, S. 6).

Nachdem die Emotion entstanden ist, kann sie auf der Ebene des Emotionserlebens, der Ebene des Emotionsausdrucks, der physiologischen Ebene oder auf mehreren Ebenen reguliert werden (Gross, 1998b, 2015). Auf der Ebene des Emotionserlebens und der Physiologie können Emotionen zum Beispiel durch Medikamente, Drogen, Nahrungsmittel oder Therapien verändert werden; wohingegen auf der Ebene des Ausdrucks Emotionen unterdrückt oder durch expressives emotionales Verhalten verstärkt werden können (Gross, 1998b).

Oftmals werden von Personen viele Emotionsregulationsstrategien gleichzeitig und an mehreren Komponenten eingesetzt (Gross, 1998b). Welche Emotionsregulationsstrategie oder auch Mischung verschiedener Strategien am zielführendsten sein könnte, unterscheidet sich nach Gross (2015) je nach Situation, Person und den Zielen, die diese Person haben

könnte. Es existieren große individuelle Differenzen, inwiefern Emotionen reguliert werden können, wie häufig sie reguliert werden oder auch inwiefern die eigenen Kompetenzen, Emotionen regulieren zu können, eingeschätzt werden (Gross, 2015).

Allerdings verändert sich der Einsatz verschiedener Emotionsregulationsstrategien auch über die Lebensspanne und ist stark an die Entwicklung kognitiver, körperlicher und sozialer Fähigkeiten geknüpft. So verfügen Säuglinge lediglich über die Möglichkeit, ihre Aufmerksamkeit von aversiven Reizen abzuwenden oder positiven Reizen, wie zum Beispiel Daumenlutschen, hinzuwenden (Gross, 2015; Walden & Smith, 1997). Die Entwicklung körperlicher Fähigkeiten, die Sprachentwicklung, zunehmende sozialen Fertigkeiten, ansteigende soziale Kontakte und Lebensumwelten, wie Schule oder Arbeit, bieten neue Kapazitäten zur Entwicklung von Emotionsregulationfähigkeiten (Gross, 2015). So verlagern sich über die Entwicklungsfortschritte die Emotionsregulationsstrategien von durch andere initiierten Strategien auf mehr selbst initiierte, individuelle Strategien (Walden & Smith, 1997). Auch die Fähigkeit, Strategien über mehrere Bereiche hinweg anwenden zu können, verbessert sich (Dodge, 1989). Jugendliche scheinen im Vergleich zu Kindern und Erwachsenen vermehrt Perspektivenübernahme bei Emotionsregulation - wie der Umbewertung - einzusetzen (McRae et al., 2012).

Neuronale Grundlagen von Emotionsverarbeitung

Das affektive Arousal wird in der Amygdala, dem Hypothalamus und dem orbitofrontalen Cortex verarbeitet (Decety, 2011). Das Bewusstsein von Emotionen und Emotionsverständnis werden der anterioren Insula, dem medialen präfrontalen Cortex und dem ventromedialen präfrontalen Cortex zugeordnet (Decety, 2011).

Neuronale Grundlagen von Emotionsregulation

Bei der Regulation von Emotionen sind der orbitofrontale Cortex, der mediale präfrontale Cortex und der dorsolaterale präfrontale Cortex aktiv (Decety, 2011). Während sich bei der Emotionsregulationsstrategie *reappraisal* eine schnelle Aktivität im präfrontalen Cortex zeigt, die mit einer reduzierten Aktivität in der Amygdala und der Insula einhergeht, tritt bei der Emotionsstrategie *suppression* eine verzögerte Aktivierung im präfrontalen Cortex auf, die mit einer erhöhten Aktivität in der Amygdala und der Insula verbunden ist

(Goldin, McRae, Ramel & Gross, 2008). Bei der Steigerung von positiven und negativen Emotionen werden vornehmlich linke präfrontale Regionen, während bei der Verringerung von negativen und positiven Emotionen bilaterale präfrontale Regionen aktiviert werden (Kim & Hamann, 2007).

Die Borderline-Persönlichkeitsstörung

Diagnosekriterien der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Im DSM-V, dem Klassifikationssystem der American Psychiatric Association werden folgende diagnostische Kriterien für eine Borderline-Persönlichkeitsstörung angegeben (Falkei & American Psychiatric Association, 2015) :

A. Ein tiefgreifendes Muster von Instabilität in zwischenmenschlichen Beziehungen, im Selbstbild und in den Affekten sowie von deutlicher Impulsivität. Der Beginn liegt im frühen Erwachsenenalter, und das Muster zeigt sich in verschiedenen Situationen. Mindestens fünf der folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

1. Verzweifertes Bemühen, tatsächliches oder vermutetes Verlassenwerden zu vermeiden. (**Beachte:** Hier werden keine suizidalen oder selbstverletzenden Handlungen berücksichtigt, die in Kriterium 5 enthalten sind.)
2. Ein Muster instabiler und intensiver zwischenmenschlicher Beziehungen, das durch einen Wechsel zwischen den Extremen der Idealisierung und Entwertung gekennzeichnet ist.
3. Identitätsstörung: ausgeprägte und andauernde Instabilität des Selbstbildes oder der Selbstwahrnehmung.
4. Impulsivität in mindestens zwei potenziell selbstschädigenden Bereichen (Geldausgaben, Sexualität, Substanzmissbrauch, rücksichtsloses Fahren, „Essanfälle“). (**Beachte:** Hier werden keine suizidalen oder selbstverletzenden Handlungen berücksichtigt, die in Kriterium 5 enthalten sind.)
5. Wiederholte suizidale Handlungen, Selbstmordandeutungen oder –drohungen oder Selbstverletzungsverhalten.

6. Affektive Instabilität infolge einer ausgeprägten Reaktivität der Stimmung (z.B. hochgradige episodische Dysphorie, Reizbarkeit oder Angst, wobei diese Verstimmungen gewöhnlich einige Stunden und nur selten mehr als einige Tage andauern).
7. Chronische Gefühle von Leere.
8. Unangemessene, heftige Wut oder Schwierigkeiten, die Wut zu kontrollieren (z.B. häufige Wutausbrüche, andauernde Wut, wiederholte körperliche Auseinandersetzungen).
9. Vorübergehende, durch Belastungen ausgelöste paranoide Vorstellungen oder schwere dissoziative Symptome (S. 908-909).

Identitätsstörung bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Neben einem tiefgreifenden Muster von Instabilität in zwischenmenschlichen Beziehungen, in den Affekten und deutlicher Impulsivität wird eine Instabilität des Selbstbildes als ein Hauptmerkmal der Borderline-Persönlichkeitsstörung beschrieben (Falkei & American Psychiatric Association, 2015). Bei hospitalisierten Jugendlichen war neben intensivem unangebrachten Ärger, suizidalem Verhalten und einem Gefühl von Leere, eine Identitätsstörung ein starker Prädiktor für eine folgende Borderline-Symptomatik ins Erwachsenenalter (Garnet et al., 1994). Bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung tritt häufig eine Identitätsstörung mit einem deutlich und andauernd instabilen Selbstbild und instabiler Selbstwahrnehmung auf (Falkei & American Psychiatric Association, 2015). Die Instabilität des Selbstbildes zeigt sich in Veränderungen von Zielsetzungen, Wertvorstellungen, Berufswünschen, der sexuellen Orientierung und Art der Freunde (Falkei & American Psychiatric Association, 2015). Nach Fuchs (2007) fehlt Borderline-PatientInnen die Fähigkeit, ein kohärentes Selbstkonzept aufzubauen. Narrative Identität impliziert eine Kontinuität der personalen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, widersprüchliche Aspekte werden zu einem kohärenten umfassenden Bild integriert (Fuchs, 2007). Diese Fähigkeit fehlt nach Fuchs (2007) Borderline-Patientinnen und -Patienten und es zeigt sich bei ihnen eine Identifikation mit dem gegenwärtigen Affekt. Die Persönlichkeit ändert sich, je nachdem mit wem sie zusammen sind (Fuchs, 2007). Dazu zeigt sich eine Inkohärenz des autobiographischen Gedächtnisses (Fuchs, 2007). Wilkinson-Ryan und Westen (2000) fanden vier Faktoren der Identitätsdiffusion: Rollenabsorption, Inkohärenz (subjektives fehlendes Kohärenzgefühl),

Inkonsistenz (objektive Inkohärenz innerhalb von Gedanken, Gefühlen und dem Verhalten) und fehlendes Commitment. Alle Faktoren, besonders Inkohärenz, kennzeichneten Borderline-Patientinnen und -Patienten, am wenigsten davon der Faktor des fehlenden Commitment. Sie zeigen wenig zeitlich konsistente Repräsentationen für sich und andere, sowie komplexere, aber weniger integrierte und negativere Selbstrepräsentationen (Beeney, Hallquist, Ellison & Levy, 2015).

Auch das Beziehungsmuster ist bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung von Instabilität geprägt und wechselt häufig zwischen Idealisierung und Entwertung der Bezugsperson (Falkei & American Psychiatric Association, 2015). Starke Belastungen können bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung paranoide Vorstellungen und Dissoziationen hervorrufen. Im Rahmen von diesen können auch Selbstverletzungen vorkommen (Falkei & American Psychiatric Association, 2015).

Empathie bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Sharp et al. (2013) fanden eine Verbindung der Borderline-Symptomatik zu Hypermentalierung, einem überinterpretierenden Nachdenken über mentale Zustände. Soziale Signale wurden von Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung überinterpretiert und die zu komplexen Interpretationen führten zu Fehlern (Sharp et al., 2013). Diese Verbindung schien zumindest teilweise durch Emotionsregulation mediiert zu werden. Die Autoren vermuten, dass Hypermentalierung Schwierigkeiten der Emotionskontrolle verursachen könnte, was zu einem Anstieg der Borderline-Symptomatik führt. Allerdings wird von Sharp et al. (2013) auch vermutet, dass in einem dynamischen Entwicklungsmodell frühe Emotionsregulationsschwierigkeiten die Entwicklung von Mentalisierung determinieren könnten. In einer Studie von Beeney et al. (2015) zeigte sich eine Mediation von einer unsicheren Bindungsstörung über Mentalisierung zu der Borderline-Symptomatik. Dziobek et al. (2011) fanden bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung Beeinträchtigungen der kognitiven und affektiven Empathie. Während einer kognitiven Empathie-Aufgabe zeigten sie zudem eine reduzierte Aktivität im linken Sulcus temporalis superior, die mit dem Level von Intrusionen assoziiert werden konnte und eine erhöhte Aktivität in der rechten mittleren Insula, die mit dem affektiven Arousal in Verbindung gebracht wird (Dziobek et al., 2011). Bei Harari, Shamay-Tsoory, Ravid & Levkovitz (2010) zeigte eine Borderline-

Patientengruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe - die eine höhere kognitive Empathie als affektive Empathie aufwiesen - eine höhere affektive Empathie als kognitive Empathie. Allerdings können sie nach Franzen et al. (2010), solange emotionale Schlüsselreize vorhanden sind, überdurchschnittlich ihren Interaktionspartnern mentale Zustände zuschreiben. In Bezug auf soziale Kognition wurde von Arntz & ten Haaf (2012) bei Borderlinepatientinnen und -Patienten vermehrt dichotomes Denken, jedoch keine Anzeichen für weniger komplexe Attributionen festgestellt.

Emotionsregulation bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Glenn und Klonsky (2009) fanden einen starken Zusammenhang zwischen der Borderline-Symptomatik und emotionaler Disregulation. Dieser Zusammenhang blieb auch bestehen, wenn negative Emotionalität, wie Depression, Ängstlichkeit oder negativer Affekt kontrolliert wurden. Selby und Joiner (2009) beschreiben das *Emotional Cascade Model* der Borderline-Persönlichkeitsstörung. In diesem wird die emotionale Dysregulation von Borderline-Patientinnen und -Patienten und ihr dysreguliertes Verhalten in Beziehung gesetzt (Selby & Joiner, 2009). Die Autoren beschreiben einen Prozess, indem ein Ereignis eine negative Emotion in einem Individuum auslöst, die wiederum zu intensiver Rumination führt, wodurch diese Emotion verstärkt wird. Dadurch wird die Aufmerksamkeitsabwendung von der emotionalen Erfahrung erschwert und es bildet sich eine positive Feedback-Schleife (Selby & Joiner, 2009). Die Intensität der Emotion führt schließlich zu dem dysregulierten Verhalten von Borderline-Patientinnen und -Patienten (Selby & Joiner, 2009).

Ärger bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung

Nach einer Ärger-Induktion wurde bei Jacob et al. (2008) von Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung im Vergleich zur Kontrollgruppe Ärger länger erlebt.

Scham bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung

In einer Studie von Scheel et al. (2013) zeigten Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung, im Vergleich zur Kontrollgruppe, ein erhöhtes Basislevel von Scham und einen erhöhten Ärger-Ausdruck nach einer Schaminduktion. Peters, Geiger, Smart &

Baer (2014) wiesen nach, dass Scham über Ärger und Ärgerrumination zu der Borderline-Persönlichkeitssymptomatik führt.

Zusammenfassung und Hinführung zu den Fragestellungen

In dem vorangegangenen Kapitel wurden zentrale Modelle, Begriffe und Theorien der Themenbereiche der Empathie, der Identität, der Emotion und der Emotionsregulation vorgestellt. Verbindungen der Empathie zur Identität, der Emotionsregulation und den Emotionen Ärger und Scham wurden aufgezeigt. Ein Hauptmerkmal von Borderline-Patientinnen und -Patienten ist eine Identitätsstörung. Darüber hinaus weisen sie Beeinträchtigungen und Auffälligkeiten innerhalb der Empathie auf. Sie haben Schwierigkeiten ihre Emotionen zu regulieren und erleben die Emotionen Ärger und Scham intensiver. Hieraus ergibt sich der Forschungsbedarf, die zugrunde liegenden Beziehungen und Zusammenhänge dieser Parameter zu untersuchen, um die Rolle von Empathie bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Borderline-Persönlichkeitsstörung zu diskutieren.

Forschungsfragen und Hypothesen

Forschungsfragen

1. In welcher Beziehung stehen die kognitive Empathie, das affektive Arousal, die Emotionsregulation, die Emotionen Ärger und Scham und die Störungssymptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung bei Borderline-Patientinnen und -Patienten?
2. In welcher Beziehung stehen das affektive Arousal, die Emotionsregulation, die Emotionen Ärger und Scham, die Störungssymptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung und die affektive Empathie bei Borderline-Patientinnen und -Patienten?

Hypothesen

Kognitive Empathie

1. H_0 : Die kognitive Empathie² von Borderline-Patientinnen und -Patienten hat keinen Einfluss auf die Ausprägung ihrer Störungssymptomatik und insbesondere auf die Ausprägung ihrer Identitätsstörung.
 H_1 : Die kognitive Empathie² von Borderline-Patientinnen und -Patienten hat einen linearen Einfluss auf die Ausprägung ihrer Störungssymptomatik und insbesondere auf die Ausprägung ihrer Identitätsstörung.

2. H_0 : Die kognitive Empathie von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrem Erleben von Emotionsregulation.
 H_1 : Die kognitive Empathie von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht mit ihrem Erleben von Emotionsregulation in einem positiven Zusammenhang.

3. H_0 : Die kognitive Empathie von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrem Erleben von Ärger und ihrem Ärgerausdruck.
 H_1 : Die kognitive Empathie von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem negativen Zusammenhang mit ihrem Erleben von Ärger und einem externalisierenden Ausdruck von Ärger.

Affektive Empathie

4. a) H_0 : Das Erleben von Emotionsregulation von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und ihrem Erleben von Personalem Distress.
 H_1 : Das Erleben von Emotionsregulation von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem positiven Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und in einem negativen Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress.

b) H_0 : Das Erleben von Emotionsüberflutung von Borderline-Patientinnen und Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und ihrem Erleben von Personalem Distress.

H_1 : Das Erleben von Emotionsüberflutung von Borderline-Patientinnen und Patienten steht in einem negativen Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und in einem positiven Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress.

5. a) H_0 : Das Erleben von Ärger und der Ärgerausdruck von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und ihrem Erleben von Personalem Distress.

H_1 : Das Erleben von Ärger und ein externalisierender Ausdruck von Ärger von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem negativen Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und in einem positiven Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress.

b) H_0 : Das Schamerleben von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und ihrem Erleben von Personalem Distress.

H_1 : Das Schamerleben von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem negativen Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und in einem positiven Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress.

Störungssymptomatik

6. a) H_0 : Das Erleben von Ärger und der Ärgerausdruck von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.

H_1 : Das Erleben von Ärger und der Ärgerausdruck von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem positiven Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.

- b) H_0 : Das Schamerleben von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.
 H_1 : Das Schamerleben von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem positiven Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.
7. a) H_0 : Das Erleben von Emotionsregulation von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in keinem Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.
 H_1 : Das Erleben von Emotionsregulation von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem negativen Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.
- b) H_0 : Das Erleben von Emotionsüberflutung von Borderline-Patientinnen und Patienten steht in keinem Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.
 H_1 : Das Erleben von Emotionsüberflutung von Borderline-Patientinnen und -Patienten steht in einem positiven Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik.

Methode

Stichprobe

Um die Fragestellungen überprüfen zu können, wurde eine Stichprobe von 20 Borderline-Patientinnen herangezogen, die während der Untersuchung in der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität in München stationär aufgenommen waren. Dazu kam eine Kontrollgruppe von 20 Teilnehmerinnen. Bei allen Patientinnen lag eine von den behandelnden Ärztinnen und Ärzten sowie den behandelnden Psychologinnen und Psychologen diagnostizierte Borderline-Persönlichkeitsstörung vor. In die Studie wurden ausschließlich weibliche Testpersonen einbezogen, da während des Erhebungszeitraumes nicht genügend männliche Borderline-Patienten im Klinikum untergebracht waren. Die Probandinnen waren alle mindestens 18 Jahre alt. Von der Studie ausgeschlossen wurden Personen, bei denen aktuell oder in der Vorgeschichte eine neurologische Erkrankung diagnostiziert wurde und bei denen aktuell ein Substanzmissbrauch oder eine Schwangerschaft vorlag. Außerdem konnten Personen, die unter Klaustrophobie oder

Epilepsie litten, die einen Herzschrittmacher implantiert hatten oder bei denen sich Metallteile im Körper befanden, nicht einbezogen werden. Zur Diagnoseabklärung der Borderline-Persönlichkeitsstörung wurde von uns ergänzend zu der Diagnose der behandelnden Ärztinnen und Ärzte und der behandelnden Psychologinnen und Psychologen das Diagnostische Interview für das Borderlinesyndrom (Gunderson & Pütterich, 1990) (DIB) und das Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997) (BPI) mit den Patientinnen durchgeführt, sowie das strukturierte klinische Interview für DSM-IV (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) (SKID-I & SKID-II), um Komorbiditäten - insbesondere zu anderen Persönlichkeitsstörungen - ausschließen zu können. Aufgrund der hohen Komorbidität zu Depressionen bei der Borderline-Persönlichkeitsstörung, wurde den Teilnehmerinnen zusätzlich das Beck-Depressionsinventar (Beck, Steer & Hautzinger, 1995) (BDI) vorgelegt. Zudem konnten Personen, bei denen aktuell oder in der Vorgeschichte eine diagnostizierte psychiatrische Erkrankung vorlag nicht in die Kontrollgruppe einbezogen werden. Dies wurde in einem Anamnese-Fragebogen (Anhang K) erhoben und mittels dem strukturierten klinischen Interview für DSM-IV (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) (SKID-I & SKID-II) überprüft. Um festzustellen, ob bei allen Teilnehmerinnen von einem ausreichenden Verständnis der Fragebögen ausgegangen werden kann, wurde zudem der Wortschatztest (Schmidt & Metzler, 1992) vorgegeben. Personen mit einem IQ-Wert unter 85 wurden ausgeschlossen. Eine Patientin konnte in der Studie aufgrund von Transsexualität nicht berücksichtigt werden. Außerdem konnten zwei Patientinnen wegen einer fehlerhaften Aufzeichnung des MRT-Scanners nicht einbezogen werden. Ebenfalls konnten aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien drei Probandinnen der Kontrollgruppe nicht in die Datenauswertung eingeschlossen werden. In die Untersuchung eingeschlossen wurden insgesamt 20 Borderline-Patientinnen im Alter von 18 bis 36 Jahren (Alter: Mittelwert = 24,85, Standardabweichung = 5,16). Auf der IQ-Skala des WST erreichten sie einen Mittelwert von 110,80 mit einer Standardabweichung von 14,10. Die Schulbildung der Probandinnen reichte von einem Hauptschulabschluss (eine Person), über einen Realschulabschluss (fünf Personen), bis hin zu einem Abschluss mit einer Fachhochschulreife oder der allgemeinen Hochschulreife (14 Personen). Alle Patientinnen waren rechtshändig. Die Medikation der Borderline-Patientinnen kann der Tabelle 2 entnommen werden. Die Kontrollgruppe, die zeitgleich erhoben wurde, bestand aus 20 Frauen. Bei ihnen handelte es sich um Psychologie-Studentinnen, Arbeitskolleginnen, Freundinnen und Bekannte der Versuchsleiterinnen und Versuchsleiter. Die Kontrollgruppe wurde

von Hella-Marie Parpart bezüglich des Alters und der Händigkeit zu den Borderline-Patientinnen parallelisiert, wobei die Händigkeit eine Rolle im Hinblick auf eine Lateralisierung der Hemisphären spielt. Eingeschlossen in die Kontrollgruppe wurden somit 20 Frauen im Alter von 18 bis 49 Jahren (Alter: Mittelwert = 24.90, Standardabweichung = 6,28). Die Teilnehmerinnen erreichten auf der IQ-Skala des WST einen Mittelwert von 116,80 mit einer Standardabweichung von 6,71. Alle Teilnehmerinnen schlossen ihre Schulbildung mit der allgemeinen Hochschulreife oder der Fachhochschulreife ab und waren rechtshändig. Eine Übersicht über die demographischen Kennwerte der Borderline-Patientinnen und der Kontrollgruppe ist in der Tabelle 1 zusammengefasst. Die Tabelle 2 zeigt die Komobiditäten der Borderline-Patientinnen und die Tabelle 3 die Medikation der Patientinnen. Die Patientinnen erhielten für ihre Teilnahme bei der Studie eine differenzierte Rückmeldung über ihre Testergebnisse und ein Bild ihres Gehirns auf CD. Die Probandinnen der Kontrollgruppe erhielten für ihre Teilnahme neben einer differenzierten Rückmeldung zu ihren Testergebnissen und einem Bild ihres Gehirns auf CD eine Aufwandsentschädigung von 25 Euro.

Tabelle 1

Demographische Kennwerte der Borderline-Patientinnen (n = 20) und der Kontrollgruppe (n = 20)

	<i>Borderline-Patientinnen</i>		<i>Kontrollgruppe</i>	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Alter	24.85	5.16	24.90	6.28
WST (IQ-Skala)	110.80	14.10	116.80	6.71
Schulbildung (in Jahren)	12.20	1.32	12.80	0.52

Anmerkungen. *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung.

Tabelle 2

Komorbiditäten der Borderline-Patientinnen (n = 20)

SKID I (n)	SKID II (n)
Depression (8), Substanzmissbrauch (4), traumatische Belastungsstörung (3), Bulimie (3), Anorexie (2) nikstörung ohne Agoraphobie (2), Panikstörung mit Agoraphobie (1), Bipolare Störung (1), Zwangsstörung (1), Soziale Phobie (1), Binge Eating (1)	depressive PS (14), zwanghafte PS (12), Post- selbstunsichere PS (12), paranoide PS (11), negativistische PS (11), dependente PS (8), Pa- narzistische PS (6), antisoziale PS (6), schizotype PS (4), schizoide PS (3), histrionische PS (1), Störung des Sozialverhal- tens in der Kindheit (1)

Anmerkungen. PS = Persönlichkeitsstörung.

Tabelle 3

Medikation der Borderline-Patientinnen (n = 20)

Gruppe	Medikament (n)
Antidepressiva:	Amitriptylin (1), Opipramol (1)
SSRI:	Ciprallex (3), Citalopram (3), Sertralin (1), Duloxetin (1), Fluoxetin (1), Escitalopram (1)
SSNRI:	Venlafaxin (3)
NaSSA:	Mirtazapin (1)
Benzodiazepine:	Diazepam (1), Tavor (1)
Antipileptika:	Topiramamat (1), Lamotrigin (7),
atypische Neuroleptika:	Abilify (2), Seroquel (3), Quetiapin (2)
Psychoanaleptika:	Medikinet (1)

Anmerkungen. SSRI = selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, SSNRI = selektive Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer, NaSSA = noradrenerge/serotonerge Antridepressiva.

Ablauf der Studie

Der Zeitraum der Datenerhebung erstreckte sich von Februar bis August 2014. Die Teilnehmerinnen wurden in der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München über persönliche Ansprache und die

Mitgabe eines Flyers rekrutiert. Die Untersuchung wurde im Vorfeld durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der LMU München genehmigt und fand sowohl dort als auch in der Klinischen Radiologie der LMU München statt. Die Testungen wurden von fünf an der Studie involvierten Diplomandinnen und Diplomanden (Johanna Bachmeir, Ricarda Berels, Tina Jäger, Martin Kiesinger & Isabella Kusztrits) und einer Doktorandin (Hella-Marie Parpart, LMU München) durchgeführt. Zu Beginn der Untersuchung erfolgte eine umfassende Aufklärung über die Studie, allen Probandinnen wurde eine Einverständniserklärung mit Informationen über die Studie zur Unterschrift vorgelegt. Die anschließende Testung gliederte sich in drei Teile. Ziel des ersten Teils war die Überprüfung früherer und aktueller Erkrankungen. Hier wurde den Teilnehmerinnen ein Anamnesefragebogen vorgelegt und das strukturierte klinische Interview für DSM-IV (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) (SKID-I), sowie das diagnostische Interview für das Borderlinesyndrom (Gunderson & Pütterich, 1990) (DIB) durchgeführt. Im zweiten Teil bekamen die Teilnehmerinnen Fragebögen zur Beantwortung. Diese bezogen sich mit dem Wortschatztest (Schmidt & Metzler, 1992) (WST) auf die Intelligenz, in der Händigkeitskala (Chapman & Chapman, 1987) auf die Händigkeit der Probandinnen, in dem Barratt Impulsiveness Scale 10 (Patton, Stanford & Barratt, 1995; deutsche Version) (BIS-10) auf die Impulsivität, mit dem Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997) (BPI) auf die Borderline-Persönlichkeitsstörung, in dem strukturierten klinischen Interview für DSM-IV II (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) (SKID-II) auf Komorbiditäten zu anderen Persönlichkeitsstörungen, in dem Modified PTSD Symptom Scale (Coffey, Dansky, Falsetti, Saladin & Brady, 1998; deutsche Version: Spitzer, Abraham, Reschke & Freyberger, 2001) (MPSS-S) auf eine Posttraumatische Belastungsstörung, mit dem Childhood Trauma Questionnaire (Bernstein & Fink, 1998) (CTQ) (in deutscher Übersetzung vorgelegt) auf erlebte Kindheits-Traumata, mit dem Conners Adult ADHD Rating Scales Self Report: Long Version (Conners, Erhardt & Sparrow, 1999) (CAARS-S:L) (in deutscher Übersetzung vorgelegt) und dem Wender Utah Rating Scale (Ward, Wender & Reimherr, 1993) (WURS) (in deutscher Übersetzung vorgelegt) auf Aufmerksamkeitsdefizite und Hyperaktivität, in dem Inventar zur Erfassung Interpersonaler Probleme (Horowitz, Strauß & Kordy, 2000) (IIP-C) auf interpersonale Probleme, mit dem Fragebogen zu Dissoziativen Symptomen (Freyberger Spitzer & Stieglitz, 1999) (FDS) auf Dissoziation, in dem Gießen-Test (Beckmann, Brähler & Richter, 1972) (GT) auf interpersonelle Beziehungen, in dem Narzißmusinventar (Deneke & Hilgenstock, 1989) (NI) auf die

Erfassung einer Narzißtische Persönlichkeitsstörung, in dem Beck-Depressions-Inventar (Beck, Steer & Hautzinger, 1995) (BDI) auf Depression, in dem Psychopathic Personality Inventory – Revised (Alpers & Eisenbarth, 2008) (PPI-R) auf Psychopathie, in dem Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (Filipp & Freudenberg, 1989) (SAM) auf die Selbstaufmerksamkeit, in dem Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (Krampen, 1991) (FKK) auf Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, in dem Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zu Empathie (Paulus, 2012) (SPF) auf Empathie, in dem Emotion Regulation Questionnaire (Gross & John, 2003; deutsche Version: Abler & Kessler, 2009) (ERQ) auf Emotionsregulation, in dem Skalen zum Erleben von Emotionen (Behr & Becker, 2004) (SEE) auf das Emotionserleben, mit dem State-Trait-Angstinventar (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981) (STAI-G) auf Angst, in dem State-Trait-Ärgerausdrucksinventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992) (STAXI) auf Ärger, in dem Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003) (HFS) auf Scham und mit dem Fragebogen zu interpersonellen Schuldgefühlen (O'Connor, Berry, Weiss, Bush & Sampson, 1997; deutsche Version) (FIS) auf Schuld. Darauf folgte der dritte Teil, das experimentelle Paradigma zur Untersuchung der emotionalen Wahrnehmung. Bei diesem wurde die Gehirnaktivität der Teilnehmerinnen mittels funktionseller Magnetresonanztomographie (fMRT) gemessen. Auch hier erfolgte durch einen medizinischen Assistenten (Claas Oltrogge) unmittelbar vor der Untersuchung eine umfassende Aufklärung zum Ablauf und zu den Risiken der fMRT-Untersuchung. Zudem bekamen die Probanden eine Einverständniserklärung zur Unterschrift ausgehändigt. Zuletzt wurde den Teilnehmerinnen nach der fMRT-Untersuchung das experimentelle Paradigma in Fragebogenform vorgelegt. Alle Teilnehmerinnen partizipierten an den drei Teilen der Studie. Die Interviews des ersten Teils nahmen in etwa drei bis vier Stunden in Anspruch, die Bearbeitung der Fragebögen dauerte ungefähr acht bis neun Stunden und die Messung im fMRT-Scanner mit den anschließenden Fragebögen in etwa 70 Minuten. In der Tabelle 4 ist der Ablauf der Studie dargestellt.

