



DIE BEDEUTUNG VON METAKOGNITIONEN BEI ZWANGSSTÖRUNGEN

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

dem Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Jana Hansmeier

aus Oelde

Marburg an der Lahn, April 2015

Fachbereich Psychologie

der Philipps-Universität Marburg (Hochschulkenziffer 1080)

Als Dissertation angenommen am: 03.07.2015

Erstgutachterin: Prof. Dr. Cornelia Exner

Zweitgutachterin: Dr. Julia Anna Glombiewski

Tag der mündlichen Prüfung (Disputation): 03.07.2015

DANKSAGUNG

Dieser Abschnitt enthält persönliche Daten und ist deshalb nicht in der Online-Veröffentlichung enthalten.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung und Abstract	1
1.1	Zusammenfassung	1
1.2	Abstract.....	2
2	Einleitung.....	4
2.1	Definition und Bedeutung der Zwangsstörung	4
2.2	Ansatz der kognitiven Verhaltenstherapie	5
2.2.1	Das Zwei-Faktoren-Modell nach Mowrer	6
2.2.2	Das kognitive-behaviorale Modell der Zwangsstörung.....	6
2.2.3	Kognitive Verhaltenstherapie bei Zwangsstörungen.....	8
2.2.4	Wirksamkeit des kognitiv-behavioralen Ansatzes.....	9
2.3	Ansatz der metakognitiven Therapie	9
2.3.1	Das metakognitive Modell psychischer Störungen: Das S-REF-Modell	10
2.3.2	Ein überarbeitetes A-B-C-Modell und Abgrenzung vom kognitiven Ansatz.....	12
2.3.3	Das metakognitive Modell der Zwangsstörungen	13
2.3.4	Die metakognitive Therapie bei Zwangsstörungen	16
3	Darstellung des Dissertationsvorhabens	19
3.1	Herleitung der Fragestellungen.....	19
3.2	Zielsetzung und Hypothesen des Dissertationsvorhaben.....	20
3.3	Überblick über das Gesamtprojekt.....	21
4	Zusammenfassung der Studien	23
4.1	Studie 1: Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome - eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum	23
4.2	Studie 2: Die Gültigkeit des störungsspezifischen metakognitiven Modells bei Zwangsstörungen	25
4.3	Studie 3: Unterschiedliche Gedächtniseffekte für die Enkodierung und den Abruf von störungsrelevanten Inhalten in Verbindung mit Kontrollzwang.....	27
5	Zusammenfassende Diskussion und Ausblick	30
5.1	Einschränkungen.....	31
5.2	Vorzüge der Arbeit	32
5.3	Implikationen für die Forschung.....	34
5.4	Klinische Implikationen.....	35
5.5	Fazit	37
6	Literatur.....	38

7	Appendix.....	46
7.1	Studie I.....	47
7.2	Studie II	59
7.3	Studie III.....	85
8	Curriculum Vitae und Publikationen	94
9	Erklärung.....	96

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Das S-REF-Modell psychischer Erkrankungen nach Wells & Matthews (1994).....	11
Abbildung 2: Das ABC-Modell.....	12
Abbildung 3: Das neu formulierte A-M-C-Modell nach Wells (1997, 2011).....	12
Abbildung 4: Das metakognitive Modell der Zwangsstörung nach Wells (1997, 2011).....	14

1 ZUSAMMENFASSUNG UND ABSTRACT

1.1 Zusammenfassung

Nach kognitiven Modellen der Zwangsstörung tragen dysfunktionale kognitive Annahmen (z.B. erhöhtes Verantwortungsgefühl) ausschlaggebend zu der Entwicklung und Aufrechterhaltung dieser Erkrankung bei, während nach der metakognitiven Theorie nach Wells (1997) dysfunktionale metakognitive Annahmen (z.B. Annahmen über die Macht von Gedanken) die wichtigste Rolle bei der Entwicklung dieser Störung spielen. Ziel dieser Dissertation war es, die Relevanz von metakognitiven Annahmen für Zwangssymptome sowie damit verbundener Beeinträchtigungen zu untersuchen, um die Bedeutung des metakognitiven Ansatzes weiterführend zu klären.

Eine wichtige Voraussetzung für die Erforschung der Rolle von Metakognitionen ist eine valide und reliable Erfassung dieser Konstrukte. Die metakognitiven Annahmen der Gedanken-Handlungs-Fusionen werden mit der „Thought Action Fusion - Skala“ (TAF-Skala) erfasst. Struktur und psychometrische Eigenschaften der deutschen Version dieses Messinstruments wurden untersucht (Studie 1). Dabei konnte die Originalstruktur in explorativen und konfirmatorischen Faktoranalysen bestätigt werden, Reliabilitäten waren zufriedenstellend bis sehr gut und Validitäten bedingt zufriedenstellend. Die TAF-Skala konnte zwischen klinischen und nicht-klinischen Probanden unterscheiden, allerdings nicht zwischen verschiedenen klinischen Stichproben.

Ziel einer weiteren Studie war es, die Relevanz von zwangsspezifischen Metakognitionen wie Gedanken-Fusions-Annahmen, positive Annahmen über Rituale und ungeeignete Stoppsignale für Zwangssymptome zu untersuchen (Studie 2). Nach den Ergebnissen wies eine Gruppe von Personen mit Zwangsstörung mehr positive Annahmen über Rituale und Stoppsignale als drei (nicht-) klinische Gruppen auf, während sich keine Unterschiede in Gedanken-Fusions-Annahmen zeigten. Bei den Personen mit Zwangsstörung erklärte in Regressionsanalysen jede zwangsspezifische Metakognition zusätzliche Varianz in Zwangssymptomen, auch wenn für kognitive Annahmen und allgemeine, nicht-zwangsspezifische Metakognitionen kontrolliert wurde.

Ziel einer dritten Studie war es, mit Emotionen verbundene Effekte und den Einfluss von metakognitiven Annahmen auf die verbal-episodische Gedächtnisleistung bei erhöhtem Kontroll-

zwang zu untersuchen (Studie 3). Höherer Kontrollzwang war mit einer verbesserten Gedächtnisleistung einer Kontrollzwang-Geschichte im Vergleich zu zwei neutralen Geschichten verbunden, aber auch mit einer höheren Vergessensrate von zwangsspezifischem Gedächtnismaterial über ein Verzögerungsintervall assoziiert. Die erhöhte Vergessensrate in Verbindung mit Kontrollzwang wurde über die metakognitive Annahme des kognitiven Vertrauens mediiert.

Zusammengefasst legen die Ergebnisse dieser Arbeit die Relevanz von (zwangsspezifischen) Metakognition für Zwangsstörungen nahe. Methoden der metakognitiven Therapie könnten diese Annahmen verändern und darüber zu einer Reduktion von Zwangssymptomen und auch kognitiver Beeinträchtigung führen.

1.2 Abstract

According to cognitive models of obsessive-compulsive disorder (OCD), dysfunctional cognitive beliefs (e.g., inflated responsibility) contribute to the development and maintenance of the disorder, whereas the metacognitive approach by Wells (1997) takes the perspective that dysfunctional metacognitive beliefs (e.g., beliefs about the power of thoughts) play the central role in the development of the disorder. This dissertation aims to investigate the relevance of metacognitive beliefs to obsessive-compulsive (OC) symptoms and related impairments, in order to clarify the importance of the metacognitive approach in more detail.

An important precondition for investigating the relevance of metacognitions is a valid and reliable measurement of these constructs. The OC-specific metacognitive beliefs of thought-action fusion are measured by the "Thought Action Fusion scale" (TAF scale). The structure and psychometric properties of a German version of this measure were assessed (study 1). The original structure was replicated using exploratory and confirmatory factor analyses, the reliability was satisfactory to very good and the validity was partly satisfactory. The TAF scale could discriminate between clinical and nonclinical samples, but not between different clinical samples.

A second study aimed to investigate the relevance of OC-specific metacognitions such as thought fusion beliefs, positive beliefs about rituals and inappropriate stop signals for OC symptoms (study 2). Results indicated that a group of patients with OCD reported significantly more

positive beliefs about rituals and stop signals than did three other (non)clinical groups. No differences were found for thought fusion beliefs. In the sample of patients with OCD, each OC-specific metacognition explained incremental variance in OC symptoms, even when controlling for cognitive beliefs and general, non OC-specific metacognitions.

A third study aimed to investigate emotion-related effects and the influence of metacognitive beliefs in verbal-episodic memory in relation to high checking (study 3). Higher checking was related to better memory performance for a checking-related story as compared to two neutral stories. However, higher checking was also related to higher rates of forgetting of OC-specific material over a delay period. Rates of forgetting in relation to checking were mediated by the metacognitive belief of cognitive confidence.

To conclude, the findings of this dissertation suggest a relevance of (OC-specific) metacognitions to OCD. Methods of the metacognitive therapy might address these beliefs and thereby lead to a reduction of both OC symptoms and cognitive impairment.

2 EINLEITUNG

2.1 Definition und Bedeutung der Zwangsstörung

Zwangsstörungen sind gekennzeichnet durch intensive und wiederkehrende Zwangsgedanken und/oder Zwangshandlungen von erheblichem Ausmaß und Auswirkungen für das alltägliche Leben des Betroffenen. Mit einer 6-Monats-Prävalenz von 1.5 bis zu 2.1 % (Karno, Golding, Sorenson, & Burnam, 1988) bzw. einer 12-Monats-Prävalenz von 1.2 % (Ruscio, Stein, Chiu, & Kessler, 2010) gehören sie zu den am viert-häufigsten psychiatrischen Störungen in den USA (Rasmussen & Eisen, 1992). Hohe Prävalenzraten von subklinischer Erkrankung an Zwangssymptomen legen nahe, dass die Belastung für das Gesundheitssystem größer ist, als es die Prävalenzraten von Zwangsstörungen vermuten lassen (Ruscio et al., 2010). Zwangsstörungen sind die an zehnter Stelle liegende Ursache für Arbeitsunfähigkeit nach der World Health Organization (WHO, 1996) und sind mit beeinträchtigter sozialer Funktionsfähigkeit und einer geringeren Lebensqualität assoziiert (z.B. Grabe et al., 2000; Koran, Thienemann, & Davenport, 1996). Zudem sind Zwangsstörungen mit einer erhöhten Inanspruchnahme des Gesundheitssystems und einem größeren Risiko von Suizidversuchen (Hollander et al., 1996) verbunden.

Zwangsgedanken stellen wiederkehrende, sich aufdrängende Denkinhalte, Bilder oder Impulse dar, deren Inhalte sich häufig um Befürchtungen bezüglich Verschmutzung und Verseuchung oder Ordnung und Symmetrie drehen. Sie können aber auch religiöse, sexuelle oder gewalttätige Inhalte umfassen, die sich meist in Form von angsteinflößenden Impulsen (z.B. den eigenen Kindern etwas anzutun oder sexuelle Handlungen in der Öffentlichkeit zu vollziehen) oder der Überzeugung, eine gewisse Tat begangen zu haben (z.B. jemanden mit dem Auto überfahren zu haben), äußern. Unter *Zwangshandlungen* sind all jene Handlungen zu verstehen, die wiederholt meist auf eine bestimmte Art und Weise im Sinne von Ritualen oder Stereotypen ausgeführt werden. Hierbei werden offene Zwangshandlungen (z.B. Gegenstände anordnen) von verdeckten Handlungen (z.B. in Gedanken zählen) unterschieden. Neben Waschwängen zählen auch Ordnungszwänge und Kontrollzwänge, sowie zwanghaftes Zählen, Horten und Grübeln zu den Erscheinungsbildern der Zwangsstörung (vgl. Emmelkamp & van Oppen, 2000). Um die Diagnosekriterien nach dem Diagnosti-

schen und Statistischen Manual psychischer Störungen (DSM-IV; Saß, Wittchen, Zaudig, & Houben, 2003) zu erfüllen, müssen die Zwangsgedanken oder -handlungen so schwer ausgeprägt sein, dass deren Ausführung zeitaufwendig ist (mehr als eine Stunde pro Tag) oder ausgeprägtes Leiden und Beeinträchtigungen verursacht.

Männer und Frauen sind ungefähr gleich häufig von Zwangsstörungen betroffen (Emmelkamp & van Oppen, 2000). Allerdings beginnen Zwänge bei Männern durchschnittlich im Alter von 20 Jahren und damit 5 Jahre früher als bei Frauen (Minichiello, Baer, Jenike & Holland, 1990).

Zwangsstörungen sind mit erheblicher Komorbidität mit verschiedenen anderen psychischen Erkrankungen verbunden (Ruscio et al., 2010). Insbesondere die komorbide Erkrankung an depressiven Störungen mit einer Häufigkeit von 28 bis 38 % ist bei Patienten¹ mit einer Zwangserkrankung zu nennen (Steketee, 1993). Auch die Komorbidität zu anderen Angststörungen ist hoch (Ruscio et al., 2010), so zeigen sich Lebenszeitprävalenzen von 58 % bei Patienten mit einer Zwangsstörung in Bezug auf Spezifische oder Soziale Phobien sowie Panikstörungen mit oder ohne Agoraphobie (Rasmussen & Tsuang, 1986). Desweiteren erkranken Patienten mit einer Zwangserkrankung komorbid unter anderem auch an Hypochondrie (Rasmussen & Tsuang, 1986) sowie Impuls-Kontroll-Störungen und substanzbedingten Störungen (Ruscio et al., 2010).

Ohne adäquate Behandlung ist der Verlauf der Störung ungünstig, es kommt nur sehr selten zu Spontanremissionen (Emmelkamp & van Oppen, 2000). Die Störung besteht im Durchschnitt bereits 7 Jahre, bis Betroffene erstmals eine psychiatrische Behandlung aufsuchen (Rasmussen & Tsuang, 1986).

2.2 Ansatz der kognitiven Verhaltenstherapie

Die aktuelle deutsche S3-Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (*AWMF*) im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (*DGPPN*) zur Zwangsstörung empfiehlt eine störungsspezifische Kognitive Verhaltenstherapie (*KVT*) einschließlich Exposition und Reaktionsmanagement als Psychotherapie der ersten Wahl (*AWMF*, 2013). Dieser Ansatz und damit verbundene Modelle sollen nun dargestellt werden.

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Folgenden ausschließlich die männliche Form verwendet.

2.2.1 Das Zwei-Faktoren-Modell nach Mowrer

Nach dem Zwei-Faktoren-Modell nach Mowrer (1947) wird die Entstehung von Zwangssymptomen über das lerntheoretische Modell und die Begriffe der klassischen und operanten Konditionierung erklärt. Ein ursprünglich neutraler Reiz wird durch Kopplung an einen mit Angst assoziierten Stimulus zu einem stellvertretenden Auslöser für Gefühle von beispielsweise Angst oder Abneigung. Die in Folge auftretenden Zwangshandlungen (oder auch Zwangsgedanken) sollen die Angst reduzieren. Durch die damit auftretende negative Verstärkung werden die Zwangshandlungen operant konditioniert, d.h. sie werden verstärkt. Das Modell weist vereinzelte Einschränkungen auf; beispielsweise liegt häufig keine auslösende Bedingung vor, die als Hinweis auf Konditionierungsfaktoren gelten kann (vgl. Wittchen & Hoyer, 2011).

2.2.2 Das kognitive-behaviorale Modell der Zwangsstörung

Nach einer Studie von Salkovskis und Harrison (1984) berichteten 80-90% der Befragten der Allgemeinbevölkerung von Intrusionen. Dabei unterscheiden sich ihre Intrusionen nicht inhaltlich (Rachman & de Silva, 1978), allerdings in der Intensität und Häufigkeit von den Intrusionen von Personen mit einer Zwangserkrankung (Parkinson & Rachman, 1980). Nach dem kognitiv-behavioralen Modell der Zwangsstörung werden dysfunktionale Einstellungen und daraus resultierende dysfunktionale Interpretationen von Intrusionen als entscheidender Faktor für die Entstehung von pathologischen Zwangssymptomen angesehen. Demnach ist es die Interpretation einer Intrusion, nicht die Intrusion an sich, die zu kontraproduktiven Zwangsritualen, emotionaler Veränderung und verzerrten Aufmerksamkeitsprozessen führt.

Im Sinne eines Teufelskreismodells geht Salkovskis (1999) davon aus, dass dysfunktionale Überzeugungen bei Zwangspatienten zur Interpretation von Intrusionen als bedrohlich und zur Entstehung von Handlungsbedarf führen. Daraus resultieren die für Zwangsstörungen typischen negativen Emotionen wie Unruhe und Angst, welche wiederum Neutralisierungsverhalten nach sich ziehen. Ziel dieser Verhaltensweisen ist es, die erwarteten negativen Konsequenzen der Intrusion zu verhindern. Dabei verstärkt die kurzfristige Reduktion der Angst das Ausführen neutralisierender Zwangshandlungen. Gleichzeitig werden Überzeugungen hinsichtlich der eigenen Verant-

wortung und Einflussmöglichkeiten, Katastrophen zu verhindern, bestärkt. Diese Prozesse erhöhen die Aufmerksamkeit für eigene Gedanken und damit die Wahrnehmung von Intrusionen. Zusammengefasst spielen nach dem Modell dysfunktionale Überzeugungen sowie Neutralisierungsverhalten eine Rolle, sodass von einer kognitiv-behavioralen Theorie der Zwangsstörung gesprochen wird.

Hinsichtlich der als relevant erachteten dysfunktionalen Überzeugungen wurden zunächst unterschiedliche Definitionen und Abgrenzungen formuliert (vgl. Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 1997), sodass sich 1995 eine internationale Forschergruppe auf dem Gebiet der Zwangsstörung, die Obsessive Compulsive Cognitions Working Group (OCCWG), gründete und sich auf sechs relevante dysfunktionale kognitive Dimensionen einigte: (1) *Bedeutsamkeit von Gedanken* (Überzeugung, dass das Auftreten eines Gedankens besonders bedeutsam ist) (2) *Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren* (Überzeugung, dass Gedanken kontrolliert werden müssen), (3) *Perfektionismus* (Überzeugung, dass Dinge perfekt gemacht werden müssen), (4) *Überhöhte subjektive Verantwortlichkeit* (Überzeugung, dass der Eintritt von Ereignissen entscheidend von der eigenen Person abhängt), (5) *Gefahrenüberschätzung* (Überschätzung, dass die Wahrscheinlichkeit oder Ernsthaftigkeit eines möglichen Schadens sehr hoch einzuschätzen ist) und (6) *Unsicherheitsintoleranz* (Überzeugung, dass es notwendig ist, sich sicher zu sein) (Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 1997).

Verschiedene Studien belegen die Relevanz dieser dysfunktionalen Überzeugungen für die Erklärung von Zwangssymptomen. Patienten mit einer Zwangsstörung wiesen für verschiedene dysfunktionale Überzeugungen signifikant höhere Werte als z.B. Patienten mit einer Angststörung oder Kontrollprobanden auf (Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 2001, 2003, 2005). Auch zeigten sich signifikante Zusammenhänge der Überzeugungen (wie beispielsweise von Annahmen überhöhter Verantwortlichkeit) mit der Ausprägung von Zwangssymptomen (z.B. Foa, Sacks, Tolin, Prezworski, & Amir, 2002; Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 2005; Salkovskis et al., 2000).

2.2.3 Kognitive Verhaltenstherapie bei Zwangsstörungen

Entsprechend des kognitiv-behavioralen Modells der Zwangsstörung sind die Veränderung von dysfunktionalen Annahmen und die Reduktion von Neutralisierungsverhalten Ziel der kognitiven Verhaltenstherapie (*KVT*). Dabei kommen auf kognitiver Ebene Techniken der kognitiven Umstrukturierung und auf behavioraler Ebene die Exposition mit Reaktionsverhinderung zum Einsatz.

Entsprechend des Zwei-Faktoren-Modells nach Mowrer besteht reine Verhaltenstherapie (*VT*) aus den beiden Komponenten Exposition und Reaktionsverhinderung: Der Betroffene wird mit angstauslösenden Situationen oder Stimuli konfrontiert, darf aber kein Neutralisierungsverhalten oder Rituale, die Angst reduzieren, ausführen. In einer Therapie nach diesem Verfahren werden die Expositionen zunächst mit der Sammlung von Zwangsgedanken, Ritualen und kritischen Situationen sowie der Vermittlung des Behandlungsrationalis vorbereitet, bevor langandauernde Expositionssitzungen durchgeführt und der Betroffene diese zunehmend in einer abschließenden Therapiephase eigenständig ausführt (Kozak & Foa, 1997). Es wird angenommen, dass verlängerte, wiederholte Expositionen mit Reaktionsverhinderung bei dem Betroffenen zu der Korrektur angenommener Zusammenhänge führen und die Habituation an gefürchtete Situationen und Stimuli fördern (Foa & Kozak, 1986).

Die reine kognitive Therapie (*KT*) legt entsprechend dem kognitiv-behavioralen Modells von Salkovskis den Schwerpunkt auf Techniken der kognitiven Umstrukturierung. Nach der gemeinsamen Erarbeitung eines individuellen Störungsmodells werden dysfunktionale Annahmen herausgestellt und hinterfragt. Dabei kommen Techniken wie zum Beispiel das Gegenüberstellen von Vor- und Nachteilen bestimmter Gedanken, Pfeil-Abwärts-Techniken zur Erarbeitung von Kerngedanken, die Technik doppelter Standards zur Unterscheidung von Standards an sich selber oder andere, das Errechnen von Wahrscheinlichkeiten (z.B. bei Gefahrenüberschätzung) oder das Aufstellen von Tortendiagrammen (z.B. bei Verantwortlichkeit) zum Einsatz (z.B. Wilhelm & Steketee, 2006). Mithilfe dieser Techniken soll der Betroffene die bei ihm vorliegenden dysfunktionalen Annahmen hinsichtlich des Realitätsgehalts überprüfen und darüber verändern.

Die KVT vereint Techniken der VT und KT. Expositionen können mithilfe von kognitiven Techniken vorbereitet werden, indem dadurch bereits grundlegende Annahmen modifiziert wurden und bei Expositionen weiterführend überprüft werden.

2.2.4 Wirksamkeit des kognitiv-behavioralen Ansatzes

Hinsichtlich der Wirksamkeit des kognitiv-behavioralen Ansatzes zeigte sich, dass kognitiv-behaviorale Verfahren eine effektive Behandlung für Zwangsstörungen bieten (z.B. Abramowitz, 1997, 1998; Eddy, Dutra, Bradley, & Westen, 2004; van Balkom, van Oppen, Vermeulen, van Dyck, & al., 1994). Dabei liegen die Effektstärken für VT ($d = 1.53$), KT ($d = 1.54$) und KVT ($d = 1.39$) ähnlich hoch (Eddy et al., 2004). Nach erfolgter VT zeigte sich, dass 50-60 % der Patienten eine klinische signifikante Remission erreichten (Fisher & Wells, 2005). Follow-Up-Ergebnisse von über 3 bis zu 6 Monaten weisen auf eine Stabilität dieser Effekte hin (Abramowitz, 1998; van Balkom et al., 1994).

Trotz der Wirksamkeit von KVT bleibt trotz beachtlicher Verbesserungen bei einem Großteil der behandelten Patienten noch eine Restsymptomatik bestehen (Eddy et al., 2004). Ähnlich zeigte sich bei Fisher und Wells (2005), dass in einer erneuten Analyse der klinischen Signifikanz von kognitive-behavioralen Verfahren nur 25 % der Patienten asymptotisch einzuordnen waren. Zudem kann es zu einer Überschätzung der Behandlungseffektivität kommen, da nur Patienten, die die Behandlung abschließen, berücksichtigt wurden. Es wird angenommen, dass ungefähr 30 % der Patienten entweder VT verweigern oder die Therapie frühzeitig abbrechen (Clark, 2004), wodurch sich die Erholungsrate insgesamt verringert.

2.3 Ansatz der metakognitiven Therapie

Ein möglicher Weg, eine effektivere Behandlung für Zwangsstörungen zu entwickeln (siehe 2.2.4), ist dabei, auf die zentralen kognitiven Prozesse in der Entwicklung und Aufrechterhaltung dieser Störung einzugehen (vgl. Frost & Steketee, 2002). Es wird angenommen, dass Metakognitionen als besonders relevant für Zwangsstörungen gelten und das Verständnis dieser Erkrankung fördern. Unter Metakognition ist das Wissen oder Annahmen über das Denken und das Nutzen von Strategien zur Regulation und Kontrolle von Denkprozessen gefasst (Flavell, 1979). Es kann sich

dabei zum Beispiel um Bewertungen eigener Gedanken, Annahmen über die eigene Gedächtnisleistung oder Kontrollprozesse bezogen auf Denkinhalte handeln. Dabei postuliert die metakognitive Theorie psychischer Störungen, dass fehlerhaftes metakognitives Wissen, Erfahrungen und Strategien dysfunktionale kognitive Prozesse verursachen, die dann zu psychischen Störungen führen können (Wells, 1997, 2011).

2.3.1 Das metakognitive Modell psychischer Störungen: Das S-REF-Modell

Das Self-Regulatory Executive Function Modell (*S-REF-Modell*; Wells, 2000; Wells & Matthews, 1994, 1996) ist das metakognitive Modell psychischer Störungen. Das Modell enthält drei Ebenen kognitiver Prozesse, die miteinander interagieren. Auf Ebene 1 findet eine automatische und reflexive Verarbeitung statt (Low-Level-Processing), während auf Ebene 2 eine kontinuierliche bewusste Verarbeitung von Gedanken und Verhalten abläuft (kognitiver Stil). Der im Langzeitgedächtnis gespeicherte Fundus von metakognitivem Wissen und Überzeugungen befindet sich auf Ebene 3 (Metasystem). Abbildung 1 veranschaulicht das S-REF-Modell.

Nach dem metakognitiven Ansatz sind psychische Störungen mit der Aktivierung eines problematischen Programms der kognitiven Verarbeitung verknüpft, dem sogenannten Cognitive Attentional Syndrom (CAS). Das CAS ist gekennzeichnet durch perseverierende Denkprozesse wie Sich-Sorgen und Grübeln, verbunden mit einer einseitigen Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf potentielle Gefahren sowie dysfunktionale Bewältigungsstrategien wie Gedankenunterdrückung und Vermeidungsverhalten. Entsprechend des S-REF-Modells ist das CAS das Ergebnis von fehlerhaftem metakognitivem Wissen und Überzeugungen, die das Denken und emotionale Zustände steuern und bewerten. Es führt dazu, dass aversive Emotionen und ein Gefühl der persönlichen Bedrohung aufrechterhalten bleiben und nicht, wie bei den meisten Menschen, nach einiger Zeit vorübergehen.

Die negativen Konsequenzen des CAS für die Selbstregulation sind im S-REF-Modell (siehe Abb. 1) mit den Pfeilen a und b dargestellt. *Pfeil a* weist auf den Effekt hin, den Bewertungsprozesse und Bewältigungsstrategien auf die metakognitiven Überzeugungen haben. So intensiviert die Aufmerksamkeitslenkung auf Bedrohungen Überzeugungen, dass überall Gefahren lauern.

Pfeil b zeigt den Effekt von Denkstil und Bewältigungsstrategien auf automatisch ablaufende kognitive und emotionale Prozesse (Low-Level-Processing). Zum Beispiel aktiviert Sich-Sorgen das Angst-Netzwerk und lenkt die Aufmerksamkeit weg von der Verarbeitung von intrusiven Bildern, was eine emotionale Verarbeitung verhindert. Nach *Pfeil c* stimulieren bestimmte Arten automatischer Verarbeitung über direkte Verbindungen zwischen dem Wissen des metakognitiven Systems und den niedrigen Verarbeitungsstufen den Abruf von bestimmten Plänen für weitere kognitive Verarbeitungsprozesse (Wells, 1997, 2011).

