

Philipps



Universität
Marburg

DEFIZITE IN DER EMOTIONSREGULATION ALS PRÄDIKTOR FÜR DEPRESSIONEN UND ANGSTSTÖRUNGEN

Deficits in Emotion Regulation as a Predictor for Depression and Anxiety
Disorders

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften
(Dr. rer. nat.)

dem Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

Carolin Maria Wirtz
aus Oberhausen

Erlangen, August 2015

Fachbereich Psychologie

der Philipps-Universität Marburg (Hochschulkennziffer 1080)

als Dissertation am 04.12.2015 angenommen

Erstgutachter: Prof. Dr. Matthias Berking

Zweitgutachter: Prof. Dr. Urs Nater

Tag der mündlichen Prüfung: 04.12.2015

DANKSAGUNG

Die Danksagung ist nicht Teil der veröffentlichten Dissertation.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung und Abstract	1
1.1	Zusammenfassung	1
1.2	Abstract	3
2	Einleitung.....	5
2.1	Notwendigkeit der Verbesserung psychotherapeutischer Behandlungserfolge von Major Depression und Angststörungen	5
2.2	Major Depression und Angststörungen als eine Störung der adaptiven Emotionsregulation	7
2.3	Konzeptualisierung der Emotionsregulation	8
2.4	Training Emotionaler Kompetenzen (TEK) - Modell des konstruktiven Umgangs mit Gefühlen	10
2.5	Aktueller Forschungsstand zum Zusammenhang von Emotionsregulation und Major Depression und Angststörungen	14
3	Darstellung des Dissertationsvorhabens	19
3.1	Überblick.....	19
3.2	Ziele und Hypothesen des Dissertationsvorhabens.....	20
3.2.1	Querschnittliche Untersuchungen	20
3.2.2	Längsschnittliche Untersuchungen	20
4	Zusammenfassung der Studien.....	22
4.1	Studie I D& II: Emotionsregulation als Prädiktor für Ängstlichkeit und Depressivität.....	22
4.2	Studie III: Längsschnittlicher Zusammenhang zwischen adaptiver Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit und Distress im Verlauf einer stationären Verhaltenstherapie für Major Depression.....	28
5	Diskussion und Ausblick.....	35
5.1	Zusammenfassung der Befunde und Einordnung in die Literatur	35
5.2	Limitationen der durchgeführten Studien	38
5.3	Theoretische und klinisch-praktische Implikationen	39
5.4	Perspektiven für zukünftige Forschung	41
5.5	Schlussfolgerung.....	42
6	Literatur.....	43
7	Appendix	59
7.1	Appendix - Studie I.....	60
7.2	Appendix - Studie II.....	90
7.3	Appendix - Studie III.....	120
8	Curriculum Vitae und Publikationen.....	153
9	Erklärung.....	155

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1: Modell adaptiver Emotionsregulation nach Berking (2015)

Abbildung 2: Cross-lagged-Panel Modell

Abbildung 3: Bivariates latentes Wachstumskurvenmodell (LGC-Modell)

Abbildung 4: Latent Change Score Modell (LCS-Modell)

Tabelle 1: Entscheidung über die Verifikation der getesteten Hypothesen

1 ZUSAMMENFASSUNG UND ABSTRACT

1.1 Zusammenfassung

Eine Vielzahl von Studien belegen die Wirksamkeit von psychotherapeutischen Methoden bei Major Depression und Angststörungen. Trotz der Verfügbarkeit von evidenzbasierten pharmakologischen sowie psychotherapeutischen Behandlungsansätzen führen diese bei einer großen Zahl von Patienten nach Therapieende zu keiner vollständigen Remission, sondern zu einer erheblichen Residualsymptomatik. Zudem deuten erste Befunde darauf hin, dass es nach Abschluss der Therapie eine klinisch bedeutsame Anzahl von Rückfällen gibt und darüber hinaus häufig chronische Verläufe von Erkrankungen zu verzeichnen sind. Zusammengenommen sprechen diese Befunde für eine weiterhin eingeschränkte kurz- und langfristige Effektivität der eingesetzten Behandlungskonzepte für Depressionen und Angststörungen. Aktuelle systematische Übersichtsarbeiten postulieren einen engen Zusammenhang zwischen einer defizitären Emotionsregulation und affektiven Störungen, wobei es weiterhin an prospektiven Studien, insbesondere im Verlauf von psychotherapeutischen Behandlungen, mangelt. Die vorliegende Dissertation beschäftigt sich daher mit einer möglichen Verbesserung der gängigen Therapieverfahren und beleuchtet hierbei die Emotionsregulation als einen potentiellen Wirkfaktor in der Entstehung und Aufrechterhaltung von Depressionen und Angststörungen.

In den hier dargestellten Studien 1 und 2 werden die längsschnittlichen reziproken Zusammenhänge von emotionaler Kompetenz und Ängstlichkeit bzw. Depressivität über einen Zeitraum von fünf Jahren untersucht. Darüberhinaus werden die reziproken Zusammenhänge zwischen den spezifischen Emotionsregulationsstrategien (Berking 2015; Berking & Whitley, 2014) und diesen Symptombereichen exploriert. So konnte in Studie 1 und Studie 2 aufgezeigt werden, dass die emotionale Kompetenz nicht nur die nachfolgende Ängstlichkeit, sondern auch die Depressivität fünf Jahre nach der Baseline-Erfassung vorhersagt. Mittels Cross-lagged-Panel Analysen wurde zudem gezeigt, dass die umgekehrte Wirkrichtung von Ängstlichkeit bzw. Depressivität auf die nachfolgende emotionale Kompetenz keine signifikanten Effekte erzielt. Zudem zeigen die explorativen Untersuchungen zum Zusammenhang von emotionaler Kompetenz und Ängstlichkeit, dass insbesondere die spezifischen Emotionsregulationsstrategien der *Akzeptanz und Toleranz*, der *Konfrontationsbereitschaft* sowie der *Klarheit* im Erkennen affektiver Zustände die wichtigsten Prädiktoren für die nachfolgende Ängstlichkeit sind. Ein Vergleich der Effektstärken der spezifischen

Emotionsregulationsstrategien für die nachfolgende Depressivität ergibt, dass alle verwendeten Strategien von ähnlicher Relevanz sind. Zusammenfassend zeigen die Studien 1 und 2 somit die Bedeutung der emotionalen Kompetenz für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Ängstlichkeit und Depressivität in einer nichtklinischen Stichprobe auf.

In Studie 3 wurde der wechselseitige Zusammenhang zwischen der emotionalen Kompetenz und der Depressivität, Ängstlichkeit und des allgemeinen Disstress im Verlauf der ersten drei Behandlungswochen einer stationären Therapie untersucht. Hierzu wurden moderne Strukturgleichungsmodelle (Latent Change Score Modelle) eingesetzt, um die Veränderung in der Psychopathologie auf die Veränderung der Emotionsregulation in der vorherigen Woche zurückzuführen oder den entgegengesetzten Wirkmechanismus empirisch zu belegen. Im Verlauf einer stationären Depressionsbehandlung zeigte sich, dass eine verbesserte emotionale Kompetenz mit einer nachfolgenden Reduktion der Depressivität einherging. Dieser Wirkzusammenhang konnte im stationären Kontext jedoch nicht für die Ängstlichkeit und das pathologische Stresserleben der Patienten aufgezeigt werden.

Zusammengefasst liefert die vorliegende Dissertation somit Hinweise, dass (1) eine defizitäre emotionale Kompetenz die Entstehung und Aufrechterhaltung von Ängsten und Depressivität in einer nicht klinischen Stichprobe begünstigt, (2) während einer stationären Psychotherapie adaptivere emotionale Kompetenzen zu einer Reduktion der Depressivität führen. Somit könnte eine systematische Verbesserung der emotionalen Kompetenzen ein relevantes Behandlungsziel darstellen, das die Standardinterventionen zur Behandlung von Major Depression ergänzt und (3) die transdiagnostische Relevanz von adaptiven emotionalen Kompetenzen im Verlauf der stationären Therapie in zukünftigen Studien differenzierter beleuchtet werden muss.

1.2 Abstract

Ample empirical studies provide evidence for the efficacy of psychotherapeutic treatments of mood disorders. Despite the availability of effective pharmacological and psychological treatments, many patients treated with these interventions fail to attain complete remission but show substantial residual symptoms. Moreover, a clinically significant number of relapses after the treatment is discontinued and a chronic course of the disorder have been found. In sum, these findings provide support for a limited short- and long-term efficacy of contemporary treatment methods.

To date systematic reviews show significant association between deficits in emotion regulation and affective disorders. However, prospective studies examining the reciprocal relationship of both concepts over the course of inpatient therapy are still rare. Therefore, this dissertation deals with the improvement of the existing psychotherapeutic interventions and focuses on deficits in emotion regulation as a potentially relevant factor for the development and maintenance of depression and anxiety disorders.

Study 1 and 2 examine the long-term effect of emotion regulation on symptoms of anxiety and depression. Moreover, we investigated which specific emotion regulation skills (Berking, 2015; Berking & Whitley, 2014) were associated with subsequent symptom load. An online-assessment revealed that emotion regulation skills predicted subsequent anxiety and depressive symptom severity five years after baseline assessment. In contrast, the cross-lagged effects of anxiety and depression on subsequent emotion regulation have not been significant in both studies. These findings provide preliminary evidence for the hypothesis that deficits in emotion regulation contribute to the development and maintenance of anxiety and depression. Moreover, explorative analyses examining the reciprocal relationship between the specific emotion regulation skills and subsequent symptom load show that *acceptance*, *tolerance* and *clarity* of undesired affective states as well as *the willingness to confront* those had the strongest prospective effects on subsequent anxiety symptom severity. A comparison of the effect sizes for different emotion regulation skills on subsequent symptoms of depression suggests that most of the skills included have similar predictive value. In sum, study 1 and 2 provide evidence for the importance of emotion regulation on the development and maintenance of mood disorders in a nonclinical sample.

Study 3 assessed the reciprocal relationship between emotion regulation and symptoms of depression, anxiety disorders, and general distress over the course of the first three weeks of inpatient treatment. Latent growth curve models were conducted to test whether changes in successful emotion regulation skill application would be negatively associated with a

reduction of symptom load or whether the opposite direction would be empirically supported. During the course of treatment for Major Depressive Disorder successful emotion regulation skills application negatively predicted changes in subsequent depressive symptom severity. However, successful emotion regulation skills application did neither predict subsequent anxiety symptom severity nor general distress.

In sum the present dissertation provides evidences that (1) emotion regulation is a relevant factor for the development and maintenace of anxiety and depressive symptom severity in a nonclinical sample; (2) over the course of inpatient therapy more adaptive emotion regulation skills lead to a reduction of depressive symptoms. Therefore, a systematic emotion regulation training may be an important target that enhances the efficacy of cognitive behavioral therapy for MDD; (3) the transdiagnostic relevance of emotion regulation over the course of inpatient treatment needs to be further examined.

2 EINLEITUNG

2.1 Notwendigkeit der Verbesserung psychotherapeutischer Behandlungserfolge von Major Depression und Angststörungen

Major Depression (engl. Major Depressive Disorder) und Angststörungen sind hochprävalente Erkrankungen, die zumeist mit Rezidiven sowie chronischen Verläufen einhergehen. So belegen die Zahlen von Krankenkassen, wie z.B. dem Depressionsatlas der Techniker Krankenkasse (Grobe & Steinmann, 2015), dass 2013 die Major Depression für 7,1% aller erfassten Fehltagen in Deutschland verantwortlich war. Auch der German Health Survey zeigt auf, dass fast jeder achte Deutsche in seinem Leben an einer Major Depression (Lebenszeitprävalenz 12%; Zwölfmonatsprävalenz 8%) und jeder siebte an einer Angststörung (Lebenszeitprävalenz 15,1%; Zwölfmonatsprävalenz 7,6%) erkrankt (Busch, Maske, Ryl, Schlack & Hapke, 2013; Meyer, Rumpf, Hapke, Dilling & John, 2000; Jacobi et al., 2014; Wittchen & Jacobi, 2001). Darüber hinaus erleiden mindestens 50% der Patienten, die unter einer Major Depression leiden, ein Rezidiv (Eaton et al., 2008), wobei durchschnittlich sogar von vier depressiven Episoden von jeweils 20-wöchiger Dauer berichtet wird (Judd, 1997). Befunde zum Verlauf von Angststörungen deuten ebenfalls in der Mehrzahl der Fälle auf Rezidive hin (Yonkers, Bruce, Dyck & Keller, 2003), wobei insbesondere die Panikstörung und die Agoraphobie zumeist chronische Verläufe nehmen und Prädiktoren für weitere Angst- oder affektive Störungen darstellen (Goodwin et al., 2005). Darüber hinaus führen Major Depression und Angststörungen zu einem beachtlichen subjektiven Leiden und zu krankheitsbedingten Beeinträchtigungen in verschiedensten Lebensbereichen (Essau, Conradt & Petermann, 2000a; 2000b; 2000c; Rapaport, Clary, Fayyad & Endicott, 2005). Neben dem großen Leid der Betroffenen resultieren hohe gesellschaftliche Kosten, die sich schätzungsweise auf 113,4 Milliarden Euro für die unipolaren Depressionen und auf 74,4 Milliarden Euro für die Angststörungen belaufen (Wittchen et al., 2011). Darüber hinaus sind 42% der Frühberentungen durch Berufsunfähigkeit auf psychische Erkrankungen zurückzuführen, was ebenfalls zu einer massiven Belastung unseres Gesundheitssystems führt (BPtk-Studie, 2013).

Trotz der in zahlreichen Studien aufgezeigten Effektivität psychotherapeutischer Behandlungen für Major Depression und Angststörungen (American Psychiatric Association, 2013; Barrett, Duffy, Dadds & Rapee, 2001; Butler, Chapman, Forman & Beck, 2006; Cuijpers et al., 2013; Hofmann, Asnaani, Vonk, Sawyer & Fang, 2012; Hofman & Smits, 2008) zeigen

aktuelle Studien auch die Grenzen der Psychotherapie auf. So sprechen beispielsweise 40% der depressiven Patienten nicht auf die initiale Behandlung an (Lemmens et al., 2011) und auch nach einer initial erfolgreich abgeschlossenen Psychotherapie erleiden 39% der Patientin innerhalb eines 18-monatigen Intervalls Rückfälle und/oder Rezidive (Brown, Schulberg, Madonia, Shear & Houck, 1996; Thase et al., 1992; Vittengl, Clark, Dunn & Jarret 2007). Auch im Bereich der Angststörungen wurde eine vergleichbar hohe Rückfall- und Rezidivrate gefunden, so erfüllen zwei Jahre nach Beendigung der Therapie 52% der Patienten die Kriterien für ihre ursprüngliche Diagnose wieder (Durham et al., 2005).

Darüber hinaus kann angenommen werden, dass die tatsächliche Ergebnisqualität innerhalb der Routineversorgung geringer einzuschätzen ist, da sich die oben dargestellten Ergebnisse zumeist auf randomisiert-kontrollierte Studien mit homogenen Störungsbildern beziehen (Shadish et al., 1997; Westbrook & Kirk, 2005). So führt beispielsweise das Auftreten von komorbiden Störungen zu einer deutlicheren Ausprägung der verbleibenden Residualsymptomatik (z.B. Andreescu et al., 2007; Brown et al., 1996) und einer Zunahme der resultierenden Rückfallraten (Hiller, Zaudig & von Bose, 1989; Andreescu et al., 2007). Mit Blick auf die Einschätzung der Ergebnisqualität aktueller psychotherapeutischer Verfahren erscheint dieser Aspekt nicht unerheblich, da bei schätzungsweise 60% der Depressionen eine komorbide Störung vorliegt (primär Angststörungen), bei 16% zwei weitere komorbide Störungen und 24% der Betroffenen weisen sogar drei oder mehr zusätzliche Diagnosen auf (Kessler et al., 2003; Jacobi et al., 2004). Darüber hinaus ergeben Kalkulationen der durch psychische Erkrankungen bedingten Krankheitslast (YLD: Years lived with disability; Mathers, Vos & Stevenson, 1999) eine durchschnittliche Reduktion von lediglich 28%, wenn ausschließlich evidenzbasierte psychotherapeutische Methoden zur Anwendung kämen und eine optimale Versorgungsabdeckung gewährleistet wäre. Die Spannweite liegt hier zwischen einer Reduktion von 10% YLD bei der Major Depression bis zu 48% YLD bei der generalisierten Angststörungen (Andrews, Issakidis, Sanderson, Corry & Lapsley, 2004).

Die hier dargestellten Befunde zeigen auf, dass ein erheblicher Bedarf besteht, die Effektivität und Nachhaltigkeit psychotherapeutischer Interventionen zur Behandlung von Major Depression sowie Angststörungen zu verbessern. Zusätzlich weisen die hohen Komorbiditätsraten daraufhin, dass der Entstehung der verschiedenen Störungen möglicherweise der gleiche Risikofaktor zugrunde liegt. Als einen solchen störungsübergreifenden Faktor identifizierte Berking (2015) den Umgang mit Emotionen, insbesondere Schwierigkeiten, die eigenen emotionalen Reaktionen wahrzunehmen, sie richtig einzuordnen, zu akzeptieren und auszuhalten oder diese positiv zu beeinflussen. Zudem

postulieren systematische Übersichtsarbeiten, dass die defizitäre allgemeine Emotionsregulation ein potentiell relevanter Risikofaktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung für Depressivität und Angstsymptome darstellt (z.B. Aldao, Nolen-Hoeksema & Schweizer, 2010; Berking & Wupperman, 2012; Gross, 2014). Somit könnte eine defizitäre Emotionsregulation auch als therapeutischer Ansatzpunkt zur Verbesserung der Behandlungseffizienz aktueller Therapieverfahren für Major Depression und Angststörungen nutzbar gemacht werden.

2.2 Major Depression und Angststörungen als eine Störung der adaptiven Emotionsregulation

Defizitäre Emotionsregulationsstrategien stellen einen potentiellen Risikofaktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung einer Vielzahl psychischer Erkrankungen dar (Aldao et al., 2010; Berking & Wupperman, 2012; Gross, 2014; Kring & Werner, 2004; Kring & Sloan, 2010; Joormann & Siemer, 2014). Dies zeigt sich auch in den am häufigsten verwendeten Klassifikationssystemen für psychische Störungen, dem *Diagnostischen und Statistischen Manual Psychischer Störungen V* (American Psychiatric Association, 2013) sowie der *Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme ICD-10* (World Health Organization, 1992). So enthält eine Vielzahl von Störungsbildern mindestens ein Kriterium, das entweder auf eine beeinträchtigte Affektivität und/oder auf defizitäre Emotionsregulationsstrategien hinweist. Im Bereich der Major Depression betrifft dies beispielsweise die Freudlosigkeit, den vermehrt dysphorischen Affekt sowie die Rumination, während im Bereich der Angststörungen das dominierende Gefühl der Angst/Panik und Hilflosigkeit sowie die maladaptive Emotionsregulationsstrategie der Vermeidung aversiver Gefühlszustände zu nennen sind.

Zudem sind in vielen Störungstheorien Elemente enthalten, die als dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien gewertet werden könnten. Schon eine Vielzahl der Abwehrmechanismen Freuds, wie beispielsweise die Verdrängung oder Verleugnung, können als dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien definiert werden, um aversive Gefühlszustände kurzfristig zu regulieren (Freud, 1915/1946). Auch die kognitiven Verzerrungen von Beck (1967/1987) können den impliziten wie expliziten Wunsch darstellen, einen aversiven Gefühlszustand zu regulieren. So postulierten Teasdale & Barnard (1993) in ihrer Interactive Cognitive Theory, dass eine dysfunktionale Interaktion zwischen Emotionen und Kognitionen für die Aktivierung negativer Gedankenmuster verantwortlich ist und dieser Teufelskreis schlussendlich zu einer Verfestigung der depressiven Symptomatik führen kann. Zeitgleich konzeptualisierten Gross und Muñoz (1995) Depressionen als einen Zustand, in

welchem „...die Häufigkeit, Intensität und Dauer negativer Emotionen, besonders Traurigkeit, gesteigert sind und die positiver Emotionen, wie Interesse und Freude, reduziert sind.“ Im Jahr 2003 integrierten auch Rude und McCarthy die defizitären Emotionsregulationsstrategien in ihr Entstehungsmodell der Major Depression. So postulierten die Autoren, dass die depressive Symptomatik schlussendlich als dysfunktionaler Versuch zu werten ist, aversive emotionale Zustände und die damit in Verbindung stehenden Situationen zu vermeiden. Spätestens mit Beginn der dritten Welle der Verhaltenstherapie enthalten aktuelle verhaltenstherapeutische Störungsmodelle zur Major Depression und zu Angststörungen fast ausnahmslose Komponenten, die eine dysfunktionale intra- sowie interpersonelle Emotionsregulation einschließen, um die Entstehung und Aufrechterhaltung der Störungsbilder zu erklären (Berking, 2015; Dyer, Priebe, Steil, Krüger & Bohus, 2009; Gross, 2014; Heidenreich & Michalak, 2013; Hofmann, 2014; Linehan, 1993).

Zusammengefasst weist der derzeitige Forschungsstand darauf hin, dass defizitäre Emotionsregulationsstrategien an der Entwicklung von Major Depression und Angststörungen beteiligt sind. Hierfür scheinen insbesondere die folgenden Wirkmechanismen verantwortlich zu sein: (1) Die Unfähigkeit unerwünschte affektive Zustände adaptiv zu regulieren führt unweigerlich zur (langfristigen) Aufrechterhaltung und ggf. sogar Verstärkung dieser und erhöht somit die Wahrscheinlichkeit an einer Angststörung und/oder Major Depression zu erkranken; (2) aufgrund defizitärer Emotionsregulationsstrategien werden unerwünschte Emotionen und damit in Zusammenhang stehende Situationen als aversiv wahrgenommen, und es entsteht der subjektive Eindruck eines Kontrollverlusts. Das Erleben eines Kontrollverlusts stellt wiederum einen relevanten Vorläufer für die Entwicklung anxiolytischer und depressogener Wahrnehmungsstrukturen dar; (3) insbesondere bei komorbid auftretenden Angststörungen und Depressionen können sich die (subklinischen) Symptome durch die defizitär ausgebildeten Emotionsregulationsstrategien kumulieren und gegenseitig verstärken. So entstehen symptomaufrechterhaltende Teufelskreise, durch welche etwa erhöhte Ängstlichkeit die Aufnahme positiver Aktivitäten verhindert.

2.3 Konzeptualisierung der Emotionsregulation

Die Fähigkeit emotionale Reaktionen effektiv zu regulieren gilt als zentral für die psychische Gesundheit (Aldao et al., 2010; In-Albon, 2013), während dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien mit psychischen Störungen assoziiert sind (Berenbaum, Raghavan, Le, Vernon & Gomez, 2003; Campbell-Sills & Barlow, 2007; Kring & Bachorowski, 1999; Mennin & Farach, 2007). Nicht zuletzt deshalb rückt das Feld der Emotionsregulation zunehmend in den Fokus der klinischen Psychologie und löst zunehmend die früher

vorherrschenden psychologischen Paradigmen ab, welche die Psychopathologie primär auf dysfunktionale Denkmuster zurückführten (Becks Depressionstheorie, 1967; Kognitive Verhaltenstherapie, Hautzinger, 2000; 2003). Bislang ist jedoch keine einheitliche Definition und Konzeptualisierung des Begriffs Emotionsregulation gelungen. So werden auch primär kognitive Konzepte, wie das Katastrophisieren, die Rumination oder die Vermeidung der Emotionsregulation zugeordnet, was dieses Konzept unnötig breit und unübersichtlich macht (Barnow, 2012; Berking & Wupperman, 2012; Rottenberg & Gross, 2007). Neben inhaltlichen Abweichungen führt eine nicht einheitliche Definition des Konzepts Emotionsregulation auch zur Existenz verschiedenster Messinstrumente, was wiederum die Vergleichbarkeit der publizierten Studien zusätzlich erschwert.

Traditionell werden Emotionsregulationsstrategien über ihre Funktion und nicht über ihren Inhalt kategorisiert. So kann jeder Prozess als Emotionsregulationsstrategie definiert werden, der (explizit oder implizit) der Intention, dem Ziel und/oder dem Zweck dient, den Emotionsfluss zu verändern oder zu modifizieren (Koole, 2009). Thompson (1994) beschreibt die „Emotionsregulation als extrinsischen und intrinsischen Prozess, der am Monitoring, der Evaluation und der Modifikation emotionaler Reaktionen, insbesondere deren Intensität und zeitlicher Dauer, beteiligt ist“. Koole (2009) definiert Emotionsregulation tendenziell offen und beschreibt diese „als die Menge von Prozessen, durch die Individuen versuchen, den spontanen Fluss ihrer Emotionen neu auszulernen“. Gross (1998) hingegen definiert die Emotionsregulation enger und sieht diese als „Prozess, durch den Individuen beeinflussen, welche Emotionen sie haben, wann sie sie haben und wie sie diese Emotionen erleben und ausdrücken“. Darüber hinaus betont Gross (1998), dass Emotionsregulation nicht nur eine herunter-, sondern auch eine hochregulierende Funktion hat, je nachdem, ob es sich um unerwünschte oder erwünschte affektive Zustände handelt. Laut Gross kann die Emotionsregulation implizit oder explizit, willkürlich oder automatisiert ablaufen und Veränderungen hinsichtlich der Latenz, Entstehungszeit, Intensität, Dauer und der Beendigung emotionaler Reaktionen auf physiologischer, perceptiver und der Verhaltensebene beinhalten.

In aktuellen Studien wird zumeist die Definition der Emotionsregulation von Thompson (1994) zugrunde gelegt, da diese die Intensität sowie die zeitliche Dauer einer Emotion als den zu regulierenden Faktor in den Vordergrund stellt. Weiterhin beinhaltet diese Definition die Möglichkeit, dass Emotionsregulation nicht nur im intrapersonellen Raum besteht, da zwischen intrinsischen und extrinsischen Prozessen unterschieden wird. Intrinsisch bedeutet hierbei die Regulation affektiver Zustände durch internale Prozesse, beispielsweise der Akzeptanz unerwünschter affektiver Zustände, während extrinsisch meint, dass durch das Verhalten

anderer Personen die eigenen Emotionen reguliert werden. Ein Beispiel hierfür wäre eine Reduktion der Traurigkeit aufgrund eines stützenden Gesprächs. Zudem beschreibt Thompson, dass Emotionsregulation zielgerichtet erfolgen sollte und weist somit auf eine Unterteilung in funktionale und dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien hin. Unter einer funktionalen (oder auch adaptiven) Emotionsregulation werden nach Barnow (2012) Strategien verstanden, die kurzfristig unangenehme Emotionen abschwächen und gleichzeitig langfristige Ziele und Bedürfnisse nicht gefährden. Dysfunktionale (oder auch maladaptive) Strategien sind hingegen solche, die entweder unerwünschte Emotionen kurzfristig nicht ausreichend regulieren und/oder die Kosten den Nutzen der Emotionsregulation übersteigen (Gross & Thompson, 2007).

Im Rahmen der therapeutischen Interventionen zur Verbesserung der Emotionsregulation sollte daher der individuelle Prozess der Emotionsregulation mit den Patienten analysiert, kurz- und langfristige Konsequenzen definiert und die Patienten dann in der Anwendung funktionaler Strategien unterstützt werden (Berking, 2015; Linehan 1993). Im weiteren Verlauf der vorliegenden Dissertation wird primär die intrinsische, explizite Emotionsregulation von unerwünschten affektiven Zuständen untersucht.

2.4 Training Emotionaler Kompetenzen (TEK) - Modell des konstruktiven Umgangs mit Gefühlen

Zur Einteilung der Emotionsregulationsstrategien existieren multiple Modelle, die sich u.a. in der Anzahl und Art der verwendeten spezifischen Emotionsregulationsstrategien unterscheiden (z.B. Gross, 1998; Koole, 2009). Nachfolgend soll ausschließlich auf das TEK-Modell des konstruktiven Umgangs mit Gefühlen nach Berking (2015) eingegangen werden, das die theoretische Grundlage für die von uns gewählte Operationalisierung des Konstrukts Emotionsregulation darstellt.

Das TEK-Modell des konstruktiven Umgangs mit Gefühlen beschreibt sieben adaptive Emotionsregulationskompetenzen, die sich vor dem Hintergrund der klinischen Erfahrung und der Analyse der einschlägigen Literatur als besonders relevant im Umgang mit Gefühlen herausstellten. Diese spezifischen Emotionsregulationsstrategien beziehen sich auf die intrinsische Gefühlswahrnehmung. In dem unten dargestellten Modell liegt der Schwerpunkt primär auf dem komplexen Zusammenspiel dieser sieben Kompetenzen und, anders als bei Gross (2007), nicht auf der zeitlichen Dimension oder auf übergeordneten Zielen. Im Rahmen des Modells (Abbildung 1) werden die folgenden Kompetenzbereiche als besonders relevant für die psychische Gesundheit erachtet.

1) *Die eigenen Gefühle bewusst wahrnehmen können*

Als Grundvoraussetzungen für die adaptive Emotionsregulation muss das zu verarbeitende Subjekt (in diesem Fall die eigene Emotion) in den Fokus der bewussten Aufmerksamkeit gelangen (z.B. Lischetzke & Eid, 2003).

2) *Die eigenen Gefühle erkennen und benennen können*

In einem nächsten Schritt muss diese Emotion korrekt identifiziert und benannt werden. Die Zuordnung zu einem möglichst konkreten semantischen Konzept (z.B. Traurigkeit) ermöglicht den Abruf von Wissen, das man schon zu der jeweiligen Emotion abgespeichert hat, um einen konstruktiven Umgang mit dieser Emotion zu finden (z.B. Bagby, Parker & Taylor, 1994; Feldman-Barrett, Gross, Christensen & Benvenuto, 2001).

3) *Die Ursachen des aktuellen Befindens erkennen können*

Das Verstehen der Ursachen für einen affektiven Zustand ermöglicht Ansatzpunkte für die Veränderung. Andererseits kann eine Analyse der Ursachen auch ergeben, dass ein aktuelles Gefühl derzeit nicht verändert werden kann (z.B. Margraf & Berking, 2005; Southam-Gerow & Kendall, 2002).

4) *Sich in belastenden Situationen innerlich emotional unterstützen können*

Der Einsatz zur Bewältigung kann u.U. weitere unerwünschte Gefühlszustände aktivieren, was wiederum spontane Verhaltensweisen begünstigt, deren primäres Ziel die spontane Stimmungsverbesserung darstellt, auch wenn diese mit langfristigen negativen Konsequenzen einhergeht. Aufgrund dessen stellt die emotionale Selbstunterstützung in Form eines liebevollen Umgangs mit der eigenen Person eine Art „mood Repair“ dar, die die weiteren Schritte der adaptiven Emotionsregulation ermöglicht, anstatt sich für die eigenen emotionalen Reaktionen zu kritisieren oder abzuwerten (Diedrich, Grant, Hofmann, Hiller & Berking, 2014; Gilbert, 2011).

5) *Die eigenen Gefühle aktiv positiv beeinflussen können*

Der Königsweg zu einem effektiven Umgang mit seinen Emotionen stellt die Kompetenz dar, unerwünschte Gefühle mit wenig Aufwand und ohne langfristige Schäden effektiv zu regulieren. Diese Kompetenz scheint am engsten mit der Chronifizierung negativer Emotionen und der Entwicklung psychischer Erkrankungen verknüpft zu sein (z.B. Catanzaro & Greenwood, 1994; Salovey, Mayer, Goldman, Turvey & Palfai, 1995).

6) *Negative Gefühle bei Bedarf akzeptieren und aushalten können*

Diese Emotionsregulationsstrategie stellt die Alternative zum Regulieren dar, wenn eine unmittelbare Veränderung des aversiven affektiven Zustands nicht erreicht werden kann oder mit zu hohen Kosten verbunden ist. Die Kompetenz verschafft Freiheit gegenüber den eigenen Emotionen, da man nicht mehr auf dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien zurückgreifen muss (z.B Greenberg, 2002; Hayes, Strosahl & Wilson, 1999; Kabat-Zinn, 2003; Kobasa, Maddi & Kahn, 1982; Leahy, 2002).

7) *Sich mit emotional belastenden Situationen konfrontieren*

Die zuvor genannten Kompetenzen lassen sich nur dann trainieren und weiter ausbauen, wenn man sich zumindest gelegentlich mit negativen Emotionen konfrontiert. Wichtig ist jedoch nicht nur die Konfrontation, sondern auch ein partieller und subjektiv wahrgenommener Erfolg beim Umgang mit negativen Emotionen (z.B. Hayes, Wilson, Gifford, Follette & Strosahl, 1996; Margraf & Berking, 2005).

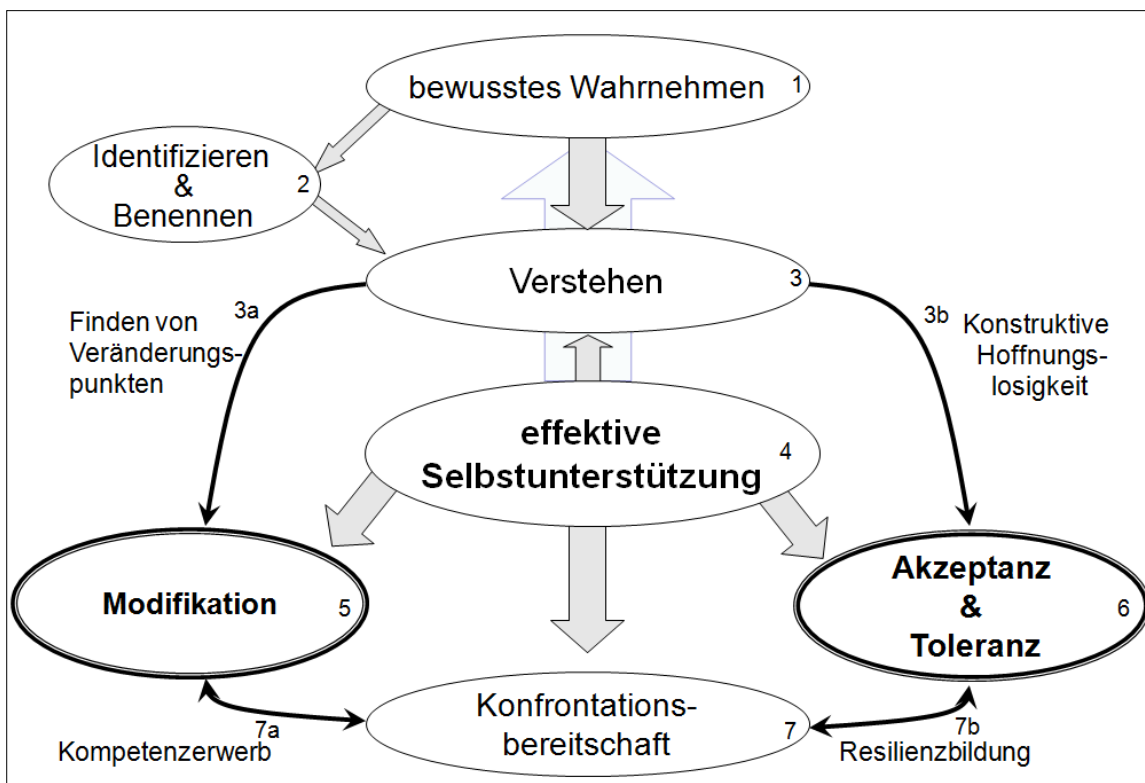


Abbildung 1. Modell adaptiver Emotionsregulation nach Berking (2015)

Eine zentrale Annahme des TEK-Modells des konstruktiven Umgangs mit Gefühlen (Berking & Whitley, 2014; Berking, 2015) besteht darin, dass die Modifikations- und Akzeptanz-/Toleranzkompetenzen die beiden Königswege der Emotionsregulation darstellen und letztlich für die Aufrechterhaltung der psychischen Gesundheit entscheidend sind. Die übrigen Kompetenzen sind insoweit relevant, als dass sie die Modifikations- und Akzeptanzkompetenzen erleichtern bzw. erst ermöglichen. Dementsprechend gibt es nicht die „eine richtige Emotionsregulationsstrategie“, sondern bestenfalls ein breites Repertoire an Strategien, die sich gegenseitig stützen und ergänzen. Die Vermittlung multipler Strategien im Rahmen der Psychotherapie ermöglicht es für den Patienten situationsspezifisch die passende/n Emotionsregulationsstrategie/n auszuwählen, anzuwenden und bei Misserfolgen neue Strategien auszuprobieren. Ein Beispiel wäre die Akzeptanz von Traurigkeit, wenn vorherige Regulationsversuche diese nicht effektiv abschwächen konnten. Zur Erfassung der im Modell beinhalteten Emotionsregulationsstrategien wurden Selbst- und Fremdbereichsverfahren entwickelt (SEK-27; Berking & Znoj, 2008). In multiplen Studien konnten mittels dieser Fragebögen konsistente Belege für die Validität des dargestellten Modells gefunden werden, da beispielsweise die spezifischen Kompetenzen des TEK-Modells querschnittlich mit Maßen für die psychische Gesundheit korrelierten (Berking, Orth, Wupperman, Meier & Casper, 2008; Berking, Wupperman et al., 2008; Berking, Wirtz, Svaldi & Hofmann, 2014; Radkovsky, McArdle, Bockting & Berking, 2014; Wirtz, Radkovsky, Ebert & Berking, 2014; Berking et al., 2012; Diedrich et al., 2014).

Zur systematischen Förderung der adaptiven Emotionsregulationskompetenzen hat Berking (2015) das Training emotionaler Kompetenzen entwickelt, das sich störungsübergreifend und hoch standardisiert im Rahmen von psychotherapeutischen Einzel- und Gruppensitzungen einsetzen lässt. Dieses Training basiert auf den oben dargestellten sieben Emotionsregulationsstrategien und versucht, diese in Form von Basiskompetenzen sukzessiv zu entwickeln und aufeinander aufzubauen (für eine detaillierte Darstellung des Konzeptes: siehe Berking, 2015; Berking & Lukas, 2015). Im Rahmen einer nicht-randomisierten Studie wurde dieses Training im Rahmen zweier Pilotstudien im Verlauf einer stationären Behandlung evaluiert (Berking, Wupperman et al., 2008; Berking et al., 2013). Die Befunde verdeutlichen, dass das Training emotionaler Kompetenzen, verglichen mit einer Kontrollgruppe die eine kognitiv-verhaltenstherapeutische Standardbehandlung erhielt, zu einer geringeren depressiven Symptomatik, verbesserten Emotionsregulationsstrategien sowie vermehrt positivem und reduziert negativem Affekt zum Abschluss der stationären Behandlung führt. Trotz der eingeschränkten Aussagekraft geben die Befunde erste Hinweise

darauf, dass die Förderung der allgemeinen Emotionsregulation nachfolgend zu einer Reduktion der Symptomschwere im Rahmen einer Major Depression führen könnte.

2.5 Aktueller Forschungsstand zum Zusammenhang von Emotionsregulation und Major Depression und Angststörungen

Im Folgenden soll der aktuelle empirische Forschungsstand zum Zusammenhang von Emotionsregulation und Depressivität sowie Angstsymptomen ausführlich dargestellt werden. Hierzu werden sowohl quer- als auch längsschnittliche Studien, experimentelle und Interventionsstudien aufgeführt.

Bislang veröffentlichte querschnittliche Studien zeigen überwiegend den negativen Zusammenhang zwischen den selbstwahrgenommenen allgemeinen Emotionsregulationsstrategien und der Depressivität auf. Neben signifikanten negativen Korrelationen zwischen der derzeitigen Symptombelastung und den verwendeten Strategien zur allgemeinen Emotionsregulation gehen Major Depression mit einem erhöhten Ausmaß an aversiven Gefühlszuständen, wie beispielsweise Scham und Hilflosigkeit, einher (Berking & Znoj, 2008; Ebert, Christ & Berking, 2013; Ehring, Tuschen-Caffier, Schnuelle, Fischer & Gross, 2010).

Im nächsten Schritt wurden die querschnittlichen Zusammenhänge zwischen potentiell relevanten spezifischen Emotionsregulationsstrategien und Depressivität untersucht. Diesbezüglich zeigten sich insbesondere Defizite (1) im Erkennen und Verstehen von Emotionen (Honkalampi, Saarinen, Hintikka, Virtanen & Viinamaki, 1999; Rude & McCarthy, 2003), (2) in der Akzeptanz und Toleranz von unerwünschten Gefühlszuständen (Brody, Haaga, Kirk & Solomon, 1999; Coyne, Aldwin & Lazarus 1981; Campbell-Sills, Barlow, Brown & Hofmann, 2006; Conway, Csank, Holm & Blake, 2000; Hayes et al., 2004; Leahy 2002), (3) in der mitfühlenden Selbstunterstützung im Umgang mit schwierigen affektiven Zuständen (Gilbert, Baldwin, Irons, Baccus & Palmer, 2006) und (4) in der adaptiven Modifikation von aversiven Emotionen (Catanzaro, Wasch, Kirsch & Mearns, 2000; Kassel, Bornovalova & Mehta, 2007). Zudem ließen sich vermehrt maladaptive Strategien der Emotionsregulation, wie Selbstverurteilung, Katastrophisieren und Grübeln bei depressiven Patienten finden (Aldao et al., 2010; Garnefski & Kraaji, 2006; Garnefski, Teerds, Kraaji, Legerstee & van der Kommer, 2004).