Tabelle 4

Ablauf der Studie

	Zeit	Inhalt
Erster Teil	~ 3 – 4 h	Anamnesefragebogen, SKID-I, DIB
Zweiter Teil	~ 8 – 9 h	WST, Händigkeitsskala, BIS-10, BPI, SKID-II , MPSS-S, CTQ, CAARS-S:L, WURS, IIP-C, FDS, GT, NI, BDI, PPI-R, SAM, FKK, SPF, ERQ, SEE, STAI-G, STAXI, HFS, FIS
Dritter Teil	~ 70 min	Experimentelles Paradigma, Experimentelles Paradigma in Fragebogenform

Anmerkungen. h = Stunden. min = Minuten. SKID I & II = strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV I und II. DIB = diagnostisches Interview für das Borderlinesyndrom. WST = Wortschatztest. BIS-10 = Barratt Impulsiveness Scale, BPI = Borderline-Persönlichkeits-Inventar. MPSS-S = Modified PTSD Symptom Scale. CTQ = Childhood Trauma Questionnaire. CAARS-S:L = Conners Adult ADHD Rating Scales. WURS = Wender Utah Rating Scale. IIP-C = Inventar zur Erfassung Interpersonaler Probleme. FDS = Fragebogen zu Dissoziativen Symptomen. GT = Gießen-Test. NI = Narzißmusinventar. BDI = Beck-Depressions-Inventar. PPI-R = Psychopathic Personality Inventory – Revised. SAM = Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit. FKK = Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen. SPF = Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zu Empathie. ERQ = Emotion Regulation Questionnaire. SEE = Skalen zum Erleben von Emotionen. STAI-G = State-Trait-Angstinventar. STAXI = State-Trait-Ärgerausdrucksinventar. HFS = Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen. FIS = Fragebogen zu interpersonellen Schuldgefühlen.

Untersuchungsverfahren

Im Folgenden werden die Untersuchungsverfahren beschrieben, die für die Testung der Hypothesen einbezogen wurden. Dafür wurden auf der Ebene der Selbstbeurteilung Fragebögen eingesetzt, darüber hinaus wurden für eine umfassende Betrachtung die Gehirndaten, die während dem experimentellen Paradigma gemessen wurden, berücksichtigt.

Fragebögen

Von den oben genannten Verfahren konnten in diese Diplomarbeit zur Hypothesenprüfung auf Basis der Fragebögen der BPI, der SPF, der STAXI, der HFS und die Subskalen *Erleben von Emotionsüberflutung* und *Erleben von Emotionsregulation* des SEE einbezogen werden. Im Weiteren werden diese Verfahren näher vorgestellt.

Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997).

Das Borderline-Persönlichkeits-Inventar von Leichsenring (1997) dient der Erfassung der Borderline-Persönlichkeitsstörung. Bestehend aus 53 Items gliedert sich das Inventar in die vier Skalen *primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen* (AB), *Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse* (ID), *Angst vor Nähe* (N) und *mangelhafte Realitätsprüfung* (R). Zusätzlich kann ein Gesamtscore, sowie ein Cut-off-Wert gebildet werden. Die Skala primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen (AB) misst, inwiefern andere als feindselig erlebt werden oder Misstrauen besteht und ob Gefühle gegenüber Anderen stabil sind, oder leicht ins Gegenteil umschlagen. Die Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse erhebt, inwiefern „gute“ und „böse“ Aspekte der Persönlichkeit getrennt werden. Personen mit hohen Werten fragen sich oft „wer“ sie sind und erleben sich selbst und die Außenwelt unwirklich. Die Skala Angst vor Nähe (N) erhebt die Angst vor engen Beziehungen, auch wenn Nähe gewünscht wird. Hohe Werte bei der Skala mangelhafte Realitätsprüfung (R) sprechen für eine mangelhafte Unterscheidung zwischen Phantasie und Wirklichkeit, Innen und Außen. Probanden mit hohen Werten erleiden häufig einen psychotischen Realitätsverlust. Die Items werden auf Basis der Selbstbeurteilung mit „ja“ oder „nein“ beantwortet, inwiefern die Items als am ehesten zutreffend empfunden werden. Es liegen Normtabellen für eine Gesamtstichprobe, für Borderline-Patientinnen und -Patienten, für Normale, für Patientinnen und Patienten mit neurotischen Störungen und für Schizophrene vor. Für Patientinnen und Patienten mit neurotischen Störungen sind zudem Normtabellen für beide Geschlechter vorhanden. Aufgrund nicht-normalverteilter Rohwerte wurden die Daten über Prozenträge in quasi-normalverteilte T-Normen mit einem Mittelwert von $M = 50$ und einer Standardabweichung von 10 transformiert (Leichsenring, 1997). Der Fragebogen ist als durchführungs-, auswertungs- und interpretationsobjektiv zu beurteilen. Die Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs Alpha) liegen zwischen .68 und .91 (Leichsen-

ring, 1997). Es ergaben sich Re-Test-Reliabilitäten der Skalen zwischen .73 und .89 (Leichsenring, 1997). Beispielitems der Skalen können der Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5

Beispielitems des Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997)

Skala	Itemnummer	Beispielitem
primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen	40.	„Die anderen erscheinen mir oft feindselig.“
Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse	3.	„Ich frage mich häufig, wer ich eigentlich bin.“
Angst vor Nähe	28.	„In engen Beziehungen erreiche ich oft einen Punkt, wo es mir zu nah wird und ich die Beziehung abbreche.“
mangelhafte Realitätsprüfung	7.	„Ich habe schon einmal seltsame Gestalten oder Visionen gesehen, obwohl niemand da war.“

Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zur Messung von Empathie

(Paulus, 2012, 2009).

Der Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zur Messung von Empathie von Paulus (2012, 2009) stellt eine deutsche Version des Interpersonal Reactivity Index (IRI) V5,8 von Davis (1980, 1983) dar. Der Fragebogen berücksichtigt einen mehrdimensionalen Ansatz von Empathie, in dem sowohl affektive als auch kognitive Komponenten einbezogen werden. Empathie wird in vier, zueinander in Beziehung stehende Subgruppen untergliedert: In

perspective taking (PT), *fantasy* (FS), *empathic concern* (EC) und *personal distress* (PD). Dabei wird bei der Skala *perspective taking* (PT) die Fähigkeit erfasst, etwas aus dem psychologischen Blickwinkel eines Anderen sehen zu können. Die Tendenz, sich in die Gefühlswelt von Figuren in Romanen oder Filmen hinein zu versetzen und die Stärke von Emotionalität erhebt die *fantasy scale* (FS). *Empathic concern* (EC) misst fremdorientierte Gefühle wie Mitleid oder Sorge um Personen, die sich in Not befinden. Eigenfokussierte Emotionen wie Unruhe oder Unwohlsein in engen zwischenmenschlichen Situationen werden durch die *personal distress scale* (PD) ermittelt. Somit umfasst der Fragebogen bestehend aus 21 Items einen kognitiven Empathie-Faktor und drei affektive Empathie-Faktoren. Die Items sollen auf einer fünffachgestuften Skala von (1) „nie“ bis (5) „immer“ dahingehend beantwortet werden, inwiefern die Items von dem Probanden als für sich zutreffend erachtet werden. Es liegen Normtabellen für unterschiedliche Altersgruppen vor. Sowohl Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität sind bei dem Fragebogen gegeben. Die Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs Alpha) variieren in einer Untersuchung von Lauterbach & Hosser (2007) zwischen .63 und .77 und sind damit als befriedigend zu beurteilen. Durch Korrelationen mit existierenden Empathiefragebögen und mit Selbsteinschätzungen zur Empathie der Probanden konnte die Validität überprüft werden (Paulus, 2009). Es zeigten sich signifikant positive Korrelationen der affektiven Skalen zu den anderen Verfahren (Paulus, 2009). Die kognitive Skala korrelierte nicht signifikant mit den anderen Verfahren, was jedoch auch auf Unterschiede in der Itemformulierung begründet liegen könnte (Paulus, 2009). Beispielitems zu den vier Skalen sind in der Tabelle 6 aufgelistet.

Tabelle 6

Beispielitems des Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen SPF (IRI) zur Messung von Empathie (Paulus, 2012)

Skala	Itemnummer	Beispielitem
perspective taking	4.	„Ich versuche, bei einem Streit zuerst beide Seiten zu verstehen, bevor ich eine Entscheidung treffe.“
fantasy	2.	„Die Gefühle einer Person in einem Roman kann ich mir sehr gut vorstellen.“
empathic concern	1.	„Ich empfinde warmherzige Gefühle für Leute, denen es weniger gut geht als mir.“
personal distress	8.	„In einer gespannten emotionalen Situation zu sein, beängstigt mich.“

Skalen zum Erleben von Emotionen (Behr & Becker, 2004).

Bei den Skalen zum Erleben von Emotionen (SEE) von Behr & Becker (2004) handelt es sich um ein theoriegeleitetes, multidimensionales Instrument zur Erfassung des individuellen Gefühlserleben, der Bewertung und der Regulation von Gefühlen. Der Test setzt sich insgesamt aus 42 Items zusammen, die sieben faktorenanalytisch begründeten Skalen zugeordnet werden. Diese Skalen sind die Skala (1) *Akzeptanz eigener Emotionen*, die Skala (2) *Erleben von Emotionsüberflutung*, die Skala (3) *Erleben von Emotionsmangel*, die Skala (4) *Körperbezogene Symbolisierung von Emotionen*, die Skala (5) *Imaginative Symbolisierung von Emotionen*, die Skala (6) *Erleben von Emotionsregulation* und die Skala (7) *Erle-*

ben von Selbstkontrolle. Die Skala (1) Akzeptanz eigener Emotionen erfasst eine positive Wertschätzung gegenüber den eigenen Gefühlen. Die Skala (2) Erleben von Emotionsüberflutung erhebt das Erleben von zu vielen Gefühlen und das Leiden an einem Überflutet-Sein von Gefühlen. Ein geringes Spüren von Emotionen und ein abgeschnittenes körperliches Erleben erfasst die Skala (3) Erleben von Emotionsmangel. Die Skala (4) Körperbezogene Symbolisierung von Emotionen misst, inwiefern Personen ihre körperlichen Empfindungen wahrnehmen und sie in einen unmittelbaren Kontakt zu einer möglichen psychischen Bedeutung bringen. Die Skala (5) Imaginative Symbolisierung von Emotionen ermittelt die positive Wertschätzung gegenüber imaginativen Prozessen, wie dem als nützlich erachten von Phantasien und Träumen. Die Fähigkeit, Emotionen und Stimmungen zu regulieren, wird mit der Skala (6) Erleben von Emotionsregulation erhoben. Die Skala (7) Erleben von Selbstkontrolle erfragt, inwiefern emotionale Impulse gut nach außen hin kontrolliert werden können. Die Beantwortung der Items erfolgt in fünfstufigen Antwortkategorien von (1) „stimmt gar nicht“ bis (5) „stimmt völlig“. Es liegen Normtabellen für eine Gesamtstichprobe als auch geschlechts- und altersspezifische (für unter sowie über 30-Jährige) Normtabellen und eine Normtabelle für Psychotherapie-Klientinnen und Klienten vor. Sowohl Durchführungs- und Auswertungsobjektivität als auch Interpretationsobjektivität können bei dem Verfahren angenommen werden. Die Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs Alpha) variieren zwischen .70 und .86 und sind damit als sehr befriedigend zu beurteilen (Behr & Becker, 2004). Retest-Reliabilitäten sind für mehrere Zeitintervalle von zwei bis 14 Wochen angegeben und verdeutlichen eine hohe Stabilität der Skalen auch über längere Zeiträume. So ergaben sich beispielsweise für ein 10-wöchiges Intervall Retestkoeffizienten zwischen .67 und .82 (Behr & Becker, 2004). Die Validität des Verfahrens konnte durch Korrelationen mit konzeptionell ähnlichen Konstrukten und durch eine Überprüfung der Unkorreliertheit mit konzeptionell unähnlichen Konstrukten nachgewiesen werden (Behr & Becker, 2004). Beispielitems zu den Skalen können der Tabelle 7 entnommen werden.

Tabelle 7

Beispielitems der Skalen zum Erleben von Emotionen (Behr & Becker, 2004)

Skala	Itemnummer	Beispielitem
Akzeptanz eigener Emotionen	16.	„Ich fühle, was ich fühle, und das ist ok.“
Erleben von Emotionsüberflutung	20.	„Ich bin so voller Gefühle, dass ich mich oft damit nicht ausstehen kann.“
Erleben von Emotionsmangel	12.	„Mein inneres Erleben fühle ich oft nicht.“
Körperbezogene Symbolisierung von Emotionen	4.	„Meine Gefühle spiegeln sich oft in Körperempfindungen wider.“
Imaginative Symbolisierung von Emotionen	1.	„Durch meine Träume werden mir meine Gefühle klarer.“
Erleben von ich Emotionsregulation	21.	„Wenn ich aufgeregt bin, weiß ich meist, wie mich beruhigen kann.“
Erleben von Selbstkontrolle	5.	„Meine Selbstbeherrschung lässt zu wünschen übrig.“

Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003).

Der Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen von Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch (2003) ist ein Verfahren, das zur Erhebung der Intensität von erlebten Schamgefühlen eingesetzt werden kann. Dabei wird das individuelle Erleben von Beschämung in unterschiedlichen Situationen, welche wesentliche Lebensbereiche umfassen, in denen Schamgefühle entstehen können, erfragt. Somit wird der situationale Kontext von Schamerleben beachtet. Der Fragebogen beinhaltet zwei Skalen, die Skala-1 *Körper und Sexualität* und die Skala-2 *Leistung und Soziale Kompetenz*. Die Skala-1 besteht aus 17 Situationsbeschreibungen, bei denen der nackte Körper, seine Attraktivität und seine Sexualität eventuell einer Beschämung ausgesetzt sind. Die Skala-2 umfasst 18 Beschreibungen von Leistungs- und allgemein sozialen Situationen, in denen sich die betreffende Person nicht gemäß den eigenen Vorstellungen und dem eigenen idealen Selbstbild verhält. Dieses wird in den Situationsbeschreibungen von anderen Personen bemerkt und kritisiert. Um normative Verzerrungen durch Geschlechtszugehörigkeit zu vermeiden, sieht der Fragebogen entsprechende Fragebogenversionen für weibliche und männliche Probanden vor. Die Situationsbeschreibungen werden auf einer sechsfach gestuften Skala mit den Skalenpunkten (1) „gar nicht“ bis (6) „sehr stark“ daraufhin beurteilt, inwiefern es sich um eine für die Protagonistin oder den Protagonisten der Situation schamauslösende Situation handelt. Es wurden geschlechtsspezifische Normen entwickelt, da sich Männer und Frauen im Erleben der Schamintensität unterscheiden. Bei der Skala-1 wird zusätzlich noch der Alterseffekt durch eine Korrektur des Rohwertes berücksichtigt. Der Fragebogen ist als durchführungs-, auswertungs- und interpretationsobjektiv zu beurteilen. Die Reliabilitätsschätzungen können mit einer inneren Konsistenz (Cronbachs Alpha) von $r = .84$ für die jeweiligen Skalen und einer Split-Half-Reliabilität von $r = .84$ für die Skala-1 und $r = .79$ für die Skala-2 als zufriedenstellend eingeschätzt werden (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003). Für eine kleine Teilstichprobe ergaben sich nach einem sechswöchigen Intervall Retestkoeffizienten von $r_{tt} = .91$ für die Skala-1 und $r_{tt} = .77$ für die Skala-2, die jedoch aufgrund der geringen Stichprobengröße mit Vorsicht zu interpretieren sind (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2004). Die Zweidimensionalität des Schamerlebens konnte einerseits durch eine Korrelationen zwischen den beiden Skalen nachgewiesen werden, die mit einem Korrelationskoeffizienten von

$r = .6$ unter einem Wert liegt, der nahe legen würde, dass von den beiden Skalen dasselbe gemessen würde (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003). Andererseits konnte mittels einer Faktorenanalyse eine Zweifaktorenlösung bestätigt werden (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003). Die Validität des Instrumentes bekräftigen auch eine Überprüfung, inwiefern durch die Szenarien des Tests im Vergleich zu anderen Emotionen mehr die Emotion Scham induziert wurde sowie eine Korrelation mit einem Persönlichkeitstest (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003). Beispielitems zu den Skalen sind in der Tabelle 8 zu finden.

Tabelle 8

Beispielitems des Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2003) (weibliche Version)

Skala	Itemnummer	Beispielitem
Skala-1 <i>Körper und Sexualität</i>	1.	„Katharina geht nach einem langen Arbeitstag unter die Dusche, um sich zu erfrischen. In ein Handtuch gehüllt betritt sie das Zimmer und macht das Licht an. Sie legt das Handtuch ab und beginnt, ihre Kleider zusammenzusuchen. So spaziert sie eine Weile nackt in ihrem Zimmer herum, bis sie bemerkt, dass die Gardinen nicht zugezogen sind. Als sie aus dem Fenster schaut, sieht sie einen Nachbarn aus der gegenüberliegenden Häuserzeile, der sie ganz offensichtlich die ganze Zeit beobachtet hat.“
Skala-2 <i>Soziale Kompetenz</i>	4.	„Gundula ist eine sehr gute Turmspringerin. Mit ihrer Mannschaft nimmt sie oft an Wettkämpfen teil. Dieses Mal liegt ihre Mannschaft vor dem letzten Durchgang an zweiter Stelle. Gundula soll ihren Sprung machen, doch sie bringt den Salto nicht ganz zu Ende und landet beinahe mit einem Bauchplatscher im Wasser. Als sie aus dem Wasser steigt, sieht sie schon das vorwurfsvolle Gesicht ihrer ehrgeizigen Trainerin: „Wenn Du so weitermachst, kannst Du demnächst auch zu Hause bleiben“, sagt sie und lässt Gundula am Beckenrand allein

State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992).

Bei dem State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (STAXI) von Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger (1992) handelt es sich um ein ökonomisches Verfahren, das zur Erfassung von Ärger und Ärgerausdruck verwendet werden kann. Es setzt sich aus insgesamt 44 Items zusammen, welche jeweils fünf Skalen und zwei Zusatzskalen zugeschrieben werden. Zu den fünf Hauptskalen zählen die *Ärger-Zustandsskala* (State-Anger; S-A), die *Ärger-Dispositionsskala* (Trait-Anger; T-A), die *Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger* (Anger-in; AI), die *Skala zur Erfassung von nach außen gerichtetem Ärger* (Anger-out; AO) und die *Ärger-Kontroll-Skala* (Anger Control; AC). Die *Ärger-Dispositionsskala* beinhaltet die zwei Zusatzskalen *Ärger-Temperaments-Skala* (angry temperament; TA/T) und *Ärger-Reaktions-Skala* (angry reaction; TA/R). Es wird allerdings empfohlen, diese nur bei entsprechend begründeten Fragestellungen zu berücksichtigen (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992). Die *Ärger-Zustandsskala* besteht aus zehn Items und bildet den ersten von drei Teilen des Tests. Sie dient der Erfassung der Intensität des subjektiven Ärgerzustands zu einem Zeitpunkt, beziehungsweise in einer definierten Situation. Die Probanden werden hier gebeten, ihren augenblicklichen Gefühlszustand auf einer Vier-Punkte-Rating-Skala mit den verbalen Verankerungen (1) „überhaupt nicht“, (2) „ein wenig“, (3) „ziemlich“ und (4) „sehr“ zu beschreiben. Im zweiten Teil des Inventars werden in der *Ärger-Dispositionsskala* interindividuelle Unterschiede hinsichtlich der Bereitschaft, in einer ärgerprovozierenden Situation mit einer Erhöhung von Zustandsärger zu reagieren, erhoben. Die Skala besteht ebenfalls aus zehn Items und gemessen wird auf einer Vier-Punkte-Rating-Skala mit den verbalen Verankerungen (1) „fast nie“, (2) „manchmal“, (3) „oft“ und (4) „fast immer“, die sich auf den allgemeinen Gefühlszustand beziehen. Die drei Skalen zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger, nach außen gerichtetem Ärger und der Ärgerkontrolle sind im dritten Testteil zusammengefügt und umfassen jeweils acht Items. Dabei stellt die Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger die Häufigkeit fest, mit der ärgerliche Gefühle unterdrückt beziehungsweise nicht nach außen abreagiert werden. Die Häufigkeit mit der dagegen Ärger gegen andere Personen oder Objekte in der Umgebung gerichtet werden, wird in der Skala zur Erfassung von nach außen gerichtetem Ärger gemessen. Die *Ärger-Kontroll-Skala* erfasst die Häufigkeit von Versuchen, Ärger zu kontrollieren, bezie-

hungsweise nicht aufkommen zu lassen. Die Beantwortung der Items des dritten Testteils erfolgt ebenfalls auf einer Vier-Punkte-Rating-Skala mit denselben verbalen Verankerungen wie im zweiten Testteil. Die Ärger-Temperaments-Skala der beiden Zusatzskalen erhebt in fünf Items die allgemeine Neigung, Ärger ohne spezifische Provokation zu erfahren und auszudrücken. Die Ärger-Reaktionsskala erfasst dagegen in fünf Items inwiefern Ärger geäußert wird, wenn man sich kritisiert, oder von anderen Menschen unfair behandelt fühlt. Das Instrument ist objektiv durchführbar, auswertbar und interpretierbar. Neben einer Normtabelle für eine Gesamtstichprobe liegen Normtabellen getrennt nach Geschlecht und unterschiedlichen Altersstufen und eine Normtabelle für eine studentische Stichprobe vor. Die Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs Alpha) variieren zwischen .71 und .95 und sind damit als sehr befriedigend zu beurteilen (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992). Zur Einschätzung der Retest-Reliabilitäten wird auf Daten zurückgegriffen, die von Schwenkmezger und Hodapp (1989) publiziert wurden (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992). Es ergaben sich bei einem Achtwochenintervall für die T-A-Skala ein Retestkoeffizient von $r_{tt} = .75$ für die männliche und $r_{tt} = .76$ für die weibliche Teilstichprobe, für die S-A-Skala ein Retestkoeffizient von $r_{tt} = .60$ für die männliche und $r_{tt} = .20$ für die weibliche Teilstichprobe, für die AI-Skala, AO-Skala und AC-Skala Retestkoeffizienten zwischen .55 und .70 für die männliche und Retestkoeffizienten zwischen .70 und .72 für die weibliche Teilstichprobe (Schwenkmezger und Hodapp, 1989, zitiert nach Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992). Die Retestkoeffizienten liegen damit unter der zu erwartenden Höhe. Die Trennung eines State- und eines Trait-Faktors, die 3 Ärgerausdruck-Skalen konnten faktorenanalytisch nachgewiesen werden (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992). In der Tabelle 9 sind Beispielitems zu den jeweiligen fünf Skalen zusammengefasst.

Tabelle 9

Beispielitems des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992)

Skala	Itemnummer	Beispielitem
Ärger-Zustandsskala (State-Anger; S-A)	2.	„Ich bin wütend“
Ärger-Dispositionsskala (Trait-Anger; T-A),	11.	„Ich werde schnell ärgerlich“
Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger (Anger-in; AI),	44.	„Ich bin ärgerlicher als ich es mir anmerken lasse“
die Skala zur Erfassung von nach außen gerichtetem Ärger (Anger-out; AO)	37.	„Ich platze heraus, so dass andere mei- nen Ärger zu spüren bekommen“
Ärger-Kontroll-Skala (Anger Control; AC)	36.	„Ich kontrolliere meinen Ärger“

Das experimentelle Paradigma

Neben den Fragebögen wurde den Versuchsteilnehmerinnen ein experimentelles Paradigma vorgegeben. Die Teilnehmerinnen bekamen hier während einer Aufzeichnung der Gehirnaktivität durch einen Drei-Tesla-Magnetresonanztomographen (Philips Achieva 3.0 T TX, Philips Medical Systems; Best, Niederlande, mit einer 32-Kanal-Kopfspule in der Radi-

ologie des Klinikums der Universität München) insgesamt 75 verschiedene Sätze auf einem Bildschirm (Invivo E Sys Patient Display) als visuellen Stimulus präsentiert. Der Bildschirm war für die Probandinnen, die in dem Scangerät lagen, über einen Spiegel, der auf Augenhöhe der Probandinnen angebracht war, sichtbar. Die Sätze wurden mittels dem Programm Presentation[®] (Version 14.9, Neurobehavioral Systems) angezeigt. Von den dargebotenen Sätzen waren jeweils 15 Sätze angstbehaftet, 15 Sätze ärgerbehaftet, 15 Sätze schambehaftet, 15 Sätze schuldbehaftet und 15 Sätze von neutralem Gehalt. Sie dienten der Induktion dieser vier Emotionen neben der neutralen Kontrollbedingung. Die Sätze des Paradigmas wurden adaptiert nach Takahashi et al. (2004) und Michl et al. (2014). Beispielsätze zu den jeweiligen Emotionsbedingungen und der neutralen Bedingung befinden sich in der Tabelle 10.

Tabelle 10

Beispielsätze des experimentellen Paradigmas

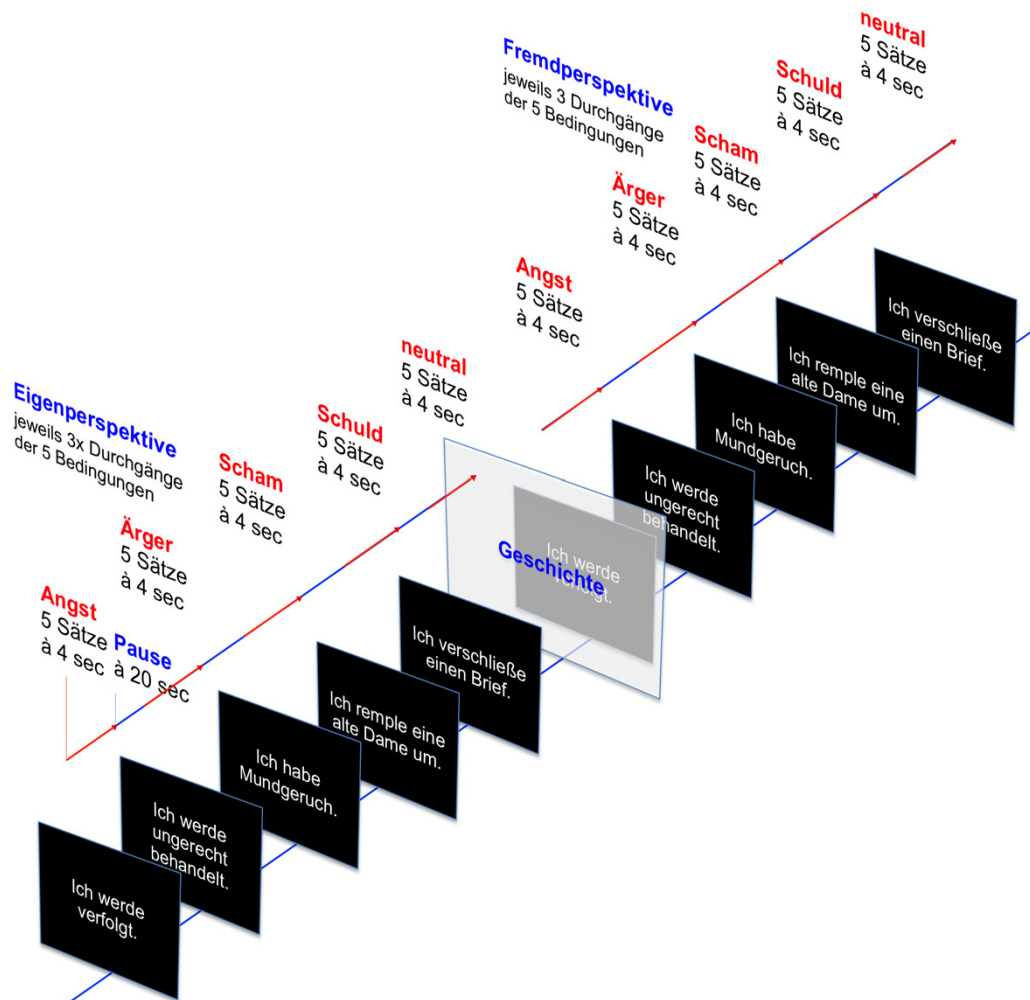
Bedingung	Beispielsatz
Angst	„Ich werde verfolgt.“
Ärger	„Ich werde ungerecht behandelt.“
Scham	„Ich habe Mundgeruch.“
Schuld	„Ich remple eine alte Dame um.“
neutral	„Ich verschließe einen Brief.“

In drei Durchgängen wurden den Probandinnen jeweils zuerst fünf angstbehaftete Sätze, danach fünf ärgerbehaftete Sätze, darauf folgend fünf schambehaftete Sätze, dann fünf schuldbehaftete Sätze und zuletzt fünf Sätze von neutralem Gehalt präsentiert. Jeder Durchgang begann mit der Präsentation eines weißen Fixationskreuzes vor schwarzem Hin-

tergrund. Die Sätze erschienen jeweils vier Sekunden lang auf dem Bildschirm. Nach je fünf Sätzen zu einer Emotion folgten 20 Sekunden Pause vor den nächsten fünf Sätzen der folgenden Emotion. Diese Sätze sollten die Probandinnen lesen und sich die Sätze mit all ihren Aspekten in der ersten Bedingung aus eigener Perspektive vorstellen. Durch das Drücken eines Knopfes, den die Teilnehmerinnen zu Beginn in ihre rechte Hand gelegt bekamen, sollten sie bei jedem Satz bestätigen, dass sie den Satz gelesen und verstanden hatten. In ihrer linken Hand befand sich zudem ein Notfallknopf, durch den von den Probandinnen jederzeit ein Abbruch eingeleitet werden konnte. Für eine höhere Messgenauigkeit wurde die erste Bedingung nochmals wiederholt (Run 1 & Run 2). Danach bekamen die Teilnehmerinnen eine Geschichte vorgelesen. Um Versuchsleitereffekte gering zu halten, wurde den Probandinnen die Geschichte durchgehend von einer weiblichen Mitarbeiterin vorgelesen. Diese Geschichte enthielt für die Borderline-Patientinnen eine kurze Skizzierung eines Lebenslaufes einer durchschnittlichen weiblichen Person, für die Kontrollgruppe eine kurze Sizzierung eines Lebenslaufes einer Person mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung, der an den Kriterien einer Borderline-Persönlichkeitsstörung nach DSM-IV und ICD-10 orientiert ist. In der zweiten Bedingung sollten sich die Teilnehmerinnen dieselben Sätze der ersten Bedingung in einem gleichen Ablauf nun aus einer Fremdperspektive, der Perspektive der Protagonistin der Geschichte, vorstellen. Auch hier erfolgte eine Wiederholung der zweiten Bedingung (Run 3 & Run 4). In der Abbildung 3 ist der Ablauf des Experimentellen Paradigmas veranschaulicht.