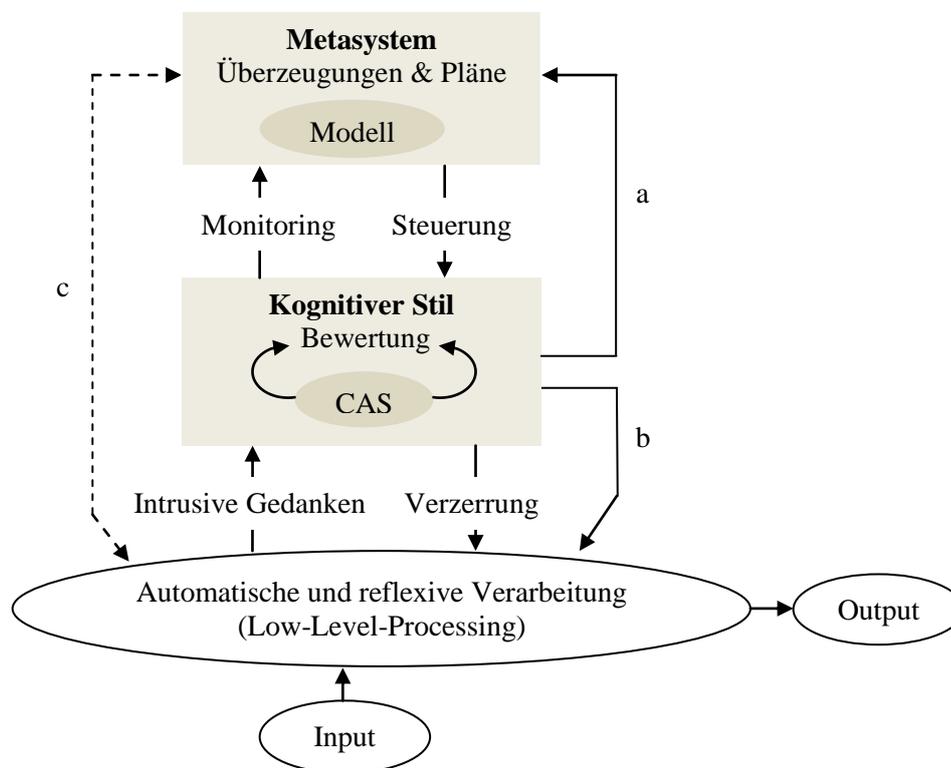


Abbildung 1. Das S-REF-Modell psychischer Erkrankungen nach Wells & Matthews (1994)

Nach dem S-REF-Modell wird deutlich, dass das störungsaufrechterhaltende CAS durch fehlerhafte Überzeugungen über das Denken gesteuert wird. *Positive* metakognitive Überzeugungen beziehen sich auf die Nützlichkeit von Sich-Sorgen-Machen, Grübeln, Bedrohungsmonitoring, und weiterer ähnlicher Strategien. Beispiele sind „Wenn ich mir Sorgen mache, werde ich vorbereitet sein.“, „Ich muss alles erinnern, dann werde ich wissen, ob ich schuld bin.“ oder „Ich muss meine Gedanken kontrollieren, sonst werde ich etwas Schlechtes tun.“. *Negative* metakognitive Überzeugungen beziehen sich auf ungünstige Auswirkungen von inneren Ereignissen, wie deren Unkont-

rollierbarkeit oder der Gefährlichkeit, Wichtigkeit oder Bedeutung von Gedanken. Beispiele dafür sind „Ich habe keine Kontrolle über meine Sorgen.“, „Sich-Sorgen schadet meinem Körper.“ oder „Gedanken ziehen Ereignisse nach sich.“ (Wells, 1997, 2011).

2.3.2 Ein überarbeitetes A-B-C-Modell und Abgrenzung vom kognitiven Ansatz

Nach dem klassischen A-B-C-Modell (siehe Abb. 2), welches Grundlage der kognitiven Therapie ist, führt ein auslösendes Ereignis (A) zur Aktivierung eines Schemas oder einer irrationalen Grundannahme (B), was Auswirkungen auf der emotionalen und der Verhaltensebene hat (C). Nach dem metakognitiven Ansatz wird dieses Modell in ein A-M-C-Modell umformuliert (siehe Abb. 3). Es werden metakognitive Überzeugungen und das CAS (M) in die Mitte gesetzt, während herkömmliche negative Bewertungsprozesse oder Überzeugungen (B) in Wechselwirkung mit diesen stehen. Bei dem auslösenden Ereignis A kann es sich auch um ein inneres Ereignis (wie ein negativer Gedanke) handeln (Wells, 1997, 2011).

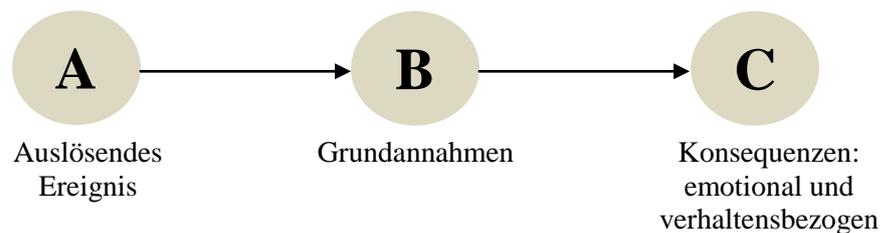


Abbildung 2. Das A-B-C-Modell (reproduziert nach Wells, 2011)

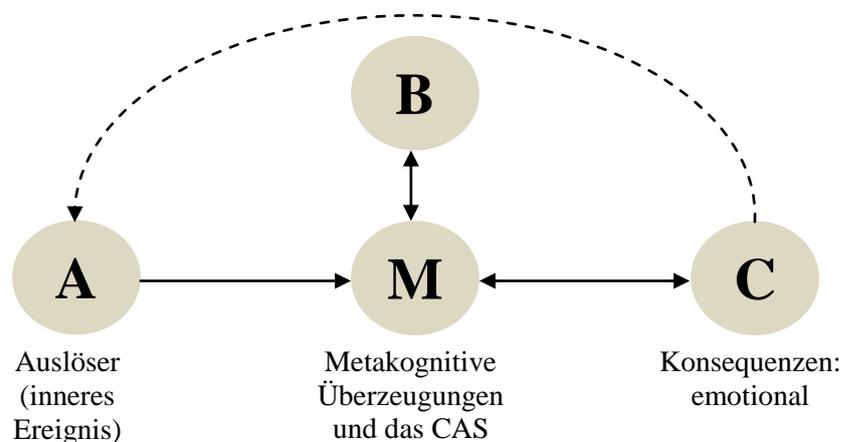


Abbildung 3. Das neu formulierte A-M-C-Modell nach Wells (1997, 2011)

Die in Kapitel 2.2 beschriebenen kognitiven Modelle betonen die Bedeutung der *Inhalte* eigener Gedanken für die Entstehung, Aufrechterhaltung und Behandlung psychischer Störungen. Im Gegensatz dazu stehen beim metakognitiven Modell nach Wells die *Prozesse* des Denkens im Vordergrund. Laut metakognitiver Theorie ist also nicht das *Was*, sondern das *Wie* des Denkens von zentraler Bedeutung. Dabei werden Metakognitionen als die zentralen Mechanismen für die Entwicklung und Aufrechterhaltung verschiedener psychischer Störungen angesehen, während kognitive Annahmen als Nebenprodukte von Metakognitionen gelten (Wells, 1997, 2011).

Nach der metakognitiven Theorie gibt es zwei Arten, Gedanken zu erleben, die als "Modi" bezeichnet werden (Wells, 2000). Im *Objektmodus* werden Gedanken oder Überzeugungen nicht von direkten Erfahrungen des Selbst oder der Welt unterschieden, wir "verschmelzen" sie mit der Realität. Im *metakognitiven Modus* hingegen werden Gedanken als vom Selbst und der Welt getrennte innere Ereignisse betrachtet. Der kognitive Ansatz unterscheidet nicht zwischen diesen Modi. Nach dem metakognitiven Ansatz wird angestrebt, dass der Patient die Wahrnehmung im metakognitiven Modus einübt und den Wechsel zwischen den Modi des Erlebens trainiert (Wells, 1997, 2011).

2.3.3 Das metakognitive Modell der Zwangsstörungen

Entsprechend dem allgemeinen metakognitiven Modell psychischer Störungen (siehe 2.3.1) wird nach Wells (1997, 2011) ein metakognitives Modell der Zwangsstörung formuliert. Patienten mit Zwangsstörung sind teilweise besonders stark an den Objektmodus gebunden. Beispielsweise glaubt ein Patient mit Kontaminationsangst typischerweise, sein Problem sei die Verschmutzung mit Bakterien (Objektmodus) und nicht seine Gedanken über Kontamination (metakognitiver Modus). Das CAS manifestiert sich bei Zwangsstörungen als Grübeln und Sich-Sorgen, um Gefahren zu vermeiden. Das Bedrohungsmonitoring äußert sich in der Überwachung von ungewollten Gedanken oder die Aufmerksamkeitslenkung auf bedrohliche Aspekte der Umgebung (z.B. auf eine mögliche Kontamination). Maladaptive Bewältigungsstrategien können bei Zwangsstörungen Gedankenunterdrückung sowie offene und verdeckte Verhaltensweisen sein. Diese Prozesse werden durch metakognitive Überzeugungen geleitet.

Das metakognitive Modell bei Zwangsstörungen ist in Abbildung 4 abgebildet. Es enthält zwei wichtige Bereiche metakognitiver Überzeugungen: (1) metakognitive Überzeugungen über die Bedeutung von Gedanken, die sogenannten *Fusions-Annahmen*, sowie (2) *metakognitive Überzeugungen über die Notwendigkeit von Ritualen*.

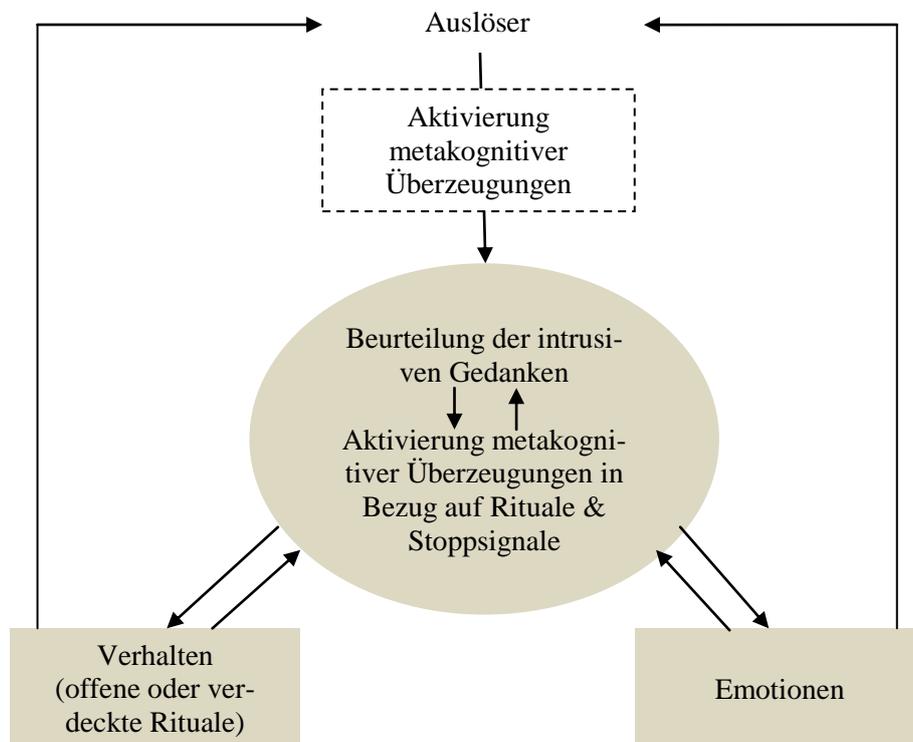


Abbildung 4. Das metakognitive Modell der Zwangsstörung nach Wells (1997, 2011)

Die Fusions-Annahmen beinhalten drei Arten metakognitiver Fusion: Gedanken-Handlungs-Fusionen (*Thought-Action-Fusion, TAF*) sind Annahmen, dass ein Gedanke allein bei einer Person dazu führen kann, eine Handlung auszuführen. Dabei handelt es sich häufig um Überzeugungen, dass Intrusionen die Kraft haben, die Ausführung unerwünschter Handlungen gegen den Willen des Betroffenen Wirklichkeit werden zu lassen. Beispielsweise ist ein Patient, der den Impuls hat, seine Frau mit dem Messer niederzustechen, überzeugt, dass diese Intrusion tatsächlich die Macht hat, ihn zu einer entsprechenden Handlung zu verleiten. Gedanken-Ereignis-Fusionen (*Thought-Event-Fusion, TEF*) beinhalten Annahmen, dass ein Gedanke ein Ereignis verursachen kann oder Beweis dafür ist, dass ein Ereignis geschehen ist. Beispielsweise glaubt ein Patient bei der intrusiven Vorstellung des Unfalls eines Freundes daran, dass der Unfall nun mit höherer Wahrschein-

lichkeit tatsächlich stattfindet. Gedanken-Objekt-Fusionen (*Thought-Object-Fusion, TOF*) beinhalten Annahmen, dass Gedanken und Gefühle auf Objekte übertragen werden können. In der Folge werden Gedanken und Emotionen zu realen Gegenständen und haben mehr Macht, Schaden auszulösen. Beispielsweise kann ein Buch mit einem Gefühl der inneren Unruhe verbunden werden, sodass das Gefühl dann immer wieder auftritt, sobald das Buch benutzt wird.

Der zweite Bereich von metakognitiven Überzeugungen über die Notwendigkeit von Ritualen hat zwei Bestandteile: (1) Deklarative Annahmen über Rituale beinhalten Überzeugungen über die Notwendigkeit von Ritualen. Sie steuern Bewältigungsstrategien zur Kontrolle und Vermeidung von emotionalen Zuständen, wie zum Beispiel „Ich muss den Herd überprüfen, sonst werde ich keine Ruhe finden“. (2) Stoppsignale werden zur Überwachung und Kontrolle von Verhaltensreaktionen verwendet. Dabei orientieren sich Patienten an subjektiven oder ungeeigneten Stoppsignalen, wie zum Beispiel „Ich kann meine Rituale beenden, wenn ich ein sicheres, inneres Gefühl habe.“.

Nach dem metakognitiven Modell der Zwangsstörung nach Wells (1997, 2011) (siehe Abb. 4) werden Fusion-Annahmen durch Auslöser wie intrusive Gedanken (z.B. „Habe ich jemanden verletzt?“) aktiviert. Die Aktivierung der Fusions-Annahmen (z.B. „So ein Gedanke bedeutet, dass ich jemanden möglicherweise verletzt habe.“) führen zu einer negativen Beurteilung der Intrusion (z.B. „Ich habe jemanden verletzt und werde dafür bestraft werden.“). Es entstehen beispielsweise Angst- und Schuldgefühle, die wiederum dem Patienten das Gefühl geben, tatsächlich in Gefahr zu sein. In Folge der negativen Interpretationen der Intrusionen werden metakognitive Annahmen über Rituale (z.B. „Wenn ich mich genau erinnere, was ich getan habe, kann ich meine Unschuld beweisen.“) aktiviert. Eine Verhaltensreaktion in Form von offenen und verdeckten Ritualen (z.B. Rekonstruktion der Erinnerung) wird eingesetzt, um die Bedrohung zu vermindern. Sie bringen unerwünschte Intrusionen noch stärker ins Bewusstsein - zum Beispiel über ein Monitoring, ob die Gedanken noch einmal wiederkehren oder über Gedankenunterdrückung, die mit einem stärkeren Auftreten von intrusiven Gedanken verbunden ist. Die Rituale werden über subjektive Stoppsignale (z.B. „Ich kann meine Rituale beenden, wenn ich keine Lücken in meiner Erinnerung habe.“) beendet.

Es gibt empirische Evidenz für die Relevanz von metakognitiven Annahmen für Zwangssymptome (für ein Review, siehe Fisher, 2009). So zeigte sich, dass Metakognitionen, wie beispielsweise Fusions-Annahmen, mit der Ausprägung von Zwangssymptomen zusammenhängen (z.B. Gwilliam, Wells, & Cartwright-Hatton, 2004; Myers & Wells, 2005) und diese nach prospektiven Studien (Myers, Fisher, & Wells, 2009b) auch vorhersagten. Befunde experimenteller Studien (z.B. Myers & Wells, 2013; Rassin, Merckelbach, Muris, & Spaan, 1999), bei denen die Induktion von Fusions-Annahmen zu mehr intrusiven Gedanken und Unbehagen führte, unterstützen die kausale Rolle von Metakognitionen. Auch für dysfunktionale Annahmen über Rituale zeigte sich ein Zusammenhang mit Zwangssymptomen (McNicol & Wells, 2012). Die Relevanz von Stoppsignalen für Zwangssymptome konnte durch eine Studie von Wahl, Salkovskis und Cotter (2008) unterstützt werden, nach der Patienten mit Waschzwängen häufiger subjektive Stoppkriterien im Vergleich zu Kontrollprobanden verwendeten und diese auch als wichtiger für die Beendigung ihrer Waschrituale bewerteten. Fusions-Annahmen, Annahmen über Rituale sowie Stoppsignale sagten Zwangssymptome in der angenommen kausalen Reihenfolge in hierarchischen Regressionsanalysen vorher (Myers, Fisher, & Wells, 2009a; Solem, Myers, Fisher, Vogel, & Wells, 2010), was die Gültigkeit des gesamten metakognitiven Modells unterstützt.

2.3.4 Die metakognitive Therapie bei Zwangsstörungen

Entsprechend dem metakognitiven Modell der Zwangsstörung wird bei der metakognitiven Therapie nach Wells (1997, 2011) an der Veränderung von metakognitiven Fusions-Annahmen sowie metakognitiven Annahmen über Rituale und Stoppsignale angesetzt. Ziel ist es, den Objektmodus in einen metakognitiven Verarbeitungsmodus bei dem Patienten zu verändern und das CAS abzubauen.

Am Anfang der Therapie erarbeiten Therapeut und Patient ein individuelles Fallkonzept des metakognitiven Modells, indem vergangene Situationen von Zwangsgedanken und -verhalten besprochen und individuelle metakognitive Annahmen erfragt werden. Anschließend wird der Patient mit dem metakognitiven Modell vertraut gemacht. Dabei wird mithilfe von gezielten Fragen die Rolle der metakognitiven Annahmen zur Fusion (z.B. „Wenn Sie den intrusiven Gedanken nicht

für bedeutsam hielten, hätten Sie dann Angst?“) und über Rituale (z.B. „Wenn Ihre Rituale Sie tatsächlich schützen, warum haben Sie dann ein Problem mit der Zwangsstörung?“) bei der Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen herausgestellt und die Prinzipien der Behandlung erläutert.

Bei der anschließenden metakognitiven Modifikation wird unter anderem die Technik der *Detached Mindfulness* eingesetzt. Mittels Achtsamkeitsübungen, bei denen zum Beispiel Gedanken wie vorbeiziehende Wolken oder wie durch einen Bahnhof fahrende Züge vorgestellt werden, sollen Patienten ein neues Erleben ihrer Gedanken erreichen, in den metakognitiven Modus gelangen und das CAS abbauen. Bei der Technik der *Exposure and Response Commission* werden Exposition gegenüber Gedanken (Exposure) und Zwangshandlungen (Response) zusammengeführt (Commission), um die Loslösung von Gedanken zu fördern. Auch werden Expositionen eingesetzt, im Gegensatz zur kognitiven Verhaltenstherapie jedoch keine langandauernden Expositionen mit Reaktionsverhinderung. Vielmehr sollen Rituale so lange wie möglich aufgeschoben und auf der Basis von metakognitiven Annahmen abgeleitete Vorhersagen überprüft werden.

Mittels verbaler Methoden (z.B. „Wie kann es sein, dass manche Ihrer Gedanken eine spezielle Macht haben und andere nicht?“) werden Fusions-Annahmen hinterfragt und bei Verhaltensexperimenten überprüft. So werden beispielsweise beim *Adaptive Checking* Rituale des Kontrollverhaltens eingesetzt, um Vorhersagen auf Grundlage von Gedanken-Ereignis-Fusion (z.B. „Wenn ich denke, die Tür ist offen, dann ist sie auch offen.“) zu testen. Annahmen über Rituale werden durch verbale Techniken (z.B. Pro-Contra-Liste) und Verhaltensexperimente kritisch hinterfragt. Abschließend werden ungünstige Stoppsignale mithilfe von neuen Plänen zur kognitiven Verarbeitung bearbeitet und die Rückfallprophylaxe durch eine Zusammenfassung der Therapieergebnisse vorbereitet (Wells, 1997, 2011).

Die metakognitive Therapie erwies sich in ersten Fallstudien als effektive Behandlungsform in der Behandlung von Zwangsstörungen. In der Studie von Fisher & Wells (2008) erzielten vier Patienten mit einer Zwangsstörung klinisch signifikante Verbesserungen in der Zwangssymptomatik nach 14 Sitzungen metakognitiver Therapie. Rees & van Koesveld (2008) konnten zeigen, dass acht Patienten mit einer Zwangsstörung in einer metakognitiven Gruppentherapie von 12 Sitzungen die Schwere ihrer Zwangssymptomatik beachtlich verringern konnten. Nach einer anderen

Studie (Simons, Schneider, & Herpertz-Dahlmann, 2006) konnten fünf an einer Zwangsstörung erkrankte Kinder ihre Zwangssymptomatik nach metakognitiver Therapie klinisch und statistisch signifikant verbessern und diese Therapieerfolge auch über die Behandlung hinaus aufrechterhalten. Eine randomisiert-kontrollierte Therapiestudie zur Überprüfung der Wirksamkeit dieses Verfahrens steht allerdings noch aus.

3 DARSTELLUNG DES DISSERTATIONSVORHABENS

3.1 Herleitung der Fragestellungen

Wie vorausgehend dargestellt, unterscheidet sich der Ansatz der metakognitiven Therapie im Wesentlichen vom Ansatz der klassischen kognitiven Verhaltenstherapie bei Zwangsstörungen: Anstatt kognitiver Annahmen (z.B. erhöhte Verantwortlichkeit) werden metakognitive Annahmen (z.B. Annahmen über die Macht von Gedanken) der Entwicklung und Aufrechterhaltung dieser Erkrankung zugrunde gelegt. Bisherige Studien weisen bereits auf die Relevanz von Metakognitionen bei Zwangsstörungen hin, dennoch stehen weiterführende Untersuchungen zur Klärung der Bedeutung dieses Ansatzes noch aus.

Eine wichtige Voraussetzung, um die Bedeutung von Metakognitionen für Zwangssymptome untersuchen zu können, ist eine valide und reliable Erfassung dieser Konstrukte. Die Metakognitionen der Gedanken-Handlungs-Fusionen sind nach bisheriger Befundlage von zentraler Bedeutung für Zwangssymptome (für ein Review, siehe Berle & Starcevic, 2005) und werden vorrangig mit der „Thought Action Fusion - Skala“ (TAF-Skala; Shafran, Thordarson, & Rachman, 1996) gemessen. Für Versionen anderer Sprache (z.B. Rassin, Merckelbach, Muris, & Schmidt, 2001) dieses Fragebogens konnten bereits zufriedenstellende bis sehr gute Gütekriterien nachgewiesen werden. Für den deutschsprachigen Raum stehen allerdings die Herstellung einer entsprechenden Version und die Überprüfung der psychometrischen Gütekriterien noch aus. Diesem soll in einer ersten Fragestellung nachgegangen werden.

Nach einer Untersuchung der reliablen und validen Messbarkeit von Metakognitionen soll in einer zweiten Fragestellung die Relevanz von Metakognitionen für Zwangssymptome weiterführend untersucht werden. Neben allgemeinen Metakognitionen, die als relevant für verschiedene psychiatrische Bedingungen gelten (z.B. Cartwright-Hatton & Wells, 1997), wurden spezifische Modelle wie das zwangsspezifische metakognitive Modell (siehe 2.3.1; Wells, 1997, 2011) entwickelt. Die Bedeutung dieses Modells für Zwangssymptome wird durch vorherige Befunde unterstützt (z.B. Myers et al., 2009a), jedoch wurde dessen Gültigkeit bislang noch nicht bei Personen mit einer Zwangserkrankung überprüft. Auch wurden Unterschiede in den zwangsspezifischen

Metakognitionen zwischen verschiedenen klinischen Stichproben bislang nicht untersucht. Entsprechende Untersuchungen könnten Informationen zu der spezifischen Bedeutung von zwangsspezifischen Metakognitionen für die Zwangsstörung liefern.

Nachdem in den ersten beiden Fragestellungen die Messbarkeit und Relevanz von Metakognitionen bei Zwangsstörungen untersucht werden sollen, soll in der dritten Fragestellung der Frage nachgegangen werden, inwiefern Metakognitionen auch zur Erklärung von mit Zwangssymptomen assoziierten Auffälligkeiten aus anderen Bereichen (wie beispielsweise dem Gedächtnis) beitragen können. Personen mit erhöhtem Kontrollzwang zeigen zum einen Beeinträchtigungen in Gedächtnis-Aufgaben, weisen aber auf der anderen Seite unter bestimmten Bedingungen (z.B. bei bedrohungsrelevanten Informationen) eine verbesserte Erinnerungsfähigkeit auf (z.B. Radomsky, Rachman, & Hammond, 2001). Ein Faktor, der diese unterschiedlichen Ergebnisse erklären könnte, ist der Einfluss von Emotionen (für ein Review, siehe z.B. Hamann, 2001). Aber auch metakognitive Annahmen, wie kognitives Vertrauen, könnten Gedächtnisleistungen beeinflussen. Dieses erwies sich bei Personen mit erhöhtem Kontrollzwang als niedriger für verschiedene Gedächtnisaufgaben (z.B. Constans, Foa, Franklin, & Mathews, 1995) und in Bezug zu zwangsspezifischem Material als besonders niedrig (z.B. Cogle, Salkovskis, & Wahl, 2007). In der dritten Fragestellung sollen somit mit Emotionen verbundene Effekte sowie der mögliche Einfluss von der metakognitiven Annahme „Kognitives Vertrauen“ auf verbale Gedächtnisleistungen bei erhöhtem Kontrollzwang untersucht werden.

3.2 Zielsetzung und Hypothesen des Dissertationsvorhaben

Basierend auf der bisherigen Befundlage wurden dem Dissertationsvorhaben folgende Zielsetzungen und Hypothesen zu Grunde gelegt.

Ziel der ersten Studie war es, eine deutsche Version der TAF-Skala zur Erfassung von den zwangsspezifischen Metakognitionen der Gedanken-Handlungs-Fusionen zu erstellen und ihre Gütekriterien zu überprüfen. Faktorstruktur und Gütekriterien wie Reliabilität, Kriteriumsvalidität und Konvergente sowie Diskriminante Validität sollen an Stichproben von Patienten mit Zwangs-

störung, Personen mit anderen psychischen Störungen und nicht-klinischen Probanden untersucht werden (Studie 1).

Ziel der zweiten Studie war es, die Gültigkeit des zwangsspezifischen Modells für Zwangsstörungen zu überprüfen. Dazu soll zunächst die Ausprägung von zwangsspezifischen Metakognitionen bei Personen mit Zwangsstörung mit denen anderer Stichproben verglichen werden, wobei die höchsten Ausprägungen bei Personen mit Zwangsstörung erwartet werden. In einem zweiten Schritt soll das metakognitive Modell in einer Stichprobe von Personen mit einer Zwangsstörung mittels hierarchischer Regressionen überprüft werden. Dabei wird erwartet, dass, auch unter Kontrolle von dysfunktionalen kognitiven Annahmen sowie allgemeinen Metakognitionen zwangsspezifische Metakognitionen entsprechend des Modells signifikant zusätzliche Varianz in Zwangssymptomen vorhersagen (Studie 2).