Für den heterogenen Bereich der Angststörungen werden die querschnittlichen Zusammenhänge nachfolgend störungsspezifisch dargestellt. Panikstörungen sind insbesondere mit Problemen in der Emotionsidentifizierung und –benennung sowie der Akzeptanz und Toleranz von unerwünschten Gefühlszuständen assoziiert (Shear, Cooper,

Lerman, Busch & Shapiro, 1993; Baker, Holloway, Thomas, Thomas & Owens, 2004; Cox, Swinson, Shulman & Bourdeau, 1995; Naragon-Gainey, 2010; Parker, Taylor, Bagby & Acklin, 1993). Außerdem setzen Patienten, die an Panikstörungen leiden, vermehrt Vermeidungsstrategien ein, wenn sie mit angstauslösenden Reizen konfrontiert werden oder aversive Erfahrungen machen (Tull & Roemer, 2007). Paradoxerweise erhöhen diese jedoch das Angstlevel (Eifert & Heffner, 2003; Feldner, Zvolensky, Eifert & Spira, 2003; Feldner, Zvolensky, Stickle, Bonn-Miller & Leen-Feldner, 2006; Karekla, Forsyth & Kelly, 2004; Spira, Zvolensky, Eifert & Feldner, 2004) und die Vermeidungsstrategien scheinen somit zur Entwicklung und Aufrechterhaltung der Panikstörung beizutragen (Craske, Miller, Rotunda & Barlow, 1990; Hino, Takeuchi & Yamanouchi, 2002). Patienten, die an sozialen Phobien leiden, nehmen ihre Emotionen im Allgemeinen nur in abgeschwächter Form wahr und können diese nur unzureichend beschreiben bzw. identifizieren (Turk, Heimberg, Luterek, Mennin & Fresco, 2005). Sie berichten zudem über intensive und häufige Schamgefühle (Fergus, Valentiner, McGrath & Jencius, 2010). Überdies fanden Kashdan und Steger (2006) Hinweise darauf, dass sozial phobische Patienten die Emotionsregulationsstrategien der Akzeptanz und Toleranz von unangenehmen Gefühlszuständen im Anschluss an negative Erlebnisse seltener und weniger effektiv anwenden. Auch bei Patienten, die an einer posttraumatischen Belastungsstörung leiden, konnte ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der subjektiv wahrgenommenen Symptomstärke und der Lebensbeeinträchtigung und ihrem Verständnis für ihre Emotionen, ihrer Fähigkeit, Emotionen zu akzeptieren, ihren effektiven Problemlösestrategien sowie ihrer allgemeinen adaptiven Emotionsregulation aufgezeigt werden (Cloitre, Stovall-Clough & Han, 2005; Ehring & Quack, 2010; Tull, Barrett, McMillan & Roemer, 2007; Roemer, Litz, Orsillo & Wagner, 2001; Weiss et al., 2012). Außerdem scheint die Effektivität von Emotionsregulationsstrategien auch den Zusammenhang zwischen Symptomen der posttraumatischen Belastungsstörung und Substanzabhängigkeiten zu medieren (Staigner, Melville, Hides, Kambouropoulos & Lubman, 2009). Im Bereich der generalisierten Angststörungen konnte ebenfalls ein querschnittlicher Zusammenhang zwischen den allgemeinen und den spezifischen Emotionsregulationsstrategien des bewussten Wahrnehmens, Verstehens und Akzeptierens von Emotionen und der Aufrechterhaltung der Erkrankung aufgezeigt werden (McLaughlin, Mennin & Farach, 2007; Turk et al., 2005; Mennin, Heimberg, Turk & Fresco, 2005; Salters-Pedneault, Roemer, Tull, Rucker & Mennin, 2006). Ferner zeigte sich bei der generalisierten Angststörung eine allgemein stärkere affektive Reaktivität. So ließ sich beispielsweise in einer studentischen Stichprobe mit generalisierter Angststörung, die von den Terroranschlägen des 11. Septembers direkt betroffen war,

aufzeigen, dass die allgemeinen Emotionsregulationsstrategien einen Mediator für das nachfolgende Stresserleben darstellen (Farach, Mennin, Smith & Mandelbaum, 2008). Abschließend lassen sich auch für die spezifischen Phobien hohe Werte im Bereich der Vermeidung, Selbstanschuldigung, Rumination und des Katastrophisierens und reduzierte Werte in der Neubewertung von herausfordernden Situationen aufzeigen (Burgess & Rashes, 1995; Kraaij, Garnefski & Van Gerwen, 2003). Diese Befunde unterstreichen den engen Zusammenhang zwischen der Symptombelastung und den emotionalen Kompetenzen, wobei die bislang dargestellten Befunde ausschließlich auf die Koexistenz beider Konzepte aufmerksam machen und noch keine Rückschlüsse auf kausale Zusammenhänge erlauben. Dementsprechend wird nachfolgend auf experimentelle und längsschnittliche Studien eingegangen.

In experimentellen Studien konnte aufgezeigt werden, dass depressive Patienten häufig in der Anwendung adaptiver Emotionsregulationsstrategien beeinträchtigt sind (Liverant, Brown, Barlow & Roemer, 2008) und, im Vergleich mit einer nicht depressiven Stichprobe, eher auf dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien zurückgreifen (z.B. Vermeidung aversiver Emotionen), wenn schlechte Stimmung experimentell indiziert wird (Ehring et al., 2010). Diedrich und Kollegen (2014) konnten diesbezüglich aufzeigen, dass die spezifische Emotionsregulationsstrategie der emotionalen Selbstunterstützung hilfreicher ist als andere Strategien des TEK-Modells (siehe 2.4 bzw. Berking & Whitley, 2014; Berking, 2015). Interessanterweise verstärkte sich dieser Effekt mit zunehmender subjektiv wahrgenommener Depressivität. In einer weiteren experimentellen Studie mit Patienten, die unter einer Major Depression und/oder einer Angststörung litten, ging die Vermeidung unangenehmer Gefühle schlussendlich mit intensiveren negativen Gefühlen sowie erhöhten physiologischen Parametern einher (Campbell-Sills et al., 2006).

Zusätzliche Hinweise, ob eine defizitäre Emotionsregulation eine Ursache oder lediglich ein Symptom der Psychopathologie darstellt, geben längsschnittliche Studien. Zusammengefasst deuten die unten dargestellten Befunde in der Mehrzahl darauf hin, dass eine defizitäre Emotionsregulation der Symptombelastung zeitlich vorausgeht. So sagte der Einsatz von Rumination, als Reaktion auf unerwünschte Gefühlszustände in klinischen und nichtklinischen Stichproben, die nachfolgende Prävalenz von Major Depression und Angststörungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen vorher (Nolen-Hoeksema & Morrow, 1991; Roelofs et al, 2009; Calmes & Roberts, 2007). Auch die individuelle Erwartungshaltung an die eigene Fähigkeit im Umgang mit negativem Affekt stellte nach acht Wochen einen signifikanten Prädiktor für die Schwere der Angstsymptomatik dar (Kassel et al.,

2007). Eine längsschnittliche Studie, die mittels ecological momentary assessment negativen Affekt im Alltag depressiver Patienten erfasst, konnte ebenfalls aufzeigen, dass negativer Affekt in einer depressiven Stichproben länger persistierte als in einer nichtklinischen Stichprobe (Peeters, Nicolson, Berkhof, Deierspaul & de Vries, 2003). Auch in einer studentischen Stichprobe wurde die affektive Reaktivität auf interpersonelle Stressoren als ein signifikanter Prädiktor für die nachfolgende Symptombelastung identifiziert (O'Neill, Cohen, Tolpin & Gunthert, 2004). Weiterhin stellte die allgemeine Emotionsregulation des Patienten einen Prädiktor für das Therapieergebnis einer kognitiven Verhaltenstherapie für Major Depression dar (Cohen et al., 2008). So konnte dargelegt werden, dass die anfängliche Tendenz, negative Emotionen mittels dysfunktionaler Emotionsregulationsstrategien zu regulieren, im Therapieverlauf zu einer verzögerten Remission führte.

Im Widerspruch hierzu steht eine Studie von McLaughlin, Hatzenbuehler, Mennin und Nolen-Hoeksema (2011), die den Zusammenhang zwischen dysfunktionalen Emotionsregulationsstrategien und Angstsymptomen sowie Depressivität nur für die Angstsymptome und nicht für die Intensität der depressiven Symptome bei Jugendlichen über einen Zeitraum von sieben Monaten finden konnte. Auch eine weitere prospektive Studie (Berking, Orth et al., 2008) konnten in einer nicht klinischen Stichprobe lediglich einen negativen Zusammenhang zwischen der allgemeinen adaptiven Emotionsregulation und nachfolgender Ängstlichkeit sowie negativem Affekt finden. Dieser Effekt ließ sich jedoch auch hier nicht für die nachfolgende Depressivität aufzeigen.

Zusätzlich deuten erste Interventionsstudien darauf hin, dass eine Förderung von adaptiven Emotionsregulationsstrategien die Depressivität und Angstsymptomatik reduziert. So erzielten die Dialektisch Behaviorale Therapie (Bohus et al., 2004; Feldman, Harley, Kerrigan, Jacobo & Fava, 2009) und die Emotionsfokussierte Therapie (Goldman, Greenberg & Angus, 2006) vielversprechende Behandlungsergebnisse. Auch das oben beschriebene Training emotionaler Kompetenzen (Berking 2015) wurde bereits als Ergänzung zur klassischen kognitiven Verhaltenstherapie im stationären Setting evaluiert (Berking, Wupperman et al., 2008; Berking et al., 2013) und lieferte vielversprechende Befunde für Major Depression (Berking, Wupperman et al., 2008; Berking, Ebert, Cuijpers & Hofmann, 2013). Darüber hinaus erwies sich auch die Akzeptanz- und Commitmenttherapie (ACT; Forman, Herbert, Moitra, Yeomans & Geller, 2007) in ersten Interventionsstudien als effektiv in der Reduktion von Angstsymptomen als auch Depressivität.

Die oben dargestellten Befunde deuten daraufhin, dass Major Depression und Angststörungen mit defizitären Emotionsregulationsstrategien einhergehen und die

Symptomatik möglicherweise auch durch diese mitbedingt und aufrechterhalten wird. Konzeptualisiert man somit beide Störungsbilder als Störung der Emotionsregulation, sollte der Aufbau von effektiven und langfristig nicht schädlichen Emotionsregulationsstrategien als ein vielversprechender psychotherapeutischer Ansatzpunkt in Betracht gezogen werden. Bestenfalls könnte die Verbesserung der emotionalen Kompetenz in aktuelle psychotherapeutische Behandlungsansätze integriert werden, um Therapieerfolge in Form von Symptomreduktion, Remissions- und Rückfallquoten weiter zu optimieren.

Trotz der umfangreichen Arbeiten zum quer- und längsschnittlichen Zusammenhang von Emotionsregulation und affektiven Störungen bleiben zum jetzigen Zeitpunkt wichtige Fragestellungen offen. Zum einen beziehen sich viele Studien ausschließlich auf querschnittliche Designs, zum anderen sind kaum Studien verfügbar, die den langfristigen Zusammenhang beider Konzepte analysieren, obwohl die Vermutung naheliegt, dass die gefundenen Zusammenhänge auch von den ausgewählten Beobachtungszeiträumen abhängen. Ferner existieren wenige längsschnittliche Untersuchungen zu den spezifischen Emotionsregulationsstrategien und ihrem Zusammenhang mit der Schwere der Psychopathologie. Erste Veröffentlichungen deuten jedoch darauf hin, dass die spezifischen Emotionsregulationsstrategien eine unterschiedliche Bedeutung für die psychische Gesundheit haben (Gross & John, 2003; Berking, Wupperman et al., 2008). Schlussendlich fehlt darüber hinaus eine systematische Erhebung der Emotionsregulation und der Psychopathologie bei gleichzeitiger Analyse ihrer Wechselwirkungen im Verlauf der stationären psychotherapeutischen Behandlung, um theoretische Implikationen für den klinischen Alltag zu gewinnen.

3 DARSTELLUNG DES DISSERTATIONSVORHABENS

3.1 Überblick

Im Rahmen der vorliegenden publikationsbasierten Dissertation soll zunächst der reziproke prospektive Zusammenhang zwischen der Emotionsregulation und der Depressivität sowie der Ängstlichkeit in der Allgemeinbevölkerung untersucht werden. Anschließend soll in einer klinischen Stichprobe der Einfluss einer verbesserten Emotionsregulation auf die nachfolgende Depressivität, Ängstlichkeit und den allgemeinen Disstress während der ersten drei Behandlungswochen eruiert werden.

3.1.1 Wechselseitiger prospektiver Zusammenhang zwischen der Emotionsregulation und der Depressivität/Ängstlichkeit

Vor dem Hintergrund unzureichender Behandlungseffekte von Psychotherapie bei Depressionen und Angststörungen (vgl. 2.1) wurde ein weiterer potentiell relevanter Wirkfaktor, die Emotionsregulation, zunächst in einer nichtklinischen Population untersucht. Im Rahmen des Dissertationsprojekts wurden die Daten einer längsschnittlichen Online-Studie ausgewertet, die in Bern, Schweiz, erhoben wurden (Studien 1 und 2). Im Rahmen dieser Studie sollte mittels Cross-lagged-Panel Modellen geprüft werden, ob es über ein fünfjähriges Intervall einen prospektiven Einfluss von Emotionsregulation auf die nachfolgende Ängstlichkeit (Studie 1) und Depressivität (Studie 2) gibt oder, ob die umgekehrte Wirkrichtung empirisch gestützt wird. Darüber hinaus sollte die Relevanz der spezifischen Emotionsregulationsstrategien für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Depressivität und Ängstlichkeit exploriert werden.

Die Studie wurde an der Universität Bern unter der Leitung von Prof. Dr. Matthias Berking durchgeführt. Die anschließende Datenauswertung wurde von mir an der Philipps-Universität durchgeführt und von Herrn Prof. Dr. Matthias Berking angeleitet.

3.1.2 Emotionsregulationskompetenzen und Psychopathologie im Verlauf einer stationären Psychotherapie

Im Rahmen einer weiteren längsschnittlichen Studie wurden anschließend die längsschnittlichen Zusammenhänge der Emotionsregulation und der Psychopathologie mittels Latent Change Score Modellen in einer klinischen Stichprobe erfasst (Studie 3). Die Studie zielte darauf ab, die mögliche Relevanz der emotionalen Kompetenzen auf die nachfolgende Veränderung der Depressivität, Ängstlichkeit und des allgemeinen Disstress zu erfassen. Die

Studie wurde von Dipl.-Psych. Anna Radkovsky und mir, unter der Leitung von Prof. Dr. Matthias Berking, durchgeführt und im Rahmen meiner Dissertation zwischen Januar 2012 und November 2013 in die Abläufe der Schön Klinik Bad Arolsen (Fachklinik für Psychosomatik und Psychotherapie) implementiert. Zur Auswertung der wöchentlichen computergestützten Fragebogenbatterie wurde ein von Dr. David Daniel Ebert konzeptionalisiertes online-basiertes Fragebogensystem (www.emoforsch.de) technisch adaptiert und als freiwillige Standarddiagnostik für alle teilnehmenden Patienten der Depressionsstation in die Routineabläufe integriert.

3.2 Ziele und Hypothesen des Dissertationsvorhabens

Basierend auf der bisherigen Literatur wurden der vorliegenden Dissertation die folgenden offenen Forschungsfragen und Hypothesen zu Grunde gelegt.

3.2.1 Querschnittliche Untersuchungen

Zunächst wurde ein querschnittlicher Vergleich der selbstwahrgenommen allgemeinen Emotionsregulation und der Schwere der Ängstlichkeit (Studie 1) und Depressivität (Studie 2) in der Allgemeinbevölkerung durchgeführt. Eine erhöhte Symptombelastung sollte mit einer maladaptiveren Emotionsregulation einhergehen. Darüber hinaus wurde in explorativen Analysen der querschnittliche Zusammenhang der spezifischen Emotionsregulationsstrategien des TEK-Modells (inklusive *Aufmerksamkeit, Klarheit, Körperwahrnehmung, Verstehen, Modifikation, Akzeptanz, Toleranz, mitfühlende Selbstunterstützung* und *Konfrontationsbereitschaft*; siehe auch 2.4) und der Depressivität bzw. Ängstlichkeit beleuchtet (Studien 1 und 2).

Darüber hinaus wurde in einem weiterführenden Schritt der querschnittliche Zusammenhang zwischen der allgemeinen Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit und Disstress im Rahmen einer psychosomatischen stationären Akutbehandlung zu vier Messzeitpunkten erfasst (Studie 3). Hier erwarteten wir, dass zu jedem Messzeitpunkt eine erhöhte Symptombelastung mit einer dysfunktionaleren Emotionsregulation einhergeht.

3.2.2 Längsschnittliche Untersuchungen

Die längsschnittliche Untersuchung erfasst den Effekt der allgemeinen Emotionsregulation auf die nachfolgende Psychopathologie über einen Zeitraum von fünf Jahren in der Allgemeinbevölkerung (Studie 1 und Studie 2). Simultan wurde im Rahmen dieser Studien die entgegengesetzten Wirkrichtungen von Depressivität bzw. Ängstlichkeit auf die allgemeine Emotionsregulation untersucht. Es wird angenommen, dass der Gesamtwert der

adaptiven Emotionsregulation in einem Cross-lagged-Panel Modell eine nachfolgende Reduktion der Psychopathologie vorhersagt, wobei die Symptomschwere keinen signifikanten Einfluss auf die nachfolgende subjektiv berichtete Emotionsregulation hat. In explorativen Analysen sollen darüber hinaus die spezifischen Emotionsregulationsstrategien des TEK-Modells (siehe 2.4 bzw. Berking, 2015) und ihr Einfluss auf die nachfolgende Symptombelastung erfasst werden (Studie 1 und Studie 2).

Darüber hinaus wurde mittels Strukturgleichungsmodellen der Einfluss der allgemeinen Emotionsregulation auf die nachfolgende Intensität der Depressivität, Ängstlichkeit und des allgemeinen Distress erfasst (Studie 3). Der Gesamtwert der adaptiven Emotionsregulation sollte in einem latenten Veränderungsmodell eine nachfolgende Reduktion der Symptomatik im Verlauf einer Depressionsbehandlung vorhersagen, wobei die entgegengesetzte Wirkrichtung keine signifikanten Effekte erzielen sollte.

4 ZUSAMMENFASSUNG DER STUDIEN

Im Folgenden werden drei Studien, die im Rahmen der vorliegenden Dissertation durchgeführt wurden, zusammenfassend dargestellt.

4.1 Studie I & II: Emotionsregulation als Prädiktor für Ängstlichkeit und Depressivität

Zitationen

Studie 1: Wirtz, C. M., Hofmann, S. G., Riper, H., & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depression and Anxiety, 31*: 87-95. doi: 10.1002/da.22198

Studie 2: Berking, M., Wirtz, C. M., Svaldi, J., & Hofmann, S. G. (2014). Emotion regulation predicts symptoms of depression over five years. *Behaviour Research and Therapy, 57*: 13-20. doi: 10.1016/j.brat.2014.03.003

Hintergrund. Major Depression und Angststörungen sind hoch prävalente Störungsbilder (Kessler et al., 2003), die zumeist mit Rezidiven (Kupfer, 1991; Yonkers et al., 2003) und chronischen Verläufen einhergehen (Essau et al, 2000b; Keller et al, 1992; Keller 2002). Trotz der nachgewiesenen Effektivität derzeitiger psychotherapeutischer Behandlungsmethoden für Major Depression und Angststörungen scheinen diese nur ca. 30% des Leidensdrucks zu reduzieren (Andrew et al., 2004) und sorgen somit für massive direkte und indirekte gesellschaftliche Kosten (DuPont et al., 1996; Greenberg et al., 1999; Jacobi et al., 2014; Wittchen & Jacobi, 2001).

Um derzeitige Behandlungsangebote zu verbessern, wird derzeit die Verbesserung von defizitären Emotionsregulationsstrategien als vielversprechendes zusätzliches Behandlungsziel bei affektiven Störungen diskutiert, das inhaltlich über die klassische verhaltenstherapeutische Behandlung hinausgeht (Berking & Wuppermann, 2012; Greenberg, 2002; Gross 2013). Schon Teasdale und Barnard (1993) postulierten, dass die Fähigkeit, aversive affektive Zustände funktional regulieren zu können, antidepressogen bzw. antianxiolytisch wirkt, da dies die subjektiv wahrgenommene Sicherheit in potentiell schwierigen Situationen erhöht. Es wird daher geschlussfolgert, dass eine adaptive allgemeine Emotionsregulation die Intensität und Dauer dysphorischer Affekte reduziert (Berking et al., 2013), die ansonsten zu einer (Re-) Aktivierung bzw. Verfestigung anxiolytischer und depressogener Denkmuster führt (Jarrett et al., 2012; Segal et al., 2006). Darüber hinaus macht häufig auch erst die Verfügbarkeit

funktionaler Emotionsregulationsstrategien die Aufgabe dysfunktionaler Emotionsregulationsstrategien, wie beispielsweise die Vermeidung, möglich.

Bisherige Studien belegen den querschnittlichen Zusammenhang zwischen einer defizitären Emotionsregulation und Depressivität sowie Ängstlichkeit. Bis dato fehlt es jedoch an Studien, die den längsschnittlichen Zusammenhang zwischen der allgemeinen Emotionsregulation, basierend auf dem TEK Modell nach Berking (siehe 2.4 bzw. Berking, 2015), und der Psychopathologie über ein mehrjähriges Intervall in der Allgemeinbevölkerung erfassen. So existieren bislang keine Publikationen, die den Einfluss der allgemeinen und spezifischen Emotionsregulationskompetenzen auf die nachfolgende Depressivität bzw. Ängstlichkeit über einen Zeitraum von fünf Jahren erfassen. Die Frage, ob eine defizitäre Emotionsregulationsstrategie daher ein Symptom der Major Depression und/oder einer Angststörung darstellt oder, ob eine defizitäre Emotionsregulation den Störungsbildern zeitlich vorausgeht, ist aufgrund dessen weitgehend ungeklärt.

Die vorliegenden Studien beziehen sich vor diesem Hintergrund auf den prospektiven Zusammenhang zwischen der adaptiven Emotionsregulation und der Ängstlichkeit (Studie 1) und Depressivität (Studie 2). Im Verlauf eines fünfjährigen Untersuchungszeitraums erwarten wir aufgrund der oben dargestellten Vorbefunde, dass die adaptive Emotionsregulation einen negativen Prädiktor für die nachfolgende Symptomschwere darstellt. Darüber hinaus explorieren die vorliegenden Studien, welche spezifischen Emotionsregulationsstrategien die wichtigsten Prädiktoren für die nachfolgende Symptomschwere darstellen.

Methoden. Die Probanden wurden mittels eines Artikels in der Zeitschrift „Stern-Gesundheit“ rekrutiert. Zwischen März und Mai 2005 nahmen 635 Probanden an der Erhebung teil. Fünf Jahre später erhielten alle Probanden via E-Mail die erneute Aufforderung an der onlinegestützten Datenerhebung für einen Follow-Up Termin teilzunehmen. Von den ursprünglich 635 Probanden registrierten sich 135 für die erneute Diagnostik, von denen wiederum 131 Probanden die Fragebogenbatterie vollständig ausfüllten. Die Einschlusskriterien umfassten ausreichende Deutschkenntnisse sowie ein Mindestalter von 18 Jahren.

Studie 1 umfasst eben diese 131 Probanden (Durchschnittsalter 34,7 Jahre; $SD = 10,45$; 79% weiblich; 76,3% mit Abitur). In Studie 2 wurden ausschließlich Probanden integriert, die mindestens eine Standardabweichung ($SD=.77$) von der zum ersten Messzeitpunkt erfassten Depressivität überschritten und somit einige depressive Symptome berichteten. Dies reduzierte die Stichprobe in Studie 2 auf $N=116$ (Durchschnittsalter: 35,2; $SD=10,27$; 78% weiblich; 77,6% mit Abitur). Hinsichtlich des Geschlechts, der Bildung, des Alters, der

Emotionsregulation und der Ängstlichkeit unterschied sich die finale Stichprobe von $N=131$ bzw. $N=116$ nicht von der Ursprungsstichprobe $N=635$. Aufgrund der Tatsache, dass in Studie 2 ausschließlich Probanden mit leicht erhöhten Depressionswerten aufgenommen wurden, ergibt sich bezüglich dieses Parameters eine Abweichung von der Ursprungsstichprobe.

Zur Erfassung der Emotionsregulation wurde die Trait-Version des Fragebogens zur Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-27) verwendet, der die oben dargestellten neun spezifischen Emotionsregulationskompetenzen des TEK-Modells systematisch erfasst. Zur Erhebung der subjektiv wahrgenommenen Ängstlichkeit wurde die deutsche Version des State-Trait-Anxiety Inventory (STAI; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger) verwendet, während die Depressivität mittels der Allgemeinen Depressionsskala (ADS; Hautzinger, Bailer, Hofmeister & Keller) erhoben wurde.

Ergebnisse. Um die reziproken prospektiven Zusammenhänge zwischen der Emotionsregulation und der Psychopathologie zu erfassen, wurden Cross-lagged-Panel Modelle gerechnet, die zu den Strukturgleichungsmodellen gehören (siehe Abbildung 2; z.B. Finkel, 1995; Kenny, 1975).

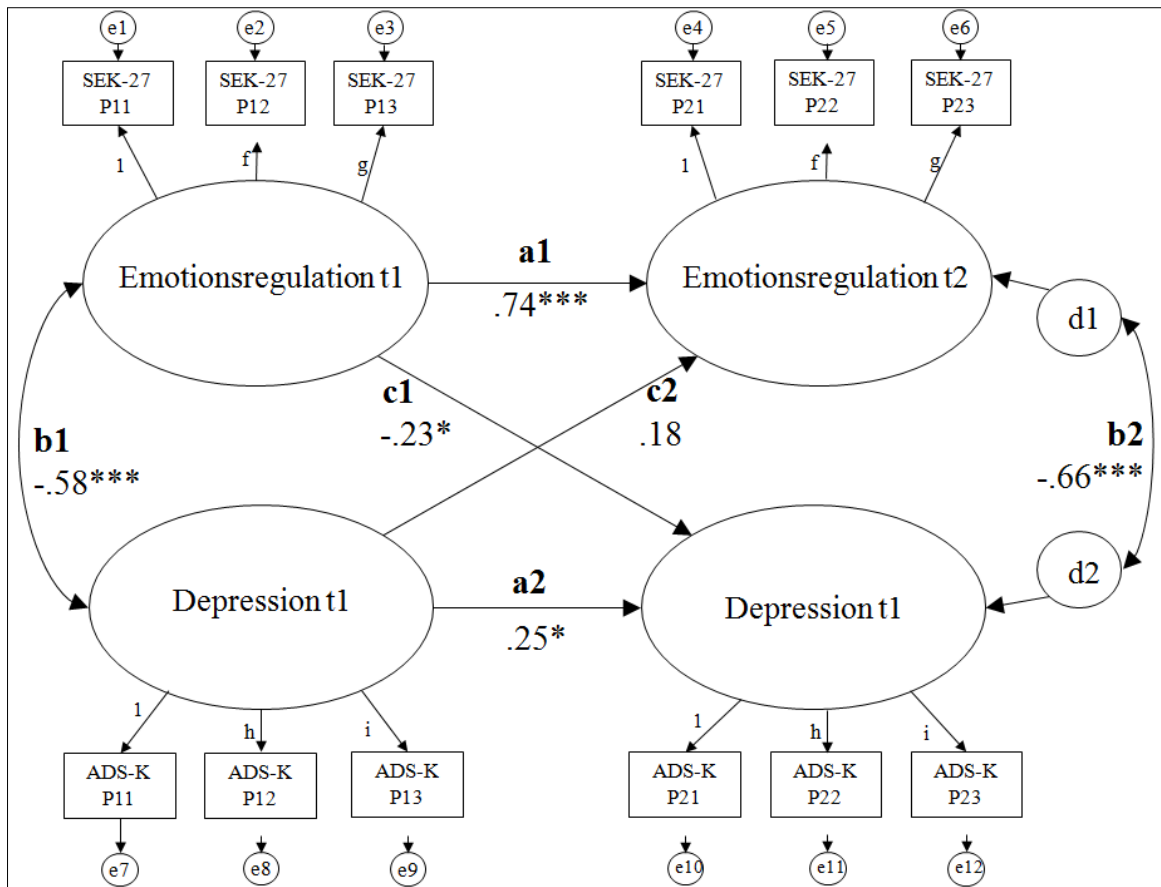


Abbildung 2: Strukturgleichungsmodell mit Angabe der standardisierten Regressionskoeffizienten für die reziproken Zusammenhänge zwischen Emotionsregulation und Depressivität. a= Autokorrelationen; b= Korrelation zwischen den Konstrukten zu einem Messzeitpunkt; c= Cross-lagged-Panel Regressionen; d= Messfehler. Zur Anschaulichkeit wurden die Korrelationen zwischen den Messfehlern (e1-e12) graphisch nicht dargestellt. $**p < .001$, $***p < .01$, $*p < .05$. Aus Platzgründen wurde lediglich der Zusammenhang zwischen Emotionsregulation und Depressivität dargestellt (Studie 2).

Mittels Cross-lagged-Panel Analysen konnten die längsschnittlichen Assoziationen zwischen einer defizitären Emotionsregulation und Ängstlichkeit bzw. Depressivität untersucht werden und gleichzeitig die Ausgangswerte beider latenter Variablen berücksichtigt werden. Die Fit-Indizes des Modells für Studie 1 liegen im sehr guten Bereich: $\chi^2(46)=67.636$, $p < .05$; CFI=.99; IFI=.99; RMSEA=.06 (90% CI: .02–.09). Die Emotionsregulation stellte einen signifikanten Prädiktor für die nachfolgende Ängstlichkeit dar ($\beta = -.32$, $p < .01$), während die Ängstlichkeit die nachfolgende Emotionsregulation nicht vorhersagte ($\beta = .08$, $p = .42$). Im nächsten Schritt wurden die längsschnittliche Zusammenhänge zwischen den spezifischen Emotionsregulationsstrategien und der Ängstlichkeit untersucht. Die β -Koeffizienten beliefen sich auf Werte zwischen $-.12$ und $-.25$, was für eine ähnliche Bedeutung der verschiedenen Emotionsregulationsstrategien für die nachfolgende Ängstlichkeit spricht. Die wichtigsten Prädiktoren stellten die spezifischen Emotionsregulationsstrategien der *Akzeptanz/Toleranz*, *Klarheit* und *Konfrontationsbereitschaft* dar (signifikante Ergebnisse erzielten lediglich die

Skalen *Klarheit* und *Konfrontationsbereitschaft*). Die subjektiv berichtete Ängstlichkeit stellte keinen signifikanten Prädiktor für die spezifischen Emotionsregulationsstrategien dar. Darüber hinaus ließen sich in Studie 1 sowohl für die allgemeine adaptive Emotionsregulation ($r_{t1} = -.66$, $p < .001$ und $r_{t2} = -.64$, $p < .001$) als auch für die spezifischen adaptiven Emotionsregulationsstrategien, exklusive der *bewussten Wahrnehmung*, zu beiden Messzeitpunkten negative signifikante Zusammenhänge mit der subjektiv berichteten Ängstlichkeit finden ($r_{t1} = -.40$ bis $-.77$, $r_{t2} = -.22$ bis $-.74$, alle $ps < .05$).

Auch in Studie 2 ließ sich für alle gerechneten Modelle gute Modell-Fits finden. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, stellte die allgemeine Emotionsregulation einen signifikanten Prädiktor für die nachfolgende Depressivität dar ($\beta = -.23$, $p < .05$), während die umgekehrte Wirkrichtung von Depressivität auf Emotionsregulation empirisch nicht gestützt werden konnte ($\beta = .18$, $p = .06$). Dieser Effekt ließ sich auch dann finden, wenn die gesamte Stichprobe von $N = 131$ Probanden in die Analyse aufgenommen wurde. Die Regressionskoeffizienten der spezifischen Emotionsregulationsstrategien lagen zwischen $\beta = -.11$ bis $-.21$, wobei lediglich die Regressionskoeffizienten der Skalen *bewusste Wahrnehmung* und *Klarheit* signifikante Ergebnisse erzielten. Die querschnittlichen Analysen ergaben signifikante Korrelationen zwischen einer allgemeinen adaptiven Emotionsregulation und Ängstlichkeit ($r_{t1} = -.58$, $p < .001$ und $r_{t2} = -.66$, $p < .001$). Zudem korrelierten alle spezifischen Emotionsregulationskompetenzen zu beiden Messzeitpunkten signifikant mit Ängstlichkeit ($r_{t1} = -.28$ bis $-.66$ und $r_{t2} = -.23$ bis $-.81$, alle $ps < .01$).

Diskussion. Wie erwartet, berichteten Probanden, die zum ersten Messzeitpunkt eine maladaptivere Emotionsregulation praktizierten, im Rahmen der Follow-Up Untersuchung eher von einer erhöhten Depressivität und Ängstlichkeit. Darüber hinaus konnte auch der querschnittliche Zusammenhang bestätigt werden, da eine defizitäre allgemeine sowie spezifische Emotionsregulation zu beiden Messzeitpunkten mit einer erhöhten Symptomschwere einherging. Im Einklang mit unserer Hypothese deuten die Befunde daraufhin, dass eine maladaptive Emotionsregulation eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von affektiven Störungen spielen kann. Dementsprechend stehen die Ergebnisse im Kontrast mit Hypothesen, die eine defizitäre Emotionsregulation lediglich als Symptom affektiver Störungen sehen.

Die Tatsache, dass Studien den prospektiven Zusammenhang zwischen Emotionsregulation und Depressivität zum Teil nicht finden konnten, ist möglicherweise dem Intervall zwischen den Messzeitpunkten zuzuschreiben, das in vorangegangenen Studien lediglich zwei Wochen bis sieben Monate betrug (Berking, Orth et al., 2008; McLaughlin et al.,

2011). In diesen Studien berichteten die Patienten mit einer initial maladaptiven allgemeinen Emotionsregulation zwar von vermehrtem negativem Affekt, einer gesteigerten Ängstlichkeit und Aggressivität, jedoch keiner signifikant erhöhten Depressivität. Somit lässt sich schlussfolgern, dass eine defizitäre Emotionsregulation möglicherweise zunächst zu einem gesteigerten negativem Affekt und dysfunktionalen Versuchen führt, diesen zu reduzieren und erst über einen längeren Zeitraum depressive Symptome entstehen (Berking & Schwarz, 2013, Hofmann et al., 2012; Teasdale & Barnard, 1993). Aufgrund dessen liefern die vorliegenden Studien eine entscheidende Ergänzung des aktuellen Forschungsstands, da sie neue Erkenntnisse bezüglich des reziproken Zusammenhangs von Psychopathologie und emotionaler Kompetenz liefern.

Im Rahmen der explorativen Analyse zeigte sich, dass die spezifischen Emotionsregulationskompetenzen einen vergleichbaren Vorhersagewert für Ängstlichkeit und Depressivität aufweisen. Dieses Ergebnis unterstützt die zentrale Annahme des TEK-Modells des konstruktiven Umgangs mit Emotionen, das eine adaptive Emotionsregulation als interaktives Zusammenspiel verschiedener Emotionsregulationsstrategien darstellt. Eine wesentliche Einschränkung unserer Studie stellt die nicht repräsentative online-erhobene Stichprobe dar sowie der ausschließliche Gebrauch von Selbstberichtsbögen zur Erfassung der Emotionsregulation und Psychopathologie. Dementsprechend ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht klar, ob die gefundenen Effekte auch auf die Allgemeinbevölkerung und/oder eine klinische Stichprobe übertragbar sind (siehe Studie 3). Darüber hinaus sind experimentelle und randomisiert-kontrollierte Interventionsstudien notwendig, um kausale Zusammenhänge zwischen einer maladaptiven Emotionsregulation und Psychopathologie zu identifizieren, um mögliche konfundierende Variablen auszuschließen.

4.2 Studie III: Längsschnittlicher Zusammenhang zwischen adaptiver Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit und Disstress im Verlauf einer stationären Verhaltenstherapie für Major Depression

Zitation

Studie 3: Wirtz, C. M., Radkovsky, A., Ebert, D.D., & Berking, M. (2014). Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Application Predicts the Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Disstress during the Treatment of Major Depressive Disorder. *PLoS ONE* 9: e108288. doi: 10.1371/journal.pone.0108288

Hintergrund. Maladaptive Emotionsregulationsstrategien werden als Risikofaktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Major Depression und Angststörungen diskutiert (siehe 2.2 bzw. Aldao et al., 2010; Berking & Wupperman, 2012; Gross 2014). Gegenwärtig existieren neben der zum Teil inkonsistenten Befundlage hinsichtlich des längsschnittlichen Zusammenhangs zwischen Emotionsregulation und Psychopathologie kaum Studien, die den Verlauf einer stationären Behandlung widerspiegeln. Einzig Radkovsky und Kollegen (2014) untersuchten den Einfluss der Emotionsregulation auf die nachfolgende Depressivität im Verlauf einer stationären verhaltenstherapeutischen Behandlung und identifizierten die defizitäre Emotionsregulation als einen signifikanten Prädiktor für die nachfolgende depressive Symptomatik. Darüber hinaus ist die transdiagnostische Relevanz der Emotionsregulation weitgehend ungeklärt und Studien zu verschiedenen Störungsbildern nur bedingt vergleichbar. Aufgrund dessen untersucht Studie 3 die reziproken Zusammenhänge von Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit und Disstress in einer klinischen Stichprobe. Der allgemeine Disstress wurde als zusätzlicher Faktor in die Analyse miteinbezogen, da dieser eng mit Angststörungen und Depressionen assoziiert ist und aufgrund dessen auch in der Behandlung von affektiven Störungen eine wichtige Rolle spielt. Aufgrund der hohen Komorbidität von Major Depression, Angststörungen und Disstress erscheint es daher auch unter ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll, einen gemeinsamen Faktor zu identifizieren, der an der Aufrechterhaltung aller Symptome beteiligt ist. Nach Sichtung der aktuellen Studienlage könnte ein solcher potentiell relevanter Faktor die Verbesserung der allgemeinen Emotionsregulation darstellen.

Vor dem Hintergrund bisheriger Forschung ist das Ziel der dritten Studie daher die Erfassung der transdiagnostischen Relevanz von Emotionsregulation im Verlauf einer

stationären psychotherapeutischen Behandlung. Aufgrund der bisherigen Befundlage zu Zusammenhängen zwischen Emotionsregulation und Psychopathologie testeten wir die Hypothese, dass während der ersten drei Behandlungswochen (1) eine maladaptive Emotionsregulation querschnittlich mit einer erhöhten Symptombelastung einhergeht, (2) eine Verbesserung der Emotionsregulationsfähigkeit querschnittlich mit einer Reduktion der Symptomschwere einhergeht und (3) eine Verbesserung der Emotionsregulation nachfolgend zu einer Reduktion der Depressivität, Ängstlichkeit und des allgemeinen Disstress führt.

Methode. Die Studie wurde in der Schön Klinik Bad Arolsen (Fachklinik für Psychosomatik) von August 2010 bis August 2012 durchgeführt. Im Anschluss an eine ausführliche Informationsveranstaltung füllten teilnehmende Patienten eine computergestützte Fragebogenbatterie einmal wöchentlich selbstständig aus. Aufgrund der Tatsache, dass alle Patienten mindestens drei Wochen behandelt wurden, konzentriert sich die vorliegende Studie auf eben diesen Zeitraum. So beginnt die Datenerhebung unmittelbar nach Aufnahme der Patienten und endet mit Anschluss der dritten Behandlungswoche. Einschlusskriterien stellten (1) eine akute Major Depression nach DSM-IV dar, (2) einen BDI-Eingangswert von mindestens 11 Punkten dar, (3) ein Mindestalter von 18 Jahren, (4) ausreichende Deutschkenntnisse zur Beantwortung der Fragebögen, (5) keine akute Alkohol- oder Drogenabhängigkeit, keine Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störung, keine bipolare Erkrankung sowie keine Hirnschädigungen oder andere ernsthafte somatische Erkrankungen, die einer zusätzlichen Behandlung bedürfen. Zur Sicherung der Diagnose nahmen alle Probanden an einem strukturierten klinischen Interview nach DSM-IV (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997) teil.

Die Stichprobe besteht aus 175 Probanden (Durchschnittsalter= 46,7 Jahre; $SD=10,8$; 57,7% weiblich), die durchschnittlich sieben Wochen in stationärer Behandlung verweilten ($SD=2,35$; range:2,85-22,89 Wochen). 58,9% der Probanden hatten mindestens eine komorbide Achse-I Störung. Die häufigste komorbide Erkrankung stellten die Angststörungen dar (51,4%), gefolgt von den somatoformen Erkrankungen (35,1%) und der Dysthymia (13,5%), 36% der Patienten erfüllten die Kriterien für zwei komorbide Erkrankungen. Im Verlauf der Datenerhebung erhielten die Probanden durchschnittlich 3,63 Stunden Einzeltherapie ($SD=1,29$, range=3-6 Stunden) und 23,64 Stunden Gruppentherapie ($SD=1,58$, range=16-26 Stunden). Alle Probanden erhielten eine kognitive Verhaltenstherapie basierend auf Einzel- und Gruppentherapie für Major Depression mit zusätzlichen sport- und ergotherapeutischen Angeboten.