Abbildung 3

Ablauf des experimentellen Paradigmas



Parameter der Funktionellen Magnetresonanztomographie.

Während den vier Runs wurden insgesamt 1264 Aufnahmen gemacht (316 Aufnahmen pro Run). Die Aufnahmen erfolgten mittels Blood Oxygen Level Dependency (BOLD) contrast T2* – gewichtetem echoplanarem MRT (Echo planar imaging; EPI). Die aufgenommenen Schichten (36 Schichten, 3 mm) verliefen parallel zur anterioren und posterioren

Kommisur. Die Repetitionszeit (TR) betrug 2000 ms und die Echozeit (TE) 30 ms. Die Größe des Flipwinkels betrug $\alpha = 90^\circ$. Es wurde eine Matrix von 76 mal 79 verwendet und das Blickfeld (FOV) betrug 224 mm. Die anatomischen Aufnahmen (T1* – gewichtet, höher auflösend mit 220 Schichten, 1 mm) wurden mit folgenden Einstellungen aufgenommen: einer Repetitionszeit (TR) von 8.2 ms, einer Echozeit (TE) von 3.7 ms., einem Flipwinkel von 8° , einer Matrix 240 mal 187 und einem Blickfeld (FOV) von 188 mm. In der Tabelle 11 ist eine Übersicht über alle Parameter der fMRT-Aufnahmen zu finden.

Tabelle 11

Parameter der fMRT-Aufzeichnung

Magnetresonanztomograph	Philips Achieva 3.0 T TX (Philips Medical Systems; Best, Niederlande)
	32-Kanal-Kopfspule
Aufnahmen während dem Paradigma	Blood Oxygen Level Dependency (BOLD) contrast T2* - gewichtetes echoplanares MRT
	36 Schichten, 3mm
	Repetitionszeit (TR): 2000 ms
	Echozeit (TE): 30 ms
	Flipwinkel: $\alpha = 90^\circ$
	Matrix: 76 x 79
	Blickfeld (FOV): 224 mm
	parallel zur anterioren und posterioren Kommissur
anatomische Aufnahmen	T1* - gewichtet
	220 Schichten, 1 mm
	Repetitionszeit (TR): 8.2 ms,
	Echozeit (TE): 3.7 ms
	Flipwinkels von 8°
	Matrix: 240 x 187
	Blickfeld (FOV): 188 mm

Zur Reduzierung der Lärmbelastung bekamen die Probandinnen Ohrstöpsel und Kopfhörer ausgehändigt. Sie wurden zudem gebeten, sich im Scanner nicht zu bewegen und die Arme und Beine nicht zu überkreuzen. Insgesamt nahm das experimentelle Paradigma in etwa 40 bis 45 Minuten in Anspruch. Nach der Magnetresonanztomographie wurden die präsentierten Sätze von den Teilnehmerinnen nochmals in Paper-Pencil-Format in Bezug auf die vier Emotionen und den neutralen Gehalt aus eigener und Fremdperspektive bewertet. Die Bewertung jedes Satzes zu den fünf Bedingungen fand auf einer Fünf-Punkte-Skala von (0) „überhaupt nicht“ bis (4) „sehr stark“ statt. Dazu sollten die Probandinnen für jeden Satz ankreuzen, ob sie die jeweilige Situation bereits erlebt haben und auf einer Fünf-Punkte-Skala von (0) „überhaupt nicht“ bis (4) „sehr stark“ angeben, wie schwer es ihnen fiel, sich in die Geschichte hineinzusetzen.

Auswertung

Auswertung der behavioralen Korrelate

Die Auswertung der Borderline-Patientinnen 11-18 wurde von Hella-Marie Parpart durchgeführt. Die berechneten Rohwerte wurden gemäß den Normtabellen der Manuale in die entsprechenden T-Werte und Stanine-Werte umgerechnet. Für die statistische Auswertung wurde das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 22.0.0.0 (2013) verwendet. Es wurde ein Signifikanzniveau mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ($p = .05$) festgelegt.

Die demographischen Variablen der Patientengruppe und Kontrollgruppe und die interessierenden Variablen der Patientengruppe für die Hypothesenprüfung wurden auf Normalverteilung überprüft. Aufgrund der kleinen Stichprobengröße wurde hierzu der Shapiro-Wilk-Test gewählt. Es zeigte sich eine Normalverteilung des Alters ($p = .272$) und der IQ-Skala des WST ($p = .601$) und eine Nichtnormalverteilung der Bildung ($p = .007$) bei den Borderline-Patientinnen. Bei der Kontrollgruppe wies die IQ-Skala des WST eine Normalverteilung auf ($p = .313$), Alter ($p = .000$) und Bildung ($p = .000$) waren nichtnormalverteilt.

Bei den interessierenden Variablen der Borderline-Patientinnen zur Hypothesenprüfung ergaben sich eine Normalverteilung bei den Variablen Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse (ID) ($p = .909$), dem Borderline-Persönlichkeitsinventar-Gesamtwert (Gesamtwert) ($p = .450$), perspective taking (PT) ($p = .372$), fantasy (FS) ($p = .253$), perso-

nal distress (PD) ($p = .334$), Erleben von Emotionsregulation (ER) ($p = .258$), der Ärger-Dispositionsskala (Trait-Anger; T-A) ($p = .257$), die Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger (Anger-in; AI) ($p = .192$), der Skala zur Erfassung von nach außen gerichtetem Ärger (Anger-out; AO) ($p = .219$), der Skala-1 Körper und Sexualität ($p = .818$) und der Skala-2 Leistung und Soziale Kompetenz ($p = .476$). Keine Normalverteilung zeigten die Variablen primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen (AB) ($p = .028$), Angst vor Nähe (N) ($p = .049$), mangelhafte Realitätsprüfung (R) ($p = .000$), empathic concern (EC) ($p = .013$), Erleben von Emotionsüberflutung (EÜ) ($p = .029$), Ärger-Zustandsskala (State-Anger; S-A) ($p = .011$) und die Ärger-Kontroll-Skala (Anger Control; AC) ($p = .142$).

Zur Überprüfung des Einflusses der Perspektivenübernahme auf die Ausprägung der Identitätsstörung wurde eine quadratische Regression berechnet. Um die Zusammenhangshypothesen zu testen, wurden aufgrund der Nichtnormalverteilung einiger Variablen, der kleinen Stichprobengröße und der Robustheit gegenüber Ausreißern des Verfahrens, nicht parametrische bivariate Korrelationen nach dem Rangkorrelationskoeffizienten Kendalls τ berechnet.

Auswertung der neuronalen Korrelate

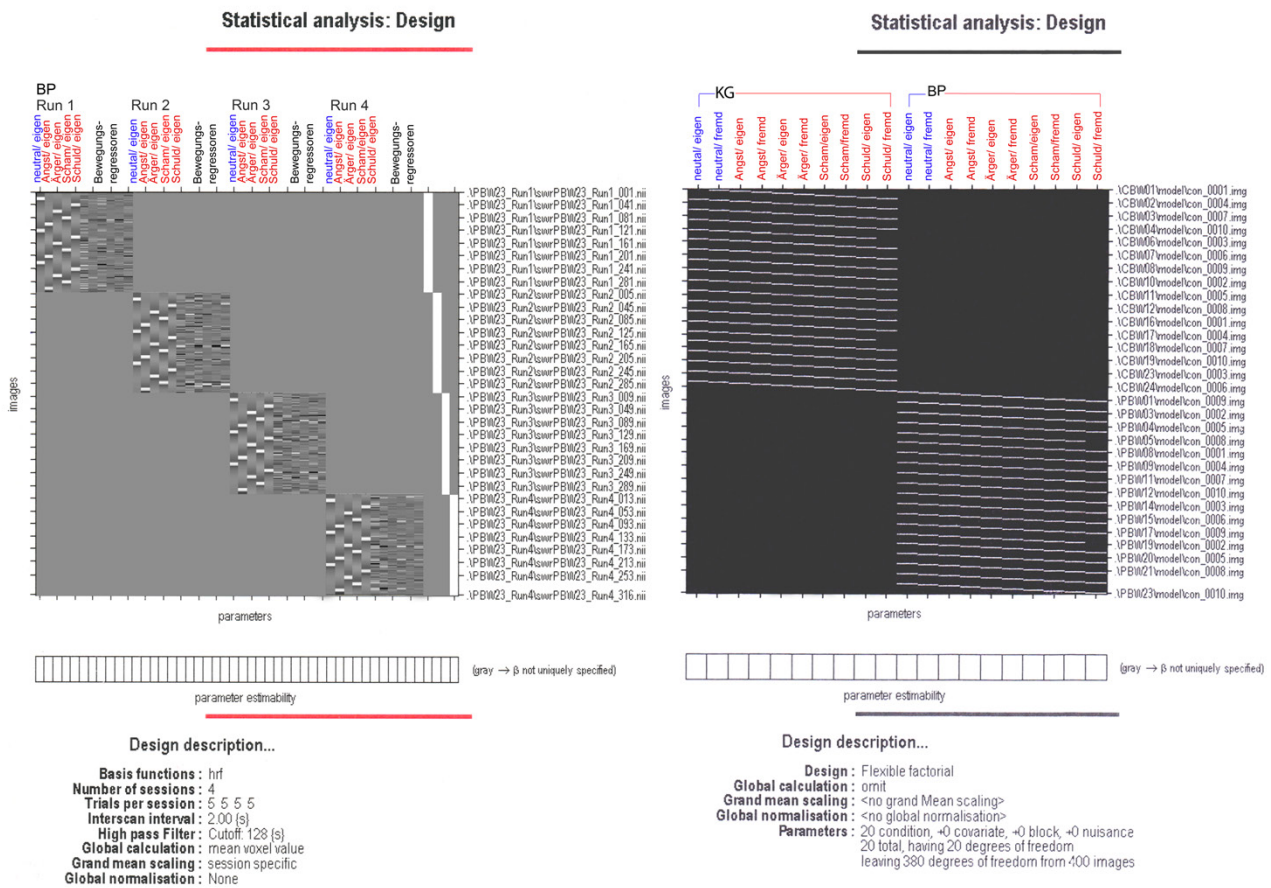
Die Auswertung der fMRT-Daten vollzog sich in mehreren Arbeitsschritten. Zuerst wurden die Daten vorverarbeitet, um sie auf die statistische Analyse vorzubereiten. Darauf erfolgte die Modellspezifikation, um schließlich zur Hypothesentestung Kontraste und ROI-Analysen berechnen zu können. Zur Auswertung der fMRT-Daten wurden die Programme SPM 8 (Statistical Parametric Mapping, Version 8, Institute of Neurology, London, 2009) und MATLAB (Version R2010a, *The MathWorks, Inc.*, 2010) verwendet. Die Datenvorverarbeitung und Modellspezifikation wurden von Hella-Marie Parpart, Johannes Müller, Johanna Bachmeir und Marion Stopyra aus der Projektgruppe ausgeführt. Die Versuchspersonen, die in das Modell eingelesen und somit in die Studie eingeschlossen wurden, wurden von Hella-Marie Parpart ausgewählt.

Bei der Vorverarbeitung der Daten sollten die Aufnahmen der Probanden aneinander angeglichen und standardisiert werden. Sie bestand aus einer Ausgleichung von Bewegungsartefakten der Versuchspersonen während der Messung in sechs verschiedene Richtungen (*Realignment*). Die erste Aufnahme wurde als Referenz gewählt. Dabei extrahierte Bewe-

gungsregressoren wurden in das Modell aufgenommen. Danach erfolgte eine Korrektur der Unterschiede in den Aquisitionszeiten (*Slice-time-Korrektur*) der einzelnen Schichten, bei der die mittlere Schicht als Referenz diente. Bei dem Vorverarbeitungsschritt *Coreregistration* fand eine Verknüpfung der funktionellen und anatomischen Aufnahmen statt. Anschließend wurden die graue und weiße Substanz und Zerebrospinalflüssigkeit segmentiert (*Segmentation*). Bei dem Vorverarbeitungsschritt *Normalisation* wurde die individuelle Gehirn-anatomie der Probanden mittels linearer und non-linearer Transformation an ein Referenz-gehirn mit MNI-Koordinaten adjustiert. Damit können die Probanden miteinander verglichen werden und die Ergebnisse mit anderen Studien abgeglichen werden. Danach erfolgte durch eine Berechnung eines Durchschnittswertes für gruppierte benachbarte Bildpunkte eine Glättung der Aufnahmen (*Smoothing*). Nach der Vorverarbeitung wurden das *First-Order-Modell* und das *Second-Order-Modell* spezifiziert. In die Modelle gingen jeweils die fünf Emotionsbedingungen und die neutrale Bedingung aus eigener (RUN 1 & 2) und aus fremder Perspektive (Run 3 & 4) und die jeweils sechs Bewegungsregressoren als separate Faktoren ein. Bei dem Second Level Model wurde zudem die Gruppenzugehörigkeit (Patientengruppe & Kontrollgruppe) beachtet. Bei den Modellen handelt es sich um allgemeine lineare Modelle mit einem *Flexible Factorial Design* auf Second-Level-Ebene und *Fixed-Effects Design* auf First-Level-Ebene mit einem Signifikanzniveau von $\alpha = .001$ (unkorrigiert). Die beiden Modelle sind in der Abbildung 4 wiedergegeben.

Abbildung 4

First-Level-Modell & Second-Level-Modell



Anmerkungen. BP = Borderline-Patientinnen. KG = Kontrollgruppe. eigen = Eigenperspektive. fremd = Fremdperspektive.

Ermittlung der Trennschärfe der Sätze des Paradigmas.

In einem weiteren Schritt wurde die Trennschärfe der Sätze des Paradigmas überprüft. Hierzu wurden T-Tests für verbundene Stichproben berechnet in denen überprüft wurde, ob sich 1) die Bewertungen der neutralen Sätze in Bezug auf ihren neutralen Gehalt und auf ihren emotionalen Gehalt hin unterscheiden 2) die Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren emotionalen Gehalt und auf ihren neutralen Gehalt hin unterscheiden 3) die Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren der jeweiligen Emotion entsprechenden emotionalen Gehalt und auf ihren Gehalt der jeweils anderen Emotionen hin unterscheiden. Eine ausreichende Trennschärfe der Sätze konnte nach-

gewiesen werden. Die einzelnen Ergebnisse der Vergleiche und der autobiographische Bezug der Sätze können dem Anhang E entnommen werden.

Darauf wurden folgende T-Kontraste berechnet: (BP = Borderline-Patientinnen, KG = Kontrollgruppe, eigen = Eigenperspektive, fremd = Fremdperspektive, Emotion = Ärger, Scham, Angst & Schuld)

Ärger(eigen) > Baseline, Ärger(fremd) > Baseline, Ärger(eigen) > neutral(eigen), Ärger(fremd) > neutral(fremd), Ärger(eigen) > Ärger(fremd), Ärger(fremd) > Ärger(eigen), Ärger(eigen BP) > Ärger(eigen KG), Ärger(eigen KG) > Ärger(eigen BP), Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG), Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen KG)

Scham(eigen) > Baseline, Scham(fremd) > Baseline, Scham (eigen) > neutral(eigen), Scham (fremd) > neutral(fremd), Scham(eigen) > Scham(fremd), Scham(fremd) > Scham(eigen), Scham(eigen BP) > Scham(eigen KG), Scham(eigen KG) > Scham(eigen BP), Scham(fremd BP) > Scham(fremd KG), Scham(fremd BP) > Scham(eigen KG)

Neutral(eigen) > neutral(fremd), neutral(fremd) > neutral(eigen)

Emotion(eigen) > neutral(eigen), Emotion(fremd) > neutral(fremd), Emotion(eigen) > Emotion(fremd), Emotion(fremd) > Emotion(eigen)

Mithilfe des Programms BrainMap GingerALE 2.3 (<http://www.brainmap.org>) wurden die signifikanten Aktivierungen der T-Kontraste in einer *icbm2tal*-Transformation von MNI-Koordinaten in Talairach-Koordinaten umgewandelt. Das Programm Talairach Client 2.4.3 (Lancaster et al., 1997, 2000) wurde verwendet, um den Talairach-Koordinaten Labels zuzuordnen. Aus den berechneten T-Kontrasten wurden Gebiete besonderen Interesses (ROIs) ausgewählt. Gemäß einer Einweisung von Hella-Marie Parpart und Hannes Müller in die Berechnung von ROI-Analysen, wurden deren Peak-T-Werte berechnet und mit den Fragebogendaten korreliert. Folgende ROIs wurden berechnet: Der mediale präfrontale Cortex aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen BP)*, der Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG)*, der Gyrus frontalis superior aus dem Kon-

trast Ärger(fremd BP) > baseline und der Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP).

Da eine Besprechung der Kontraste den Umfang dieser Diplomarbeit übersteigen würde, wurde von dieser Besprechung der Kontraste abgesehen und der Fokus auf die ROI-Analysen gelegt. Die berechneten T-Kontraste werden im Anhang D angeführt. Die Kontraste, die sich auf einen Vergleich von den Borderline-Patientinnen und der Kontrollgruppe beziehen konnten allerdings nur für ROI-Analysen einbezogen werden und sind daher nicht angeführt.

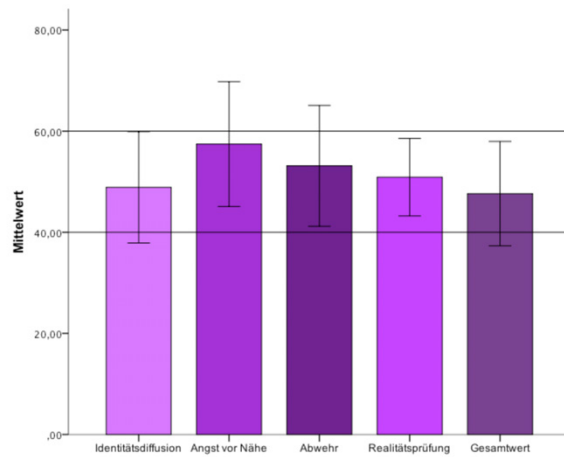
Ergebnisse

Zu allen für die Hypothesentestung verwendeten Fragebögen wurden die Mittelwerte und die Standardabweichung berechnet. Bei dem Borderline-Persönlichkeits-Inventar (BPI) ergaben sich für die Borderline-Patientinnen im Vergleich zu der Referenzgruppe von Borderline-Patientinnen und -Patienten durchschnittliche Werte mit einem Mittelwert von M (T-Wert) = 47.650 ($SD = 10.323$) bei dem Gesamtwert; einem Mittelwert von M (T-Wert) = 48.900 ($SD = 11.016$) bei der Subskala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse (Identitätsdiffusion); bei der Subskala Angst vor Nähe einen Mittelwert von M (T-Wert) = 57.450 ($SD = 12.348$); einen Mittelwert von M (T-Wert) = 53.150 ($SD = 11.953$) bei der Subskala Primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen (Abwehr) und bei der Subskala mangelhafte Realitätsprüfung (Realitätsprüfung) einen Mittelwert von M (T-Wert) = 50.900 ($SD = 7.677$). Die Abbildung 5 zeigt die Mittelwerte des BPI mit erstens anhand einer Referenzgruppe von Borderline-Patientinnen und -Patienten genormten T-Werten und zweitens anhand einer Referenzgruppe Gesunder berechneter T-Werte.

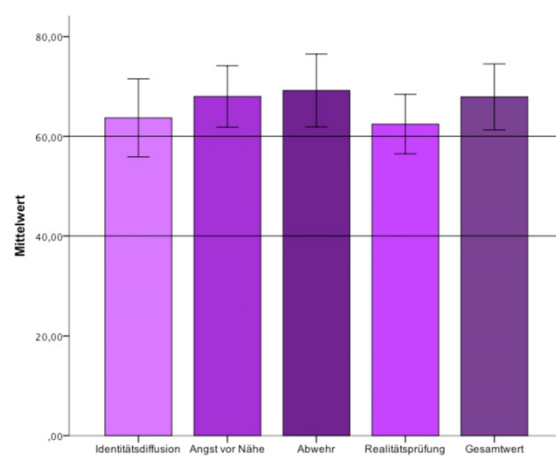
Abbildung 5

Mittelwerte und Standardabweichung des BPI mit an Borderline-Patientinnen und -Patienten genormten T-Werten und an Gesunden genormten T-Werten ($n = 20$)

1.



2.



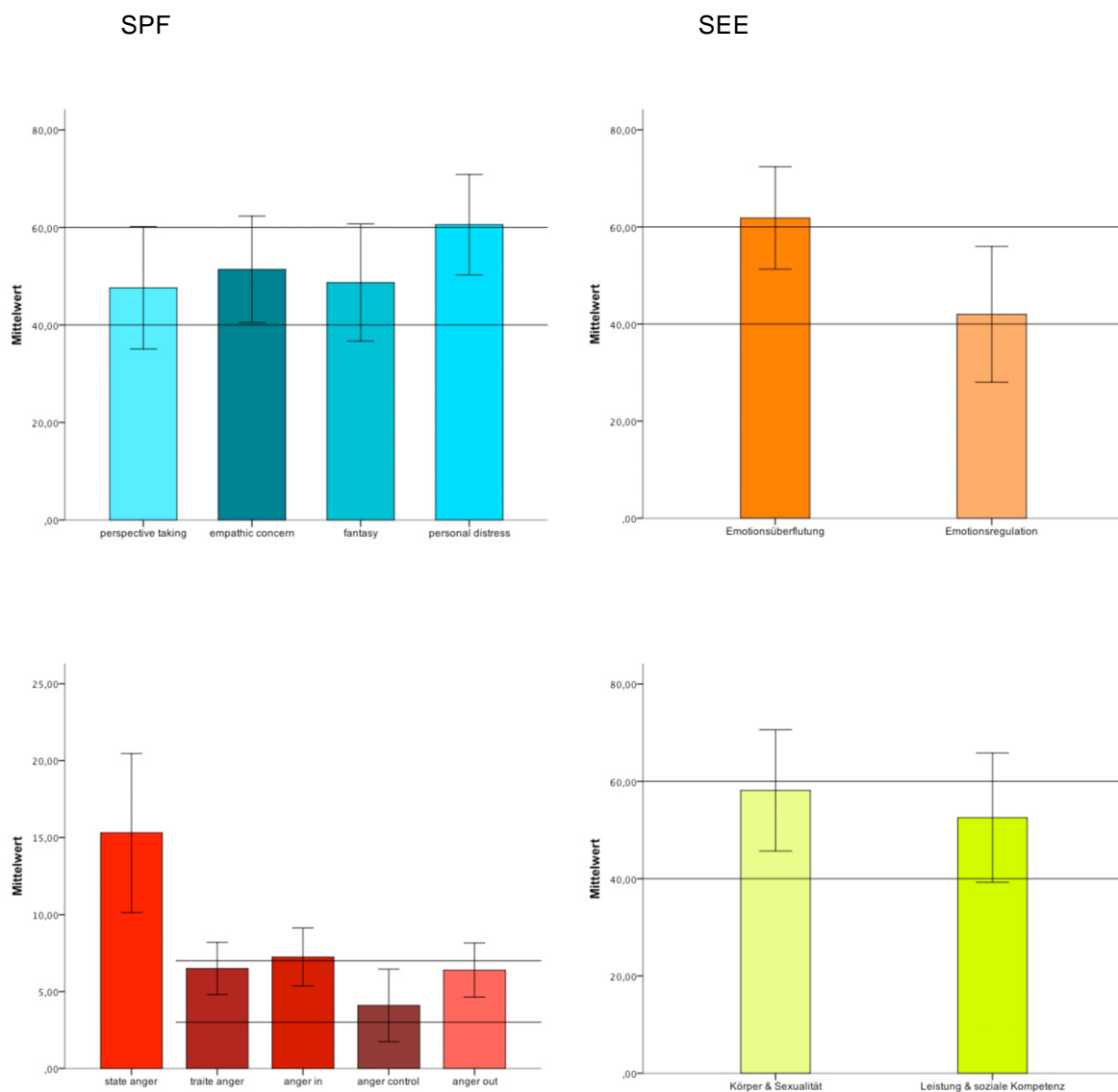
Anmerkungen. 1. Die Rohwerte wurden mittels einer Normtabelle für Borderline-Patientinnen und -Patienten in T-Werte umgewandelt. 2. Die Rohwerte wurden mittels einer Normtabelle für Gesunde in T-Werte umgewandelt. Identitätsdiffusion = Subskala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI. Angst vor Nähe = Subskala Angst vor Nähe des BPI. Abwehr = Subskala primitive Abwehrmechanismen und Objektbeziehungen. Realitätsprüfung = Subskala mangelhafte Realitätsprüfung.

Bei dem Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen (SPF) fand sich ein überdurchschnittlicher Wert bei der Skala personal distress (M (T-Wert) = 60.568, SD = 10.315). Die übrigen Subskalen befanden sich im Normbereich (empathic concern: M (T-Wert) = 51.407, SD = 10.914; fantasy: M (T-Wert) = 48.701, SD = 12.018; perspective taking: M (T-Wert) = 47.621, SD = 12.554). Ebenfalls überdurchschnittlich war der Mittelwert der Subskala Erleben von Emotionsüberflutung des SEE (M (T-Wert) = 61.850, SD = 10.545) und Skala anger in des STAXI (M (Stanine-Wert) = 7.250, SD = 1.889) während die Subskalen Erleben Emotionsregulation des SEE (M (T-Wert) = 42.000, SD = 13.974), trait anger (M (Stanine-Wert) = 6.500, SD = 1.702), anger out (M (Stanine-Wert) = 6.400, SD = 1.759), anger control (M (Stanine-Wert) = 4.100, SD = 2.360) des STAXI, die Skala 1 (M (T-Wert) = 58.150, SD = 12.474) und Skala 2 des HSF (M (T-Wert) = 52.550, SD = 13.288) im durchschnittli-

chen Bereich lagen. Bei der Skala state anger des STAXI fand sich ein Rohwert von $M = 15,300$ ($SD = 5,162$). In der Abbildung 6 sind die Mittelwerte des SPF, SEE, STAXI und HSF der Borderline-Patientinnen nochmals veranschaulicht.

Abbildung 6

Mittelwerte der T-Werte des SPF, SEE und HSF und der Stanine-Werte des STAXI ($n = 20$)



Anmerkungen. Empathic concern = Subskala empathic concern des SPF, Mittelwerte der T-Werte. Perspective taking = Subskala perspective taking des SPF, Mittelwerte der T-Werte. Fantasy = Subskala Fantasy des SPF, Mittelwerte der T-Werte. Personal distress = Subskala personal distress des HSF, Mittelwerte der T-Werte. Emotionsüberflutung = Subskala Emotionsüberflutung des SEE, Mittelwerte der T-Werte. Emotionsregulation

= Subskala Erleben von Emotionsregulation des SEE, Mittelwerte der T-Werte. State anger = Subskala des STAXI, Mittelwert der Rohwerte. Trait anger = Subskala trait anger des STAXI, Mittelwert der Stanine-Werte. Anger in = Subskala anger in des STAXI, Mittelwert der Stanine-Werte. Anger out = Subskala anger out des STAXI, Mittelwert der Stanine-Werte. Anger control = Subskala anger control des STAXI, Mittelwert der Stanine-Werte. Körper und Sexualität = Subskala Skala 1 des HSF, Mittelwerte der T-Werte. Leistung und soziale Kompetenz = Subskala Skala 2 des HSF, Mittelwerte der T-Werte.

Ergebnisse der behavioralen Korrelate

Im Folgenden werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung und Testung der Hypothesen dargestellt.

Kognitive Empathie

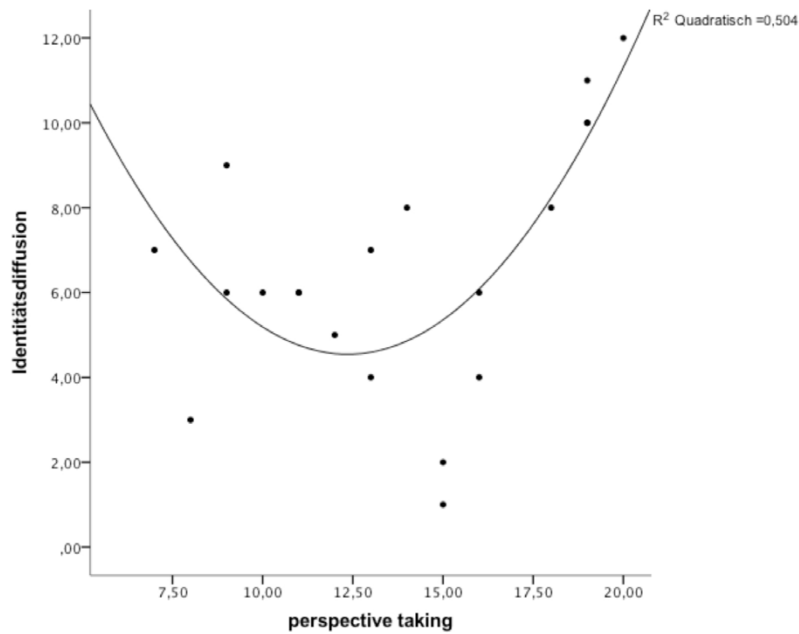
Zur Überprüfung des Einflusses kognitiver Empathie auf die Identitätsstörung der Borderline-Patientinnen wurde eine quadratische Regression der Variablen perspective taking des SPF und Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse (Identitätsdiffusion) des BPI berechnet. Diese ergab ein Bestimmtheitsmaß von $R^2 = .504$ und $\Delta R^2 = .446$. Das bedeutet, dass perspective taking 50.4% der Varianz der Identitätsdiffusion erklären kann. Somit können 49.6 % der Varianz der Identitätsdiffusion nicht allein durch perspective taking erklärt werden. Das errechnete F-ratio lag bei $F = 8.642$ mit einer Signifikanz von $p = .003$. Damit besteht eine geringere Chance als 0.3%, dass ein solch großes F-ratio zustande kommen würde, wenn die Nullhypothese angenommen würde. Dies bestätigt, dass das Modell Identitätsdiffusion sehr gut vorhersagt. Die Regressionskoeffizienten liegen bei $b_1 = -2.860$ ($t = .009$) und $b_2 = .116$ ($t = .004$) mit einer Konstanten von $a_1 = 22.215$ ($t = .003$). Somit sind die b -Werte signifikant unterschiedlich von null und perspective taking leistet einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage von Identitätsdiffusion. Die Regressionsgerade für Identitätsdiffusion lautet:

$$\text{Identitätsdiffusion}_i = 22.215 + -2.860 \times \text{perspektive taking}_i + .116 \times \text{perspektive taking}_i^2$$

Die Abbildung 7 zeigt den Zusammenhang der Variablen perspective taking und Identitätsdiffusion. In der Tabelle 12 sind die Ergebnisse der quadratischen Regression und die Vergleichswerte einer linearen Regression zusammengefasst.