Ziel der dritten Studie war es, die mit Emotionen verbundenen Effekte sowie den Einfluss von der metakognitiven Annahme „Kognitives Vertrauen“ auf das verbal-episodische Gedächtnis bei erhöhtem Kontrollzwang zu untersuchen. Basierend auf der Annahme, dass zwangsspezifisches Material eine höhere Anspannung in Personen mit erhöhtem Kontrollzwang auslöst, wird angenommen, dass erhöhter Kontrollzwang mit einer verbesserten Gedächtnisleistung für mit Kontrollzwang verbundenem Material einhergeht. Es wird erwartet, dass kognitives Vertrauen die Gedächtnisleistung von zwangsspezifischem Material in Verbindung zu erhöhtem Kontrollzwang mediiert (Studie 3).

3.3 Überblick über das Gesamtprojekt

Die Artikel, die dieser Dissertation zugrunde liegen, entstanden überwiegend im Rahmen einer randomisiert-kontrollierten Therapiestudie zur Evaluation der Wirksamkeit der metakognitiven Therapie bei Zwangsstörungen nach Wells (1997, 2011). Da, wie unter 2.3.3 ausgeführt, randomisiert-kontrollierte Therapiestudien zur Evaluation dieses Ansatzes fehlen, wurde im Zusammenhang mit dieser Dissertation unter der Leitung von Prof. Dr. C. Exner und Dr. J. A. Glombiewski eine Pilotstudie entwickelt, bei der der metakognitive Ansatz mit der Anwendung einer reinen Verhaltenstherapie verglichen wird. Dabei sollen Auswirkungen auf die Zwangssymptomatik so-

wie andere Maße wie zwangsspezifische Metakognitionen, kognitive Annahmen und auch neuropsychologische Leistungen untersucht werden. Unter clinicaltrials.gov (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01483339) ist die laufende Studie aufgeführt, eine Auswertung von Ergebnisdaten steht noch aus.

4 ZUSAMMENFASSUNG DER STUDIEN

4.1 Studie 1: Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome - eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum

Zitation: Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (2014). Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome - eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie, 43(3) 204-214.

Hintergrund. Nach dem Modell von Rachman (1997, 1998) entwickeln sich Zwangsgedanken dann, wenn ein aufdringlicher, ungewollter Gedanke (z.B. jemanden zu verletzen) in dem Sinne fehlinterpretiert wird, dass er moralisch verwerflich ist (z.B. äquivalent zum eigentlichen Begehen einer verletzenden Handlung; Thought Action Fusion Moral; TAF-Moral) oder wahrscheinlich zu einem unerwünschten Ereignis (z.B. Gewalt; TAF-Wahrscheinlichkeit oder TAF-Likelihood) führt. Dabei kann entweder jemand anders (TAF-Likelihood Other; TAF-LO) oder die eigene Person (TAF-Likelihood Self; TAF-LS) betroffen sein. Gedanken-Handlungs-Fusionen erwiesen sich als bedeutend für Zwangssymptome (für ein Review, siehe Berle & Starcevic, 2005) und werden vorrangig mit der TAF- Skala (Shafran et al., 1996) gemessen. Bezüglich der Faktorstruktur zeigte sich in vorherigen Studien (z.B. Bailey, Wu, Valentiner, & McGrath, 2014) neben einer Zweifaktorstruktur eine Dreifaktor-Struktur mit den Skalen TAF-Moral, TAF-LO und TAF-LS. Weitere Gütekriterien erwiesen sich bislang als zufriedenstellend bis sehr gut (z.B. Rassin, Merckelbach, et al., 2001). Für den deutschsprachigen Raum stehen allerdings die Herstellung einer entsprechenden Version und die Überprüfung der psychometrischen Gütekriterien dieses Fragebogens noch aus.

Methode. Die klinische Stichprobe ($n = 203$) bestand aus Patienten mit den Hauptdiagnosen Zwangsstörung ($n = 71$), Angststörung ($n = 51$) sowie Major Depression ($n = 81$). Von der nicht-klinische Stichprobe ($n = 300$) wurde die TAF-Skala von $n = 167$ nicht-klinischen Probanden 14 Tage nach der ersten Erhebung erneut beantwortet. Eine deutsche Version der TAF-Skala wurde nach dem Vorgehen der back-translation-technique (Brislin, 1970) hergestellt und von der Autorin

der Originalversion autorisiert. Die Faktorstruktur der TAF-Skala wurde in der nicht-klinischen und in der klinischen Gesamt-Stichprobe über die Anwendung von konfirmatorischen Faktorenanalysen und in der Stichprobe der Personen mit Zwangsstörung mittels einer Hauptachsenanalyse überprüft. Zur Ermittlung der Reliabilität wurden interne Konsistenzen sowie Retest-Reliabilitäten berechnet. Zur Berechnung der Kriteriumsvalidität wurden die Werte der Personen mit einer Zwangsstörung auf den Skalen der TAF-Skala mit denjenigen der anderen Stichproben verglichen. Zudem wurden die konvergente und diskriminante Validität untersucht.

Ergebnisse. Die Originalstruktur der TAF-Skala mit drei Faktoren konnte in der nicht-klinischen ($\chi^2 (146) = 371.30$; $\chi^2/df = 2.54$; RMSEA = .07; CFI = .93; SRMR = .06) sowie klinischen ($\chi^2 (146) = 322.50$; $\chi^2/df = 2.21$; RMSEA = .077; CFI = .93) Stichprobe in konfirmatorischen Faktorenanalysen und in der Stichprobe der Patienten mit Zwangsstörung in einer Hauptachsenanalyse repliziert werden. Die internen Konsistenzen Cronbach's Alpha lagen zwischen $\alpha = .85$ und $.93$ und Retest-Reliabilitäten zwischen $r = .64$ und $.74$ für Gesamt- und Unterskalen in diesen Stichproben. Nach einer hochsignifikanten multivariaten Varianzanalyse (Pillai $F (9, 1497) = 5.57$, $p < .001$) zeigten Post-Hoch-Vergleiche, dass auf der Skala TAF-Moral und der Gesamt-Skala die drei klinischen Stichproben und auf der Skala TAF-LO die Patienten mit einer Zwangs- oder Angststörung signifikant höhere Werte als die Kontrollgruppe aufwiesen. Hinsichtlich der konvergenten Validität zeigen sich bei den Patienten mit Zwangsstörung und der Kontrollgruppe signifikante Korrelationen mit konstrukt-nahen Fragebögen (z.B. zur Erfassung der Zwangssymptomatik). Bei der diskriminanten Validität fallen in der Kontrollgruppe und bei den Patienten mit Zwangsstörung alle Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und konstrukt-nahen Messinstrumenten höher aus als diejenigen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-fernen Messinstrumenten (z.B. zur Erfassung von Depressivität).

Diskussion. Die Bestätigung der Dreifaktor-Struktur der TAF-Skala steht in Einklang mit der bisherigen Befundlage (z.B. Meyer & Brown, 2013). Die drei Skalen wiesen gute bis exzellente interne Konsistenzen und zufriedenstellende Retest-Reliabilitäten auf. Nach den Ergebnissen zur Kriteriumsvalidität kann die TAF-Skala, ähnlich wie bereits in vorherigen Studien (z.B. Rassin,

Merckelbach, et al., 2001), gut zwischen klinischen und nicht-klinischen Stichproben differenzieren, allerdings nicht zwischen klinischen Stichproben. Denkbar ist, dass es sich bei Gedanken-Handlungs-Fusionen um eher generische, für verschiedene Störungsbilder relevante dysfunktionale Annahmen handelt. Die konvergente Validität lässt sich bei den Patienten mit Zwangs- und Angststörung und der Kontrollgruppe als positiv beurteilen, die diskriminante Validität kann nur bedingt als zufriedenstellend bezeichnet werden. Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass die TAF-Skala ein zu großen Teilen valides und reliables, aber nicht zwangsspezifisches Messinstrument zur Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen ist und sich für den Einsatz in Forschung und Praxis eignet.

4.2 Studie 2: Die Gültigkeit des störungsspezifischen metakognitiven Modells bei Zwangsstörungen

Zitation: Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (submitted). Validity of the disorder-specific metacognitive model in obsessive-compulsive disorder. Manuscript submitted for publication in *Journal of Anxiety Disorders*.

Hintergrund. Im Gegensatz zum kognitiv-behavioralen Ansatz nimmt der metakognitive Ansatz nach Wells (1997) die Perspektive ein, dass Metakognitionen die wichtigsten Faktoren in der Erklärung von Zwangssymptomen sind. Neben den allgemeinen Metakognitionen, die als relevant für verschiedene psychiatrische Bedingungen gelten (z.B. Cartwright-Hatton & Wells, 1997), wurden spezifische Modelle wie das zwangsspezifische metakognitive Modell (Wells, 1997, 2011) entwickelt. Vorherige Befunde (z.B. Myers et al., 2009a), in denen die zwangsspezifischen Metakognitionen in Regressionen zusätzliche Varianz in Zwangssymptomen in der angenommenen Reihenfolge (Fusions-Annahmen → Annahmen über Rituale → Stoppsignale) erklärten, unterstützen die Gültigkeit dieses Modells. Jedoch wurde die Gültigkeit des gesamten zwangsspezifischen Modells bislang nicht in einer Stichprobe von Personen mit einer Zwangserkrankung überprüft. Auch wurden Unterschiede in zwangsspezifischen Metakognitionen zwischen verschiedenen klinischen Stichproben bislang nicht untersucht. Die jetzige Studie soll diese Lücken schließen und bei der Anwendung von hierarchischen Regressionen für allgemeine Metakognitionen und kognitive An-

nahmen kontrollieren, um den spezifischen Beitrag von zwangsspezifischen Metakognitionen zu ermitteln.

Methode. Die Gesamtstichprobe bestand aus einer nicht-klinischen Stichprobe ($n = 300$) und einer klinischen Stichprobe ($n = 203$) von Patienten mit den Hauptdiagnosen Zwangsstörung ($n = 71$), Angststörung ($n = 51$) sowie Major Depression ($n = 81$). Deutsche Versionen der Fragebögen zur Erfassung von zwangsspezifischen Metakognitionen wurden nach dem Vorgehen der back-translation-technique (Brislin, 1970) hergestellt und von dem Autor der Originalversionen autorisiert. Mit weiteren Messinstrumenten wurden unter anderem die Schwere der Zwangssymptomatik, allgemeine Metakognitionen und kognitive Annahmen erfasst. Unterschiede in zwangsspezifischen Metakognitionen wurden mittels Varianzanalysen über die vier Gruppen ermittelt. Hierarchische Regressionen mit der Schwere der Zwangssymptomatik als abhängiger Variable wurden in der Stichprobe der Patienten mit Zwangsstörung eingesetzt. Für Ängstlichkeit wurde in jeder Analyse kontrolliert. In einer ersten Analyse wurden die zwangsspezifischen Metakognitionen entsprechend des metakognitiven Modells nacheinander hinzugefügt. In einer zweiten Analyse wurde zusätzlich für kognitive Annahmen und anschließend in einer dritten Analyse zudem für allgemeine Metakognitionen kontrolliert, bevor zwangsspezifische Metakognitionen in späteren Schritten hinzugefügt wurden.

Ergebnisse. Signifikante Haupteffekte wurden für Annahmen über Rituale ($F_{3, 480} = 60.30, p < .001$) und Stoppsignale ($F_{3, 480} = 26.54, p < .001$) gefunden, bei denen die Patienten mit Zwangsstörung signifikant mehr positive Annahmen über Rituale und Stoppsignale als die anderen drei Gruppen zeigten. In Fusionsannahmen unterschieden sich die Gruppen nicht signifikant. In den Regressionsanalysen erklärte jeder Prädiktor entsprechend der Reihenfolge zusätzliche Varianz in der Schwere der Zwangssymptomatik (multiples R des finalen Modells = .71). Allerdings wurde der Effekt von Annahmen über Rituale nach dem Hinzufügen von Stoppsignalen nicht signifikant. Bei Regressionen mit der Kontrolle von kognitiven Annahmen bzw. allgemeinen Metakognitionen erklärte jeder Prädiktor zusätzliche Varianz in der Schwere der Zwangssymptomatik, allerdings waren im finalen Modell nur Ängstlichkeit, Fusionsannahmen und Stoppsignale signifikante Prä-

diktoren. Bei einer zusätzlichen Regressionsanalyse mit umgekehrter Reihenfolge des Kognitions- bzw. Metakognitionsblocks und der zwangsspezifischen Metakognitionen, erklärte weder der Kognitionsblock ($\Delta r^2 = .02$, $p = .213$) noch der allgemeine Metakognitionsblock ($\Delta r^2 = .001$, $p = .756$) über zwangsspezifische Metakognitionen hinaus zusätzliche Varianz.

Diskussion. Die vorliegenden Befunde stehen im Einklang mit vorherigen Studien (z.B. Myers et al., 2009a; Solem et al., 2010) und legen nahe, dass zwangsspezifische Metakognitionen bei Personen mit Zwangsstörung zur Entwicklung und Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen beitragen. Das Ergebnis, dass zwangsspezifische Annahmen über allgemeine Metakognitionen und kognitive Annahmen hinaus Zwangssymptome vorhersagten und dieses in umgekehrter Richtung nicht der Fall war, unterstützt die Hypothese, dass zwangsspezifische Metakognitionen von größerer Bedeutung für Zwangssymptome als allgemeine Metakognitionen und kognitive Annahmen sind. Annahmen über Rituale und Stoppsignale scheinen bei Personen mit Zwangsstörung ausgeprägter als in den anderen Gruppen zu sein, während keine Unterschiede in Fusionsannahmen gefunden wurden. Möglicherweise sind Fusionsannahmen notwendige, aber nicht ausreichende Faktoren für die Entwicklung von Zwangssymptomen. Insgesamt unterstützen die vorliegenden Ergebnisse die Gültigkeit des zwangsspezifischen Modells und legen nahe, dass die metakognitive Therapie ein vielversprechender Ansatz in der Behandlung von Zwangssymptomen sein könnte.

4.3 Studie 3: Unterschiedliche Gedächtniseffekte für die Enkodierung und den Abruf von störungsrelevanten Inhalten in Verbindung mit Kontrollzwang

Zitation: Hansmeier, J., Glombiewski, J. A., Rief, W., & Exner, C. (2015). Differential memory effects for encoding and retrieving disorder-relevant contents in relation to checking. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 99-106.

Hintergrund. Erhöhter Kontrollzwang ist zum einen mit Beeinträchtigungen in Gedächtnisaufgaben verbunden (für ein Review, siehe Woods, Vevea, Chambless, & Bayen, 2002). Auf der anderen Seite weisen Personen mit erhöhtem Kontrollzwang unter bestimmten Bedingungen (z.B. bei bedrohungsrelevante Informationen) eine verbesserte Erinnerungsfähigkeit auf (z.B. Radomsky et al., 2001). Ein Faktor, der diese unterschiedlichen Ergebnisse erklären könnte, ist der Einfluss

von Emotionen (für ein Review, siehe z.B. Hamann, 2001). Zudem kann die Erinnerungsleistung auch von metakognitiven Annahmen beeinflusst werden. Das Vertrauen in eigene kognitive Fähigkeiten, das sogenannte kognitive Vertrauen, erwies sich bei Personen mit erhöhtem Kontrollzwang als geringer für verschiedene Gedächtnisaufgaben (z.B. Constans et al., 1995) und in Bezug auf zwangsspezifisches Material als besonders niedrig (z.B. Cogle et al., 2007). Die jetzige Studie soll mit Emotionen verbundene Gedächtniseffekte bei Kontrollzwang und den Einfluss von Metakognitionen wie kognitivem Vertrauen auf mögliche Zusammenhänge untersuchen und dafür zwangsspezifisches Erinnerungsmaterial einsetzen.

Methode. Für die Gesamtstichprobe ($n = 63$) wurden sowohl Daten von klinischen Patienten mit Zwangsstörung ($n = 26$) als auch von nicht-klinischen Kontrollprobanden ($n = 37$) gesammelt, um die ganze Spannweite der Ausprägung des Kontrollzwangs erfassen zu können. Bei dem Untertest „Logisches Gedächtnis I und II“ des Wechsler Memory Scale - Revised (WMS-R; Härtling et al., 2002) zur Erfassung von verbal-episodischem Gedächtnis sollen Probanden zwei mündlich vorgelegene Kurzgeschichten mit neutralem Inhalt ein Mal sofort und ein weiteres Mal 30 Minuten nach Präsentation wiedergeben. In Anlehnung an diese Kurzgeschichten wurde zwei neue Kurzgeschichten, eine Waschzwang-Geschichte und eine Kontrollzwang-Geschichte, entwickelt und eingesetzt. Zusätzliche Untersuchungen bestätigten die Valenz der Kontrollzwang-Geschichte bei erhöhtem Kontrollzwang. Regressionsanalysen mit der Erinnerungsleistung in diesen Geschichten als abhängige Variable wurden angewendet, um Zusammenhänge zum Kontrollzwang zu untersuchen. Der Einfluss des kognitiven Vertrauens wurde über eine Mediationsanalyse untersucht.

Ergebnisse. Die Regressionsanalysen zeigten, dass höherer Kontrollzwang signifikant mit einer besseren Erinnerungsleistung beim sofortigen Abruf der Kontrollzwang-Geschichte im Vergleich zu dem sofortigen Abruf der neutralen Geschichten verbunden war ($\Delta r^2 = .11, p = 0.008$). Jedoch war ein höherer Kontrollzwang auch mit einer höheren Vergessensrate des zwangsspezifischen Materials vom sofortigen zum verzögerten Abruf verbunden ($\Delta r^2 = .06, p = 0.048$). Der diagnostische Status hatte in keiner der Analysen einen signifikanten Vorhersagewert. Mediationsanalysen zeigten, dass der Zusammenhang zwischen der Vergessensrate des zwangsspezifischen Materials

und dem Kontrollzwang über kognitives Vertrauen mediiert war (95 % *CI* 0.022 - 0.368, $B = 0.15$, $SE = 0.08$).

Diskussion. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit vorherigen Studien (Constans et al., 1995; Radomsky et al., 2001) und legen nahe, dass eine kognitive und affektive Ausrichtung zum Kontrollzwang-Material Anspannung auslöste und dadurch die Enkodierung bei erhöhtem Kontrollzwang vereinfachte. Im Weiteren scheint verringertes kognitives Vertrauen jedoch den Konsolidierungs-Prozess von zwangsspezifischem Material bei erhöhtem Kontrollzwang zu beeinträchtigen. Möglicherweise stehen diese Effekte auch in Beziehung zueinander: Emotionsregulationsstrategien zum Umgang mit der ausgelösten Anspannung zu Beginn könnten mit niedrigem kognitiven Vertrauen einhergehen (vgl. Richards & Gross, 2000) und damit schließlich zu einer schlechteren Erinnerungsleistung bei verzögertem Abruf geführt haben. Techniken der metakognitiven Therapie könnten diese Prozesse behandeln und dadurch zu einer Reduktion von kognitiver Beeinträchtigung und Zwangssymptomen führen.

5 ZUSAMMENFASSENDE DISKUSSION UND AUSBLICK

In der vorliegenden Dissertation konnte die Relevanz metakognitiver Annahmen für Zwangssymptome weiterführend untersucht werden. Dabei zeigte sich, dass die metakognitiven Annahmen der Gedanken-Handlungs-Fusionen durch eine neu übersetzte deutsche Fassung der Thought-Action-Fusion Skala (TAF-Skala) im Allgemeinen valide und reliabel erfasst werden können. Eine Faktorstruktur mit drei Unterskalen, für die sich zufriedenstellende bis exzellente Werte zur Reliabilität zeigten, konnte unter anderem in einer Stichprobe von Patienten mit Zwangsstörung repliziert werden. Hinsichtlich der Kriteriumsvalidität kam unsere Studie zu dem Ergebnis, dass die drei klinischen Gruppen höhere Werte für die Gesamt-Skala und den meisten Unterskalen als die nicht-klinische Gruppe aufwiesen, allerdings keine Unterschiede zwischen den Patienten mit Zwangsstörung und anderen klinischen Gruppen gefunden wurden. Korrelationen der TAF-Skala mit konstruktnahen Messinstrumenten fielen unter anderem bei Patienten mit Zwangsstörung signifikant-positiv und höher als Korrelationen der TAF-Skala mit konstruktfernen Messinstrumenten aus, was die konvergente und diskriminate Validität dieses Verfahrens unterstützt (Studie 1).

Nach der Untersuchung zur reliablen und validen Messbarkeit von zwangsspezifischen Metakognitionen sollte darauffolgend der Fragestellung nach der Relevanz von zwangsspezifischen Metakognitionen für Zwangssymptome nachgegangen werden. Erstmals wurde dafür die Gültigkeit des metakognitiven Modells nach Wells in einer klinischen Stichprobe von Patienten mit Zwangsstörung untersucht und die Ausprägung von zwangsspezifischen Metakognitionen zwischen verschiedenen klinischen Stichproben verglichen. Dabei kam unsere Studie zu dem Ergebnis, dass zwangsspezifische Metakognitionen Zwangssymptome auch bei Patienten mit Zwangsstörung in der entsprechend des Modells angenommenen Reihenfolge (Fusions-Annahmen → Annahmen über Rituale → Stoppsignale) in Regressionen vorhersagen. Dieses Ergebnis zeigte sich auch, wenn sowohl für kognitive Annahmen als auch allgemeine Metakognitionen kontrolliert wurde. Ausprägungen von Annahmen über Rituale und Stoppsignalen erwiesen sich in der Stichprobe von Patienten mit Zwangsstörung als höher als in den anderen drei Gruppen, während keine Unterschiede in Fusionsannahmen gefunden wurden (Studie 2).

Nachdem in den ersten beiden Studien die Messbarkeit und Relevanz von Metakognitionen für Zwangssymptome untersucht wurden, sollte darauffolgend auf einen Zusammenhang von Metakognitionen und von mit Zwangssymptomen verbundenen Auffälligkeiten im Gedächtnis eingegangen werden. Unter dem Einsatz von neu entwickeltem, zwangsspezifischem Gedächtnismaterial zeigte sich, dass höherer Kontrollzwang mit einer besseren Gedächtnisleistung einer Kontrollzwang-Geschichte im Vergleich zu neutralen Geschichten zum sofortigen Abruf verbunden war. Allerdings war ein höherer Kontrollzwang auch mit einer höheren Vergessensrate des zwangsspezifischen Materials von sofortigem zu späterem Abruf verbunden. Dabei war diese höhere Vergessensrate in Verbindung mit Kontrollzwang von kognitivem Vertrauen mediiert. Das legt nahe, dass mit Emotionen verbundene Effekte zunächst zu einer besseren Gedächtnisleistung bei erhöhtem Kontrollzwang führen, im Weiteren jedoch ein verringertes kognitives Vertrauen Konsolidierungsprozesse beeinträchtigt (Studie 3).

5.1 Einschränkungen

Bei der Interpretation der Ergebnisse sind einige Einschränkungen zu berücksichtigen. Bezüglich der Vergleiche von Ausprägungen in Gedanken-Handlungs-Fusionen in Studie 1 und in weiteren zwangsspezifischen Metakognitionen in Studie 2 zwischen verschiedenen Stichproben ist einschränkend zu erwähnen, dass sich die nicht-klinische Stichprobe auch in soziodemografischen Eigenschaften (wie z.B. Alter) von den klinischen Stichproben unterschied und damit Unterschiede in den zwangsspezifischen Metakognitionen auch auf diese Unterschiede zurückgeführt werden können. Wir hatten uns zu Gunsten einer Erhöhung der externen Validität gegen die Datensammlung von parallelisierten Gruppen entschieden und einen möglichen Einfluss durch die Berücksichtigung dieser Variablen als Kovariaten kontrolliert. Zukünftige Studien könnten allerdings überprüfen, ob bei soziodemografisch parallelisierten Stichproben von größerem Umfang die beschriebenen Ergebnisse repliziert werden können.

Das querschnittliche Design in den Studien 2 und 3 erlaubt nur bedingt Aussagen über die Kausalität. Zwar legen die Ergebnisse der Studie 2 nahe, dass metakognitive Annahmen der Entwicklung von Zwangssymptomen vorhergehen, allerdings könnten Zwangssymptome auch über

die wiederholte Erfahrung von reduzierter Anspannung bei Neutralisierung zu positiven Annahmen über Rituale führen. Ähnlich ist auch möglich, dass der in Studie 3 beobachtete Zusammenhang zwischen Gedächtnisleistung und kognitivem Vertrauen über die wiederholte Erfahrung von Gedächtnisfehlern zweiseitig ist. Zwar legt das Ergebnis, nach dem ein alternatives Modell mit der Gedächtnisleistung als Mediator nicht-signifikant war, nahe, dass kognitives Vertrauen die Gedächtnisleistung beeinflusst, experimentelle Studien sollten den Zusammenhang allerdings weiterführend untersuchen. Bezüglich zwangsspezifischer Metakognitionen weisen prospektive und experimentelle Studien (z.B. Myers et al., 2009b; Myers & Wells, 2013) bereits auf die kausale Rolle von Fusionsannahmen hin, zukünftige Studien sollten allerdings auch Annahmen über Rituale und Stoppsignale experimentell untersuchen.

Hinsichtlich des in Studie 3 verwendeten zwangsspezifischen Gedächtnismaterials ist einschränkend zu erwähnen, dass nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Kontrollzwang-Geschichte bedrohlich und Angst-auslösend für Personen mit erhöhtem Kontrollzwang in unserer Studie war. Zwar weisen die Valenz-Einschätzungen der Kontrollzwang-Geschichte auf eine emotionale Bedeutung für Personen mit erhöhtem Kontrollzwang hin, allerdings ist möglich, dass spezifische Sorgen und Ängste bei den Personen mit erhöhtem Kontrollzwang aus unserer Studie nicht angesprochen wurden. Eine idiosynkratische Entwicklung von Gedächtnismaterial sowie eine Einschätzung der Relevanz von zwangsspezifischem Material über einen Manipulationscheck (wie z.B. in Radomsky et al., 2001) können Herangehensweisen sein, um dieses Problem in zukünftigen Studien zu beheben.

5.2 Vorzüge der Arbeit

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, die Relevanz von Metakognitionen für Zwangssymptome zu untersuchen und dabei auch methodische und inhaltliche Aspekte zu berücksichtigen, auf die in vorherigen Studien bislang nur bedingt eingegangen wurde. Durch den Einsatz der back-translation-technique (Brislin, 1970) zur Übersetzung der TAF-Skala und der Beibehaltung der Faktorstruktur nach einer Überprüfung in drei Unterstichproben in Studie 1 ist eine Vergleichbarkeit von Forschung im deutschsprachigen Raum mit internationalen Studien gewährleistet. Damit

stellt die TAF-Skala ein geeignetes Messinstrument nicht nur zur Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen in der klinischen Praxis, sondern auch für Erhebungen in der Forschung im deutschsprachigen Raum dar.

Die Studien 1 und 2 zeichnen sich durch vergleichsweise große Stichprobengrößen aus. In bisherigen Studien (z.B. Myers et al., 2009a) wurde die Gültigkeit des zwangsspezifischen metakognitiven Modells nach Wells in seiner Gesamtheit bislang nur in nicht-klinischen Stichproben untersucht. In Studie 2 wurde erstmalig dieses Modell bei Patienten mit Zwangsstörung überprüft, was nun Aussagen über die Gültigkeit dieses Modells für Personen mit Zwangssymptomen im klinischen Bereich erlaubt. Diese Befunde können erstmals die Annahme unterstützen, dass zwangsspezifische Metakognitionen zu der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen bei Patienten mit Zwangsstörung beitragen. Mit Hilfe der vergleichenden Untersuchung der Ausprägung zwangsspezifischer Metakognitionen zwischen verschiedenen Stichproben konnten in dieser Studie zudem Erkenntnisse über die spezifische Relevanz von zwangsspezifischen Metakognitionen für Zwangssymptome gewonnen werden, die auch für die klinische Praxis von großer Bedeutung sind (z.B. hinsichtlich einer Empfehlung zur Anwendung von kognitiven oder metakognitiven Techniken).