Zur Erfassung der Emotionsregulation und der Psychopathologie wurde der Fragebogen zur Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-27; Berking & Znoj, 2008) sowie die Depression Anxiety Stress Scale-21-Item Version (DASS-21; Lovibond & Lovibond, 1995) eingesetzt. Beide Fragebögen erzielten sehr gut interne Konsistenzen (Antony, Bieling, Cox, Enns & Swinson, 1998; Berking & Znoj, 2008) und ausreichende Retest-Reliabilitäten (Brown, Chorpita, Korotitsch & Barlow, 1997).

Zur Überprüfung, ob eine maladaptive Emotionsregulation mit einer erhöhten Symptomschwere einhergeht, wurden Person-Korrelationen zu allen vier Messzeitpunkten durchgeführt (Hypothese 1). Darüber hinaus wurden bivariate latente Wachstumskurvenmodelle (LGC- Modelle) verwendet (Hypothese 2), die zu den Strukturgleichungsmodellen gehören. Strukturgleichungsmodelle erlauben uns Hypothesen zu testen, die latente Variablen enthalten, um zufällige Messfehler zu korrigieren und zugrunde liegende Modelle zu testen, die Erklärungen für die Datenstruktur geben können.

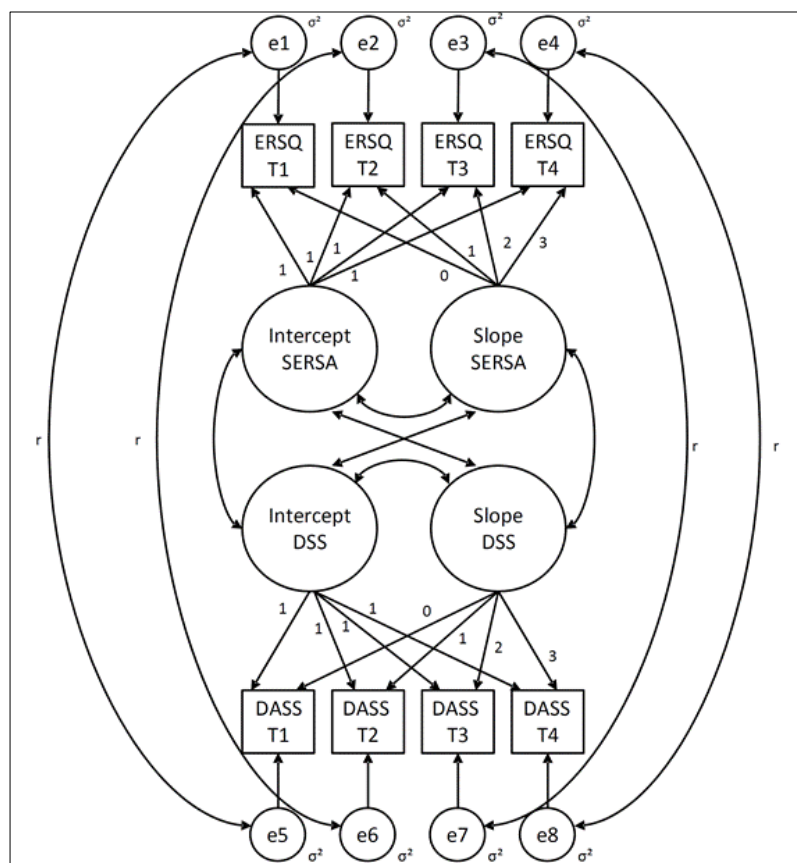


Abbildung 3. SEK-27= Fragebogen zur Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen, DASS= Depression Anxiety Stress Scale, SERSA= Erfolgreiche Anwendung der allgemeinen Emotionsregulation, DSS= Depressivität, e= Messfehler, σ^2 = Varianz, r = Kovarianz der Messfehler (zu allen Messzeitpunkten gleichgesetzt).

Abbildung 3 stellt das bivariate LGC- Modell der vorliegenden Studie dar. Der Mittelwert der Intercepts und Slops beschreibt den durchschnittlichen Wert der Stichprobe (fixed Effekt), während der Standardfehler des Slops und Intercepts die intraindividuelle Streuung darstellt (random Effekt; Christ, Schmidt, Schlüter & Wagner, 2006; Grimm, 2007). Die Korrelation der Intercepts zeigt dementsprechend die Stärke des Zusammenhangs zwischen der anfänglichen Emotionsregulation und Symptombelastung auf. Die Korrelation der Slopes hingegen gibt die Stärke des Zusammenhangs zwischen der Veränderung der Emotionsregulation und der Psychopathologie im Verlauf der Behandlung an (Grimm, 2007; Ferrer & McArdle, 2003). Wie von Grimm (2007) vorgeschlagen, setzten wir die Ladungen des Intercepts auf den Wert eins fest und berechneten ein lineares Modell.

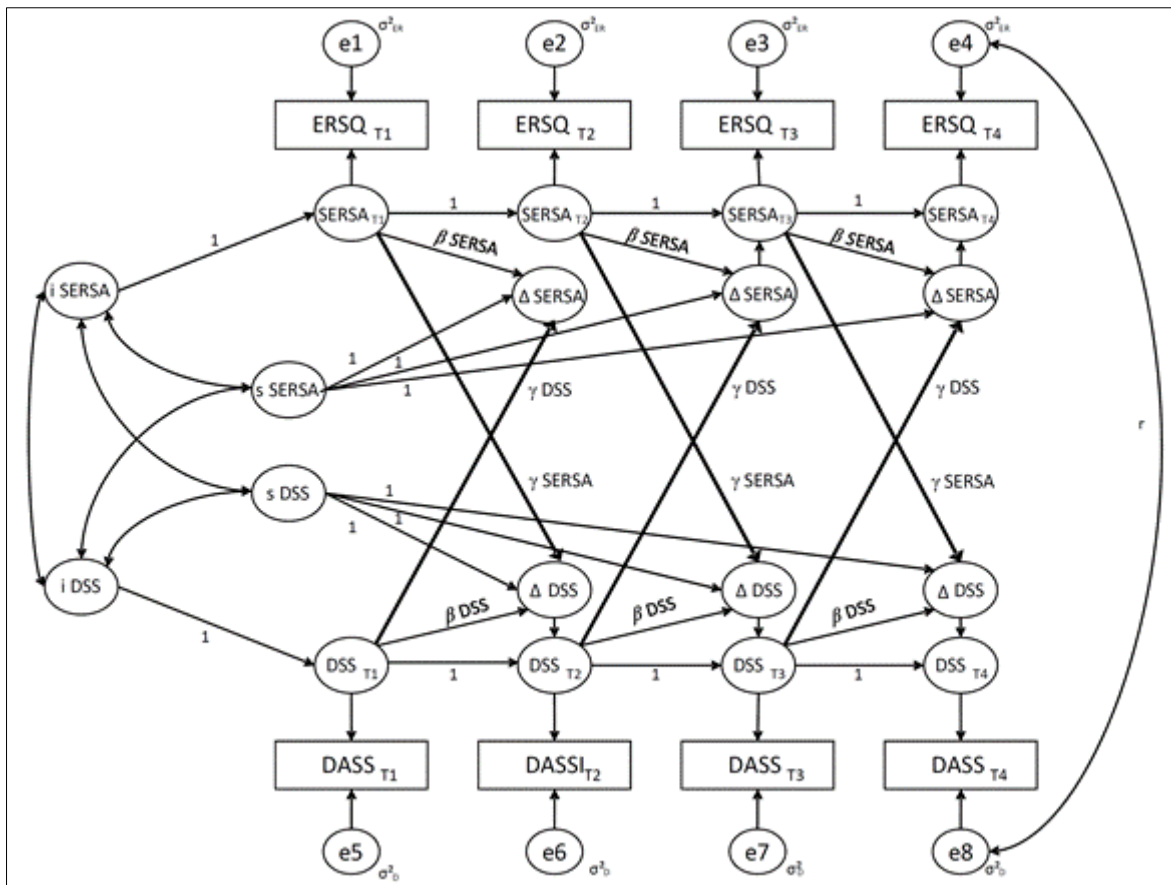


Abbildung 4. SEK-27= Fragebogen zur Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen, DASS= Depression Anxiety Stress Scale, SERSA= Erfolgreiche Anwendung der allgemeinen Emotionsregulation, DSS= Depressive Symptomschwere, r = Kovarianz der Messfehler, i = Intercept, s = Slope, γ = coupling Parameter, β = proportion Parameter, Δ = latent change score; Zur übersichtlichen Darstellung wurden die Kovarianzen der Messfehler nur zu einem Messzeitpunkt eingetragen; Die Varianzen der Messfehler wurden innerhalb der Konstrukte gleichgesetzt; Die Ladungen der Wachstumsfaktoren und autoregressiven Pfade wurden auf den Wert eins festgesetzt; Proportion und coupling Parameters wurden innerhalb eines Konstrukts über alle Messzeitpunkte hinweg gleichgesetzt.

Latent-Change Score (LCS) Analysen wurden zur Überprüfung des prospektiven reziproken Zusammenhangs von Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit bzw. Distress verwendet (Hypothese 3). LCS Modelle erfassen reziproke Wechselwirkungen im Behandlungsverlauf zwischen zwei oder mehr Variablen. Sie integrieren LGC- Modelle und Cross-lagged-Panel Modelle, um dynamische reziproke Wechselwirkungen zwischen Variablen zu erfassen. Auf diesem Wege kann der Einfluss einer Variable A auf die nachfolgende Veränderung in Variable B und gleichzeitig der Einfluss von Variable B auf die nachfolgende Veränderung in Variable A erfasst werden. In dem Ausmaß, in dem Drittvariablen ausgeschlossen werden können, kann ein signifikanter Befund ein Hinweis für einen kausalen Effekt von z.B. Variable A auf Variable B darstellen. Wie in Abbildung 4 ersichtlich (zur übersichtlichen Darstellung wurde lediglich der Zusammenhang zwischen Emotionsregulation und Depressivität dargestellt), wurde der latente Veränderungswert (engl. latent change score; Δ DSS und Δ SERSA in Abbildung 4) errechnet als eine Funktion aus 1) der konstanten linearen Veränderung, dem Slope, 2) dem proportionalen Einfluss der Variable zum vorherigen Messzeitpunkt, dem proportion Parameter β und 3) dem Einfluss der Zweitvariable zum vorherigen Messzeitpunkt, dem coupling Parameter γ . Der coupling Parameter stellt den dynamischen Aspekt des Modells dar, da dieser den Einfluss einer Variable zu Messzeitpunkt $t-1$ auf eine Variable B zu Messzeitpunkt t darstellt (Grimm, 2007; Ferrer & McArdle, 2010). Zur Überprüfung verschiedener Hypothesen bezüglich des dynamischen Zusammenhangs zweier Variablen können unterschiedliche Restriktionen gewählt werden: (1) γ SERSA $\neq 0$, γ DSS $\neq 0$, (2) γ SERSA $\neq 0$, γ DSS = 0, (3) γ SERSA = 0, γ DSS $\neq 0$ und (4) γ SERSA = 0, γ DSS = 0. Indem die Fit-Indizes miteinander verglichen werden, können einseitige gegen zweiseitige Modelle getestet werden (Hu & Bentler, 1998; 1999).

Ergebnisse. Die Fit-Indizes liegen für die LGC- Modelle im sehr guten und für die LCS- Modelle im guten Bereich. Hinsichtlich der querschnittlichen Zusammenhänge zeigte sich, dass der Gesamtwert des SEK-27 zu allen vier Messzeitpunkten signifikant negativ mit der Depressivität ($r=-.61$ bis $r=-.68$. alle $ps<0.01$), der Ängstlichkeit ($r=-.45$ bis $r=-.57$. alle $ps<0.05$) sowie dem allgemeinen Distress ($r=-.46$ bis $r=-.60$. alle $ps<0.01$) korreliert. Diese Befunde unterstützen unsere Hypothese, dass eine maladaptive Emotionsregulation mit einer erhöhten Symptombelastung einhergeht. Darüber hinaus ergab sich für die bivariaten latenten Wachstumskurvenmodelle (LGC-Modelle) ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Intercepts der Emotionsregulation und der Depressivität ($r=-2.24$, $p<0.001$), der Ängstlichkeit ($r=-1.31$, $p<0.001$) sowie des Distress ($r=-1.53$, $p<0.001$), was die oben dargestellten querschnittlichen Ergebnisse auf einer latenten Ebene repliziert. Die Korrelationen der Slopes

ergeben eine signifikante negative Korrelation zwischen der adaptiven Emotionsregulation und der Depressivität ($r=-0.94$, $p<0.01$) und Disstress ($r=-.61$, $p<0.05$), nicht jedoch für die Ängstlichkeit ($r=0.05$, $p=0.42$). Dieser Befund deutet darauf hin, dass eine Verbesserung der allgemeinen adaptiven Emotionsregulation mit einer Reduktion der Depressivität/des Disstress im Verlauf der Behandlung assoziiert ist.

Hinsichtlich der Latent Change Score Modelle (LCS-Modelle) zeigte sich ein signifikanter Effekt von Emotionsregulation auf die nachfolgende Veränderung der Depressivität ($\gamma_{\text{SERSA}} = -2.65$, $p=.035$). Im Einklang mit Hypothese 3 deutet dieser Befund darauf hin, dass eine erfolgreiche allgemeine Emotionsregulation zu einer nachfolgenden Reduktion der Depressivität führt, während die entgegengesetzte Wirkrichtung nicht signifikant wurde ($\gamma_{\text{DSS}}=-.01$, $p=.95$). Die reziproken Wechselwirkungen zwischen Emotionsregulation und Ängstlichkeit ($\gamma_{\text{SERSA}}=-.20$, $p=.52$) bzw. Disstress ($\gamma_{\text{SERSA}} = -1.12$, $p=.23$) erzielten jedoch keine signifikanten Ergebnisse.

Diskussion. Spätestens mit Beginn der dritten Welle der Verhaltenstherapie wird die defizitäre Emotionsregulation als ein möglicher Ansatzpunkt zur Verbesserung von Therapieergebnissen angesehen. Interessanterweise gibt es jedoch kaum Studien, die den Verlauf der Emotionsregulation und der Psychopathologie im Verlauf einer kognitiv verhaltenstherapeutischen Depressionsbehandlung systematisch untersuchen. Lediglich Radkovsky und Kollegen (2014) konnten bislang aufzeigen, dass eine verbesserte Emotionsregulation zu einer Reduktion der Depressivität im Verlauf der stationären Behandlung führt.

Unsere Befunde ergänzen die vorliegende Literatur, da sie zum einen den engen Zusammenhang zwischen der Symptomschwere und den verwendeten maladaptiven Emotionsregulationsstrategien aufzeigen und darüber hinaus auf eine mögliche transdiagnostische Relevanz der Emotionsregulation aufmerksam machen. Dennoch scheint innerhalb der ersten drei Behandlungswochen eine Verbesserung der Emotionsregulation insbesondere für die Behandlung von Major Depression von Bedeutung zu sein. Depressive Patienten leiden zumeist an einer großen Anzahl von aversiven affektiven Zuständen wie z.B. Hoffnungslosigkeit, Depressivität, Hilflosigkeit, Traurigkeit etc., während bei Angststörungen der Fokus auf eine externe Bedrohung ausgerichtet ist bzw. auf die damit einhergehende Angst sowie ihre somatischen Begleiterscheinungen. Aufgrund dessen erscheint es nachvollziehbar, dass die Verbesserung der allgemeinen adaptiven Emotionsregulation insbesondere für die Behandlung der Depressivität eine entscheidende Rolle spielt. Möglicherweise sollten für die Behandlung von Angststörungen eher spezifische Emotionsregulationsstrategien im

Vordergrund stehen, die besonders relevant für den effektiven Umgang mit Angst sind (z.B. *Akzeptanz* von Angst als Alternative zur *Vermeidung*, siehe auch Studie 1). Zudem führte in der vorliegenden Studie eine verbesserte allgemeine Emotionsregulation zu keiner nachfolgenden Reduktion des allgemeinen Disstress. Disstress entsteht, wenn ein angestrebtes Ziel nicht erreicht wird und das Individuum die Diskrepanz zwischen Ist- und Sollzustand nicht reduzieren kann. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang insbesondere der Umgang mit den dadurch ausgelösten unerwünschten Emotionen. Hier stellt sich die Frage, ob sich ein Individuum in der Lage sieht, mit den entstandenen aversiven Emotionen funktional umzugehen. Wenn dies nicht der Fall ist, entstehen zusätzliche potentiell bedrohliche Emotionen wie Angst und Depressivität und ggf. können so depressogene bzw. anxiolytische Schemata (re-) aktiviert werden (Teasdale & Barnard, 1993). Im klinischen Kontext könnten die oben dargestellten Befunde somit aufzeigen, dass eine verbesserte allgemeine Emotionsregulation zwar nicht den anschließenden Disstress reduziert, aber möglicherweise den Umgang mit den aus dem Disstress resultierenden affektiven Zuständen verbessert, was wiederum die Entwicklung einer depressiven Episode bzw. einer Angststörung unwahrscheinlicher macht.

Perspektivisch wäre es in nachfolgenden Studien besonders relevant, (1) das Erhebungsintervall zu verlängern, um substantielle Effekte der Emotionsregulation auf die Depressivität, Ängstlichkeit und den Disstress in einer klinischen Stichprobe zu erfassen, (2) die allgemeine und spezifische Emotionsregulation für spezifische affektive Zustände zu erfassen, (3) Multitrait-Multimethod-Analysen zu verwenden, da die ausschließliche Erfassung durch Fragebögen der relevanten Konstrukte in ihrer Komplexität nicht gerecht wird und (4) homogene Stichproben für die zu untersuchenden Störungsbereiche zu rekrutieren.

5 DISKUSSION UND AUSBLICK

5.1 Zusammenfassung der Befunde und Einordnung in die Literatur

Zahlreiche Studien liefern Hinweise für den Einfluss von Emotionsregulationsdefiziten auf die Entstehung und Aufrechterhaltung verschiedenster psychischer Erkrankungen (Berking & Wuppermann, 2012; Gross, 2013; Mennin & Fresco, 2009). Im Rahmen der hier vorliegenden publikationsbasierten Dissertation sollten die quer- und längsschnittlichen Zusammenhänge zwischen der allgemeinen Emotionsregulation und der Depressivität sowie Ängstlichkeit analysiert werden. Die Zielsetzung der ersten Studie stellt die Erfassung des prospektiven Zusammenhangs zwischen der allgemeinen Emotionsregulation und der Ängstlichkeit in der Allgemeinbevölkerung dar. Vor dem Hintergrund unzureichender Behandlungseffekte sollte untersucht werden, ob die Emotionsregulation längsschnittlich mit der Symptomschwere assoziiert ist und somit die Verbesserung maladaptiver Emotionsregulationskompetenzen als ein zusätzlicher Baustein in die Behandlungsprogramme zur Prävention und Therapie von Angststörungen integriert werden sollten. Wie erwartet korrelierte eine defizitäre Emotionsregulation signifikant mit einer erhöhten Symptombelastung. Zudem ließ sich eine signifikante Assoziation zwischen einer initial maladaptiven Emotionsregulation und einer erhöhten Ängstlichkeit im Anschluss an ein fünfjähriges Intervall finden. Darüber hinaus zeigte sich in explorativen Analysen, dass die spezifischen Emotionsregulationsstrategien der *Akzeptanz/Toleranz*, *Klarheit* und *Konfrontationsbereitschaft* die wichtigsten Prädiktoren für die nachfolgende Ängstlichkeit darstellten. Diese Befunde bestätigen verhaltenstherapeutische Behandlungskonzepte, die sich auf die Akzeptanz von Angst/Panik fokussieren, diese als solche klar benennen und, beispielsweise im Rahmen von Expositionen, die Konfrontation mit der Angst/Panik anstreben (z.B. Margraf & Schneider 2013).

In der zweiten Studie wurde das oben beschriebene Design auf den prospektiven Zusammenhang von Emotionsregulation und Depressivität übertragen. Wiederrum wurde mit einem fünfjährigen Abstand der reziproke Zusammenhang beider Konstrukte in einer Stichprobe mit einer geringfügig ausgeprägten depressiven Symptomatik untersucht. Zusätzlich wurden nicht nur die Effekte der allgemeinen Emotionsregulation, sondern auch die der spezifischen Emotionsregulationsstrategien betrachtet, von denen angenommen wird, dass sie in Abhängigkeit vom Störungsbild eine unterschiedliche störungsspezifische Relevanz haben. Auch in der leicht depressiven Stichprobe hing die Symptomschwere zu beiden

Messzeitpunkten signifikant mit vermehrten Defiziten in der Emotionsregulation zusammen. Darüber hinaus stellte die adaptive allgemeine Emotionsregulation einen signifikanten Prädiktor für die nachfolgende Depressivität dar. Im Bereich der spezifischen Emotionsregulationsstrategien erwiesen sich die oben dargestellten neun Strategien als ähnlich relevant. Dieser Befund stützt wiederum die zentrale Annahme des TEK-Modells (siehe 2.4 bzw. Berking, 2015), das eine adaptive Emotionsregulation als die Interaktion multipler Emotionsregulationsstrategien definiert.

In einem nächsten Schritt wurde in Studie 3 die Fragestellung, inwieweit eine defizitäre Emotionsregulation zur Entstehung und Aufrechterhaltung der Psychopathologie beiträgt, auf eine klinische Stichprobe übertragen. In diesem Zusammenhang wurde die Reziprozität der allgemeinen Emotionsregulation und Depressivität, Ängstlichkeit bzw. Disstress im Verlauf der ersten drei Behandlungswochen erfasst. Der Disstress wurde als zusätzliches Konstrukt ausgewählt, da dieser eng mit Major Depression und Angststörungen assoziiert ist. Die Ergebnisse der Studie deuten auf signifikante Zusammenhänge zwischen der allgemeinen Emotionsregulation und der Depressivität, Ängstlichkeit bzw. des Disstress auf einer manifesten und latenten Ebene hin. Im Rahmen der längsschnittlichen Analyse sagte die allgemeine Emotionsregulation jedoch ausschließlich die nachfolgende Depressivität vorher und stellte keinen signifikanten Prädiktor für die Ängstlichkeit und den Disstress dar. Dieser Befund lässt sich gegebenenfalls mit dem kurzen Beobachtungsintervall von nur drei Wochen erklären und/oder der heterogenen Stichprobe. Aufgrund dessen muss die transdiagnostische Relevanz der Emotionsregulation als psychotherapeutischer Ansatzpunkt in weiterführenden Studien genauer beleuchtet werden. Ein Überblick über die Fragestellungen, Hypothesen und das Eintreffen der Hypothesen findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1

Entscheidung über die Verifikation der getesteten Hypothesen

Fragestellungen	Hypothesen	Verifikation
In welchem quer- und längsschnittlichen Zusammenhang stehen allgemeine Emotionsregulation und Ängstlichkeit über einen Zeitraum von fünf Jahren? (Studie 1)	1) Adaptive Emotionsregulation ist zu beiden Messzeitpunkten negativ mit Ängstlichkeit assoziiert. 2) Adaptive Emotionsregulation geht mit einer geringer ausgeprägten Ängstlichkeit im Anschluss an ein fünfjähriges Intervall einher.	✓ ✓
In welchem quer- und längsschnittlichen Zusammenhang stehen allgemeine Emotionsregulation und Depressivität über einen Zeitraum von fünf Jahren? (Studie 2)	1) Adaptive Emotionsregulation ist zu beiden Messzeitpunkten negativ mit Depressivität assoziiert. 2) Adaptive Emotionsregulation geht mit einer geringer ausgeprägten Depressivität im Anschluss an ein fünfjähriges Intervall einher.	✓ ✓
Wie hängt eine adaptive Emotionsregulation mit der nachfolgenden Schwere der Depressivität , der Ängstlichkeit und des Disstress über den Verlauf der Depressionsbehandlung zusammen? (Studie 3)	1) Adaptive Emotionsregulation geht zu allen vier Messzeitpunkten mit einer geringeren Depressivität, Ängstlichkeit und Disstress einher. 2) Verbesserungen in der adaptiven Emotionsregulation gehen einher mit einer Reduktion der/des a) Depressivität, b) Ängstlichkeit, c) Distress. 3) Adaptive Emotionsregulation sagt eine nachfolgende Reduktion der/des a) Depressivität, b) Ängstlichkeit, c) Disstress vorher.	✓ ✓ ✗ ✓ ✓ ✗ ✗

5.2 Limitationen der durchgeführten Studien

Trotz zahlreicher Stärken (längsschnittliches Design mit fünfjährigem Follow-Up Intervall, ungewöhnlich große Stichproben, hochentwickelte statistische Methoden) unterliegen die vorliegenden Studien auch einigen Einschränkungen, die bei der Interpretation berücksichtigt werden sollten: (1) Die hier dargestellten Befunde der Studien 1 bis 3 beruhen ausschließlich auf Selbstberichtsdaten von Patienten, die retrospektiv für die letzte Woche erhoben wurden. Somit kann angenommen werden, dass in den vorliegenden Studien ausschließlich bewusste Emotionsregulationsstrategien erfasst wurden, die möglicherweise durch retrospektive Tendenzen und soziale Erwünschtheitstendenzen verzerrt sein könnten. Zur Verbesserung der Kriteriumsvalidität sollten zukünftige Studien daher neben Selbstauskunftsinventaren auch verstärkt auf zusätzliche Methoden (z.B. physiologische und behaviorale Parameter) zurückgreifen; (2) die statistischen Analysen mittels Strukturgleichungsmodellen geben zwar Hinweise auf die zugrunde liegende Datenstruktur, erlauben aber keine kausalen Schlüsse. Dementsprechend können die gefundenen prospektiven Zusammenhänge nur bei gleichzeitiger Betrachtung möglicher Drittvariablen interpretiert werden; (3) eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung ist fraglich, da die Stichproben die Allgemeinbevölkerung nicht repräsentativ abbilden. Zudem liegen uns insgesamt nur wenige demographische Informationen der Online-Stichproben der Studien 1 und 2 vor. Auch in Studie 3 liegt eine heterogene depressive Stichprobe mit z.T. komorbider Symptomatik vor, die eine Generalisierbarkeit auf einzelne Störungsbilder erschwert; (4) die Mechanismen für die Reduktion der Symptomschwere bei gleichzeitiger Verbesserung der allgemeinen Emotionsregulation bleiben unklar. Weitere Grundlagenforschung zum Verständnis des hier ablaufenden Prozesses erscheint sinnvoll, um die Ergebnisqualität psychotherapeutischer Interventionen zu optimieren. Nachfolgende Studien sollen daher angenommene Wirkfaktoren, wie beispielsweise kognitive Verzerrungen (z.B. Joormann & Gotlib, 2010a), empirisch überprüfen; (5) zudem fand keine systematische, randomisiert-kontrollierte Förderung der emotionalen Kompetenzen im Verlauf der stationären Depressionsbehandlung statt, was die Aussagekraft der gefundenen Effekte wiederum abschwächt und es aufgrund dessen sehr gut möglich ist, dass die gefundenen Zusammenhänge von anderen Faktoren verursacht wurden, die bislang nicht berücksichtigt wurden; (6) trotz der bislang dargestellten Einschränkungen, weisen die Befunde auf die Relevanz allgemeiner emotionaler Kompetenzen in der Störungsentwicklung und -aufrechterhaltung hin. Es fehlen jedoch systematische Untersuchungen zur Relevanz der spezifischen Emotionsregulationsstrategien bei verschiedensten psychischen Erkrankungen. So

bleibt bis dato unklar, welche spezifischen emotionalen Kompetenzen bei welchen Störungsbildern besonders relevant und aufgrund dessen im therapeutischen Kontext gefördert werden sollten; (7) darüber hinaus wurde in den vorliegenden Studien ausschließlich die Emotionsregulation im Allgemeinen erfasst und nicht die Emotionsregulation bei spezifischen affektiven Zuständen (beispielsweise die Akzeptanz/Regulation von Wut). So ist davon auszugehen, dass bei verschiedenen Störungsbildern der adaptive Umgang mit jeweils anderen affektiven Zuständen für die Entstehung und Aufrechterhaltung relevant ist (Umgang mit Ärger bei einer Störung des Sozialverhaltens, dysphorischer Stimmung bei Depressivität etc.). Um die Validität der vorliegenden Studien zu verbessern (Ebert et al., 2013), müsste man daher prüfen, a) bei welchen Störungsbildern b) welche spezifischen Kompetenzen c) bzgl. welcher spezifischen Emotionen besonders relevant für die Entstehung und Aufrechterhaltung der jeweiligen Psychopathologie sind; (8) abschließend ist der kurze Erhebungszeitraum von drei Wochen in Studie 3 als Einschränkung anzusehen, da sich potentielle Veränderungen der Ängstlichkeit oder des Disstress möglicherweise erst im Anschluss an diesen Zeitraum einstellen.

5.3 Theoretische und klinisch-praktische Implikationen

Aus den Befunden der vorliegenden Dissertation lassen sich mehrere theoretische und klinisch relevante Implikationen ableiten. Die querschnittlichen Befunde hinsichtlich der negativen Assoziationen zwischen den allgemeinen und spezifischen Emotionsregulationskompetenzen und der Symptomschwere deuten wiederum auf die Relevanz der emotionalen Kompetenz für das psychische Wohlbefinden hin.

Auf Basis der längsschnittlichen Befunde der Studien 1 und 2 wird geschlussfolgert, dass die emotionale Kompetenz über einen langjährigen Zeitraum zur Entwicklung und Aufrechterhaltung einer erhöhten Depressivität bzw. Ängstlichkeit beitragen kann. Die vorliegenden Ergebnisse ergänzen bisherige Befunde, die den Zusammenhang zwischen Emotionsregulation und Symptomschwere nahelegen, sich jedoch auf kürzere Intervalle beziehen (Backenstrass et al., 2006; Hatzenbuehler, Mclaughlin & Nolen-Hoeksema, 2008; Kassel et al., 2007; Liverant et al., 2008). Darüber hinaus stützen die längsschnittlichen explorativen Analysen zu den spezifischen Emotionsregulationskompetenzen die Annahme des TEK-Modells, dass letztendlich alle spezifischen emotionalen Kompetenzen auch über ein mehrjähriges Intervall von ähnlicher Relevanz sind und letztendlich flexible und situationsspezifisch angewandt werden sollten (Abbildung 2.4 bzw. Berking 2015; Berking et al., 2012; Berking & Whitley, 2014; Berking, Wupperman et al., 2008; Berking & Znoj, 2008). Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse sollte somit in der Prävention und

psychotherapeutischen Behandlung von affektiven Störungen insbesondere auf die Flexibilität und Effektivität der vorhandenen emotionalen Kompetenzen fokussiert werden, da diese weitreichende Konsequenzen für das psychische Wohlbefinden haben.

Zusammenfassend kann bzgl. der Studien 1 und 2 geschlussfolgert werden, dass eine Verbesserung der Emotionsregulation ein sinnvolles zusätzliches Angebot in der Prävention und psychotherapeutischen Behandlung von Depressionen und Angststörungen darstellen könnte.

Die Ergebnisse der Studie 3 ergänzen den bisherigen Forschungsstand, da sie den Einfluss der Emotionsregulation auf die Symptomatik in einer klinischen Stichprobe im Verlauf einer Depressionsbehandlung erfassen. Die Ergebnisse sind im Einklang mit denen von Radkovsky und Kollegen (2014), die ebenfalls einen Einfluss der Emotionsregulation auf die nachfolgende Depressivität finden konnten. Somit unterstützen die Befunde die Annahme, dass Defizite in der emotionalen Kompetenz nicht nur ein Faktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Erkrankungen darstellen, sondern auch einen vielversprechenden Wirkfaktor in ihrer Behandlung darstellen. Folglich liefert Studie 3 einen Hinweis darauf, dass die Effektivität und somit die Ergebnisqualität kognitiver Verhaltenstherapie für Major Depression und ggf. auch anderer Störungsbilder verbessert werden könnte, wenn Strategien zur Förderung allgemeiner Emotionsregulationskompetenzen systematisch in die Behandlungskonzepte integriert werden. Konsistent mit dieser Annahme sind die Ergebnisse einer Pilotstudie zur systematischen Verbesserung emotionaler Kompetenzen im Rahmen der Behandlung von Major Depression, die vielversprechende Befunde lieferte (Berking, Wuppermann et al., 2008; Berking et al., 2013). Falls sich diese Befunde in nachfolgenden randomisiert-kontrollierten Studien bestätigen, sollte die Verbesserung der emotionalen Kompetenz zukünftig als ein fester Bestandteil in die Depressionsbehandlung mitaufgenommen werden. Trotz der nicht signifikanten Befunde zur Ängstlichkeit sollte auch der störungsübergreifende Aspekt der Emotionsregulation in randomisiert-kontrollierten Studien mit homogenen Stichproben weiter exploriert werden. Bestätigt sich die Annahme, dass die defizitäre Emotionsregulationsstrategien ein transdiagnostischer Faktor für die Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Erkrankungen darstellt, hätte dies hochrelevante klinische Implikationen für die Optimierung aktueller psychotherapeutischer Behandlungskonzepte.

Abschließend ist anzumerken, dass, im Gegensatz zur oben dargestellten Befundlage, aktuelle Leitlinien zur Behandlung von Depressionen (DGPPN et al., 2009) keine explizite Fokussierung auf die emotionale Kompetenz empfehlen. Da unsere heterogene Stichprobe

jedoch nicht repräsentativ für die Allgemeinbevölkerung (Studien 1 und 2) ist und sich auf eine heterogene Gruppe von depressiven Patienten bezieht, ist eine Generalisierbarkeit infrage zu stellen und die Ergebnisse können nur als vorläufig betrachtet werden.

5.4 Perspektiven für zukünftige Forschung

Aus den Ergebnissen der dargestellten Studien lässt sich eine Reihe von Ansatzpunkten für weiterführende Studien ableiten. Zunächst erscheint es von Bedeutung, eine randomisiert-kontrollierte Studie durchzuführen, die untersucht, inwiefern eine Verbesserung des Gesamtwerts sowie einzelner Strategien des Modells adaptiver Emotionsregulation nach Berking (siehe 2.4 bzw. Berking, 2015) zu einer Abnahme der Psychopathologie, einer Zunahme des psychischen Wohlbefindens sowie einer gesteigerten Wirksamkeit nachfolgender psychotherapeutischer Interventionen beiträgt. Zu diesem Zweck wäre die systematische Durchführung des Trainings emotionaler Kompetenzen im stationären wie ambulanten Rahmen sinnvoll, bestenfalls in Kombination mit einer aktiven Kontrollgruppe, mittels derer die möglicherweise gefundenen Effekte auf das Training emotionaler Kompetenzen zurückzuführen wären (Ehret, Kowalsky, Rief, Hiller & Berking 2014). Unter der Prämisse einer möglichen Relevanz defizitärer Emotionsregulationsstrategien bei Depressionen könnte man darüber hinaus die Effektivität des Trainings emotionaler Kompetenzen auch in Hochrisikogruppen (z.B. ehemals depressive Patienten, gefährdete Berufsgruppen, Kinder psychisch kranker Eltern) zur Prävention von (erneuten) depressiven Episoden untersuchen. Langfristig würde sich zudem empfehlen das Training emotionaler Kompetenzen in Interventionsstudien auch störungsübergreifend zu evaluieren. Es deutet darauf hin, dass eine defizitäre Emotionsregulation ebenfalls mit Verhaltensstörungen, wie beispielsweise Essstörungen, verknüpft zu sein scheint (Lehr et al., 2015; Harrison, Sullivan, Tchanturia & Treasure, 2010; Whiteside et al., 2007). So ergaben beispielsweise erste Voranalysen einer aktuell laufenden randomisiert-kontrollierten Studie mit Binge-Eating-Disorder Patienten, dass Probanden, die ein achtwöchiges Training emotionaler Kompetenzen erhielten, signifikant weniger Heißhungeranfälle erlitten als die Wartekontrollgruppe. Demensprechend sollten nachfolgende Studien die störungsübergreifende Relevanz der allgemeinen Emotionsregulation in umfangreichen randomisiert-kontrollierten Studien evaluieren.

Neben der Forschung zum Zusammenhang von emotionaler Kompetenz und Psychopathologie bedarf es überdies an Studien, die sich mit den zugrundeliegenden Faktoren einer maladaptiven Emotionsregulation auseinandersetzen. Derzeit bestehen multiple Erklärungsmodelle, die eine maladaptive Emotionsregulation in Verbindung bringen mit

Aufmerksamkeitsprozessen (Joormann & Gotlib, 2007), Interpretationen (Willoughby, Hailey, Mulkana & Rowe, 2002; Wisco & Nolen-Hoeksema, 2010), Erinnerung (Bower, 1981; Koster, De Raedt, Leyman & De Lissnyder 2010) und exekutiven Funktionen (Joormann, 2005; Joormann & Gotlib, 2010b; Joormann, Levens & Gotlib, 2011). Ob man diese potentiell zugrundeliegenden Faktoren einer maladaptiven Emotionsregulation mittels eines kognitiven Trainings verbessern kann, müssen indes nachfolgende Studien untersuchen.

Des Weiteren verdeutlichen aktuelle Studien, dass die Einteilung in adaptive und maladaptive Emotionsregulationsstrategien überarbeitet werden muss. So scheint die Einteilung in adaptiv und maladaptiv beispielsweise von einer zeitlichen Dimension abhängig und stark kontextgebunden zu sein (z.B. Berking & Whitley, 2014; Bonanno, Papa, Lalande, Westphal & Coifman, 2004). Auch unterstreichen aktuelle Studien die Bedeutung eines flexiblen Zusammenspiels multipler (ursprünglich adaptiver sowie maladaptiver) Emotionsregulationsstrategien für das psychische Wohlergehen. Zur Klärung, in welchen Kontexten verschiedenste Emotionsregulationsstrategien adaptiv bzw. maladaptiv sind, sollten zukünftig Moderatoranalysen durchgeführt werden. Zusätzlich besteht allerdings Forschungsbedarf hinsichtlich der Fragestellung, ob in unterschiedlichen Lebensabschnitten verschiedene spezifische Emotionsregulationsstrategien vorrangig angewandt werden und sich in ihrer Adaptivität unterscheiden (z.B. Sims, Hogan & Carstensen, 2015). In diesem Kontext stellt sich auch die Frage, in welcher Beziehung die Entwicklung adaptiver Emotionsregulationsstrategien und das Eltern-Kind Verhältnis stehen.

5.5 Schlussfolgerung

Unter Verwendung großer Stichprobengrößen, hohen Standards psychologischer Forschung und hochaktuellen Forschungsmethoden liefert die hier dargestellte publikationsbasierte Dissertation erste Hinweise für die Relevanz der emotionalen Kompetenz bei der Entstehung, Aufrechterhaltung und Behandlung von Major Depression und Angststörungen. Möglicherweise lässt sich die bislang nicht zufriedenstellende Ergebnisqualität verhaltenstherapeutischer Behandlungskonzepte für Depressionen und Angststörungen mittels gezielter Interventionen zur Verbesserung der emotionalen Kompetenz optimieren. Darüber hinaus deuten die hier dargestellten Befunde auf eine störungsübergreifende Relevanz der emotionalen Kompetenz hin.

6 LITERATUR

- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 30*, 217–237.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™ (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Andreescu, C., Lenze, E.J., Dew, M.A., Begley, A.E., Mulsant, B.H., Dombrowski, A.Y., ... Reynolds, C.F. (2007). Effect of comorbid anxiety on treatment response and relapse risk in late-life depression: controlled study. *The British Journal of Psychiatry, 190*, 344–349.
- Andrews, G., Issakidis, C., Sanderson, K., Corry, J., & Lapsley, H. (2004). Utilizing survey data to inform public policy: Comparison of the cost-effectiveness of treatment of ten mental disorders. *British Journal of Psychiatry, 184*, 526–533.
- Antony, M.M., Bieling, P.J., Cox, B.J., Enns, M.W., & Swinson, R.P. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment, 10*, 176–181.
- Backenstrass, M., Frank, A., Joest, K., Hingmann, S., Mundt, C., & Kronmüller, K.T. (2006). A comparative study of nonspecific depressive symptoms and minor depression regarding functional impairment and associated characteristics in primary care. *Comprehensive Psychiatry, 47*, 35–41.
- Bagby, R.M., Parker, J.D., & Taylor, G.J. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia Scale II: Convergent, discriminant, and concurrent validity. *Journal of Psychosomatic Research, 38*, 33–40.
- Baker, R., Holloway, J., Thomas, P.W., Thomas, S., & Owens, M. (2004). Emotional processing and panic. *Behaviour Research and Therapy, 42*, 1271–1287.
- Barnow, S. (2012). Emotionsregulation und Psychopathologie. *Psychologische Rundschau, 63*, 111–124.
- Barrett, P.M., Duffy, A.L., Dadds, M.R., & Rapee, R.M. (2001). Cognitive-behavioral treatment of anxiety disorders in children: Long-term (6-year) follow-up. *Journal of Consulting & Clinical Psychology, 69*, 135–141.
- Beck, A.T. (1967). *Depression: Clinical, experimanetal and theoretical aspects*. New York: Harper & Row.
- Beck, A.T. (1987). Cognitive models of depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly, 1*, 5–37.