Abbildung 7

Streudiagramm der Variablen Identitätsdiffusion und perspective taking mit quadratischer Anpassungslinie.



Anmerkungen. Identitätsdiffusion = Subskala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI. Perspective taking = Skala perspective taking des SPF. Die Linie zeigt den quadratischen Zusammenhang der beiden Variablen mit der dazugehörigen Regressionsgleichung. $n = 20$.

Tabelle 12

Zusammenfassung der quadratischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Variable Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse bei den Borderline-Patientinnen ($n = 20$)

Prädiktor	Modell 1 (linear)				Modell 2 (quadratisch)			
	ΔR^2	B	β	t	ΔR^2	B	β	t
	.189				.446			
Konstante		2.209		.330		22.215		.003
perspective-taking		.317	.435	.056		-2.860	-3.922	.009
perspective-taking ²						.116	4.393	.004

Anmerkungen. Modell 1 = lineare Regression. Modell 2 = quadratische Regression. Perspective taking = Subskala perspective taking des SPF. Perspective-taking² = quadrierte Werte der Subskala perspective taking des SPF. $\alpha = .05$.

Eine Korrelation der Variable perspective taking mit dem Gesamtwert des BPI wurde signifikant ($p = 0.12$, $\tau = .380$), allerdings konnte diese Signifikanz bei einer partiellen Korrelation mit Identitätsdiffusion als Kontrollvariable nicht repliziert werden ($p = .173$, $\tau = .229$).

Die Überprüfung des Zusammenhanges von kognitiver Empathie, operationalisiert mit der Variable perspective taking und dem Erleben von Emotionsregulation (SEE) der Borderline-Patientinnen, ergab eine Signifikanz von $p = .435 > \alpha = 0.05$ mit einem Korrelationskoeffizienten von $\tau = .028$. Die Untersuchung des Zusammenhanges von kognitiver Empathie der Borderline-Patientinnen und ihrem Erleben von Ärger und ihrem Ärgerausdruck zeigte signifikant negative Korrelationen zwischen den Variablen perspective taking und trait anger (STAXI) ($p = .035$, $\tau = -.307$), perspective taking und anger out (STAXI) ($p = .018$, $\tau = -.350$) und signifikant positive Korrelationen zwischen den Variablen perspective taking und anger in (STAXI) ($p = .027$, $\tau = .323$) und perspective taking und anger control (STAXI) ($p = .000$, $\tau = .624$).

Affektive Empathie

Die Überprüfung des Zusammenhanges des Erlebens von Emotionsregulation der Borderline-Patientinnen und der affektiven Empathie zeigte eine signifikante negative Korrelation der Variable Erleben von Emotionsregulation und personal distress des SPF ($p = .046$, $\tau = -.291$).

Die Korrelationen der Skalen Erleben von Emotionsregulation mit empathic concern (SPF) und fantasy (SPF) wurde dagegen nicht signifikant ($p = .274$, $\tau = -.104$; $p = .105$, $\tau = .214$).

Das Erleben von Emotionsüberflutung korrelierte signifikant positiv mit der Variable personal distress ($p = .001$, $\tau = .524$). Nicht signifikant wurden die Korrelation des Erlebens von Emotionsüberflutung und empathic concern ($p = .332$, $\tau = .075$) und fantasy ($p = .060$, $\tau = .265$).

Es ergaben sich signifikant positive Zusammenhänge der Variablen anger in und empathic concern ($p = .004$, $\tau = .456$), trait anger und personal distress ($p = .030$, $\tau = .326$), anger out und personal distress ($p = .035$, $\tau = .307$), anger in und fantasy ($p = .004$, $\tau = .443$) und anger control und fantasy ($p = .026$, $\tau = .330$) bei der Überprüfung des Zusammenhangs vom Erleben von Ärger und des Ausdrucks von Ärger der Borderline-Patienten und ihrer affektiven Empathie. Keine Signifikanz zeigten die Korrelationen der Variablen anger in und personal distress ($p = .288$, $\tau = .095$), trait anger und fantasy ($p = .244$, $\tau = .119$) und anger out und fantasy ($p = .152$, $\tau = -.176$). Eine negative Korrelation wiesen die Variablen anger control und personal distress auf ($p = .037$, $\tau = -.305$).

Das Schamerleben der Borderline-Patientinnen, operationalisiert mit der Skala 2, korrelierte signifikant positiv mit der Variable empathic concern ($p = .045$, $\tau = .289$). Die Korrelationen der Skala 1 mit empathic concern ($p = .276$, $\tau = .101$), fantasy ($p = .397$, $\tau = .044$), und personal distress ($p = .132$, $\tau = .187$), und die Korrelation der Skala 2 mit personal distress ($p = .187$, $\tau = .150$) und fantasy ($p = .256$, $\tau = .110$), zeigten keine Signifikanz. Zur Veranschaulichung sind die Korrelationen der affektiven Empathie mit dem Erleben von Emotionsregulation, dem Erleben von Emotionsüberflutung und dem Erleben und Ausdruck der Emotionen Ärger und Scham in der Tabelle 13 angeführt.

Tabelle 13

Korrelationen zur Überprüfung des Zusammenhangs von affektiver Empathie und der Störungssymptomatik, dem Erleben von Emotionsregulation, dem Erleben und Ausdruck der Emotion Ärger und dem Erleben der Emotion Scham der Borderline-Patientinnen (n = 20)

Variable	empathic concern	fantasy	personal distress
Emotionsregulation	.274	.105	.046*
Emotionsüberflutung	.332	.060	.001**
trait anger	.231	.244	.030*
anger in	.004*	.004*	.288
anger out	.152	.288	.035*
anger control	.005*	.026*	.037*
Skala 1	.276	.397	.132
Skala 2	.045*	.256	.187

Anmerkungen. ** Korrelation ist signifikant bei $p < 0.01$ (einseitig). * Korrelation ist signifikant bei $p < 0.05$ (einseitig). Empathic concern = Subskala des SPF. Fantasy = Subskala des SPF. Personal distress = Subskala des SPF. Emotionsregulation = Subskala Erleben von Emotionsregulation des SEE. Emotionsüberflutung = Subskala Erleben von Emotionsüberflutung des SEE. Trait anger = Subskala des STAXI. Anger in = Subskala des STAXI. Anger out = Subskala des STAXI. Anger control = Subskala des STAXI. Skala 1 = Subskala Körper und Sexualität des HSF. Skala 2 = Subskala Leistung und soziale Kompetenz des HSF.

Störungssymptomatik

Zwischen der Störungssymptomatik der Borderline-Patientinnen und dem Erleben und Ausdruck von Ärger der Borderline-Patientinnen konnte ein signifikanter Zusammenhang der BPI Gesamtsumme und anger in gefunden werden ($p = .031$, $\tau = .313$). Unter Konstanthaltung der Variable perspective taking konnte dieser Zusammenhang allerdings nicht mehr repliziert werden ($p = .117$, $\tau = .287$). Trait anger, anger out und anger control korrelierten dagegen nicht signifikant mit der Gesamtsumme des BPI ($p = .224$, $\tau = -.129$; $p = .372$, $\tau = -.055$; $p = .070$, $\tau = .249$).

Die Skala 1 des HSF korrelierte signifikant positiv mit der Gesamtsumme des BPI ($p = .029$, $\tau = .329$). Die Korrelation der Skala 2 mit der Gesamtsumme ergab keine Signifikanz ($p = .113$, $\tau = .202$).

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Erleben von Emotionsregulation und der Störungssymptomatik gefunden werden. Die Signifikanz der Korrelation betrug $p = .311$ mit einem Korrelationskoeffizienten von $\tau = -.084$. Auch die Korrelation der Skala Erleben von Emotionsüberflutung mit der Gesamtsumme wies keine Signifikanz auf ($p = .225$, $\tau = .128$).

Ergebnisse der neuronalen Korrelate

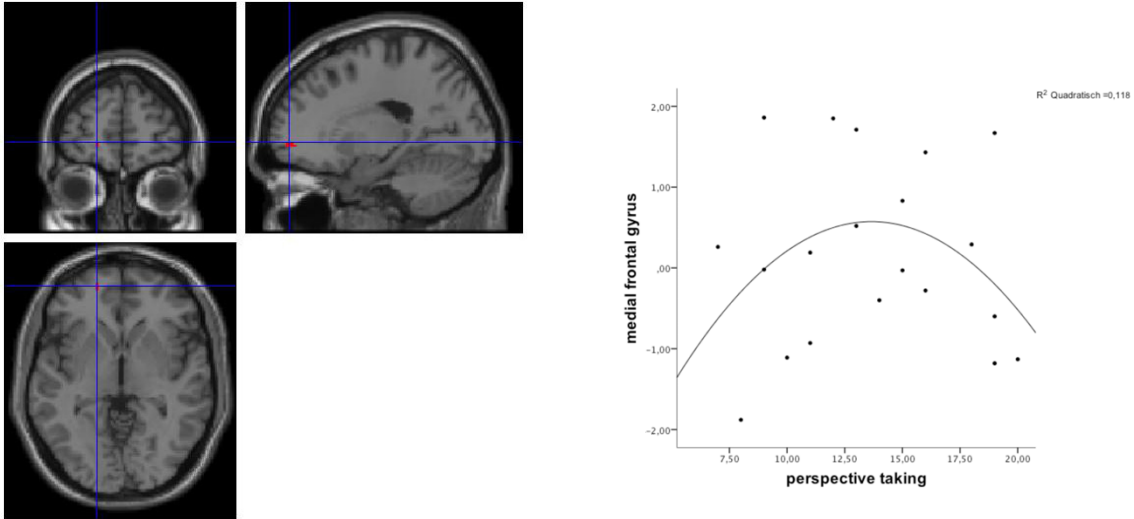
Im Weiteren werden die Ergebnisse der Korrelationsanalysen der Regions of Interest mit den Fragebogendaten dargestellt. Angeführt sind die Korrelationen der Aktivität des linken medialen präfrontalen Cortex, festgelegt aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen BP)*, des Gyrus frontalis superior, definiert aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG)*, des Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > baseline*, und des Gyrus frontalis superior, bestimmt aus dem Kontrast *Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP)* mit den Fragebogendaten der Patientinnen.

Medialer präfrontaler Cortex

Die Aktivität im linken medialen präfrontalen Cortex während der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive, festgelegt aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen BP)* zeigte einen quadratischen Zusammenhang mit der Skala perspective taking des SPF ($R^2 = .118$). Der Zusammenhang und eine Abbildung des linken medialen präfrontalen Cortex sind in der Abbildung 8 dargestellt.

Abbildung 8

ROI-Analyse des linken medialen präfrontalen Cortex aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen BP)



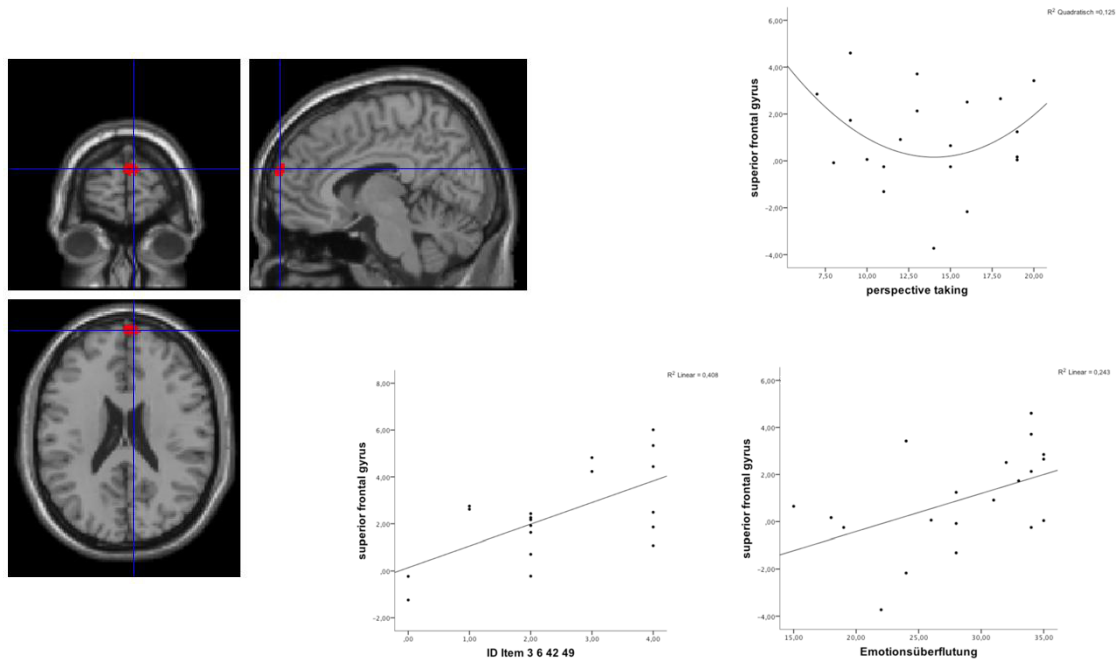
Anmerkungen. Die Abbildung zeigt die Aktivierungen des linken medialen präfrontalen Cortex mit den MNI-Koordinaten X = -18 Y = 56 Z = -2. Perspective taking = Subskala des SPF. Identitätsdiffusion = Subskala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI. Eigen = Eigenperspektive. Fremd = Fremdperspektive. BP = Borderline-Patientinnen. n = 20.

Gyrus frontalis superior

Die Aktivität der Borderline-Patientinnen im rechten Gyrus frontalis superior während der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive, bestimmt aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG)*, zeigte einen quadratischen Zusammenhang zu der Subskala perspective taking ($R^2 = .125$). Ebenfalls korrelierte sie signifikant positiv linear mit den Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI, die speziell Identitätsdiffusion (ID Item 3 6 42 49) erheben (Leichsenring, 1997) ($p = .008$, $r = .434$) ($n = 19$) und der Subskala Emotionsüberflutung ($p = .015$, $r = .361$). In der Abbildung 9 findet sich eine Darstellung der Aktivierung der Borderline-Patientinnen im rechten Gyrus frontalis superior und die Streudiagramme der Zusammenhänge der Aktivität mit den Skalen perspective taking, ID Item 3 6 42 49 und Emotionsüberflutung.

Abbildung 9

ROI-Analyse des rechten Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG)

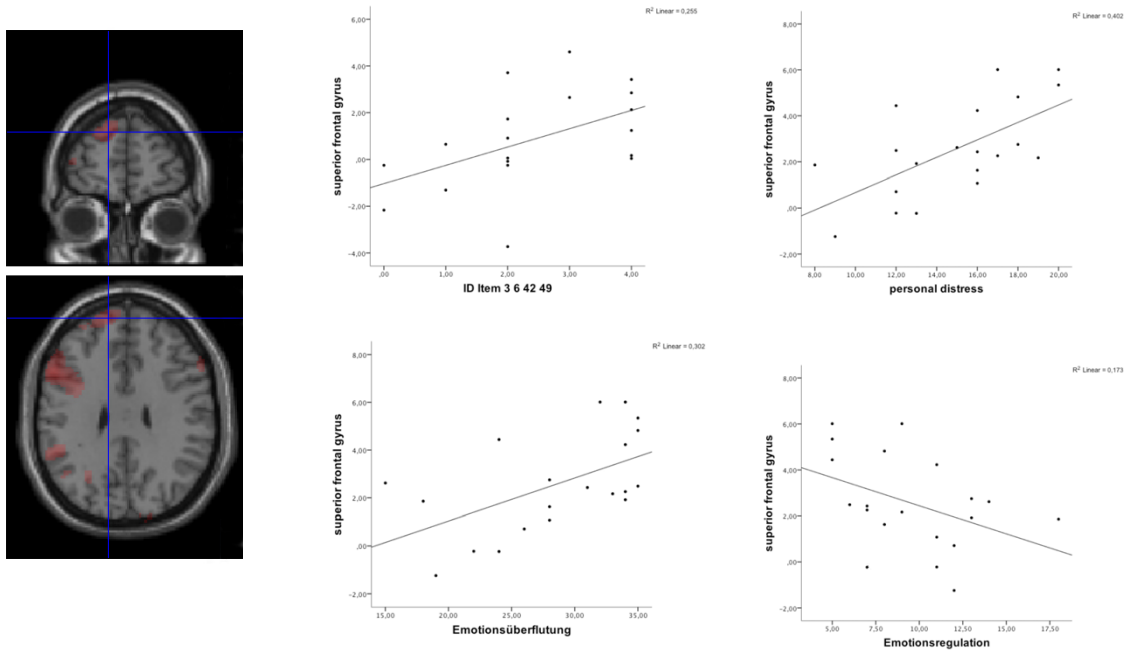


Anmerkungen. Die Abbildung zeigt die Aktivierungen des rechten Gyrus frontalis superior mit den MNI-Koordinaten $X = 8$ $Y = 66$ $Z = 22$. Perspective taking = Subskala des SPF. Emotionsüberflutung = Subskala des SEE. ID Item 3 6 42 49 = Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse, die speziell Identitätsdiffusion messen. Eigen = Eigenperspektive. Fremd = Fremdperspektive. BP = Borderline-Patientinnen. KG = Kontrollgruppe. $n = 20$ für die Korrelation mit perspective taking und Emotionsüberflutung. $n = 19$ für die Korrelation mit ID Item 3 6 42 49.

Die Aktivität im linken Gyrus frontalis superior während der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive, definiert aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > baseline*, korrelierte signifikant positiv linear mit den Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse, die speziell die Identitätsdiffusion erheben ($p = .014$, $r = .399$) ($n = 19$), der Skala personal distress des SPF ($p = .003$, $r = .469$), der Skala Emotionsüberflutung des SEE ($p = .005$, $r = .426$) und signifikant negativ linear mit der Skala Emotionsregulation des SEE ($p = .029$, $r = -.317$). Die Streudiagramme der Zusammenhänge und eine Abbildung der Aktivität im linken Gyrus frontalis superior sind in der Abbildung 10 wiedergegeben.

Abbildung 10

ROI-Analyse des linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > baseline

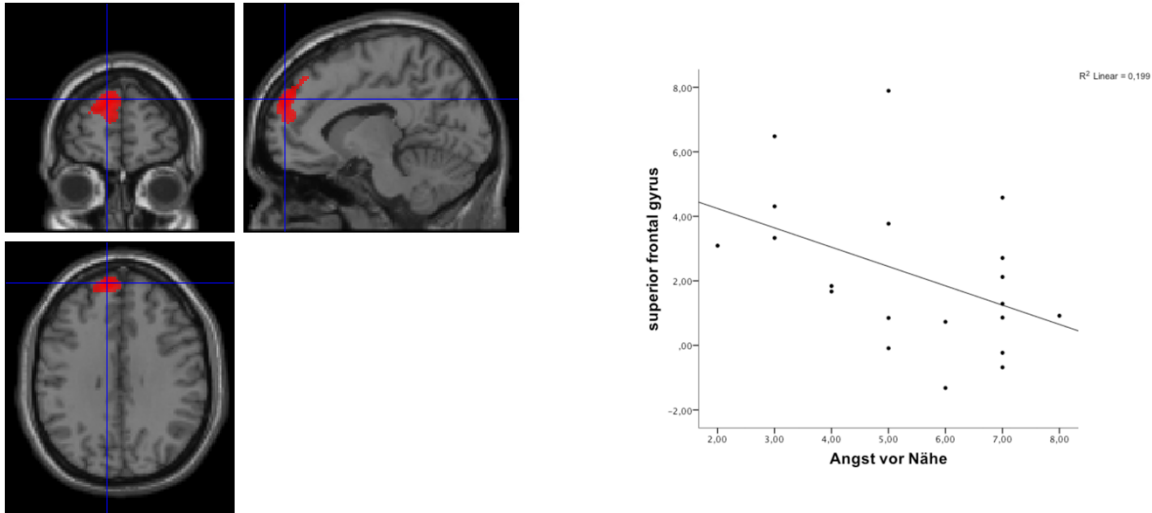


Anmerkungen. Die Abbildung zeigt die Aktivierungen des linken Gyrus frontalis superior mit den MNI-Koordinaten $X = -12$ $Y = 50$ $Z = 36$. ID Item 3 6 42 49 = Items der Skala Identitätsdiffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI, die speziell Identitätsdiffusion erheben. Personal distress = Subskala des SPF. Emotionsüberflutung = Subskala des SEE. Emotionsregulation = Subskala des SEE. Eigen = Eigenperspektive. Fremd = Fremdperspektive. BP = Borderline-Patientinnen. $n = 20$ für die Korrelationen mit personal distress, Emotionsüberflutung, Emotionsregulation und state anger. $n = 19$ für die Korrelation mit ID Items 3 6 42 49.

Die Aktivität der Borderline-Patientinnen im linken Gyrus frontalis superior während der schambehafteten Sätze aus Fremdperspektive, definiert aus dem Kontrast Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP) korrelierte signifikant negativ linear mit der Skala Angst vor Nähe des BPI ($p = .041$, $r = -.300$). Eine Abbildung der Aktivität im linken Gyrus frontalis superior und ein Streudiagramm des Zusammenhanges sind in der Abbildung 11 dargestellt.

Abbildung 11

ROI-Analyse des linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP)



Anmerkungen. Die Abbildung zeigt die Aktivierungen des linken Gyrus frontalis superior mit den MNI-Koordinaten X = -10 Y = 58 Z = 32. Angst vor Nähe = Subskala des BPI. Fremd = Fremdperspektive. BP = Borderline-Patientinnen. n = 20.

Diskussion

Im Folgenden werden die berichteten Ergebnisse der behavioralen Daten und die Ergebnisse des experimentellen Paradigmas hinsichtlich der Hypothesen interpretiert sowie diskutiert. Daneben werden Limitationen der Studie dargestellt und Implikationen für aufbauende Untersuchungen aufgezeigt.

Die Zielsetzung dieser Studie lag einerseits in der Untersuchung der Beziehung von kognitiver Empathie mit dem affektiven Arousal, der Emotionsregulation, den Emotionen Ärger und Scham und der Ausprägung der Störungssymptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung. Andererseits sollte die Beziehung des affektiven Arousal, der Emotionsregulation, der Emotionen Ärger und Scham, der Störungssymptomatik der Borderline-Persönlichkeitsstörung und der affektiven Empathie untersucht werden, um die Rolle von kognitiver und affektiver Empathie bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Borderline-Persönlichkeitsstörung zu diskutieren.

Diskussion der Ergebnisse der behavioralen Daten

Kognitive Empathie

Es wurde angenommen, dass kognitive Empathie einen quadratischen Einfluss auf die Ausprägung der Störungssymptomatik, insbesondere die Identitätsstörung der Borderline-Patientinnen ausübt (Hypothese 1). Diese Annahme konnte mittels einer quadratischen Regression bestätigt werden. Es zeigte sich, dass sich niedrig und hoch ausgeprägte kognitive Empathie, operationalisiert über die Subskala perspective taking des SPF negativ auf die Ausbildung der Identitätsstörung der Borderline-Patientinnen, operationalisiert über die Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI, auswirkt. Die niedrigste Ausprägung der Identitätsstörung zeigten Patientinnen mit einer kognitiven Empathie im Normbereich. Es zeichnete sich ebenfalls ein quadratischer Zusammenhang der kognitiven Empathie der Borderline-Patientinnen und der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik, operationalisiert über den Gesamtsummenwert des BPI ab. Dieser Zusammenhang konnte allerdings bei einer partiellen Korrelation mit Identitätsdiffusion als Kontrollvariable nicht mehr verifiziert werden. Somit kann die Annahme, dass die kognitive Empathie der Borderline-Patientinnen einen quadratischen Einfluss auf die Ausprägung der Störungssymptomatik ausübt nur für die Ausprägung der Identitätsstörung bestätigt werden. Die Entwicklung des Selbst und der Identität ist stark mit der Entwicklung von Empathie verknüpft. Vor allem die Entwicklung des Selbstkonzeptes und des Selbstbildes wird durch kognitive Prozesse wie der Fähigkeit zur Perspektivenübernahme determiniert. Wahrgenommene Fremdwahrnehmungen der eigenen Person werden in das eigene Selbstbild integriert, autobiographische Erinnerungen und Selbstbewertungen gelten dabei als besteuernde Faktoren (Pfeifer & Peake, 2012). Der gefundene Einfluss von Perspektivenübernahme auf die Identitätsstörung stützt die Vermutung, dass die gestörte Identitätsentwicklung von Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung mit ihren kognitiven empathischen Fähigkeiten in Verbindung steht, wobei sich sowohl eine geringe, als auch eine hohe Perspektivenübernahme maladaptiv auf die Entwicklung des Selbstbildes auswirkt. Letzteres könnte mit dem Konzept der Hypermentalierung – einem überinterpretativen Nachdenken über mentale Zustände anderer, das letztendlich zu Fehltrüben führt (Goodman & Siever, 2011) – in Zusammenhang gestellt werden. Diese Fehltrüben bezüglich mentaler Zustände anderer könnten zu fehlerhaften

Fremdwahrnehmungen des eigenen Selbst führen, was eine Entwicklung eines kohärenten und integrativen Selbstbildes beeinträchtigen könnte. Der Zusammenhang von kognitiver Empathie und dem Selbstbild wird allerdings auch bidirektional gesehen (Pfeifer & Peake, 2012). Somit könnte auch eine beidseitige Beeinflussung stattfinden und die Identitätsstörung könnte wiederum zu einer vermehrten Aktivierung einer Fremdperspektive beziehungsweise Perspektivenübernahme bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung führen. Das gefundene Ergebnis untermauert die Bedeutung einer mentalisierungsgestützten Therapie von Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung. Eines der Hauptmerkmale der Borderline-Persönlichkeitsstörung ist die Identitätsstörung. Eine Verbesserung der Fähigkeit zur Perspektivenübernahme könnte demnach ein erfolgsversprechender Behandlungsbestandteil der Identitätsstörung von Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung darstellen. Im Weiteren könnte dieser Einfluss noch genauer untersucht werden, wie zum Beispiel dahingehend, welche Aspekte des Selbstbildes von Personen mit einer Borderline-Störung stärker oder schwächer durch die kognitive Empathie beeinflusst werden. Auch andere psychische Störungen beinhalten eine Störung des Selbstbildes und der Empathie, wie etwa die Schizophrenie und Autismus (Pfeifer & Peake, 2012). In weiteren Studien könnte untersucht werden, inwiefern sich der gefundene Einfluss von kognitiver Empathie auf das Selbstbild auch bei autistischen Personen replizieren lässt und in welcher Beziehung der fortschreitende Selbstverlust und Abbau sozialer und empathischer Fähigkeiten bei schizophrenen Patientinnen und Patienten steht.

Des Weiteren wurde angenommen, dass die kognitive Empathie in einem positiven Zusammenhang mit dem Erleben von Emotionsregulation steht (Hypothese 2). Diese Hypothese konnte durch die vorliegenden Daten nicht unterstützt werden. Es zeigte sich vielmehr eine Tendenz eines quadratischen Zusammenhangs, der jedoch aufgrund von einem Ausreißer nicht verifiziert werden konnte. Dieser Zusammenhang könnte unter der Annahme eines quadratischen Zusammenhanges zwischen der Perspektivenübernahme und Emotionsregulationsfähigkeit nochmals bei einer anderen Stichprobe überprüft werden. Hierbei könnte ebenfalls auch ein Erhebungsinstrument eingesetzt werden, das den Einsatz von Emotionsregulationsstrategien misst, wobei vor allem auf die Emotionsregulationsstrategie *reappraisal* verwiesen werden sollte, bei der ein Zusammenhang mit kognitiver Empathie vermutet wird (Decety & Jackson, 2006).

Dagegen konnte die Hypothese 3) bezüglich eines negativen Zusammenhangs des Erlebens und des externalisierenden Ausdrucks von Ärger und der kognitiven Empathie der Borderline-Patientinnen durch die gefundenen Ergebnisse bekräftigt werden. Operationalisiert durch die Subskalen *trait anger* und *anger out* des STAXI fanden sich negative Zusammenhänge mit der kognitiven Empathie der Patientinnen. Die Subskalen *anger in* und *anger control* korrelierten positiv mit der Skala *perspective taking*. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen von Mohr et al. (2007), der einen negativen Einfluss von Perspektivenübernahme auf *trait anger* und Ärger-Expression und einen positiven Einfluss auf Ärgerkontrolle nachwies. Die Patientinnen gaben über den Mittelwert an, überdurchschnittlich ihre Ärger-Gefühle zu unterdrücken beziehungsweise diese nicht nach außen abzureagieren. Diese Unterdrückung von Ärger stand weiterhin in einem Zusammenhang mit der Ausprägung ihrer Borderline-Symptomatik. Dies verdeutlicht, dass eine Bearbeitung der Emotion Ärger in der Therapie von Borderline-Patientinnen und -Patienten erfolgen könnte. Dabei könnte die kognitive Empathie einen guten Ansatzpunkt bieten. Eine Mediation vom Erleben von Ärger und Ärgerausdruck und der Borderline-Störungssymptomatik durch kognitive Empathie könnte im Weiteren bei einer größeren Stichprobe untersucht werden.

Affektive Empathie

Die Hypothese 4a), die von einem positiven Zusammenhang des Erlebens von Emotionsregulation der Borderline-Patientinnen und ihrer affektiven Empathie, sowie einem negativen Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress ausgeht, konnte nur für den Zusammenhang von dem Erleben von Emotionsregulation und dem Erleben von Personalem Distress bestätigt werden. Es zeigte sich kein Zusammenhang für die affektive Empathie und dem Erleben von Emotionsregulation, gemessen durch die Subskalen *empathic concern* und *fantasy* des SPF. Auch die Annahme, dass das Erleben von Emotionsüberflutung der Borderline-Patientinnen in einem negativen Zusammenhang mit ihrer affektiven Empathie und in einem positiven Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress steht (Hypothese 4b), konnte nur für die Variable *personal distress* bestätigt werden. Für die Variablen *empathic concern* und *fantasy* zeigte sich anhand der vorliegenden Daten keine Signifikanz. Dies kann in Einklang mit Decety & Jackson (2006) gesehen werden, die postu-

lieren, dass eine geringe Emotionsregulationsfähigkeit zu einer Konfusion der Gefühle des Selbst und Anderen führt und damit zu einem Erleben von Personalem Distress. Die Vermutung, dass für ein empathisches Mitempfinden die eigenen Gefühle reguliert werden müssen und zu starke eigene Gefühle einem Mitfühlen mit anderen im Weg stehen könnten, konnte durch die vorliegenden Daten dagegen nicht nachgewiesen werden. Andererseits könnten die Daten die Vermutung von Hassenstab et al. (2007) bestätigen, dass die Subskalen empathic concern und fantasy sowie davon unabhängig die Subskala personal distress unterschiedliche Dimensionen von affektiver Empathie messen könnten und in Anlehnung an Baron-Cohen et al. (2004) die Skala personal distress eher mit der Fähigkeit Emotionen regulieren zu können assoziiert werden kann (Paulus, 2009). Möglicherweise könnte affektive Empathie auch nur als dimensional von sehr affektiv empathisch bis nicht affektiv empathisch betrachtet werden – jedoch nicht als dimensional von sehr affektiv empathisch bis sehr dispositional affektiv.