In Studie 3 kam neu entwickeltes, zwangsspezifisches Gedächtnismaterial zum Einsatz, wodurch ermöglicht wurde, erstmalig auch mit Emotionen verbundene Effekte bei verbal-episodischem Gedächtnis und damit zusammenhängende Einflüsse von kognitivem Vertrauen zu untersuchen. Durch die Zusammensetzung der Stichprobe aus klinischen und nicht-klinischen Unterstichproben konnte in dieser Studie die ganze Spannbreite der Ausprägung von Kontrollzwang erfasst werden. Die dabei gewonnenen Ergebnisse einer differenzierten Effekts entsprechend des Zeitpunktes des Abrufes erlauben eine mögliche Erklärung für viele widersprüchliche Befunde vorheriger Studien in diesem Bereich. Die Studienergebnisse zur Relevanz des kognitiven Vertrauens sind mit wichtigen Implikationen für die klinische Praxis verbunden (z.B. hinsichtlich therapeutischer Methoden zur Steigerung kognitiven Vertrauens).

5.3 Implikationen für die Forschung

Aus der vorliegenden Arbeit lassen sich, neben den bereits erwähnten Aspekten, verschiedene Ansätze für die weitere Forschung ableiten. Insgesamt unterstützen alle drei Studien die Relevanz von Metakognitionen für Zwangsstörungen, sodass eine weitere Untersuchung dieser Annahmen zur Aufklärung der Entstehung von Zwangssymptomen beitragen kann.

Die Ergebnisse der ersten beiden Studien, nach denen Patienten mit einer Zwangsstörung zwar höhere Ausprägungen in Annahmen über Rituale und Stoppsignale aufwiesen (Studie 2), bezüglich der Ausprägung von Fusionsannahmen allerdings entweder keine Unterscheide (Studie 2) oder nur eine größere Ausprägung der klinischen Gruppen im Vergleich zur nicht-klinischen Gruppe (Studie 1) gefunden wurden, stehen im Einklang mit vorherigen Studien zu Fusionsannahmen (z.B. Rassin, Diepstraten, Merckelbach, & Muris, 2001). Dieses widerspricht unseren ursprünglichen Hypothesen, nach denen Fusionsannahmen spezifisch Patienten mit einer Zwangsstörung charakterisieren. Dennoch ließen sich diese Ergebnisse mit dem metakognitiven Modell der Zwangsstörung nach Wells (1997, 2011) vereinbaren, wenn man davon ausgeht, dass die erste Ebene von Metakognitionen (Fusionsannahmen) nicht automatisch die zweite Ebene von Metakognitionen (Annahmen über Rituale und Stoppsignale) aktiviert. Personen ohne positive Annahmen über Rituale und unangemessene Stoppsignale reagieren möglicherweise nicht auf negative Bewertungen von Gedanken mit Ritualen und entwickeln damit keine Zwangssymptome. Damit wären Fusionsannahmen notwendige, aber nicht hinreichende Faktoren für die Entwicklung von Zwangssymptomen. Diese würde auch mit den Ergebnissen vorheriger Studien übereinstimmen, nach denen Gedankenunterdrückung (als neutralisierende Reaktion) den Zusammenhang zwischen Gedanken-Handlungs-Fusionen und Zwangssymptomen mediierte (Marcks & Woods, 2007; Rassin, Muris, Schmidt, & Merckelbach, 2000). Zusammen genommen legen somit die Ergebnisse der ersten beiden Studien nahe, die Rolle von Annahmen über Rituale und Stoppsignale bei Zwangssymptomen weiterführend zu überprüfen, da diese möglicherweise von ausschlaggebender Bedeutung für die Entwicklung von Zwangssymptomen sind.

Die Ergebnisse von Studie 2 unterstützen die spezifische Gültigkeit des zwangsspezifischen, metakognitiven Modells für Zwangsstörungen nach Wells und weisen auf die Notwendigkeit hin,

Metakognitionen von Relevanz für spezifische mentale Erkrankungen zu identifizieren. Zukünftige Studien zu verschiedenen metakognitiven Profilen können zu einer Optimierung des metakognitiven Therapie-Ansatzes für diese Erkrankungen beitragen.

Nach den Befunden von Studie 3 liefert kognitives Vertrauen ein Konzept, welches eine Beziehung zwischen metakognitiven Modellen auf der einen Seite und Befunden von zwangsspezifischen Gedächtnisdefiziten bei erhöhtem Kontrollzwang auf der anderen Seite herstellen kann. Eine allgemeine Eigenschaft reduzierten kognitiven Vertrauens scheint über einen Teufelskreis von verringertem kognitiven Vertrauen und der Erfahrung von Gedächtnisfehlern ein Vulnerabilitätsfaktor für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von Kontrollzwang zu bilden. Allerdings kann nicht mit Sicherheit geschlossen werden, dass Personen, die reduziertes kognitives Vertrauen auf Eigenschaftsebene aufweisen, in der eigentlichen Testsituation (wie in Studie 3) durch geringes situatives kognitives Vertrauen beeinträchtigt sind. Experimentelle Manipulationen des kognitiven Vertrauens vor einer Gedächtnisaufgabe (z.B. über die Rückmeldung zur Gedächtnisleistung in vorherigen Aufgaben) wären nötig, um einen Zusammenhang von situativem, geringem kognitiven Vertrauen und der Gedächtnisleistung zu erfassen. In einer Studie (FitzGerald, Nedeljkovic, Moulding, & Kyrios, 2011) konnte keine Veränderung in der neuropsychologischen Leistung über eine Manipulation mittels positivem Feedback zur kognitiven Leistung festgestellt werden. Zukünftige Studien sollten allerdings die Auswirkung negativer Rückmeldungen auf die neuropsychologische Leistung bei Zwangsstörungen noch weiter untersuchen. Zudem weisen insgesamt die beiden in Studie 3 gefundenen Effekte daraufhin, zwangsspezifisches Material in der Untersuchung der Gedächtnisleistung bei Zwangsstörungen zu verwenden, den Zeitpunkt des Abrufes bei Auswertungen zu berücksichtigen und den Zusammenhang zwischen affektiven und kognitiven Effekten zu untersuchen.

5.4 Klinische Implikationen

Die in Studie 1 entwickelte deutschsprachige Version der TAF-Skala weist nach den ermittelten Ergebnissen im Allgemeinen zufriedenstellende bis sehr gute Gütekriterien auf. Zudem deuten die mittleren Korrelationen zwischen der TAF-Skala und der Ausprägung von Zwangssymptomen

auf eine Relevanz dieses Konstrukts für Zwangssymptome hin. Damit stellt die TAF-Skala ein geeignetes Messinstrument für die Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen in der klinischen Praxis dar, das wichtige Indikationshinweise für speziell darauf zugeschnittene Therapieangebote liefern und die Effektivität entsprechender Behandlungsformen (z.B. metakognitive Therapie) überprüfen helfen kann.

Die Ergebnisse nach Studie 2 unterstützen die Gültigkeit des metakognitiven Modells für Zwangsstörungen nach Wells und weisen auf eine größere Relevanz von Metakognitionen im Vergleich zu kognitiven Annahmen für Zwangssymptome hin. Die metakognitive Therapie (Wells, 1997, 2009) kann ein sinnvoller Ansatz sein, Fusionsannahmen mit Hilfe von Techniken wie „Losgelöster Achtsamkeit“ und metakognitiv vermittelten Expositionen zu verändern, Annahmen über Rituale durch das Herausarbeiten von kurz- und langfristigen Konsequenzen zu hinterfragen und die Verwendung neuer Stoppsignale zu fördern. Vor dem Hintergrund, dass kognitive Verhaltenstherapie bei Zwangsstörungen mit Nachteilen wie unzureichender Besserung nach erfolgreicher Therapie verbunden ist (siehe 2.2.4; Eddy et al., 2004; Fisher & Wells, 2005), kann metakognitive Therapie einen vielversprechenden alternativen Behandlungsansatz bieten, indem Kernprozesse der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen bearbeitet werden. Das Ergebnis einer Vorhersage von zwangsspezifischen Metakognitionen über allgemeine Metakognitionen hinaus nach Studie 2 legt insbesondere nahe, auf die Behandlung von zwangsspezifischen Metakognitionen zugeschnittene metakognitive Interventionen zu verwenden, wie es die metakognitive Therapie nach Wells vorsieht.

Da die Ergebnisse von Studie 3 eher auf ein verringertes Vertrauen in das eigene Gedächtnis als tatsächliche Gedächtnisdefizite bei erhöhtem Kontrollzwang hinweisen, scheinen bei der Therapie von Zwangsstörungen Interventionen zur Behandlung von kognitivem Vertrauen relevanter als Methoden zur Verbesserung des Gedächtnisses zu sein. Die metakognitive Therapie (Wells, 1997, 2009) bietet Interventionen zur Behandlung von metakognitiven Annahmen und Strategien an, die die in der Studie vermuteten, zugrunde liegenden Prozesse bearbeiten lassen könnten. Zum Beispiel könnte das Zählen der Häufigkeit, mit der fälschlicherweise dem Gedächtnis beim Kontrollzwang misstraut wurde (z.B. „adaptive checking“), reduziertes kognitives Vertrauen verändern,

während die Verwendung von Techniken der „Losgelösten Achtsamkeit“ bei der Beschäftigung mit aufwühlenden Gedanken, die mit einer Emotions-verbundenen Ausrichtung auf zwangsspezifische Stimuli assoziiert ist, helfen kann.

5.5 Fazit

Zusammengefasst legen die Ergebnisse dieser Arbeit nahe, dass der metakognitive Ansatz nach Wells (1997, 2011) bei der Erklärung von Zwangsstörungen eine vielversprechende alternative Sichtweise darstellt, die zur Aufklärung von an der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen beteiligter Faktoren beitragen kann. Die auf dem metakognitiven Modell der Zwangsstörung aufbauende metakognitive Therapie nach Wells (1997, 2011) kann eine aussichtsreiche Herangehensweise sein, um diese mit Zwangsstörungen assoziierten Kernannahmen zu behandeln und mit der kognitiven Verhaltenstherapie verbundene Schwächen zu beheben. Eine Evaluation dieses Verfahrens in Form von randomisiert-kontrollierten Therapiestudien, wie sie bereits in dem mit dieser Arbeit assoziierten Projekt entwickelt wurde, steht allerdings noch aus, um sichere Aussagen über die Wirksamkeit dieses Ansatzes treffen zu können.

6 LITERATUR

- Abramowitz, J. S. (1997). Effectiveness of psychological and pharmacological treatments for obsessive-compulsive disorder: A quantitative review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*(1), 44-52.
- Abramowitz, J. S. (1998). Does cognitive-behavioral therapy cure obsessive-compulsive disorder? A meta-analytic evaluation of clinical significance. *Behavior Therapy, 29*(2), 339-355.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2013). S3-Leitlinie Zwangsstörungen. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/038_0171_S3_Zwangsstörungen_2013.pdf
- Bailey, B. E., Wu, K. D., Valentiner, D. P., & McGrath, P. B. (2014). Thought-action fusion: Structure and specificity to OCD. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders, 3*(1), 39-45.
- Berle, D., & Starcevic, V. (2005). Thought-action fusion: Review of the literature and future directions. *Clinical Psychology Review, 25*(3), 263-284.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 1*(3), 185-216.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders, 11*(3), 279-296.
- Clark, D. A. (2004). *Cognitive-behavioral therapy for OCD*. New York: The Guilford Press.
- Constans, J. I., Foa, E. B., Franklin, M. E., & Mathews, A. (1995). Memory for actual and imagined events in OC checkers. *Behaviour Research and Therapy, 33*(6), 665-671.
- Cogle, J. R., Salkovskis, P. M., & Wahl, K. (2007). Perception of memory ability and confidence in recollections in obsessive-compulsive checking. *Journal of Anxiety Disorders, 21*(1), 118-130.

- Eddy, K. T., Dutra, L., Bradley, R., & Westen, D. (2004). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy and pharmacotherapy for obsessive-compulsive disorder. *Clinical Psychology Review, 24*(8), 1011-1030.
- Emmelkamp, P. M., & van Oppen, P. (2000). *Zwangsstörungen*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Fisher, P. (2009). Obsessive compulsive disorder: A comparison of CBT and the metacognitive approach. *International Journal of Cognitive Therapy, 2*(2), 107-122.
- Fisher, P., & Wells, A. (2005). How effective are cognitive and behavioral treatments for obsessive-compulsive disorder? A clinical significance analysis. *Behaviour Research and Therapy, 43*(12), 1543-1558.
- Fisher, P., & Wells, A. (2008). Metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: a case series. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 39*(2), 117-132.
- FitzGerald, K., Nedeljkovic, M., Moulding, R., & Kyrios, M. (2011). The relationship between neuropsychological performance, cognitive confidence, and obsessive-compulsive phenomena: A pilot study. *International Journal of Cognitive Therapy, 4*(1), 51-65.
- Flavell, J. H. (1979). Meta-cognition and cognitive monitoring - new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906-911.
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear - exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*(1), 20-35.
- Foa, E. B., Sacks, M. B., Tolin, D. F., Prezworski, A., & Amir, N. (2002). Inflated perception of responsibility for harm in OCD patients with and without checking compulsions: a replication and extension. *Journal of Anxiety Disorders, 16*(4), 443-453.
- Frost, R., & Steketee, G. (2002). *Cognitive approaches to obsessions and compulsions: theory, assessment, and treatment*. New York: Pergamon.
- Grabe, H. J., Meyer, C., Hapke, U., Rumpf, H. J., Freyberger, H. J., Dilling, H., & John, U. (2000). Prevalence, quality of life and psychosocial function in obsessive-compulsive disorder and

- subclinical obsessive-compulsive disorder in northern Germany. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 250(5), 262-268.
- Gwilliam, P., Wells, A., & Cartwright-Hatton, S. (2004). Does meta-cognition or responsibility predict obsessive-compulsive symptoms: A test of the metacognitive model. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11(2), 137-144.
- Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(9), 394-400.
- Hollander, E., Greenwald, S., Neville, D., Johnson, J., Hornig, C. D., & Weissman, M. M. (1996). Uncomplicated and comorbid obsessive-compulsive disorder in an epidemiologic sample. *Depression and anxiety*, 4(3), 111-119.
- Härting, C., Markowitsch, H. J., Neufeld, H., Calabrese, P., Deisinger, K., & Kessler, J. (2002). *Wechsler Gedächtnistest-Revidierte Fassung (WMS-R)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Karno, M., Golding, J. M., Sorenson, S. B., & Burnam, M. A. (1988). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in 5 united-states communities. *Archives of General Psychiatry*, 45(12), 1094-1099.
- Koran, L. M., Thienemann, M. L., & Davenport, R. (1996). Quality of life for patients with obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 153(6), 783-788.
- Kozak, M., & Foa, E. (1997). *Mastery of obsessive-compulsive disorder: A cognitive behavioral approach*. San Antonio, Tex: Graywind Publications.
- Marcks, B. A., & Woods, D. W. (2007). Role of thought-related beliefs and coping strategies in the escalation of intrusive thoughts: An analog to obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 45(11), 2640-2651.
- McNicol, K., & Wells, A. (2012). Metacognition and obsessive-compulsive symptoms: The contribution of thought-fusion beliefs and beliefs about rituals. *International Journal of Cognitive Therapy*, 5(3), 330-340.

- Meyer, J. F., & Brown, T. A. (2013). Psychometric evaluation of the Thought-Action Fusion Scale in a large clinical sample. *Assessment, 20* (6), 764-775.
- Mowrer, O. H. (1947). On the dual nature of learning - a re-interpretation of "conditioning" and "problem-solving". *Harvard Educational Review, 17*, 102-148.
- Myers, S. G., Fisher, P. L., & Wells, A. (2009a). An empirical test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms: fusion beliefs, beliefs about rituals, and stop signals. *J Anxiety Disord, 23*(4), 436-442.
- Myers, S. G., Fisher, P. L., & Wells, A. (2009b). Metacognition and cognition as predictors of obsessive-compulsive symptoms: A prospective study. *International Journal of Cognitive Therapy, 2*(2), 132-142.
- Myers, S. G., & Wells, A. (2005). Obsessive-compulsive symptoms: The contribution of metacognitions and responsibility. *Journal of Anxiety Disorders, 19*(7), 806-817.
- Myers, S. G., & Wells, A. (2013). An experimental manipulation of metacognition: A test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms. *Behaviour Research and Therapy, 51*(4-5), 177-184.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (1997). Cognitive assessment of obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 35*(7), 667-681.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (2001). Development and initial validation of the obsessive beliefs questionnaire and the interpretation of intrusions inventory. *Behaviour Research and Therapy, 39*(8), 987-1006.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (2003). Psychometric validation of the Obsessive Beliefs Questionnaire and the Interpretation of Intrusions Inventory: Part I. *Behaviour Research and Therapy, 41*(8), 863-878.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (2005). Psychometric validation of the obsessive belief questionnaire and interpretation of intrusions inventory - Part 2: Factor

- analyses and testing of a brief version. *Behaviour Research and Therapy*, 43(11), 1527-1542.
- Parkinson, L., & Rachman, S. (1980). Are intrusive thoughts subject to habituation? *Behaviour Research and Therapy*, 18(5), 409-418.
- Rachman, S. (1997). A cognitive theory of obsessions. *Behaviour Research and Therapy*, 35(9), 793-802.
- Rachman, S. (1998). A cognitive theory of obsessions: Elaborations. *Behaviour Research and Therapy*, 36(4), 385-401.
- Rachman, S., & de Silva, P. (1978). Abnormal and normal obsessions. *Behaviour Research and Therapy*, 16(4), 233-248.
- Radomsky, A. S., Rachman, S., & Hammond, D. (2001). Memory bias, confidence and responsibility in compulsive checking. *Behaviour Research and Therapy*, 39(7), 813-822.
- Rasmussen, S. A., & Eisen, J. L. (1992). The epidemiology and differential diagnosis of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 53, 4-10.
- Rasmussen, S. A., & Tsuang, M. T. (1986). Clinical characteristics and family history in DSM-III Obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 143(3), 317-322.
- Rassin, E., Diepstraten, P., Merckelbach, H., & Muris, P. (2001). Thought-action fusion and thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 39(7), 757-764.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P., & Schmidt, H. (2001). The thought-action fusion scale: further evidence for its reliability and validity. *Behaviour Research and Therapy*, 39(5), 537-544.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P., & Spaan, V. (1999). Thought-action fusion as a causal factor in the development of intrusions. *Behaviour Research and Therapy*, 37(3), 231-237.

- Rassin, E., Muris, P., Schmidt, H., & Merckelbach, H. (2000). Relationships between thought-action fusion, thought suppression and obsessive-compulsive symptoms: a structural equation modeling approach. *Behaviour Research and Therapy*, 38(9), 889-897.
- Rees, C., & van Koesveld, K. (2008). An open trial of group metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39(4), 451-458.
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2000). Emotion regulation and memory: The cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(3), 410-424.
- Ruscio, A. M., Stein, D. J., Chiu, W. T., & Kessler, R. C. (2010). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Molecular Psychiatry*, 15(1), 53-63.
- Salkovskis, P. M. (1999). Understanding and treating obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 37, S29-S52.
- Salkovskis, P. M., & Harrison, J. (1984). Abnormal and normal obsessions - a replication. *Behaviour Research and Therapy*, 22(5), 549-552.
- Salkovskis, P. M., Wroe, A. L., Gledhill, A., Morrison, N., Forrester, E., Richards, C., Thorpe, S. (2000). Responsibility attitudes and interpretations are characteristic of obsessive compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38(4), 347-372.
- Saß, H., Wittchen, H. U., Zaudig, M., & Houben, I. (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen.*: Hogrefe Verlag.
- Shafran, R., Thordarson, D. S., & Rachman, S. (1996). Thought-action fusion in obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 10(5), 379-391.
- Simons, M., Schneider, S., & Herpertz-Dahlmann, B. (2006). Metacognitive therapy versus exposure and response prevention for pediatric obsessive-compulsive disorder. A case series with randomized allocation. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 75(4), 257-264.

- Solem, S., Myers, S. G., Fisher, P. L., Vogel, P. A., & Wells, A. (2010). An empirical test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms: Replication and extension. *Journal of Anxiety Disorders, 24*(1), 79-86.
- Steketee, G. S. (1993). *Treatment of obsessive-compulsive disorder*. New York: Guilford.
- van Balkom, A. J., van Oppen, P., Vermeulen, A. W. A., van Dyck, R., Nauta, M. C. E., & Vorst, H. C. M. (1994). A meta-analysis on the treatment of obsessive compulsive disorder: A comparison of antidepressants, behavior, and cognitive therapy. *Clinical Psychology Review, 14*(5), 359-381.
- Wahl, K., Salkovskis, P., & Cotter, I. (2008). 'I wash until it feels right' the phenomenology of stopping criteria in obsessive-compulsive washing. *Journal of Anxiety Disorders, 22*(2), 143-161.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Hoboken, NY: John Wiley & Sons Inc.
- Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. New York, NY: John Wiley & Sons Ltd.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. New York, NY: Guilford Press.
- Wells, A. (2011). *Metakognitive Therapie bei Angststörungen und Depression*. Basel: Beltz Verlag.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wells, A., & Matthews, G. (1996). Modelling cognition in emotional disorder: The S-REF model. *Behaviour Research and Therapy, 34*(11-12), 881-888.
- WHO. (1996). *The global burden of disease*: World Health Organization.

Wilhelm, S., & Steketee, G. (2006). *Cognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: A guide for professionals*. Oakland: New Harbinger Publications, Inc.

Wittchen, H.-U., & Hoyer, J. (2011). *Klinische Psychologie und Psychotherapie, 2. Auflage*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Woods, C. M., Vevea, J. L., Chambless, D. L., & Bayen, U. J. (2002). Are compulsive checkers impaired in memory? A meta-analytic review. *Clinical Psychology-Science and Practice*, 9(4), 353-366.

7 APPENDIX

7.1. Studie I

Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (2014). Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome - eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 43(3) 204-214.

7.2. Studie II

Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (submitted). Validity of the disorder-specific metacognitive model in obsessive-compulsive disorder. Manuscript submitted for publication in *Journal of Anxiety Disorders*.

7.3. Studie III

Hansmeier, J., Glombiewski, J. A., Rief, W., & Exner, C. (2015). Differential memory effects for encoding and retrieving disorder-relevant contents in relation to checking. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 99-106.

7.1 Studie I

Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (2014). Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome - eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 43(3) 204-214.

Gedanken-Handlungs-Fusion und Zwangssymptome – eine Validierungsstudie der Thought Action Fusion-Skala (TAF-Skala) für den deutschen Sprachraum

Jana Hansmeier¹, Cornelia Exner², Winfried Rief¹ und Julia Glombiewski¹

¹Arbeitsgruppe Klinische Psychologie und Psychotherapie, Universität Marburg

²Arbeitsgruppe Klinische Psychologie und Psychotherapie, Universität Leipzig

Zusammenfassung. Theoretischer Hintergrund: Dysfunktionale Annahmen über die Beziehung zwischen mentalen Ereignissen und Verhaltensweisen, sogenannte Gedanken-Handlungs-Fusionen, nehmen eine wichtige Rolle insbesondere in der Erforschung von Zwangssymptomen ein. **Fragestellung:** Struktur und psychometrische Eigenschaften der deutschen Version der „Thought Action Fusion Skala“ (TAF-Skala) zur Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen wurden untersucht. **Methode:** Überprüft wurden verschiedene Gütekriterien an einer klinischen Stichprobe von 203 Probanden (davon 71 mit Zwangsstörung, 51 mit Angststörungen und 81 mit einer Major Depression) und einer nicht-klinischen Stichprobe ($n = 300$). **Ergebnisse:** Die Originalstruktur mit drei Skalen konnte in explorativen und konfirmatorischen Faktoranalysen bestätigt werden. Interne Konsistenzen und Retest-Reliabilitäten waren zufriedenstellend bis sehr gut, die diskriminative und konvergente Validität bedingt zufriedenstellend. Die TAF-Skala konnte gut zwischen klinischen und nicht-klinischen Probanden unterscheiden, allerdings nicht zwischen verschiedenen klinischen Stichproben. **Schlussfolgerungen:** Die deutsche Version der TAF-Skala ist ein zu großen Teilen valides und reliables, aber nicht zwangsspezifisches Messinstrument zur Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen und für den Einsatz in Forschung und Praxis geeignet. **Schlüsselwörter:** Zwangsstörung, Gedanken-Handlungs-Fusion, TAF-Skala

Thought Action Fusion and obsessive-compulsive symptoms. A validation study of the Thought Action Fusion Scale (TAF Scale) for the German language area

Abstract. Background: Dysfunctional beliefs about the relationship between mental events and behaviors, also called thought action fusion, are important in the investigation of obsessive-compulsive symptoms. **Objective:** The structure and psychometric properties of a German version of the Thought Action Fusion Scale (TAF Scale) were assessed. **Method:** Different psychometric properties were analyzed in a clinical sample of 203 participants (including 71 with obsessive-compulsive disorder, 51 with anxiety disorders, and 81 with major depression) and a nonclinical sample ($n = 300$). **Results:** The original structure with three scales was replicated using exploratory and confirmatory factor analyses. Internal consistency and retest-reliability were satisfactory to very good; the convergent and discriminant validity partly satisfactory. The TAF Scale could differentiate between clinical and nonclinical samples, but not between different clinical samples. **Conclusions:** The German Version of the TAF Scale is a predominantly valid and reliable instrument measuring thought action fusion and can be used in research and practice. **Key words:** obsessive-compulsive disorder, thought action fusion, TAF Scale

Das Erleben von intrusiven und aufdringlichen Gedanken ist ein Phänomen, das von der Mehrheit der Allgemeinbevölkerung (80–90 %) berichtet wird (Salkovskis & Harrison, 1984). Dabei unterscheiden sich diese aufdringliche Gedanken nicht inhaltlich von den Intrusionen, die Patienten mit einer Zwangserkrankung erleben (Rachman & de Silva, 1978). Allerdings werden die Intrusionen bei Zwangserkrankungen als intensiver, häufiger und unange-

nehmer wahrgenommen. Rachman legt im Rahmen des kognitiven-behavioralen Modells von Zwangsgedanken (Rachman, 1997, 1998) Fehlannahmen über die Beziehung zwischen mentalen Ereignissen und Verhaltensweisen, sogenannte Gedanken-Handlungs-Fusionen (thought action fusion, TAF), der Entwicklung von Zwangsgedanken zugrunde. Demnach entwickeln sich Zwangsgedanken dann, wenn ein aufdringlicher, ungewollter Gedanke

(z. B. jemanden zu verletzen) in dem Sinne fehlinterpretiert wird, dass er moralisch verwerflich ist (z. B. äquivalent zum eigentlichen Begehen einer verletzenden Handlung; TAF-Moral) oder wahrscheinlich zu einem unerwünschten Ereignis (z. B. Gewalt; TAF-Wahrscheinlichkeit oder TAF-Likelihood) führt. Dabei kann entweder jemand anders (TAF-Likelihood Other; TAF-LO) oder die eigene Person (TAF-Likelihood Self; TAF-LS) betroffen sein. Von solchen Fehlinterpretationen wird angenommen, dass sie dann in einem Anstieg von Angst und Versuchen resultieren, den Gedanken loszuwerden oder die Angst zu verringern (z. B. über Rituale), welche (paradoxaerweise) zu einem Anstieg in der Beschäftigung mit dem intrusiven Gedanken führen und verhindern, dass die Fehlinterpretation widerlegt wird.