- Berenbaum, H., Raghavan, C., Le, H.-N., Vernon, L.L., & Gomez, J.J. (2003). A Taxonomy of Emotional Disturbances. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*, 206–226.
- Berking, M. (2015). *Training emotionaler Kompetenzen*. Heidelberg: Springer.
- Berking, M., Ebert, D., Cuijpers, P., & Hofmann, S.G. (2013). Emotion regulation skills training enhances the efficacy of inpatient cognitive behavioral therapy for major depressive disorder: a randomized controlled trial. *Psychotherapy and psychosomatics, 82*, 234–245.
- Berking, M., & Lukas, A. (2015). The Affect Regulation Training (ART): a transdiagnostic approach to the prevention and treatment of mental disorders. *Current Opinion in Psychology, 3*, 64–69.
- Berking, M., Meier, C., & Wupperman, P. (2010). Enhancing emotion-regulation skills in police officers: Results of a pilot controlled study. *Behavior Therapy, 41*, 329–339.
- Berking, M., Orth, U., Wupperman, P., Meier, L., & Caspar, F. (2008). Prospective effects of emotion regulation on emotional adjustment. *Journal of Counseling Psychology, 55*, 485–494.
- Berking, M., Poppe, C., Luhmann, M., Wupperman, P., Jaggi, V. & Seifritz, E. (2012). Is the association between various emotion regulation skills and mental health mediated by the ability to modify emotions? Results from two cross-sectional studies. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 43*, 931–937.
- Berking, M., & Schwarz, J. (2013). *The Affect regulation training*. In Gross J., editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford. pp. 350–392.
- Berking, M., Wirtz, C.M., Svaldi, J., & Hofmann, S.G. (2014). Emotion regulation predicts symptoms of depression over five years. *Behaviour Research and Therapy, 57*, 13–20.
- Berking, M., & Whitley, B. (2014). *Affect Regulation Training: A Practitioners' Manual*. New York: Springer.
- Berking, M., & Wupperman, P. (2012). Emotion regulation and mental health: Recent findings, current challenges, and future directions. *Current Opinion in Psychiatry, 25*, 128–134.
- Berking, M., Wupperman, P., Reichardt, A., Pejic, T., Dippel, A., & Znoj, H. (2008). General emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 1230–1237.
- Berking, M., & Znoj, H. (2008). Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur standardisierten Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-27). *Zeitschrift für Psychiatrie Psychologie und Psychotherapie, 56*, 141–153.

- Bohus, M., Haaf, B., Simms, T., Limberger, M. F., Schmahl, C., Unckel, C., ... Linehan, M. M. (2004). Effectiveness of inpatient dialectical behavioral therapy for borderline personality disorder: A controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 487–499.
- Bonanno, G.A., Papa, A., Lalande, K., Westphal, M., & Coifman, K. (2004). The importance of being flexible: the ability to both enhance and suppress emotional expression predicts longterm adjustment. *Psychological Science: A Journal of the American Psychological Society*, *15*, 482–487.
- Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *The American Psychologist*, *36*, 129–148.
- BPTK – Bundespsychotherapeutenkammer (2013). *Psychische Erkrankungen und gesundheitsbedingte Frühberentung*. http://www.bptk.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/BPTK-Studien/Arbeits-_und_Erwerbsunfaehigkeit/20140128_BPTK-Studie_Arbeits-und_Erwerbsunfaehigkeit-2013.pdf [10.08.2015].
- Brody, C.L., Haaga, D.A.F., Kirk, L., & Solomon, A. (1999). Experiences of anger in people who have recovered from depression and never-depressed people. *Journal of Nervous & Mental Disease*, *187*, 400–405.
- Brown, T.A., Chorpita, B.F., Korotitsch, W., & Barlow, D.H. (1997). Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behaviour Research and Therapy*, *35*, 79–89.
- Brown, C., Schulberg, H., Madonia, M., Shear, M., & Houck, P. (1996). Treatment outcomes for primary care patients with major depression and lifetime anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, *153*, 1293–1300.
- Burgess, I., & Rashes, R. (1995). Coping strategies and phobias: the relationship between fears, phobias and methods of coping with stressors. *British Journal of Clinical Psychology*, *34*, 423–434.
- Busch, M.A., Maske, U.E., Ryl, L., Schlack, R., & Hapke, U. (2013). Prävalenz von depressiver Symptomatik und diagnostizierter Depression bei Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt*, *56*, 733–739.
- Butler, A.C., Chapman, J.E., Forman, E.M., & Beck, A.T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, *26*, 17–31.
- Calmes, C.A., & Roberts, J.E. (2007). Repetitive thought and emotional distress: Rumination and worry as prospective predictors of depressive and anxiety symptomatology. *Cognitive Therapy and Research*, *31*, 343–356.

- Campbell-Sills, L., & Barlow, D.H. (2007). Incorporating Emotion Regulation into Conceptualizations and Treatments of Anxiety and Mood Disorders. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 542–559). New York: Guilford Press.
- Campbell-Sills, L., Barlow, D.H., Brown, T.A., & Hofmann, S.G. (2006). Effects of suppression and acceptance on emotional responses of individuals with anxiety and mood disorders. *Behaviour Research and Therapy*, *44*, 1251–1263.
- Catanzaro, S.J., & Greenwood, G. (1994). Expectancies for negative mood regulation, coping, and dysphoria among college students. *Journal of Counseling Psychology*, *41*, 34–44.
- Catanzaro, S.J., Wasch, H.H., Kirsch, I., & Mearns, J. (2000). Coping-related expectancies and dispositions as prospective predictors of coping responses and symptoms. *Journal of Personality*, *68*, 757–788.
- Christ, O., Schmidt, P., Schlueter, E., & Wagner, U. (2006). Analyse von Prozessen und Veränderungen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, *37*, 173–184.
- Cloitre, M., Stovall-Clough, K.C., & Han, H. (2005). Beyond PTSD: emotion regulation and interpersonal problems as predictors of functional impairment in survivors of childhood abuse. *Behaviour Research and Therapy*, *36*, 119–124.
- Cohen, L.H., Gunthert, K.C., Butler, A.C., Parrish, B.P., Wenzel, S.J., & Beck, J.S. (2008). Negative affective spillover from daily events predicts early response to cognitive therapy for depression. *Journal of consulting and clinical psychology*, *76*, 955–965.
- Conway, M., Csank, P.A.R., Holm, S.L., & Blake, C.K. (2000). On assessing individual differences in rumination on sadness. *Journal of Personality Assessment*, *75*, 404–425.
- Cox, B.J., Swinson, R.P., Shulman, I.D., & Bordeau, D. (1995). Alexithymia in panic disorder and social phobia. *Comprehensive Psychiatry*, *36*, 195–198.
- Coyne, J.C., Aldwin, C., & Lararus, R.S. (1981). Depression and coping in stressful episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, *90*, 439–447.
- Craske, M.G., Miller, P.P., Rotunda, R., & Barlow, D.H. (1990). A descriptive report of features of initial unexpected panic attacks in minimal and extensive avoiders. *Behaviour Research and Therapy*, *28*, 395–400.
- Cuijpers, P., Sijbrandij, M., Koole, S.L., Andersson, G., Beekman, A.T., & Reynolds, C.F. (2013). The efficacy of psychotherapy and pharmacotherapy in treating depressive and anxiety disorders: a meta-analysis of direct comparisons. *World Psychiatry*, *12*, 137–148.
- DGPPN, BÄK, KBV, AWMF, AkdÄ, BptK, ... DGRW. (2009). S3-Leitlinie/ Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression Langfassung. <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/depression/depression-1aufl-vers5-lang.pdf> [10.08.2015].

- Diedrich, A., Grant, M., Hofmann, S.G., Hiller, W., & Berking, M. (2014). Self-compassion as an emotion regulation strategy in major depressive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 58*, 43–51.
- Dupont, R. L., Rice, D. P., Miller, L. S., Shiraki, S. S., Rowland, C. R., & Harwood, H. J. (1996). Economic costs of anxiety disorders. *Anxiety, 2*, 167–172.
- Durham, R.C., Chambers, J.A., Power, K.G., Sharp, D.M., Macdonald, R.R., Major, K.A., ... Gumley, A.I. (2005). Long-term outcome of cognitive behaviour therapy clinical trials in central Scotland. *Health Technology Assessment, 9*, 1–174.
- Dyer, A., Priebe, K., Steil, R., Krüger, A., & Bohus, M. (2009). Dialektisch-Behaviorale Therapie zur Behandlung der Posttraumatischen Belastungsstörung mit schweren Störungen der Emotionsregulation. *Verhaltenstherapie & psychosoziale Praxis, 41*, 283–307.
- Eaton, W.W., Shao, H., Nestadt, G., Lee, B., Bienvenu, O., & Zandi, P. (2008). Population-Based Study of First Onset and Chronicity in Major Depressive Disorder. *Archives of General Psychiatry, 65*, 513–520.
- Ebert, D., Christ, O., & Berking, M. (2013). *Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur emotionsspezifischen Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-ES). Diagnostica, 59*, 17–32.
- Ehret, A., Kowalsky, J., Rief, W., Hiller, W., & Berking, M. (2014). Reducing symptoms of major depressive disorder through a systematic training of general emotion regulation skills: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry, 14*, 20.
- Ehring, T., & Quack, D. (2010). Emotion regulation difficulties in trauma survivors: the role of trauma type and PTSD symptom severity. *Behaviour Research and Therapy, 41*, 587–598.
- Ehring, T., Tuschen-Caffier, B., Schnülle, J., Fischer, S., & Gross, J.J. (2010). Emotion regulation and vulnerability to depression. Spontaneous versus instructed use of emotion suppression and reappraisal. *Emotion, 10*, 563–572.
- Eifert, G.H., & Heffner, M. (2003). The effects of acceptance versus control contexts on avoidance of panic-related symptoms. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 34*, 293–312.
- Essau, C.A., Conradt, J., & Petermann, F. (2000a). Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of specific phobia in adolescents. *Journal of Clinical Child Psychology, 29*, 221–231.
- Essau, C.A., Conradt, J., & Petermann, F. (2000b) Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of depressive disorders in adolescents. *Journal of Adolescent Research, 15*, 470–481.

- Essau, C.A., Conradt, J., & Petermann, F. (2000c). Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of anxiety disorders in adolescents. *Journal of Anxiety Disorders, 14*, 263–279.
- Farach, F.J., Mennin, D.S., Smith, R.L., & Mandelbaum, M. (2008). The impact of pretrauma analogue GAD and posttraumatic emotional reactivity following exposure to the September 11 terrorist attacks: a longitudinal study. *Behaviour Therapy, 39*, 262–276.
- Feldman, G., Harley, R., Kerrigan, M., Jacobo, M., & Fava, M. (2009). Change in emotional processing during a dialectical behavior therapybased skills group for major depressive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 47*, 316–321.
- Feldman-Barrett, L., Gross, J.J., Christensen, T.C., & Benvenuto, M. (2001). Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition and Emotion, 15*, 713–724.
- Feldner, M.T., Zvolensky, M.J., Eifert, G.H., & Spira, A.P. (2003). Emotional avoidance: an experimental test of individual differences and response suppression using biological challenge. *Behaviour Research and Therapy, 41*, 403–411.
- Feldner, M.T., Zvolensky, M.J., Stickle, T.R., Bonn-Miller, M.O., & Leen-Feldner, E.W. (2006). Anxiety sensitivity – physical concerns as a moderator of the emotional consequences of emotion suppression during biological challenge: An experimental test using individual growth curve analysis. *Behaviour Research and Therapy, 44*, 249–272.
- Fergus, T.A., Valentiner, D.P., McGrath, P.B., & Jencius, S. (2010). Shame- and guiltproneness: relationships with anxiety disorder symptoms in a clinical sample. *Journal of Anxiety Disorders, 24*, 811–815.
- Ferrer, E., & McArdle, J. J. (2003). Alternative structural models for multivariate longitudinal data analysis. *Structural Equation Modeling, 10*, 493–524.
- Ferrer, E., & McArdle, J. J. (2010). Longitudinal modeling of developmental changes in psychological research. *Current Directions in Psychological Science, 19*, 149–154.
- Finkel, S.E. (1995). *Causal analysis with panel data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Forman, E.M., Herbert, J.D., Moitra, E., Yeomans, P.D., & Geller, P.A. (2007). A randomized controlled effectiveness trial of acceptance and commitment therapy and cognitive therapy for anxiety and depression. *Behavior Modification, 31*, 772–779.
- Freud, S. (1915/1946). *Die Verdrängung*.

- Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Relationships between cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: A comparative study of five specific samples. *Personality and Individual Differences, 40*, 1659–1669.
- Garnefski, N., Teerds, J., Kraaij, V., Legerstee, J., & van den Kommer, T. (2004). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: differences between males and females. *Personality and Individual Differences, 36*, 267–276.
- Gilbert, P. (2011). *Compassion focused therapy: Distinctive features*. London: Routledge.
- Gilbert, P., Baldwin, M.W., Irons, C., Baccus, J. R., & Palmer, M. (2006). Self-criticism and self-warmth: an imagery study exploring their relation to depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 20*, 183–200.
- Goldman, R.N., Greenberg, L.S., & Angus, L. (2006). The effects of adding specific emotion-focused interventions to the therapeutic relationship in the treatment of depression. *Psychotherapy Research, 16*, 536–546.
- Golkarnay, V., Bauer, S., Haug, S., Wolf, M., & Kordy, H. (2007). The exploration of the effectiveness of group therapy through an Internet chat as aftercare: A controlled naturalistic study. *Psychotherapy and psychosomatics, 76*, 219–225.
- Goodwin, R.D., Faravelli, C., Rosi, S., Cosci, F., Truglia, E., de Graaf, R., & Wittchen, H.-U. (2005). Size and burden of panic disorder and agoraphobia in Europe. *European Neuropsychopharmacology, 15*, 435–443.
- Greenberg, L.S. (2002). *Emotion-focused therapy: Coaching clients to work through their feelings*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Greenberg, P.E., Sisitsky, T., Kessler, R.C., Finkelstein, S.N., Berndt, E.R, Davidson, J.R., ... Fyer, A.J. (1999). The economic burden of anxiety disorders in the 1990s. *Journal of Clinical Psychiatry, 60*, 427–435.
- Grimm, K.J. (2007). Multivariate longitudinal methods for studying developmental relationships between depression and academic achievement. *International Journal of Behavioral Development, 31*, 328–339.
- Grobe, T.G., & Steinmann, S. (2015). *Depressionsatlas Arbeitsunfähigkeit und Arzneiverordnungen*. Göttingen: Techniker Krankenkasse.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology, 2*, 271–299.
- Gross, J.J. (2013). Conceptual and empirical foundations. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 13–21). New York: Guilford.

- Gross, J.J. (2014). Emotion regulation: Conceptual foundations. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-20). New York: Guilford.
- 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*, 348–362.
- Gross, J.J., & Muñoz, R.F. (1995). Emotion regulation and mental health. *Clinical psychology: Science and practice, 2*, 151-164.
- Gross, J.J., & Thompson, R.A. (2007). Emotion Regulation: Conceptual foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford.
- Harrison, A., Sullivan, S., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2010). Emotional functioning in eating disorders: attentional bias, emotion recognition and emotion regulation. *Psychological medicine, 40*, 1887–1897.
- Hatzenbuehler, M.L., Mclaughlin, K.A., & Nolen-Hoeksema, S. (2008). Emotion regulation and internalizing symptoms in a longitudinal study of sexual minority and heterosexual adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 12*, 1270–1278.
- Hautzinger, M. (2000). *Kognitive Verhaltenstherapie bei psychischen Störungen*. Weinheim: Beltz.
- Hautzinger, M. (2003). *Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen: Behandlungsanleitung und Materialien*. Weinheim: Beltz.
- Hautzinger, M., Bailer, M., Worall, H., & Keller, F. (1995). *BDI. Beck-Depressions-Inventar von A. T. Beck*. Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M., Bailer, M., Hofmeister, F., & Keller F. (2012). *ADS. Allgemeine Depressionsskala*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Hayes, S.C., Strosahl, K.D., Wilson, K.G., Bissett, R.T., Pistorello, J., Toarmino, D., ... McCurry, S.M. (2004). Measuring experimental avoidance: a preliminary test of working model. *The Psychological Record, 54*, 553–578.
- Hayes, S.C., Strosahl, K.D., & Wilson, K.G. (1999). *Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford Press.
- Hayes, S.C., Wilson, K.G., Gifford, E.V., Follette, V.M., & Strosahl, K. (1996). Experiential avoidance and behavioral disorders: a functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 64*, 1152–1168.
- Heidenreich, T., & Michalak, J. (2013). *Die dritte Welle der Verhaltenstherapie: Grundlagen und Praxis*. Weinheim: Beltz.

- Hiller, W., Zaudig, M., & von Bose, M. (1989). The overlap between depression and anxiety on different levels of psychopathology. *Journal of Affective Disorders, 16*, 223–231.
- Hino, T., Takeuchi, T., & Yamanouchi, N. (2002). A 1-year follow-up study of coping in patients with panic disorder. *Comprehensive Psychiatry, 43*, 279–284.
- Hofmann, S.G. (2014). Interpersonal Emotion Regulation Model of Mood and Anxiety Disorders. *Cognitive Therapy and Research, 38*, 483–492.
- Hofmann, S.G., Asnaani, A., Vonk, J.J., Sawyer, A.T., & Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research, 36*, 427–440.
- Hofmann, S. G. & Smits, J. A. J. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry, 69*, 621-632.
- Honkalampi, K., Saarinen, P., Hintikka, J., Virtanen, V., & Viinamaki, H. (1999). Factors associated with alexithymia in patients suffering from depression. *Psychotherapy and Psychosomatics, 68*, 270–275.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods, 3*, 424–453.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1–55.
- In-Albon, T. (2013). Emotionsregulationstrainings und Prävention psychischer Störungen. In T. In-Albon (Ed.), *Emotionsregulation und psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter. Grundlagen, Forschung und Behandlungsansätze* (pp. 68-79). Stuttgart: Kohlhammer.
- Jacobi, F., Höfler, M., Strehle, J., Mack, S., Gerschler, A., Scholl, L., ... Wittchen, H.-U. (2014). Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung. *Nervenarzt, 85*, 77–87.
- Jacobi, F., Wittchen, H.U., Höltling, C., Höfler, M., Pfister, H., Müller, N., & Lieb, R. (2004). Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychological medicine, 34*, 597–611.
- Jarrett, R.B., Minhajuddin, A., Borman, P.D., Dunlap, L., Segal, Z.V., Kidner, C.L., ... Thase, M.E. (2012). Cognitive reactivity, dysfunctional attitudes, and depressive relapse and recurrence in cognitive therapy responders. *Behaviour Research and Therapy, 50*, 280–286.

- Joormann, J. (2005). Inhibition, rumination, and mood regulation in depression. In Engle, R.W., Sedek, G., von Hecker, U., & McIntosh, D. N. (Eds.), *Cognitive limitations in aging and psychopathology*. (pp. 275–312). New York: Cambridge University Press.
- Joormann, J., & Gotlib, I.H. (2007). Selective attention to emotional faces following recovery from depression. *Journal of Abnormal Psychology, 116*, 80–85.
- Joormann, J., & Gotlib, I.H. (2010a). Cognition and Depression: Current Status and Future Direction. *Annual Review of Clinical Psychology, 6*, 285–312.
- Joormann, J., & Gotlib, I.H. (2010b). Emotion regulation in depression: relation to cognitive inhibition. *Cognition & Emotion, 24*, 281–98.
- Joormann, J., Levens, S.M., & Gotlib, I.H. (2011). Sticky thoughts: depression and rumination are associated with difficulties manipulating emotional material in working memory. *Psychological Science : A Journal of the American Psychological Society, 22*, 979–983.
- Joormann, J., & Siemer, M. (2014). Emotion regulation in mood disorders. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 230–249). New York: Guilford.
- Judd, L.L. (1997). The clinical course of unipolar major depressive disorders. Commentary. *Archives of General Psychiatry, 54*, 989–991.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based intervention in context: Past, present and future. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*, 144–156.
- Karekla, M., Forsyth, J.P., & Kelly, M.M. (2004). Emotional avoidance and panicogenic responding to a biological challenge procedure. *Behavior Therapy, 35*, 725–746.
- Kashdan, T.B., & Steger, M. (2006). Expanding the topography of social anxiety: An experience sampling assessment of positive emotions and events, and emotion suppression. *Psychological Science, 17*, 120–128.
- Kassel, J.D., Bornovalova, M., & Mehta, N. (2007). Generalized expectancies for negative mood regulation predict change in anxiety and depression among college students. *Behaviour Research and Therapy, 45*, 939–950.
- Keller, M.B. (2002). The long-term clinical course of generalized anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychiatry, 63*, 11–16.
- Keller, M.B., Lavori, P.W., Mueller, T.I., Endicott, J., Coryell, W., Hirschfeld, R.M., & Shea, T. (1992). Time to recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. *Archives of General Psychiatry, 49*, 809–816.
- Kenny, D.A. (1975). Cross-lagged panel correlation: a test for spuriousness. *Psychological Bulletin, 82*, 887–903.

- Kessler, R.C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Koretz, D., Merikangas, K.R., ... Wang, P. S. (2003). The epidemiology of major depressive disorder. Results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). *Journal of the American Medical Association*, 289, 3095–3105.
- Kobasa, S.C., Maddi, S.R., & Kahn, S. (1982). Hardiness and health: a prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 168–177.
- Koole, S.L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition & Emotion*, 23, 4–41.
- Koster, E.H.W., De Raedt, R., Leyman, L., & De Lissnyder, E. (2010). Mood-congruent attention and memory bias in dysphoria: Exploring the coherence among information-processing biases. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 219–225.
- Kraaij, V., Garnefski, N., & Van Gerwen, L. (2003). Cognitive coping and anxiety symptoms among people who seek help for fear of flying. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 74, 273–277.
- Kring, A.M., & Bachorowski, J.-A. (1999). Emotions and Psychopathology. *Cognition & Emotion*, 13, 575–599.
- Kring, A.M., & Sloan, D. (2010). *Emotion regulation and psychopathology*. New York: Guilford Press.
- Kring, A.M., & Werner, K.H. (2004). Emotion Regulation and Psychopathology. In Philippot, P., & Feldman, R. S. (Eds), *The Regulation of Emotion* (pp. 359-385). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kupfer, D.J. (1991). Long-term treatment of depression. *Journal of Clinical Psychiatry*, 52, 28–34.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C.D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Theoretische Grundlagen und Handanweisung*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Leahy, R.L. (2002). A model of emotional schemas. *Cognitive and Behavioral Practice*, 9, 177–190.
- Leehr, E. J., Krohmer, K., Schag, K., Dresler, T., Zipfel, S., & Giel, K. E. (2015). Emotion regulation model in binge eating disorder and obesity—a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 49, 125–134.
- Lemmens, L.H.J.M., Arntz, A., Peeters, F.P.M.L., Hollon, S.D., Roefs, A., & Huibers, M.J.H. (2011). Effectiveness, relapse prevention and mechanisms of change of cognitive therapy vs. interpersonal therapy for depression: Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 12, 150.

- Linehan, M.M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York: Guilford.
- Lischetzke, T., & Eid, M. (2003). Is attention to feelings beneficial or detrimental to affective well-being? Mood regulation as a moderator variable. *Emotion, 3*, 361–377.
- Liverant, G.I., Brown, T.A., Barlow, D.H., & Roemer, L. (2008). Emotion regulation in unipolar depression: the effects of acceptance and suppression of subjective emotional experience on the intensity and duration of sadness and negative affect. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 1201–1209.
- Lovibond, P.F., & Lovibond, S.H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy, 33*, 335–342.
- Margraf, M., & Berking, M. (2005). Mit einem “Warum” im Herzen lässt sich fast jedes “Wie” ertragen: Konzeption und empirische Evaluation eines psychotherapeutischen Entschlusstrainings. *Verhaltenstherapie, 12*, 254–262.
- Margraf, J., & Schneider, S. (2013). *Lehrbuch der Verhaltenstherapie: Band 2: Störungen im Erwachsenenalter – Spezielle Indikationen – Glossar*. Heidelberg: Springer.
- Mathers, C., Vos, T., & Stevenson, C. (1999). *The Burden of Disease and Injury in Australia*. Australian Institute of Health and Welfare. Canberra: AIHW.
- McLaughlin, K.A., Hatzenbuehler, M.L., Mennin, D.S., & Nolen-Hoeksema, S. (2011). Emotion dysregulation and adolescent psychopathology: A prospective study. *Behaviour Research and Therapy, 49*, 544–554.
- McLaughlin, K.A., Mennin, D.S., & Farach, F.J. (2007). The contributory role of worry in emotion generation and dysregulation in generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy, 45*, 1735–1752.
- Mennin, D., & Farach, F. (2007). Emotion and Evolving Treatments for Adult Psychopathology. *Clinical Psychology: Science and Practice, 14*, 329–352.
- Mennin, D.S., & Fresco, D.M. (2009). Emotion regulation as an integrative framework for understanding and treating psychopathology. In Kring, A.M., & Sloan, D.M. (Eds.), *Emotion regulation and psychopathology: A transdiagnostic approach to etiology and treatment* (pp. 356–379). New York: Guilford Press.
- Mennin, D.S., Heimberg, R.G., Turk, C.L., & Fresco, D.M. (2005). Preliminary evidence for an emotion regulation deficit model of generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy, 43*, 1281–1310.

- Meyer, C., Rumpf, H.-J., Hapke, U., Dilling, H., & John, U. (2000). Lebenszeitprävalenz psychischer Störungen in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung: Ergebnisse der TACOS-Studie. *Nervenarzt, 71*, 535–542.
- Naragon-Gainey, K. (2010). Meta-analysis of the relations of anxiety sensitivity to the depressive and anxiety disorders. *Psychological Bulletin, 136*, 128–150.
- Nolen-Hoeksema, S., & Morrow, J. (1991). A prospective study of depression and posttraumatic stress symptoms after a natural disaster: The 1989 Loma Prieta earthquake. *Journal of Personality and Social Psychology, 61*, 115–121.
- O'Neill, S.C., Cohen, L.H., Tolpin, L.H., & Gunthert, K.C. (2004). Affective reactivity to daily interpersonal stressors as a prospective predictor of depressive symptoms. *Journal of Social and Clinical Psychology, 23*, 172–194.
- Parker, J.D., Taylor, G.J., Bagby, R.M., & Acklin, M. W. (1993). Alexithymia in panic disorder and simple phobia: a comparative study. *The American Journal of Psychiatry, 150*, 1105–1107.
- Peeters, F., Nicolson, N.A., Berkhof, J., Delespaul, P., & de Vries, M. (2003). Effects of daily events on mood states in major depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 112*, 203–211.
- Radkovsky, A., McArdle, J., Bockting, C., & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Skills Predict Subsequent Reduction of Symptom Severity During Treatment of Major Depressive Disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 82*, 248–262.
- Rapaport, M. H., Clary, C., Fayyad, R., & Endicott, J. (2005). Quality of Life Impairment in Depressive and Anxiety Disorders. *American Journal of Psychiatry, 162*, 1171–1178.
- Roelofs, J., Rood, L., Meesters, C., Te Dorsthorst, V., Bögels, S., Alloy, L. B., & Nolen-Hoeksema, S. (2009). The influence of rumination and distraction on depressed and anxious mood: A prospective examination of the response styles theory in children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry, 18*, 635–642.
- Roemer, L., Litz, B.T., Orsillo, S.M., & Wagner, A. W. (2001). A preliminary investigation of the role of strategic withholding of emotions in PTSD. *Journal of Traumatic Stress, 14*, 149–156.
- Rottenberg, J., & Gross, J.J. (2007). Emotion and emotion regulation: A map for psychotherapy researchers. *Clinical Psychology: Science and Practice, 14*, 323–328.
- Rude, S., & McCarthy, C. (2003). Emotional functioning in depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition & Emotion, 17*, 799–806.

- Salovey, P., Mayer, J.D., Goldman, S.L., Turvey, C., & Palfai, T.P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the trait meta-mood scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure, and health* (pp. 125–154). Washington, DC: American Psychological Association.
- Salters-Pedneault, K., Roemer, L., Tull, M.T., Rucker, L., & Mennin, D.S. (2006). Evidence of broad deficits in emotion regulation associated with chronic worry and generalized anxiety disorder. *Cognitive Therapy and Research, 30*, 469–480.
- Segal, Z.V., Kennedy, S., Gemar, M., Hood, K., Pedersen, R., & Buis, T. (2006). Cognitive reactivity to sad mood provocation and the prediction of depressive relapse. *Archives of General Psychiatry, 63*, 749–755.
- Shadish, W.R., Matt, G.E., Navarro, A.M., Siegle, G., Crits-Christoph, P., Hazelrigg, M.D., & Weiss, B. (1997). Evidence that therapy works in clinically representative conditions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*, 355-365.
- Shear, M.K., Cooper, A.M., Lerman, G.L., Busch, F.N., & Shapiro, T. (1993). A psychodynamic model of panic disorder. *The American Journal of Psychiatry, 150*, 859–856.
- Sims, T., Hogan, C., & Carstensen, L. L. (2015). Selectivity as an emotion regulation strategy: Lessons from older adults. *Current Opinion in Psychology, 3*, 80–84.
- Southam-Gerow, M.A., & Kendall, P.C. (2002). Emotion regulation and understanding: implications for child psychopathology and therapy. *Clinical Psychology Review, 22*, 189–222.
- Spira, A.P., Zvolensky, M.J., Eifert, G.H., & Feldner, M.T. (2004). Avoidance-oriented coping as a predictor of panic-related distress: a test using biological challenge. *Journal of Anxiety Disorders, 18*, 309–323.
- Staiger, P.K., Melville, F., Hides, L., Kambouropoulos, N., & Lubman, D.I. (2009). Can emotion-focused coping help explain the link between posttraumatic stress disorder severity and triggers for substance use in young adults? *Journal of Substance Abuse Treatment, 36*, 220–226.
- Teasdale, J.D., & Barnard, P.J. (1993). *Affect, Cognition and Change: Re-modelling Depressive Thought*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thase, M.E., Simons, A.D., McGeary, J., Cahalane, J.F., Hughes, C., Harden, T., & Friedman, E. (1992). Relapse after cognitive behavior therapy of depression: potential implications for longer courses of treatment. *The American Journal of Psychiatry, 149*, 1046–1052.
- Thompson, R.A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59*, 25-52.

- Tull, M.T., Barrett, H.M., McMillan, E.S., & Roemer, L. (2007). A preliminary investigation of the relationship between emotion regulation difficulties and posttraumatic stress symptoms. *Behaviour Therapy, 38*, 303–313.
- Tull, M.T., & Roemer, L. (2007). Emotion regulation difficulties associated with the experience of uncued panic attacks: Evidence of experiential avoidance, emotional nonacceptance, and decreased emotional clarity. *Behaviour Research and Therapy, 38*, 378–391.
- Turk, C.L., Heimberg, R.G., Luterek, J.A., Mennin, D.S., & Fresco, D.M. (2005). Emotion dysregulation in generalized anxiety disorder: a comparison with social anxiety disorder. *Cognitive Therapy and Research, 29*, 89–106.
- Vittengl, J.R., Clark, L.A., Dunn, T.W., & Jarrett, R.B. (2007). Reducing relapse and recurrence in unipolar depression: A comparative meta-analysis of cognitive-behavioral therapy's effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*, 475–488.
- Weiss, N.H., Tull, M.T., Davis, L.T., Dehon, E.E., Fulton, J.J., & Gratz, K.L. (2012). Examining the association between emotion regulation difficulties and probable posttraumatic stress disorder within a sample of African Americans. *Cognitive Behaviour Therapy, 41*, 5–14.
- Westbrook, D., & Kirk, J. (2005). The clinical effectiveness of cognitive behaviour therapy: Outcome for a large sample of adults treated in routine practice. *Behaviour research and therapy, 43*, 1243–1261.
- Whiteside, U., Chen, E., Neighbors, C., Hunter, D., Lo, T., & Larimer, M. (2007). Difficulties regulation emotions: do binge eaters have fewer strategies to modulate and tolerate negative affect. *Eating Behaviors, 8*, 162–169.
- Willoughby, S.G., Hailey, B.J., Mulkana, S., & Rowe, J. (2002). The effect of laboratory-induced depressed mood state on responses to pain. *Behavioral medicine, 28*, 23–31.
- Wirtz, C.M, Hofmann, S.G., Riper, H., & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depression and Anxiety, 30*, 1-9.
- Wirtz, C. M., Radkovsky, A., Ebert, D.D. & Berking, M. (2014). Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Application Predicts the Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during the Treatment of Major Depressive Disorder. *PLoS ONE 9*: e108288.
- Wisco, B.E., & Nolen-Hoeksema, S. (2010). Interpretation bias and depressive symptoms: The role of self-relevance. *Behaviour Research and Therapy, 48*, 1113–1122.

- Wittchen, H.-U., & Jacobi, F. (2001). Die Versorgungssituation psychischer Störungen in Deutschland – Eine klinisch-epidemiologische Abschätzung anhand des Bundesgesundheits surveys 1998. *Bundesgesundheitsblatt*, *44*, 993–1000.
- Wittchen, H.-U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., ... Steinhausen, H.-C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, *21*, 655–679.
- Wittchen, H.-U., Zaudig, M., & Fydrich, T. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV. Manual zum SKID-I und SKID-II*. Göttingen, Germany: Hogrefe.
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: World Health Organization.
- Yonkers, K.A., Bruce, S.E., Dyck, I.R., & Keller, M.B. (2003). Chronicity, relapse, and illness – Course of panic disorder, social phobia, and generalized anxiety disorder: Findings in men and women from 8 years of follow-up. *Depression and Anxiety*, *17*, 173–179.

7 APPENDIX

7.1. Studie I

Wirtz, C. M., Hofmann, S. G., Riper, H. & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depression and Anxiety*, 3, 87-95. doi: 10.1002/da.22198

7.2. Studie II

Berking, M., Wirtz, C. M., Svaldi, J. & Hofmann, S. G. (2014). Emotion regulation predicts symptoms of depression over five years. *Behaviour Research and Therapy*, 57, 13-20. doi: 10.1016/j.brat.2014.03.003

7.3. Studie III

Wirtz, C. M., Radkovsky, A., Ebert, D.D. & Berking, M. (2014). Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Application Predicts the Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during the Treatment of Major Depressive Disorder. *PLoS ONE* 9: e108288. doi: 10.1371/journal.pone.0108288

7.1 Appendix - Studie I

Wirtz, C. M., Hofmann, S. G., Riper, H., & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depression and Anxiety*, 31, 87-95. doi: 10.1002/da.22198

Running Head: EMOTION REGULATION AND ANXIETY

Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel
Analysis

Carolin M. Wirtz¹

Stefan G. Hofmann²

Heleen Riper³

Matthias Berking¹

¹Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Philipps-University Marburg,
Germany

²Department of Psychology, Boston University, USA

³Department of Clinical Psychology, VU University Amsterdam, Netherlands

Correspondance to: Carolin M. Wirtz, Department of Clinical Psychology and
Psychotherapy, Philipps-University Marburg, Gutenbergstrasse 18, 35032 Marburg, Germany.
Tel.: 49(0)6421282 4050, fax: +49(0) 6421 282 4065, E-mail: carolin.wirtz@staff.uni-
marburg.de.

Keywords: emotion regulation; anxiety; risk factors; skills; prospective study; predictor

Abstract

Background: Emotion regulation (ER) deficits have been linked to symptoms of anxiety in cross-sectional studies. However, the direction of the relationship between ER and anxiety symptom severity (ASS) is unclear. **Methods:** In order to clarify the relationship between ER skills and ASS symptoms, we assessed skills and symptoms in 131 individuals twice over a 5-year interval. Cross-lagged panel analyses were conducted to test whether ER skills were a significant predictor of subsequent ASS or vice versa. Additionally, we explored whether specific ER skills differed in regard to the strength of prospective associations with subsequent ASS. **Results:** ER skills negatively predicted subsequent ASS over and above the effects of baseline ASS (whereas anxiety symptoms did not predict subsequent ER deficits). Acceptance, tolerance, and willingness to confront had the strongest prospective effects on lower subsequent ASS. **Conclusions:** General ER skills may play an important role in the development and maintenance of anxiety disorders.

Introduction

Anxiety disorders are common mental disorders^[1] leading to significant suffering and impairment in afflicted individuals and causing substantial direct and indirect costs to society.^[2,3,4] Fortunately, effective psychotherapeutic treatments for these debilitating disorders have been developed in the past decades.^[5,6] However, outcome research also indicates that even when treated with evidence-based interventions, anxiety disorders are associated with unsatisfactory remission rates,^[7] high prevalence of subthreshold residual symptoms,^[8] frequent relapse,^[9] and a chronic course of the disorder.^[10,11] Thus, more needs to be done to identify promising treatment targets and thus enhance the efficacy of current treatments for anxiety disorders.

Lately, deficits in emotion regulation (ER) skills have been discussed as a putative risk and maintaining factor for various mental health problems including anxiety disorders.^[12,13,14,15] ER refers to the set of processes whereby people seek to monitor, evaluate and redirect the spontaneous flow of their emotions in accordance with their needs and goals.^[16,17,18] To help utilize the notoriously broad and abstract concept of ER for clinical purposes, Berking and colleagues have proposed the adaptive coping with emotions (ACE) model.^[19,20,21] This model conceptualizes adaptive ER as a situation-dependent interaction between the following skills: (1) the ability to be consciously aware of emotions, (2) the ability to identify and correctly label emotions, (3) the ability to identify what has caused and helps maintain a present emotion, (4) the ability to actively modify emotions in an adaptive way, (5) the ability to accept (defined as allowing the negative emotion to exist on a cognitive level) and tolerate (defined as willingly experiencing the emotion without engaging in behavior aiming to avoid it; found to be strongly correlated with acceptance in previous studies)^[22,23,24] negative emotions when necessary, (6) the ability to approach and confront situations likely to trigger negative emotions, and (7) the ability to provide compassionate self-support in distressing situations. According to the ACE model, unsuccessful emotion regulation occurs when participants (a) try to apply emotion regulation skills but are unable to do so successfully, (b) have never developed these skills and thus are unable to even try to apply them, (c) have access to these skills but do not try to apply them. The model also includes the hypothesis that modification and acceptance/tolerance skills are the only skills in the model that are ultimately relevant for mental health. All other skills are themselves considered relevant only to the extent that they facilitate the successful application of modification or acceptance/tolerance. Preliminary support for the validity of the model comes from severely studies.^[22,23,24,25,26,27,28]

Significant deficits in general ER skills such as the ones included in the ACE model may contribute to the development of anxiety disorders in at least three ways. First, the inability to down-regulate states of fear and anxiety may lead to an escalation or perpetuation of these states and thus enhance the chance that diagnostic criteria addressing dysfunctional intensity or duration of fear and anxiety will be met.^[29] Second, in the absence of adaptive coping strategies there is an elevated risk that the individual will engage in the use of strategies which might effectively reduce fear and anxiety in the short run but lead to unwanted long-term consequences including those listed among the DSM-V criteria for anxiety disorders (e.g., avoidance of feared stimuli).^[29] Third, the inability to adaptively cope with negative emotions in general may lead to the perpetuation and escalation of emotions other than fear and anxiety which may impede successful coping with symptoms of anxiety disorders.^[21,30] For example, feelings of dysphoria, helplessness and hopelessness are frequently experienced by individuals suffering from anxiety disorders^[31,32] and may impair the individual's willingness and capability to confront feared stimuli.^[13,21]

Evidence from numerous studies supports the hypothesis that general ER skill deficits contribute to the development and maintenance of anxiety disorders.^[12,13,14,21,28,33,34,35,36] For example, in a nonclinical sample of 631 participants, ER skills as conceptualized in the ACE model significantly predicted subsequent anxiety symptom severity (ASS) over a 2-week interval.^[27] In another non-clinical sample, participants' belief that they could successfully cope with negative mood predicted subsequent ASS over an 8-week interval.^[37] Moreover, in a nonclinical sample of adolescents, unsuccessful ER predicted ASS seven months later,^[38] and in a sample of college students, difficulties identifying and describing emotions predicted increases in ASS over a 1-year period.^[39]

Research on clinical samples indicates that individuals meeting criteria for panic disorder report difficulties identifying, labeling, accepting and tolerating undesired emotions.^[30,40,41,42,43] Further evidence indicates that these individuals tend to use avoidant strategies when working to cope with anxiety-provoking or other types of aversive experiences,^[44] and that the use of these strategies may paradoxically increase anxiety,^[45,46,47,48,49] thus contributing to the development and maintenance of anxiety disorders.^[50,51,52] Individuals meeting criteria for social anxiety disorder have been found to pay less attention to their emotions in general,^[53] to be less capable of describing emotions than healthy controls,^[53] to experience high levels of shame^[54] and to display difficulties accepting emotional experiences when they are confronted with negative events.^[55] Similarly, in individuals suffering from posttraumatic stress disorder (PTSD), symptom severity and

impairment have been found to be associated with lack of emotional clarity, a lack of emotional acceptance, and difficulties engaging in goal-directed behavior and effective ER strategies.^[56,57,58,59,60] Emotion regulation difficulties have also been shown to mediate the association between PTSD symptom severity and substance abuse in patients with histories of chronic abuse.^[61] Similarly, individuals suffering from generalized anxiety disorder (GAD) have been found to display deficits in emotional clarity, a poorer understanding of emotions, greater negative reactivity to emotions, less acceptance and less successful management of emotions.^[32,53,62,63] In addition, general ER skills deficits have been found to mediate the effect of pre-existing GAD on psychological distress in the year following the terrorist attacks of 9/11 in a sample of New York University students directly affected by the event.^[64] Finally, individuals suffering from specific phobia report high use of avoidance, self-accusation, rumination, and catastrophizing, and low reliance on positive reappraisals when working to cope with challenging experiences.^[65,66]

Despite the large number of studies linking ER and ASS, there are still significant limitations in research aiming to clarify the assumed relevance of ER deficits in the development and maintenance of anxiety disorders. First, many studies use cross-sectional designs that do not clarify to what extent deficits in ER are a cause or a consequence of anxiety symptoms. Second, available longitudinal and experimental studies rarely investigate long-term associations between ER deficits and ASS, although it can be assumed that ER skills may differ with regard to their short- vs. long-term efficacy.^[16] Third, previous studies have rarely assessed a broad range of possibly relevant ER skills and differences regarding definitions, measures, designs and statistical analyses that impede meaningful comparisons of findings across studies.^[67] Thus, it is still unclear to what extent specific ER skills differ with regard to their effects on ASS.