Die Hypothese 5a) ging von einem negativen Zusammenhang des Erlebens von Ärger und einem externalisierenden Ausdruck von Ärger der Borderline-Patientinnen und ihrer affektiven Empathie sowie einem positiven Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress aus. Es bestätigte sich die Annahme des negativen Zusammenhangs des Erlebens von Ärger, operationalisiert durch die Subskala trait anger des STAXI und einem externalisierenden Ausdruck von Ärger der Borderline-Patientinnen, operationalisiert durch die Skala anger out und anger control des STAXI mit dem Erleben von personalem Distress. Die Annahme eines negativen Zusammenhangs des Erlebens von Ärger, einem externalisierenden Ausdruck von Ärger der Borderline-Patientinnen und ihrer affektiven Empathie, konnte für die Variablen anger in und anger control mit den Variablen empathic concern und fantasy bestätigt werden, nicht jedoch für die Variablen trait anger und anger out. Somit bekräftigen die Ergebnisse die Annahme eines negativen Zusammenhanges von einem externalisierenden Ausdruck von Ärger der Borderline-Patientinnen und ihrer affektiven Empathie und personalem Distress. Ein Zusammenhang des Erlebens von Ärger und ihrer affektiven Empathie konnte nur für das Erleben von personalem Distress bestätigt werden. Dies entspricht dem gefundenen Einfluss von dispositionaler Empathie auf trait anger, Ärgerausdruck und Ärgerkontrolle von Mohr et al. (2007) bei Gesunden.

In der Hypothese 5b) wurde ein negativer Zusammenhang des Schamerlebens der Borderline-Patientinnen und ihrer affektiven Empathie und ein positiver Zusammenhang mit ihrem Erleben von Personalem Distress angenommen. Dies wurde durch die vorliegenden Daten widerlegt, die Skala 2 Leistung und soziale Kompetenz korrelierte dagegen positiv signifikant mit der Variable empathic concern. Dies widerspricht den Studien von Konstam, Chernoff & Deveney (2001); Joireman (2004) und Leith & Baumeister (1998), die bei Gesunden einen positiven Zusammenhang von Scham und personalem Distress fanden. Die Borderline-Patientinnen gaben über den Mittelwert an, überdurchschnittlich Personalen Distress zu erleben. Hier scheint es allerdings andere, im Vordergrund stehende Einflussfaktoren zu geben.

Störungssymptomatik

Die Hypothese 6a) geht von einem positiven Zusammenhang von Ärger und Ärgerausdruck der Borderline-Patientinnen und der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik aus. Diese Annahme konnte größtenteils nicht bestätigt werden, da nur die Skala anger in signifikant positiv mit der Störungssymptomatik, operationalisiert über den Gesamtwert des BPI, korrelierte. Zu den Variablen trait anger, anger out und anger control konnten dagegen keine Zusammenhänge gefunden werden.

Die signifikante Korrelation der Skala 1 Körper und Sexualität mit dem BPI-Gesamtwert bekräftigt die Annahme der Hypothese 6b, die von einem positiven Zusammenhang des Schamerlebens der Borderline-Patientinnen und der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik ausgeht. Allerdings zeigte die Skala 2 Leistung und soziale Kompetenz keinen Zusammenhang zum Gesamtwert, sodass dieser Zusammenhang nur für mit dem Körper und Sexualität assoziierte Schamgefühle verifiziert werden konnte.

Die Hypothesen 7 a) und b), die einen negativen Zusammenhang des Erlebens von Emotionsregulation und einen positiven Zusammenhang von Emotionsüberflutung und der Ausprägung ihrer Störungssymptomatik postuliert, konnte anhand der gefundenen Ergebnisse nicht bestätigt werden. Somit konnten die Zusammenhänge zwischen den Emotionen Ärger und Scham und der Borderline-Syptomatik (Scheel et al., 2013; Jakob et al. 2008) aufgrund der Daten repliziert werden – interessanterweise jedoch nicht der Zusammenhang zu

Emotionsregulation (Glenn & Klonsky, 2009). Dies könnte allerdings auch in den Messverfahren des SEE oder BPI begründet liegen.

Diskussion der neuronalen Korrelate

Medialer präfrontaler Cortex

Es konnte ein quadratischer Zusammenhang der Aktivität der Borderline-Patientinnen im medialen präfrontalen Cortex während der Imagination der mit Ärger assoziierten Sätze aus der Fremdperspektive und der Subskala perspective taking aufgezeigt werden. Patientinnen mit niedrigen und hohen Werten bei der Skala perspective taking zeigten eine niedrigere Aktivität im medialen präfrontalen Cortex im Vergleich zu Patienten mit Werten im mittleren Bereich. Der mediale präfrontale Cortex wird häufig mit der Theory of Mind in Verbindung gesetzt (Shamay-Tsoory, 2009; Keysers & Gazzola, 2007; Brunet, Sarfati, Hardy-Baylé & Decety 2000; Fletcher et al., 1995; Hynes, Baird & Grafton 2006). Aus dem vorgefundenen Zusammenhang lässt sich ableiten, dass sowohl Personen mit einer niedrigen selbst zugeschriebenen kognitiven Empathie, als auch Personen, die sich als hoch kognitiv empathisch beschreiben, sich effektiv schlechter in die Person aus der Geschichte hineinversetzten konnten. Das auch Personen, die sich eine hohe kognitive Empathie zuschrieben, weniger Aktivität im medialen präfrontalen Cortex zeigten, könnte in Einklang mit dem Konzept der Hypermentalierung gesehen werden, bei dem davon ausgegangen wird, dass Personen, die hypermentalieren – also überinterpretativ über mentale Zustände anderer nachdenken (Goodman & Siever, 2011) – sich effektiv weniger gut in andere hineinversetzen können. Demgegenüber fand Ruocco et al., (2010) bei einer Borderline-Patientengruppe eine Hyperaktivierung im linken medialen präfrontalen Cortex während sozialer Exklusion, allerdings zeigte diese einen Zusammenhang mit der Angst vor Zurückweisung und Verlassenheit der Borderline-Patientengruppe. Somit steht die Hyperaktivierung des linken medialen präfrontalen Cortex von Ruocco et al. (2010) nicht unbedingt in einem Widerspruch mit der Interpretation, dass der vorgefundene Zusammenhang der geringeren Aktivierung im linken medialen präfrontalen Cortex mit einer überdurchschnittlichen Zuschreibung von kognitiver Empathie das Konzept von Hypermentalierung widerspiegeln könnte. Klarheit könnte hier eine zukünftige Untersuchung der neuronalen Aktivität von Borderline-Patientinnen und -Patienten während einer Mentalisierungsaufgabe schaffen, die

in Verbindung zu behavioral erfasster Hypermentalierung gesetzt wird, wie durch den Movie for the Assessment of Social Cognition (MASC) (Dziobek et al. , 2006). Der auf Basis der Fragebogendaten vorgefundene quadratische Einfluss von Perspektivenübernahme auf die Identitätsdiffusion ließ sich über die Aktivität des medialen präfrontalen Cortex – auch wenn dieser in Verbindung mit der Perspektivenübernahme gesetzt werden kann – nicht replizieren. Es zeigte sich kein signifikanter negativer Zusammenhang der Aktivität des medialen präfrontalen Cortex und der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse. Es wäre ebenfalls interessant, in Zukunft eine mögliche Verbindung der Aktivität von mit Theory of Mind assoziierten Arealen mit einer Identitätsstörung nochmals unter Vorgabe eines anderen Mentalisierungs-Paradigmas zu testen.

Gyrus frontalis superior

Des Weiteren wurde die Aktivität im linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG)* als ROI definiert. Die Aktivität im linken Gyrus frontalis superior während der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive zeigte einen quadratischen Zusammenhang zu der Subskala perspective taking, einen signifikanten positiven linearen Zusammenhang zu den Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI, die speziell eine Identitätsdiffusion erheben und ebenfalls einen signifikanten positiven Zusammenhang zu der Subskala Emotionsüberflutung. Im Vergleich zur Kontrollgruppe fand sich bei den Borderline-Patientinnen eine Hyperaktivierung im Gyrus superior frontalis. Der Gyrus frontalis superior wurde in mehreren Studien mit der Selbstwahrnehmung und dem Gefühl einer *self-agency* in Zusammenhang gebracht (Bedford, Surguladze, Giampietro, Brammer & David, 2012; Renes, van Haren, Aarts & Vink, 2015). Bedford, Surguladze, Giampietro, Brammer und David (2012) fanden bei Schizophrenen Patientinnen und Patienten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe eine Hypoaktivierung des Gyrus frontalis superior während einer Selbstevaluationsaufgabe. Somit ließe sich die Hyperaktivierung der Borderline-Patientinnen im Vergleich zur Kontrollgruppe als eine verstärkte Selbstwahrnehmung während der Imagination der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive interpretieren, die in Verbindung zu ihrer Identitätsstörung und Neigung zur Perspektivenübernahme stehen könnte. Bei stärkerer Identitätsstörung, wurde auch der Gyrus frontalis superior stärker aktiviert. Zudem fand sich ein quadratischer Zusammenhang

zur Skala perspective taking. Bei Patientinnen, die sich selbst eine hohe kognitive Perspektivenübernahme zuschrieben zeigte sich im Vergleich auch eine stärkere Aktivierung des Gyrus frontalis superior. Darüber hinaus ließ sich die Aktivität im Gyrus frontalis superior mit dem Erleben von Emotionsüberflutung assoziieren. Personen mit einer stärkeren Aktivität im Gyrus frontalis superior während der Imagination der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive gaben an, das Gefühl zu haben, mehr von ihren Emotionen überflutet zu werden.

Ebenfalls ergaben sich signifikante positive lineare Zusammenhänge des linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast *Ärger(fremd BP) > baseline* während der ärgerbehafteten Sätze aus der Fremdperspektive mit den Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse des BPI, die speziell die Identitätsdiffusion erheben und der Skala Emotionsüberflutung des SEE. Dazu fand sich ein positiver linearer Zusammenhang zur Skala personal distress des SPF und ein negativer linearer Zusammenhang mit dem Erleben von Emotionsregulation.

Interessanterweise zeigte sich jedoch bei der Aktivität der Borderline-Patientinnen im linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast *Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP)* während der schambehafteten Sätze aus der Fremdperspektive ein anderes Bild. Die Zusammenhänge zur Identitätsdiffusion, der Perspektivenübernahme, dem Personalen Distress oder dem Erleben von Emotionsüberflutung und Emotionsregulation ließen sich nicht replizieren. Die Aktivität korrelierte dagegen negativ mit der Skala Angst vor Nähe des BPI. Patientinnen, die während der Schambedingung aus Fremdperspektive eine höhere Aktivität im Gyrus frontalis superior zeigten, gaben an weniger Angst vor Nähe – also Angst vor engen Beziehungen, auch wenn Nähe gewünscht wird – zu empfinden, als Patientinnen, die eine niedrigere Aktivität zeigten. Dies deckt sich auch weitestgehend mit dem Ergebnis der behavioralen Daten, bei der das Erleben von Ärger und der Ärgerausdruck mit personalem Distress assoziiert werden konnte – Scham dagegen nicht.

Die Selbstwahrnehmung scheint bei den Borderline-Patientinnen eine Rolle beim Entstehen von personalem Distress, dem Erleben von Emotionsüberflutung und dem Erleben von Emotionsregulation zu spielen. Eine Erklärung hierfür könnte in der schwachen Differenzierung zwischen dem Selbst und Anderen bei Personen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung liegen (Beeney, Hallquist, Ellison & Levy, 2015). Scham wird in der Literatur als internalisierende Emotion angesehen, mit einem starken Selbst-Fokus, der das

Hineinversetzen in eine andere Person behindert (Leith & Baumeister, 1998), während Ärger eine externalisierende Emotion ist. Der maladaptiv assoziierte stärkere Selbstfokus bei der Imagination von Ärger aus der Fremdperspektive und maladaptiv assoziierte schwächere Selbstfokus bei der Imagination von Scham aus der Fremdperspektive könnte mit einer zu stark erlebten Konfusion des Selbst und Anderen in Verbindung stehen – was wiederum zu einem stärkeren Gefühl von Emotionsüberflutung, geringem Erleben von Emotionsregulation, mehr personalem Distress oder mehr Angst vor Nähe führen könnte. Ein Prädiktor dafür könnte die Identitätsdiffusion darstellen.

Limitationen und Ausblick

Bei der Besprechung von Limitationen der Studie sollte in Hinblick auf die Verallgemeinerung der Ergebnisse vor allem auf die Berücksichtigung des Geschlechts der Versuchspersonen hingewiesen werden. In die Studie konnten nur weibliche Teilnehmer einbezogen werden. Sowohl innerhalb der Empathie, Identität, als auch dem Emotionserleben und der Emotionsregulation lassen sich jedoch geschlechtsspezifische Unterschiede feststellen, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf männliche Borderline-Patienten einschränkt. Vor allem in Bezug auf die neuronalen Ergebnisse, sollte auch auf die Medikation der Patientinnen verwiesen werden. Bis auf zwei Patientinnen haben alle Borderline-Patientinnen Medikamente eingenommen, die einen Einfluss auf die Ergebnisse haben können.

In einer weiterführenden Bearbeitung und Ausführung könnte ebenfalls – neben anderen Aktivierungen aus den berechneten Kontrasten – die Aktivität des Gyrus frontalis superior aus der Eigenperspektive mit den Fragebögendaten korreliert werden. Interessant wäre auch eine weiterführende Untersuchung mit einer größeren Stichprobe, in der die Zusammenhänge nochmals in einem Strukturgleichungsmodell überprüft werden könnten. Darüber hinaus könnte es aufschlussreich sein, die Vorgabe des Paradigmas während der Aufzeichnung der Gehirnaktivität mit einer Pulsmessung zu ergänzen, um zusätzlich das induzierte affektive Arousal zu erheben.

Literaturverzeichnis

- Abler, B., & Kessler, H. (2009) Emotion Regulation Questionnaire – Eine deutschsprachige Fassung des ERQ von Gross und John. *Diagnostica* 55(3). 144-152.
- Alpers, G.W., & Eisenbarth, H. (2008). *Psychopathic Personality Inventora-Revised : PPI-R*. Göttingen: Hogrefe.
- Alvarez, J.M., Ruble, D.N., & Bolger, N. (2001). Trait Understanding or Evaluative Reasoning? An Analysis of Children`s Behavioral Predictions. *Child Development* 72 (5), 1409-1425.
doi:10.1111/1467-8624.00356
- Arntz, A., & ten Haaf, J. (2012). Social cognition in borderline personality disorder: Evidence for dichotomous thinking but no evidence for less complex attributions. *Behaviour research and Therapy* 50, 707-718.
doi:10.1016/j.brat.2012.07.002
- Bach, T. (2011). Structure-mapping: Directions from simulation to theory. *Philosophical Psychology* 24 (1), 23-51.
doi:10.1080/09515089.2010.533261
- Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 34(2), 163-175.
doi:10.1023/B:JADD.0000022607.19833.00
- Beck, A.T., Steer, R.A., & Hautzinger, M. (1995) *Beck-Depressions-Inventar : BDI*. Bern: Huber
- Beckmann, D., & Richter, H.E., (1972). *Der Gießen-Test (GT)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Bedford, N.J., Surguladze, S., Giampietro, V., Brammer, M.J. & David, A.S. (2012). Self-evaluation in schizophrenia: an fMRI study with implications for the understanding of insight. *BMC Psychiatry* 12, 1-14.
doi:10.1186/1471-244X-12-106
- Beeney, J.E., Hallquist, M.N., William, D.E., & Kenneth, N.L. (2015). Self-Other Disturbance in Borderline Personality Disorder: Neural, Self-Report, and Performance-Based Evidence. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, pp. No Pagination.

doi:10.1037/per0000127

Beeney, J.E., Stepp, S.D., Hallquist, M.N., Scott, L.N., & Wright, A.G.C. (2015). Attachment and Social Cognition in Borderline Personality Disorder: Specificity in Relation to Antisocial and Avoidant Personality Disorder. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment* 6 (3), 207-215.

doi:10.1037/per0000110

Behr, M., & Becker, M. (2004). *Skalen zum Erleben von Emotionen : SEE*. Göttingen: Hogrefe.

Bernstein, D.P. & Fink, L. (1998). *Childhood Trauma Questionnaire: A retrospective self-report questionnaire and manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Blair, R. J. R., (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition* 14, 698-718.

doi:10.1016/j.concog.2005.06.004

Brunet, E., Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.-C., & Decety, J. (2000). A PET Investigation of the Attribution of Intentions with a Nonverbal Task. *NeuroImage* 11, 157-166.

doi:10.1006/nimg.1999.0525

Carver, C.S., & Scheier, M.F. (1990). Origins and Functions of Positive and Negative Affect: A Control-Process View. *Psychological Review* 97 (1), 19-35.

doi:10.1037/0033-295X.97.1.19

Chapman, L.J., & Chapman, J.P. (1987). The measurement of handedness. *Brain and Cognition*, 6 (2), 175-183.

doi: 10.1016/0278-2626(87)90118-7

Coffey, S.F., Dansky, B.S., Falsetti, S.A., Saladin, M.E., & Brady, K.T. (1998). Screening for PTSD in a substance abuse sample: Psychometric properties of a modified version of the PTSD Symptom Scale Self-Report. *Journal of Traumatic Stress* 11 (2), 393-399.

doi:10.1023/A:1024467507565

Conners, K.C., Erhardt, D., & Sparrow, E.P. (1999). *Conners`Adult ADHD Rating Scales (CAARS)*. New York: Multi-Health Systems.

Davis, M.H. (1980). A Multidimensional Approach to Individual Differences in Empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.

- Davis, M.H. (1983): Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126.
doi : 10.1037/0022-3514.44.1.113
- Davis, M.H., Conklin, L., Smith, A., & Luce, C. (1996). Effect of Perspective Taking on the Cognitive Representation of A Merging of Self and Other. *Journal of Personality and Social Psychology* 70 (4), 713-726.
doi:10.1037/0022-3514.70.4.713
- Decety, J. (2010). The Neurodevelopment of Empathy in Humans. *Developmental Neuroscience* 32, 257-267.
doi:10.1159/000317771
- Decety, J. (2011). Dissecting the Neural Mechanisms Mediating Empathy. *Emotion Review* 3 (1), 92-108.
doi:10.1177/1754073910374662
- Decety, J., & Jackson, P.L. (2006). A Social-Neuroscience Perspective on Empathy. *Current Directions in Psychological Science* 15 (2), 54-58.
doi:10.1111/j.0963-7214.2006.00406.x
- Decety, J., & Sommerville, J.A. (2003) Shared representations between self and other: a social cognitive neuroscience view. *TRENDS in Cognitive Sciences* 7 (12), 527-533.
doi:10.1016/j.tics.2004.03.010
- Deneke, F.-W., & Hilgenstock, B. (1989). *Das Narzißmusinventar*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Dinstein, I., Hasson, U. Rubin, N., & Heeger, D.J. (2007). Brain Areas Selective for Both Observed and Executed Movements. *Journal of Neurophysiology* 98 (3), 1415-1427.
doi:10.1152/jn.00238.2007
- Dodge, K.A. (1989). Coordinating Responses to Aversive Stimuli: Introduction to a Special Section on the Development of Emotion Regulation. *Developmental Psychology* 25 (3), 339-342.
doi:10.1037/0012-1649.25.3.339
- Dondi, M., Simion, F., & Caltran, G. (1999). Can Newborns Discriminate Between Their Own Cry and the Cry of Another Newborn Infant? *Developmental Psychology* 35 (2), 418-426.
doi:10.1037/0012-1649.35.2.418

- Dziobek, I., Fleck, S., Kalbe, E., Rogers, K., Hassenstab, J., Brand, M., ...Woike, J.K. (2006). Introducing MASC: A Movie for the Assessment of Social Cognition. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 36 (5), 623-636.
doi:10.1007/s10803-006-0107-0
- Dziobek, I., Preißler, S., Grozdanovic, Z., Heuser, I., Heekeren, H., & Roepke, S. (2011) Neural correlates of altered empathy and social cognition in borderline personality disorder. *Neuroimage* 57, 539-548.
doi:10.1016/j.neuroimage.2011.05.005
- Epley, N., Keysar, B., Van Boven, L., & Gilovich, T. (2004). Perspective Taking as Egocentric Anchoring and Adjustment. *Journal of Personality and Social Psychology* 87 (3), 327-339.
doi:10.1037/0022-3514.87.3.327
- Erikson, E.H. (1988). *Der vollständige Lebenszyklus* (W. Klüwer, Übers.). Frankfurt am Main: Suhrkamp. (Original erschienen 1982: The Life Cycle Completed)
- Ernst, J., Northoff, G., Boker, H. Seifritz, E., & Grimm, S. (2012). Interoceptive awareness enhances neural activity during empathy. *Human Brain Mapping* 34 (7), 1615-1624.
doi:10.1037/t23111-000
- Falkei, P. (Hrsg.), American Psychiatric Association (2015). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-5*. Göttingen, Wien: Hogrefe.
- Fehr, E., Bernhard, H., & Rockenbach B. (2008). Egalitarianism in young children. *Nature* 454 (7208), 1079-1083.
doi:10.1038/nature07155
- Feshbach, N. D., (1987). Parental empathy and child adjustment/maladjustment. In N. Eisenberg & J. Strayer (Hrsg.), *Empathy and its development* (S.271-291). New York: Cambridge University Press.
- Philipp, S.-H., & Freudenberg, E. (1989). *Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen)*. Göttingen: Hogrefe.
- Fletcher, P.C., Happé, F., Frith, U., Baker, S.C., Dolan, R.J., Frackowiak, R.S.J. & Frith, C.D. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of „theory of mind“ in story comprehension. *Cognition* 57, 109-128.
doi:10.1016/0010-0277(95)00692-R

- Franzen, N., Hagenhoff, M., Baer, N., Schmidt, A., Mier, D., Sammer, G., ... Lis, S. (2010). Superior 'theory of mind' in borderline personality disorder: An analysis of interaction behavior in virtual trust game. *Psychiatry Research* 187, 224-233.
doi:10.1016/j.psychres.2010.11.012
- Freyberger, H.J., Spitzer, C., & Stieglitz, R.-D. (1999). *Fragebogen zu Dissoziativen Symptomen (FDS). Testmanual*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Fuchs, T. (2007). Fragmented Selves: Temporality and Identity in Borderline Personality Disorder. *Psychopathology* 40, 379-387.
doi:10.1159/000106468
- Gallese, V., & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences* 2 (12), 493-501.
doi:10.1016/S1364-6613(98)01262-5
- Garnet, K.E., Levy, K.N., Mattanah, J.J.F., Edell, W.S., & McGlashan, T.H. (1994). Borderline Personality Disorder in Adolescents: Ubiquitous or Specific? *Am J Psychiatry* 151 (9), 1380-1382.
doi:10.1176/ajp.151.9.1380
- Glenn, C.R., & Klonsky, E.D. (2009). EMOTION DYSREGULATION AS A CORE FEATURE OF BORDERLINE PERSONALITY DISORDER. *Journal of Personality Disorders* 23 (1), 20-28.
doi:10.1521/pedi.2009.23.1.20
- Goldin, P.R., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J.J. (2008). The Neural Bases of Emotion Regulation: Reappraisal and Suppression of Negative Emotion. *Biological Psychiatry* 63 (6), 577-586.
doi: 10.1016/j.biopsych.2007.05.031
- Goodman, M., & Siever, L.J. (2011). Hypermentalization in Adolescents With Borderline Personality Traits: Extending the Conceptual Framework to Younger Ages. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 50 (6), 536-537.
doi:10.1016/j.jaac.2011.02.013
- Gross, J. J. (1998a). Antecedent- and Response-Focused Emotion Regulation: Divergent Consequences for Experience, Expression, and Physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (1), 224-237.
doi:10.1037/0022-3514.74.1.224

- Gross, J. J. (1998b). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. *Review of General Psychology*, 2 (3), 271-299.
doi:10.1037/1089-2680.2.3.271
- Gross, J.J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (2nd ed., pp. 3–20). New York, NY: Guilford.
- Gross, J.J. (2015). Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry* 26, 1-26.
doi:10.1080/1047840X.2014.940781
- Gross, J.J., & John, O.P. (2003) Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology* 85 (2), 348-362.
doi:10.1037/0022-3514.85.2.348
- Gunderson, J.G. (1990) *Diagnostisches Interview für das Borderlinesyndrom (DIB)*.
Weinheim : Beltz-Test
- Hamlin, J.K., Wynn, K., & Bloom, P. (2007). Social evaluation by preverbal infants. *Nature* 450 (22), 557-559.
doi:10.1038/nature06288
- Harari, H., Shamay-Tsoory, S.G., Ravid, M., & Levkovitz, Y. (2010). Double dissociation between cognitive and affective empathy in borderline personality disorder. *Psychiatry Research* 175, 277-279.
doi:10.1016/j.psychres.2009.03.002
- Hassenstab, J., Dziobek, I., Rogers, K., Wolf, O., & Convit, A. (2007). Knowing what others know, feeling what others feel: A controlled study of empathy in psychotherapists. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 195 (4), 277-281.
doi:10.1097/01.nmd.0000253794.74540.2d
- Hoffman, M.L. (1987). The contribution of empathy to justice and moral judgment. In N. Eisenberg & J. Strayer (Hrsg.), *Empathy and its development* (S.47-80). New York: Cambridge University Press.
- Horowitz, L.M., Strauß, B., & Kordy, H. (2000). *Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme*. Göttingen: Beltz Test.
- Hynes, C.A., Baird, A.A., & Grafton, S.T. (2006). Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. *Neuropsychologia* 44, 374-383.

doi:10.1016/j.neuropsychologia.2005.06.011

Jackson, P.L., Brunet, E., Meltzoff, A.N., & Decety, J. (2006). Empathy examined through the neural mechanisms involved in imagining how I feel versus how you feel pain. *Neuropsychologia* 44, 752-761.

doi:10.1016/j.neuropsychologia.2005.07.015

Jacob, G.A., Guenzler, C., Zimmermann, S., Scheel, C.N., Rüscher, N., Leonhart, R., ...Lieb, K. (2008) Time course of anger and other emotions in women with borderline personality disorder: A preliminary study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry* 39, 391-402.

doi:10.1016/j.jbtep.2007.10.009

Joireman, J. (2004). Empathy and the Self-Absorption Paradox II: Self-Rumination and Self-Reflection as Mediators Between Shame, Guilt, and Empathy. *Self and Identity* 3, 225-238.

doi:10.1080/13576500444000038

Kämmerer, A., Rosenkranz, J., Parzer, P., & Resch, F. (2003). *Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (HFS)-Manual*. Frankfurt am Main: Swets & Zeitlinger B.V., Lisse; Sweets Test Services GmbH.

Keysers, C., & Gazzola, V. (2007). Integrating simulation and theory of mind: from self to social cognition. *TRENDS in Cognitive Sciences* 11 (5), 194-196.

doi:10.1016/j.tics.2007.02.002

Kim, S.H., & Hamann, S. (2007). Neural Correlates of Positive and Negative Emotion Regulation. *Journal of Cognitive Neuroscience* 19 (5), 776-798.

doi:10.1162/jocn.2007.19.5.776

Konstam, V., Chernoff, M., & Deveney, S. (2001). Toward Forgiveness: The Role of Shame, Guilt, Anger, and Empathy. *Counseling and Values* 46 (1), 26-39.

doi:10.1002/j.2161-007X.2001.tb00204.x

Krampen, G. (1991). *Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK)*. Göttingen: Hogrefe.

Lancaster, J.L., Rainey, L.H., Summerlin, J.L., Freitas, C.S., Fox, P.T., Evans, A.C., ...Mazziotta, J.C. (1997). Automated Labeling of the Human Brain: A Preliminary Report on the Development and Evaluation of a Forward-Transform Method. *Human Brain Mapping* 5 (4), 238-242.