Die bisherige Befundlage unterstützt die Annahme, dass Gedanken-Handlungs-Fusionen bei Zwangssymptomen von signifikanter Bedeutung sind (für ein Review siehe Berle & Starcevic, 2005). Verschiedene Studien fanden einen Zusammenhang zwischen Gedanken-Handlungs-Fusionen und der Ausprägung von Zwangssymptomen (Amir, Freshman, Ramsey, Neary & Brigidi, 2001; Gwilliam, Wells & Cartwright-Hatton, 2004; Rassin, Diepstraten, Merckelbach & Muris, 2001; Rassin & Koster, 2003; Yorulmaz, Yilmaz & Gencoz, 2004). Rassin, Merckelbach, Muris und Spaan (1999) konnten in einer experimentellen Studie zeigen, dass die Induktion von Gedanken-Handlungs-Fusionen bei gesunden Probanden zu mehr intrusiven Gedanken, Unbehagen, Widerstand und Versuchen, den Inhalt des Gedanken zu neutralisieren, führte. Unter der Verwendung von Strukturgleichungsmodellen konnte gezeigt werden, dass Gedanken-Handlungs-Fusion zu mehr Unterdrückung von Gedanken führt, woraufhin die Gedankenunterdrückung mit mehr Zwangssymptomen verbunden ist (Rassin, Muris, Schmidt & Merckelbach, 2000). Gedanken-Handlungs-Fusionen scheinen neben der Zwangserkrankung auch bei anderen psychischen Erkrankungen wie Depression (Abramowitz, Whiteside, Lynman & Kalsy, 2003) und anderen Angststörungen (Hazlett-Stevens, Zucker & Craske, 2002) eine Rolle zu spielen. Allerdings zeigte sich nach einer anderen Studie (Coles, Mennin & Heimberg, 2001), dass Gedanken-Handlungs-Fusionen in Regressionsmodellen auch noch mit Zwangssymptomen zusammenhängen, wenn für den Einfluss von Sich-Sorgen kontrolliert wurde. Das legt eine besondere Bedeutung von Fusions-Annahmen für Zwangssymptome nahe.

Die Befunde einiger Studien lassen darauf schließen, dass Fusions-Annahmen bei der Behandlung von Zwangssymptomen eine wichtige Rolle spielen und zugänglich für therapeutische Maßnahmen sind. Einige Studien konnten zeigen, dass sich dysfunktionale Annahmen wie Gedanken-Handlungs-Fusionen mit kognitiver Verhaltenstherapie reduzieren und dass diese Veränderungen mit reduzierten Zwangssymptomen einhergehen (Emmelkamp, Oppen & Balkom, 2002; Rassin, Diepstraten et al., 2001; Whittal,

Woody, McLean, Rachman & Robichaud, 2010). In zwei Studien (Marino-Carper, Negy, Burns & Lunt, 2010; Zucker, Craske, Barrios & Holguin, 2002) verringerte eine Psychoedukation, in der vermittelt wurde, dass intrusive Gedanken ein normales Phänomen ohne Folgen für Handlungen sind, das Ausmaß von Gedanken-Handlungs-Fusionen bei Probanden mit stark ausgeprägten Gedanken-Handlungs-Fusionen. Dahingegen waren nach einer anderen Studie (Jonsson, Hougaard & Bennedsen, 2011) Veränderungen in Gedanken-Handlungs-Fusionen nicht länger mit Veränderungen in Zwangssymptomen bei kognitiver Verhaltenstherapie assoziiert, wenn für Veränderungen in depressiven Symptomen kontrolliert wurde. Das legt nahe, dass Veränderungen in Gedanken-Handlungs-Fusionen mehr mit Veränderungen im negativen Affekt als mit Veränderungen in Zwangssymptomen verbunden sind. Allerdings zeigte sich in dieser Studie auch, dass Gedanken-Handlungs-Fusionen vom Typ Moral vor der Therapie einen schlechteren Behandlungsausgang vorhersagten. Fusions-Annahmen sind auch im metakognitiven Modell nach Wells (Wells, 1997, 2000) integriert und Ansatzpunkt der damit verbundenen metakognitiven Therapie. Nach diesem Modell führen Fusions-Annahmen zu einer anderen Beurteilung von intrusiven Gedanken und vermittelt über positive Annahmen über Rituale zu Zwangssymptomen. Dieser neuere Behandlungsansatz erwies sich in ersten Fallstudien (Fisher & Wells, 2008) als erfolgreich, kontrolliert-randomisierte Therapiestudien stehen allerdings noch aus.

Die Bedeutung von Gedanken-Handlungs-Fusionen für Erklärungsmodelle und Behandlungsansätze macht es erforderlich, dieses Phänomen verlässlich erfassen zu können. Das Messinstrument, mit dem Gedanken-Handlungs-Fusionen vorrangig gemessen werden, ist die TAF-Skala (Shafraan, Thordarson & Rachman, 1996). Bei diesem Fragebogen sollen Probanden zu verschiedenen Aussagen über Gedanken-Handlungs-Fusionen auf einer 5-stufigen Skala ihre Ablehnung bzw. Zustimmung von „widerspreche stark“ bis „stimme stark zu“ angeben. Die erste Version der Autoren bestand aus 34 Items zu verschiedenen Gedanken-Handlungs-Fusionen, die in einer ersten Studie anhand von Hauptkomponentenanalysen und deskriptiven Statistiken aus Stichproben von Studierenden bzw. Probanden mit Zwangssymptomen auf 19 Items reduziert wurde. In darauffolgenden Hauptkomponentenanalysen zeigte sich in einer Stichprobe mit Probanden mit Zwangssymptomen eine Zweifaktor-Struktur mit der Unterscheidung zwischen TAF-Moral und TAF-Likelihood, während in einer Stichprobe gesunder Kontrollprobanden eine Dreifaktor-Struktur mit den Skalen TAF-Moral, TAF-LO und TAF-LS (siehe Tabelle 2) gefunden wurde. Probanden mit Zwangssymptomen wiesen in beiden Studien auf den Skalen TAF-Moral und TAF-LO signifikant höhere Werte als Kontrollprobanden auf, während auf der Skala TAF-LS in der ersten Studie keine signifikanten Unterschiede gefunden wurden.

Zusätzlich zu der ursprünglichen psychometrischen Studie zur TAF-Skala konnten weitere Studien Evidenz für deren Reliabilität und Validität erbringen. Alle drei Skalen wiesen akzeptable bis sehr gute interne Konsistenzen mit einem Cronbach's alpha von .75 bis .96 auf (z. B., Marino, Lunt & Negy, 2008; Rassin, Merckelbach, Muris & Schmidt, 2001; Shafran et al., 1996; Yorulmaz, Karanci, Bastug, Kisa & Goka, 2008). Die Zusammenhänge der Gesamt- und Unterskalen der TAF-Skala mit dem Ausmaß der Zwangssymptomatik waren im Sinne der konvergenten Validität über verschiedene Studententstichproben schwach bis moderat (für ein Review siehe Berle & Starcevic, 2005). Dennoch fielen diese Korrelationen im Sinne der diskriminanten Validität höher als die Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und Maßen zur Erfassung von Sich-Sorgen oder Depressivität aus (Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001). Die Retest-Reliabilitäten wiesen über einen Zeitraum von drei Monaten Werte von $r = .47$ und $.54$ auf (Rassin, Merckelbach et al., 2001). Die TAF-Skala konnte zwischen klinischen und nicht-klinischen Stichproben differenzieren, allerdings nicht zwischen Patienten mit Zwangsstörung und Patienten mit Angststörung (Rassin, Merckelbach et al., 2001). Analysen zur Faktorstruktur bestätigten eine Struktur mit den genannten drei Faktoren (Bailey, Wu, Valentiner & McGrath, 2014; Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001), liefern aber auch Hinweise für eine Struktur mit den Faktoren TAF-Moral und TAF-Likelihood (Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001; Yorulmaz et al., 2004).

Insgesamt stellt die TAF-Skala ein zuverlässiges und vielseitig eingesetztes Messinstrument dar, das sich neben der englischen Version auch in anderen Sprachen wie Niederländisch (Rassin, Merckelbach et al., 2001) und Türkisch (Yorulmaz et al., 2004) bewährt hat. Nun wird für den deutschsprachigen Raum eine entsprechende Version für einen Einsatz sowohl in der Forschung als auch Praxis benötigt. Zum einen soll damit die Grundlage geschaffen werden, die Rolle von Gedanken-Handlungsfusionen in der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Zwangssymptomen weiter untersuchen zu können. Zum anderen kann die Erfassung von Gedanken-Handlungsfusionen wichtige Indikationshinweise für speziell darauf zugeschnittene Therapieangebote liefern und die Effektivität entsprechender Behandlungsformen (z. B. metakognitive Therapie) überprüfen helfen.

Das Ziel dieser Studie war es, eine deutsche Version der TAF-Skala zu erstellen und ihre Gütekriterien zu überprüfen. Dabei sollte ein reliables und valides Messinstrument entstehen, das mit der ursprünglichen Version inhaltlich und sprachlich gut übereinstimmt, um eine internationale Vergleichbarkeit von Forschungsergebnissen gewährleisten zu können. Faktorstruktur und Gütekriterien sollen an Stichproben von Patienten mit Zwangsstörung, Personen mit anderen psychischen Störungen

und nicht-klinischen Probanden überprüft werden, da die TAF-Skala in diesen Zusammenhängen häufig eingesetzt wird. Zusammenhänge im Sinne einer konvergenten Validität sollen nicht nur zur Zwangssymptomatik, sondern auch zu konstrukt-nahen Messinstrumenten (zum Beispiel zur Erfassung der Bedeutsamkeit von Gedanken) untersucht werden.

Methode

Übersetzung

Die TAF-Skala wurde von zwei deutschen Muttersprachlern ins Deutsche übersetzt. Beide Versionen wurden hinsichtlich ihrer Äquivalenz miteinander verglichen und es entstand eine deutsche Version. Diese wurde nach dem Vorgehen der back-translation-technique (Brislin, 1970) von einem unabhängigen, bilingualen Muttersprachler ins Englische zurückübersetzt. Die englische Version stimmte bis auf kleine Abweichungen mit der Originalversion überein, wodurch nach entsprechenden Anpassungen die deutsche Endversion entstand. Die Autorin der Originalversion bestätigte die Übereinstimmung von Originalversion und zurückübersetzter Version und autorisierte diese deutsche Version der TAF-Skala (Kommunikation mit Roz Shafran vom 23.05.2014).

Stichproben

Klinische Stichprobe

Insgesamt wurden $n = 203$ Patienten mit den Hauptdiagnosen Zwangsstörung ($n = 71$), Angststörung ($n = 51$) sowie Major Depression ($n = 81$) eingeschlossen (siehe Tabelle 1). Bei den Angstpatienten lag entweder eine Agoraphobie mit Panikstörung ($n = 18$), Generalisierte Angststörung ($n = 14$), Panikstörung ($n = 9$), Agoraphobie ohne Panikstörung ($n = 3$), soziale Phobie ($n = 2$), spezifische Phobie ($n = 2$), Angststörung nicht näher bezeichnet ($n = 2$) oder Posttraumatische Belastungsstörung ($n = 1$) vor. Insgesamt lagen bei 54.19 %¹ der Patienten komorbide Diagnosen vor. Dabei ist bei den Patienten mit Zwangsstörung eine hohe Komorbidität mit Depression (35.21 %) und Angststörungen (12.67 %) zu nennen. Die

¹ Primärdiagnose Zwangsstörung: $n = 25$ Major Depression; $n = 9$ Angststörung, $n = 3$ Dysthymie, Somatisierungsstörung, $n = 1$ Alkoholmissbrauch, bipolare Störung, Schmerzstörung, Anorexia nervosa, Kombinierte Persönlichkeitsstörung.

Primärdiagnose Angststörung: $n = 21$ Major Depression, $n = 13$ Angststörung, $n = 2$ Alkoholmissbrauch, $n = 1$ Dysthymie, bipolare Störung, Somatisierungsstörung.

Primärdiagnose Depression: $n = 7$ Schmerzstörung, Angststörung, $n = 4$ Dysthymie, Zwangsstörung, $n = 1$ Alkoholmissbrauch, Alkoholabhängigkeit, Somatisierungsstörung, Sonstige Reaktion auf schwere Belastung.

Tabelle 1. Soziodemografische und klinische Eigenschaften der Stichproben

	Z (n = 71)	A (n = 51)	D (n = 81)	K (n = 300)	Statistik	Post-Hoc
Alter	33.67 ± 11.73	38.06 ± 10.56	44.76 ± 12.04	24.64 ± 7.06	F = 119.20***	D > Z, A > K
Geschlecht, n (%) weiblich	43 (60.6)	35 (71.4)	49 (62.0)	237 (79.0)	$\chi^2 = 15.92^{**}$	K > Z, D
Bildungsjahre	14.99 ± 3.47	13.85 ± 2.85	14.18 ± 3.44	15.58 ± 2.48	F = 8.53***	K > A, D
PI-PR, Gesamt	34.80 ± 16.61	18.26 ± 10.70	16.60 ± 11.31	15.93 ± 12.20	F = 43.85***	Z > A, D, K
Impulse	3.83 ± 4.32	2.10 ± 2.37	1.49 ± 1.82	2.16 ± 2.66	F = 9.51***	Z > A, D, K; K > D
Waschen	8.01 ± 5.74	3.24 ± 3.11	2.54 ± 2.87	3.33 ± 3.27	F = 36.77***	Z > A, D, K
Kontrollieren	10.48 ± 7.03	5.59 ± 4.27	6.14 ± 4.46	5.19 ± 4.16	F = 24.41***	Z > A, D, K
Ruminieren	6.56 ± 2.81	4.86 ± 2.91	4.43 ± 2.72	2.86 ± 2.59	F = 41.62***	Z > A, D > K
Zahlen	2.03 ± 2.84	0.56 ± 0.95	1.09 ± 2.13	1.00 ± 1.91	F = 6.34***	Z > A, K
Körperpflege	3.89 ± 3.72	1.36 ± 2.19	1.48 ± 1.91	1.39 ± 2.06	F = 22.64***	Z > A, D, K
BDI Gesamt	21.61 ± 11.16	21.69 ± 9.45	25.73 ± 11.08	8.64 ± 7.98	F = 105.71***	Z, A, D > K
BAI Gesamt	19.82 ± 12.06	27.63 ± 11.59	19.31 ± 11.39	11.36 ± 9.07	F = 48.52***	A > Z, D > K

Anmerkungen: PI-PR = Padua Inventory – Palatine Revision, BDI = Beck Depression Inventory, BAI = Beck Anxiety Inventory. Z = Zwangsstörung, A = Angststörung, D = Depression, K = Kontrollgruppe. *** $p < .001$, ** $p < .01$. Signifikante Games-Howell Post-hoc-Vergleiche mit $p < .05$

Patienten wurden über die psychotherapeutische Ambulanz der Universität Marburg ($n = 36$), sieben psychiatrische und psychosomatische Kliniken ($n = 138$), einer psychiatrischen Praxis ($n = 17$) und Ausschreibungen in lokalen Zeitungen ($n = 12$) rekrutiert. Sie wurden von fortgeschrittenen Psychologie-Studierenden im letzten Studienjahr, die mehrstündige Schulungen und Supervision erhalten hatten, mit dem Strukturierten Klinischen Interview für DSM-IV (SKID-I; Wittchen, Wunderlich, Gruschwitz, & Zaudig, 1997) diagnostiziert. Insgesamt sind 63 % der klinischen Stichprobe weiblich. Das Durchschnittsalter liegt bei 39.15 Jahren ($SD = 12.50$). Die Patienten mit Depression waren im Durchschnitt signifikant älter als die anderen beiden klinischen und die nicht-klinische Stichprobe (siehe Tabelle 1).

Nicht-klinische Stichprobe

Von der nicht-klinische Stichprobe ($n = 300$) waren 123 Probanden Studierende der Psychologie der Universität Marburg. Die Stichprobe wurde über Anzeigen in lokalen Zeitungen und Aushängen rekrutiert. Die Datenerhebung erfolgte online. Die TAF-Skala wurden von $n = 167$ nicht-klinischen Probanden 14 Tage nach der ersten Erhebung erneut beantwortet. Die nicht-klinische Stichprobe ist durch ein geringeres Durchschnittsalter im Vergleich zu allen drei klinischen Stichproben, einem höheren Anteil von Frauen im Vergleich zu Patienten mit Zwangsstörung oder Depression und mehr Bildungsjahren im Vergleich zu Patienten mit Angststörung oder Depression gekennzeichnet. Die soziodemografischen und klinischen Eigenschaften der drei klinischen und der nicht-klinischen Stichprobe sind in Tabelle 1 abgebildet.

Messinstrumente

Neben der TAF-Skala wurden bei allen Stichproben weitere Fragebögen eingesetzt: Die Schwere der Zwangssymptomatik wurde mit dem „Padua Inventory – Palatine Revision“ (PI-PR, deutsch von Gönner, Ecker & Leonhart, 2010) erhoben, welcher nach Gönner et al. (2010) über gute bis sehr gute psychometrische Eigenschaften verfügt. Mit dem „Metakognitionsfragebogen“ (MKF; Cartwright-Hatton & Wells, 1997; deutsch von Hoyer & Möbius, 2003), für den sich gute Kennwerte für die interne Konsistenz, Retest-Reliabilität und konvergente Validität zeigten (Hoyer & Möbius, 2003), wurden allgemeine Metakognition gemessen. Unter allgemeinen Metakognitionen sind, ähnlich zu den Fusions-Annahmen, dysfunktionale metakognitive Annahmen (wie beispielsweise positive Annahmen bezüglich des Sich-Sorgens) gefasst, die als relevant für verschiedene psychische Störungen (u. a. Depression, Angststörungen, Zwangsstörungen) gelten und damit eine inhaltliche Überschneidung zum Konstrukt der Gedanken-Handlungs-Fusionen aufweisen. Der „Obsessive Beliefs Questionnaire“ (OBQ; Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 2005; deutsch von Ertle, Wahl, Bohne, Moritz, Kordon & Schulte, 2008) wurde zu Erfassung von zwangsspezifischen Einstellungen eingesetzt und verfügt auch für den deutschen Sprachraum über gute interne Konsistenzen und Retest-Reliabilitäten und eine zufriedenstellende Validität (Ertle et al., 2008). Die Skala 1 des OBQ erfasst Annahmen zur Bedeutsamkeit von Gedanken und der Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren. Die Depressivität wurde mittels des „Beck Depressions-Inventar“ (BDI-II; Beck & Steer, 1987; deutsch von Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) gemessen, der gute Kennwerte zu Reliabilität und Validität auch für die

deutsche Version aufweist (Kuhner, Burger, Keller & Hautzinger, 2007). Bei dem „Beck Angst-Inventar“ (BAI; Beck, Brown, Epstein, & Steer, 1988; deutsch von Margraf & Ehlers, 1996) handelt es sich um ein reliables und valides Messinstrument zur Erfassung von Angstsymptomen (Prinz & Petermann, 2009). Um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden, wurden die Fragebögen in zufällig variierten Reihenfolgen dargeboten.

Vorgehen

Zunächst sollte die Faktorstruktur der TAF-Skala in der nicht-klinischen Stichprobe, der klinischen Gesamt-Stichprobe und der Stichprobe von Personen mit Zwangsstörung repliziert werden. Dafür wurde in der nicht-klinischen und in der klinischen Gesamt-Stichprobe ($n = 203$) eine konfirmatorische Faktorenanalyse angewendet, wohingegen in der Stichprobe der Personen mit Zwangsstörung aufgrund des kleineren Stichprobenumfangs eine Hauptachsenanalyse mit obliquen Rotation angewendet wurde. Die Anpassungsgüte des Modells in der konfirmatorischen Faktorenanalyse wurde anhand verschiedener Kriterien evaluiert: (a) root mean square of approximation (RMSEA); (b) comparative fit index (CFI); (c) standardized root mean square residual (SRMR). Werte des RMSEA von unter 0.08, Werte des CFI von über 0.09 und Werte des SRMR von unter .11 weisen auf einen ausreichenden Fit hin.

Informationen über die Reliabilität der TAF-Skala erlangten wir durch Berechnungen der internen Konsistenz in der Stichprobe der Patienten mit Zwangsstörung, der nicht-klinischen Stichprobe und der klinischen Stichprobe. Die Retest-Reliabilität wurde in der Teilstichprobe der nicht-klinischen Stichprobe berechnet. Zur Berechnung der Kriteriumsvalidität verglichen wir die Werte der Personen mit einer Zwangsstörung auf den Skalen der TAF-Skala mit denjenigen der anderen beiden klinischen Stichproben und der nicht-klinischen Stichprobe. Dabei sollten die Werte in der Stichprobe der Personen mit Zwangsstörung am höchsten und die in der nicht-klinischen Stichprobe am kleinsten ausfallen. Um Informationen zur konvergenten und diskriminanten Validität zu erhalten, wurden die Werte auf der TAF-Skala mit den Ausprägungen der konstrukt-nahen (PI-PR, MKF und der Skala 1 „Bedeutsamkeit von Gedanken/Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren“ des OBQ) und der konstrukt-fernen (BDI und BAI) Indikatoren in den vier Stichproben korreliert. Dabei erwarteten wir im Sinne konvergenter Validität signifikante Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-nahen Maßen. Diese sollten im Sinne der diskriminanten Validität höher ausfallen als die Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-fernen Maßen.

Ergebnisse

Faktorenanalysen

Mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse konnte die Originalstruktur der TAF-Skala mit drei Faktoren in der nicht-klinischen Stichprobe zunächst nicht repliziert werden ($\chi^2(149) = 545.58$; $\chi^2/df = 3.66$; RMSEA = .09; CFI = .88; SRMR = .07). Auf Basis der Modifikationsindizes und theoretischer Überlegungen wurden Korrelationen zwischen Fehlern von Items der Skala TAF-Moral, welche Bezug zum Thema Kirche haben, zugelassen. Das führte zu einem befriedigenden Modell-Fit ($\chi^2(146) = 371.30$; $\chi^2/df = 2.54$; RMSEA = .07; CFI = .93; SRMR = .06) mit Interkorrelation der Fehler der Items 3 und 10 ($r = .52$), der Items 3 und 19 ($r = .49$) und der Items 10 und 19 ($r = .46$). Eine Zweifaktorstruktur mit den Faktoren TAF-Moral und TAF-Likelihood konnte auch unter dem Zulassen von Korrelationen zwischen Fehler der Items 3, 10 und 19 nicht repliziert werden ($\chi^2(148) = 713.10$; $\chi^2/df = 4.82$; RMSEA = .11; CFI = .83; SRMR = .08). In der klinischen Gesamt-Stichprobe ($n = 203$) führte nur die Dreifaktor-Struktur zu einem befriedigenden Modell-Fit ($\chi^2(146) = 322.50$; $\chi^2/df = 2.21$; RMSEA = .077; CFI = .93) mit Interkorrelationen der Fehler der Items 3 und 10 ($r = .47$), der Items 3 und 19 ($r = .35$) und der Items 10 und 19 ($r = .37$).

Der Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizient (KMO = .83) und der Bartlett's Test ($\chi^2(171) = 1119.36$; $p < .001$) rechtfertigen eine explorative Faktorenanalyse in der Stichprobe der Personen mit Zwangsstörung. Wir führten eine Hauptachsenanalyse mit obliminer Rotation (Delta = 0) durch. Sowohl das Kaiserkriterium, der Screeplot als auch der MAP-Test legen eine Drei-Faktor-Struktur nahe, die der Originalstruktur entspricht. Die drei Faktoren klären insgesamt 63,74 % der Varianz auf. Die Interfaktorkorrelationen waren wie folgt: Faktor 1 und Faktor 2 ($r = .42$), Faktor 1 und 3 ($r = .29$) und Faktor 2 und 3 ($r = .28$). Die Items und ihre Ladungsmuster (Mustermatrix) sowie die ursprüngliche Zuordnung sind in Tabelle 2 abgebildet.

Reliabilität

Die Trennschärfen der Items betragen zwischen $r = .45$ und $.76$ ($r = .41 - .72$; $r = .44 - .75$)² für TAF gesamt, zwischen $r = .49$ und $.79$ ($r = .47 - .73$; $r = .48 - .79$) für TAF-Moral, zwischen $r = .65$ und $.92$ ($r = .73 - .88$; $r = .71 - .88$) für TAF-Likelihood Others und zwischen $r = .72$ und $.78$ ($r = .62 - .79$; $r = .69 - .77$) für TAF-Likelihood Self. Die internen Konsistenzen (Cronbach's Alpha) lagen für TAF

² Hier und im Folgenden werden stets zunächst das Ergebnis der Stichprobe der Patienten mit Zwangsstörung, in Klammern danach das Ergebnis der nicht-klinischen Stichprobe und an zweiter Stelle das Ergebnis der klinischen Stichprobe angegeben.

Tabelle 2. Items, Ladungsmuster und ursprüngliche Skalenzuordnung der Thought Action Fusion – Skala (TAF-Skala) in der Stichprobe der Patienten mit Zwangsstörung

	Aktuelle Ladung			Skalenzuordnung Shafran et al. (1996)
	TAF- Moral	TAF- LO	TAF- LS	
1. Daran zu denken, eine extrem kritische Anmerkung gegenüber einem Freund zu machen, ist für mich fast so inakzeptabel wie es tatsächlich zu sagen.	.49	.12	-.10	TAF-Moral
2. Wenn ich daran denke, dass ein Verwandter/Freund seine/ihre Arbeit verliert, erhöht das das Risiko, dass er/sie seine/ihre Arbeit verlieren wird.	-.01	.69	.01	TAF-LO
3. Einen gotteslästerlichen Gedanken zu haben, ist für mich fast so sündhaft wie eine gotteslästerliche Handlung.	.82	-.05	.03	TAF-Moral
4. Daran zu denken, jemand anderen zu beschimpfen, ist für mich fast so inakzeptabel, wie tatsächlich jemanden zu beschimpfen.	.70	.13	-.17	TAF-Moral
5. Wenn ich daran denke, dass ein Verwandter/Freund in einen Autounfall verwickelt ist, erhöht das das Risiko, dass er/sie einen Autounfall haben wird.	.09	.85	.13	TAF-LO
6. Wenn ich einen gemeinen Gedanken über jemand anderen habe, ist das fast so schlimm, wie eine gemeine Handlung auszuführen.	.62	.25	-.23	TAF-Moral
7. Wenn ich daran denke, dass ein Verwandter/Freund bei einem Sturz verletzt wird, erhöht das das Risiko, dass er/sie einen Sturz haben und verletzt werden wird.	.05	.90	.08	TAF-LO
8. Gewalttätige Gedanken zu haben, ist für mich fast so inakzeptabel wie gewalttätige Handlungen.	.57	.11	.04	TAF-Moral
9. Wenn ich daran denke, dass ein Verwandter/Freund krank wird, erhöht das das Risiko, dass er/sie krank werden wird.	.03	.88	.17	TAF-LO
10. Wenn ich daran denke, eine obszöne Bemerkung oder Geste in der Kirche zu machen, ist das fast so sündhaft, wie es tatsächlich zu tun.	.81	-.01	.06	TAF-Moral
11. Wenn ich jemandem Schaden wünsche, ist das fast so schlimm, wie Schaden zuzufügen.	.62	.18	.17	TAF-Moral
12. Wenn ich daran denke, dass ich bei einem Sturz verletzt werde, erhöht das das Risiko, dass ich einen Sturz haben und verletzt werden werde.	.08	.20	.74	TAF-LS
13. Wenn ich unfreundlich über einen Freund nachdenke, ist das fast so unloyal wie das Ausführen einer unfreundlichen Handlung.	.82	.03	-.06	TAF-Moral
14. Wenn ich daran denke, dass ich in einen Autounfall verwickelt bin, erhöht das das Risiko, dass ich einen Autounfall haben werde.	.10	.40	.61	TAF-LS
15. Wenn ich daran denke, eine obszöne Geste zu jemand anderem zu machen, ist das fast so schlimm, wie es zu tun.	.76	.08	.03	TAF-Moral
16. Wenn ich daran denke, dass ich krank werde, erhöht das das Risiko, dass ich krank werden werde.	.04	.07	.82	TAF-LS
17. Wenn ich einen eifersüchtigen Gedanke habe, ist das fast das Gleiche, wie eine eifersüchtige Anmerkung zu machen.	.83	-.23	.20	TAF-Moral
18. Das Denken daran, in einer persönlichen Beziehung zu betrügen, ist für mich fast so unmoralisch wie tatsächlich zu betrügen.	.68	-.11	.10	TAF-Moral
19. Obszöne Gedanken in einer Kirche zu haben, ist inakzeptabel für mich.	.81	-.14	.10	TAF-Moral

Anmerkungen: Die höchste Ladung pro Item ist kursiv gedruckt. TAF-Moral = Skala TAF-Moral, TAF-LO = Skala TAF-Likelihood Others, TAF-LS = Skala TAF-Likelihood Self

gesamt bei $\alpha = .93$ ($\alpha = .91$; $\alpha = .92$), für TAF-Moral bei $\alpha = .93$ ($\alpha = .89$; $\alpha = .92$), für TAF-Likelihood Others bei $\alpha = .94$ ($\alpha = .92$; $\alpha = .93$) und für TAF-Likelihood Self bei $\alpha = .87$ ($\alpha = .85$; $\alpha = .85$). Keiner der Werte hätte durch den Ausschluss eines Items maßgeblich ($> .10$) erhöht werden können. Die an der nicht-klinischen Stichprobe er-

mittelten Retest-Reliabilitäten betragen für TAF gesamt $r = .74$, für TAF-Moral $r = .74$, für TAF-Likelihood Others $r = .70$ und für TAF-Likelihood Self $r = .64$. Die Korrelation der Skalen untereinander lagen zwischen $r = .41$ und $.58$ ($r = .40$ – $.53$; $r = .36$ – $.53$) (alle bei $p < .01$ zweiseitig signifikant).