In order to address these issues, we investigated the reciprocal, prospective associations between ER skills and ASS over a 5-year period in a sample of 131 participants. More specifically, we tested the hypothesis that successful ER would negatively predict subsequent ASS, whereas ASS would not predict subsequent ER skills. In addition, we explored whether specific ER skills would differ in their effects on subsequent ASS.

Methods

Participants

Participants were recruited through an article that appeared in a popular German health magazine (Stern Gesundheit). In return for participating in an online-based survey, participants were offered feedback on relevant aspects of mental health and well-being (e.g., ASS). Apart from providing informed consent there were no further exclusion criteria in order to maximize the external validity of the study. The baseline assessment took place between March and May 2005 and was completed by 635 participants (drop-out rate: < 1%). Associations between ER and subsequent indicators of mental health in this sample over a 2-week time period were reported elsewhere.^[27] All subjects participating in the baseline assessment were invited via e-mail to participate in a follow-up study scheduled five years after baseline assessment in order to investigate the long-term association between ER and mental health. We received automatic delivery failure e-mail responses from 126 participants. Of the remaining 509 former participants, 135 registered for the 5-year follow-up assessment, and 131 completed the German version of the Emotion-Regulation Skills Questionnaire ERSQ^[22] at Time 2 and were thus included in the analyses.

Procedures

Before initial assessment, participants provided informed consent by checking each of the following three boxes: 1) I would like to participate and I am at least 18 years of age, 2) I agree to receive computerized feedback after each point of assessment, 3) I agree that my data will be stored pseudonymously for 5-years and that I am free to ask for deletion at any time. After the follow-up assessment in 5-years, my data will be stored anonymously. Next, demographic characteristics of the participants (e.g., age, gender, education, country) were assessed before participants were presented with the scales that measured the study variables.

Computerized feedback was available two weeks after both baseline and follow-up assessment. Consenting participants were provided with a link and a password that they could use to log into a website that presented participants with computerized feedback of their state of mental health (e.g., ASS) as well as putative risk factors (i.e., increased negative mood), and protective factors that impede the development of anxiety disorders (i.e., positive mood, effective emotion-regulation skills). In addition, the feedback contained information on the individual's scores in comparison with a reference population, the development of the assessed variables over the two time points, and educational information about the key constructs of the study. Participants also received information regarding psychiatric and

psychotherapeutic treatment options for Austria, Germany and Switzerland, providing those who had received feedback signaling significant mental-health problems with numerous opportunities to seek treatment if desired. These options included websites offering self-help strategies, stress management programs, free hotlines and emergency numbers.

The study was hosted at a non-commercial, advertisement-free website on a server at the University of Bern. Connections to this web page and data stored on the server were protected from unauthorized access. Code names and passwords were used to secure confidentiality. All study procedures followed internationally accepted human research guidelines (i.e., Helsinki Protocol) and were approved by the ethics committee of Marburg University.

Measures

To assess ER we used the ERSQ^[22] which is a 27-item self-report instrument that assesses the successful application of nine ER skills which are part of the Affect Regulation Training (ART).^[19,20,21] Each skill is assessed on a 5-point Likert-type scale (0 = “not at all” to 4 = “almost always”). The items of the ERSQ are preceded by the stem, “Last week...” Items include: “I paid attention to my feelings” (awareness); “My physical sensations were a good indication of how I was feeling” (sensations; which is considered a particularly relevant subdomain of the ability to correctly identify and label one's emotions)^[68]; “I was clear about what emotions I was experiencing” (clarity); “I was aware of why I felt the way I felt” (understanding); “I accepted my emotions” (acceptance); “I felt I could cope with even intense negative feelings” (tolerance); “I did what I had planned, even if it made me feel uncomfortable or anxious” (willingness to confront situations cuing undesired emotions when necessary to attain personally relevant goals); “I was able to influence my negative feelings” (modification); and “I supported myself in emotional distressing situations” (compassionate self-support). In addition to the subscales, a total score for successful ER can be computed as the average of all items. At baseline, we utilized a 24-item version of the ERSQ as the subscale compassionate self-support had not yet been included in the ERSQ. However, at Time 2 we utilized the final (27-item) version of the ERSQ which included this subscale. Previous studies provide evidence for good internal consistency; at least adequate retest-reliability; good convergent, discriminant, and factorial validity; and significant sensitivity to change of all scales of the ERSQ.^[22,23,24,25,26,27,28,69] In the present study, the total score and the subscales of the ERSQ displayed acceptable to very good internal consistencies with alphas ranging from .77 to .94 for the baseline and .77 to .97 for the 5-year follow-up assessment of the current study (see Table 1). The correlations between baseline and follow-up assessment range from .49 to

.67 (see Table 2). Given the 5-year interval, such scores can be seen as indicators of at least acceptable retest-reliability.

To assess anxiety symptom severity (ASS), we used the state scale of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI; original version;^[70] German version)^[71]. Cronbach's alpha of the German version of the STAI in a community-based sample was .90 and above; support for the validity of this scale is provided by significant correlations with related constructs in a community sample.^[71] The STAI is a frequently used self-report measure for the assessment of ASS in non-clinical and clinical populations and its validity has been demonstrated in numerous studies.^[70,72] At baseline, we used an abbreviated version of the STAI to minimize the time needed to complete the web-based assessment. We reasoned that this would reduce the drop-out rate and thus enhance the external validity of the study. The shortened baseline version included the five items of the STAI which had demonstrated the highest item-total correlations ($r_{it} = .60 - .66$) in the validation studies of the German version: "I feel anxious", "I am relaxed" (inverse scoring), "I feel comfortable" (inverse scoring), "I feel at ease" (inverse scoring) and "I feel nervous". However, at follow up we used the full version of the STAI consisting of 20 items because this was the primary dependent variable of the present study. At both assessments, participants were instructed to assess the frequency of experiencing anxiety symptoms during the preceding seven days (similar to the instructions used for the ESRQ). Answers were measured on a 4-point Likert scale ranging from 1 = "not at all" to 4 = "very much so". Internal consistency was high at both assessment points (Cronbach's $\alpha = .82$ for baseline and .95 for follow-up). Moreover, a correlation of $r_{tt} = .55$ between the shortened baseline and the full version assessed five years later provides evidence that both versions of the STAI provide comparable scores.

Statistical analyses

We used a cross-lagged panel (CLP) design based on structural equation modeling (SEM)^[73] to investigate reciprocal prospective associations between anxiety symptoms and ER. According to Kenny^[74] CLP designs control for synchronous and autocorrelations while identifying time-lagged reciprocal effects of two constructs assessed twice over time (see Figure 1). Moreover, by analyzing the constructs as latent variables, this approach controls for random measurement errors.^[73] To deal with missing values, we employed the full information maximum likelihood (FIML) procedure. This procedure has been shown to provide less biased and more reliable results than conventional missing-data methods such as listwise or pairwise deletion.^[75] In the current study, the rate of missing data was about 3%.

Fixation of factor loadings was used as the scaling method. For each factor, the unstandardized value of the first loading was set to 1. To test for measurement invariance, we compared the fit of two measurement models. In the first measurement model, we freely estimated the factor loadings for both assessments. All factors were correlated, and we correlated the individual's indicators over time. The second measurement model was identical to the first except that we constrained the factor loadings of each indicator to be equal across time. As the fit of the constrained model is not worse than that of the unconstrained model, the constraints are justified and ensure that the latent constructs are measured similarly at both points of assessment.

We aggregated the items into three parcels for the CLP analyses as item parcels produce more reliable latent variables than individual items.^[76] At Time 1, we randomly assigned the five items of the abbreviated version of the STAI to three parcels (with 2, 2, and 1 item(s) respectively). At Time 2, we used the 20-item version of the STAI and randomly assigned these to three parcels (with 7, 7, and 6 items respectively). For the ERSQ, we used the 24-item version and randomly assigned 8 items to three parcels at Time 1. At Time 2, we utilized the 27-item version of the ERSQ and randomly assigned these to three parcels (with 9 items each respectively). To control for potential effects of the additional compassionate self-support subscale (which was not yet included in the ERSQ at Time 1), we ran all analyses also with the 24-item version (and 8 items per parcel) of the ERSQ at Time 2. At both points of measurement, the parcels were unrelated to the subscales of the ERSQ. For the CLP analyses of the subscales of the ERSQ, we used items instead of parcels.

Model fit was assessed by the Tucker-Lewis Index (TLI), the Comparative Fit Index (CFI), the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and the Incremental Fit Index (IFI).^[77,78] Additionally, we report χ^2 -values and the 90% confidence interval for the RMSEA. Hu and Bentler⁷⁸ suggested that a good fit is indicated by values greater than or equal to .95 for TLI, CFI and IFI, and less than or equal to .06 for RMSEA. For all comparisons, we set critical α at .05 and used one-sided tests for unidirectional and two-sided tests for bidirectional hypotheses. For the CLP analyses, we used Amos 19.^[79] For all other analyses, we used SPSS 19.

Results

The sample of the baseline assessment ($N = 635$) and the sample of individuals additionally participating in the follow-up assessment five years later ($N = 131$) did not differ significantly with regard to sex ($\chi^2(1, N = 635) = 68,766, p = .619$), education ($\chi^2(1, N = 635) =$

76,720, $p > .999$), age ($t(627) = .551$, $p = .582$), emotion regulation skills ($t(632) = -.971$, $p = .332$) and ASS ($t(632) = .835$, $p = .404$). Among the final sample of 131 participants, 79% were females, with an average age of 34.7 years ($SD = 10.45$; range = 19-65 years). The majority of the sample had received a high school degree (76.3%) as the highest achieved level of education, 81% reported living in Germany, 15% in Switzerland, 1% in Austria, and 3% in other countries. The sample represented an exclusively white population. The average ASS level in this sample (see Table 1) differed notably from the average level of the German validation sample (Cohen's $d = 1.6$) with 68% of the present sample displaying STAI-5 scores higher than one standard deviation and 37% scoring higher than two standard deviations above the mean of the validation sample.

We next estimated CLP models examining the longitudinal association between unsuccessful ER at Time 1 and anxiety psychopathology at Time 2, while controlling for baseline levels of anxiety and ER. As presented in Figure 1 and Table 4, ER at Time 1 significantly predicted subsequent levels of anxiety at Time 2 ($\beta = -.32$, $p < .01$). In contrast, the cross-lagged effects of anxiety at Time 1 on ER at Time 2 ($\beta = .08$) were non-significant ($p = .42$). As shown in Table 3, the model fit the data well, $\chi^2(46) = 67.636$, $p < .05$, CFI = .99, IFI = .99, RMSEA = .06 (90% CI: .02 - .09). Additional analyses indicated that the pattern of findings did not differ if we excluded the compassionate self-support items from the Time 2 data.

Next, we estimated the standardized regression coefficients for cross-lagged associations between specific skills and subsequent ASS (see Table 3 for statistics indicating a good model fit and Table 4 for regression coefficients). The standardized regression coefficients for all specific ER skills suggest that most of the skills included in the ERSQ did not differ notably with regard to their association with subsequent ASS (β s ranging from $-.12$ to $-.25$). Only the ERSQ subscales clarity and willingness to confront were significantly associated with the subsequent ASS ($ps < .05$). The strongest effects were found for acceptance, tolerance, willingness to confront, clarity and sensation ($\beta = -.25$ to $-.20$), whereas understanding, modification and awareness were less strongly associated with subsequent ASS ($\beta = -.15$ to $-.12$). Consistent with the findings for the ERSQ total score, successful ER at Time 2 was not significantly associated with ASS at Time 1 for any of the ERSQ subscales.

As also shown in Table 4, the CLP analyses resulted in significant autocorrelations for the ERSQ total score ($\beta = .75$, $p < .001$) and all ERSQ subscales ($\beta = .43 - .66$, all $ps < .01$). For ASS, the autocorrelations ranged between $\beta = .38$ and $.54$ and were significant in all models (all $ps < .05$). Further analyses indicated that successful ER (ERSQ total score) was cross-sectionally associated with less ASS at both assessment points ($r = -.66$, $p < .001$ for Time 1 and $r = -.64$, p

< .001 for Time 2) and that all ERSQ subscales except awareness were significantly associated with ASS at both Time 1 and Time 2 (T1: $r_{t1} = -.40$ to $-.77$, T2: $-.22$ to $-.74$; all p s < .05).

Discussion

A growing body of research suggests that deficits in ER may contribute to the development and maintenance of anxiety disorders.^[12,14,15,21,28,33,80] However, prospective studies addressing longer time periods and simultaneously assessing a broad range of possible relevant ER skills are still rare. Thus, in the present study we used cross lagged panel (CLP) analyses to test reciprocal effects of a broad range of ER skills and anxiety symptom severity (ASS) over a 5-year interval in a sample of 131 participants. Consistent with our hypothesis, general ER skills negatively predicted ASS over the 5-year period, whereas ASS did not predict subsequent ER. Additionally, we found that specific ER skills did not differ greatly with regard to their predictive power for lower subsequent ASS. However, among all ER strategies included in the present study, the abilities to *accept* and *tolerate* negative emotions, as well as the *willingness to confront situations cuing these emotions if that was necessary to attain personally relevant goals* displayed the strongest association with lower subsequent ASS.

The results of the cross-lagged panel analyses are consistent with findings from a previous study using similar methods^[27] and extend these findings by demonstrating that ER negatively predicts subsequent ASS over a time period as long as five years. Thus, the current study provides further evidence for the hypothesis that deficits in ER may significantly contribute to the development of anxiety disorders. Moreover, the findings add to the literature by providing preliminary data indicating that, although a broad range of skills may facilitate successful coping with anxiety related problems, it might be possible to identify ER skills that are particularly important for preventing symptoms of anxiety disorders.

If these findings should be replicated in future studies, it can be hypothesized that the efficacy of treatments for anxiety disorders might be further enhanced by strengthening the treatment's focus on general ER skills. In line with this hypothesis, it has been found that integrating an intense ER skills training in standard CBT improves the effects of CBT-based treatment on various indicators of mental health in both a heterogeneous sample^[69] and in a sample of individuals meeting criteria for major depressive disorder, many of whom suffered from co-morbid anxiety disorders.^[25] In addition, it has been found that improvement in negative mood regulation during an affect regulation skills training was a significant predictor of symptom reduction during subsequent prolonged exposure treatment for posttraumatic stress disorder.^[81] Thus, it can be hypothesized that an intense training of general ER skills may

help patients to cope with anxiety-related emotions, to overcome emotions that interfere with successful anxiety management (e.g., dysphoria, helplessness and hopelessness) and/or to engage in effective therapeutic interventions that are associated with strong aversive experiences in the short-term (e.g., exposure).

The finding that the abilities to *accept* and *tolerate* negative emotions, as well as the *willingness to confront* situations cuing these emotions were most strongly associated with less subsequent ASS implies that individuals suffering from anxiety related problems may benefit in particular from interventions enhancing these particular skills. This finding is consistent with the abundant evidence for the efficacy of exposure-based treatments (which focus on having the patient experience intense anxiety while fostering the cognitive shift towards believing in one's ability to tolerate this experience^[82] as well as the evidence for mindfulness- and acceptance-based interventions for mental health problems.^[83] With regard to future research, the findings of the present study may point out that treatment evaluation studies should not only rely on assessing change in symptoms but should also assess changes in patients' abilities to accept and tolerate their symptoms and confront situations cueing their emotions, as these abilities might be relevant for the long-term course of their mental health problems. Such a focus on acceptance as an outcome would allow clarification as to whether interventions that do not necessarily refer to concepts such as acceptance (e.g., exposure-based treatments) might sometimes even be superior to treatments that explicitly do so (e.g., mindfulness-based approaches). Future research should also look into which patients particularly benefit from focusing on acceptance and tolerance and which patients rather benefit from a focus on down-regulating anxiety.

Findings from the present study also suggest that systematically enhancing general ER skills may help to prevent the development of anxiety disorders in the first place.^[84] In this context it is of note that developing cost-effective prevention measures is challenging, as it is unclear how many participants would actually develop a clinical disorder without any intervention.^[85,86] Thus, preventive measures that target transdiagnostically relevant factors might be more cost-effective than utilizing a compilation of disorder-specific measures. As numerous studies indicate that deficits in adaptive ER might be a significant risk factor for the development of various forms of mental health problems^[15,28,87,88] such skills might be a promising target when working to integrate preventive measures into routine care.^[26]

Strengths of the present study include the longitudinal design addressing a 5-year period, the assessment of a broad range of arguably relevant ER strategies, and the use of statistical methods simultaneously testing for reciprocal prospective effects while controlling

for potential baseline effects. Limitations of the study include the use of a sample not clearly representative of the normal population nor of a specifically defined at-risk group; the absence of a valid assessment of mental health status through the use of clinical interviews; the exclusive use of online-based, self-report measures when assessing ER skills and ASS; the use of an abbreviated version of the STAI at baseline; the use of an ER measure that does not discriminate between ER skills across different emotions; a retention of only 25% between baseline and the 5-year follow-up assessment; the absence of members of minority groups in the present sample; and insufficient power to statistically control for potential confounds which may facilitate both the acquisition of ER skills as well as impede the development of anxiety symptoms (e.g., familial liability).^[89,90]

Thus, future research should work to replicate the present findings in larger samples more validly representing the normal population or clearly defined at-risk groups. Mental-health status should be carefully assessed with clinical interviews, and ER as well as ASS should be assessed with self-reports, observer-based ratings and performance-based measures^[91] at more than two assessment points in order to clarify the dynamics between ER and ASS in greater detail (e.g.,^[92,93]). Ideally, such studies should assess further constructs often subsumed under the broad umbrella of ER and help clarify which concepts are most clearly distinct from the psychopathological processes themselves (which we consider an open question with regard to concepts such as catastrophizing, worrying, or ruminating over non-affective events) while still being relevant for mental health. Moreover, these studies should use measures assessing ER skills separately for specific affective states^[94] in order to unambiguously clarify to what extent the ability to adaptively cope with such undesired emotions *in general* predicts ASS over and above the effects of the ability to effectively cope with fear and anxiety.

Acknowledgements

This research was supported by Grant 60403211 from the Clinical Psychology Trainee Program of the Aus- und Weiterbildungseinrichtung für klinische Verhaltenstherapie (AWKV) Kassel to Carolin M. Wirtz. Dr. Hofmann is supported by NIMH grant MH-57326. We thank Jamie Sturm for thoroughly proofreading the manuscript.

References

1. Kessler RC, Berglund P, Demler O, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:593-602.
2. DuPont RL, Rice DP, Miller LS, et al. Economic costs of anxiety disorders. *Anxiety* 1996;2:167–172.
3. Rice DP, Miller LS. Health economics and cost implications of anxiety and other mental disorders in the United States. *Br J Psychiatry* 1998;173:4-9.
4. Greenberg PE, Sisitsky T, Kessler RC, et al. The economic burden of anxiety disorders in the 1990s. *J Clin Psychiatry* 1999;60:427-435.
5. Barrett PM, Duffy AL, Dadds MR, et al. Cognitive–behavioral treatment of anxiety disorders in children: Long-term (6-year) follow-up. *J Consult Clin Psychol* 2001;69:135-141.
6. Hofmann SG, Smits JAJ. Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *J Clin Psychiatry* 2008;69:621-632.
7. Yonkers KA, Dyck IR, Warshaw M, et al. Factors predicting the clinical course of generalised anxiety disorder. *Br J Psychiatry* 2000;176:544-549.
8. Heun R, Papassotiropoulos A, Ptok U. Subthreshold depressive and anxiety disorders in the elderly. *Eur Psychiatry* 2000;15:173-182.
9. Yonkers KA, Bruce SE, Dyck IR, et al. Chronicity, relapse, and illness—course of panic disorder, social phobia, and generalized anxiety disorder: findings in men and women from 8 years of follow-up. *Depress Anxiety* 2003;17:173-179.
10. Essau CA, Conradt J, Petermann F. Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of anxiety disorders in German adolescents. *J Anxiety Disord* 2000;14:263-279.
11. Keller MB. The long-term clinical course of generalized anxiety disorder. *J Clin Psychiatry* 2002;63:11-16.

12. Amstadter AB. Emotion regulation and anxiety disorders. *J Anxiety Disord* 2008;22:211-221.
13. Campbell-Sills L, Ellard KK, Barlow DH. Emotion regulation in anxiety disorders. In: Gross JJ, editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York, NY: Guilford Press; 2013. p. 230-249.
14. Cisler JM, Olatunji BO, Feldner MT, et al. Emotion regulation and the anxiety disorders: An integrative review. *J Psychopathol Behav* 2010;32:68-82.
15. Hofmann SG, Sawyer AT, Fang A, et al. Emotion dysregulation model of mood and anxiety disorders. *Depress Anxiety* 2012;29:409-416.
16. Gross JJ. Conceptual and empirical foundations. In: Gross JJ, editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford; 2013. p. 13-21.
17. Koole SL. The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cogn Emot* 2009;23:4-41.
18. Thompson RA. Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monogr Soc Res Child Dev* 1994;59:25-52.
19. Berking M. *Training emotionaler Kompetenzen [Affect regulation training]*. 1st ed. Heidelberg: Springer, 2008
20. Berking M & Schwarz J. The Affect regulation training. In Gross J. (Ed.) *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford; 2013. p. 350-392.
21. Berking M, Whitley B. *Affect regulation training*. New York: Springer, 2013.
22. Berking M, Znoj H. Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur standardisierten Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen [Development and validation of the emotion-regulation skills questionnaire (ERSQ-27)]. *Z Psychiatr Psychol Psychother* 2008;56:141-152.
23. Berking M, Margraf M, Ebert D, et al. Deficits in emotion-regulation skills predict alcohol use during and after cognitive-behavioral therapy for alcohol dependence. *J Consult Clin Psychol* 2011;79:307-318.

24. Berking M, Poppe C, Luhmann M, et al. Is the association between various emotion-regulation skills and mental health mediated by the ability to modify emotions? Results from two cross-sectional studies. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2012;43:931-937.
25. Berking M, Ebert D, Cuijpers P, et al. Emotion-regulation skills training enhances the efficacy of cognitive behavioral therapy for major depressive disorder. *Psychother Psychosom* 2013;82:234-245.
26. Berking M, Meier C, Wupperman P. Enhancing emotion-regulation skills in police officers – results of a controlled study. *Behav Ther* 2010;41:329-339.
27. Berking M, Orth U, Wuppermann P, et al. Prospective effects on emotion regulation on emotional adjustment. *J Couns Psychol* 2008;55:485-494.
28. Berking M, Wupperman P. Emotion regulation and mental health: recent findings, current challenges, and future directions. *Curr Opin Psychiatry* 2012;25:128-134.
29. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental health disorders: DSM-V (5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013.
30. Shear MK, Cooper AM, Lerman GL, et al. A psychodynamic model of panic disorder. *Am J Psych* 1993;150:859-856.
31. Alloy LB, Kelly KA, Mineka S, et al. Comorbidity of anxiety and depressive disorders: A helplessness-hopelessness perspective. In: Jack M, Cloninger CR, editors. *Comorbidity of mood and anxiety disorders*. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 1990. p. 499-543.
32. McLaughlin K, Mennin DS, Farach FJ. The contributory role of worry in emotion generation and dysregulation in generalized anxiety disorder. *Behav Res Ther* 2007;45:1735–1752.
33. Aldao A, Nolen-Hoeksema S, Schweizer S. Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 2010;30:217-237.
34. Aldao A, Nolen-Hoeksema S. When are adaptive strategies most predictive of psychopathology? *J Abnorm Psychol* 2011;121:276-281.

35. Kashdan TB, Zvolensky MJ, Mcleish AC. Anxiety sensitivity and affect regulatory strategies: individual and interactive risk factors for anxiety-related symptoms. *J Anxiety Disord* 2008;22:429-440.
36. Suveg C, Morelen D, Brewer G, et al. The Emotion Dysregulation Model of Anxiety: a preliminary path analytic examination. *J Anxiety Disord* 2010;24:924-930.
37. Kassel JD, Bornovalova M, Mehta N. Generalized expectancies for negative mood regulation predict change in anxiety and depression among college students. *Behav Res Ther* 2007;45:939-950.
38. McLaughlin KA, Hatzenbuehler ML, Mennin DS, et al. Emotion dysregulation and adolescent psychopathology: A prospective study. *Behav Res Ther* 2011;49:544-554.
39. Ciarrochi J, Scott G. The link between emotional competence and well-being: a longitudinal study. *Brit J Guid Couns* 2006;34:231-243.
40. Baker R, Holloway J, Thomas PW, et al. Emotional processing and panic. *Behav Res Ther* 2004;42:1271-1287.
41. Cox BJ, Swinson RP, Shulman ID, et al. Alexithymia in panic disorder and social phobia. *Compr Psychiat* 1995;36:195-198.
42. Naragon-Gainey K. Meta-analysis of the relations of anxiety sensitivity to the depressive and anxiety disorders. *Psychol Bull* 2010;136:128-150.
43. Parker JD, Taylor GJ, Bagby RM, et al. Alexithymia in panic disorder and simple phobia: a comparative study. *Am J Psych* 1993;150:1105-1107.
44. Tull MT, Roemer L. Emotion regulation difficulties associated with the experience of uncued panic attacks: Evidence of experiential avoidance, emotional nonacceptance, and decreased emotional clarity. *Behav Ther* 2007;38:378-391.
45. Eifert GH, Heffner M. The effects of acceptance versus control contexts on avoidance of panic-related symptoms. *J Behav Ther Exp Psy* 2003;34:293-312.

46. Feldner MT, Zvolensky MJ, Eifert GH, et al. Emotional avoidance: an experimental test of individual differences and response suppression using biological challenge. *Behav Res Ther* 2003;41:403-411.
47. Feldner MT, Zvolensky MJ, Stickle TR, et al. Anxiety sensitivity – Physical concerns as moderator of the emotional consequences of emotion suppression during biological challenge: An experiential test using individual growth curve analysis. *Behav Res Ther* 2006;44:249-272.
48. Karekla M, Forsyth JP, Kelly MM. Emotional Avoidance and panicogenic responding to a biological challenge procedure. *Behav Ther* 2004;35:725-746.
49. Spira AP, Zvolensky MJ, Eifert GH, et al. Avoidance-oriented coping as a predictor of panic-related distress: a test using biological challenge. *J Anxiety Disord* 2004;18:309-323.
50. Craske MG, Miller PP, Rotunda R, et al. A descriptive report of features of initial unexpected panic attacks in minimal and extensive avoiders. *Behav Res Ther* 1990;28:395-400.
51. Hino T, Takeuchi T, Yamanouchi N. A 1-year follow-up study of coping in patients with panic disorder. *Compr Psychiat* 2002;43:279-284.
52. Levitt JT, Brown TA, Orsillo SM, et al. The effects of acceptance versus suppression of emotion on subjective and psychophysiological response to carbon dioxide challenge in patients with panic disorder. *Behav Ther* 2004;35:747-766.
53. Turk CL, Heimberg RG, Luterek JA, et al. Emotion dysregulation in generalized anxiety disorder: A comparison with social anxiety disorder. *Cognitive Ther Res* 2005;29:89–106.
54. Fergus TA, Valentiner DP, McGrath PB, et al. Shame- and guilt-proneness: Relationships with anxiety disorder symptoms in a clinical sample. *J Anxiety Disord* 2010;24:811-815.
55. Kashdan TB, Steger MF. Expanding the topography of social anxiety. An experience-sampling assessment of positive emotions, positive events, and emotion suppression. *Psychol Sci* 2006;17:120-128.

56. Cloitre M, Stovall-Clough KC, Han H. Beyond PTSD: Emotion regulation and inter- personal problems as predictors of functional impairment in survivors of childhood abuse. *Behav Ther* 2005;36:119-124.
57. Ehring T, Quack D. Emotion regulation difficulties in trauma survivors: The role of trauma type and PTSD symptom severity. *Behav Ther* 2010;41:587-598.
58. Tull MT, Barrett HM, McMillan ES, et al. A Preliminary investigation of the relationship between emotion regulation difficulties and posttraumatic stress symptoms. *Behav Ther* 2007;38:303-313.
59. Roemer L, Litz BT, Orsillo SM, et al. A preliminary investigation of the role of strategic withholding of emotions in PTSD. *J Trauma Stress* 2001;14:149-156.
60. Weiss NH, Tull MT, Davis LT, et al. Examining the association between emotion regulation difficulties and probable posttraumatic stress disorder within a sample of African Americans. *Cogn Behav Ther* 2012;41:5-14.
61. Staiger P, Melville F, Hides L, et al. Can emotion-focused coping help explain the link between posttraumatic stress disorder severity and triggers for substance use in young adults? *J Subst Abuse Treat* 2009;36:220-226.
62. Mennin DS, Heimberg RG, Turk CL, et al. Preliminary evidence for an emotion dysregulation model of generalized anxiety disorder. *Behav Res Ther* 2005;43:1281–310.
63. Salters-Pedneault K, Roemer L, Tull MT, et al. Evidence of broad deficits in emotion regulation associated with chronic worry and generalized anxiety disorder. *Cognitive Ther Res* 2006;30:469-480.
64. Farach FJ, Mennin DS, Smith RL, et al. The impact of pretrauma analogue GAD and posttraumatic emotional reactivity following exposure to the September 11 terrorist attacks: A longitudinal study. *Behav Ther* 2008;39:262-276.
65. Burgess I, Rashes R. Coping strategies and phobias: the relationship between fears, phobias and methods of coping with stressors. *Br J Clin Psychol* 1995;34:423-434.

66. Kraaij V, Garnefski N, Van Gerwen L. Cognitive coping and anxiety symptoms among people who seek help for fear of flying. *Aviat Space Env Med* 2003;74:273-277.
67. McRae K. Emotion regulation frequency and success: Separating constructs from methods and time scale. *Soc Personal Psychol Compass* 2013;7:289-302.
68. Teasdale JD, Barnard PJ. *Affect, cognition, and change: Remodeling depressive thought*. Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.
69. Berking M, Wupperman P, Reichardt A, et al. General emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behav Res Ther* 2008;46:1230-1237.
70. Spielberger CD. *Manual for the state-trait anxiety inventory STAI (Form Y)*. Palo Alto: Psychologists Press, 1983.
71. Laux L, Glanzmann P, Schaffner P, et al. *Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Theoretische Grundlagen und Handanweisung [The state-trait-anxiety-inventory: Theoretical background and instructions]*. Weinheim: Beltz Test GmbH, 1981.
72. Spielberger CD. *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography (2nd ed.)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1989.
73. Finkel SE. *Causal analysis with panel data*. Thousand Oaks: Sage, 1995.
74. Kenny DA. Cross-lagged panel correlation: A test for spuriousness. *Psychol Bull* 1975;82:887-903.
75. Schafer JL, Graham JW. Missing data: Our view of the state of the art. *Psychol Methods* 2002;7:147-177.
76. Little TD, Cunningham WA, Shahar G, et al. To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Struct Equ Modeling* 2002;9:151-173.
77. Hu L, Bentler PM. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychol Methods* 1998;3:424-453.
78. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999;6:1-55.

79. Arbuckle JL. IBM SPSS AMOS 19 User's Guide. Chicago: IBM SPSS, 2010.
80. Mennin DS. Emotion regulation therapy for generalized anxiety disorder. *Clin Psychol Psychot* 2004;11:17-29.
81. Cloitre M, Koenen KC, Cohen LR, et al. Skills training in affective and interpersonal regulation followed by exposure: A phase-based treatment for PTSD related to childhood abuse. *J Consult Clin Psychol* 2002;70:1067-1074.
82. McNally RJ. Mechanisms of exposure therapy: How neuroscience can improve psychological treatments for anxiety disorders. *Clin Psychol Rev* 2007;27:750-759.
83. Hofmann SG, Sawyer AT, Witt AA, et al. The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *J Consult Clin Psychol* 2010;78:169-183.
84. Esbjørn BH, Bender PK, Reinholdt-Dunne ML, et al. The development of anxiety disorders: considering the contributions of attachment and emotion regulation. *Clin Child Fam Psych* 2012;15:129-143.
85. Cuijpers P. Examining the effects of prevention programs on the incidence of new cases of mental disorders: The lack of statistical power. *Am J Psychiatry* 2003;160:1385-1391.
86. Lau EX, Rapee RM. Prevention of anxiety disorders. *Curr Psychiatry Rep* 2011;13:258-266.
87. D'Avanzato C, Joormann J, Siemer M, et al. Emotion Regulation in Depression and Anxiety: Examining Diagnostic Specificity and Stability of Strategy Use. *Cognitive Ther Res* 2013; epub ahead of print.
88. Mennin D, Farach F. Emotion and evolving treatments for adult psychopathology. *Psychopathology* 2007;14:329-352.
89. Nocon A, Wittchen HU, Beesdo K, et al. Differential familial liability of panic disorders and agoraphobia. *Depress Anxiety* 2008;25:422-434.
90. Sheffield Morris A, Silk JS, Steinberg L, et al. The role of the family context in the development of emotion regulation. *Soc Dev* 2007;16:361-388

91. Kerns CE, Mennin, Farach, et al. Utilizing an Ability-Based Measure to Detect Emotion Regulation Deficits in Generalized Anxiety Disorder. *J Psychopathol Behav Assess* 2013; epub ahead of print.
92. Ferrer E, McArdle JJ. Longitudinal modeling of developmental changes in psychological research. *Curr Dir Psychol* 2010;19:149–154.
93. Kenny DA. Cross-lagged panel design. In: Everitt BS, Howell D, editors. *Encyclopedia of statistics in behavioral science*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2005. p. 240-451.
94. Ebert DD, Christ O, Berking M. Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur emotionspezifischen Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-ES). [Development and validation of a self-report instrument for the assessment of emotion-specific regulation skills]. *Diagnostica* 2013;59:17-32.

Table 1*Means, Standard Deviations and Coefficient Alphas of Measures.*

	Time 1			Time 2		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>α</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>α</i>
1. Awareness	3.46	0.93	.86	3.32	1.08	.86
2. Sensations	3.57	0.90	.78	3.35	1.10	.86
3. Clarity	3.59	0.91	.88	3.49	1.09	.77
4. Understanding	3.39	0.95	.88	3.44	1.12	.89
5. Acceptance	3.01	0.91	.80	3.01	1.12	.80
6. Tolerance	2.62	0.99	.89	2.78	1.17	.93
7. W. to Confront	3.27	1.00	.88	3.18	1.16	.84
8. Modification	2.58	0.88	.87	2.67	1.05	.87
9. ERSQ _{total score}	3.19	0.71	.95	3.15	0.93	.97
10. STAI _{total score}	2.94	0.62	.82	2.23	1.02	.93

Note. W. to Confront. = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions.

Table 2*Retest (Time 1/2) and bivariate Correlations (Time 2).*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Awareness	.57	.70	.76	.69	.57	.51	.56	.51	.78	-.35
2. Sensations		.49	.81	.73	.68	.61	.61	.66	.85	-.49
3. Clarity			.59	.88	.67	.62	.59	.64	.86	-.46
4. Understanding				.61	.71	.65	.58	.67	.86	-.34
5. Acceptance					.52	.83	.62	.76	.87	-.38
6. Tolerance						.48	.71	.79	.86	-.36
7. W.to Confront							.53	.68	.81	-.28
8. Modification								.51	.86	-.46
9. ERSQ _{total score}									.67	-.41
10. STAI _{total score}										.55

Note. $N = 131$. ERSQ = Emotion-regulation Skills Questionnaire. STAI = State-Trait Anxiety Inventory. Test-Retest-Correlations are represented in boldface along the diagonal. All correlations are significant at $p < .001$. W. to Confront = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions.

Table 3*Fit Indices*

Indicator	χ^2	Df	CFI	IFI	RMSEA	90% CI _{RMSEA}
Awareness	67.868*	46	.97	.97	.064	.027 - .095
Sensations	58.001	46	.98	.98	.048	.000 - .082
Clarity	41.693	46	1.00	1.00	<.001	.000 - .052
Understanding	63.311*	46	.98	.98	.057	.008 - .089
Acceptance	39.689	46	1.00	1.00	<.001	.000 - .047
Tolerance	77.41	46	.97	.97	.054	.000 - .087
W. to Confront	61.335	46	.98	.98	.051	.000 - .085
Modification	54.241	46	.99	.99	.039	.000 - .076
ERSQ total Score	50.113	46	1.00	1.00	.028	.000 - .069

Note. CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis-Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; CI = Confidence Interval. W. to Confront = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

Table 4*Regression Coefficients for CLP Models*

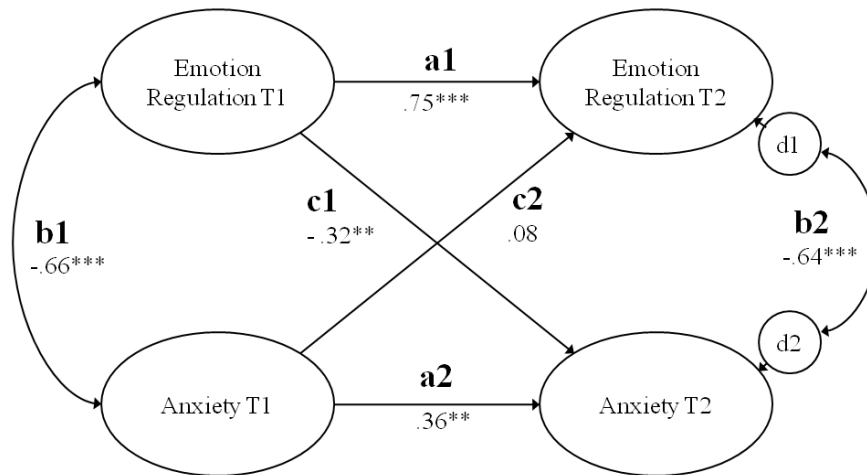
Subscales	Autoregression/stability		Cross-sectional associations		Cross-lagged path coefficients	
Subscales	a1	a2	b1	b2	c1	c2
Awareness	.59 (0.69)***	.54 (0.52)***	-.40 (-0.22)**	-.22 (-0.08)	-.12 (-0.09)	-.11 (-0.17)
Sensations	.52 (0.67)***	.49 (0.47)***	-.48 (-0.25)***	-.38 (-0.16)**	-.20 (-0.15)	-.10 (-0.16)
Clarity	.63 (0.76)***	.47 (0.45)***	-.52 (-0.31)***	-.26 (-0.11)*	-.21 (-0.14)*	-.07 (-0.12)
Understanding	.64 (0.77)***	.51 (0.49)***	-.51 (-0.29)***	-.47 (-0.18)***	-.15 (-0.11)	-.06 (-0.10)
Acceptance	.66 (0.84)***	.38 (0.38)*	-.77 (-0.36)***	-.73 (-0.27)***	-.25 (-0.22)	.06 (0.08)
Tolerance	.49 (0.58)***	.39 (0.41)**	-.69 (-0.37)***	-.72 (-0.34)***	-.23 (-0.17)	-.05 (-0.08)
W. to Confront	.55 (0.65)***	.48 (0.47)***	-.48 (-0.28)***	-.48 (-0.21)***	-.22 (-0.15)*	-.05 (-0.08)
Modification	.43 (0.52)**	.48 (0.47)***	-.69 (-0.36)***	-.74 (-0.29)***	-.13 (-0.10)	-.20 (-0.29)
ERSQ _{total score}	.75 (1.00)***	.36 (0.35)**	-.66 (-0.31)***	-.64 (-0.20)***	-.32 (-0.30)**	.08 (0.12)

Note. $a1 = ER_{t1} \Rightarrow ER_{t2}$; $a2 = DSS_{t1} \Rightarrow DSS_{t2}$; $b1 = ER_{t1} \Leftrightarrow DSS_{t1}$; $b2 = d1 \Leftrightarrow d2$; $c1 = ER_{t1} \Rightarrow DSS_{t2}$; $c2 = DSS_{t1} \Rightarrow ER_{t2}$; all as denoted in Figure 1; W. to Confront = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions. Unstandardized values in parentheses; *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

Figure Caption

Figure 1. Structural model for reciprocal time-lagged effects between emotion regulation skills and anxiety. Standardized time-lagged effects for the ERSQ total score are presented; a = pathways denotes autocorrelations, b = pathways denotes synchronous correlations, c = pathways denotes cross-lagged correlations, d = disturbances.