- doi:10.1002/(SICI)1097-0193(1997)5:4<238::AID-HBM6>3.0.CO;2-4
- Lancaster, J.L., Wolderff, M.G., Parsons, L.M., Liotti, M., Freitas, C.S., Rainey, L., ...Fox, P.T (2000). Automated Talairach Atlas Labels For Functional Brain Mapping. *Human Brain Mapping 10* (3), 120-131.
- doi:10.1002/1097-0193(200007)10:3<120::AID-HBM30>3.0.CO;2-8
- Lang, P.J. (1995). The Emotion Probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist 50* (5), 372-385.
- doi:10.1037/0003-066X.50.5.372
- Lauterbach, O., & Hosser, D. (2007). Assessing Empathy in Prisoners – A Shortened Version of the Interpersonal Reactivity Index. *Swiss Journal of Psychology 66* (2), 91-101.
- doi:10.1024/1421-0185.66.2.91
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C.D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar : STAI*. Göttingen : Beltz Test GmbH.
- Leichsenring, F. (1997). *Borderline-Persönlichkeitsinventar (BPI)*. Göttingen: Hogrefe.
- Leith, K.P., & Baumeister, R.F. (1998). Empathy, Shame, Guilt, and Narratives of Interpersonal Conflicts: Guilt-Prone People Are Better at Perspective Taking. *Journal of Personality 66* (1),1-37.
- doi:10.1111/1467-6494.00001
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and Representation: The Origins of „Theory of Mind“. *Psychological Review 94* (4), 412-426.
- doi:10.1037/0033-295X.94.4.412
- Levenson, R.W., & Ruef, A.M. (1992). Empathy: A Physiological Substrate. *Journal of Personality and Social Psychology 63* (2), 234-246.
- doi:10.1037/0022-3514.63.2.234
- Marcia, J.E., Waterman, A.S., Matteson, D.R., Archer, S.L., & Orlofsky, J.L. (1993). *Ego Identity : A Handbook for Psychosocial Research*. New York u.a.: Springer Verlag.
- Marcia, J.E. (2006) EGO IDENTITY AND PERSONALITY DISORDERS. *Journal of Personality Disorders 20* (6), 577-596.
- doi:10.1521/pedi.2006.20.6.577
- Martin, G.B., & Clark, R.D.(1982). Distress Crying in Neonates: Species and Peer Specificity. *Developmental Psychology 18* (1), 3-9.

doi:10.1037/0012-1649.18.1.3

McLean, P. D. (1985). Brain Evolution Relating to Family, Play, and the Separation Call [Abstract]. *Arch Gen Psychiatry* 42 (4), 405-417.

doi:10.1001/archpsyc.1985.01790270095011

McRae, K., Gross, J. J., Weber, J., Robertson, E. R., Sokol-Hessner, P., Ray, R. D., ...Ochsner, K.N. (2012). The development of emotion regulation: an fMRI study of cognitive reappraisal in children, adolescents and young adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 7 (1), 11-22.

doi:10.1093/scan/nsr093

Michl, P., Meindl, T., Meister, F., Born, C., Engel, R.R., Reiser, M., & Hennig-Fast, K. (2014) Neurobiological underpinnings of shame and guilt: A pilot fMRI study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 9 (2), 150-157.

doi:10.1093/scan/nss114

Mitchell, J.P., Macrae, C.N., & Banaji, M.R. (2006). Dissociable Medial Prefrontal Contributions to Judgments of Similar and Dissimilar Others. *Neuron* 50, 655-663.

doi:10.1016/j.neuron.2006.03.040

Mohr, P., Howells, K., Gerace, A., Day, A. & Wharton, M. (2007). The role of perspective taking in anger arousal. *Personality and Individual Differences* 43, 507-517.

doi:10.1016/j.paid.2006.12.019

O'Connor, L.E., Berry, J.W., Weiss, J., Bush, M., & Sampson, H. (1997). Interpersonal guilt: The development of a new measure. *Journal of clinical psychology* 53 (1), 73-89.

doi: 10.1002/(SICI)1097-4679(199701)53:1<73::AID-JCLP10>3.0.CO;2-I

Patton, J.H., Stanford, M.S., & Barratt, E.S. (1995) Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology* 51 (6), 768-774.

doi: 10.1002/1097-4679(199511)51:6<768::AID-JCLP2270510607>3.0.CO;2-1

Paulus, C. (2009). DER SAARBRÜCKER PERSÖNLICHKEITSFRAGEBOGEN SPF (IRI) ZUR MESSUNG VON EMPATHIE: Psychometrische Evaluation der deutschen Version des Interpersonal Reactivity Index. Zugriff am 03.06.2015 unter http://www.uni-saarland.de/fak5/ezw/personal/paulus/empathy/SPF_Artikel.pdf

Paulus, C. (2012) DER SAARBRÜCKER PERSÖNLICHKEITSFRAGEBOGEN SPF (IRI) ZUR MESSUNG VON EMPATHIE. Zugriff am 03.06.2015 unter

- <http://www.uni-saarland.de/fak5/-ezw/personal/paulus/empathy/SPF.htm>
- Peters, J.R., Geiger, P.J., Smart, L.M., & Baer, R.A. (2014). Shame and Borderline Personality Features: the Potential Mediating Role of Anger and Anger Rumination. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment* 5(1), 1-9.
doi:10.1037/per0000022
- Pfeifer, J.H., Peake, S.J. (2012). Self-development: Integrating cognitive, socioemotional, and neuroimaging perspectives. *Developmental Cognitive Neuroscience* 2, 55-69.
doi:10.1016/j.dcn.2011.07.012
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioural and Brain Sciences* 1 (4), 515–526.
doi:10.1017/S0140525X00076512
- Renes, R.A., van Haren, N.E.M., Aarts, H., & Vink, M. (2015). An exploratory fMRI study into inferences of self-agency. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 10 (5), 708-712.
doi:10.1093/scan/nsu106
- Rizolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Reviews. Neuroscience* 2 (9), 661-670.
doi:10.1038/35090060
- Ruby, P., & Decety, J. (2004). How Would You Feel versus How Do You Think She Would Feel? A Neuroimaging Study of Perspective-taking with Social Emotions. *Journal of Cognitive Neuroscience* 16 (6), 988-999.
doi:10.1162/0898929041502661
- Ruocco, A.C., Medaglia, J.D., Tinker, J.R., Ayaz, H., Forman, E.M., Newman, C.F., ...Chute, D.L. (2010). Medial prefrontal cortex hyperactivation during social exclusion in borderline personality disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 181, 233-236.
doi:10.1016/j.psychresns.2009.12.001
- Scheel, C.N., Schneid, E.-M., Tuescher, O., Lieb, K., Tuschen-Caffier, B., & Jacob, G.A. (2013). Effects of Shame Induction in Borderline Personality Disorder. *Cognitive Therapy and Research* 37 (6), 1160-1168.
doi:10.1007/s10608-013-9567-7

- Schmidt, K.-H., & Metzler, P. (1992). *Wortschatztest*. Weinheim: Beltz
- Schwenkmezger, P., & Hodapp, V. (1989). Das State-Trait-Anger-Expression_Inventar (STAXI): Itemmetrische und faktorenanalytische Befunde und Untersuchungen zur Konstruktvalidität. *Trierer Psychologische Berichte* 16 (1), S. keine Seitenangabe.
- Schwenkmezger, P., Hodapp, V., & Spielberger, C. (1992). *Das State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (STAXI)* (1. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Selby, E.A., Joiner, T.E. (2009). Cascades of Emotion: The Emergence of Borderline Personality Disorder From Emotional and Behavioral Dysregulation. *Review of General Psychology* 13 (3), 219-229.
doi:10.1037/a0015687
- Shamay-Tsoory, S. G. (2009). Empathic Processing: Its cognitive and affective dimensions and neuroanatomical basis. In J. Decety & W. Ickes (Ed.), *The social neuroscience of empathy*. (pp. 215-232). Cambridge, MA: MIT Press.
- Shamay-Tsoory, S.G., Tomer, R., Goldsher, D., Berger, B.D., & Aharon-Peretz, J. (2004). Impairment in Cognitive and Affective Empathy in Patients with Brain Lesions: Anatomical and Cognitive correlates. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (8), 1113–1127.
doi:10.1080/13803390490515531
- Sharp, C., Ha, C., Carbone, C., Kim, S., Perry, K., Williams, L., & Fonagy, P. (2013) HYPERMENTALIZING IN ADOLESCENT INPATIENTS. TREATMENT EFFECTS AND ASSOCIATION WITH BORDERLINE TRAITS. *Journal of Personality Disorders* 27 (1), 3-18.
doi:10.1521/pedi.2013.27.1.3
- Spitzer, C., Abraham, G., Rescke, K., & Freyberger, H.J. (2001). Die deutsche Version der Modified PTSD Symptom Scale (MPSS): Erste psychometrische Befunde zu einem Screeningverfahren für posttraumatische Symptomatik. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 30 (3), 159-163.
- Takahashi, H., Yahata, N., Koeda, M., Matsuda, T., Asai, K., & Okubo, Y. (2004). Brain activation associated with evaluative processes of guilt and embarrassment: an fMRI study. *Neuroimage* 23 (3), 967-974.
doi:10.1016/j.neuroimage.2004.07.054

- Uddin, L.Q., Iacoboni, M., Lange, C., & Keenan, J.P. (2007). The self and social cognition: the role of cortical midline structures and mirror neurons. *TRENDS in Cognitive Sciences 11* (4), 153-157.
doi:10.1016/j.tics.2007.01.001
- Walden, T.A., & Smith, M.C. (1997). Emotion Regulation. *Motivation and Emotion 21* (1), 7- 25.
- Ward, M.F., Wender, P.H., Reimherr, F.W. (1993). The Wender Utah Rating Scale: An aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *The American Journal of Psychiatry 150* (6), 885-890.
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2009). The roots of human altruism. *British Journal of Psychology 100*, 455-471.
doi:10.1348/000712608X379061
- Wellman, H.M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-Analysis of Theory-of-Mind Development: The Truth about False Belief. *Child Development 72* (3), 655-684.
doi:10.1111/1467-8624.00304
- Wilkinson-Ryan, T., & Westen, D. (2000). Identity Disturbance in Borderline Personality Disorder: An Empirical Investigation. *Am J Psychiatry 157* (4), 528-541.
doi:10.1176/appi.ajp.157.4.528
- Wittchen, H.-U., Zaudig, M., & Fydrich, T. (1997). *Strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV : SKID*. Göttingen: Hogrefe.
- Zahn-Waxler, Radke-Yarrow, Wagner, E. & Chapman, M. (1992). Development of Concern for Others. *Developmental Psychology 28* (1), 126-136.
doi:10.1037/0012-1649.28.1.126

Anhang A

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	<i>Demographische Kennwerte der Borderline-Patientinnen (n = 20) und der Kontrollgruppe (n = 20).....</i>	<i>S.41</i>
Tabelle 2	<i>Komorbiditäten der Borderline-Patientinnen (n = 20).....</i>	<i>S.42</i>
Tabelle 3	<i>Medikation der Borderline-Patientinnen (n = 20).....</i>	<i>S.42</i>
Tabelle 4	<i>Ablauf der Studie.....</i>	<i>S.45</i>
Tabelle 5	<i>Beispielitems des Borderline-Persönlichkeits-Inventar (Leichsenring, 1997).....</i>	<i>S.47</i>
Tabelle 6	<i>Beispielitems des Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen SPF (IRI) zur Messung von Empathie (Paulus, 2012).....</i>	<i>S.49</i>
Tabelle 7	<i>Beispielitems der Skalen zum Erleben von Emotionen (Behr & Becker, 2004)</i>	<i>S.51</i>
Tabelle 8	<i>Beispielitems des Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen (Kämmerer, Rosenkranz, Parzer & Resch, 2004) (weibliche Version).....</i>	<i>S.54</i>
Tabelle 9	<i>Beispielitems des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992).....</i>	<i>S.57</i>
Tabelle 10	<i>Beispielsätze des experimentellen Paradigmas.....</i>	<i>S.58</i>
Tabelle 11	<i>Parameter der fMRT-Aufzeichnung.....</i>	<i>S.61</i>
Tabelle 12	<i>Zusammenfassung der quadratischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Variable Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse bei den Borderline-Patientinnen (n = 20).....</i>	<i>S.72</i>
Tabelle 13	<i>Korrelationen zur Überprüfung des Zusammenhangs von affektiver Empathie mit der Störungssymptomatik, dem Erleben von Emotionsregulation, dem Erleben und Ausdruck der Emotion Ärger und dem Erleben der Emotion Scham der Borderline-Patienten (n = 20).....</i>	<i>S.74</i>

Anhang B

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	<i>Schematische Darstellung der Komponenten von Empathie (adaptiert nach: Shamay-Tsoory, 2009, S. 226; Keysers & Gazzola, 2007, S. 195; Decety, 2011, S. 94; 2010, S. 259).....</i>	<i>S.21</i>
Abbildung 2	<i>Das Prozessmodell von Emotionsregulation nach Gross (1998b, 2014, 2015) (adaptiert nach: Gross, 1998b, S. 282; 2014, S. 7; 2015, S. 6).....</i>	<i>S.30</i>
Abbildung 3	<i>Ablauf des experimentellen Paradigmas.....</i>	<i>S.60</i>
Abbildung 4	<i>First-Level-Modell & Second-Level-Modell.....</i>	<i>S.65</i>
Abbildung 5	<i>Mittelwerte und Standardabweichung des BPI mit an Borderline-PatientInnen genormten T-Werten und an Gesunden genormten T-Werten (n = 20).....</i>	<i>S.68</i>
Abbildung 6	<i>Mittelwerte der T-Werte des SPF, SEE und HSF und der Stanine-Werte des STAXI (n = 20).....</i>	<i>S.69</i>
Abbildung 7	<i>Streudiagramm der Variablen Identitätsdiffusion und perspective taking mit quadratischer Anpassungslinie.....</i>	<i>S.71</i>
Abbildung 8	<i>ROI-Analyse des linken medialen präfrontalen Cortex aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > Ärger(eigen BP).....</i>	<i>S.76</i>
Abbildung 9	<i>ROI-Analyse des rechten Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > Ärger(fremd KG).....</i>	<i>S.77</i>
Abbildung 10	<i>ROI-Analyse des linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Ärger(fremd BP) > baseline.....</i>	<i>S.78</i>
Abbildung 11	<i>ROI-Analyse des linken Gyrus frontalis superior aus dem Kontrast Scham(fremd BP) > neutral(fremd BP).....</i>	<i>S.79</i>

Anhang C

Abkürzungsverzeichnis

*	signifikant für $\alpha = .05$
**	signifikant für $\alpha = .001$
α	Signifikanzniveau
BA	Brodmann Areal
BDI	Beck-Depressions-Inventar
BIS-10	Barratt Impulsiveness Scale
BOLD	Blood Oxygen Level Dependency (BOLD)
BP	Borderline-Patientinnen und -Patienten
BPI	Borderline-Persönlichkeits-Inventar
CAARS-S:L	Conners Adult ADHD Rating Scales
CB	Caudate Body
CH	Caudate Head
CTQ	Childhood Trauma Questionnaire
DIB	diagnostisches Interview für das Borderlinesyndrom
eigen	Eigenperspektive
EPI	Echo planar imaging
ERQ	Emotion Regulation Questionnaire
<i>F</i>	F-ratio
FDS	Fragebogen zu Dissoziativen Symptomen
FIS	Fragebogen zu interpersonellen Schuldgefühlen
FKK	Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen
FOV	Blickfeld
fMRT	funktionelle Magnetresonanztomographie
fremd	Fremdperspektive
Gesamtwert	Borderline-Persönlichkeits-Inventar Gesamtwert
GT	Gießen-Test
h	Stunden
H	Hippocampus
HFS	Heidelberger Fragebogen zu Schamgefühlen

ID Item 3 6 42 49	Items der Skala Identitäts-Diffusion und Entfremdungserlebnisse, die Identitätsdiffusion messen
IIP-C	Inventar zur Erfassung Interpersonaler Probleme
IQ	Intelligenzquotient
IRI	Interpersonal Reactivity Index
KG	Kontrollgruppe
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität
<i>M</i>	Mittelwert
MASC	Movie for the Assessment of Social Cognition
MDN	Medial Dorsal Nucleus
min	Minuten
MNI	Montreal Neurological Institute
MPG	Medial Globus Pallidus. P = Putamen.
MPSS-S	Modified PTSD Symptom Scale
<i>n</i>	Teilstichprobengröße
NaSSA	noradrenerge/ serotonerge Antridepressiva
NI	Narzissmusinventar
<i>p</i>	Signifikanzwert
P	Putamen
PPI-R	Psychopathic Personality Inventory – Revised
PS	Persönlichkeitsstörung
<i>R</i>	Bestimmtheitsmaß
<i>r</i>	Korrelationskoeffizient
ROI	Gebiet besonderen Interesses
<i>r_{tt}</i>	Retestkoeffizient
SAM	Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit
SD	Standardabweichung
SEE	Skalen zum Erleben von Emotionen
SKID I & II	strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV I und II
SPF	Saarbrücker Persönlichkeitsfragebogen zu Empathie
SPSS	Statistical Product and Service Solutions
SSNRI	selektive Serotin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer

SSRI	Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer
STAI-G	State-Trait-Angstinventar
STAXI	State-Trait-Ärgerausdrucksinventar
t	T-Statistik
τ	Kendall`s tau (non-parametrischer Korrelationskoeffizient)
TE	Echozeit
TR	Repititionszeit
VAN	Ventral Anterior Nucleus
WURS	Wender Utah Rating Scale
WST	Wortschatztest

Anhang D

Kontraste

Anmerkung: die angeführten Aktivierung sind signifikant auf Peakebene, die fett gedruckten Aktivierungen sind signifikant auf Clusterebene.

Ärger(eigen) > neutral(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
319	Superior temporal gyrus	38	l	5.27	-50	4	-28
	Middle temporal gyrus	21	l	3.55	-58	-6	-14
53	Inferior frontal gyrus	47	l	3.81	-46	28	-10
114	Superior frontal gyrus	8	l	3.68	-8	56	38
	Superior frontal gyrus	9	l	3.54	-8	62	28
47	Superior temporal gyrus	38	r	3.66	48	4	-28
	Superior temporal gyrus	38	r	3.35	44	4	-36
38	Superior temporal gyrus	38	r	3.35	-12	-102	2
47	Lingual gurus	18	l	3.56	10	-100	10
	Cuneus	17	r	3.51	4	-106	8
23	Cuneus	18	r	3.24	-52	-18	-10
14	Superior temporal gyrus	22	l	3.43	-32	-94	2
	Middle occipital gyrus	18	l	3.32	-48	-22	-30

Ärger(eigen) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brod- mann Areal	Hemis phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
37236	Inferior Occipital Gyrus	17	l	21.38	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	21.02	16	-92	-4
	Lingual Gyrus	18	l	19.55	-24	-96	-2
1869	Precentral Gyrus	6	r	6.64	52	2	50
	Middle Frontal Gyrus	46	r	5.45	58	32	18
	Inferior Frontal Gyrus	45	r	5.26	58	30	10
753	Parahippocampal Gyrus	27	l	6.39	-22	-30	-4
	Lentiform Nucleus	MGP	l	4.18	-16	-14	-8
	Lentiform Nucleus	P	l	4.10	-22	-6	10
170	Thalamus	-	r	6.11	24	-28	-4
944	Superior Temporal Gyrus	41	r	6.07	48	-34	2
	Superior Temporal Gyrus	38	r	4.99	52	8	-20
	Superior Temporal Gyrus	38	r	4.66	56	0	-16
90	Precuneus	7	r	4.36	26	-54	46
27	Postcentral Gyrus	40	l	4.06	-60	-16	22
62	Medial Frontal Gyrus	10	l	3.87	-4	60	-20
8	Superior Frontal Gyrus	11	r	3.62	24	42	-26
3	Sub- Gyral	H	r	3.52	34	-20	-12
12	Superior Frontal Gyrus	8	l	3.30	-12	58	30

MPG = Medial Globus Pallidus. P = Putamen. H = Hippocampus

Ärger(fremd) > neutral(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
992	Middle Temporal Gyrus	21	l	6.15	-50	2	-26
	Superior Temporal Gyrus	21	l	4.27	-52	-24	-6
	Inferior Temporal Gyrus	21	l	3.54	-58	-16	-20
582	Superior Frontal Gyrus	8	l	5.02	-14	52	38
113	Superior Temporal Gyrus	38	r	4.54	46	10	-30
74	Cingulate Gyrus	31	l	4.03	-8	-50	30
35	Superior Frontal Gyrus	6	r	3.89	10	42	50
35	Inferior Frontal Gyrus	47	l	3.78	-48	30	-4
39	Superior Temporal Gyrus	39	r	3.72	-46	-52	24
41	Superior Frontal Gyrus	6	l	3.62	-8	14	68
22	Cuneus	18	r	3.53	10	-88	-22
23	Cuneus	-	r	3.50	18	-102	6
16	Lingual Gyrus	18	l	3.46	-26	-98	0
31	Lingual Gyrus	18	r	3.43	2	-96	-10
2	Clastrum	-	l	3.30	-28	26	8
1	Clastrum	-	l	3.29	-26	28	10
11	Declive of Vermis	-	r	3.27	4	-78	-14
1	Clastrum	-	l	3.21	-26	20	10
1	Anterior Cingulate	24	l	3.15	-12	22	18

Ärger(fremd) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
26111	Inferior Occipital Gyrus	17	l	20.55	-16	-96	-6
	Lingual Gyrus	17	r	18.55	22	-96	0
	Lingual Gyrus	18	l	18.42	-24	-96	-2
2467	Medial Frontal Gyrus	6	l	8.38	-2	8	58
	Superior Frontal Gyrus	6	l	6.68	-8	6	74
	Superior Frontal Gyrus	6	l	3.29	-20	-2	74
229	-	-	l	6.13	-22	-28	-6
	Lentiform Nucleus	-	l	3.45	-30	-18	-10
1026	Inferior Frontal Gyrus	45	r	5.77	60	28	10
	Middle Frontal Gyrus	46	r	5.40	58	30	20
	Inferior Frontal Gyrus	45	r	4.68	52	20	-4
642	Superior Frontal Gyrus	8	l	5.18	-12	58	30
	Superior Frontal Gyrus	8	l	4.39	-12	42	48
	Superior Frontal Gyrus	9	l	4.22	-32	52	24
196	Middle Frontal Gyrus	6	r	4.43	48	4	48
236	Superior Temporal Gyrus	38	r	4.32	48	16	-26
115	Medial Frontal Gyrus	10	l	4.23	0	58	-20
19	Postcentral Gyrus	43	l	3.85	-58	-16	20
33	Inferior Frontal Gyrus	47	r	3.76	30	22	-26

Ärger(eigen) > Ärger(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
4128	Inferior Occipital Gyrus	19	r	5.63	42	-78	4
	Lingual Gyrus	18	r	5.03	34	-76	-10
	Parahippocampal Gyrus	19	r	4.96	38	-58	2
413	Parahippocampal Gyrus	19	l	4.60	-44	-80	4
	Middle Occipital Gyrus	18	l	3.89	-30	-84	8
	Middle Occipital Gyrus	37	l	3.57	-50	-70	-2
39	Pyramis	-	l	3.71	-8	-74	-24
57	Postcentral Gyrus	2	r	3.62	42	-24	26
28	Fusiform Gyrus	19	l	3.52	-34	-78	-12
23	Superior Temporal Gyrus	41	r	3.49	48	-28	2
2	-	-	r	3.25	24	-52	-32
6	Lingual Gyrus	19	l	3.24	-14	-62	0
1	Culmen	-	l	3.18	-12	-64	6
1	-	-	r	3.17	26	-48	-32
1	-	-	-	3.16	36	-32	30
1	Declive	-	l	3.15	-34	-58	-18
1	Superior Temporal Gyrus	41	r	3.14	56	-36	12

Ärger(fremd) > Ärger(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
10	Parahippocampal Gyrus	35	r	3.47	16	-16	-36
7	Medial Frontal Gyrus	10	l	3.42	-18	56	-2

Scham(eigen) > neutral(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
975	Middle Temporal Gyrus	21	l	5.70	-52	-2	-24
	Superior Temporal Gyrus	38	l	5.39	-44	6	-32
	Middle Temporal Gyrus	21	r	5.07	-58	-10	-14
479	Superior Frontal Gyrus	8	l	4.60	-8	56	38
	Superior Frontal Gyrus	9	l	3.97	-6	62	30
	Superior Frontal Gyrus	6	l	3.34	-8	42	54
149	Middle Temporal Gyrus	21	r	4.20	50	2	-30
120	Inferior Frontal Gyrus	47	l	4.20	-46	28	-10
79	Superior Temporal Gyrus	39	l	4.00	-48	-56	26
17	Uvula	-	r	3.82	30	-88	-26
40	Medial Frontal Gyrus	9	l	3.67	-8	52	10
34	Medial Frontal Gyrus	10	l	3.54	0	56	-16
11	Tuber	-	r	3.45	42	-76	-28
1	-	Amygdala	r	3.24	24	-10	-14
2	Extra-Nuclear	13	l	3.19	-30	16	-16
1	Extra-Nuclear	13	l	3.15	-30	20	-14

Scham(eigen) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
41126	Inferior Occipital Gyrus	17	l	20.74	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	20.09	16	-92	-4
	Lingual Gyrus	18	l	18.65	-24	-96	-2
3955	Precentral Gyrus	6	r	6.26	50	2	50
	Inferior Frontal Gyrus	46	r	5.98	58	32	10
	Superior Temporal Gyrus	41	r	5.29	50	-34	0
142	Thalamus	-	r	5.68	24	-28	-4
307	Medial Frontal Gyrus	10	l	4.65	-6	60	-18
	Medial Frontal Gyrus	-	l	4.19	-16	62	-12
212	Middle Frontal Gyrus	10	r	4.25	26	58	-20
	Middle Frontal Gyrus	11	r	3.65	36	46	-20
13	Postcentral Gyrus	43	l	3.62	-58	-16	22
14	Caudate	CB	r	3.52	18	10	10
4	Superior Frontal Gyrus	11	r	3.41	24	44	-26
15	Superior Temporal Gyrus	38	l	3.40	-36	-12	-26
1	Middle Frontal Gyrus	10	l	3.12	-22	54	-22

Anmerkungen. CB = Caudate Body

Scham(fremd) > neutral(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
441	Middle Temporal Gyrus	21	1	5.25	-54	0	-18
	Superior Temporal Gyrus	38		4.81	-48	6	-26
	Superior Temporal Gyrus	38	1	3.79	-36	18	-30
703	Superior Frontal Gyrus	8	1	5.02	-10	58	32
	Superior Frontal Gyrus	9	1	4.22	-18	56	26
	Medial Frontal Gyrus	9	1	4.15	-8	54	24
374	Superior Temporal Gyrus	39	1	4.60	-46	-52	24
	Superior Temporal Gyrus	39	1	4.10	-54	-54	26
206	Cingulate Gyrus	31	1	4.40	-8	-52	30
192	Superior Temporal Gyrus	22	1	3.98	-50	-22	-8
	Insula	22	1	3.68	-46	-28	-4
	Middle Temporal Gyrus	21	1	3.21	-58	-32	-4
168	Insula	13	1	3.79	-38	24	4
	Precentral Gyrus	44	1	3.61	-48	20	4
42	Superior Frontal Gyrus	5	1	3.79	-8	14	68
34	Thalamus	VAN	1	3.65	-16	-2	12
14	Anterior Cingulate	32	1	3.46	-22	44	12
19	Middle Frontal Gyrus	6	1	3.46	-40	12	54
10	Inferior Frontal Gyrus	47	1	3.30	-48	30	-4

Anmerkungen. VAN = Ventral Anterior Nucleus.

Scham(fremd) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
42394	Inferior Occipital Gyrus	17	l	21.18	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	18.84	16	-92	-4
	Declive	-	l	16.38	-26	-90	-12
1758	Middle Frontal Gyrus	46	r	5.37	58	32	18
	Inferior Frontal Gyrus	46	r	5.02	58	32	6
	Middle Frontal Gyrus	6	r	4.79	44	4	42
184	Medial Frontal Gyrus	10	l	4.84	-2	58	-22
90	Thalamus	-	r	4.75	24	-30	0
112	Middle Frontal Gyrus	11	r	4.43	42	36	-22
66	Clastrum	-	r	4.21	28	20	-22
257	Caudate	CB	r	4.09	16	0	16
	Caudate	CB	r	3.97	12	4	10
57	Thalamus	MDN	r	3.84	12	-16	6
51	Middle Frontal Gyrus	9	r	3.83	42	18	26
65	Insula	13	r	3.73	48	-24	-6
	Superior Temporal Gyrus	41	r	3.68	48	-32	0
3	Fusiform Gyrus	20	l	3.50	-54	-28	-30
23	Precuneus	31	r	3.46	30	-70	28
8	Insula	13	r	3.44	32	24	6

Anmerkungen. CB = Caudate Body. MDN = Medial Dorsal Nucleus.

Scham(eigen) > Scham(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
128	Anterior Cingulate	24	r	3.71	8	40	-2
	Anterior Cingulate	24	l	3.52	-4	38	-6
	Anterior Cingulate	32	r	3.18	10	48	-8
22	Middle Occipital Gyrus	19	l	3.66	-40	-88	28
18	Middle Frontal Gyrus	10	r	3.59	28	56	-20
14	Middle Temporal Gyrus	21	l	3.42	-66	-10	-12
1	Superior Frontal Gyrus	11	l	3.19	-28	54	-22
1	Middle Temporal Gyrus	21	l	3.11	-66	-56	12

Scham(fremd) > Scham(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
56	-	-	-	3.96	-28	38	12
	-	-	-	3.34	-30	28	16
49	Precuneus	31	l	3.44	-8	-66	34
35	Angular Gyrus	39	l	3.43	-36	-56	40
1	Superior Frontal Gyrus	9	l	3.23	-34	54	20
2	Cuneus	7	r	3.12	8	-66	36

Emotion(eigen) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
64015	Inferior Occipital Gyrus	17	l	26.43	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	25.49	16	-92	-4
	Lingual Gyrus	18	l	23.82	-24	-96	-2
128	Precuneus	7	r	5.07	26	-54	46
100	Postcentral Gyrus	43	l	5.06	-58	-16	22
90	Caudate	CB	r	3.74	16	8	10
	Caudate	CB	r	3.18	16	-2	18
6	Inferior Frontal Gyrus	11	l	3.58	-22	34	-28
2	Cuneus	19	l	3.21	-6	-88	46
1	Middle Frontal Gyrus	11	l	3.12	-22	54	-22

Anmerkungen. CB = Caudate Body.

Emotion(eigen) > neutral(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
1859	Middle Temporal Gyrus	21	l	7.36	-50	2	-26
	Middle Temporal Gyrus	21	l	5.92	-58	-10	-14
	Middle Temporal Gyrus	21	l	5.89	-54	-16	-10
559	Inferior Frontal Gyrus	47	l	5.84	-46	28	-10
	Inferior Frontal Gyrus	45	l	3.50	-52	22	8
1414	Superior Frontal Gyrus	8	l	5.80	-8	56	38
	Medial Frontal Gyrus	9	l	3.88	-6	54	14
	Medial Frontal Gyrus	9	l	3.85	-6	20	72
417	Middle Temporal Gyrus	21	r	5.57	46	4	-30
	Superior Temporal Gyrus	21	r	3.50	54	-6	-16
220	Middle Temporal Gyrus	39	l	4.95	-44	-56	26
	Middle Temporal Gyrus	39	l	3.24	-56	-60	16
128	Medial Frontal Gyrus	10	l	4.67	0	56	-18
81	Uvula	-	r	4.37	30	-88	-26
	Tuber	-	r	3.91	40	-82	-28
	Uvula	-	r	3.48	22	-86	-26
1	Tuber	-	r	3.48	46	-72	-30
14	Nodule	-	l	3.41	-10	-52	32
8	Superior Frontal Gyrus	8	r	3.22	8	58	42

Emotion(fremd) > baseline

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
45615	Inferior Occipital Gyrus	17	l	26.96	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	24.39	20	-94	-2
	Declive	-	l	21.05	-28	-84	-12
4559	Middle Frontal Gyrus	46	r	7.12	58	32	18
	Precentral Gyrus	6	r	6.83	50	4	48
	Inferior Frontal Gyrus	45	r	6.60	60	30	10
116	Thalamus	-	r	5.79	24	-28	-4
357	Superior Temporal Gyrus	41	r	5.20	48	-32	-2
	Superior Temporal Gyrus	22	r	4.47	50	-18	-10
	Superior Temporal Gyrus	13	r	3.74	50	-44	16
24	Postcentral Gyrus	43	l	4.01	-58	-16	22
42	Thalamus	MDN	r	4.01	12	-16	6
137	Caudate	CB	r	3.81	18	8	14
	Caudate	CB	r	3.59	16	0	16
20	Superior Frontal Gyrus	8	r	3.52	10	54	38

Anmerkungen. MDN = Medial Dorsal Nucleus. CB = Caudate Body.