Tabelle 3. Kriteriumsvalidität

	Z (n = 71)	A (n = 51)	D (n = 81)	K (n = 300)	F	Post-Hoc
TAF-Moral	16.25 ± 11.85	17.63 ± 10.56	16.05 ± 10.69	11.49 ± 8.44	11.40***	Z, A, D > K
TAF-LO	3.54 ± 4.50	2.73 ± 3.11	2.11 ± 3.16	1.46 ± 2.80	9.29***	Z, A > K
TAF-LS	3.42 ± 3.56	3.75 ± 3.14	3.25 ± 3.10	2.77 ± 3.02	2.11	/
TAF Gesamt	23.21 ± 16.54	24.10 ± 14.13	21.41 ± 13.66	15.72 ± 11.75	12.03***	Z, A, D > K

Anmerkungen: TAF-Moral = Skala TAF-Moral, TAF-LO = Skala TAF-Likelihood Others, TAF-LS = Skala TAF-Likelihood Self. Z = Zwangsstörung, A = Angststörung, D = Depression, K = Kontrollgruppe. *** $p < .001$. Signifikante Games-Howell Post-hoc-Vergleiche mit $p < .05$

Kriteriumsvalidität

In Tabelle 3 sind Mittelwerte, Standardabweichungen, F-Werte und die Ergebnisse der Post-hoc-Vergleiche der vier Gruppen auf den Unterskalen und der Gesamt-Skala der TAF-Skala abgetragen. Eine multivariate Varianzanalyse mit den Skalen der TAF-Skala als abhängige Variablen für den Test auf Gruppenunterschiede ist mit Pillai $F(9, 1497) = 5.57, p < .001$ hochsignifikant.³ Die Post-Hoc-Vergleiche zeigten, dass Personen mit einer Zwangsstörung, Angststörung oder Major Depression auf der Skala TAF-Moral und der Gesamt-Skala signifikant höhere Werte aufweisen als die Kontrollgruppe. Auf der Skala TAF-LO weisen die Patienten mit einer Zwangsstörung oder Angststörung signifikant höhere Werte auf als die Kontrollprobanden. Die Gruppen unterschieden sich nicht signifikant in der Beantwortung der Skala TAF-LS. Deskriptiv gesehen weisen die Patienten mit einer Angststörung insgesamt die höchsten Werte auf der TAF-Skala auf.

Konvergente Validität

Die Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-nahen Fragebögen PI-PR, MKF und der Skala 1 „Bedeutsamkeit von Gedanken/Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren“ des OBQ sind in Tabelle 4 abgetragen. Bei den Patienten mit Zwangsstörung und der Kontrollgruppe zeigen sich ausschließlich signifikante Korrelationen (zwischen $r = .31$ und $.67$), welche bei

der Skala mit der höchsten Konstrukt-nähe, der OBQ-Skala 1, am höchsten ausfallen. Bei den Patienten mit Angststörung zeigen sich im Allgemeinen ähnlich hohe Korrelationen, allerdings liegt in dieser Gruppe keine signifikante Korrelation zwischen der Skala TAF-Likelihood Others und dem MKF vor. Bei den Patienten mit Depression fallen die Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und der OBQ-Skala 1 ähnlich hoch wie bei den Patienten mit Angststörung aus, während die Korrelationen mit den Maßen PI-PR und MKF in dieser Gruppe geringe Werte aufweisen (zwischen $r = .07$ und $.24$).

Diskriminante Validität

Die Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-fernen Fragebögen BAI und BDI sind in Tabelle 5 abgebildet. In der Kontrollgruppe fallen alle Korrelationen zwischen den Skalen der TAF-Skala und konstrukt-nahen Messinstrumenten (vgl. Tabelle 4) höher aus als diejenigen zwischen den Skalen der TAF-Skala und den konstrukt-fernen Messinstrumenten.⁴ Dieses ist bei den Patienten mit Zwangsstörung auch der Fall, allerdings fallen die Unterschiede in dieser Gruppe nur sehr gering aus.⁴ Bei den Patienten mit Angststörung zeigt sich bei dem Vergleich zwischen Korrelationen bei den konstrukt-nahen Fragebögen und den Korrelationen bei dem BAI ein ähnliches Muster, allerdings liegen nur sehr geringe und nicht-signifikante Unterschiede vor. Die Korrelationen bei dem BDI unterschieden sich nicht-signifikant in beide Richtungen von den Korrelationen der konstrukt-nahen Fragebögen in dieser Gruppe. Bei den Patienten mit Depression sind insgesamt nicht-signifikante Unterschiede zwischen den Korrelationen der konstrukt-nahen Fragebögen und denen der konstrukt-fernen Fragebögen in beide Richtungen zu sehen.

³ Der Haupteffekt bleibt signifikant, auch wenn Alter, Geschlecht und Bildungsjahre als Kovariaten in die Analyse miteinbezogen wurden (Pillai $F(9, 1442) = 3.90, p < .001$). Von den drei klinischen und der nicht-klinischen Stichprobe wurden soziodemographisch parallelisierte Subgruppen von je $n = 40$ gebildet, die sich nicht in Alter ($F(3, 156) = 0.96, p = 0.414$), Geschlecht ($\chi^2(3) = 3.08, p = .380$) und Bildungsjahren ($F(3, 156) = 1.46, p = 0.228$) unterscheiden. Der Haupteffekt der multivariaten Varianzanalyse fällt knapp unter die Signifikanzgrenze (Pillai $F(9, 468) = 1.89, p = .052$). Die univariate Varianzanalyse des Gesamt-Skala der TAF-Skala zeigt einen signifikanten Haupteffekt ($F(3, 156) = 2.75, p = .044$), bei dem Post-Hoc-Analysen auf signifikant geringere Werte der Kontrollgruppe im Vergleich zur Gruppe der Patienten mit Angststörung hinweisen (Games Howell Post-Hoc-Test mit $p = 0.035$).

⁴ Kontrollgruppe: Alle Unterschiede zwischen den Korrelationen sind signifikant, bis auf folgende Ausnahmen: TAF-Likelihood Others: Vergleich PI-PR und MKF mit BDI und BAI, TAF-Likelihood Self: Vergleich PI-PR und MKF mit BAI.

Patienten mit Zwangserkrankung: Alle Unterschiede zwischen den Korrelationen sind nicht-signifikant, bis auf folgende Ausnahmen: TAF-Moral und TAF-Gesamt: Vergleich OBQ-Skala 1 mit BDI und BAI.

Tabelle 4. Konvergente Validität: Korrelation der Skalen der TAF-Skala mit konstrukt-nahen Messinstrumenten

		PI-PR				MKF				OBQ Skala 1			
		Z	A	D	K	Z	A	D	K	Z	A	D	K
	<i>n</i>	71	51	81	300	71	51	81	300	71	51	81	300
TAF-Moral	<i>r</i>	.34**	.36*	.24*	.33**	.45**	.38**	.17	.34**	.62**	.46**	.44**	.56**
TAF-LO	<i>r</i>	.32*	.41**	.07*	.36**	.34**	.25	.09	.36**	.44**	.35*	.35**	.55**
TAF-LS	<i>r</i>	.38**	.41**	.16	.31**	.42**	.38**	.13	.34**	.47**	.36**	.29**	.36**
TAF-Gesamt	<i>r</i>	.41**	.44**	.24*	.40**	.51**	.43**	.19	.42**	.67**	.51**	.49**	.63**

Anmerkungen: PI-PR = Padua Inventory – Palatine Revision, MKF = Metakognitionsfragebogen, OBQ Skala 1 = Obsessive Beliefs Questionnaire Skala „Bedeutsamkeit von Gedanken/Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren“. Z = Zwangsstörung, A = Angststörung, D = Depression, K = Kontrollgruppe. TAF-Moral = Skala TAF-Moral, TAF-LO = Skala TAF-Likelihood Others, TAF-LS = Skala TAF-Likelihood Self. ** $p < .01$ (2-seitig), * $p < .05$ (2-seitig)

Tabelle 5. Diskriminante Validität: Korrelation der Skalen der TAF-Skala mit konstrukt-fernen Messinstrumenten

		BDI				BAI			
		Z	A	D	K	Z	A	D	K
	<i>n</i>	71	51	81	300	71	51	81	300
TAF-Moral	<i>r</i>	.28*	.19	.29**	.16**	.18	.19	.29**	.16**
TAF-LO	<i>r</i>	.32**	.52**	.20	.23**	.17	.31*	.36**	.30**
TAF-LS	<i>r</i>	.35**	.38**	.24*	.14*	.33**	.21	.18	.20**
TAF Gesamt	<i>r</i>	.36**	.35*	.33**	.21**	.25*	.26	.35**	.24**

Anmerkungen: BDI = Beck Depression Inventory, BAI = Beck Anxiety Inventory. Z = Zwangsstörung, A = Angststörung, D = Depression, K = Kontrollgruppe. TAF-Moral = Skala TAF-Moral, TAF-LO = Skala TAF-Likelihood Others, TAF-LS = Skala TAF-Likelihood Self. ** $p < .01$ (2-seitig), * $p < .05$ (2-seitig)

Diskussion

Die vorliegende Studie untersucht erstmals Faktorstruktur und Gütekriterien einer deutschen Version der TAF-Skala. Die Dreifaktor-Struktur der ursprünglichen psychometrischen Studie zur TAF-Skala (Shafraan et al., 1996) mit den Faktoren TAF-Moral, TAF-Likelihood Others und TAF-Likelihood Self konnte dabei sowohl in einer nicht-klinischen und einer klinischen Stichprobe mittels konfirmatorischer Faktoranalysen als auch in einer Stichprobe mit Personen mit Zwangsstörung mittels einer explorativen Faktorenanalyse bestätigt werden. Das steht in Einklang mit einer aktuellen Studie (Bailey et al., 2014), die die genannte Dreifaktor-Struktur sowohl in einer klinischen als auch in einer nicht-klinischen Stichprobe bestätigen konnte. Andere Studien (Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001; Yorulmaz et al., 2004) konnten zwar auch Bestätigung für die Zweifaktor-Struktur mit den Skalen TAF-Moral und TAF-Likelihood zeigen, allerdings fanden sich auch hier (Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001) Hinweise für die Dreifaktorstruktur, die dann aufgrund von Querladungen einzelner Items zwischen den beiden TAF-Likelihood-Skalen zugunsten einer sparsameren Zweifaktorstruktur verworfen wurde. Das Zulassen von Korrelationen zwischen Fehlern von Items der Skala TAF-Moral, die Bezug zum Thema Kirche hatten, führte zu einem besseren Modellfit in konfirmatorischen Faktoranalysen. Das lässt sich

möglicherweise dadurch erklären, dass religiöse Personen diese Items konstant anders beantwortet haben als nicht-religiöse Personen. Ähnlich wurden in vorherigen Studien Zusammenhänge zwischen Religiosität und Gedanken-Handlungs-Fusion beobachtet, dessen Korrelationsmuster sich zwischen verschiedenen Religionsgruppen unterschieden (Rassin & Koster, 2003; Yorulmaz, Gencoc & Woody, 2009).

Die drei durch die Faktoranalyse bestätigten Skalen wiesen gute bis exzellente interne Konsistenzen und zufriedenstellende Retest-Reliabilitäten auf. Analysen zur Kriteriumsvalidität zeigen, dass die Gesamtskala und die Skala TAF-Moral der TAF-Skala gut zwischen klinischen und nicht-klinischen Stichproben und die Skala TAF-Likelihood Others gut zwischen Patienten mit einer Zwangs- bzw. Angststörung und nicht-klinischen Probanden unterscheiden kann. Diese Ergebnisse decken sich mit den Befunden bisheriger Studien, nach denen die TAF-Skala zwar gut zwischen klinischen und nicht-klinischen Stichproben differenzieren konnte (O’Leary, Rucklidge, & Blampied, 2009; Rassin, Merckelbach et al., 2001), allerdings keine Unterschiede zwischen Patienten mit Zwangsstörung und Patienten mit Angststörung gefunden werden konnten (O’Leary et al., 2009; Rassin, Diepstraten et al., 2001; Rassin, Merckelbach et al., 2001). Auch konnten die Skalen TAF-Moral und TAF-Likelihood Self in einer weiteren Studie (Abramowitz et al., 2003) nicht

zwischen Patienten mit einer Zwangsstörung und depressiven Patienten unterscheiden. Denkbar ist, dass es sich bei Gedanken-Handlungs-Fusionen um eher generische, für verschiedene Störungsbilder relevante dysfunktionale Annahmen handelt. Damit erfasst die TAF-Skala möglicherweise zwar zwangsrelevante, aber nicht zwangsspezifische Annahmen. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu Annahmen des kognitiv-behavioralen Modells von Zwangsgedanken (Rachman, 1997, 1998), nach denen der Fokus auf Gedanken-Handlungs-Fusionen als bedeutender Faktor in der Entwicklung von Zwangsgedanken liegt. Vor dem Hintergrund vorheriger Studien, nach denen die Gedankenunterdrückung den Zusammenhang zwischen Gedanken-Handlungs-Fusionen und Zwangssymptomen mediierte (Marcks & Woods, 2007; Rassin et al., 2000), ist denkbar, dass erst mit einer Reaktion der Gedankenunterdrückung auf erhöhte Gedanken-Handlungs-Fusionen Zwangssymptome einhergehen. Das würde auch mit dem metakognitiven Modell nach Wells (1997, 2000) von Zwangsstörungen in Einklang stehen, nach dem neben Fusions-Annahmen auch positive Annahmen über Rituale und Stoppsignale zur Beendigung von Ritualen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Zwangssymptomen spielen.

Die Skala TAF-Likelihood Self weist zwar in unserer Studie wie auch in zwei vorherigen Studien (Rassin, Merckelbach et al., 2001; Shafraan et al., 1996) eine ebenso hohe Ausprägung bei nicht-klinischen Probanden wie bei klinischen Probanden auf, allerdings konnte eine andere Studie (Abramowitz et al., 2003) signifikante Unterschiede auf dieser Skala zwischen Patienten mit Zwangsstörung und nicht-klinischen Probanden finden. Nach einer weiteren Studie (Bailey et al., 2014) klärte diese Skala wie auch die Skala TAF-Likelihood Others bei Kontrolle von zwangsspezifischen Einstellungen zusätzliche Varianz in der Vorhersage von Zwangssymptomen auf. Vor dem Hintergrund dieser Aspekte scheint eine weitere Berücksichtigung der Skala TAF-Likelihood Self trotz teilweise geringer Kriteriumsvalidität sinnvoll.

Die konvergente Validität lässt sich anhand der mittleren Korrelationen mit der Schwere der Zwangssymptomatik und anhand von mittleren bis starken Korrelationen mit allgemeinen Metakognitionen und zwangsspezifischen Metakognitionen wie „Bedeutsamkeit von Gedanken/Notwendigkeit, Gedanken zu kontrollieren“ (OBQ Skala 1) bei den Patienten mit Zwangs- und Angststörung und der Kontrollgruppe als positiv beurteilen. Ein stärkerer Zusammenhang mit metakognitiven Annahmen war zu erwarten gewesen, da es sich um konstruktivere Instrumente handelt und die TAF-Skala nicht das Ausmaß der Zwangssymptomatik sondern Einstellungen erfasst. Die mittleren Korrelationen mit der Schwere der Zwangssymptomatik fallen ähnlich aus wie die vorheriger Studien (Rassin, Merckelbach et al., 2001; Shafraan et al., 1996), Zusammenhänge zu metakognitiven Annahmen wurden

bislang nicht untersucht. Dass sich nur geringe Zusammenhänge zwischen der TAF-Skala mit der Zwangssymptomatik und allgemeinen Metakognitionen bei den Patienten mit Depression zeigen, ist eventuell auf eine geringe Bedeutung dieser Skala für diese Konstrukte in dieser Gruppe zurückzuführen.

Um Aussagen über die diskriminative Validität machen zu können, verglichen wir die Korrelationskoeffizienten der konstruktiven Instrumente mit denen von konstruktfernen Instrumenten. Dabei fielen die Zusammenhänge der TAF-Skala mit Maßen zur Erfassung der Zwangssymptomatik und metakognitiven Annahmen in der Kontrollgruppe durchgehend höher aus als die Zusammenhänge mit Maßen zur Erfassung von Depressivität und Angstsymptomen. Bei den Patienten mit Angst- und Zwangsstörung zeigte sich zwar überwiegend ein ähnliches Korrelationsmuster, allerdings waren die Unterschiede meistens nur gering und nicht-signifikant. Bei den depressiven Patienten zeichnete sich ein uneinheitliches Bild ab, bei dem auch hohe Korrelationen zwischen den TAF-Skalen und dem BDI und BAI auftraten. Denkbar ist, dass in dieser Gruppe hohe Ausprägungen in Gedanken-Handlungs-Fusionen eher eine Rolle für depressive und angstbezogene Symptome spielen. Zusammenfassend kann damit nur bedingt von einer zufriedenstellenden diskriminanten Validität der TAF-Skala gesprochen werden.

Diese Studie weist verschiedene Einschränkungen auf. Bezüglich der Kriteriumsvalidität ist einschränkend zu erwähnen, dass sich die nicht-klinische Stichprobe auch in soziodemografischen Eigenschaften von den klinischen Stichproben unterscheidet und damit Unterschiede in Gedanken-Handlungs-Fusionen auch auf diese Unterschiede zurückgeführt werden können. Zwar zeigten sich ähnliche Ergebnisse in der Kriteriumsvalidität nach dem Einbezug der soziodemografischen Variablen als Kovariaten, allerdings konnten die Ergebnisse bei den soziodemografisch parallelisierten Gruppen nur bedingt bestätigt werden. Zukünftige Studien sollten überprüfen, ob bei soziodemografisch parallelisierten Stichproben von größerem Umfang die beschriebenen Ergebnisse repliziert werden können. Vor dem Hintergrund hoher Interkorrelationen zwischen den Skalen in dieser Studie und bestätigten Zwei-Faktor-Strukturen in vorherigen Studien (Meyer & Brown, 2012; Rassin, Merckelbach et al., 2001; Yorulmaz et al., 2004) sollte in zukünftigen Studien eine Zusammenfassung zu weniger Skalen überprüft werden. Dabei sollte in Berücksichtigung von teilweise geringen Faktorladungen einzelner Items in dieser Studie eine Kürzung des Fragebogens in Betracht gezogen werden. Eine nur an einer nicht-klinischen Stichprobe erhobene Retest-Reliabilität kann zu einer geringeren Varianz der Werte und damit verbunden zu einer Unterschätzung der Reliabilität geführt haben. Zukünftige Studien sollten unter der Verwendung von klinischen Stichproben die Retest-Reliabilität erneut untersuchen.

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass die deutschsprachige Version der TAF-Skala über im Allgemeinen zufriedenstellende bis sehr gute Gütekriterien verfügt und damit nicht hinter dem englischsprachigen Original zurückbleibt. Dabei scheint es sich bei Gedanken-Handlungs-Fusionen nicht unbedingt um zwangsspezifische, sondern eher um generische, für verschiedene Störungsbilder relevante dysfunktionale Annahmen zu handeln. Da sich allerdings die Dreifaktorstruktur mit den Skalen TAF-Moral, TAF-Likelihood Others und TAF-Likelihood Self auch in der gesamten klinischen Stichprobe bewährt hat, kann eine Verwendung der TAF-Skala mit dieser Skalenaufteilung auch in zukünftigen Studien mit verschiedenen klinischen Stichproben nahegelegt werden. Die Reliabilitätskoeffizienten waren insgesamt zufriedenstellend bis exzellent. Die vorliegende Studie lässt auf eine überwiegend gute konvergente, allerdings nur bedingt zufriedenstellende diskriminante Validitäten der TAF-Skala schließen und liefert als erste Studie Informationen über Zusammenhänge zu konstruktnahen Messinstrumenten zur Erfassung metakognitiver Annahmen. Durch die Anwendung der back-translation-technique (Brislin, 1970) und die Beibehaltung der Faktorstruktur ist eine Vergleichbarkeit von Forschung im deutschsprachigen Raum mit internationalen Studien gewährleistet. Damit stellt die TAF-Skala ein geeignetes Messinstrument zur Erfassung von Gedanken-Handlungs-Fusionen in Forschung und Praxis im deutschsprachigen Raum dar.

Literatur

- Abramowitz, J. S., Whiteside, S., Lynman, D. & Kalsy, S. (2003). Is thought-action fusion specific to obsessive-compulsive disorder?: a mediating role of negative affect. *Behaviour Research and Therapy*, *41*, 1069–1079.
- Amir, N., Freshman, M., Ramsey, B., Neary, E. & Brigidi, B. (2001). Thought-action fusion in individuals with OCD symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 765–776.
- Bailey, B. E., Wu, K. D., Valentiner, D. P. & McGrath, P. B. (2014). Thought-action fusion: Structure and specificity to OCD. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *3* (1), 39–45.
- Beck, A. T., Brown, G., Epstein, N. & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety – psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *56*, 893–897.
- Beck, A. T. & Steer, R. A. (1987). *Manual for the Beck Depression Inventory*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Berle, D. & Starcevic, V. (2005). Thought-action fusion: Review of the literature and future directions. *Clinical Psychology Review*, *25*, 263–284.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *1* (3), 185–216.
- Cartwright-Hatton, S. & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, *11*, 279–296.
- Coles, M. E., Mennin, D. S. & Heimberg, R. G. (2001). Distinguishing obsessive features and worries: the role of thought-action fusion. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 947–959.
- Emmelkamp, P., Oppen, P. van & Balkom, A. van (2002). Cognitive changes in patients with obsessive compulsive rituals treated with exposure in vivo and response prevention. In R. O. Frost & G. Steketee (Eds.), *Cognitive approaches to obsessions and compulsions*. Oxford: Elsevier.
- Ertle, A., Wahl, K., Bohne, A., Moritz, S., Kordon, A. & Schulte, D. (2008). The dimensions of obsessive beliefs. An analysis of the Obsessive-Beliefs Questionnaire (OBQ) for the German language area. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, *37*, 263–271.
- Fisher, P. & Wells, A. (2008). Metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: a case series. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *39* (2), 117–132.
- Gönner, S., Ecker, W. & Leonhart, R. (2010). The Padua Inventory: do revisions need revision? *Assessment*, *17* (1), 89–106.
- Gwilliam, P., Wells, A. & Cartwright-Hatton, S. (2004). Does meta-cognition or responsibility predict obsessive-compulsive symptoms: A test of the metacognitive model. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *11* (2), 137–144.
- Hautzinger, M., Keller, F. & Kühner, C. (2006). *Beck-Depressions-Inventar (BDI-II)*. Testhandbuch. Frankfurt a. M.: Harcourt Test Services.
- Hazlett-Stevens, H., Zucker, B. G. & Craske, M. G. (2002). The relationship of thought-action fusion to pathological worry and generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *40*, 1199–1204.
- Hoyer, J. & Möbius, J. (2003). Meta-Kognitions-Fragebogen. In J. Hoyer & J. Margraf (Hrsg.), *Angstdiagnostik: Grundlagen und Testverfahren* (S. 485–489). Berlin: Springer.
- Jonsson, H., Hougaard, E. & Bennedsen, B. E. (2011). Dysfunctional beliefs in group and individual cognitive behavioral therapy for obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, *25*, 483–489.
- Kühner, C., Burger, C., Keller, F. & Hautzinger, M. (2007). Reliability and validity of the revised Beck Depression Inventory (BDI-II). Results from German samples. *Nervenarzt*, *78*, 651–656.
- Marcks, B. A. & Woods, D. W. (2007). Role of thought-related beliefs and coping strategies in the escalation of intrusive thoughts: An analog to obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *45*, 2640–2651.
- Margraf, J. & Ehlers, A. (1996). *Das Beck Angstinventar*. Bern: Huber.
- Marino, T. L., Lunt, R. A. & Negy, C. (2008). Thought-action fusion: A comprehensive analysis using structural equation modeling. *Behaviour Research and Therapy*, *46*, 845–853.
- Marino-Carper, T., Negy, C., Burns, G. & Lunt, R. A. (2010). The effects of psychoeducation on thought-action fusion, thought suppression, and responsibility. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *41*, 289–296.
- Meyer, J. F. & Brown, T. A. (2012). Psychometric Evaluation of the Thought-Action Fusion Scale in a Large Clinical Sample. *Assessment*.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (2005). Psychometric validation of the Obsessive Belief Questionnaire and Interpretation of Intrusions Inventory – Part 2: Factor analyses and testing of a brief version. *Behaviour Research and Therapy*, *43*, 1527–1542.