Figure 1



7.2 Appendix - Studie II

Berking, M., Wirtz, C. M., Svaldi, J., & Hofmann, S. G. (2014). Emotion regulation predicts symptoms of depression over five years. *Behaviour Research and Therapy*, *57*, 13-20. doi: 10.1016/j.brat.2014.03.003

Running Head: EMOTION REGULATION AND DEPRESSION

Successful Emotion Regulation Skills Application Negatively Predicts Depressive
Symptom Severity over Five Years in Individuals Reporting at least some Depressive Symptoms
at Baseline

Matthias Berking¹

Carolin M. Wirtz²

Jennifer Svaldi³

Stefan G. Hofmann⁴

^{1,2}Philipps-University Marburg, Department of Clinical Psychology and Psychotherapy,
Gutenbergstrasse 18, 35032 Marburg, Germany

³University of Freiburg, Department of Psychology, Engelbergerstrasse 41, 79085
Freiburg im Breisgau, Germany

⁴Boston University, Department of Psychology, 648 Beacon Street, 6th Fl., Boston, MA
02215, USA

Matthias Berking (corresponding author), tel.: +49(0)6421 282 4050, fax: +49(0) 6421
282 4065, E-mail: berking@staff.uni-marburg.de. Carolin M. Wirtz, E-mail:
carolin.wirtz@staff.uni-marburg.de. Jennifer Svaldi, E-mail: jennifer.svaldi@psychologie.uni-
freiburg.de. Stefan G. Hofmann, E-mail: shofmann@bu.edu

Abstract

Deficits in emotion regulation have been identified as an important risk and maintaining factor for depression. The aim of this study was to examine the long-term effects of emotion regulation on symptoms of depression. Moreover, we investigated which specific emotion regulation skills were associated with subsequent symptoms of depression. Participants were 116 individuals (78 % women, average age 35.2 years) who registered for an online-based assessment of depression and its risk-factors and reported at least some symptoms of depression. Successful application of emotion regulation skills and depressive symptom severity were assessed twice over a 5-year period. We utilized cross-lagged panel analyses to assess whether successful skills application would be negatively associated with subsequent depressive symptom severity. Cross-lagged panel analyses identified successful skills application as a significant predictor for depressive symptom severity even when controlling for the effects of initial symptoms of depression. A comparison of the effect sizes for different emotion regulation skills on subsequent depressive symptoms suggests that most of the skills included have similar predictive value. These findings provide preliminary evidence for the hypotheses that deficits in emotion regulation may contribute to the development of depression and that interventions systematically enhancing adaptive emotion regulation skills may help prevent and treat depressive symptoms.

Keywords: emotion regulation, depression, risk factors, skills, prospective study

Successful Emotion Regulation Skills Application Negatively Predicts Depressive Symptom Severity over Five Years in Individuals Reporting at least some Depressive Symptoms at Baseline

Major depressive disorder (MDD) is the number one cause of disability and ranks fourth among all medical and psychiatric disorders in disease burden (Murray & Lopez, 1997). It is a highly prevalent (Kessler et al., 2003), usually recurrent (Kupfer, 1991), and potentially chronic problem (Keller et al., 1992). In spite of significant evidence for the efficacy of psychotherapeutic treatments for MDD (e.g., Cuijpers et al., 2013), it is of concern that many patients treated with these interventions fail to attain complete remission (Casacalenda, Perry, & Looper, 2002; Judd et al., 1998), relapse after the treatment is discontinued (Ebert, Tarnowski, Gollwitzer, Sieland & Berking, 2013; Vittengl, Clark, Dunn, & Jarrett, 2007), or even continue to show a chronic course of the disorder (Torpey & Klein, 2008). As a result, contemporary treatments have been estimated to reduce the disease burden of MDD by 30% at best (Andrews, Issakidis, Sanderson, Corry, & Lapsley, 2004).

In an attempt to improve upon existing interventions, deficits in emotion regulation skills have recently been discussed as a promising target in treatments for depression (Berking & Wupperman, 2012; Greenberg, 2002; Mennin & Farach, 2007). Emotion regulation includes extrinsic and intrinsic processes responsible for monitoring, evaluating, and modifying emotional reactions to accomplish one's goals (Thompson, 1994). The ability to successfully cope with aversive emotions arguably helps maintain a sense of control in distressing situations which is thought to interfere with depressogenic information processing (Teasdale & Barnard, 1993, pp. 212-214). It can also be argued that effective emotion regulation skills help prevent, reduce or shorten the intensity or duration of dysphoric states (Berking, Ebert, Cuijpers & Hoffmann, 2013) that have been found to reactivate depressive thinking patterns (Jarrett et al., 2012; Segal et al., 2006) and thus contribute to the (re-) occurrence of depression.

Consistent with this hypothesis, experimental studies showed that depressed individuals have difficulties utilizing adaptive emotion regulation strategies (Liverant, Brown, Barlow, & Roemer, 2008) and respond to negative mood induction with less effective emotion regulation strategies than non-depressed individuals (Ehring, Tuschen-Caffier, Schnuelle, Fischer, & Gross, 2010). Additionally, findings from affective neuroscience indicate that MDD is associated with abnormal activation patterns in brain areas thought to be involved in effective emotion regulation (e.g., Farb, Anderson, Bloch, & Segal, 2011; Koenigs & Grafman, 2009; Ritchey, Dolcos, Eddington, Strauman, & Cabeza, 2011). Moreover, cross-sectional self-report studies

suggest that symptom severity is associated with difficulties in identifying emotions (Honkalampi, Saarinen, Hintikka, Virtanen, & Viinamaki, 1999; Rude & McCarthy, 2003), being self-soothing when experiencing negative emotions (Berking et al., 2011; Gilbert, Baldwin, Irons, Baccus, & Palmer, 2006), accepting and tolerating negative emotions (Brody, Haaga, Kirk, & Solomon, 1999; Campbell-Sills, Barlow, Brown, & Hofmann, 2006; Conway, Csank, Holm, & Blake, 2000; Hayes, Strosahl, & Wilson et al., 2004; Leahy, 2002), and adaptively modifying emotions (Catanzaro, Wasch, Kirsch, & Mearns, 2000; Kassel, Bornovalova, & Mehta, 2007).

Longitudinal studies suggest that deficits in emotion regulation predict subsequent severity of depressive symptoms. For example, studies using ecological momentary assessment demonstrated that negative affect cued by aversive life events persisted longer in individuals meeting criteria for MDD than in a nonclinical sample (Peeters, Nicolson, Berkhof, Delespaul, & de Vries, 2003). Accordingly, affective reactivity to daily interpersonal stressors was identified as a predictor of symptom severity in a college student sample (O'Neill, Cohen, Tolpin, & Gunthert, 2004). Moreover, the inability to stabilize one's mood in aversive circumstances predicted less success in subsequent cognitive behavioral therapy for MDD in a clinical sample (Backenstrass et al., 2006; Cohen, Gunthert, Butler, O'Neill, & Tolpin, 2005). In addition, the expectations of one's ability to successfully cope with stress and negative affect has been shown to predict subsequent depressive symptomatology over an 8-week interval in a sample of college students (Kassel et al., 2007). In contrast, in another prospective study, cross-lagged panel analyses indicated that successful skill application was significantly associated with subsequent positive affect, negative affect, and anxiety within a 2-week interval. However, there was only a statistical trend for the cross-lagged effects of emotion regulation on subsequent depressive symptom severity (Berking, Orth, Wuppermann, Meier, & Casper, 2008). Similarly, in a study with adolescents Hatzenbuehler, Mclaughlin, and Nolen-Hoeksema (2008) found that emotion regulation deficits predicted various aspects of mental health (anxiety symptoms, aggressive behavior, and eating pathology) but not depressive symptoms over a 7-month interval. Thus, further research is needed to clarify prospective associations between emotion regulation deficits and depression.

It is also of note that various emotion regulation skills are assumed to differ with regard to their relevance to mental health. For example, cognitive reappraisal has been found to be positively associated with indicators of health and well-being, whereas expressive suppression was found to be negatively related to health and well-being (Gross & John, 2003). Likewise, Berking, Wupperman, and colleagues (2008) found that changes in modification, acceptance

and tolerance of emotions during treatment had a unique contribution to the treatment's effects on depression in a heterogeneous sample of inpatients, whereas changes in skills such as being able to be aware of, label, and understand negative emotions did not. However, little is known about the long-term effects of specific emotion regulation skills on depressive symptoms.

The present study aims to extend the current literature by clarifying long-term effects of emotion regulation skills on subsequent depressive symptoms. More specifically, we tested the hypothesis that successful emotion regulation skills application would negatively predict subsequent depressive symptoms in individuals suffering from at least some symptoms of depression over a 5-year period. In addition, we explored whether specific emotion regulation skills would differ with regard to their negative predictive value of subsequent depressive symptom severity.

Method

Participants and procedures

Participants were recruited through an article on putative causes and effective treatments of depression, which appeared in a depression-focused issue of a popular German health magazine. Readers of the journal who felt that depression is a personally relevant subject were invited to participate in an online survey, which would provide them with feedback on depressive symptom severity as well as likely risk and protective factors. Baseline assessment took place between March and May 2005 and was completed by 635 participants who all consented to be contacted for future research. Associations between emotion regulation and subsequent indicators of mental health in this sample over a 2-week time period were reported elsewhere (Berking, Orth et al., 2008). Five years after the baseline assessment, all participants of the initial sample were invited via e-mail to participate in a long-term follow-up study investigating the association between emotion regulation and mental health. We received automatic e-mail responses from 126 baseline participants that the e-mail address used in the invitation was unknown. Of the remaining 509 former participants, 135 registered for the 5-year follow-up assessment and 131 completed both the measure of emotion regulation skills application and the measure of depressive symptom severity (see Measures). Finally, we included participants in the analysis who reported sum scores of at least one standard deviation ($SD = 0.77$) on the depression measure completed at Time 1 (see Measures). Thus, all 116 participants of the final sample can be assumed to suffer from at least some depressive symptoms. The majority of participants were female (78%), with an average

age of 35.2 years ($SD = 10.27$; range = 19-65 years). Among all participants, 77.6% had received a high school degree as the highest achieved level of education, 84% reported living in Germany, 12% in Switzerland, 1% in Austria, and 3% in other countries. The sample represented an exclusively white population.

Consenting participants were provided with a link and a password, which they could use to log into a website that presented individual computerized feedback of the participant's level of depression, risk factors for the development of depression (i.e., negative mood, higher levels of anxiety), and protective factors that impede the development of depression (i.e., positive mood, effective emotion-regulation skills). In addition, the feedback contained information on the individual's scores in comparison with a reference population, the development of the assessed variables over time, and educational information about the key constructs of the study (including information on diagnostic and treatment possibilities).

Potential participants accessed the study at a non-commercial, advertisement-free website that was hosted on a server at the University of Bern. Connections to this web page and data stored on the server were protected from unauthorized access. Code names and passwords were used to secure confidentiality. Demographic characteristics of the participants (e.g., age, gender, education, country) were assessed before participants were presented with the scales that measured the study variables. All study procedures followed internationally accepted human research guidelines such as the Helsinki Protocol and were approved by the ethics committee of Marburg University.

Measures

To assess emotion regulation skills, we used the German version of the Emotion-Regulation Skills Questionnaire (ERSQ¹; Berking & Znoj, 2008). The ERSQ is a 27-item self-report instrument that assesses successful application of nine emotion-regulation skills which are part of the Adaptive Coping with Emotions (ACE) Model (Berking, 2010, Berking & Schwarz, 2014; Berking & Whitley, 2014). Each skill is assessed on a 5-point Likert-type scale ranging from 0 ("not at all") to 4 ("almost always"). The items of the ERSQ are preceded by the stem, "Last week...". The ERSQ includes the following subscales: "I paid attention to my feelings" (Awareness); "My physical sensations were a good indication of how I was feeling" (Sensations); "I was clear about what emotions I was experiencing" (Clarity); "I was aware of why I felt the way I felt" (Understanding); "I accepted my emotions" (Acceptance); "I felt I could cope with even intense negative feelings" (Tolerance); "I did what I had planned, even if it made me feel uncomfortable or anxious" (Willingness to Confront Situations Cuing

¹ The version of the ERSQ used at baseline did not include the subscale "self-support".

Undesired Emotions when Necessary to Attain Personally Relevant Goals); “I was able to influence my negative feelings” (Modification); and “I supported myself in emotionally distressing situations” (Self-Support). In addition to the subscales, a total score for successful emotion regulation can be computed as the average of all items. Previous evaluation studies (Berking & Znoj, 2008) indicate good internal consistencies (Cronbach’s $\alpha = 0.90$ and $0.68 - 0.81$) for both the total score and the subscales of the ERSQ and adequate retest-reliability ($r_{tt} = .75$ and $.48 - .74$). Convergent, discriminant, and factorial validity, as well as sensitivity to change, have been demonstrated in a number of studies (Berking et al., 2011, 2012, 2013; Berking, Meier, & Wuppermann, 2010; Berking, Orth et al., 2008; Berking et al., 2012; Berking, Wupperman et al., 2008; Berking & Znoj, 2008). In the present study, retest-reliabilities for the total scale and the subscales of the ERSQ ranged from $.39 - .61$ over a 5-year period (see Table 1). Moreover, the total scale and the subscales of the ERSQ displayed acceptable to very good internal consistencies with alphas ranging from $.75$ to $.94$ for the baseline and $.85$ to $.97$ for the 5-year follow-up assessment of the current study, as presented in Table 2.

To assess depressive symptoms, we used the German version of the Center of Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D: Radloff, 1977, German version: Hautzinger & Bailer, 1993). The CES-D is a frequently used self-report measure for the assessment of depressive symptoms in non-clinical and clinical populations and its validity has been demonstrated in numerous studies. For example, the German version of the CES-D displayed correlations of $.72$ and above with other measures of depression (e.g., Beck Depression Inventory) in a clinical sample (Hautzinger & Bailer, 1993). At baseline, we used an abbreviated version of the CES-D to minimize the time needed to complete the web-based assessment. We reasoned that this would reduce the drop-out rate and thus enhance the external validity of the study. The shortened baseline version included the five items of the CES-D, which had demonstrated the highest item-total correlations ($r_{it} = .61 - .76$) in validation studies (Hautzinger & Bailer, 1993). Based on the small drop-out rate during the baseline-assessment ($<1\%$) and on the assumption that we would not initiate further follow-up studies, we utilized the full version of the CES-D at the follow-up assessment, which consists of 20 items. At both assessments, participants were instructed to assess the frequency of experiencing depressive symptoms during the preceding seven days (similar to the instructions used for the ESRQ). Answers were measured on a 4-point Likert scale, ranging from 0 = “rarely/never” to 3 = “most of the time”. Internal consistency was high at both assessment points (Cronbach’s $\alpha = .81$ for baseline and $.93$ for follow-up).

Statistical analyses

To compare the sociodemographic characteristics and emotion regulation and depression scores from the baseline assessment with those of the 5-year follow-up assessment, we first conducted a number of χ^2 - and independent t-tests. To investigate reciprocal prospective associations between depressive symptoms and emotion regulation, we used a cross-lagged panel (CLP) design based on structural equation modeling (SEM; e.g., Finkel, 1995; Kenny, 1975). CLP designs describe a specific structural equation model in which at least two constructs are measured consecutively over time. The model we used in the present study is illustrated in Figure 1.

-- please insert Figure 1 about here --

This model contains four latent variables (indicated as circles in Figure 1): successful emotion regulation skills application and depressive symptoms, both assessed at t1 and t2. These latent variables are derived from parceled items of the ERSQ and the CES-D (indicated as rectangles). A parcel is an aggregate-level indicator comprised of the sum or average of two or more items that purportedly measure the same construct (Marsh, Antill, & Cunningham, 1989). Using latent instead of manifest variables helps to control for the effects of random measurement errors (Finkel, 1995). Using parcels instead of individual items has been shown to (a) result in more reliable latent variables (Little, Cunningham, Shahar, & Widaman, 2002), (b) lead to more normally distributed variables (West & Finch, 1995), and (c) reduce the number of parameters to be estimated (thus enhancing the stability of estimators; Hoyle, 1995). Thus, at Time 1 we randomly assigned the five items of the short version of the CES-D to three parcels (using sum scores of 2, 2, and 1 item(s) respectively). At Time 2, we used the 20-item version of the CES-D and three parcels (with 7, 7, and 6 items respectively). For the ERSQ, we randomly assigned the 24 items to three parcels (with 8 items each respectively) at Time 1. At Time 2, we used the 27-item version of the ERSQ and three parcels (with 9 items each respectively). To control for potential effects of additionally including the compassionate self-support subscale (which was not yet included in the ERSQ at Time 1), we ran all analyses also with the 24-item version (and 8 items per parcel) of the ERSQ at Time 2. At both points of measurement, the parcels were unrelated to the subscales of the ERSQ. Due to the small number of manifest indicators for the ERSQ subscales we used items instead of parcels when exploring specific emotion regulation skills.

The resulting structural model included the four latent variables (Emotion Regulation at t1 and t2, Depression at t1 and t2) and the following associations between variables (Kenny, 1975): the stability indicators predicting subsequent score from previous scores of the same variable (a1 and a2 in Figure 1), the correlations between the two latent variables assessed at Time 1 (b1), the correlation of the measurement error of both latent variables at Time 2, and the cross-lagged regression paths between the previous scores of one variable on the subsequent scores of the other variable (c1 and c2). This model allows us to identify time-lagged reciprocal effects of successful skills application on depression, and vice versa while controlling for the influence of synchronous correlations and autocorrelations.

Fixation of factor loadings was used as the scaling method. For each factor, the unstandardized value of the first loading was set to 1. To test for measurement invariance, we compared the fit of two measurement models. In the first measurement model, we freely estimated the factor loadings for both assessments, while the factors were correlated, and we correlated the individual's indicators over time. The second measurement model was identical to the first except that we constrained the factor loadings of each indicator to be equal across time. As the fit of the constrained model is not worse than that of the unconstrained model, the constraints are justified and ensure that the latent constructs are measured similarly at both points of assessment. The analyses did not include missing data.

Model fit was assessed by the Tucker-Lewis Index (TLI), the Comparative Fit Index (CFI), the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and the Incremental Fit Index (IFI) (Hu & Bentler, 1998, 1999). Additionally, we report χ^2 -values and the 90% confidence interval for the RMSEA. Hu and Bentler (1999) suggested that a good fit is indicated by values greater than or equal to .95 for TLI, CFI, and IFI, and less than or equal to .06 for RMSEA. For all comparisons, we set critical α at .05 and used one-sided tests for unidirectional and two-sided tests for bidirectional hypotheses. For the CLP analyses, we used Amos 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA; Arbuckle, 2010); for all other analyses, we used SPSS 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Results

Comparisons between all participants of the baseline assessment ($N = 635$) and our final sample ($N = 116$) indicate that the samples did not differ significantly with regard to sex ($\chi^2(1, N = 635) = 66.48, p = .43$), education ($\chi^2(1, N = 635) = 69.44, p = .99$), age ($t(628) = 1.07, p = .29$) or emotion regulation skills ($t(630) = -1.96, p = .051$). However, as we only included those patients in the final sample that reported increased depressive symptoms, the samples differ with regard to depressive symptoms at Time 1 ($t(201) = 2.72, p = .007$). It is of note that

the sample used in the current study reported notably stronger depressive symptom severity than did the normal control sample used for validating the German version of the CES-D (Hautzinger & Bailer, 1993) at both Time 1 ($M = 8.81$; $SD = 3.27$; healthy controls: $M = 4.61$; $SD = 0.90$; Cohen's $d = 1.75$ for standardized differences in CES-D shortened total scores) and Time 2 ($M = 21.27$, $SD = 12.49$; healthy controls: $M = 13.8$; $SD = 9.53$; Cohen's $d = 0.74$). Moreover, in the full version of the CES-D completed at Time 2, 44.8% of the participants met the clinical cut-off score reported by Hautzinger and Bailer (1993) and about a third of the sample (24.1%) reported depression scores one standard deviation below this cut-off. Thus, while all participants of the present study reported at least some depressive symptoms many reported notable depressive symptom severity. Nevertheless, it is of note that the majority of participants (55.2%) did not meet the cut-off for clinical significance at Time 2.

As shown in Table 3, model fit was good across all indices for all CLP models. Consistent with our primary hypothesis, CLP analyses resulted in significant effects of successful general emotion regulation skills application at Time 1 on depressive symptoms at Time 2 ($\beta = -.23$, $p < .05$; see Table 4/ Figure 1). In contrast, the cross-lagged effects of depressive symptom severity on successful skills application ($\beta = .18$) were non-significant ($p = .06$). Thus, unsuccessful emotion regulation skills application at baseline negatively predicted depressive symptom severity five years later, even when controlling for baseline levels of depressive symptoms. In contrast, depressive symptom severity did not predict subsequent successful skills application. Additional analyses indicated that the pattern of findings did not differ if we excluded the compassionate self-support items from the Time 2 data.

Standardized regression coefficients for cross-lagged associations between specific skills and subsequent MDD ranged from $\beta = -.11$ to $-.21$. However, only the ERSQ subscales Awareness and Clarity were significantly associated with subsequent depressive symptoms (both $ps < .05$). The scale Willingness to Confront missed the significance level by a tight margin ($p = 0.05$). The strongest effects were found for Acceptance, Willingness to Confront, Modification, Awareness and Clarity ($\beta = -.21$ to $-.17$); Understanding and Sensations effects were slightly less ($\beta = -.15$ and $-.14$) and Tolerance ($\beta = -.11$) was notably less strongly associated with subsequent depressive symptoms. The cross-lagged effects of depressive symptom severity on any of the specific skills were all non-significant.

As also shown in Table 4, general successful emotion regulation skills application (ERSQ total score) was cross-sectionally associated with less depressive symptom severity at both assessment points ($r = -.58$, $p < .001$ for Time 1 and $r = -.66$, $p < .001$ for Time 2). All subscales were significantly associated with depressive symptom severity at Time 1 and Time 2 with

correlation coefficients ranging from $r = -.28$ to $-.66$ and from $-.23$ to $-.81$, respectively (all $ps < .01$). The CLP analyses resulted in significant autocorrelations for the ERSQ total score ($\beta = .74$, $p < .001$) and all subscales ($\beta = .76 - .30$, all $ps < .05$). Interestingly, Modification ($\beta = .30$, $p < .05$) was notably less stable over time than were all other emotion regulation skills ($\beta = .48-81$, all $ps < .001$).

Discussion

Deficits in emotion regulation are commonly considered an important risk and maintaining factor for depression (e.g., Ehring et al., 2010; Hofmann, Sawyer, Fang, & Asnaani, 2012; Liverant et al., 2008). However, findings from prospective studies on the association between emotion regulation and subsequent depressive symptoms are partly inconsistent and long-term prospective studies are still rare. Moreover, few longitudinal studies have investigated a broad range of emotion regulation skills with regard to their predictive value for subsequent depressive symptom severity. Therefore, we tested the hypothesis that successful emotion regulation skills application would negatively predict subsequent depressive symptom severity over a 5-year period in individuals suffering from at least some depressive symptoms. In addition, we examined the negative predictive value for subsequent symptom severity in a broad range of specific emotion regulation skills.

In line with our hypothesis, we found that the general successful skills application negatively predicted subsequent depressive symptom severity over a 5-year period, even when controlling for initial symptom severity. In contrast, depressive symptom severity did not predict subsequent successful skills application. Thus, the findings provide support for the assumption that unsuccessful emotion regulation contributes to the development of depression. Conversely, the findings do not support the alternative explanation for well-documented cross-sectional associations that deficits in emotion regulation are merely a symptom of a depressive syndrome.

These findings contrast with previous publications indicating that emotion regulation skills did not predict subsequent depressive symptoms over a 2-week or 7-month period (Berking, Orth et al., 2008; Hatzenbuehler, et al., 2008). However, in these studies, emotion regulation skills significantly predicted negative affect, symptoms of anxiety disorders, aggressive behavior, and eating pathology and a statistical trend was found for depressive symptoms in the 2-week interval study. Thus, it can be hypothesized that deficits in emotion regulation first result in increased negative affect and in dysfunctional attempts to reduce such

affect, and eventually (i.e., over longer periods in time) lead to depressive symptoms (Berking & Schwarz, 2013; Hofmann et al., 2012; Teasdale & Barnard, 1993).

A comparison of effect sizes across different emotion regulation skills suggests that most of the skills included in the ERSQ have similar predictive value. This finding is in line with other studies (e.g., Ehring, Fischer, Schnuelle, Boesterling, & Tuschen-Caffier, 2008; Gilbert et al., 2006; Honkalampi et al., 1999) and consistent with the Adaptive Coping with Emotions Model (Berking, 2010; Berking & Schwarz, 2013; Berking & Whitley, 2014) as the theoretical basis of the ERSQ. However, the finding that Tolerance appears to be somewhat less predictive for depressive symptoms than the other skills (although it had been identified as an important skill in individuals working to cope with alcohol dependence, Berking et al., 2011) suggests that the relevance of specific skills might differ across mental disorders. As such, the ability to tolerate negative emotions (as opposed to avoiding them through the use of alcohol) might be particularly important for relapse prevention in alcohol dependence (Bowen et al., 2009), whereas engaging in active problem solving (as opposed to simply tolerating and enduring aversive experiences) might be an important factor in successfully coping with depressive symptoms (Bell & D’Zurilla, 2009). However, at this point such interpretations are hypothetical and should be tested in future (experimental) studies.

The current research has a number of strengths, including the longitudinal design over a 5-year period and the statistical models that allow for controlled and simultaneous tests of reciprocal prospective effects. However, several limitations need to be addressed. First, emotion regulation and depressive symptoms were exclusively assessed using self-report measures. Moreover, we only used an abbreviated version of the CES-D to control baseline effects. Therefore, future studies should use complete versions of established self-report questionnaires as well as observer-based, biological, and/or experimental indicators of emotion regulation and depression and employ multi-trait, multi-method approaches to control for measurement variance. Second, the ERSQ focuses specifically on how individuals deal with negative emotions (as opposed to how they cope with the situations cuing the emotion or the processes which can be conceptualized as cognitive components or consequences of emotions, such as worrying, rumination, catastrophizing, etc.). However, the ERSQ uses very broad categories (e.g., the ability to modify emotions regardless of what strategies were employed). Thus, future studies should focus on assessing more specific sub-skills in the broad domains defined in the ERSQ. Moreover, the ERSQ does not differentiate whether participants (a) tried to apply emotion regulation skills but were unable to do so successfully, (b) had never developed these skills and could hence not even try to apply them,

or (c) had access to these skills but did not try to apply them. Therefore, future research should assess these emotion regulation deficits separately. It is also of note that the ERSQ does not discriminate between emotion regulation skills across different emotions. Therefore, future research should clarify to what extent the relevance of skills differs across emotions and should hence be assessed separately for specific emotions (Ebert, Christ, & Berking, 2013). Ideally, future research should use SEM-based methods to integrate assessment of emotion regulation through several emotion regulation questionnaires (e.g., Difficulties in Emotion Regulation Scale, Gratz & Roemer, 2004; Emotion Regulation Questionnaire, Gross & John, 2003) into a multi-component measurement model of emotion regulation as a latent variable, and extend the present research to other important aspects of mental health (such as anxiety, aggressive behavior, substance use, self-harm or eating pathology).

Third, the sample in this study is younger than the average population and appears to have a higher education than the general population in Germany. Moreover, all participants were white. Given that emotion regulation strategies likely differ across racial/ethnic and socioeconomic lines based on cultural norms (Butler, Lee, & Gross, 2007), findings may not generalize to other ethnic, racial, or socio-economically diverse communities. Additionally, only about 20% of the original sample participated in the long-term follow up. This is less than the 33% that have been reported in a meta-analysis on response rates in e-mail-based surveys (Shih & Fan, 2009) and, although we found no evidence for a significant selection effect on the variables assessed in the study, it is possible that participants systematically differed from the population of individuals suffering from at least some depressive symptoms with regard to factors not assessed in the present study. For example, it can be speculated that participants of a 5-year follow-up are particularly compliant or psychologically minded. It can also be speculated that some of these factors influence prospective effects of emotion regulation on depression. Future studies should investigate long-term effects of emotion regulation in representative (at-risk) samples as well as in minority groups while working to reduce drop-out rates even over long time periods.

It is also of note that depressive symptom severity differed significantly in the present sample (with 44% of the participants meeting the cut-off for clinically relevant depression). Thus, although findings from the present study arguably provide some proof of principle that emotion regulation skills may contribute to the development of (more severe) symptoms of depression, it is unclear whether the relevance of such skills varies in relation to depressive symptom severity or status of first-episode vs. recurrent episodes vs. chronic depression. Because of the significant evidence for the relevance of cognitive reactivity in the context of

depressive relapse (Jarrett et al., 2012; Segal et al., 2006), it might be hypothesized that effective emotion regulation skills are particularly important in the context of relapse prevention. In individuals at-risk for relapse, such skills can help to reduce the intensity or duration of negative affective states likely to cue depressogenic information processing (Berking et al. 2013). Moreover, even when effective regulation skills do lead to a fast reduction of negative affective states, it can be hypothesized that the availability and the use of adaptive emotion regulation skills taxes limited cognitive resources and provides a sense of control. Thereby, such skills arguably interfere with depressogenic thinking that would otherwise lead to relapse or reoccurrence of depression. As these assumptions are hypothetical in nature, future research needs to clarify differences in prospective reciprocal effects of emotion regulation, depressogenic information processing, and depressive symptom severity in individuals who are validly diagnosed as (a) never having met criteria for a depressive disorder, (b) having met criteria in the past but not presently, (c) presently meeting criteria for a depressed episode for the first time, (d) presently suffering from recurrent depression, and (e) suffering from chronic depression.

Finally, adaptive emotion regulation needs to be conceptualized as a dynamic process in which multiple strategies are used (Aldao & Noelen-Hoeksema, 2012; Berking & Schwarz, 2013). Thus, future research needs to assess how affective and regulatory processes interact over time and which patterns of emotion regulation strategy utilization are most effective for coping with health-threatening emotions. Finally, there is the possibility that our results may be driven by a third factor that affects both emotion regulation and depressive symptoms. Therefore, future prospective studies should systematically control for factors such as interpersonal support (Ferrer & Nesselroade, 2003; Stice, Ragan, & Randal, 2004), which may facilitate both the acquisition of emotion regulation skills as well as impede the development of depressive symptoms.

Acknowledgements

This research was supported by Grant 60403211 from the Clinical Psychology Trainee Program of the Aus- und Weiterbildungseinrichtung für klinische Verhaltenstherapie (AWKV) Kassel to Carolin M. Wirtz. Dr. Hofmann is supported by NIMH grant MH-57326.

References

- Andrews, G., Issakidis, C., Sanderson, K., Corry, J., & Lapsley, H. (2004). Utilizing survey data to inform public policy: comparison of the cost-effectiveness of treatment of ten mental disorders. *The British Journal of Psychiatry, 184*, 526-533. doi: 10.1192/00-000.
- Aldao, A. & Nolen-Hoeksema, S. (2012). When are adaptive strategies most predictive of psychopathology? *Journal of Abnormal Psychology, 121*(1), 276-281.
- Arbuckle, J. L. (2010). *IBM SPSS AMOS 19 User's Guide*. Chicago, IL: IBM SPSS.
- Backenstrass, M., Frank, A., Joest, K., Hingmann, S., Mundt, C., & Kronmüller, KT. (2006). A comparative study of nonspecific depressive symptoms and minor depression regarding functional impairment and associated characteristics in primary care. *Comprehensive Psychiatry, 47*, 35-41. doi: 10.1016/j.comppsy.2005.04.007.
- Bell, A. C., & D'Zurilla, T. J. (2009). Problem-solving therapy for depression: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 29*, 348-353. doi: 10.1016/j.cpr.2009.02.003.
- Belmaker, R.H., & Agam, G. (2008). Major Depressive Disorder. *The New England Journal of Medicine, 358*, 55-68. doi: 10.1056/NEJMra073096.
- Berking, M. (2010). *Training emotionaler Kompetenzen [Training of emotional competencies]*. Heidelberg: Springer.
- Berking, M., Ebert, D., Cuijpers, P., & Hofmann, S. G. (2013). Emotion-regulation skills training enhances the efficacy of cognitive behavioral therapy for major depressive disorder. *Psychotherapy and Psychosomatics, 82*, 234-245. doi:10.1159/000348448.
- Berking, M., Margraf, M., Ebert, D., Wuppermann, P., Hofmann, S. G., & Junghanns, K. (2011). Deficits in emotion-regulation skills predict alcohol use during and after cognitive-behavioral therapy for alcohol dependence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 79*, 307-318. doi: 10.1037/a0023421.
- Berking, M., Meier, C., & Wupperman, P. (2010). Enhancing emotion-regulation skills in police officers – results of a controlled study. *Behavior Therapy, 41*, 329-339. doi: 10.1016/j.beth.2009.08.001.
- Berking, M., Orth, U., Wuppermann, P., Meier, L., & Casper, F. (2008). Prospective effects on emotion regulation on emotional adjustment. *Journal of Counseling Psychology, 55*, 485-494. doi: 10.1037/a0013589.
- Berking, M., Poppe, C., Luhmann, M., Wuppermann, P., Jaggi, V., & Seifritz, E. (2012). Emotion-regulation skills and psychopathology: Is the ability to modify one's negative emotions the ultimate pathway by which all other skills affect symptoms of mental disorders?

- Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43, 931-937. doi: 10.1016/j.jbtep.2011.09.009.
- Berking, M., & Schwarz, J. (2014). The affect regulation training (ART). In J. Gross (Ed.): *Handbook of emotion regulation* (pp. 529-547). New York: Guilford.
- Berking, M., & Whitley, B. (2014). The affect regulation training (ART). Book in press currently in press. New York: Springer.
- Berking, M., Wupperman, P., Reichardt, A., Pejic, T., Dippel, A., & Znoj, H. (2008). General emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 1230-1237. doi: 10.1016/j.brat.2008.08.005.
- Berking, M. & Wupperman, P. (2012). Emotion regulation and health: State of the Art. *Current Opinion in Psychiatry*, 25, 128-134. doi: 10.1097/YCO.0b013e3283503669.
- Berking, M., & Znoj, H. (2008). Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur standardisierten Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen [Development and validation of a self-report measure for the assessment of emotion-regulation skills]. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 56, 141-152. doi: 10.1024/1661-4747.56.2.141.
- Bowen, S., Chawla, N., Collins, S. E., Witkiewitz, K., Hsu, S., Grow, J., ... Marlatt, A. (2009). Mindfulness-based relapse prevention for substance use disorders: A pilot efficacy trial. *Substance Abuse*, 30, 295-305. doi: 10.1080/08897070903250084.
- Brody, C. L., Haaga, D. A. F., Kirk, L., & Solomon, A. (1999). Experiences of anger in people who have recovered from depression and never-depressed people. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 187, 400-405. doi: 10.1097/00005053-199907000-00002.
- Butler, E., Lee, T. L., & Gross, J. J. (2007). Emotion regulation and culture: are the social consequences of emotion suppression culture-specific? *Emotion*, 7, 30-48. doi:10.1037/1528-3542.7.1.30.
- Campbell-Sills, L., Barlow, D. H., Brown, T. A., & Hofmann, S. G. (2006). Effects of suppression and acceptance on emotional responses of individuals with anxiety and mood disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 44, 1251-1263. doi: 10.1016/j.brat.2005.10.001.
- Casacalenda, N., Perry, C., & Looper, K. (2002). Remission in major depressive disorder: A comparison of pharmacotherapy, psychotherapy, and control conditions. *The American Journal of Psychiatry*, 159, 1354-1360. doi: 10.1176/appi.ajp.159.8.1354.

- Catanzaro, S. J., Wasch, H. H., Kirsch, I., & Mearns, J. (2000). Coping-related expectancies and dispositions as prospective predictors of coping responses and symptoms. *Journal of Personality, 68*, 757-788. doi: 10.1111/1467-6494.00115.
- Cohen, L. H., Gunthert, K. C., Butler, A. C., O'Neill, S. C., & Tolpin, L. H. (2005). Daily affective reactivity as a prospective predictor of depressive symptoms. *Journal of Personality, 73*, 1687-1713. doi: 10.1111/j.0022-3506.2005.00363.x.
- Conway, M., Csank, P. A. R., Holm, S. L., & Blake, C. K. (2000). On individual differences in rumination on sadness. *Journal of Personality Assessment, 75*, 404-425. doi: 10.1207/S15327752JPA7503_04.
- Cuijpers, P., Berking, M., Andersson, G. Quigley, L., Kleiboer, A., & Dobson, K. S (2013) A Meta-analysis of cognitive behavior therapy for adult depression - alone and in comparison to other treatments. *Canadian Journal of Psychiatry, 58*, 376-385
- Ebert, D., Christ, O., & Berking, M. (2013). Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur emotionspezifischen Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-ES). [Development and Validation of a Self-Report Instrument for the Assessment of Emotion-Specific Regulation Skills]. *Diagnostica, 59*, 17-32. doi: 10.1026/00121924/a000079.
- Ehring, T., Tuschen-Caffier, B., Schnuelle, J., Fischer, S., & Gross, J. J. (2010) Emotion regulation and vulnerability to depression: Spontaneous versus instructed use of emotion suppression and reappraisal. *Emotion, 10*, 563-572. doi: 10.1037/a0019010
- Ehring, T., Fischer, S., Schnülle, J., Bösterling, A. & Tuschen-Caffier, B. (2008). Characteristics of emotion regulation in recovered depressed versus never depressed individuals. *Personality and Individual Differences, 44*, 1574-1584. doi: 10.1016/j.paid.2008.01.013.
- Farb, N. S., Anderson, A. K., Bloch, R. T., & Segal, Z. V. (2011). Mood-linked responses in medial prefrontal cortex predict relapse in patients with recurrent unipolar depression. *Biological Psychiatry, 70*, 366–72. doi:10.1016/j.biopsych.2011.03.009.
- Finkel, S. E. (1995). Causal analysis with panel data. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., Ridder, E. M., & Beautrais, A. L. (2005). Subthreshold Depression in Adolescence and Mental Health Outcomes in Adulthood. *Archives of General Psychiatry, 62*, 66-72. doi: 10.1001/archpsyc.62.1.66.
- Ferrer, E., & Nesselroade, J. R. (2003). Modeling affective processes in dyadic relations via dynamic factor analysis. *Emotion, 3*, 344–60. doi:10.1037/1528-3542.3.4.344.

- Gilbert, P., Baldwin, M. W., Irons, C., Baccus, J. R., & Palmer, M. (2006). Self-criticism and self-warmth: An imagery study exploring their relation to depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 20*, 183-200. doi: 10.1891/088983906780639817.
- Gratz, K., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 26*, 41-54.
- Greenberg, L. (2002). *Emotion-focused Psychotherapy: Coaching clients to work through their feelings*. Washington, DC: American Psychological Association.
- 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*, 348-362. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.348.
- Hatzenbuehler, M. L., Mclaughlin, K. A., & Nolen-Hoeksema, S. (2008). Emotion regulation and internalizing symptoms in a longitudinal study of sexual minority and heterosexual adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 12*, 1270–1278. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01924.x.
- Hautzinger, M., & Bailer, M. (1993). *Allgemeine Depressions Skala* [General Depression Scale]. Manual. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Hayes S.C., Strosahl, K. D., Bissett, R. T., Pistorello, J., Toarmino D., Polusny, M. A., ... McCurry, S. M. (2004). Measuring experimental avoidance: A preliminary test of working model. *The Psychological Record, 54*, 553-578.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Fang, A., & Asnaani, A. (2012). Emotion dysregulation model of mood and anxiety disorders. *Depression and Anxiety, 29*, 409-416. doi: 10.1002/da.21888.
- Honkalampi, K., Saarinen, P., Hintikka, J., Virtanen, V., & Viinamäki, H. (1999). Factors associated with alexithymia in patients suffering from depression. *Psychotherapy and Psychosomatics, 68*, 270-275. doi: 10.1159/000012343.
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. SAGE Publications.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods, 3*, 424-453. doi: 10.1037/1082-989X.3.4.424.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118.
- Jarrett, R. B., Minhajuddin, A., Borman, P. D., Dunlap, L., Segal, Z. V., Kidner, C. L., ... Thase, M. E. (2012). Cognitive reactivity, dysfunctional attitudes, and depressive relapse and recurrence in cognitive therapy responders. *Behaviour Research and Therapy, 50*(5), 280–6. doi:10.1016/j.brat.2012.01.008.
- Judd, L. L., Akiskal, H. S., Masar, J. D., Zeller, P. J., Endicott, J., Coryell, W., ... Keller, M. B. (1998). Major depressive disorder: A prospective study of residual subthreshold depressive symptoms as predictor of rapid relapse. *Journal of Affective Disorder, 50*, 97-108. doi: 10.1016/S0165-0327(98)00138-4.
- Kassel, J. D., Bornovalova, M., & Mehta, N. (2007). Generalized expectancies for negative mood regulation predict change in anxiety and depression among college students. *Behaviour Research Therapy, 45*, 939-50. doi: 10.1016/j.brat.2006.07.014.
- Keller, M. B., Lavori, P. W., Mueller, T. I., Endicott, J. E., Coryell, W., Hirschfeld, R. M. A., & Shea, T. (1992). Time to recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. *Archives of General Psychiatry, 49*, 809-816. doi: 10.1001/archpsyc.1992.01820100053010.
- Kendler, K. S., Gatz, M. G., Gardner, C. O., & Pedersen, N. L. (2006). A Swedish National Twin Study of Lifetime Major Depression. *American Journal of Psychiatry, 163*, 109–114. doi: 10.1176/appi.ajp.163.1.109.
- Kenny, D. A. (1975). Cross-lagged panel correlation: A test for spuriousness. *Psychological Bulletin, 82*, 887-903. doi: 10.1037/0033-2909.82.6.887.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Koretz, D., Merikangas, et al. (2003). The epidemiology of major depressive disorder. *The Journal of the American Medical Association, 18*, 3095-3105. doi: 10.1001/jama.289.23.3095.
- Koenigs, M., & Grafman, J. (2009): The functional neuroanatomy of depression: Distinct roles for ventromedial and dorsolateral prefrontal cortex. *Behavioural Brain Research, 201*, 239-243. doi: 10.1016/j.bbr.2009.03.004.
- Kupfer, D. J. (1991). Long-term treatment of depression. *Journal of Clinical Psychiatry, 52*, 28-34.