Emotion(fremd) > neutral (fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
1891	Middle Temporal Gyrus	21	l	6.44	-50	2	-26
	Middle Temporal Gyrus	21	l	4.89	-54	-20	-10
	Middle Temporal Gyrus	21	l	4.59	-52	-28	-6
1385	Superior Frontal Gyrus	8	l	5.87	-12	56	32
	Superior Frontal Gyrus	6	l	4.55	-8	44	48
	Superior Frontal Gyrus	6	r	4.03	10	42	50
396	Superior Temporal Gyrus	39	l	4.89	-46	-54	24
234	Cingulate Gyrus	31	l	4.80	-8	-50	30
184	Superior Frontal Gyrus	6	l	4.75	-8	14	68
157	Superior Temporal Gyrus	38	r	4.56	46	10	-30
452	Inferior Frontal Gyrus	47	l	4.52	-48	30	-4
	Inferior Frontal Gyrus	44	l	3.95	-52	20	8
100	Medial Frontal Gyrus	10	l	4.38	0	60	-18
134	Middle Frontal Gyrus	6	l	3.95	-38	10	54
	Middle Frontal Gyrus	6	l	3.56	-42	18	46
44	Pyramis	-	r	3.44	10	-86	-24
	Pyramis	-	r	3.32	4	-80	-26
9	Superior Frontal Gyrus	10	l	3.35	-20	62	-2
2	Inferior Frontal Gyrus	47	l	3.18	-60	18	-8

Emotion(eigen) > Emotion(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
15254	Inferior Occipital Gyrus	19		6.23	44	-80	2
	Inferior Occipital Gyrus	19		5.90	-44	-80	4
	Culmen	-		5.57	32	-58	-24
213	Medial Frontal Gyrus	10		4.19	-10	50	6
	Medial Frontal Gyrus	9		3.80	-4	54	10
	Anterior Cingulate	32		3.57	-4	44	-2
235	Superior Temporal Gyrus	38		4.17	-56	2	-14
	Middle Temporal Gyrus	21		3.77	-60	-8	-8
	Superior Temporal Gyrus	21		3.64	-64	-20	-4
200	Superior Temporal Gyrus	22		4.14	58	-4	-12
	Superior Temporal Gyrus	38		3.50	52	2	-20
	Superior Temporal Gyrus	22		3.27	60	-12	-4
34	Inferior Frontal Gyrus	13		3.76	-32	6	-16
70	Caudate	CH		3.73	-6	22	-6
	Caudate	CH		3.45	2	20	-4
183	Superior Temporal Gyrus	22		3.71	68	-34	16
	Superior Temporal Gyrus	13		3.67	64	-42	16
	Middle Temporal Gyrus	22		3.65	56	-40	0
18	Subcallosal Gyrus	34		3.58	30	6	-20

Anmerkungen. CH = Caudate Head.

Emotion(fremd) > Emotion(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
186	Cuneus	7	l	4.14	0	-64	36
52	Inferior Parietal Lobule	39	l	3.56	-42	-62	48
	Angular Gyrus	39	l	3.32	-38	-58	40
10	Middle Frontal Gyrus	6	l	3.53	-36	12	56

Neutral(eigen) > baseline(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
63754	Cingulate Gyrus	23	r	20.06	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	l	19.28	20	-94	-2
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	19.06	-30	-84	-12
164	Declive	-	l	4.21	4	-8	30
	Cingulate Gyrus	24	l	3.51	-2	4	28
11	Superior Frontal Gyrus	10	l	3.65	-10	62	-20
8	Cuneus	19	l	3.41	-6	-86	48

Neutral(fremd) > baseline(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
18696	Inferior Occipital Gyrus	17	l	18.67	-16	-96	-6
	Inferior Occipital Gyrus	17	r	17.14	20	-94	-2
	Declive	-	l	15.73	-30	-84	-12
4503	Precentral Gyrus	4	l	8.28	-50	0	44
	Inferior Frontal Gyrus	9	l	6.74	-54	14	24
	Precentral Gyrus	44	l	5.96	-54	12	6
1857	Medial Frontal Gyrus	6	l	7.91	-2	6	60
	Superior Frontal Gyrus	6	l	4.49	-8	2	76
1339	Inferior Frontal Gyrus	46	r	5.28	58	36	6
	Middle Frontal Gyrus	46	r	5.21	56	30	20
	Inferior Frontal Gyrus	45	r	4.98	62	20	18
84	Parahippocampal Gyrus	27	l	4.82	-22	-30	-4
69	Thalamus	-	r	4.82	24	-28	-4
83	Postcentral Gyrus	40	l	4.72	-58	-18	22
217	Lentiform Nucleus	P	l	4.58	-22	4	2
242	Superior Temporal Gyrus	41	r	4.33	48	-38	4
288	Precentral Gyrus	6	r	4.26	48	2	48
	Middle Frontal Gyrus	6	r	3.43	54	10	42
187	Middle Frontal Gyrus	11	r	4.10	28	42	-20
	Middle Frontal Gyrus	11	r	3.89	42	38	-22

Neutral(eigen) > neutral(fremd)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
335	Fusiform Gyrus	37	l	4.49	-50	-50	-14
	Middle Occipital Gyrus	37	l	3.78	-50	-68	-2
	Middle Occipital Gyrus	19	l	3.67	-52	-58	-6
511	Middle Frontal Gyrus	9	r	4.34	30	44	28
	Superior Frontal Gyrus	9	r	4.25	30	50	22
	Middle Frontal Gyrus	8	r	3.37	36	38	36
367	Superior Frontal Gyrus	10	l	4.20	-20	-58	8
	Culmen	-	l	3.97	-12	-50	-2
	Culmen	-	l	3.87	-4	-66	4
178	-	RN	l	4.11	-8	-22	-10
	Lentiform Nucleus	-	l	3.89	-22	-18	-6
	-	RN	r	3.48	2	-22	-10
150	Middle Frontal Gyrus	6	r	4.08	24	6	60
	Medial Frontal Gyrus	6	r	3.17	18	14	56
805	Culmen	-	l	4.04	-34	-62	-26
	Declive	-	l	4.00	-32	-78	-16
	Culmen	-	l	3.96	-32	-54	-22
56	Clastrum	-	l	4.03	-28	18	8
506	Culmen	-	r	3.93	30	-60	-22
	Declive	-	r	3.79	22	-64	-16
	Culmen	-	r	3.72	26	-68	-22

Neutral(fremd) > neutral(eigen)

Cluster- größe	beteiligte Regionen	Brodmann Areal	Hemis- phäre	T	MNI- Koordinaten		
					X	Y	Z
<i>Keine</i>	<i>Aktivierungen</i>						

Anhang E

Ermittlung der Trennschärfe der Sätze des experimentellen Paradigmas

1) Unterschied der Bewertungen der neutralen Sätze in Bezug auf ihren neutralen Gehalt und auf ihren emotionalen Gehalt aus eigener Perspektive und Fremdperspektive:

Der Vergleich ergab, dass sich die Bewertungen der neutralen Sätze in Bezug auf ihren neutralen Gehalt signifikant von der Bewertung auf ihren emotionalen Gehalt hin aus eigener Perspektive und Fremdperspektive unterschieden ($p = .000$ der neutralen Sätze in Bezug auf Angst, Ärger, Scham und Schuld aus eigener Perspektive und Fremdperspektive).

2) Unterschied der Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren emotionalen Gehalt und auf ihren neutralen Gehalt hin aus eigener Perspektive und Fremdperspektive:

Der Vergleich ergab, dass sich die Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren neutralen Gehalt signifikant von der Bewertung auf ihren emotionalen Gehalt hin aus eigener Perspektive und Fremdperspektive unterschieden ($p = .000$ der Sätze der Emotionsbedingungen Sätze in Bezug auf ihren neutralen Gehalt aus eigener Perspektive und Fremdperspektive).

3) Unterschied der Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren der jeweiligen Emotion entsprechenden emotionalen Gehalt und auf ihren Gehalt der jeweils anderen Emotionen hin aus eigener Perspektive und Fremdperspektive:

Der Vergleich zeigte, dass sich alle Bewertungen der Sätze der Emotionsbedingungen in Bezug auf ihren der jeweiligen Emotion entsprechenden emotionalen Gehalt und auf ihren Gehalt der jeweils anderen Emotionen hin unterscheiden ($p = .000$ für angst-, ärger-, scham-, und schuldbehaftete Sätze in Bezug auf ihren Angst-Gehalt vs. Ärger-Gehalt, vs. Scham-Gehalt, vs. Schuld-Gehalt; Ärger-Gehalt vs. Angst-Gehalt, vs. Scham-Gehalt, vs.

Schuld-Gehalt; Scham-Gehalt vs. Angst-Gehalt, vs. Ärger-Gehalt, vs. Schuld-Gehalt;
Schuld-Gehalt vs. Angst-Gehalt, vs. Ärger-Gehalt, vs. Scham-Gehalt aus eigener Perspekti-
ve und Fremdperspektive).

Die Trennschärfe der Sätze kann somit bei den Borderline-Patientinnen sowohl aus
eigener Perspektive, als auch der Fremdperspektive angenommen werden.

Ermittlung des biographischen Bezuges der Sätze:

Angst: 52,67 %

Ärger: 73,33 %

Scham: 42,00 %

Schuld: 47,67 %

Neutral: 97,33 %

Anhang F

Instruktion an die Patienten

Instruktion der Eigenperspektive

„Wenn Sie im Scanner liegen, werden Sie kurze Sätze präsentiert bekommen. Ich möchte Sie bitten, sich die Sätze durchzulesen und sich die jeweilige Situation vorzustellen. Wenn Sie den Satz gelesen und verstanden haben, drücken Sie bitte zusätzlich den Knopf in Ihrer Hand, welcher uns als Kontrolle dient, dass Sie den Satz wirklich verstanden haben. Die Aufgabe hier im Scanner besteht darin, sich die jeweils beschriebene Situation vor Augen zu führen mit all ihren Aspekten, z.B. bezüglich der Gefühle, der körperlichen Veränderungen, der Gedanken und der dazugehörigen Umgebungsaspekte (anwesende Personen, Gerüche etc.).

Sie werden die Sätze in zwei Durchgängen zu sehen bekommen, d.h. im ersten Durchgang erscheinen hintereinander circa 70 Sätze, dann erfolgt eine kleine Pause und erneut erscheinen die circa 70 Sätze. Dies dient dazu, später eine genauere Datenanalyse durchführen zu können. Und hierbei gilt im zweiten Durchgang genau das Gleiche, Sie sollen sich die Situation so gut wie möglich vorstellen.“

Instruktion der Fremdperspektive

„Die zwei kurzen Durchgänge haben prima geklappt und ich hoffe, es war für Sie nicht allzu anstrengend.

Jetzt möchte ich noch kurz mit Ihnen ein Experiment machen. Ich werde Ihnen nun eine Geschichte vorlesen und möchte Sie hierbei bitten, sich in die von mir beschriebene Person hineinzusetzen. Was könnte die Person denken? Wie könnte sie fühlen? Am Ende der Geschichte werden wir Ihnen nochmals die Sätze in zwei Durchläufen präsentieren. Hierbei besteht die Aufgabe darin, sich die Sätze genau wie beim ersten Mal durchzulesen und vorzustellen. Das Besondere hierbei ist, dass Sie diese mit den Augen der beschriebenen Person lesen sollen. Lassen Sie sich auf das Leben dieser Person ein - wie sind die Situationen z.B. bezüglich der Gefühle, der körperlichen Veränderungen, der Gedanken und der dazugehörigen Umgebungsaspekte (anwesende Personen, Gerüche etc.)?

Wenn Sie alles verstanden haben und bereit sind, werde ich nun mit der Geschichte beginnen:

Stellen Sie sich bitte vor, Sie sitzen auf einer Parkbank, das Wetter ist schön und Sie beobachten die Besucher. Sie haben viel Zeit und können somit Ihren Blick schweifen und Ihre Gedanken ziehen lassen. Sie atmen ruhig ein und aus und fühlen sich ganz entspannt. So sitzend denken Sie an Ihr Leben zurück: wie Sie damals als Kind aufgewachsen sind: In Ihrem Elternhaus, zusammen mit Ihren Geschwistern. Jeder hatte ein Zimmer für sich und es gab auch im Garten genügend Platz zum Spielen und Toben. Ihr Vater ging zur Arbeit und Ihre Mutter kümmerte sich um den Haushalt und die Kinder. Sie haben viel zusammen gelacht und sich wohl gefühlt. Am liebsten haben Sie Ihre Zeit draußen mit Freunden verbracht. Sie sind um die Häuser gezogen oder gingen zum Sport im Verein in der Nähe. Hierbei erzielten Sie viele Erfolge und brachten sogar einen Pokal nach Hause. Sie haben gerne Zeit mit Ihren Geschwistern verbracht und auch die ein oder andere Aufgabe im Haushalt übernommen. Es war Ihnen unangenehm, wenn Sie sich gestritten haben. Sie waren ein sehr harmoniebedürftiges Kind. Wenn Sie sich nicht an die Regeln gehalten haben, haben Sie sich innerlich geschämt und Reue für Ihr Handeln gezeigt. Nach der Schule haben Sie eine Ausbildung begonnen, welche Sie erfolgreich abgeschlossen haben. Nach der Lehrzeit wurden Sie von der Firma unbefristet übernommen und arbeiten noch heute dort. Sie leben in einer ausreichend großen Wohnung und haben keinerlei finanzielle Probleme. Immer noch haben Sie einen großen Freundeskreis, in welchem alle Für einander einstehen. Sie planen Ihre nächsten Entscheidungen mit großer Sorgfalt und wägen das Für und Wider ab. Wie es weitergeht? Das wissen Sie nicht. Sie sitzen nur auf dieser Parkbank und sehen den anderen Besuchern zu.

Im Folgenden werde ich Ihnen jetzt noch einmal die Sätze präsentieren. Lesen Sie diese mit den Augen der fremden Person und stellen Sie sich diese genau vor. Dies erfolgt ebenfalls in zwei Durchgängen.“

Anhang G

Das experimentelle Paradigma in Fragebogenform

Codenummer:	Alter:		
Geschlecht:	Schuljahre:		
Abschluss:	Hauptschule ohne Abschluss	Hauptschule mit Quali	Realschule mit Abschluss
	Abgeschlossenes Studium	Gymnasium mit Abitur	
sonstige Anmerkungen zur Ausbildung:			

Fragebogen zur den Emotionen Scham, Schuld, Angst und Ärger

Im Folgenden finden Sie eine Liste von verschiedenen Ereignissen, die einem in seinem Leben zustoßen können. Bitte lesen Sie jeden Satz genau durch und **stellen Sie sich vor, wie Sie sich genau in dieser Situation fühlen würden**. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort sinnvoll erscheint, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft.

Jede beschriebene Situation können Sie auf der Basis von vier Emotionen beurteilen: Scham, Schuld, Angst und Ärger. Empfinden Sie z.B. mehr Ärger in einer bestimmten Situation, oder Angst? Bitte beurteilen Sie **jede** beschriebene Situation auf der Basis der **vier** vorgegebenen Emotionen. Für die Stärke des Gefühls können Sie fünf Ziffern verwenden:

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4

Zu guter Letzt bitten wir Sie anzukreuzen, ob die Vorstellung der Situation auf einer schon erlebten Erinnerung beruht (=autobiographisch ist) oder nicht.

Hier ein **Beispiel**:

Situation	Scham	Schuld	Angst	Ärger	Neutral	schon erlebt?	
						JA	Nein
Ich verschütete Wein auf meinen Teppich.	0	3	0	2	0	X	

Zur leichteren Unterscheidung der Kategorien, hier eine Definition:

- Scham:** ein Gefühl der Verlegenheit oder Bloßstellung, tritt immer dann auf, wenn wir befürchten soziales Ansehen zu verlieren; Bsp.: öffentliche Demütigung oder Überschreitung der Intimitätsgrenze
- Schuld:** eng an den Gedanken geknüpft, etwas getan zu haben was der eigenen Moralvorstellung widerspricht und setzt voraus, dass wir unsere Handlungen beeinflussen können. Hierbei entsteht das Bedürfnis sich zu „entschuldigen“, somit die Situation wieder gut machen zu wollen.
- Angst:** ist ein überlebenswichtige Warnsystem und hilft uns, Gefahren zu erkennen, ihnen zu entkommen und / oder vorzubeugen. Hierbei gibt es eine Menge an spezifischen oder unspezifischen Auslösern, wie z. B. ein gefährliches Tier oder Dunkelheit
- Ärger:** ist notwendig, um die Bereitschaft zur Verteidigung zu aktivieren und um Ziele durchzusetzen. Entsteht immer dann, wenn wir selber, jemand nahestehendes oder wichtige Ziele von uns z. B. bedroht, blockiert, verhindert oder aufgeschoben werden
- Neutral:** in neutralen Situationen sollte keine besondere Emotion vorherrschen, sondern ein normales alltägliches Ereignis beschrieben werden

Eine Frage noch vorab: Wie schwierig war es für Sie, sich in die Geschichte hineinzusetzen?

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	schwierig	sehr schwierig
0	1	2	3	4

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4

Situation	Scham	Schuld	Angst	Ärger	Neutral	schon erlebt?	
						Ja	Nein
Ich springe aus dem dritten Stock eines brennenden Hauses.							
Ich sehe ein Auto auf mich zurasen.							
Ich kann auf einmal nicht mehr sehen.							
Ich werde verfolgt.							
Ich sehe den Notarzt vor meiner Tür.							
Ich finde mein abgestelltes Fahrzeug mit einem Schaden vor.							
Ich erhalte die versprochene Gehaltserhöhung nicht.							
Ich werde belogen.							
Ich werde andauernd beim Sprechen unterbrochen.							
Ich werde ungerecht behandelt.							
Ich muss im Krankenhaus eine Bettpfanne benutzen.							
Ich werde beim Nase bohren beobachtet.							
Ich habe Mundgeruch.							
Ich pupse laut in der Kirche.							
Ich verwechsle einen Fremden mit meinem Partner.							
Ich teile mein Wasser nicht mit jemand durstigem.							
Ich habe kaum Zeit für meinen Partner.							
Ich schicke einen Touristen in die falsche Richtung.							
Ich hindere jemanden nicht, Fehler zu begehen.							
Ich schlage einem Freund einen Gefallen aus.							
Ich falte eine Decke und lege diese auf das Sofa.							
Ich knipse das Licht an.							
Ich rühre die Milch im Kaffee um.							
Ich nehme ein Stück Seife um meine Hände zu waschen.							
Ich wische den Tisch ab.							

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4

Situation	Scham	Schuld	Angst	Ärger	Neutral	schon erlebt?	
						Ja	Nein
Ich habe einen Glassplitter im Auge.							
Ich weiß, dass sich ein Fremder in meiner Wohnung befindet.							
Ich stehe am Rand einer steilen Klippe.							
Ich werde von einer Schlange gebissen.							
Ich bekomme ein Kind.							
Ich werde um Geld betrogen.							
Ich habe das Gefühl, dass mir jemand die Zeit stiehlt.							
Ich werfe Geld in einen Automaten, welches stecken bleibt.							
Ich werde von meinem Freund versetzt.							
Ich werde angespuckt.							
Ich rülpe laut im Restaurant.							
Ich spucke beim Sprechen.							
Ich treffe meinen Chef in der Sauna.							
Ich schnarche laut während eines Vortrags.							
Ich werde von Nachbarn beim Sex beobachtet.							
Ich überfahre einen Igel.							
Ich übertrage eine Grippe an Kollegen.							
Ich ruhe mich auf Lorbeeren anderer aus.							
Ich mache Urlaub, während mein Partner im Krankenhaus liegt.							
Ich mobbe Kollegen.							
Ich spaziere gemütlich zum Bus.							
Ich putze mir die Zähne.							
Ich creme mir die Hände ein.							
Ich schüttele die Kissen meines Bettes auf.							

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4

Situation	Scham	Schuld	Angst	Ärger	Neutral	schon erlebt?	
						Ja	Nein
Ich blättere in einem Katalog.							
Ich muss operiert werden.							
Ich werde auf der Straße bedroht.							
Ich wache aus einem Alptraum auf.							
Ich stehe auf einer morschen Leiter.							
Ich halte einen Vortrag vor einem großen Publikum.							
Ich trete in Hundekot.							
Ich bezahle zu viel für etwas.							
Ich trete auf meine Brille.							
Ich bekomme zum gewünschten Zeitpunkt kein Hotelzimmer mehr.							
Ich werde ignoriert.							
Ich bemerke, dass meine Hose offen steht.							
Ich bin der einzig verkleidete auf einer Party.							
Ich erkenne einen alten Bekannten nicht.							
Ich schwitze sichtlich unter den Armen.							
Ich pinkele in die Hose.							
Ich remple eine alte Dame um.							
Ich war lange nicht mehr am Grab meiner Großeltern.							
Ich sage kurzfristig ein wichtiges Gespräch ab.							
Ich nehme keine Rücksicht auf andere.							
Ich stolpere über einen Welpen.							
Ich gieße die Blumen auf meinem Balkon.							
Ich esse zu Abend.							
Ich verschließe einen Brief.							

überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
0	1	2	3	4

Situation	Scham	Schuld	Angst	Ärger	Neutral	schon erlebt?	
						Ja	Nein
Ich reiße eine Milchtüte auf.							
Ich trinke in meiner Pause einen Kaffee.							

Vielen Dank für die Mitarbeit!

Anhang H

SPF

SAARBRÜCKER PERSÖNLICHKEITS-FRAGEBOGEN ZU EMPATHIE (SPF)

Based on the Interpersonal Reactivity Index (IRI)

V5.8

© Dr. Christoph Paulus, Univ. Saarbrücken, 2012

Sie werden jetzt eine Reihe von Aussagen lesen, die jeweils bestimmte (verallgemeinerte) menschliche Eigenschaften oder Reaktionen beschreiben, die alle etwas mit Gefühlen zu tun haben. Bitte kennzeichnen Sie auf der Antwortskala, inwieweit diese Aussage auf Sie zutrifft; vielleicht fällt Ihnen auch zu der einen oder anderen allgemeinen Beschreibung ein konkretes Erlebnis ein. Es gibt dabei keine richtigen oder falschen Antworten.

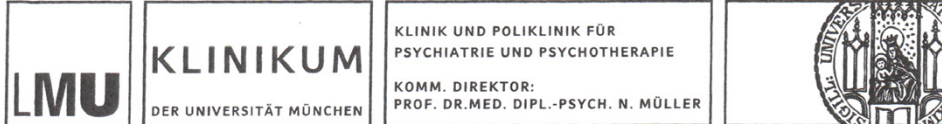
trifft wie oft zu?	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. Ich empfinde warmherzige Gefühle für Leute, denen es weniger gut geht als mir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Die Gefühle einer Person in einem Roman kann ich mir sehr gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. In Notfallsituationen fühle ich mich ängstlich und unbehaglich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich versuche, bei einem Streit zuerst beide Seiten zu verstehen, bevor ich eine Entscheidung treffe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Wenn ich sehe, wie jemand ausgenutzt wird, glaube ich, ihn schützen zu müssen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich fühle mich hilflos, wenn ich inmitten einer sehr emotionsgeladenen Situation bin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Nachdem ich einen Film gesehen habe, fühle ich mich so, als ob ich eine der Personen aus diesem Film sei.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. In einer gespannten emotionalen Situation zu sein, beängstigt mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Mich berühren Dinge sehr, auch wenn ich sie nur beobachte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Ich glaube, jedes Problem hat zwei Seiten und versuche deshalb beide zu berücksichtigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich würde mich selbst als eine ziemlich weichherzige Person bezeichnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Wenn ich einen guten Film sehe, kann ich mich sehr leicht in die Hauptperson hineinversetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. In heiklen Situationen neige ich dazu, die Kontrolle über mich zu verlieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Wenn mir das Verhalten eines anderen komisch vorkommt, versuche ich mich für eine Weile in seine Lage zu versetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Wenn ich eine interessante Geschichte oder ein gutes Buch lese, versuche ich mir vorzustellen, wie ich mich fühlen würde, wenn mir die Ereignisse passieren würden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Bevor ich jemanden kritisiere, versuche ich mir vorzustellen, wie die Sache aus seiner Sicht aussieht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Ich würde mich selbst als einen einfühlsamen Menschen bezeichnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich kann anderen Menschen geduldig zuhören .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich habe Verständnis für Eitelkeiten oder bestimmte Verhaltensweisen wie Profiliergehabe, Rechthaberei, Überheblichkeit o.ä. bei Freunden oder Bekannten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Ich verstehe die Gefühle anderer und achte auf deren Bedürfnisse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Die Körpersprache anderer Menschen sagt mehr aus als ihre Worte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie alt sind Sie ?	<input type="text"/> Jahre
Ihr Geschlecht ?	<input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> weiblich
Welchen Beruf üben Sie aus ?	<input type="text"/>

Anhang J

Probandeninformation und Einverständniserklärung



Klinikum der Universität München · Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Nußbaumstraße 7 · D - 80336 München

Dr. Petra Michl, Dipl.-Psych.
Bereich Klinische Psychologie, Psychophysiologie
und Neuropsychologie, AG Neurokognition und
Neuropsychotherapie

Telefon +49 (0)89 / 5160 - 5560
Telefax +49 (0)89 / 5160 - 5562
Petra.Michl@med.uni-muenchen.de

www.klinikum.uni-muenchen.de
Telefon +49 (0)89 / 5160-0 (Vermittlung)

Postanschrift:
Nußbaumstraße 7
D - 80336 München

München, 09.01.2014

PROBANDENINFORMATION UND EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Für die Teilnehmer an der Untersuchung

„Behaviorale und neurofunktionelle Untersuchungen von Scham und Schuld.“

- Externe Leitung:** Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dipl. – Psych. Kristina Hennig-Fast
Department of Applied Psychology: Health, Development, Enhancement and Intervention Section
Universität Wien
Liebiggasse 5 / 3. Stock
A-1010 Wien
(Tel: 0043-14277-47220)
- Projektleiter vor Ort:** Dr. Petra Michl, Dipl.-Psych.
(Tel: 089/5160 5560)
- Verantwortlich für die Durchführung:** Hella Marie Parpart, Dipl.-Psych.
(Tel: 089/5160 5560)

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Erforschung von den Grundlagen der emotionalen Empfindungen ist ein aktuelles Thema in der Grundlagenforschung und in der klinischen Forschung.

Wir möchten Sie bitten, an einer Untersuchung teilzunehmen, deren Ziel die genauere Untersuchung der Empfindungen von Scham- und Schuldgefühlen bei psychisch gesunden Personen darstellt.

Als Hauptuntersuchung wird eine Aufgabe zur emotionalen Wahrnehmung durchgeführt, bei der Ihre Gehirnaktivität mit Hilfe der sogenannten funktionellen Magnet-Resonanz-

Die Psychiatrische Klinik der LMU ist Collaborating Centre der Weltgesundheitsorganisation (WHO)

Das Klinikum der Universität München ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts

Verkehrsverb.: U1, U2, U3, U6, U7, U8, 17, 18, 27, N 17, N 27, 52, 152 o. N 40 bis Haltestelle Sendlinger Tor

Tomographie (fMRT) gemessen wird. Sie werden gebeten, während der Messung, verschiedene Sätze zu lesen und sich die jeweilig beschriebene Situation vorzustellen.

Um auszuschließen, dass ein „pathologisches / verändertes“ Gefühl von Scham und Schuld aufgrund bloßer Vorstellungskraft initiiert werden kann, werden Sie vor dem zweiten Durchgang instruiert, sich in eine anonymisierte Lebensgeschichte hinein zu versetzen. Sie sollen sich während dieser nachfolgenden Messung unter dieser Grundhaltung vorstellen, mit den Gefühlen der jeweils beschriebenen Person die Sätze zu verarbeiten.

Die gesamte Untersuchung im Scanner dauert circa vierzig Minuten. Zudem erfolgt eine strukturelle Messung Ihrer Hirnstrukturen (circa 15 Minuten). Somit dauert dieser Untersuchungsteil insgesamt etwa eine Stunde. Zusätzlich werden demographische Informationen und Informationen über mögliche Beschwerden erhoben. Dafür werden Fragebögen an Sie ausgegeben.

Funktionelle bildgebende Verfahren spielen in der Medizin eine zunehmende Rolle. Viele psychiatrische Erkrankungen können beispielsweise als Störungen der Funktion bestimmter neuronaler Informationsverarbeitungssysteme ohne zugleich bestehende grobe strukturelle Veränderungen betrachtet werden. Liegt eine Person in Ruhe mit geschlossenen Augen im Magnet-Resonanz-Tomographen, so besteht ein bestimmtes Muster an Gehirnaktivität. Dieses Bild verändert sich, sobald die Person eine Aufgabe ausführt. Dadurch lässt sich die für diese Aufgabe spezifische Aktivität verschiedener Gehirnregionen abbilden. Diese Veränderungen sind jedoch gering und nur dadurch sichtbar, dass man die Bilder unter Ruhebedingungen mit denen unter Aktivierung vergleicht. **Für empfindsame Menschen, die z.B. unter Klaustrophobie (die Angst vor engen Räumen) leiden, kann die enge Röhre beklemmend sein.** Damit sich der Proband in der Röhre bemerkbar machen kann, erhält er kurz vor Untersuchungsbeginn einen Klingelknopf. Während der Untersuchungsvorbereitung kann er mittels Gegensprechanlage mit dem Personal sprechen.