- O'Leary, E. M., Rucklidge, J. J. & Blampied, N. (2009). Thought-action fusion and inflated responsibility beliefs in obsessive-compulsive disorder. *Clinical Psychologist, 13* (3), 94–101.
- Prinz, M. & Petermann, F. (2009). Test discussion Beck Anxiety Inventory (BAI). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie, 57* (1), 63–66.
- Rachman, S. (1997). A cognitive theory of obsessions. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 793–802.
- Rachman, S. (1998). A cognitive theory of obsessions: elaborations. *Behaviour Research and Therapy, 36*, 385–401.
- Rachman, S. & Silva, P. de (1978). Abnormal and normal obsessions. *Behaviour Research and Therapy, 16*, 233–248.
- Rassin, E., Diepstraten, P., Merckelbach, H. & Muris, P. (2001). Thought-action fusion and thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 39*, 757–764.
- Rassin, E. & Koster, E. (2003). The correlation between thought-action fusion and religiosity in a normal sample. *Behaviour Research and Therapy, 41*, 361–368.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P. & Schmidt, H. (2001). The thought-action fusion scale: further evidence for its reliability and validity. *Behaviour Research and Therapy, 39*, 537–544.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P. & Spaan, V. (1999). Thought-action fusion as a causal factor in the development of intrusions. *Behaviour Research and Therapy, 37*, 231–237.
- Rassin, E., Muris, P., Schmidt, H. & Merckelbach, H. (2000). Relationships between thought-action fusion, thought suppression and obsessive-compulsive symptoms: a structural equation modeling approach. *Behaviour Research and Therapy, 38*, 889–897.
- Salkovskis, P. M. & Harrison, J. (1984). Abnormal and normal obsessions – a replication. *Behaviour Research and Therapy, 22*, 549–552.
- Shafraan, R., Thordarson, D. S. & Rachman, S. (1996). Thought-action fusion in obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 10*, 379–391.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Hoboken, NY: John Wiley & Sons Inc.
- Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. New York, NY: John Wiley & Sons Ltd.
- Whittal, M. L., Woody, S. R., McLean, P. D., Rachman, S. J. & Robichaud, M. (2010). Treatment of obsessions: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy, 48*, 295–303.
- Wittchen, H.-U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S. & Zaudig, M. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID)*. Göttingen: Hogrefe.
- Yorulmaz, O., Gencoz, T. & Woody, S. (2009). OCD cognitions and symptoms in different religious contexts. *Journal of Anxiety Disorders, 23*, 401–406.
- Yorulmaz, O., Karanci, A. N., Bastug, B., Kisa, C. & Goka, E. (2008). Responsibility, thought-action fusion, and thought suppression in Turkish patients with obsessive-compulsive disorder. *Journal of Clinical Psychology, 64*, 308–317.
- Yorulmaz, O., Yilmaz, A. E. & Gencoz, T. (2004). Psychometric properties of the thought-action fusion scale in a Turkish sample. *Behaviour Research and Therapy, 42*, 1203–1214.
- Zucker, B. G., Craske, M. G., Barrios, V. & Holguin, M. (2002). Thought action fusion: can it be corrected? *Behaviour Research and Therapy, 40*, 653–664.

Dipl.-Psych. Jana Hansmeier

Arbeitsgruppe Klinische Psychologie und Psychotherapie
Universität Marburg
Gutenbergstr. 18
35032 Marburg
E-Mail: jana.hansmeier@staff.uni-marburg.de

7.2 Studie II

Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (submitted). Validity of the disorder-specific metacognitive model in obsessive-compulsive disorder. Manuscript submitted for publication in *Journal of Anxiety Disorders*.

Title: Validity of the disorder-specific metacognitive model in obsessive-compulsive disorder

Authors

Hansmeier, J.^a, Dipl.-Psych.

Exner, C.^b, PhD

Rief, W.^a, PhD

Glombiewski, J. A.^a, PhD

^aDepartment of Clinical Psychology, University of Marburg, Marburg, Germany

^bDepartment of Clinical Psychology, University of Leipzig, Leipzig, Germany

Corresponding Author: Jana Hansmeier
Department of Clinical Psychology
University of Marburg
Gutenbergstr. 18
35032 Marburg
Germany
jana.hansmeier@staff.uni-marburg.de
Phone: +49 (0) 6421 - 2823617
Fax: +49 (0) 6421 - 2828940

Abstract

The question of the relative importance of dysfunctional cognitive beliefs and metacognitions in the development and maintenance of obsessive-compulsive (OC) symptoms is still a matter of debate. This study aims to investigate the relevance of OC-specific metacognitions, such as thought fusion beliefs, beliefs about rituals and stop signals for OC symptoms. Patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) ($n = 71$), anxiety disorders ($n = 51$), and depressive disorders ($n = 81$), and a nonclinical sample ($n = 300$), were assessed for (meta)cognitive beliefs and OC symptoms. The OCD group reported significantly more positive beliefs about rituals and stop signals than did the other three groups. No differences were found for thought fusion beliefs. In the OCD sample, each OC-specific metacognition explained incremental variance in OC symptoms, even when controlling for cognitive beliefs and general, non OC-specific metacognitions. Overall, these findings provide further evidence for the relevance of specific metacognitions to OCD.

Keywords: Obsessive-compulsive disorder; Metacognitive model

1. Introduction

According to cognitive models of obsessive-compulsive disorder (OCD), dysfunctional cognitive beliefs and responses to these beliefs contribute to the development and maintenance of the disorder. Different belief domains, such as inflated responsibility (Salkovskis, 1985) and perfectionism (Frost & Steketee, 1997), have been proposed to play a central role in the disorder and have been found to be related to obsessive-compulsive (OC) symptoms in previous studies (e.g., Rheume, Freeston, Dugas, Letarte, & Ladouceur, 1995; Salkovskis et al., 2000; Wu & Cortesi, 2009). However, the metacognitive approach takes a different perspective. Metacognition refers to beliefs about thinking and strategies used to regulate and control thinking processes (Flavell, 1979). According to Wells (1997), dysfunctional cognitions about cognitive processes and maladaptive metacognitive regulatory strategies are the most important factors contributing to OC symptoms, whereas dysfunctional cognitive beliefs are only a by-product of metacognitive processes. General metacognitions, such as positive beliefs about the usefulness of worry and negative beliefs about the uncontrollability of thoughts, are believed to be relevant for a wide range of psychiatric conditions (Cartwright-Hatton & Wells, 1997; Wells & Matthews, 1996). However, specific metacognitive models have been developed for different anxiety and mood disorders (Wells, 1997, 2000).

The specific metacognitive model of obsessive-compulsive disorder (OCD) was proposed by Wells and Mathews (1994) and Wells (1997, 2000), and defines two levels of metacognitions. The first level, fusion beliefs, incorporates beliefs about the meaning and power of intrusive thoughts and includes three types of fusion. Thought-Action Fusion (TAF) is the belief that a thought alone can cause a person to carry out an action. Thought-Event Fusion (TEF) involves believing that having a thought can cause events or is evidence that an event has occurred, while Thought-Object Fusion (TOF) refers to the belief that thoughts and feelings can be transferred onto objects. The second level of metacognition refers to beliefs about rituals, and has two components: declarative beliefs about rituals are assumptions about the need to carry out rituals, while subjective stop signals (e.g., an internal feeling that signals it is safe to stop) are used for monitoring and controlling

the actions. According to the metacognitive model, the fusion beliefs are activated by a trigger (i.e., normally occurring intrusive thoughts), leading to negative appraisals of the thought as dangerous and important, which in turn activate beliefs about rituals and stop signals that guide the individual's response to the appraisal.

There is empirical evidence for the relevance of metacognitions to OCD (for a review, see Fisher, 2009). Cross-sectional studies have shown that metacognitions, such as fusion beliefs, are positively associated with obsessive-compulsive symptoms, even when controlling for worry and responsibility beliefs (e.g., Gwilliam, Wells, & Cartwright-Hatton, 2004; Myers & Wells, 2005). In addition to prospective studies (Myers, Fisher, & Wells, 2009b), experimental studies (e.g., Myers & Wells, 2013; Rassin, Merckelbach, Muris, & Spaan, 1999) support the causal role of metacognitions in OCD by showing that the experimental induction of fusion beliefs leads to more intrusive thoughts and greater discomfort associated with these thoughts. In addition to fusion beliefs, beliefs about rituals have been found to be related to OC symptoms (McNicol & Wells, 2012). The relevance of stop signals for OC symptoms is supported by the findings of Wahl, Salkovskis, and Cotter (2008), who found that obsessional washers reported using subjective criteria (e.g., feeling 'just right') more frequently and rated these criteria as more important for stopping their washing procedures compared to control participants. With respect to treatment, the metacognitive therapy (Wells, 1997, 2009) based on the OC-specific metacognitive model has shown promising results in pilot studies (e.g., Fisher & Wells, 2008).

Two studies have directly investigated the metacognitive model of OCD. Myers, Fisher and Wells (2009a) found that fusion beliefs, beliefs about rituals, and stop signals all explained incremental variance in OC symptoms when entered in the hypothesized causal sequence (fusion beliefs → beliefs about rituals → stop signals) in hierarchical regression analyses in a student sample. These incremental relationships remained significant when typical cognitive beliefs (e.g., perfectionism, responsibility) were controlled. Solem et al. (2010) replicated these findings in a Norwegian community sample using the same approach. In addition, the authors found that participants suffering from OCD had significantly higher scores on measures of fusion beliefs and beliefs about rituals compared to controls. OC symptom severity was significantly correlated both with fusion

beliefs and with beliefs about rituals among participants with OCD. However, the full metacognitive model has not yet been tested in a sample of participants with OCD. The use of predominantly student populations in both previous studies may limit the generalizability of the findings to clinical populations due to differences in age, socioeconomic status, symptom severity, and general functioning compared to clinical samples of individuals with OCD.

The metacognitive model mentioned above has been specifically developed for OCD, whereas other specific metacognitive models have been proposed for other mental disorders (e.g., depression) (e.g., Papageorgiou & Wells, 2003; Wells, 2009). However, there is only little research investigating whether the proposed disorder-specific metacognitions are truly distinct across mental disorders. With regard to Thought-Action Fusion, previous studies found differences between clinical and nonclinical samples (O'Leary, Rucklidge, & Blampied, 2009; Rassin, Merckelbach, Muris, & Schmidt, 2001), but failed to find differences between participants with OCD and other clinical groups (e.g., Abramowitz, Whiteside, Lynman, & Kalsy, 2003; Rassin, Diepstraten, Merckelbach, & Muris, 2001). Differences in other fusion beliefs, such as Thought-Event Fusion and Thought-Object Fusion or differences in beliefs about rituals and stop signals have not yet been compared among patients suffering from different emotional disorders.

The current study aims to test the validity of the OC-specific metacognitive model for OCD. First, we compared OC-specific metacognitions among participants with OCD, anxiety disorders, depressive disorders, and nonclinical controls, with the highest ratings expected in the OCD group. Secondly, we applied the approach used by previous studies of healthy participants (Myers, et al., 2009a; Solem, et al., 2010) by using hierarchical regressions to test the metacognitive model among a large sample of participants with OCD. In addition, in order to test the contribution of OC-specific metacognitions to OC symptoms above and beyond the contribution of general metacognitions and cognitive beliefs, we controlled for general metacognitions and cognitive beliefs in an earlier step in the analyses. We hypothesized that OC-specific metacognitions would explain significant additional variance in OC symptoms above and beyond cognitive beliefs and general metacognitions. To our knowledge, this is the first study to (1) investigate the metacognitive model in a clinical sample of participants with OCD; and (2) compare levels of fusion beliefs (including

TAF, TEF, and TOF) as well as beliefs about rituals and stop signals among different clinical samples.

2. Method

2.1. Participants

The clinical sample included a total of $n = 203$ participants with the main diagnoses OCD ($n = 71$), anxiety disorder ($n = 51$), and major depressive disorder ($n = 81$) (see Table 1). The specific diagnoses of the participants with anxiety disorders were agoraphobia/panic disorder ($n = 30$), generalized anxiety disorder ($n = 14$), social phobia ($n = 2$), specific phobia ($n = 2$), anxiety disorder not otherwise specified ($n = 2$), and posttraumatic stress disorder ($n = 1$). Participants were recruited from our outpatient clinic ($n = 36$), from seven psychiatric and psychosomatic hospitals ($n = 138$), from an outpatient practice ($n = 17$), and through advertisements in local newspapers ($n = 12$). Structured interviews (see Section 2.2) indicated that all participants currently met full criteria for the main diagnoses and comorbid diagnoses (described below) based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) (American Psychiatric Association, 1994a). The participants with depressive disorders were significantly older than the participants in both of the other clinical groups as well as the nonclinical group (see Table 1).

One hundred ten (54.19 %) of the participants of the clinical groups had one or more comorbid diagnoses. Participants with OCD showed high comorbidity with major depression ($n = 25$) and with anxiety disorders ($n = 9$), but also suffered from other comorbid disorders ($n = 3$ dysthymia, somatization disorder; $n = 1$ alcohol misuse, bipolar disorder, pain disorder, anorexia nervosa or combined personality disorder). Participants with anxiety disorders mainly suffered from comorbid major depression ($n = 21$) and other anxiety disorders ($n = 13$), but also from other comorbid disorders ($n = 2$ alcohol misuse; $n = 1$ dysthymia, bipolar disorder or somatization disorder). The comorbid diagnoses of participants with major depression were pain disorder and anxiety disorders (both $n = 7$), dysthymia and OCD (both $n = 4$) and other disorders ($n = 1$ alcohol misuse, alcohol dependency, somatization disorder, other reactions to severe distress).

The nonclinical sample ($n = 300$) included $n = 123$ psychology students at the University of Marburg who received course credit in exchange for their participation. The remainder of the sample was recruited by advertisements in local newspapers and bulletins. The data were collected by an online survey. The nonclinical control group was significantly younger than the three clinical samples, had more years of education compared to the depression group and the anxiety group, and had a higher percentage of female participants compared to the OCD group and the depression group (see Table 1). Accordingly, all subsequent analyses involving between-group comparisons controlled for differences in age, gender and education.

- Please insert Table 1 about here -

2.2. *Clinical measures*

The German version (Wittchen, Wunderlich, Gruschwitz, & Zaudig, 1997) of the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID; American Psychiatric Association, 1994b) was administered to assess current and lifetime psychiatric diagnoses. OC symptoms were rated using the German Palatine Revision of the Padua Inventory (PI-PR; Gönner, Ecker, & Leonhart, 2010), a 24-item questionnaire designed to assess obsessional and compulsive symptoms in both healthy and clinical populations. OC-specific cognitive beliefs were assessed with the two scales "perfectionism/intolerance of uncertainty" (*perfectionism/certainty*) and "overestimation of threat/responsibility" (*threat/responsibility*) of the German version (Ertle et al., 2008) of the Obsessive Beliefs Questionnaire (OBQ; Obsessive Compulsive Cognitions Working Group, 2005). The metacognitive scale "importance/control of thoughts" of the OBQ was not considered in the analyses because it was not designed to measure the OC-specific metacognitions and overlaps with them in a nonspecific way. General metacognitions were assessed using the German version (Hoyer & Möbius, 2003) of the Meta-Cognitions Questionnaire (MCQ; Cartwright-Hatton & Wells, 1997). Self-reported depressive symptoms were measured with the German version (Hautzinger, Keller, & Kühner, 2006) of the Beck Depression Inventory (BDI-II; Beck & Steer, 1987). The German version (Margraf & Ehlers, 1996) of the Beck Anxiety Inventory (BAI; Beck, Brown, Epstein, & Steer, 1988) was used to measure anxiety symptoms.

2.3. OC-specific metacognitive measures

The three questionnaires measuring OC-specific metacognitions were first translated into German by two native German speakers. The two versions were compared and combined to produce an initial German version. According to the back-translation-technique (Brislin, 1970), this version was back-translated into English by an independent, bilingual speaker. The back-translated version was consistent with the initial German version except for small deviations, and the final version was produced after small adjustments. This approach was applied to all three measures. Authors of the original measures confirmed the close match of the original and back-translated items of the three measures (personal communication by Adrian Wells, 03.02.2011).

The Thought Fusion Instrument (TFI; Wells, Gwilliam, & Cartwright-Hatton, 2001) has 14 items assessing metacognitive beliefs about the meaning and power of thoughts. It was designed to measure the three types of fusion beliefs of the metacognitive model: Thought-Action Fusion (TAF), Thought-Event Fusion (TEF) and Thought-Object Fusion (TOF). For the English version of the scale, Gwilliam and colleagues (2004) reported good internal consistency (Cronbach's $\alpha = .89$) and significant correlations with measures of related concepts, such as the MCQ and the Thought-Action Fusion Scale (TAF scale; Shafran, Thordarson, & Rachman, 1996). In the present sample of participants with OCD, internal consistency for the German version of the TFI was also good (Cronbach's $\alpha = .86$, with corrected item-total correlations ranging from .34 to .75). The German version of the TFI was significantly correlated ($r = .57$) with the German TAF scale, for which good psychometric properties have been reported (Hansmeier, Exner, Rief, & Glombiewski, 2014).

The Beliefs about Rituals Inventory (BARI; Wells & McNicol, 2004) is a 12-item questionnaire that assesses positive beliefs about rituals. For the English version, McNicol and Wells (2012) reported a Cronbach's α of .86 and higher correlations with a measure of OC symptoms (Obsessive Compulsive Inventory; OCI; Foa, Kozak, Salkovskis, Coles, & Amir, 1998) than with a measure of worry (Penn State Worry Questionnaire; PSWQ; Meyer, Miller, Metzger, & Borkovec, 1990), showing preliminary evidence for discriminant validity. In the present sample of partici-

pants with OCD, the German version of the BARI showed good internal consistency (Cronbach's $\alpha = .85$, with corrected item-total correlations ranging from .26 to .69).

The Stop Signals Questionnaire (SSQ; (Myers, et al., 2009a) has 12 items assessing the importance of certain criteria in the decision to stop carrying out rituals. The English version of the scale has shown good internal consistency (Cronbach's $\alpha = .89$). In the present sample of participants with OCD, the German version of the SSQ showed good internal consistency (Cronbach's $\alpha = .85$, with corrected item-total correlations ranging from .26 to .70).

2.4. Statistical analysis

Differences in OC-specific metacognitions among the four groups were examined by calculating separate analyses of variance (ANOVAs) with TFI, BARI, and SSQ scores as the dependent variables. Due to group differences in demographic characteristics (see Table 1), we conducted a second set of ANOVAs controlling for the effects of age, sex and education in case of significant results in the first analyses of TFI, BARI and SSQ.

Secondly, the relationships between OC-specific metacognitions and OC symptoms, as measured by the PI-PR, were examined by computing hierarchical regression analyses in the OCD group. Correlations were calculated among OC-specific metacognitions, the BAI, and the other measures. In all regressions, the BAI was entered in step 1 to control for levels of anxiety. In the first regression analysis, the OC-specific metacognitive measures were entered in separate steps, with the order of entry following the theorized temporal sequence in the metacognitive model: fusion beliefs (TFI) were entered in step 2, beliefs about rituals (BARI) in step 3, and stop signals (SSQ) in the final step. In a second regression analysis, we added OC-specific cognitive beliefs by entering perfectionism/certainty and threat/responsibility together in step 2. Next, OC-specific metacognitions were entered in steps 3, 4 and 5 in the order specified above. Finally, general metacognitions were added to a third regression analysis with OC-specific cognitive beliefs in step 2, general metacognitions (MCQ) in step 3, and the OC-specific metacognitions separately in steps 4, 5 and 6 in the order specified above. The last two regressions allowed us to assess the relative con-

tribution of OC-specific metacognitions over and above cognitive beliefs and general metacognitions.

3. Results

3.1. Differences between groups

Mean scores on the TFI, BARI and SSQ among the three clinical samples and the control group are shown in Table 2. Significant group differences were found for the BARI and SSQ, with the OCD group reporting significantly more positive beliefs about rituals and stop signals compared to the other three groups. These results remained significant when controlling for the effects of age, sex and education (BARI: $F_{3, 480} = 56.34, p < .001$; and SSQ: $F_{3, 480} = 27.02, p < .001$). The groups did not significantly differ in their reports of thought fusion beliefs, as measured by the TFI.

- Please insert Table 2 about here -

3.2. Regression analyses

The correlations among the measures of OC-specific metacognitions in the OCD group were as follows: $r = .38$ for the TFI and BARI, $r = .29$ for the TFI and SSQ, and $r = .68$ for the BARI and SSQ. Hence, the maximum variance shared between OC-specific metacognitive measures was 46 %, suggesting that each scale measures a distinct construct. Level of anxiety, as measured by the BAI, was not significantly correlated with the OBQ responsibility subscale ($r = .14, p = .243$), the BARI ($r = .23, p = .054$) or the SSQ ($r = .14, p = .231$), but was significantly correlated with the other measures (r 's ranging from .28 to .49, all p 's $< .05$). These significant correlations suggest the importance of controlling for anxiety in investigating specific predictors of OC symptoms.

The results of the regression with OC-symptoms (PI-PR) as the dependent variable and with anxiety and OC-specific metacognitions as predictors are displayed in Table 3. When predictors were entered in the order specified above, each step explained significant additional variance. However, when the SSQ was entered in the last step, the effect of the BARI became non-

significant. All other predictors made independent contributions. The multiple R of the final model with all predictors entered was .71 and the adjusted r^2 was .47.

The regression analysis including cognitive beliefs in addition to the OC-specific metacognitions and anxiety showed an incremental change in variance accounted for in all steps. In the final step of the equation, however, only anxiety and the OC-specific metacognitions TFI and SSQ were significant predictors of OC symptoms. The final model's multiple R was .72 and the adjusted r^2 was .48. General metacognitive beliefs, as measured by the MCQ, were added as predictors in an additional regression. The BAI, TFI, and SSQ were the only independent predictors in the last model. The multiple R in the final equation was .72 and the adjusted r^2 was .47. In both regression analyses, the effect of the BARI became non-significant when the SSQ was entered in the final step. Summary statistics for these two regression analyses are shown in Table 4.

To examine whether cognitive beliefs or general metacognitions would explain additional variance in OC symptoms after controlling for OC-specific metacognitions, we reversed the entry of the cognition and metacognition blocks and the OC-specific metacognitions described in the last regression analysis. Neither the cognition block in step 5 ($\Delta r^2 = .02$, $p = .213$) nor general metacognitions in step 6 ($\Delta r^2 = .001$, $p = .756$) made a significant contribution over and above OC-specific metacognitions.

- Please insert Table 3 about here -

- Please insert Table 4 about here -

4. Discussion

The present study aimed to test the validity of the OC-specific metacognitive model. Results indicated that participants with OCD reported significantly more positive beliefs about rituals and stop signals compared to two other clinical groups and a control group, although the groups did not significantly differ on thought fusion beliefs. Secondly, while prior studies (Myers, et al., 2009a; Solem, et al., 2010) have shown that OC-specific metacognitions explained variance in subclinical OC symptoms according to the order hypothesized in the OC-specific metacognitive model, the

current study is the first to replicate these findings among a sample of participants with OCD. Thirdly, our results extend the previous findings by showing that the OC-specific metacognitions predict OC symptoms not only when controlling for anxiety and cognitive beliefs (e.g., perfectionism, responsibility), but also when controlling for general metacognitions (e.g., positive beliefs about worry).

Our results are in line with other studies indicating that fusion beliefs (e.g., Gwilliam, et al., 2004), beliefs about rituals (e.g., McNicol & Wells, 2012), and stop signals (e.g., Wahl, et al., 2008) are relevant to OC symptoms. The previous studies by Myers et al. (2009a) and Solem et al. (2010), which found similar results in testing the complete metacognitive model, used different outcome measures (the OCI and the Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale Self Report; Baer, Brownbeasley, Sorce, & Henriques, 1993) and included non-clinical populations. Our results thus support the generalizability of the metacognitive model across different measures and different OC symptom severity levels. Our study is the first to demonstrate the validity of the model in a clinical population, supporting the theory that OC-specific metacognitive beliefs contribute to the development and persistence of OC symptoms in OCD. By showing that neither cognitive beliefs nor general metacognitions emerged as independent predictors after controlling for anxiety and OC-specific metacognitions, the present findings suggest that OC-specific metacognitions are more relevant to OC symptoms than are cognitive beliefs and general metacognitions. In addition, in contrast to the results of previous studies using nonclinical samples, fusion beliefs were consistent predictors in all regression analyses in the current study using an OCD sample, which also supports the metacognitive model of OCD.

Fusion beliefs and stop signals were significant predictors of OC symptoms in all regression analyses, whereas beliefs about rituals only made a significant contribution when entered alone, but became nonsignificant when stop signals were added to the model. Given that Solem and colleagues (2010) found that stop signals became nonsignificant in their regression analyses after entering beliefs about rituals, these findings may be due to the close relationship and thus shared variance between beliefs about rituals and stop signals. The metacognitive model suggests that these metacognitions are both related to the individual's knowledge about coping strategies, and guide

the use of neutralizing behavior. This might also be reflected in the high correlation coefficient of these constructs in our study ($r = .68$), suggesting high overlap. The finding that the predictive effect of beliefs about rituals and not stop signals became nonsignificant in our study (whereas Solem and colleagues found the reverse) may be explained by differences in symptom severity across the samples. Specifically, stop signals might be more relevant when individuals experience clinically significant OC symptoms (rituals and neutralization). This is in line with previous research, e.g. regarding “not just right experiences”. This phenomenon, referring to a mismatch between a perceived current versus desired states of experience, has been linked to OC symptoms (e.g., Coles, Frost, Heimberg, & Rheume, 2003) and may differentiate individuals with OCD from individuals with other anxiety disorders or depression (Ghisi, Chiri, Marchetti, Sanavio, & Sica, 2010). However, further research is needed to investigate the meaning of stop signals and their interactions with beliefs about rituals.

Ratings of beliefs about rituals and stop signals were significantly higher for the OCD group compared to the other three groups, whereas no differences among the groups were found with regard to fusions beliefs. Concerning the fusion beliefs of TAF, this finding is in line with prior research that has demonstrated significant differences only between clinical and nonclinical samples (O’Leary, et al., 2009; Rassin, Merckelbach, et al., 2001), but not between individuals with OCD versus anxiety (e.g., Rassin, Diepstraten, et al., 2001) or depressive disorders (Abramowitz, et al., 2003). As we assumed that fusion beliefs specifically characterize patients with OCD, these findings are contradictory to our hypotheses. Nevertheless, these findings are consistent with the metacognitive model of OCD if we modify the assumption that the first level of metacognition (fusion beliefs) is automatically related to activation of the second level of metacognition (beliefs about rituals and stop signals). The model states that the activation of fusion beliefs by a trigger only leads to negative appraisals of the thought as dangerous, but beliefs about rituals and stop signals subsequently come into play to guide the response to the appraisal. Individuals who do not have positive beliefs about rituals or inappropriate stop signals may not respond to negative appraisals of a thought as dangerous with rituals or other neutralizing behavior, and thus might not develop significant OC symptoms. Thus, fusion beliefs might be necessary but not sufficient for

the development of significant OC symptoms. This would also be consistent with previous research showing that thought suppression (i.e. the neutralizing response) mediates the relationship between Thought Action Fusion and OC symptoms (Marcks & Woods, 2007; Rassin, Muris, Schmidt, & Merckelbach, 2000).

The present study has several limitations. First, the cross-sectional design does not allow to draw conclusions about causality. Our results suggest that metacognitive beliefs may precede and contribute to the development of OC symptoms, but the relationship might also be bidirectional. For instance, OC symptoms might lead to positive beliefs about rituals through the repeated experience of reduced arousal and negative emotions by performing rituals. Prospective and experimental studies (e.g., Myers, et al., 2009b; Myers & Wells, 2013) support the causal role of fusion beliefs, but further studies examining positive beliefs about rituals and stop signals are needed to better understand the causal pathways in the development of OC symptoms. An additional limitation is that the study groups differed in size and demographic characteristics. Although the group differences in beliefs about rituals and stop signals remained significant when controlling for the effects of sociodemographic variables, the use of samples matched for age, sex, and education could further reduce the potential effects of these variables. However, to maximize external validity, we opted not to use matched samples and instead to control statistically for differences on sociodemographic variables.

To conclude, the present findings support the metacognitive model of OCD and have clinical implications for treatment of OCD. Metacognitive therapy (Wells, 1997, 2009) may be useful to modify fusion beliefs using detached mindfulness and metacognitively delivered exposure, challenge beliefs about rituals by elaborating short- and long-term consequences, and encourage the use of new stop signals. Considering that cognitive behavior therapy in OCD is related to shortcomings, such as insufficient recovery (Eddy, Dutra, Bradley, & Westen, 2004; Fisher & Wells, 2005), metacognitive therapy may offer a promising alternative treatment by addressing core mechanisms involved in the development and maintenance of OCD. In addition, the present findings support the specific validity of the OC-specific metacognitive model to OCD and suggest the importance of identifying metacognitions relevant to specific emotional disorders. Further research

on different metacognitive profiles may allow us to optimize metacognitive treatment approaches for these disorders.