- Lieb, R., Isensee, B., Hoefler, M., Pfister, H., & Wittchen, H.-U. (2002). Parental Major Depression and the Risk of Depression and Other Mental Disorders in Offspring. *Archives of General Psychiatry*, *59*, 365-374. doi: 10.1001/archpsyc.59.4.365.
- Leahy, R. L. (2002). A model of emotional schemas. *Cognitive and Behavioral Practice*, *9*, 177-191. doi: 10.1016/S1077-7229(02)80048-7.
- Little, T. D., Cunningham, W. A., Shahar, G., & Widaman, K. F. (2002). To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling*, *9*, 151-173. doi: 10.1207/S15328007SEM0902_1.
- Liverant, G. I., Brown, T. A., Barlow, D. H., & Roemer, L. (2008). Emotion regulation in unipolar depression: The effects of acceptance and suppression of subjective emotional experience on the intensity and duration of sadness and negative affect. *Behaviour Research and Therapy*, *46*, 1201-1209. doi: 10.1016/j.brat.2008.08.001.
- Marsh, H. W., Antill, J. K., & Cunningham, J. D. (1989). Masculinity and Femininity: A Bipolar Construct and Independent Constructs. *Journal of Personality*, *57*, 625-663. doi:10.1111/j.1467-6494.1989.tb00566.x.
- Mennin, D. S., & Farach, F. J. (2007). Emotion and evolving treatments for adult psychopathology. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *14*, 329-352. doi: 10.1111/j.1468-2850.2007.00094.x.
- Murray, C. J., & Lopez A. D. (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, *349*, 1498-1504. doi: 10.1016/S0140-6736(96)07492-2.
- O'Neill, S. C., Cohen, L. H., Tolpin, L. H., & Gunthert, K. C. (2004). Affective reactivity to daily interpersonal stressors as a prospective predictor of depressive symptoms. *Journal of Social and Clinical Psychology*, *23*, 172-194. doi: 10.1521/jscp.23.2.172.31015.
- Peeters, F., Nicolson, N. A., Berkhof, J., Delespaul, P., & de Vries, M. (2003). Effects of daily events on mood states in major depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *112*, 203-211. doi: 10.1037/0021-843X.112.2.203.
- Pine, D. S., Cohen, E., Cohen, P., & Brook, J. (1999). Adolescent Depressive Symptoms as Predictors of Adult Depression: Moodiness or Mood Disorder? *The American Journal of Psychiatry*, *156*, 133-135.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, *3*, 385-401. doi: 10.1177/014662167700100306.

- Ritchey, M., Dolcos, F., Eddington, K. M., Strauman, T. J., & Cabeza, R. (2011). Neural correlates of emotional processing in depression: changes with cognitive behavioral therapy and predictors of treatment response. *Journal of Psychiatric Research, 45*, 577-587. doi:10.1016/j.jpsychires.2010.09.007
- Rude, S. S., & McCarthy, C. J. (2003). Emotion regulation in depressed and depressionvulnerable college students. *Cognition and Emotion, 17*, 799-806. doi: 10.1080/02699930302283.
- Segal, Z. V, Kennedy, S., Gemar, M., Hood, K., Pedersen, R., & Buis, T. (2006). Cognitive reactivity to sad mood provocation and the prediction of depressive relapse. *Archives of General Psychiatry, 63*, 749–55. doi:10.1001/archpsyc.63.7.749.
- Shih, T.-H., & Fan, X. (2009). Comparing response rates in e-mail and paper surveys: A meta-analysis. *Educational Research Review, 4*, 26-40. doi:10.1016/j.edurev.2008.01.003
- Stice, E., Ragan, J., & Randal, P. (2004). Prospective relations between social support and depression: Differential direction of effects for parent and peer support? *Journal of Abnormal Psychology, 113*, 155-159.
- Teasdale, J. D., & Barnard, P. J. (1993). *Affect, cognition, and change: Remodeling depressive thought*. Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: a theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59*, 25-52. doi: 10.1111/j.1540-5834.1994.tb01276.x.
- Torpey, D. C., & Klein, D. N. (2008). Chronic depression: Update on classification and treatment. *Current Psychiatry Reports, 10*, 458-464. doi: 10.1007/s11920-008-0074-6.
- Vittengl, J. R., Clark, L. A., Dunn, T. W., & Jarrett, R. B. (2007). Reducing relapse and recurrence in unipolar depression: a comparative meta-analysis of cognitive-behavioral therapy's effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75*, 475–88. doi:10.1037/0022-006X.75.3.475
- West, S. G., & Finch, J. F. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In Rick H Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. (pp. 56–75). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.

Table 1*Retest-Reliabilities of Measures (Time 1/2) and bivariate Correlations (Time 2).*

ERSQ/ CES-D Scale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Awareness	.43	.69	.75	.66	.56	.49	.55	.46	.76	-.30
2. Sensations		.45	.79	.70	.64	.55	.56	.62	.83	-.43
3. Clarity			.54	.87	.65	.57	.54	.59	.85	-.43
4. Understanding				.57	.70	.62	.54	.63	.85	-.47
5. Acceptance					.47	.81	.59	.77	.86	-.69
6. Tolerance						.39	.68	.79	.84	-.68
7. W.to Confront							.45	.63	.83	-.47
8. Modification								.41	.83	-.74
9. ERSQ _{total score}									.61	-.65
10. Depression										.35

Note. $N = 116$. Test-Retest-Reliabilities are represented in boldface along the diagonal.

All correlations are significant at $p < .001$. W. to Confront = Willingness to Confront

Situations Cueing Negative Emotions.

Table 2*Means, Standard Deviations and Coefficient alphas of Measures.*

ERSQ/ CES-D Scale	Time 1			Time 2		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>α</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>A</i>
1. Awareness	3.41	.90	.85	3.23	1.07	.88
2. Sensations	3.47	.86	.75	3.25	1.08	.85
3. Clarity	3.49	.89	.87	3.38	1.08	.89
4. Understanding	3.29	.93	.88	3.33	1.11	.89
5. Acceptance	2.88	.93	.76	2.92	1.11	.87
6. Tolerance	2.48	.90	.87	2.65	1.13	.92
7. W. to Confront	3.15	.96	.86	3.04	1.11	.91
8. Modification	2.44	.80	.85	2.52	.96	.85
9. ERSQ _{total score}	3.08	.64	.94	3.03	.88	.97
10. Depression	1.76	.65	.81	1.06	.62	.93

Note. W. to Confront. = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions.

Table 3*Fit Indices*

Indicator	χ^2	Df	CFI	IFI	RMSEA	90% CI _{RMSEA}
Awareness	67.868*	46	.97	.97	.064	.027 - .095
Sensations	58.001	46	.98	.98	.048	.000 - .082
Clarity	41.693	46	1.00	1.00	<.001	.000 - .052
Understanding	63.311*	46	.98	.98	.057	.008 - .089
Acceptance	39.689	46	1.00	1.00	<.001	.000 - .047
Tolerance	77.41	46	.97	.97	.054	.000 - .087
W. to Confront	61.335	46	.98	.98	.051	.000 - .085
Modification	54.241	46	.99	.99	.039	.000 - .076
ERSQ total Score	50.113	46	1.00	1.00	.028	.000 - .069

Note. CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis-Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; CI = Confidence Interval. W. to Confront = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

Table 4*Regression Coefficients for CLP Models*

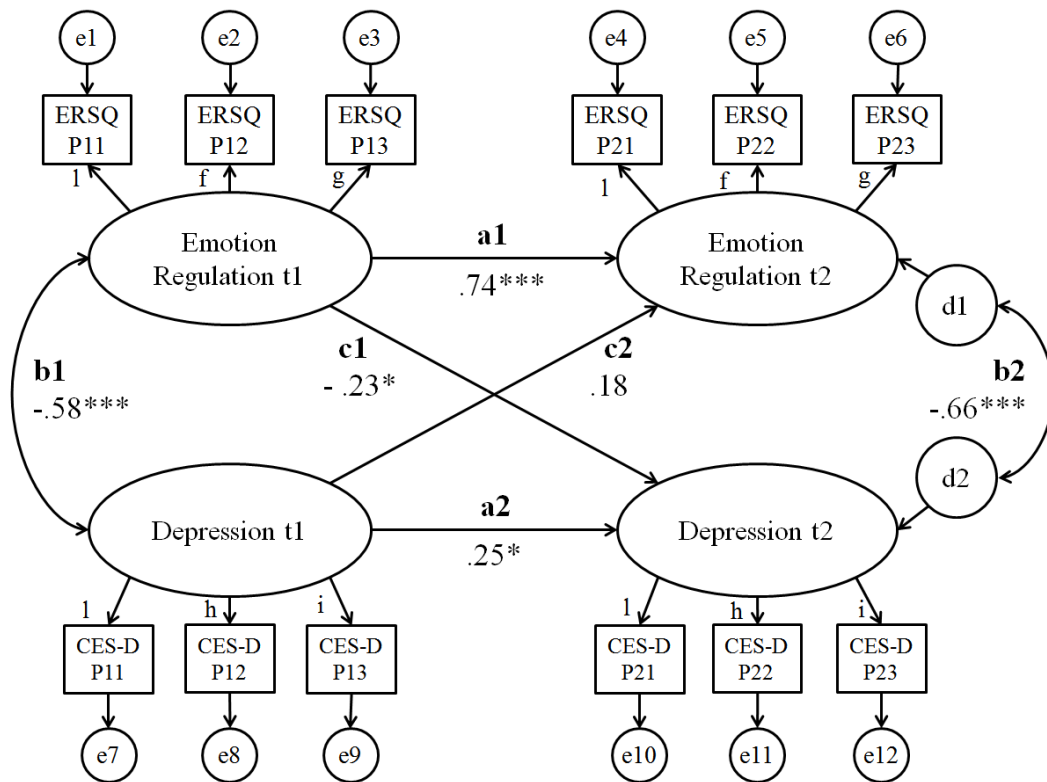
Subscales	Autoregression/Stability		Cross-sectional Associations		Cross-lagged path coefficients	
	a1	a2	b1	b2	c1	c2
Awareness	.61 (.75)***	.32 (.35)**	-.34 (-.16)**	-.23 (-.10)* *	-.19 (-.15)*	-.00 (-.00)
Sensations	.56 (.77)***	.34 (.37)**	-.34 (-.15)**	-.48 (-.24)***	-.14 (-.12)	.15 (.25)
Clarity	.59 (.72)***	.34 (.36)**	-.28 (-.15)**	-.38 (-.19)***	-.18 (-.12)*	-.06 (-.12)
Understanding	.63 (.76)***	.33 (.35)**	-.35 (-.17)**	-.52 (-.24)***	-.15 (-.12)	-.01 (-.01)
Acceptance	.76 (1.07)***	.24 (.26)	-.67 (-.26)***	-.81 (-.33)***	-.21 (-.20)	.28 (.44)
Tolerance	.48 (.62)***	.31 (.33)*	-.59 (-.27)***	-.73 (-.39)***	-.11 (-.09)	.09 (.15)
W. to Confront	.52 (.61)***	.30 (.33)**	-.48 (-.24)***	-.45 (-.23)***	-.19 (-.14)(*)	.05 (-.09)
Modification	.30 (.36)*	.28 (.31)*	-.66 (-.18)***	-.79 (-.34)***	-.17 (-.14)	-.21 (-.33)
ERSQ _{total score}	.74 (1.03)***	.25 (.27)*	-.58 (-.21)***	-.66 (-.24)***	-.23 (-.24)*	.18 (.27)

Note. $a1 = ER_{t1} \Rightarrow ER_{t2}$; $a2 = DSS_{t1} \Rightarrow DSS_{t2}$; $b1 = ER_{t1} \Leftrightarrow DSS_{t1}$; $b2 = d1 \Leftrightarrow d2$; $c1 = ER_{t1} \Rightarrow DSS_{t2}$; $c2 = DSS_{t1} \Rightarrow ER_{t2}$; all as denoted in Figure 1; W. to Confront = Willingness to Confront Situations Cueing Negative Emotions. Unstandardized values in parentheses; *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

Figure Caption

Figure 1. Structural model for reciprocal time-lagged effects between emotion regulation skills and depression with standardized regression coefficients for the ERSQ total score analysis. a = pathways denoting autocorrelations; b1 and b2 = pathways denoting synchronous correlations; c1 and c2 = pathways denoting cross-lagged regression paths; d = disturbances. In the interest of readability, correlations between the errors (e1 - e12) are omitted in the figure. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

Figure 1



7.3 Appendix - Studie III

Wirtz, C. M., Radkovsky, A., Ebert, D.D. & Berking, M. (2014). Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Application Predicts the Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during the Treatment of Major Depressive Disorder. *PLoS ONE 9*: e108288. doi: 10.1371/journal.pone.0108288

EMOTION REGULATION, DEPRESSION, ANXIETY AND GENERAL DISTRESS

Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Predicts Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during Treatment of Major Depressive Disorder

Carolin M. Wirtz^a

Anna Radkovsky^a

David D. Ebert^{a,b}

Matthias Berking^c

^aUniversity of Marburg, Germany

^bLeuphana University Lüneburg, Germany

^cUniversity of Erlangen- Nuremberg, Germany

Correspondance to: Carolin M. Wirtz, Philipps-University Marburg, Department of Clinical Psychology and Psychotherapy, Gutenbergstrasse 18, 35032 Marburg, Germany. Tel.: +49(0)6421282 4050, fax: +49(0) 6421 282 4065, E-mail: carolin.wirtz@staff.uni-marburg.de.

Abstract

Objective: Deficits in general emotion regulation (ER) skills have been linked to symptoms of depression and thus are considered a promising target in the treatment of MDD. However, at this point it is unclear to which extent such skills are particularly relevant for coping with depression or whether they should rather be considered a transdiagnostic factor. Therefore, the aim of the present study was to investigate whether successful ER skills application would be associated with changes in depressive symptom severity (DSS), in anxiety symptom severity (ASS), and in general distress severity (GDS) over the course of treatment for MDD. *Methods:* Successful ER skills application, DSS, ASS and GDS were assessed four times during the first three weeks of treatment in 175 inpatients meeting criteria for MDD. We computed Pearson's correlations to test whether successful ER skills application and the three indicators of psychopathology would be cross-sectionally associated. We then conducted latent growth curve modelling to test whether changes in successful ER skills application would be negatively associated with a reduction of DSS, ASS or GDS. Finally, we utilised latent change score models to examine whether successful ER skills application would predict subsequent reduction of DSS, ASS or GDS. *Results:* Successful ER skills application was cross-sectionally associated with lower levels of DSS, ASS and GDS at all points of assessment. An increase of successful skills application during treatment was associated with a decrease of DSS and GDS, but not ASS. Finally, successful ER skills application predicted subsequent changes in subsequent DSS, but neither in ASS nor in GDS. *Conclusions:* Although general ER skills might be relevant for a broad range of psychopathological symptoms they might be particularly important for the maintenance and treatment of depressive symptoms.

Keywords: emotion regulation, skills, depression, anxiety, distress, treatment, latent change score model.

Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Predicts Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during Treatment of Major Depressive Disorder

Major depressive disorder (MDD) is one of the most common mental disorders⁽¹⁾ and is considered a leading cause of disease burden worldwide⁽²⁾. Despite the availability of effective pharmacological and psychological treatments⁽³⁾ outcome research also indicates that even when treated with evidence-based interventions, MDD remains a highly prevalent⁽¹⁾, usually recurrent⁽⁴⁾, and potentially chronic problem^{(5),(6)}. Among patients suffering from MDD anxiety, nervousness, and their somatic correlates are common comorbid symptoms. For example, Melartin and colleagues⁽⁷⁾ found that nearly 60% of patients with an episode of MDD suffered from at least one comorbid anxiety disorder. The most frequent comorbid anxiety disorder in patients with MDD is social phobia, followed by generalized anxiety disorder, and panic disorder^(8,9). MDD with high levels of anxiety symptoms has been found to be associated with an even greater functional impairment, chronicity⁽¹⁰⁾, delayed response to treatment⁽¹¹⁾, more severe depression and an increased risk of suicidality⁽¹²⁾. Moreover, the presence of a comorbid anxiety disorder predicts a poorer long-term outcome and a greater familial prevalence of MDD^(11,13). These findings indicate that more research is needed to improve the efficacy and sustainability of psychotherapeutic treatments for MDD especially when co-occurring anxiety disorders have to be taken into account. Such research should include studies aiming to identify mechanisms facilitating change in evidence-based treatments for depression and anxiety symptoms^(14,15). Potentially relevant mechanisms involve transdiagnostic factors that are relevant for both depression and anxiety. Such factors can be hypothesized to be either relevant for symptoms occurring in both depressive and anxiety disorders or to common causes of these two forms of psychopathology disorders. With regard to common symptoms, it has repeatedly been shown in several studies that depression and anxiety disorders share a general distress factor⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

Lately, research has focused upon general deficits in emotion regulation (ER) as a putative maintaining factor in various forms of psychopathology⁽¹⁹⁻²³⁾. ER refers to the set of processes whereby people seek to monitor, evaluate and redirect the spontaneous flow of their emotions to accomplish their needs and goals⁽²⁴⁻²⁶⁾. Deficits in general ER skills may contribute to the development of both MDD and anxiety disorders in several ways. First, the inability to down-regulate undesired affective states may lead to an escalation or perpetuation of each of these states and thus enhance the likelihood that diagnostic criteria for anxiety disorders or depression will be met^(27,28). Secondly, deficits in ER skills may lead to increased aversive emotional experiences in general and thus increase the individuals vulnerability to

develop mental disorders in general^(21,23). More specifically, the absence of effective ER skills likely amplifies the risk that the current situation is appraised as aversive and beyond one's control, which is considered a relevant antecedent of anxiogenic and depressogenic information processing^(29,30). Finally, in the absence of effective ER skills, the interaction of subthreshold symptoms of anxiety and depression may significantly impede attempts to cope with both anxiety and depression. For example, (subthreshold) anxiety may interfere with the individual's attempts to engage in positive activities when working to overcome depression; similarly, feelings of dysphoria, helplessness and hopelessness may interfere with attempts to confront feared stimuli in order to overcome anxiety^(31,32).

Based on the assumption that deficits in ER contribute to the development and maintenance of various mental disorders, Berking⁽³³⁻³⁵⁾ proposed a skill-based model of adaptive coping with emotions (ACE) that helps utilizing the notoriously broad and abstract concept of ER for clinical purposes. The ACE model conceptualizes adaptive ER as a situation-dependant interaction between the following ER skills: (1) the ability to be consciously aware of emotions, (2) the ability to identify and (3) correctly label emotions, (4) the ability to identify what has caused and maintains one's present emotions, (5) the ability to actively modify emotions in an adaptive manner, (6) the ability to accept and (7) tolerate undesired emotions when they cannot be changed, (8) the ability to approach and confront situations likely to trigger negative emotions if this is necessary to attain personally relevant goals, and (9) the ability to provide compassionate self-support when working to cope with challenging emotions. The model additionally includes the hypothesis that only acceptance/tolerance and modification of undesired emotions are ultimately relevant for mental health. All other skills are only necessary to the extent that they facilitate the successful application of acceptance/tolerance or modification.

Empirical evidence for the relevance of skills included in the ACE model for both depression and anxiety disorders comes from numerous studies. For example, cross-sectional studies suggest that symptom severity in both MDD and anxiety disorders are associated with difficulties in identifying and labeling emotions⁽³⁶⁻³⁹⁾, accepting and tolerating negative emotions⁽⁴⁰⁻⁴⁷⁾, compassionately supporting oneself when facing challenging emotions⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾, and adaptively modifying emotions⁽⁵¹⁻⁵³⁾. Moreover, in both disorders patients report to experience high levels of shame and hopelessness^(54,55) and tend to use dysfunctional ER strategies when working to cope with challenging experiences such as rumination or avoidance^(19,56).

Longitudinal studies suggest that deficits in ER predict subsequent severity of depression and anxiety symptoms in clinical and nonclinical samples. For example, in nonclinical samples

deficits in unsuccessful ER skills application negatively predicted subsequent anxiety symptom severity over a 2-week period⁽³³⁾ and both depression and anxiety over a 5-year interval^(57,58). Additional longitudinal evidence includes studies indicating that rumination in response to undesired emotions prospectively predicted levels of depressive symptom as well as anxiety disorders in clinical and non-clinical samples and in adults, adolescents and children⁽⁵⁹⁻⁶¹⁾. Studies that failed to provide evidence for the importance of general ER skills for both depression and anxiety include a study of McLaughlin and colleagues⁽³²⁾, in which ER also predicted subsequent increases in anxiety symptoms, but did not predict depressive symptoms in a large sample of adolescents over a 7-months period. Similarly in the aforementioned study of Berking⁽³³⁾ ER skills significantly predicted anxiety symptoms and negative affect but only a non-significant trend was found for ER skills predicting subsequent depression. However, in another study ER skills negatively predicted depressive symptoms over a 5-year interval in a nonclinical sample⁽⁵⁸⁾. Therefore, Berking and colleagues argued that general ER skills are first relevant for preventing the onset of anxiety and negative affect and subsequently for preventing the onset of depressive symptoms. However, at this point this hypothesis has not yet been systematically investigated.

In addition to clarifying moderators explaining the partly inconsistent findings on the transdiagnostic relevance of ER skills, it is of note that at this point there are no studies investigating the reciprocal associations between general ER skills and symptoms of depression, anxiety and general distress over the course of treatment. In the present study a general distress factor has been included in the analyses as it has frequently been associated with depressive and anxiety disorders. Distress may simply be a symptom occurring in both forms of psychopathology or it may even be the common ground for the onset of depressive and anxiety disorders. If fostering ER skills reduces the intensity of symptoms of these three domains, such a transdiagnostic approach might be more economically than compiling a number of strategies each focusing on one domain of psychopathology⁽²⁰⁾.

Thus, the purpose of the present was to clarify reciprocal associations between the successful application of arguably adaptive general ER skills (as included in the ACE model) and depressive symptom severity (DSS), anxiety symptom severity (ASS), and general distress symptom severity (GDS) over the course of treatment for MDD. More specifically, we first tested whether the ability to successfully apply adaptive ER skills would be cross-sectionally associated with less DSS, ASS or GDS at four stages in treatment for MDD. Second, we tested whether changes in successful ER skills application would be negatively associated with changes in DSS, ASS or GDS during treatment. Finally, we aimed to clarify whether successful

ER skills application would predict subsequent changes in DSS, ASS and GDS during treatment for MDD.

Method

Procedures and Participants

The study was conducted in a German mental health hospital between August 2010 and August 2012⁽⁶²⁾. Once a week participants completed a set of self-report questionnaires that assessed successful ER skills application, depressive symptom severity (DSS), anxiety symptom severity (ASS), and general psychological distress severity (GDS) (see Measures). Given that the majority of patients treated in the hospital stayed at least three weeks we chose to cover this 3-week period in the analyses. Questionnaires were provided through an online assessment tool. Data entry, transmission and data storage were strictly protected from unauthorized access. All study procedures followed internationally accepted human research guidelines such as the Helsinki Protocol and were approved by the ethics committee of Marburg University.

In order to be eligible for the study, participants were required to meet the following criteria: (a) current diagnosis of MDD according to DSM-IV criteria, (b) pre-treatment BDI score of 11 or above, (c) 18 years of age or above, (d) sufficient German language skills to complete the questionnaires, and (e) no current alcohol or drug addiction, psychoses, bipolar disorder, brain damage or other severe somatic disorders requiring other treatments. Based on sensitivity and specificity analyses, Riedel and colleagues⁽⁶³⁾ recently recommended 11 or above as a clinical cut-off score for the German version of the BDI as realized in the present study. To maximize the external validity of the findings, no further exclusion criteria were considered (e.g., regarding comorbidity, antidepressant medication or suicidal tendencies).

Within the first week of treatment diagnostic assessments were conducted. Participants were interviewed with the Structured Clinical Interview for DSM-IV (German version: SCID⁽⁶⁴⁾). All raters who conducted the diagnostic interviews had a Bachelor's degrees or above in clinical psychology and had all received extensive training in the SCID interview (18 hours of training by a certified trainer). In addition all raters were supervised by experienced psychotherapists (either psychologists or physicians with Master's degrees or above in psychology or medicine).

The final sample consisted of 175 participants. Average total length of treatment was about seven weeks ($M = 7.2$; $SD = 2.35$; $range = 2.85 - 22.89$). The majority of participants had at least one comorbid Axis I diagnosis (58.9%). The most common comorbidities include:

anxiety disorders (any anxiety disorder: 51.4%; social phobia: 26.1%; agoraphobia: 20.7%; generalized anxiety disorder: 18%; panic disorder: 14.4%; posttraumatic stress disorder: 10.8%) followed by comorbid somatoform disorders (35.1%) and dysthymia (13.5%). Almost every third participant (36%) met criteria for at least two comorbid Axis I disorders. About a third of participants (23.0%) met criteria for at least one Axis II disorder. The most common of these disorders were avoidant personality disorder (8.6%), obsessive-compulsive personality disorder (3.9%) and borderline personality disorder (3.3%).

All participants were Caucasian (which is quite representative of the German population), the majority were women (57.7%) and the average age was 46.7 years ($SD = 10.8$, $range = 18-71$). The highest level of schooling ("Abitur") was reported by 40% of the sample, 35.4% reported to have completed the second highest level ("Realschulabschluss"), and 15.4% completed the lowest education level. Nearly half of the participants (44.6%) were married, 13.1% were divorced, 28% had never been married, and 59.4% had at least one child.

Treatment

During the treatment period under investigation, participants received an average of 3.63 hours ($SD = 1.29$, $range = 3.00 - 6.00$) of individual and 23.64 hours ($SD = 1.58$, $range = 16.00-26.00$) of group psychotherapy. About half of the group-based therapy focused specifically on depression, utilizing cognitive behavioral therapy techniques developed and validated for this disorder⁽⁶⁵⁾. All participants received group treatment for depression during the first three weeks (followed by group therapy for comorbid disorders, such as anxiety disorders, if the latter were present). Psychotherapeutic interventions were supplemented with sports and arts therapy as well as medical treatment when necessary. All treatments were based on a cognitive behavioral rationale and included techniques such as behavior analyses, behavioral activation, cognitive restructuring and relaxation training⁽⁶⁶⁾. Psychotherapeutic treatment was delivered by experienced therapists and therapists in training – all of whom had a Master's degree in psychology or medicine. Supplementary treatments were delivered by trained nurses, sports and art therapists, physiotherapists and medical doctors. Treatment integrity was ensured through regular team meetings and weekly supervisions by licensed senior therapists. Treatment approaches that explicitly and exclusively targeted general ER skills were not included in any of the interventions^(35,67,68).

Measures

Emotion-Regulation Skills Questionnaire. To assess successful ER skill application, we used the German version of the Emotion-Regulation Skills Questionnaire (ERSQ⁽⁶⁹⁾). The ERSQ

is a self-report questionnaire, consisting of 27 items. Each of the nine skills is assessed on a 5-point Likert-type scale (0 = *not at all* to 4 = *almost always*), which are preceded by the stem “*Last week I ...*”. Based on the ACE model, successful skills application is assessed through the following nine subscales: *awareness* (e.g., “I paid attention to my feelings.”), *sensations* (e.g., “My physical sensations were a good indication of how I was feeling.”), *clarity* (e.g., “I was clear about what emotions I was experiencing.”), *understanding* (e.g., “I was aware of why I felt the way I felt.”), *modification* (e.g., “I was able to influence my negative feelings.”), *acceptance* (e.g., “I accepted my emotions.”), *tolerance* (e.g., “I felt I could tolerate my negative feelings.”), *readiness to confront distressing situations when necessary to attain personally relevant goals* (e.g., “I did what I had planned, even if it made me feel uncomfortable or anxious.”) and *self-support* (e.g., “I supported myself in emotionally distressing situations.”). The total score of the ERSQ is computed as the mean of all 27 items. Previous studies provide evidence for good internal consistency; at least adequate retest reliability; good convergent, discriminate, and factorial validity; and significant sensitivity to change of all scales of the ERSQ^(33,57,58,62,69-73). As indicated in Table 1, in the present study internal consistencies were very good for the ERSQ score at all four assessment points ($\alpha_{T1-4} = .96-.97$).

Depression Anxiety Stress Scale 21-item version. To assess separate scores for DSS, ASS and GDS we used the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21⁽⁷⁴⁾). Sample items include “I couldn’t seem to experience any positive feelings” (depression), “I felt scared without any good reason” (anxiety) and “I found it hard to wind down” (general distress). Participants indicate how much each item applied to them over the past week on a 4-point Likert-scale. All subscales demonstrate very good internal consistency (α ranging from .88-.94) in a clinical sample⁽⁷⁵⁾ and adequate retest-reliability (coefficients ranging from .71-.81) in a clinical sample⁽⁷⁶⁾. In the current study, the DASS-21 showed good internal consistencies for all four points of assessment ($\alpha_{T1-4} = .85-.92$).

Statistical Analyses

Cross-sectional association and associations of change. To test whether successful ER skills application is negatively correlated with DSS, ASS and GDS (Hypothesis 1), we computed Pearson product-moment coefficients (r) for all four assessment points. To clarify whether changes in successful ER skills application were negatively associated with changes in DSS, ASS and GDS over the course of treatment (Hypothesis 2), we used bivariate latent growth curve (LGC) modeling, which is based on structural equation modeling (SEM)^(77,78). In bivariate LGC, for each of two variables an individual growth curve is calculated and correlated with the other

growth curve. As an example for the association between ER and DSS, Figure 1 illustrates the path diagram of the bivariate latent growth curve model used in this study. The means of individual slopes and intercepts describe the group trend of change in the total sample (fixed effects), and the variability of the mean slope and intercept factors (random effects) represent the extent of intraindividual change^(79,80). Correlations of intercepts indicate the strength of association between the initial level of successful ER skills application and the initial level of DSS, ASS and GDS and correlations of slopes indicate the strength of the association between change in successful ER skills application and change in depression, anxiety and general distress during treatment^(80,81). Following procedures proposed by Grimm⁽⁸⁰⁾, loadings for the intercept were fixed to one and loadings for the slope were fixed to model linear growth, starting with zero for the first assessment point and ending with three for the final measurement at T4.

Prediction of subsequent latent change. To test whether successful ER skills application would predict subsequent reduction of DSS, ASS and GDS (Hypothesis 3), we used latent change score analyses (LCS^(78,82)). These models have recently been introduced into treatment outcome research to help identify relevant predictors of change by clarifying reciprocal pathways between two (or more) variables over time (e.g.,⁽⁸³⁻⁸⁸⁾). LCS modeling integrates latent growth curve models and cross-lagged regression models to examine reciprocal dynamic processes between two variables. More specifically, time-lagged associations between Variable A and subsequent changes of Variable B and time-lagged associations between Variable B and subsequent changes of Variable A are estimated in the same model. To the extent that an influence of unknown third variables associated with the dependent variable can be excluded (e.g., through sound theoretical assumption or statistical procedures), significant associations between Variable A and subsequent changes in Variable B provide evidence for a causal effect of A on B (and vice versa).

Figure 2 illustrates the LCS model we used to test Hypothesis 3 (as an example we utilized the association between successful ER skills application (SERSA) and DSS). As indicated in the figure, the trajectory for true scores of both variables is comprised of an initial level of the unobserved score (intercept) and the accumulation of *true* latent changes in the unobserved variable. Latent change scores (Δ DSS and Δ SERSA in Fig. 1) are computed as a function of (a) a constant change factor (slope) referring to systematic change over time, (b) a proportion parameter (β), representing influence of the same variable at the previous measurement and (c) a coupling parameter (γ), representing influence of the other variable at the previous time point. These coupling parameters describe dynamic aspects of the model,

because they represent the impact of one variable at time $t-1$ on the other variable at the next point of time t ^(80,81).

By setting different restrictions to the coupling parameters, specific hypotheses about the dynamic associations of e.g. depression and ER skills application can be tested. As proposed by Ferrer and McArdle⁽⁸¹⁾ and McArdle and Grimm⁽⁸⁹⁾, we compared model fit across the unrestricted model and three nested models that result from restricting the coupling parameters in accordance with assumptions on prospective associations (as an example we again present the associations between DSS and SERSA): (a) a coupling effect exists for both parameters (bidirectional model, $\gamma_{\text{SERSA}} \neq 0$, $\gamma_{\text{DSS}} \neq 0$), (b) a coupling effect exists only for the SERSA to DSS association (unidirectional model, $\gamma_{\text{SERSA}} \neq 0$, $\gamma_{\text{DSS}} = 0$), (c) coupling effect exists only for the DSS to SERSA association (unidirectional model, $\gamma_{\text{SERSA}} = 0$, $\gamma_{\text{DSS}} \neq 0$) and (d) no-coupling effects exist for any of the parameters ($\gamma_{\text{SERSA}} = 0$; $\gamma_{\text{DSS}} = 0$). More specifically, we tested whether the bidirectional or any of the unidirectional models would show a significantly better fit than the no-coupling model. The same procedure was applied for the LCS analyses for ASS and GDS.

Evaluation of the SEM model fit was based on current recommendations^(90,91). Aside from the χ^2 statistic, we used three fit indices that were most suitable for our data characteristics (moderate sample size and missing values). Hu and Bentler⁽⁹¹⁾ suggested that a *good fit* is indicated by Comparative Fit Index (CFI) values greater or equal to .95, Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) values less than or equal to .08, and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) values less than or equal to .06. We also reported the RMSEA confidence interval and the p value for the null hypothesis that the RMSEA coefficient in the population is not greater than .05 (p close fit⁽⁹²⁾).

With regard to missing values, we used the full information maximum likelihood estimation (FIML) which has been recommended for the use in longitudinal data models⁽⁸⁰⁾ and is considered superior to other methods such as listwise or pairwise deletion⁽⁹³⁾. Analyses were performed using an alpha level of 0.05 and bidirectional tests were used for all hypotheses. We used SPSS 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) for preliminary analyses and MPlus 7 for SEM⁽⁹⁴⁾.

Results

Preliminary analyses confirmed that all statistical assumptions (normality, linearity, collinearity, reliability and missing value analysis) for using SEM with FIML were met. Indicators suggested a good (χ^2 and RMSEA statistics) to very good (SRMR and CFI values) model fit for the LGC model and a good fit for the LCS model (see Table 2).

Cross Sectional Associations and Associations of Change

As shown in Table 3, the ERSQ total score was negatively correlated with DSS, ASS and GDS at all four assessment points. This finding supports the hypothesis that successful ER skills application is negatively associated with depressive and anxiety symptom severity as well as psychological distress. According to Cohen⁽⁹⁵⁾, the correlation coefficient indicates a moderate to large effect size.

Bivariate LGC model were conducted to examine whether changes in successful ER skills application were associated with changes in DSS, ASS and GDS. The means of intercept and slope for successful ER skills application and DSS, ASS and GDS differed significantly from zero (see Table 4) suggesting significant intraindividual change in the sample (fixed effects). Moreover, for all variables (except for the anxiety scale of the DASS-21), the variances of mean intercept and slope differed significantly from zero suggesting significant differences in the intraindividual change across individuals (random effects). Within successful ER skills application and DSS, ASS, and GDS the correlations between intercept and slope were nonsignificant indicating that change in neither variable is associated with pretreatment levels. As also shown in Table 4, the intercept of the ERSQ was significantly (negatively) correlated with the DSS, ASS and GDS intercepts. This finding replicates the cross-sectional correlations on a latent level, that is, higher pretreatment successful ER values indicate lower pretreatment symptom severity.

Finally, consistent with Hypothesis 2, the slopes of successful ER skills application and DSS, and the slope of successful ER and GDS were significantly (negatively) correlated. This finding indicates that an increase in overall successful skills application is significantly associated with a decrease in DSS and GDS and vice versa. However, a significant correlation was not found for the slopes of successful ER and ASS.

Prediction of Subsequent Latent Change

Time-lagged associations between successful ER skills application and DSS, ASS and GDS were tested with the help of the LCS model illustrated in Figure 2. As shown in Table 5, the cross-lagged effect from successful ER to subsequent changes in DSS ($\gamma_{\text{SERSA}} = -2.65, p = .035$) was significant and negative. Consistent with Hypothesis 3, this finding indicates that successful ER skills application predicts change in subsequent level of DSS. Patients reporting more successful ER skills application were likely to experience a greater reduction of DSS. Contrastingly, the other coupling effect predicting changes in successful ER skills application from previous DSS scores was nonsignificant ($\gamma_{\text{DSS}} = -.01, p = .95$). However, the cross-lagged effect from successful ER skills application to subsequent changes in GDS ($\gamma_{\text{SERSA}} = -1.12, p = .23$)

and ASS ($\gamma_{\text{SERSA}} = -.20, p = .76$) was negative but nonsignificant. Also, the other coupling effects predicting change in successful ER from previous GDS ($\gamma_{\text{stS}} = -.03, p = .21$) and ASS ($\gamma_{\text{ASS}} = -.02, p = .52$) scores were nonsignificant.

For each of the three LCS model, we tested whether the fit of the bidirectional model (e.g., unrestricted estimation of γ_{SERSA} and γ_{DSS}) and the two unidirectional models (γ_{SERSA} or γ_{DSS} set to zero) would differ significantly from the fit of the no-coupling model (γ_{SERSA} and γ_{DSS} set to zero). For the LCS models neither the ASS nor the GDS model resulted in a significant improvement in model fit over the no-coupling model. However, we found a significant improvement for the unidirectional model compared to the no-coupling model in the DSS model (see Table 6). This finding again indicates that changes in general ER predict subsequent changes in DSS but not vice versa.

Discussion

Research suggests that deficits in emotion regulation (ER) are an important maintaining factor for depression and hence a promising treatment target when working to reduce depressive symptoms. A particular advantage of enhancing *general* ER skills (i.e. skills that are effective for coping with a broad range of undesired affective states) is that such skills can be assumed to also facilitate coping with symptoms that often co-occur with depressive symptoms and arguably contribute to the maintenance of depression - such as symptoms of anxiety. However, at this point the associations between successful application of likely adaptive ER skills and symptoms of depression and anxiety have not been investigated during the course of treatment in individuals meeting criteria for MDD. Therefore, we repeatedly assessed self-reports on successful ER skills application, depressive symptom severity (DSS) and anxiety symptom severity (ASS) in a sample of 175 inpatients treated with cognitive behavioral therapy for MDD. To assess the potentially confounding effects of general distress as a common factor of depression and anxiety, we also assessed self-reports of general distress severity (GDS). After testing whether ER would be cross-sectionally associated with DSS, ASS and/or GDS, we used latent curve modeling to test whether changes in successful ER skills application would be negatively associated with changes in DSS, ASS and/or GDS, and used latent change score modeling to test whether successful ER skills application would predict the subsequent reduction of DSS, ASS and/or GDS. The results indicated that, successful ER skills application was significantly associated with (less) DSS, ASS and GDS. Moreover, an increase of successful skills association was significantly associated with a decrease of DSS and GDS but not with ASS. Finally, successful skills application significantly predicted the subsequent

reduction of DSS. Unexpectedly, successful ER skills application did neither significantly predict subsequent reduction of ASS nor DSS.

The findings that successful ER skills application was consistently associated with less (subsequent) DSS symptoms, adds to a body of evidence supporting the hypotheses that deficits in ER are an important risk and maintaining factor for MDD^(21,35,96-98). Additionally, the finding that successful ER skills application was cross-sectionally associated with less ASS and that successful ER skills application was negatively associated with ASS provides some support for the transdiagnostic importance of general ER skills^(23,28,99,100). However, the findings that (a) the crosssectional associations are smaller for ASS than for DSS, (b) the associations of slopes for successful emotion regulation and ASS are nonsignificant, and (c) the finding that ER skills failed to significantly predict subsequent ASS indicates that general ER skills might be more important in the context of depression than in the context of anxiety.

This hypothesis would be consistent with preliminary evidence indicating that depressed individuals often struggle with a broad range of aversive affective state including sadness, dysphoria, helplessness, hopelessness, lack of positive emotions, stress/tension, anxiety, guilt, and shame^(101,102), whereas in the context of anxiety disorders the focus is commonly more restricted to an external threat, anxiety or its somatic symptoms^(101,103-105). Thus, in the context of depression general ER skills should be particularly helpful as they help the individual to cope with the broad range of negative affective states he or she is suffering from. Contrastingly, coping with anxiety related problems might rather be facilitated by enhancing specific ER skills that are particularly effective for coping with anxiety.