Unter Berücksichtigung der bisherigen Erkenntnisse ist die fMRT ein gesundheitlich ungefährliches Verfahren. **Im Gegensatz zur Röntgenstrahlung ist die magnetische Strahlung der MRT unschädlich für den Probanden.** Die eingestrahlten Radiowellen führen jedoch zu einer Erwärmung des Gewebes, was von manchen Patienten als unangenehm empfunden wird. Wegen der Geräuschentwicklung im MRT sollte der Proband einen Gehörschutz tragen. Zudem ist es wichtig zu beachten, dass sich **im und am Körper der Untersuchungsteilnehmer keinerlei magnetische Metalle befinden**, um den Patienten nicht zu gefährden und unangenehme Erwärmungen von Implantaten oder Prothesen zu vermeiden.

Keinesfalls dürfen versehentlich Metallgegenstände (z.B. Schmuck) in das Magnetfeld eingebracht werden, um Verletzungen durch die starke Erhitzung des Metalls zu verhindern. Personen mit einem implantierten Herzschrittmacher können nicht untersucht werden, da dieser im Magnetfeld in seiner Funktion eingeschränkt wird.

Bitte informieren Sie uns vor der Untersuchung über jegliches Fremdmaterial in Ihrem Körper, um in jedem Fall einen sicheren Untersuchungsablauf gewährleisten zu können.

Bei der Untersuchung werden darüber hinaus verschiedene Fragebögen durchgeführt, um mögliche Einflussfaktoren auf die Gefühlswahrnehmung zu überprüfen.

Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig. Sie können die Untersuchung zu jedem Zeitpunkt, auch ohne Angabe von Gründen, abbrechen. Es entstehen Ihnen daraus keinerlei Nachteile. Bitte beachten Sie aber, dass wir Ihre Ergebnisse nur dann auswerten können, wenn Sie an der gesamten Untersuchung teilgenommen haben. Im Falle eines Widerrufs des Einverständnisses werden die Daten unverzüglich vernichtet.

Wir weisen darauf hin, dass Sie während der Teilnahme an dem Forschungsprojekt keinen über die verschuldensabhängige Haftung hinausgehenden Versicherungsschutz für eventuell durch die Studie verursachte Schäden genießen. Es gelten die allgemeinen Haftungsbedingungen. Auf den Abschluss einer zusätzlichen verschuldensunabhängigen Versicherung wurde verzichtet, so dass für Sie diesbezüglich kein Versicherungsschutz besteht. Unter Berücksichtigung der bisherigen Erkenntnisse ist die fMRT ein gesundheitlich ungefährliches Verfahren. Im Gegensatz zur Röntgenstrahlung ist die magnetische Strahlung der MRT unschädlich für den Probanden. Ein Schaden, der Ihrer Meinung nach auf die Studie zurückzuführen ist, melden Sie bitte unverzüglich dem Versuchs- oder Projektleiter.

Alle erhobenen Daten (Fragebögen und funktionelle Daten) dienen ausschließlich Studienzwecken. Sie werden ausschließlich in pseudonymisierter Form aufbewahrt, d.h. niemand außer den Untersuchungsleitern kann erkennen, von wem die Daten stammen und es ist kein unmittelbarer oder mittelbarer Rückschluss auf die verbundene Person mehr möglich. Dies erfolgt, indem jeder Person eine Ziffer innerhalb der jeweiligen zu untersuchenden Gruppe zugeordnet wird. Der Verschlüsselungscode wird somit mit einer fortlaufenden Zahl gebildet. Im Verschlüsselungscode werden keine personenbezogenen Merkmale erscheinen. Zugang zum Code hat nur die Versuchsleiterin. Material mit Angaben zu einzelnen Personen wird verschlossen und von den codierten Daten 10 Jahre getrennt aufbewahrt. Die Auswertung erfolgt allein durch Mitarbeiter des Klinikums, die sämtlich der Schweigepflicht unterliegen. Es werden keine individualisierten Daten an Dritte weitergeben. Die Teilnehmer werden über dieses Vorgehen aufgeklärt.

Die Untersuchungsleiter unterliegen der Schweigepflicht und sind zur Beachtung des Datenschutzes verpflichtet. Auch in etwaigen Veröffentlichungen der Daten dieser klinischen Prüfung werden Sie nicht namentlich genannt. Eine Weitergabe individualisierter Daten erfolgt nicht. Die Datenschutzrichtlinien werden strikt eingehalten.

Sie erhalten eine Kopie dieses Informationsblattes und der Einwilligungserklärung.

Einverständniserklärung

(Bitte ausfüllen und unterschreiben; Sie erhalten eine Kopie zur Dokumentation)

Name, Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Händigkeit: rechts links

Ich nehme folgende Medikamente regelmäßig ein:

Bitte Zutreffendes ankreuzen

Ich könnte schwanger sein	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Ich leide an Epilepsie	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Ich habe ein Metallimplantat	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
einen Herzschrittmacher	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
eine feste Zahnsperre	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die beigeheftete Probandeninformation gelesen habe. Ich habe genügend Informationen über diese Studie erhalten, ich konnte Fragen zur Studie stellen, und diese wurden zu unserer Zufriedenheit beantwortet.

Ich wurde darüber informiert, dass ich die Studie jederzeit, ohne Angabe von Gründen und ohne Beeinträchtigung der weiteren Behandlung beenden kann.

Ich bin mit der Erhebung und Verwendung meiner persönlicher Daten und Befunddaten nach Maßgabe der Probandeninformation einverstanden.

Ich bin mit meiner Teilnahme einverstanden. Ich bestätige die Richtigkeit oben gemachter Angaben.

Name des Probanden Ort, Datum Unterschrift

Name der aufklärenden Untersuchungsleiters Ort, Datum Unterschrift

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit!



CAMPUS INNENSTADT
CAMPUS GROSSHADERN



Anweisung von Probandenauszahlungen

Bezeichnung der Studie: _____

Finanzstelle/Kostenstelle: _____

Leistungsdatum	Bezeichnung der Leistung	Betrag in €
Summe		

Unterschrift Arzt/Ärztin

Ich bitte Sie, den o.g. Betrag auf das nachstehende Bankkonto des/der Teilnehmers/-in zu überweisen.

Unterschrift des/der Verfügungsberechtigten

Teilnehmer/-in:

Name, Vorname

Kontoinhaber (falls abweichend von Teilnehmer/-in)

Straße

Kreditinstitut

PLZ, Ort

Bankleitzahl

Kontonummer

Beschäftigte/r des Klinikums der Universität München: Ja / Nein

(Nichtzutreffendes bitte streichen)

Sofern ein Betrag von 256 €/Jahr überschritten wird, ist dieser einkommensteuerpflichtig (§ 22 Zff.3 EStG). Für die ordnungsgemäße Versteuerung ist der/die Zahlungsempfänger/-in zuständig.

Bei Mitarbeitern des Hauses ist die nebetätigkeitsrechtliche Seite zu berücksichtigen. Bei Überschreitung des steuerfreien Betrages ist die Nebentätigkeit bei der zuständigen Abteilung für Personal- und Rechtsangelegenheiten rechtzeitig vorher unter Angabe der Art der Tätigkeit, des zeitlichen Umfangs sowie der voraussichtlichen Vergütung anzuzeigen.

Unterschrift des/der Probanden/-in

Vom Finanzreferat auszufüllen:

Auszahlungsbetrag: EUR _____

Sachkonto: 660950

Finanzstelle/Kostenstelle: _____

München, den _____

Sachlich/rechnerisch richtig

Unterschrift des Anordnungsbefugten

Anhang K

Einverständniserklärung der fMRT-Testung



Klinikeindruck/Stempel

Patientendaten/Aufkleber

R 20 DE

Dokumentierte Patientenaufklärung
Basisinformation zum Aufklärungsgespräch

Kernspintomographie

(Magnet-Resonanz-Tomographie; MRT/MRA/MRS)

- mit Kontrastmittel
- ohne Kontrastmittel

Zu untersuchende Körperregion:

■ Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

Ihre Ärztin/Ihr Arzt (im Folgenden nur Arzt) hat Ihnen eine Kernspintomographie vorgeschlagen, um damit eine Erkrankung genauer diagnostizieren oder ausschließen zu können. Vor der Untersuchung werden Sie über den Ablauf, die möglichen Risiken und Folgen, sowie die bestehenden Alternativen der geplanten Maßnahme informiert, damit Sie sich entscheiden können. Dieses Aufklärungsblatt soll helfen, das persönliche Gespräch mit dem Arzt vorzubereiten und die wichtigsten Punkte zu dokumentieren.

■ Was ist eine Kernspintomographie?

Bei der Kernspintomographie (MRT) werden mit Hilfe eines Magnetfeldes Radiowellen erzeugt, auf bestimmte Körperbereiche geschickt und die entstehenden Echosignale gemessen. Ein Computer erstellt daraus Querschnittsbilder der untersuchten Körperregion. So können krankhafte Veränderungen (z.B. ein Bandscheibenvorfall, Brusttumor, Gehirnveränderungen u.a.) exakt nachgewiesen werden, ohne Röntgenstrahlen zu benutzen. Die MRT kann Ihnen ggf. sogar eine Gewebeentnahme oder Operation ersparen und sie erlaubt eine Verlaufskontrolle nach einer Operation oder Strahlenbehandlung.

Die Magnetresonanz-Angiographie (MRA) ermöglicht die Untersuchung von Blutgefäßen, die Magnet-Spektroskopie (MRS) Stoffwechselprodukte zu analysieren und mengenmäßig zu erfassen. Beide Untersuchungen erfolgen mit dem gleichen Kernspingerät wie die MRT, spezielle Computerprogramme ermöglichen die Darstellung dieser Körperstrukturen. Bei der Magnet-Spektroskopie (MRS) werden allerdings keine Bilder aufgenommen sondern sogenannte Spektren, die in Form von Zacken die Verteilung der Stoffe im Körper widerspiegeln.

Ihr Arzt wird Sie informieren, welche Untersuchung bei Ihnen geplant ist.

■ Wie erfolgt die Untersuchung?

Je nach Gerätetyp und Untersuchungsziel werden Sie in der Regel im Liegen langsam in eine ca. 70–100 cm gro-

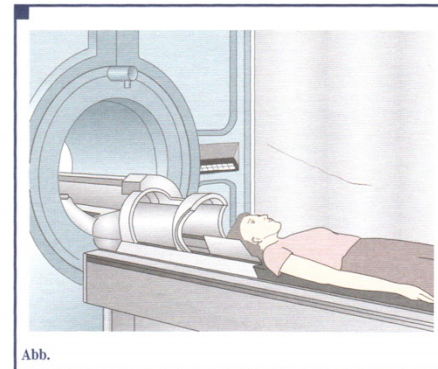


Abb.

Dokumentierte Patientenaufklärung · Herausgeber: proCompliance in Thieme Compliance GmbH · Fachgebietshrsg.: Prof. Dr. med. V. Barth · Autor: Prof. Dr. med. V. Barth · Juristische Beratung: RA Dr. jur. A. Schwerdtfeger · Wiss. Illustration: Alle Rechte bei Thieme Compliance GmbH · © 2009 by Thieme Compliance GmbH, 91058 Erlangen · Nachdruck - auch auszugsweise - und Fotokopieren verboten. Bestell-Adresse: Thieme Compliance GmbH, Am Weichselgarten 30, 91058 Erlangen, Tel. 09131 93406-40, Fax 93406-70 · www.proCompliance.de

Red. 06/2009v3
PDF 03/2013
Bestell-Nr.: DE 621242

■ Worauf ist zu achten?

Beachten Sie die Anordnungen des Arztes genau, v.a. in Bezug auf die Einnahme von Medikamenten.

■ Vor der Untersuchung:

Metallteile, die in das Magnetfeld gelangen, können zu Verletzungen und Bildfehlern (Artefakten) führen! Legen Sie deshalb alle metallenen oder magnetischen Gegenstände vor dem Betreten des Untersuchungsraumes ab. Sie werden in einem eigenen Schränkchen für Sie aufbewahrt:

- Uhr, Brille, Schlüssel, (Piercing-)Schmuck, Haarnadeln/-spangen, Kugelschreiber usw;
- Geldbeutel, lose Geldmünzen, Brieftasche inkl. Scheckkarten (Magnetstreifen werden gelöscht!);
- Metallteile an der Kleidung (z.B. Gürtelschnallen), Kleidungsstücke mit einem Reißverschluss, Metallknöpfen oder Ähnlichem (z.B. Metallverschluss am BH) aber auch Make-up dürfen nicht getragen werden;
- herausnehmbarer Zahnersatz, Zahnspangen;
- Akupunkturadeln, Hörhilfe; Cochlea-Implantate im Innenohr können durch die Kernspintomographie beschädigt werden.

■ Nach der Untersuchung:

Trinken Sie viel (z.B. Tee, Mineralwasser), um die Ausscheidung des Kontrastmittels zu unterstützen.

Falls Sie ein Beruhigungsmittel erhalten haben, lassen Sie sich bitte unbedingt von einer erwachsenen Person abholen. Aufgrund der vorübergehenden Einschränkung der Straßenverkehrstauglichkeit dürfen Sie in den nächsten 24 Stunden kein Fahrzeug steuern, keine gefährlichen Tätigkeiten (z.B. an gefährlichen Maschinen, Arbeiten ohne sicheren Halt) verrichten, keinen Alkohol trinken und sollten keine schwerwiegenden Entscheidungen treffen.

Frauen, die zur Empfängnisverhütung ein Intrauterin-pessar („Spirale“) verwenden, sollten nach der Untersuchung durch Ihren Frauenarzt die korrekte Lage überprüfen lassen, da dieses besonders bei Untersuchungen im Becken- und Beinbereich (Gelenke) verrutschen kann.

■ Wichtige Fragen,

die Sie sorgfältig beantworten sollten, damit der Arzt Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen und spezielle Risiken in Ihrem Fall besser abschätzen kann:

Alter: _____ Jahre Größe: _____ cm Gewicht: _____ kg
Geschlecht: _____

n = nein j = ja

1. Besteht eine **Allergie** (z.B. Asthma, Heuschnupfen) oder eine **Überempfindlichkeit** (z.B. gegen Medikamente [v.a. Jod oder Penicillin], Pflaster, Latex, Nahrungsmittel, [MRT]-Kontrastmittel, örtliche Betäubungsmittel)? n j

Wenn ja, welche? _____

Bitte ggf. den Allergiepass vorlegen!

2. Besteht eine akute oder chronische **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV-Infektion/AIDS)? n j

Wenn ja, welche? _____

3. Befindet sich ein **Herzschrittmacher** oder eine **künstliche Herzklappe** im Körper? n j

4. **Achtung:** Die MRT darf bei bestimmten Arten von **Metall im Körper nicht durchgeführt** werden. **Informieren Sie bitte unbedingt den Arzt. Er wird entscheiden, ob Sie zu dieser Risikogruppe zählen.**

Befinden sich **Metallteile** im Körper (z.B. Defibrillator, Gefäß- oder chirurgische Clips, Gelenkprothese, Gefäßprothese [Stent], Metallstifte, Hautchips, Zahnspange, Granat- oder sonstige Metallsplitter, Spirale [Intrauterin-pessar], Akupunkturadeln, Insulinpumpe, Gehörimplantat [z.B. Cochlea-Implantat], Intraport, Tätowierungen, Permanent Make-up)? n j

Wenn ja, welche? _____

Wenn ja, in folgender Körperregion: _____

Bitte bei Metall-Implantaten jedweder Art möglichst die Firmenbeschreibung mitbringen, soweit vorhanden.

5. War schon einmal eine **Operation am Herzen** oder **am Kopf** notwendig? n j
6. Liegt eine **Nieren- oder Lebererkrankung** vor oder wurde bereits eine **Transplantation** durchgeführt? n j
7. Bestehen **Ohrgeräusche** (Tinnitus)? n j
8. Liegt eine Neigung zur **Klaustrophobie** (Angst vor engen oder geschlossenen Räumen) vor? n j

9. Zusatzfragen bei Frauen im gebärfähigen Alter:

Könnten Sie schwanger sein? n j

Wenn ja, welche Schwangerschaftswoche? _____

Stillen Sie? n j

Be Öffnung des röhrenförmigen Magneten (Kernspintomographen) hineinbewegt (s. Abb.). Bitte bleiben Sie in der Ihnen angewiesenen Stellung und verschränken (überkreuzen) Sie Arme und Beine nicht (durch künstliche „Induktionsschleifen“ kann es sonst u.U. zu lokalen Hautverbrennungen kommen)! Bei Untersuchungen von Kopf und Halswirbelsäule schließen Sie während der Einstellprozedur die Augen, damit diese nicht vom Positionslaser des Kernspintomographen getroffen werden. Sollten Sie zu Platzangst neigen, kann vorab ein Beruhigungsmittel verabreicht werden. Es gibt auch „offene“ Kernspintomographen und Geräte, die einen erweiterten Zugang und kürzere Magnetröhren haben. Über die Vor- und Nachteile und die lokale Verfügbarkeit wird Sie Ihr Arzt gerne informieren.

Laute Klopfgeräusche während der Untersuchung rühren von den elektromagnetischen Schaltungen her und sind völlig normal. In der Regel erhalten Sie Ohrstöpsel und/oder Kopfhörer, ggf. mit Musikuntermalung.

Während der Untersuchung müssen Sie vollkommen ruhig bleiben und gleichmäßig atmen (besonders bei Untersuchungen im Brustbereich). Die geringste Bewegung verursacht Bildstörungen und schränkt die genaue Beurteilbarkeit der Bilder ein. Bei (Klein-)Kindern kann deshalb eine Narkose oder eine medikamentöse Beruhigung notwendig werden. Über die Risiken einer Narkose würden Sie gesondert aufgeklärt. U.U. wird Ihnen meist am Finger schmerzfrei eine Messsonde befestigt, um sie während der Untersuchung zuverlässig zu überwachen (Pulsoximetrie).

In manchen Fällen ist es notwendig, spezielle Kontrastmittel zu verabreichen, um bestimmte Strukturen besser beurteilen zu können.

Die durchschnittliche Untersuchungszeit liegt bei etwa 20–40 Minuten. In dieser Zeit werden mehrere hundert (z.T. sogar über tausend) Bilder aufgenommen.

Alternativ oder ergänzend zur Kernspintomographie können auch Untersuchungen mit Röntgenstrahlen (z.B. Röntgenuntersuchung, Angiographie, Computertomographie), Ultraschall (Sonographie), Radioisotopen-Untersuchung (Szintigramm) oder eine Spiegelung (Endoskopie) in Frage kommen. Auf Ihren Wunsch informiert Sie Ihr Arzt gerne näher über die Alternativen.

■ Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Die Kernspintomographie ist ein sehr risikoarmes Untersuchungsverfahren. Dennoch können in **Einzelfällen** Komplikationen auftreten, die eine weitere Behandlung erforderlich machen. Zu nennen sind:

- sehr selten im geschlossenen Kernspintomographen erstmals Auftreten einer noch unerkannten Furcht vor engen Räumen (**Klaustrophobie**), die fortan u.U. immer wieder auftritt;
- extrem selten **Haut-, Weichteil- und Nervenschäden** (z.B. Spritzenabszess, Absterben von Gewebe, Blutergüsse, Schwellung, Schmerzen, Nerven- oder Venenreizung) an der Einstichstelle; sie bilden sich meist von selbst wieder zurück bzw. sind gut behandelbar. Unter Umständen kann es zu **bleibenden Beschwerden**

(z.B. Schmerzen, Missempfindungen, Taubheitsgefühl bis hin zu Lähmungen oder Narben) kommen;

- sehr selten **Überempfindlichkeitsreaktionen** auf Beruhigungs-/Kontrastmittel (z.B. Brechreiz, Juckreiz, Hautausschlag), die meist von selbst wieder abklingen. **Schwere allergische Reaktionen** mit Schleimhautschwellung im Kehlkopf, Herz-/Kreislaufversagen, Atemstörungen und Krämpfen sind extrem selten, erfordern aber eine intensivmedizinische Behandlung und können u.U. **lebensbedrohlich** sein oder infolge Mangel durchblutung zu bleibenden Organschäden (Nierenversagen, Hirnschädigung mit Krampfanfällen) führen;
- extrem selten kann es bei Patienten mit gestörter Nieren- oder Leberfunktion zu einer schwerwiegenden, nicht behandelbaren **Bindegewebserkrankung** (nephrogene systemische Fibrose; NSF) durch das MRT-Kontrastmittel (Gadolinium) kommen. In der Folge können auch die inneren Organe geschädigt werden, die Gelenke an Beweglichkeit verlieren und die Krankheit u.U. tödlich verlaufen. **Falls Sie ein Nieren- oder Leberleiden haben oder bei Ihnen bereits eine Nieren- oder Lebertransplantation durchgeführt wurde, teilen Sie dies deshalb unbedingt dem Arzt mit.**
- **Hautreizungen, Schwellungen oder Wärmegefühl** durch metallhaltige Farbstoffe in (Permanent) Make-up oder Tätowierungen;
- **leichte bis mäßige Kopfschmerzen**, die meist von selbst wieder abklingen;
- extrem selten **Ohrgeräusche** (Tinnitus), die in der Regel nach der Untersuchung wieder verschwinden, extrem selten aber auch bleiben können;

Im Falle einer Schwangerschaft besteht das Risiko einer Schädigung des ungeborenen Kindes. Deshalb sollte eine Kernspintomographie in den ersten 3 Monaten einer Schwangerschaft möglichst nicht erfolgen.

Melden Sie **plötzliches Unwohlsein** während/nach der Untersuchung oder in den Tagen danach (z.B. Juckreiz, Niesreiz, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Atembeschwerden, Durchfall, Schmerzen) bitte sofort dem Arzt!

■ Fragen zum Aufklärungsgespräch:

Im Aufklärungsgespräch sollten Sie nach allem fragen, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint. Hier haben Sie die Möglichkeit, Ihre Fragen zu notieren, damit Sie diese beim Gespräch nicht vergessen:

Anhang L

Anamnese-Fragebogen

Dieser Bogen dient zur Erfassung wichtiger Daten zu Ihrer Person und zu Ihrer Krankheitsgeschichte. Bitte füllen Sie ihn sorgfältig und leserlich aus.
Mit * gekennzeichnete Zeilen, müssen nicht ausgefüllt werden. Nähere Angaben können auf der Rückseite der Blätter vermerkt werden.

Anamnese-Fragebogen

*Datum des Erstgesprächs: ____ / ____ / ____

Personalien

Name: _____ Vorname: _____

Mädchenname: _____ Geschlecht: m w

Adresse: _____

Telefonnummer (Festnetz): _____

Telefonnummer (Arbeitsplatz): _____

Telefonnummer (Mobil): _____

Geburtsdatum: ____ / ____ / ____ Geburtsort: _____

Zivilstand: ledig, verheiratet, in Partnerschaft, geschieden, verwitwet

Haushalt: alleine, Partner, Eltern, Kinder, Schwiegereltern,
 Wohngemeinschaft

Kinder; Anzahl: _____ Alter : _____

Schulabschluss: kein Schulabschluss
 Grundschule
 Hauptschulabschluss
 Realschule, Mittlere Reife
 Abitur, Fachhochschulreife

Anzahl Gesamtschuljahre: _____

Ausbildung: Lehre
 Ausbildung
 Studium

Derzeit berufstätig? ja nein

Beruf:

derzeit bzw. zuletzt berufstätig bei:

Ausbildungswegdegang:

von-bis: _____ -----

von-bis: _____ -----

von-bis: _____ -----

von-bis: _____ -----

von-bis: _____ -----

Muttersprache: _____

Anamnese

aktuelle Medikation: ja nein

Wenn ja:

- 1. Präparat: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____
- 2. Präparat: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____
- 3. Präparat: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____
- 4. Präparat: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____

Hausarzt: _____

Adresse: _____

Telefonnummer: _____

Behandelnder Psychiater bzw. Neurologe: _____

Adresse: _____

Telefonnummer: _____

Bisherige Psychiatrische Klinikaufenthalte: ja nein

von . . bis . .

Wo: _____

Grund: _____

von . . bis . .

Wo: _____

Grund: _____

von . . bis . .

Wo: _____

Grund: _____

von . . bis . .

Wo: _____

Grund: _____

Ambulante psychiatrische oder psychotherapeutische Behandlungen:

ja nein

von . . bis . .

Grund: _____

von . . bis . .

Grund: _____

von . . bis . .

Grund: _____

von . . bis . .

Grund: _____

Klinische Diagnosen: ja nein

Frühere: _____

Aktuelle: _____

• Neurologische Erkrankungen (aktuelle und vergangene): ja nein

Wenn ja (welche und wann):

- Körperliche Erkrankungen (aktuelle und vergangene): ja nein

Wenn ja (welche und wann):

- Besteht aktuell oder bestand Alkoholabhängigkeit? ja nein

wenn ja:

von-bis: _____

was?: _____

Dosierung: _____

Aktuelle Trinkgewohnheiten:

- Liegt bzw. lag Substanzmissbrauch (Medikamente oder Drogen) vor?

ja nein

Wenn ja:

1. Substanz: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____

2. Substanz: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____

3. Substanz: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____

4. Substanz: _____ von-bis: _____ Dosierung: _____

- Essstörung (aktuell und vergangene): ja nein

Wenn ja (wann und welche): Anorexie von-bis: _____

Bulimie von-bis: _____

Adipositas von-bis: _____

Gemischt von-bis: _____

• Haben Sie schon einmal versucht sich das Leben zu nehmen? ja nein



Wie oft? _____

Wann: _____

In welcher Form: _____

Sind sie aktuell vom Suizid distanziert? ja nein

Anhang M / Flyer



KLINIKUM
FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOLOGIE
LEHRSTUHL FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOLOGIE

TEILNEHMER GESUCHT

25,- EUR

Aufwandspauschale!

Liebe InteressentInnen,

In einer aktuellen Studie möchten wir Gedächtnisfunktionen während emotionaler Verarbeitung untersuchen. Ziel dieser Untersuchung ist die neurofunktionelle Erfassung moralischen Empfindens.

Zur Aufklärung unserer Untersuchungsfragen suchen wir derzeit ProbandInnen im Alter von 20 – 60 Jahren, die Interesse an der Teilnahme einer Studie haben.

„Behaviorale und neurofunktionelle Untersuchungen von Scham und Schuld.“

Bereich Klinische Psychologie, Psychophysiologie und Neuropsychologie, AG Neurokognition und Neuropsychotherapie

Aufbau der Studie

1. Anamnese
Durch ein kurzes anamnestisches Interview soll das Vorliegen früherer und aktueller Erkrankungen geprüft werden.

2. Neuropsychologische Diagnostik
Durch mehrere psychologische Testverfahren sollen emotionale und persönliche Dispositionen untersucht werden. Es handelt sich hierbei um verschiedene Fragebögen in Form von Papier- und Bleistifttests.

3. Experimentelles Paradigma
Es handelt sich um eine Untersuchung zur emotionalen Wahrnehmung, bei der Ihre Gehirnmuster mit Hilfe der sogenannten Magnet-Resonanz-Tomographie gemessen werden (siehe nächster Abschnitt). Ihnen werden während des Scannens Sätze präsentiert, deren Inhalt Sie sich bildhaft vorstellen sollen.

Dauer:

- 1.) Anamnese und Neuropsychologie im Klinikum Innenstadt (siehe Rückseite): ca. 3 Std
- 2.) fMRT-Untersuchung: ca. 40 Min

Funktionelle Magnetresonanztomographie



Funktionelle bildgebende Verfahren spielen in der psychologischen Forschung eine zunehmend wichtige Rolle. Liegt eine Person in Ruhe mit geschlossenen Augen im Magnet-Resonanz-Tomographen (MRT, Kernspin), so besteht ein bestimmtes Muster an Gehirnmuster. Dieses Bild verändert sich, sobald die Person eine Aufgabe ausführt. Im Gegensatz zur Röntgenstrahlung ist die magnetische Strahlung des MRT unschädlich für den Menschen.



Die Teilnahme an der Untersuchung ist freiwillig und Sie haben zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit, die Studie abzubrechen. Ihre Ergebnisse können wir aber nur dann auswerten, wenn Sie an der gesamten Untersuchung teilgenommen haben.

Ausschlusskriterien:

- Neurologische Erkrankungen, aktuell und in der Vorgeschichte
- Aktueller Substanzmissbrauch

Das bekommen Sie von uns:

- 25,- EUR Aufwandsentschädigung
- Ein Bild Ihres Gehirns
- Rückmeldung und genaue Erläuterung der neuropsychologischen Untersuchung

Über Anregungen und Rückmeldungen von Ihnen freuen wir uns jederzeit.

Projektleiterin:
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Psych. Kristina Hennig-Fast
Fakultät für Psychologie
Klinische und Gesundheitspsychologie
Universität Wien
Liebiggasse 5 / 3. Stock
A-1010 Wien
Tel.: 0043-14277-47220
Email: kristina.hennig-fast@univie.ac.at

Projektleiter vor Ort und Verantwortlich für Durchführung und Terminplanung:
Dr. phil. Petra Michl, Dipl.-Psych.
Tel.: 089-5160-5560
Email: Petra.Michl@med.uni-muenchen.de



Quelle: www.stadtplan.de

Ort der Durchführung:
Psychiatrische Klinik und Poliklinik der LMU München
Bereich Klinische Psychologie, Psychophysiologie und Neuropsychologie, AG Neurokognition und Neuropsychotherapie
Nussbaumstr. 7
80336 München

Anhang N

Lebenslauf

Zur Person

Tina Jäger

E-mail: Tina.J@gmx.at
Geburtsdatum: 05. Mai 1987
Geburtsort: München

Studium

Seit Oktober 2008 Psychologiestudium an der Universität Wien
(Spezialisierung: Klinische- und Gesundheitspsychologie)

Schulbildung

Schulabschluss: allgemeine Hochschulreife
Käthe-Kollwitzgymnasium, München
Juli 2007
(Leistungskurs Deutsch und Kunst)
Auslandsaufenthalte: Englisch-Sprachkurs auf Malta
Französisch-Austausch nach Neuchâtel

Studienbezogenes Praktikum

2013 6- wöchiges Psychologie-Praktikum am kbo-Isar-Amper
Klinikum München-Ost / Außenstelle Fürstenfeldbruck

Besondere Fachkenntnisse und Qualifikationen

Verhaltenstherapie, Existenzanalyse & Logotherapie, Systemische Therapie
SPSS, Microsoft Word, Microsoft Powerpoint, Adobe Illustrator, Adobe Indesign, Adobe
Photoshop, SPM, Matlab
Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Latein

Fachinteressen

Empathie, das Selbst & Identität, Emotion & Emotionsregulation, Neuropsychologie

Anhang M

Erklärung

Ich bestätige hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne der Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst habe und dass ich diese Diplomarbeit bisher nicht im In- oder Ausland in ähnlicher Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, im Januar 2016

Tina Jäger