Another interesting finding in the present study is that successful ER skills application was not significantly associated with general distress in the LCS analyses. This finding is consistent with multiphase theories of affect generation^(35,106-108). These theories postulate that a perceived misfit of salient goals and needs and the perception of goal attainment and need satisfactions at first elicits an unspecific negative affect and that the misfit of the perceived and the desired state is subsequently analyzed in more detail and prognoses are made on how the misfit is likely to develop in the future. For these cognitive processes, the perceived ability to cope with ones emotions is a crucial component. If the individual anticipates that she/he will be able to cope with undesired affective states there will be no challenging secondary affective reactions such as anxiety or depression. However, if the individual anticipates difficulties coping with the undesired affective state, anxiety will be cued. If the individual anticipates that he/she will be completely unable to control the undesired affective states and (therefore) assumes that these states will be stable over time depressogenic schema will be activated⁽¹⁰⁹⁾. Findings from the present study provide support for these theories in a clinical

context as they suggest that the ability to cope with general distress does not necessarily reduce the distress itself but may prevent the development of symptoms of mental disorder (such as depression).

Strength of the study include the use of a large and carefully diagnosed clinical sample, multiple assessments, a routine health care setting, and advanced statistical methods that have recently been introduced in order to clarify reciprocal association in longitudinal data. Major limitations of the present study include the exclusive use of self-reports and the lack of untreated control samples. Thus, future research should use multiple (e.g., self-report based, observer based, experimental, and biological) ways of assessing ER and psychopathological symptoms in treated and untreated samples while combining latent change score analysis with multitrait-multimethod approaches⁽¹¹⁰⁾ to reduce measurement errors.

Moreover, the ER measure used in the present study assesses how participants responded to their "negative feelings" or "emotions" and hence does not discriminate between ER skills across distinct affective states. This is problematic as it does not help to identify which skills are particularly helpful for coping with a specific form of psychopathology. Thus, future research should assess regulation skills separately across various affective states⁽¹¹¹⁾ and test the hypothesis that successfully utilizing arguably effective ER skills when trying to cope with several undesired affective states is particularly important in the context of depression, whereas in the context of anxiety the ability to effectively use anxiety regulation skills might be far more important than abilities referring to other affective states.

Additionally, it is of note that adaptive ER needs to be conceptualized as a dynamic process in which multiple strategies are used^(19,34). Thus, future research needs to assess how affective and regulatory processes interact over time and which patterns of ER strategy utilization are most effective for coping with specific mental-health problems. Finally, significant associations might be driven by a third factor that affects both ER and symptoms of mental disorders. As in reality there is always a limit to how many of such factors can be assessed and statistically controlled, future research should focus on experimental studies (i.e. randomized clinical trials) in which the focus on enhancing either general or specific ER skills is systemically varied. If such studies assess how the effects of such interventions on psychopathology are moderated by the type of psychopathology, it can be clarified to what extent enhancing general ER skills can be used as transdiagnostic interventions that effectively facilitates patients to cope with various challenges for mental health.

References

1. Kessler RC, Berglund P, Demler O, Robert J, Koretz D, et al. (2003) The epidemiology of major depressive disorder. Results from the national comorbidity survey replication (NCS-R). *JAMA* 23:3095–3105.
2. Mathers C, Fat DM, Boerma JT (2008) The global burden of disease: 2004 update. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
3. Cuijpers P, van Straten A, van Oppen P, Andersson G (2008) Are psychological and pharmacologic interventions equally effective in the treatment of adult depressive disorders? A meta-analysis of comparative studies. *J Clin Psychiatry* 69:1675-85.
4. Kupfer DJ (1991) Long-term treatment of depression. *J Clin Psychiatry* 52:28-34.
5. Keller MB, Lavori PW, Mueller TI, Endicott J, Coryell W, et al. (1992) Time to recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. *Arch Gen Psychiat* 49:809-816.
6. Torpey DC, Klein DN (2008) Chronic depression: Update on classification and treatment. *Curr Psychiatry Rep* 10:458-464.
7. Melartin TK, Rytala HJ, Leskela US, Lestela-Mielonen PS, Sokero TP, et al. (2002) Current comorbidity of psychiatric disorders among DSM-IV major depressive disorder patients in psychiatric care. *J Clin Psychiatry* 63:126–134.
8. Gaynes BN, Magruder KM, Burns BJ, Wagner HR, Yarnall KS, et al. (1999) Does a Coexisting Anxiety Disorder Predict Persistence of Depressive Illness in Primary Care Patients With Major Depression? *Gen Hosp Psychiat* 21:158–167.
9. Sanderson WC, Beck AT, Beck J (1990) Syndrome comorbidity in patients with major depression or dysthymia: prevalence and temporal relationships. *Am J Psychiatry* 147:1025-1028.
10. VanValkenberg C, Akiskal H, Puzantian V, Rosenthal T (1984) Anxious depressions: clinical, family history and naturalistic outcome—comparisons with panic and major depressive disorders. *J Affect Disord* 6:67–82.
11. Clayton PJ, Grove WM, Coryell W, Keller M, Hirschfeld R, et al. (1991) Follow-up and family study of anxious depression. *Am J Psych* 148:1512–1517.
12. Fava M, Alpert JE, Carmin CN, Wisniewski SR, Trivedi MH, et al. (2004) Clinical correlates and symptom patterns of anxious depression among patients with major depressive disorder in STAR*D. *Psychol Med* 34:1299–1308.
13. Coryell W, Endicott J, Winokur G (1992) Anxiety syndromes as epiphenomena of primary major depression: outcome and familial psychopathology. *Am J Psychiatry* 149:100-107.

14. Kazdin AE, Nock MK (2003) Delineating mechanisms of change in child and adolescent therapy: Methodological issues and research recommendations. *J Child Psychol Psych* 44:1116–1129.
15. Laurenceau J-P, Hayes AM, Feldman GC (2007) Some methodological and statistical issues in the study of change processes in psychotherapy. *Clin Psychol Rev* 27:682–695.
16. Veit CT, Ware JE (1983) The structure of psychological distress and well-being in general populations. *J Consult Clin Psych* 51:730-742.
17. Clark LA, Watson D (1991) Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *J Abnorm Psychol* 100:316–336.
18. Henry JD, Crawford JR (2005) The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *Brit J Clin Psychol* 44:227–239.
19. Aldao A, Nolen-Hoeksema S, Schweizer S (2010) Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 30:217-237.
20. Berking M, Wupperman P (2012) Emotion regulation and mental health: recent findings, current challenges, and future directions. *Curr Opin Psychiatry* 25:128-134.
21. Mennin DS, Fresco DM (2009) Emotion regulation as an integrative framework for understanding and treating psychopathology. In: Kring AM, Sloan DM, editors. *Emotion regulation and psychopathology: A transdiagnostic approach to etiology and treatment*. New York, NY: Guilford Press. pp. 356–379.
22. Campbell-Sills L, Ellard KK, Barlow DH (2013) Emotion regulation in anxiety disorders. In: Gross JJ, editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York, NY: Guilford Press. pp. 230-249.
23. Hofmann SG, Sawyer AT, Fang A, Asnaani A (2012) Emotion dysregulation model of mood and anxiety disorders. *Depress Anxiety* 29:409-416.
24. Gross JJ (2013) Conceptual and empirical foundations. In: Gross JJ, editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford. pp. 13-21.
25. Koole SL (2009) The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cogn Emot* 23:4-41.
26. Thompson RA (1994) Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monogr Soc Res Child Dev* 59:25-52.
27. American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental health disorders: DSM-V (5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
28. Barlow DH (1991) Disorders of Emotion. *Psychol Inq* 2:58-71.

29. Decker ML, Turk CL, Hess B, Murray CE (2008) Emotion regulation among individuals classified with and without generalized anxiety disorder. *J Anxiety Disord* 22:485–494.
30. Teasdale JD, Barnard PJ (1993) *Affect, cognition, and change: Remodeling depressive thought*. Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates.
31. Alloy LB, Kelly KA, Mineka S, Clements CM, Maser JD, et al. (1990) Comorbidity of anxiety and depressive disorders: A helplessness-hopelessness perspective. In: Jack M, Cloninger CR, editors. *Comorbidity of mood and anxiety disorders*. Arlington, VA: American Psychiatric Association. pp. 499-543.
32. McLaughlin K, Hatzenbuehler ML, Mennin DS, Nolen-Hoeksema S (2011) Emotion dysregulation and adolescent psychopathology: A prospective study. *Behav Res Ther* 49:544–554.
33. Berking M, Orth U, Wupperman P, Meier LL, Casper LL (2008) Prospective effects on emotion regulation on emotional adjustment. *J Couns Psychol* 55:485-494.
34. Berking M, Schwarz J (2013) The Affect regulation training. In Gross J., editor. *Handbook of Emotion Regulation*. New York: Guilford. pp. 350-392.
35. Berking M, Whitley B (2013) *Affect regulation training*. 1st ed. New York: Springer.
36. Honkalampi K, Saarinen P, Hintikka J, Virtanen V, Viinamaki H (1999) Factors associated with alexithymia in patients suffering from depression. *Psychother Psychosom* 68:270–275.
37. Rude S, McCarthy C (2003) Emotional functioning in depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition Emotion* 17:799–806.
38. Baker R, Holloway J, Thomas PW, Thomas S, Owens M (2004) Emotional processing and panic. *Behav Res Ther* 42:1271-1287.
39. Cox BJ, Swinson RP, Shulman ID, Bourdeau D (1995) Alexithymia in panic disorder and social phobia. *Compr Psychiat* 36:195–198.
40. Brody CL, Haaga DAF, Kirk L, Solomon A (1999) Experiences of anger in people who have recovered from depression and never-depressed people. *J Nerv Ment Dis* 187:400-405.
41. Campbell-Sills L, Barlow DH, Brown TA, Hofmann SG (2006) Effects of suppression and acceptance on emotional responses of individuals with anxiety and mood disorders. *Behav Res Ther* 44:1251–1263.
42. Conway M, Csank PAR, Holm SL, Blake CK (2000) On individual differences in rumination on sadness. *Journal Pers Assess* 75:404-425.
43. Hayes SC, Strosahl KD, Wilson KG, Bissett RT, Pistorello J, et al. (2004) Measuring experimental avoidance: A preliminary test of working model. *Psychol Rec* 54:553-578.

44. Leahy RL (2002) A model of emotional schemas. *Cogn Behav Prac* 9:177-191.
45. Naragon-Gainey K (2010) Meta-analysis of the relations of anxiety sensitivity to the depressive and anxiety disorders. *Psychol Bull* 136:128-150.
46. Parker JD, Taylor GJ, Bagby RM, Acklin MW (1993) Alexithymia in panic disorder and simple phobia: a comparative study. *Am J Psych* 150:1105–1107.
47. Kashdan TB, Steger MF (2006) Expanding the topography of social anxiety. An experience-sampling assessment of positive emotions, positive events, and emotion suppression. *Psychol Sci* 17:120-128.
48. Hofmann SG, Grossman P, Hinton DE (2001) Loving-kindness and compassion meditation: Potential for psychological interventions. *Clin Psychol Rev* 31:1126–1132.
49. Kuyken W, Watkins E, Holden E, White K, Taylor RS, et al.(2010) How does mindfulness-based cognitive therapy work? *Behav Res Ther* 48:1105–1112.
50. Martin RC, Dahlen ER (2005) Cognitive emotion regulation in the prediction of depression, anxiety, stress, and anger. *Pers Individ Dif* 39:1249–1260.
51. Catanzaro SJ, Wasch HH, Kirsch I, Mearns J (2000) Coping-related expectancies and dispositions as prospective predictors of coping responses and symptoms. *J Pers* 68:757-788.
52. Kassel JD, Bornoalova M, Mehta N (2007) Generalized expectancies for negative mood regulation predict change in anxiety and depression among college students. *Behav Res Ther* 45:939–950.
53. Kraaij V, Garnefski N, Van Gerwen L (2003) Cognitive coping and anxiety symptoms among people who seek help for fear of flying. *Aviat Space Env Med* 74:273-277.
54. Fergus TA, Valentiner DP, McGrath PB, Jencius S (2010) Shame- and guilt-proneness: Relationships with anxiety disorder symptoms in a clinical sample. *J Anxiety Disord* 24:811-815.
55. Abramson LY, Metalsky FI, Alloy LB (1989) Hopelessness depression: A theory based subtype of depression. *Psychol Rev* 96:358-372.
56. Feldner MT, Zvolensky MJ, Eifert GH, Spira AP (2003) Emotional avoidance: an experimental test of individual differences and response suppression using biological challenge. *Behav Res Ther* 41:403-411.
57. Wirtz CM, Hofmann SG, Riper H, Berking M (2013) Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depress Anxiety* 30:1-9.
58. Berking M, Wirtz CM, Svaldi J, Hofmann SG (2014) Successful Emotion Regulation Skills Application Negatively Predicts Depressive Symptom Severity over Five Years in

- Individuals Suffering from at least some Depressive Symptoms. Under review by Behav Res Ther.
59. Nolen-Hoeksema S, Morrow J (1991) A prospective study of depression and posttraumatic stress symptoms after a natural disaster: the 1989 Loma Prieta earthquake. *J Pers Soc Psychol* 61:115–121.
 60. Roelofs J, Rood L, Meesters C, te Dorsthorst V, Bögele S, et al. (2009) The influence of rumination and distraction on depressed and anxious mood: a prospective examination of the response styles theory in children and adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 18:635-642.
 61. Calmes CA, Roberts JE (2007) Repetitive Thought and Emotional Distress: Rumination and Worry as Prospective Predictors of Depressive and Anxious Symptomatology. *Cognit Ther Res* 31:343-356.
 62. Radkovsky A, McArdle JJ, Bockting CLH, Berking M (2014) Successful Emotion Regulation Skills Application Predicts Subsequent Reduction of Symptom Severity During Treatment of Major Depressive Disorder. *J Consult Clin*: in press.
 63. Riedel M, Möller H-J, Obermeier M, Schennach-Wolff R, Bauer M, et al. (2010) Response and remission criteria in major depression: A validation of current practice. *J Psychiat Res* 44:1063–1068.
 64. Wittchen H-U, Zaudig M, Fydrich T (1997) Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV. Manual zum SKID-I und SKID-II. [Structured clinical interview for DSM-IV. Manual for SCID-I and SCID-II.]. Göttingen: Hogrefe.
 65. Beck AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery G (2010) Kognitive Therapie der Depression [Cognitive therapy for depression]. Weinheim, Germany: Beltz.
 66. Barlow DH (2008) Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual. New York, NY: Guilford Press.
 67. Greenberg LS (2002) Emotion-focused therapy: Coaching clients to work through their feelings. Washington, DC: American Psychological Association.
 68. Linehan MM (1993) Cognitive-behavioral treatment of Borderline Personality Disorder. New York, NY: Guilford Press.
 69. Berking M, Znoj H (2008) Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur standardisierten Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen [Development and validation of the emotion-regulation skills questionnaire (ERSQ-27)]. *Z Psychiatr Psychol Psychother* 56:141-152.

70. Berking M, Margraf M, Ebert D, Wuppermann P, Hofmann SG, et al. (2011) Deficits in emotion-regulation skills predict alcohol use during and after cognitive-behavioral therapy for alcohol dependence. *J Consult Clin Psychol* 79:307-318.
71. Berking M, Poppe C, Luhmann M, Wuppermann P, Jaggy V, et al. (2012) Is the association between various emotion-regulation skills and mental health mediated by the ability to modify emotions? Results from two cross-sectional studies. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 43:931-937.
72. Berking M, Ebert D, Cuijpers P, Hofmann SG (2013) Emotion-regulation skills training enhances the efficacy of cognitive behavioral therapy for major depressive disorder. *Psychother Psychosom* 82:234-245.
73. Berking M, Meier C, Wupperman P (2010) Enhancing emotion-regulation skills in police officers – results of a controlled study. *Behav Ther* 41:329-339.
74. Lovibond PF, Lovibond SH (1995) The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther* 33:335-342.
75. Antony MM, Bieling PJ, Cox BJ, Enns MW, Swinson RP (1998) Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the depression anxiety stress scales in clinical groups and a community sample. *Psychol Assess* 10:176–181.
76. Brown TA, Chorpita BF, Korotitsch W, Barlow DH (1997) Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behav Res Ther* 35:79–89.
77. McArdle JJ (1988) Dynamic but structural equation modeling of repeated measures data. In Nesselroade JR, Cattell RB, editors. *Handbook of multi-variate experimental psychology*. New York: Plenum Press. pp. 561–614.
78. McArdle JJ (2009) Latent variable modeling of differences and changes with longitudinal data. *Annu Rev Psychol* 60:577–605.
79. Christ O, Schmidt P, Schlüter E, Wagner U (2006) Analyse von Prozessen und Veränderungen: Zur Anwendung autoregressiver latenter Wachstumskurvenmodelle [The Analysis of Processes and Changes: Applying Autoregressive Latent Trajectory Models]. *Z Sozialpsychol* 37:173–184.
80. Grimm KJ (2007) Multivariate longitudinal methods for studying developmental relationships between depression and academic achievement. *Int J Behav Dev* 31:328-339.
81. Ferrer E, McArdle JJ (2003) Alternative structural models for multivariate longitudinal data analysis. *Struct Equ Modeling* 10:493-524.

82. McArdle JJ, Hamagami F (2001) Latent difference score structural models for linear dynamic analyses with incomplete longitudinal data. In Collins LM, Sawyer AG, editors. *New methods for the analysis of change*. Washington, DC: American Psychological Association. pp. 139–175.
83. Berking M, Neacsu A, Comtois KA, Lineham MM (2009) The impact of experiential avoidance on the reduction of depression in treatment for borderline personality disorder. *Behav Res Ther* 47:663–670.
84. Hawley LL, Ho M-HR, Zuroff DC, Blatt SJ (2006) The relationship of perfectionism, depression, and therapeutic alliance during treatment for depression: Latent difference score analysis. *J Consult Clin* 74:930–942.
85. Jajodia A, Borders A (2011) Memory Predicts Changes in Depressive Symptoms in Older Adults: A Bidirectional Longitudinal Analysis. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 66:571–581.
86. Lindwall M, Larsman P, Hagger MS (2011) The reciprocal relationship between physical activity and depression in older European adults: A prospective cross-lagged panel design using SHARE data. *Health Psychol* 30:453–462.
87. McArdle JJ, Prindle JJ (2008) A latent change score analysis of a randomized clinical trial in reasoning training. *Psychol Aging* 23:702–719.
88. Tasca GA, Lampard AM (2012) Reciprocal influence of alliance to the group and outcome in day treatment for eating disorders. *J Couns Psychol* 59:507–517.
89. McArdle JJ, Grimm KJ (2010) Five steps in latent curve and latent change score modeling with longitudinal data. In van Montfort K, Oud JHL, Satorra A, editors. *Longitudinal research with latent variables*. Heidelberg, Germany: Springer. pp. 245–273.
90. Hu L, Bentler PM (1998) Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychol Methods* 3:424–453.
91. Hu L, Bentler PM (1999) Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 6:1–55.
92. MacCallum RC, Browne MW, Sugawara HM (1996) Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychol Methods* 1:130–149.
93. Enders CK, Bandalos DL (2001) The relative performance of full information maximum likelihood estimation for missing data in structural equation models. *Struct Equ Modeling* 8:430–457.
94. Muthén LK, Muthén BO (2012) *MPlus User's Guide*. Seventh ed. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.

95. Cohen J (1988) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
96. Ehring T, Tuschen-Caffier B, Schnülle J, Fischer S, Gross JJ (2010) Emotion regulation and vulnerability to depression: Spontaneous versus instructed use of emotion suppression and reappraisal. *Emotion* 10:563–572.
97. Gross JJ, Muñoz RF (1995) Emotion regulation and mental health. *Clin Psychol-Sci Pr* 2:151–164.
98. Hollon SD, Muñoz RF, Barlow DH, Beardslee BR, Bell CC, et al. (2002) Psychosocial intervention development for the prevention and treatment of depression: Promoting innovation and increasing access. *Biol Psychiat* 52:610–630.
99. Werner K, Gross JJ (2010) Emotion regulation and psychopathology: A conceptual framework. In Kring AM, Sloan DM, editors. *Emotion regulation and psychopathology: A transdiagnostic approach to etiology and treatment*. New York, NY: Guilford Press. pp. 13-37.
100. Ellard KK, Fairholme CP, Boisseau CL, Farchione TJ, Barlow DH (2010) Unified Protocol for the Transdiagnostic Treatment of Emotional Disorders: Protocol Development and Initial Outcome Data. *Cogn Behav Prac* 17:88-101.
101. American Psychiatric Association (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders: DSM-IV-TR*. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association.
102. Clarke DM, Cook KE, Coleman KJ, Smith GC (2006) A Qualitative Examination of the Experience of ‘Depression’ in Hospitalized Medically Ill Patients. *Psychopathology* 39:303–312.
103. Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, Bakermans-Kranenburg MJ, van Ijzendoorn MH(2007) Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychol Bull* 133:1-24.
104. Haug TT, Mykletun A, Dahl AA (2004) The association between anxiety, depression, and somatic symptoms in a large population: The HUNT-II study. *Psychosom Med* 66:845-851.
105. Lieb R, Meinschmidt G, Araya R (2007) Epidemiology of the Association Between Somatoform Disorders and Anxiety and Depressive Disorders: An Update. *Psychosom Med* 69:860-863.
106. Lazarus RS (1991) *Emotion and Adaptation*. New York, NY: Oxford University Press.
107. Grawe K (2004) *Psychological therapy*. Cambridge, MA: Hogrefe & Huber.

108. Grawe K (2007) *Neuropsychotherapy: How the neurosciences inform effective psychotherapy. Counseling and psychotherapy investigating practice from scientific, historical, and cultural perspectives.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
109. Teasdale JD, Barnard PJ (1993) *Affect, cognition, and change: Remodeling depressive thought.* Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates.
110. Geiser C, Eid M, Nussbeck FW, Courvoisier DS, Cole DA (2010) Multitrait-multimethod change modelling. *AStA Adv Stat Anal* 94:185–201.
111. Ebert DD, Christ O, Berking M (2013) Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur emotionspezifischen Selbsteinschätzung emotionaler Kompetenzen (SEK-ES). [Development and validation of a self-report instrument for the assessment of emotion-specific regulation skills]. *Diagnostica* 59:17-32.

Figure list of captions

Figure 1. Path Diagram of the Bivariate Growth Curve Model. ERSQ = Emotion-Regulation Skills Questionnaire, DASS= Depression Anxiety Stress Scale, SERSA = Successful Emotion Regulation Skills Application, DSS = Depressive Symptoms Severity, e = residual error, σ^2 = variance, r = cross-construct error covariance (set equal across time); residual errors were allowed to covary across constructs within time to avoid bias due to variance related to specific assessment occasions and to increase model parsimony⁽⁸⁰⁾.

Figure 2. Path Diagram of the Bivariate Latent Change Score Model. ERSQ = Emotion-Regulation Skills Questionnaire, DASS = Depression Anxiety Stress Scale, SERSA = Successful Emotion Regulation Skills Application, DSS = Depressive Symptoms Severity, r = cross-construct error covariance, i = intercept, s = slope, γ = coupling parameter, β = proportion parameter, Δ = latent change score; for purpose of clarity, cross-construct error covariances are only shown for T4, but are also included for the other measurement points; error variances were set equal within constructs; loadings of growth factors and autoregressive proportions were set equal to one; proportion and coupling parameters were set equal across time within constructs; for model identification, means of errors and intercept of observed variables were set equal to zero^(81,89).

Table 1

Descriptive Statistics for DASS and ERSQ over Time

<i>Measure</i>	Time 1				Time 2				Time 3				Time 4			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	α	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	α	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	α	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	α
ERSQ _{Total}	2.87	.74	171	.96	3.07	0.76	112	.97	3.20	0.77	111	.96	3.25	0.79	101	.96
DASS _{Stress}	8.12	4.78	172	.88	7.44	4.48	114	.90	6.94	4.57	113	.86	6.72	4.66	105	.91
DASS _{Depression}	8.11	5.57	172	.92	7.05	4.82	114	.92	6.31	4.76	113	.91	5.72	4.75	105	.94
DASS _{Anxiety}	5.06	4.65	172	.85	4.41	3.72	114	.87	4.41	4.39	113	.86	4.23	4.18	105	.87

Note. ERSQ = Emotion-Regulation Skills Questionnaire, DASS = Depression Anxiety Stress Scale, *M* = Mean, *SD* = Standard Deviation, *N* = Number of completers, Means and standard deviations are based on FIML estimation.

Table 2

Fit indices of the models tested

Model	χ^2	df	χ^2/df	SRMR	CFI	RMSEA (<i>p</i> of close-fit)	90%-CI of RMSEA
Bivariate latent growth curve model							
ERSQ & DASS _{Stress}	29.78	21	1.42	.04	.99	.05 (.48)	.00-.09
ERSQ & DASS _{Depression}	34.51*	21	1.64	.04	.98	.06 (.29)	.02-.10
ERSQ & DASS _{Anxiety}	31.63	21	1.51	.04	.99	.05 (.40)	.00-.09
Bivariate latent change score model							
ERSQ & DASS _{Stress}	25.50	23	1.11	.03	.99	.03 (.79)	.00-.07
ERSQ & DASS _{Depression}	24.74	23	1.08	.03	.99	.02 (.81)	.00-.07
ERSQ & DASS _{Anxiety}	29.36	23	1.28	.05	.99	.04 (.63)	.00-.08

Note. IFI = Incremental Fit Index; CFI = Comparative Fit Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; CI = Confidence Interval;

ERSQ = Emotion-Regulation Skills Questionnaire; BDI = Beck Depression Inventory; ** $p < .01$.

Table 3Correlations of ERSQ_{total} Score and the DASS Scales for Each Assessment Point

<i>Measure</i>	<i>r</i> Time 1	<i>r</i> Time 2	<i>r</i> Time 3	<i>r</i> Time 4	<i>r</i> Total Time
DASS _{Stress}	-.48**	-.55**	-.46**	-.60**	-.52
DASS _{Depression}	-.62**	-.62**	-.61**	-.68**	-.63
DASS _{Anxiety}	-.45**	-.57**	-.49*	-.53**	-.51

Note. ERSQ = Emotion-Regulation Skills Questionnaire, DASS= Depression Anxiety Stress Scale, *r* = Pearson-Correlation, *r* Total Time = correlation averaged across all assessment points; * $p < .05$, ** $p < .01$.

Table 4

Latent Growth Curve Model: Parameter Estimates for Intercepts, Slopes and Correlations of Slopes and Intercepts

Measure	Intercept				Slope				Correlation of Slopes		Correlation of Intercepts	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	σ^2	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	σ^2	<i>SE</i>	<i>Estimate</i>	<i>SE</i>	<i>Estimate</i>	<i>SE</i>
DASS _{Stress}	8.03 ^{***}	.35	15.25 ^{***}	2.38	-.48 ^{**}	.11	.64 [*]	.29	-.061 [*]	.029	-	.288
ERSQ _{total}	2.90 ^{***}	.06	.43 ^{***}	.06	.12 ^{**}	.02	.02 ^{**}	.01	---	---	1.53 ^{***}	---
DASS _{Depression}	7.99 ^{***}	.40	21.67 ^{***}	3.15	-.82 ^{***}	.12	.76 ^{***}	.35	-.004 ^{**}	.034	-.004 ^{***}	.348
ERSQ _{total}	2.90 ^{***}	.06	.44 ^{***}	.06	.13 ^{**}	.02	.02 [*]	.01	---	---	---	---
DASS _{Anxiety}	4.85 ^{***}	.32	13.76 ^{***}	2.06	-.25 ^{**}	.10	.17	.22	.005	.023	-	.265
ERSQ _{total}	2.90 ^{***}	.06	.04 ^{***}	.06	.13 ^{***}	.02	.02 [*]	.01	---	---	1.21 ^{***}	---

Note. Unstandardized parameter estimates are presented; *M* = Mean, *SE* = Standard Error, σ^2 = Variance, ERSQ = Emotion Regulation Skills

Questionnaire, DASS = Depression Anxiety Stress Scale; Residual variance set equal over time within construct; * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Table 5

Bivariate Latent Change Score Model: Estimates of Regression Coefficients

Model	Coupling Parameter				Proportion Parameter			
	γ_{SERSA}		γ_{StS}		β_{SERSA}		β_{StS}	
	(SERSA \rightarrow Δ StS)	(StS \rightarrow Δ SERSA)	(SERSA \rightarrow Δ SERSA)	(StS \rightarrow Δ StS)				
	Estimate	S.E.	Estimate	S.E.	Estimate	S.E.	Estimate	S.E.
DASS _{Stress}	-1.13	0.93	-.03	.03	-.55 ^{***}	.13	-.74 ^{***}	.15
DASS _{Depression}	-2.65 [*]	1.25	-.01	.03	-.46 ^{**}	.17	-.79 ^{***}	.17
DASS _{Anxiety}	-0.20	0.65	-.02	.03	-.47 ^{***}	.12	-.79 ^{***}	.18

Note. Unstandardized parameter estimates are presented; coefficients β_{SERSA} , β_{StS} , γ_{SERSA} and γ_{StS} as denoted in Fig. 2; SE = Standard Error, SERSA = successful Emotion Regulation skills application, StS = Symptoms Severity, Δ = Difference between two subsequent time points of assessment; ^{*} $p < .05$, ^{**} $p < .01$, ^{***} $p < .001$.

Table 6

Bivariate LCS Models: Stepwise Test of Coupling Effects ($\Delta \chi^2 / \Delta df$ for comparisons with no-coupling model)

	Bidirectional model SERSA \leftrightarrow StS $\gamma_{\text{SERSA}} \neq 0, \gamma_{\text{StS}} \neq 0$	Unidirectional model γ_{SERSA} SERSA \rightarrow_{Δ} StS $\gamma_{\text{SERSA}} \neq 0, \gamma_{\text{StS}} = 0$	Unidirectional model γ_{StS} StS \rightarrow_{Δ} SERSA $\gamma_{\text{SERSA}} = 0, \gamma_{\text{StS}} \neq 0$
DASS _{Stress}	4.9/2	3.3 /1	3.4/1
DASS _{Depression}	4.7/2	4.6/1*	0.4/1
DASS _{Anxiety}	0.6/2	0.1 /1	0.5/1

Note. Coefficients γ_{SERSA} and γ_{StS} as denoted in Fig. 2; SERSA = Successful Emotion Regulation Skills Application, StS = Symptoms Severity; * $p < .05$.

Figure 1

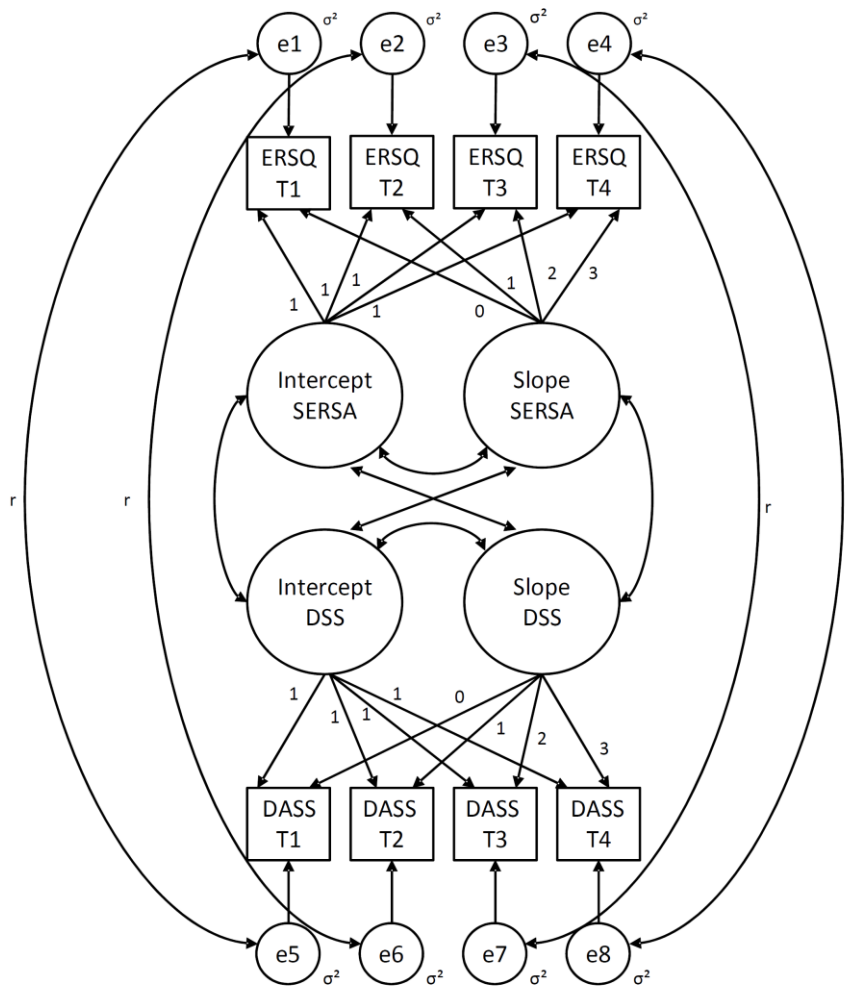
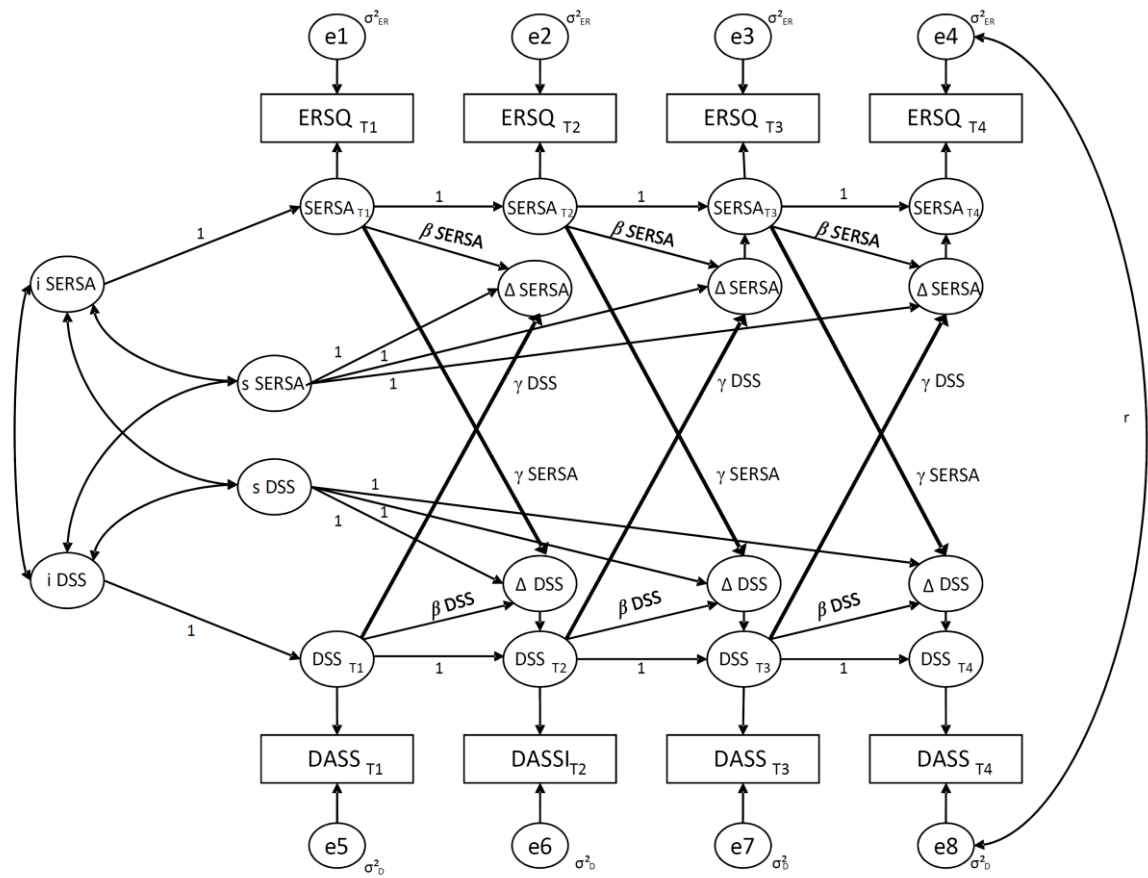


Figure 2



8 CURRICULUM VITAE UND PUBLIKATIONEN

PERSÖNLICHE DATEN

Name	Carolin Maria Wirtz
Geburtsdatum	02.06.1987
Familienstand	Ledig

AUSBILDUNG

Seit 02/2014	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
2011 – 2015	Weiterbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin (Schwerpunkt Verhaltenstherapie) mit Zusatzqualifikation in Kinder- und Jugendpsychotherapie in der Aus- und Weiterbildungseinrichtung für klinische Verhaltenstherapie (AWKV gGmbH)
2011 – 2014	Promotionsstudium der Aus- und Weiterbildungseinrichtung für klinische Verhaltenstherapie (AWKV gGmbH) in Kooperation mit der Philipps-Universität Marburg
2006 – 2011	Psychologiestudium (Diplom) an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf
2006	Erwerb der allgemeinen Hochschulreife, Willy-Brandt-Schule Mülheim an der Ruhr

BERUFSERFAHRUNG & PRAXIS

2011 – 2012	Praktische Tätigkeit in der Schön Klinik Bad Arolsen
2008 – 2010	Studentische Hilfskraft in der St. Mauritius Therapieklinik in Meerbusch / Düsseldorf

STIPENDIEN

2015	DAAD Stipendium zur "45rd Convention of the European Association of Cognitive & Behavioral Therapy" in Jerusalem, Israel
2013	DAAD Stipendium zur "43rd Convention of the European Association of Cognitive & Behavioral Therapy" in Marrakesch, Marokko
2011 – 2014	Promotionsstipendium der Aus- und Weiterbildungseinrichtung für klinische Verhaltenstherapie (AWKV Kassel) in Kooperation mit der Philipps-Universität Marburg

PUBLIKATIONEN

- Artikel in
Fachzeitschriften
(Peer-Reviewed)
- Wirtz, C. M.,** Radkovsky, A., Ebert, D.D. & Berking, M. (2014). Successful Application of Adaptive Emotion Regulation Skills Application Predicts the Subsequent Reduction of Depressive Symptom Severity but neither the Reduction of Anxiety nor the Reduction of General Distress during the Treatment of Major Depressive Disorder. *PLoS ONE* 9: e108288. doi: 10.1371/journal.pone.0108288
- Berking, M., **Wirtz, C.M.,** Svaldi, J., & Hofmann, S.G. (2014). Emotion Regulation Predicts Symptoms of Depression over Five Years. *Behavior Research and Therapy*, 57, 13-20. doi: 10.1016/j.brat.2014.03.003
- Wirtz, C. M,** Hofmann, S. G., Riper, H., & Berking, M. (2014). Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis. *Depression and Anxiety*, 30, 1-9. doi: 10.1002/da.22198.

KONGRESSBEITRÄGE

- Wirtz, C.M.,** Radkovsky, A., & Berking, M. (2014). *Reciprocal Relationship between Anxiety and Depressive Symptom Severity During Inpatient Cognitive Behavioral Treatment*. Poster presented at the 45th Annual Convention of the Association of Cognitive and Behavioral Therapy (ABCT), Philadelphia, USA.
- Wirtz, C. M.,** Radkovsky, A., Bao, W., Song, W., Dierk, J.-M., Gärtner, T., & Berking, M. (2014). *Ergebnisse einer Längsschnittstudie zum Zusammenhang von Angst und Depressivität im Verlauf der stationären kognitiven Verhaltenstherapie*. Poster-Beitrag auf der 32. Tagung der Fachgruppe Klinische Psychologie der DGPS in Braunschweig, Mai 2014.
- Wirtz, C.M.,** Radkovsky, A., & Berking, M. (2013). *The Reciprocal Relationship between Emotion Regulation and Affective Disorders over the Course of Therapy*. Paper presented at the 43th Annual Congress of the European Association of Cognitive Behavioral Therapy, Marrakesch, Marokko.
- Wirtz, C.M.,** Radkovsky, A., & Berking, M. (2013). *Emotion Regulation Predicts Anxiety over a Five-Year Interval: A Cross-Lagged Panel Analysis*. Paper presented at the 43th Annual Congress of the European Association of Cognitive Behavioral Therapy, Marrakesch, Marokko.
- Wirtz, C. M.,** Radkovsky, A., Ehlenz, A., & Berking, M. (2013). *Ergebnisse einer Längsschnittstudie zum Zusammenhang von emotionaler Kompetenz und Ängstlichkeit*. Poster-Beitrag beim 8. Workshop Kongress für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Universität Trier
- Wirtz, C.M. & Berking, M.** (2012). *Ergebnisse einer Längsschnittstudie zum Zusammenhang von emotionaler Kompetenz und depressiven Symptomen*. Vortrag auf der 30. Tagung der Fachgruppe Klinische Psychologie der DGPS in Luxemburg.

9 ERKLÄRUNG

Ich versichere, dass ich meine Dissertation

„Defizite in der Emotionsregulation als Prädiktor für Depressionen und Angststörungen“

„ Deficits in Emotion Regulation as a Predictor for Depression and Anxiety Disorders“

selbstständig ohne unerlaubte Hilfe angefertigt und mich dabei keiner anderen als der von mir ausdrücklich bezeichneten Quellen und Hilfen bedient habe. Die Dissertation wurde in der jetzigen oder einer ähnlichen Form noch bei keiner anderen Hochschule eingereicht und hat noch keinen sonstigen Prüfungszwecken gedient.

Erlangen, August 2015

Carolin M. Wirtz