References

- Abramowitz, J. S., Whiteside, S., Lynman, D., & Kalsy, S. (2003). Is thought-action fusion specific to obsessive-compulsive disorder?: a mediating role of negative affect. *Behaviour Research and Therapy, 41*(9), 1069-1079.
- American Psychiatric Association. (1994a). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: APA.
- American Psychiatric Association. (1994b). *Structured interview for DSM-IV (SCID)*. Washington, DC: APA.
- Baer, L., Brownbeasley, M. W., Sorce, J., & Henriques, A. I. (1993). Computer-assisted telephone administration of a structured interview for obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry, 150*(11), 1737-1738.
- Beck, A. T., Brown, G., Epstein, N., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety - psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*(6), 893-897.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1987). *Manual for the Beck Depression Inventory*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 1*(3), 185-216.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders, 11*(3), 279-296.
- Coles, M. E., Frost, R. O., Heimberg, R. G., & Rheume, J. (2003). "Not just right experiences": perfectionism, obsessive-compulsive features and general psychopathology. *Behaviour Research and Therapy, 41*(6), 681-700.

- Eddy, K. T., Dutra, L., Bradley, R., & Westen, D. (2004). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy and pharmacotherapy for obsessive-compulsive disorder. *Clinical Psychology Review, 24*(8), 1011-1030.
- Ertle, A., Wahl, K., Bohne, A., Moritz, S., Kordon, A., & Schulte, D. (2008). The dimensions of obsessive beliefs. An analysis of the Obsessive-Beliefs Questionnaire (OBQ) for the German language area. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie, 37*(4), 263-271.
- Fisher, P. (2009). Obsessive compulsive disorder: A comparison of CBT and the metacognitive approach. *International Journal of Cognitive Therapy, 2*(2), 107-122.
- Fisher, P., & Wells, A. (2005). How effective are cognitive and behavioral treatments for obsessive-compulsive disorder? A clinical significance analysis. *Behaviour Research and Therapy, 43*(12), 1543-1558.
- Fisher, P., & Wells, A. (2008). Metacognitive therapy for obsessive-compulsive disorder: a case series. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 39*(2), 117-132.
- Flavell, J. H. (1979). Meta-cognition and cognitive monitoring - new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906-911.
- Foa, E. B., Kozak, M. J., Salkovskis, P. M., Coles, M. E., & Amir, N. (1998). The validation of a new obsessive-compulsive disorder scale: The obsessive-compulsive inventory. *Psychological Assessment, 10*(3), 206-214.
- Frost, R. O., & Steketee, G. (1997). Perfectionism in obsessive-compulsive disorder patients. *Behaviour Research and Therapy, 35*(4), 291-296.
- Ghisi, M., Chiri, L. R., Marchetti, I., Sanavio, E., & Sica, C. (2010). In search of specificity: "Not just right experiences" and obsessive-compulsive symptoms in non-clinical and clinical Italian individuals. *Journal of Anxiety Disorders, 24*(8), 879-886.

- Gwilliam, P., Wells, A., & Cartwright-Hatton, S. (2004). Does meta-cognition or responsibility predict obsessive-compulsive symptoms: A test of the metacognitive model. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 11*(2), 137-144.
- Gönner, S., Ecker, W., & Leonhart, R. (2010). The Padua Inventory: do revisions need revision? *Assessment, 17*(1), 89-106.
- Hansmeier, J., Exner, C., Rief, W., & Glombiewski, J. (2014). Thought Action Fusion and obsessive-compulsive symptoms. A validation study of the Thought Action Fusion Scale (TAF Scale) for the German language area. *Zeitschrift für Klinische Psychologie Und Psychotherapie, 43*(3), 204-214.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (2006). *Beck-Depressions-Inventar (BDI-II). Testhandbuch*. Frankfurt a. M.: Harcourt Test Services.
- Hoyer, J., & Möbius, J. (2003). Meta-Kognitions-Fragebogen. In J. Hoyer & J. Margraf (Eds.), *Angstdiagnostik: Grundlagen und Testverfahren* (pp. 485-489). Berlin: Springer.
- Marcks, B. A., & Woods, D. W. (2007). Role of thought-related beliefs and coping strategies in the escalation of intrusive thoughts: An analog to obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 45*(11), 2640-2651.
- Margraf, J., & Ehlers, A. (1996). *Das Beck Angstinventar*. Bern: Huber.
- McNicol, K., & Wells, A. (2012). Metacognition and Obsessive-Compulsive Symptoms: The Contribution of Thought-Fusion Beliefs and Beliefs about Rituals. *International Journal of Cognitive Therapy, 5*(3), 330-340.
- Meyer, T. J., Miller, M. L., Metzger, R. L., & Borkovec, T. D. (1990). Development and validation of the Penn State Worry Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy, 28*(6), 487-495.
- Myers, S. G., Fisher, P. L., & Wells, A. (2009a). An empirical test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms: fusion beliefs, beliefs about rituals, and stop signals. *J Anxiety Disord, 23*(4), 436-442.

- Myers, S. G., Fisher, P. L., & Wells, A. (2009b). Metacognition and Cognition as Predictors of Obsessive-Compulsive Symptoms: A Prospective Study. *International Journal of Cognitive Therapy*, 2(2), 132-142.
- Myers, S. G., & Wells, A. (2005). Obsessive-compulsive symptoms: The contribution of metacognitions and responsibility. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(7), 806-817.
- Myers, S. G., & Wells, A. (2013). An experimental manipulation of metacognition: A test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 51(4-5), 177-184.
- O'Leary, E. M., Rucklidge, J. J., & Blampied, N. (2009). Thought-action fusion and inflated responsibility beliefs in obsessive-compulsive disorder. *Clinical Psychologist*, 13(3), 94-101.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group. (2005). Psychometric validation of the obsessive belief questionnaire and interpretation of intrusions inventory - Part 2: Factor analyses and testing of a brief version. *Behaviour Research and Therapy*, 43(11), 1527-1542.
- Papageorgiou, C., & Wells, A. (2003). An empirical test of a clinical metacognitive model of rumination and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 27(3), 261-273.
- Rassin, E., Diepstraten, P., Merckelbach, H., & Muris, P. (2001). Thought-action fusion and thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 39(7), 757-764.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P., & Schmidt, H. (2001). The thought-action fusion scale: further evidence for its reliability and validity. *Behaviour Research and Therapy*, 39(5), 537-544.
- Rassin, E., Merckelbach, H., Muris, P., & Spaan, V. (1999). Thought-action fusion as a causal factor in the development of intrusions. *Behaviour Research and Therapy*, 37(3), 231-237.

- Rassin, E., Muris, P., Schmidt, H., & Merckelbach, H. (2000). Relationships between thought-action fusion, thought suppression and obsessive-compulsive symptoms: a structural equation modeling approach. *Behaviour Research and Therapy*, 38(9), 889-897.
- Rheaume, J., Freeston, M. H., Dugas, M. J., Letarte, H., & Ladouceur, R. (1995). Perfectionism, responsibility and obsessive-compulsive symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 33(7), 785-794.
- Salkovskis, P. M. (1985). Obsessional-compulsive problems - a cognitive-behavioral analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 23(5), 571-583.
- Salkovskis, P. M., Wroe, A. L., Gledhill, A., Morrison, N., Forrester, E., Richards, C., et al. (2000). Responsibility attitudes and interpretations are characteristic of obsessive compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38(4), 347-372.
- Shafran, R., Thordarson, D. S., & Rachman, S. (1996). Thought-action fusion in obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 10(5), 379-391.
- Solem, S., Myers, S. G., Fisher, P. L., Vogel, P. A., & Wells, A. (2010). An empirical test of the metacognitive model of obsessive-compulsive symptoms: Replication and extension. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(1), 79-86.
- Wahl, K., Salkovskis, P., & Cotter, I. (2008). 'I wash until it feels right' the phenomenology of stopping criteria in obsessive-compulsive washing. *J Anxiety Disord*, 22(2), 143-161.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Hoboken, NY: John Wiley & Sons Inc.
- Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. New York, NY: John Wiley & Sons Ltd.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. New York, NY: Guilford Press.

- Wells, A., Gwilliam, P., & Cartwright-Hatton, S. (2001). The thought fusion instrument. Unpublished scale. University of Manchester.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wells, A., & Matthews, G. (1996). Modelling cognition in emotional disorder: The S-REF model. *Behaviour Research and Therapy*, 34(11-12), 881-888.
- Wells, A., & McNicol, K. (2004). The Beliefs about Rituals Inventory (unpublished self-report scale). University of Manchester, UK.
- Wittchen, H.-U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S., & Zaudig, M. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID)*. Göttingen: Hogrefe.
- Wu, K. D., & Cortesi, G. T. (2009). Relations between perfectionism and obsessive-compulsive symptoms: Examination of specificity among the dimensions. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(3), 393-400.

Table 1

Demographic and clinical characteristics of participants

Variable ^a	OCD (<i>n</i> = 71)	A (<i>n</i> = 51)	D (<i>n</i> = 81)	C (<i>n</i> = 300)	Statistics	Post-Hoc
Age	33.67 ± 11.73	38.06 ± 10.56	44.76 ± 12.04	24.64 ± 7.06	<i>F</i> =119.20***	D>O,A>C
Sex, no. (%) female	43 (60.6)	35 (71.4)	49 (62.0)	237 (79.0)	χ^2 =15.92**	C>O, D
Education ^b	14.99 ± 3.47	13.85 ± 2.85	14.18 ± 3.44	15.58 ± 2.48	<i>F</i> =8.53***	C>A,D
PI-PR, Total	34.80 ± 16.61	18.26 ± 10.70	16.60 ± 11.31	15.93 ± 12.20	<i>F</i> =43.85***	O>A, D, C
Impulses	3.83 ± 4.32	2.10 ± 2.37	1.49 ± 1.82	2.16 ± 2.66	<i>F</i> =9.51***	O>A, D, C; C>D
Washing	8.01 ± 5.74	3.24 ± 3.11	2.54 ± 2.87	3.33 ± 3.27	<i>F</i> =36.77***	O>A, D, C
Checking	10.48 ± 7.03	5.59 ± 4.27	6.14 ± 4.46	5.19 ± 4.16	<i>F</i> =24.41***	O>A, D, C
Rumination	6.56 ± 2.81	4.86 ± 2.91	4.43 ± 2.72	2.86 ± 2.59	<i>F</i> =41.62***	O>A,D>C
Numbers	2.03 ± 2.84	0.56 ± 0.95	1.09 ± 2.13	1.00 ± 1.91	<i>F</i> =6.34***	O>A, C
Grooming	3.89 ± 3.72	1.36 ± 2.19	1.48 ± 1.91	1.39 ± 2.06	<i>F</i> =22.64***	O>A, D, C
BDI, Total	21.61 ± 11.16	21.69 ± 9.45	25.73 ± 11.08	8.64 ± 7.98	<i>F</i> =105.71***	O, A, D>C
BAI, Total	19.82 ± 12.06	27.63 ± 11.59	19.31 ± 11.39	11.36 ± 9.07	<i>F</i> =48.52***	A>O, D>C

PI-PR: Padua Inventory, Palatine Revision; *BDI*: Beck Depression Inventory; *BAI*: Beck Anxiety Inventory. *O*: OCD; *A*: Anxiety disorder; *D*: Depression disorder; *C*: Control group. ****p* < .001, ***p* < .01. Significant Games-Howel Post-hoc-Results with *p* < .05.

^a Table values are given as mean ± S.D. unless indicated otherwise.

^b Number of years of full-time education.

Table 2

Differences in TFI, BARI and SSQ scores among the four samples

	OCD ($n = 71$)	A ($n = 51$) ^a	D ($n = 81$)	C ($n = 300$)	Statistics	η^2	Post-Hoc
TFI	15.18 ± 13.79	14.14 ± 12.80	12.64 ± 11.47	13.09 ± 14.30	$F=0.60$.04	/
BARI	2.26 ± 0.67	1.59 ± 0.61	1.45 ± 0.57	1.36 ± 0.42	$F=60.30^{***}$.27	O>A, D, C
SSQ	2.15 ± 0.87	1.27 ± 1.01	1.09 ± 1.00	1.12 ± 0.86	$F=26.54^{***}$.14	O>A, D, C

TFI: Thought Fusion Inventory; *BARI*: Beliefs about Rituals Inventory; *SSQ*: Stop Signals Questionnaire. OCD = Obsessive Compulsive Disorder; A = Anxiety Disorder; D = Depression Disorder; C = Control group.

Effect size: small η^2 partial < .01; medium η^2 partial \geq .06; large η^2 partial \geq .14.

Significant Games Howell Post-Hoc-Results with $p < .001$

^a One patient with an anxiety disorder did not rate the TFI.

*** $p < .001$.

Table 3

Regression results: anxiety and OC-specific metacognitions predicted PI-PR in the OCD group

Variable	Δr^2	Significance	Beta	<i>t</i>	Significance
Step 1	.24	<.001			
BAI			.49	4.68	<.001
Step 2	.14	<.001			
BAI			.37	3.68	<.001
TFI			.39	3.92	<.001
Step 3	.08	.002			
BAI			.33	3.49	.001
TFI			.29	2.88	.005
BARI			.31	3.18	.002
Step 4	.04	.034			
BAI			.34	3.64	.001
TFI			.28	2.83	.006
BARI			.14	1.14	.261
SSQ			.26	2.17	.034

BAI: Beck Anxiety Inventory; *TFI*: Thought Fusion Inventory; *BARI*: Beliefs about Rituals Inventory; *SSQ*: Stop Signals Questionnaire.

Table 4

Predictors of OC symptoms as measured by the PI-PR

	Incremental change			Final step of the equation		
	ΔF	p	Δr^2	Beta	t	p
With cognitions						
Step 1 - BAI	21.93	.000	.24	.31	3.33	.001
Step 2	6.13	.004	.12			
OBQ - PC				.19	1.74	.087
OBQ - TR				-.11	-.103	.305
Step 3 - TFI	9.25	.003	.08	.26	2.64	.010
Step 4 - BARI	6.38	.014	.05	.11	.89	.377
Step 5 - SSQ	4.55	.037	.03	.26	2.13	.037
With cognitions and general metacognitions						
Step 1 - BAI	21.93	.000	.24	.30	2.90	.005
Step 2	6.13	.004	.12			
OBQ - PC				.19	1.66	.102
OBQ - TR				-.13	-1.06	.294
Step 3 - MCQ	6.60	.012	.06	.05	.31	.756
Step 4 - TFI	4.42	.039	.04	.25	2.25	.028
Step 5 - BARI	4.67	.034	.04	.10	0.81	.420
Step 6 - SSQ	4.13	.046	.03	.25	2.03	.046

BAI= Beck Anxiety Inventory; OBQ - PC = Obsessive Beliefs Questionnaire subscale Perfectionism/Certainty; OBQ - TR = Obsessive Beliefs Questionnaire subscale Threat/Responsibility; MCQ = Metacognitions Questionnaire; TFI = Thought Fusion Inventory; BARI = Beliefs about Rituals Inventory; SSQ = Stop Signals Questionnaire

7.3 Studie III

Hansmeier, J., Glombiewski, J. A., Rief, W., & Exner, C. (2015). Differential memory effects for encoding and retrieving disorder-relevant contents in relation to checking. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 99-106.



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jbtep

Differential memory effects for encoding and retrieving disorder-relevant contents in relation to checking

J. Hansmeier^{a,*}, J.A. Glombiewski^a, W. Rief^a, C. Exner^b^a Department of Clinical Psychology, University of Marburg, Marburg, Germany^b Department of Clinical Psychology, University of Leipzig, Leipzig, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 January 2014

Received in revised form

15 September 2014

Accepted 16 September 2014

Available online 28 September 2014

Keywords:

Obsessive-compulsive disorder

Checking

Memory

Confidence

ABSTRACT

Background and objectives: Obsessive-compulsive (OC) checkers have been shown to be impaired in memory. However, when encoding OC-related material, OC checkers exhibit superior recall. This study aims to investigate emotion-related memory performance in relation to checking using newly developed OC-specific material. Additionally, metacognitive characteristics such as cognitive confidence were considered.

Method: In a sample of 63 participants (including 26 participants with obsessive-compulsive disorder), immediate and delayed recall for neutral stories and for OC-specific stories containing checking- and washing-related content were assessed. Regression analyses were applied to investigate the relationship to checking symptoms. The influence of metacognitive characteristics on recall was also examined.

Results: Higher checking was related to significantly better memory performance for a checking-related story as compared to two neutral stories. However, higher checking was also related to higher rates of forgetting of the OC-specific material over the delay period. Rates of forgetting in relation to checking were mediated by cognitive confidence. Diagnostic status was not predictive of any outcome variables. **Limitations:** The use of typical and not idiosyncratic verbal material may limit the ecological validity of these findings.

Conclusions: In relation to high checking, different disorder-related cognitive and affective processes seem to interfere with memory encoding and retrieval at different stages. Metacognitive therapy methods might address these processes and thereby lead to a reduction of both cognitive impairment and OC symptoms.

© 2014 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Although several studies have investigated memory performance in relation to obsessive-compulsive (OC) checking, the findings remain ambiguous: on the one hand, OC checkers have been shown to be impaired on many types of memory tasks, such as verbal episodic memory (for a meta-analytic review, see Woods, Vevea, Chambless and Byen, 2002), which supports the theory of a general memory deficit hypothesis. However, other findings suggest facilitated recall by OC checkers under certain circumstances: in comparison with controls, OC checkers exhibited superior recall for previously completed actions, but only for those that elicited anxiety (Constans, Foa, Franklin, & Mathews, 1995).

Similarly, an additional study found a positive memory bias for threat-relevant information related to checking (e.g., how many times they touched a stove) (Radomsky, Rachman, & Hammond, 2001).

One factor that might account for these diverging findings is the influence of emotions on recall for specific material. Many studies have found that, relative to neutral stimuli, emotional stimuli can enhance memory strength (for reviews, see Hamann, 2001; Levine & Edelman, 2009). In clinical populations, anxious individuals frequently experience enhanced memory performance for threatening information (for a review, see Mitte, 2008). From an evolutionary perspective, enhanced memory for threat-relevant material is clearly adaptive. In episodic memory, emotions are not only associated with a facilitation of memory recall: a certain degree of emotional arousal is actually a precondition for memory formation and emotions become integral parts of memory (Dere, Zlomuzica, Huston, & De Souza Silva, 2008).

* Corresponding author. Department of Clinical Psychology, University of Marburg, Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg, Germany. Tel.: +49 (0) 6421 2823617; fax: +49 (0) 6421 2828940.

E-mail address: jana.hansmeier@staff.uni-marburg.de (J. Hansmeier).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbtep.2014.09.006>

0005-7916/© 2014 Elsevier Ltd. All rights reserved.

However, there is also evidence of *impaired* episodic memory in relation to OC symptoms. A number of studies using neutral learning material have shown impairments in verbal episodic memory among patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) in general (e.g., Deckersbach, Otto, Savage, Baer, & Jenike, 2000; Savage et al., 2000; Zitterl et al., 2001). Especially when semantic gist has to be extracted from complex, orally presented sentences (Cabrera, McNally, & Savage, 2001) or short stories (Exner, Kohl, et al., 2009; Exner, Martin, & Rief, 2009), participants with OCD show deficits. Also OC checkers seem to be impaired in the ability to recall stories (Sher, Mann, & Frost, 1984). However, verbal episodic memory with tasks requiring semantic processing has not been investigated using OC-relevant material among OC checkers.

In addition to the influence of emotions, memory performance may be affected by metacognitive beliefs and strategies. Confidence in one's own cognitive abilities, also called cognitive confidence, has been shown to be lower for various memory tasks among OC checkers (e.g., Constans et al., 1995; Tolin et al., 2001). Some studies suggest that cognitive confidence in OCD may be especially low for OC-specific material (e.g., Coughle, Salkovskis, & Wahl, 2007; Foa, Amir, Gershuny, Molnar, & Kozak, 1997). Considering that beliefs in one's own abilities have been shown to be related to the cognitive performance in other fields of research (Valentine, DuBois, & Cooper, 2004), cognitive confidence may affect the memory performance of high checkers. High cognitive self-consciousness, the tendency to monitor one's thoughts and cognitive processes, has been shown to be related to cognitive deficits in OCD (e.g., Exner, Kohl, et al., 2009; Kikul, Vetter, Lincoln, & Exner, 2011).

The aim of the present study was to investigate possible emotion-related effects on verbal episodic memory performance in relation to high checking by using newly developed OC-related material. Based on the assumption that OC-related material will elicit higher arousal among individuals who engage in frequent checking behaviors ("high checkers"), we hypothesized that higher checking would be related to enhanced memory performance for material related to checking symptoms. Concerning the influence of metacognitive variables, we hypothesized that cognitive confidence and cognitive self-consciousness would mediate the memory performance in OC-related material in relation to high checking.

2. Methods

2.1. Participants

This study aims to investigate memory performance in relation to the checking subtype of OCD. Data from both nonclinical and clinical participants were collected in this study in order to assess the full range of checking behaviors. Previous studies (for reviews, see Abramowitz et al., 2014; Gibbs, 1996) found support for considering analog samples in the research of OCD. Among other things, their findings indicate that thoughts and behaviors seen in OCD (including checking behavior) differ more in quantitative than in qualitative aspects to those observed in non-clinical individuals, supporting the idea of a continuum between OCD patients and non-clinical individuals. A cognitive bias toward threat-relevant information as well as metacognitive beliefs might constitute vulnerability factors preceding clinical manifestations of OCD (for a review, see Muller & Roberts, 2005). Therefore, consideration of nonclinical controls seems to be especially important.

The sample included a total of 63 participants. Twenty-six participants diagnosed with OCD were recruited from our outpatient clinic ($n = 9$), from an outpatient practice ($n = 6$), and from two psychiatric hospitals ($n = 11$). Structured interviews (see Section

2.2) indicated that all participants fully met criteria for OCD based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) (American Psychiatric Association, 1994a). The subsample of nonclinical participants ($n = 37$) did not undergo structured interviews. It included students recruited by announcements posted on bulletin boards at university. Students received class credit for participation. Three participants were excluded from analyses because they were identified as outliers on measures of intelligence and memory and because German was not their native language. Written informed consent was obtained from all participants. The study was approved by the Ethical Committee of the Psychology Faculty of the University of Marburg. Participants' demographic and clinical characteristics are summarized in Table 1.

2.2. Clinical assessment

The German version (Wittchen, Wunderlich, Gruschwitz, & Zaudig, 1997) of the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID) (American Psychiatric Association, 1994b) was administered to assess current and lifetime psychiatric diagnoses. OC symptoms were rated using the German Palatine Revision of the Padua Inventory (PI-PR) (Gönnner, Ecker, & Leonhart, 2010), a 24-item questionnaire designed to assess obsessional and compulsive symptoms in both healthy and clinical populations. The PI-PR checking subscale has shown good psychometric properties and covers typical checking behavior and cognitive aspects of checking. Cognitive aspects of checking were not part of previous revisions of the Padua Inventory and have not yet been investigated in relation to neuropsychological performance. Cognitive confidence and cognitive self-consciousness were assessed using the German version (Hoyer & Möbius, 2003) of the Meta-Cognitions Questionnaire (MCQ; Cartwright-Hatton & Wells, 1997). The MCQ includes a 10-item subscale assessing cognitive confidence and a 7-item subscale assessing cognitive self-consciousness. Self-reported depressive symptoms were assessed using the German

Table 1
Demographic and clinical characteristics of participants ($N = 63$).

Variable ^a		
Age	27.1	10.6
Education ^b	14.7	2.8
Sex, no. (%) female	39	(61.9)
OCD diagnosis, no. (%)	26	(41.3)
WAIS-III, scaled scores		
Information	10.2	2.7
Similarities	9.5	2.8
Block design	10.1	3.2
WMS-R, digit span	16.6	3.5
WMS-R, LM, immediate recall	16.3	3.5
WMS-R, LM, delayed recall	14.9	3.9
PI-PR, total		
Impulses	.9	.6
Washing	.4	.5
Checking	1.2	1.2
Rumination	1.1	.9
Numbers	1.5	1.0
Dressing/grooming	.5	.8
	.8	1.0
MCQ-CC	3.2	.6
MCQ-CSC	2.4	.6
BDI, total raw score	12.3	10.3

WAIS-III: Wechsler Adult Intelligence Scale, German Version; WMS-R: Working Memory Scale-Revised, German Version; LM: Logical Memory Performance; PI-PR: Padua Inventory, Palatine Version; MCQ-CC: Meta-Cognitions Questionnaire, Cognitive Confidence Scale; MCQ-CSC: Meta-Cognitions Questionnaire, Cognitive Self-Consciousness Scale; BDI: Beck Depression Inventory.

^a Table values are given as mean SD unless indicated otherwise.

^b Number of years spent in full-time education.

version of the Beck Depression Inventory (BDI-II) (Hautzinger, Keller, & Kühner, 2006).

2.3. Neuropsychological assessment

Previous investigations (Exner, Kohl, et al., 2009; Exner, Martin, et al., 2009; Kuelz, Hohagen, & Voderholzer, 2004) have shown that episodic memory is the memory domain most impaired in OCD. More than list-learning or paired associates paradigms, the recall of orally presented stories has been shown to detect and predict everyday memory problems in a wide range of clinical conditions (Lezak, 1995). The *Logical Memory I* and *II* (*LM immediate and delayed recall*) subtests from the Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R) (Härting et al., 2002) comprise a standard neuropsychological measure of verbal episodic memory. These tests require participants to recall two short prose passages of neutral material immediately after oral presentation and after a 30-min delay. The Logical Memory subtests have good psychometric properties for the English (Spree & Strauss, 1998) and German (Härting et al., 2002) version. Both passages of the Logical Memory subtest were used in the present investigation.

To control for possible associations of intelligence and attention with checking and memory performance, tests measuring intelligence and attention were administered. An estimate of general intelligence was derived from three subtests (*Information, Similarities and Block Design*) of the German Version of the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-III) (von Aster, Neubauer, & Horn, 2006; Wechsler, 1997). Attention abilities were measured by the *Digit Span* subtest from the WMS-R.

2.4. OC-relevant material

There are two ways to generate OC-relevant memory material. *Idiosyncratic* material is directly related to the distinct concerns of one patient and thereby offers ecologically valid stimuli (e.g., Radomsky, et al., 2001). However, to allow for the comparability of different stimuli, formal aspects (such as equal length and complexity of the material) have to be considered in memory research. This can only be met by generating standardized *typical* material covering representative concerns of subtypes of symptoms (e.g., Wilhelm, McNally, Baer, & Florin, 1996). In this study, we sought to compare the memory performance for different OC-related material in relation to checking and therefore generated typical material related to the subtypes checking and washing.

Based on the passages of the Logical Memory subtest of the WMS-R (see Section 2.3), two new passages including OC-relevant material were developed (see Appendix A). Checking-relevant material consisted of a passage about a man who worries about leaving the door unlocked or causing a fire by leaving the stove on and finally returns home. Washing-relevant material consisted of a passage about a doctor's assistant who is afraid of germs at her workplace. Words thought to elicit OC-related worrying and anxiety were used in the passages (e.g., germs, toilet, and dirty for the washing material and doubt, burning, and oven for the checking material). A study by Wilhelm et al. (1996) could show that similar words with negative connotation were related to deficits in the ability to forget among OCD patients and were elaboratively encoded by them. The findings of a recent study by Radomsky, Senn, Lahoud, and Gelfand (2014) lends support to the claim that just the oral presentation of specific stimuli might be anxiety-provoking and can lead to a memory bias. Their results demonstrated that participants who were provided new threatening information after listening to a vignette were more anxious and showed a contamination-related memory bias in favor of threatening information.

The valence of the checking-relevant passages were rated by 29 participants of another study (sex: $n = 26$ female; age: $M = 24.9$, $SD = 3.9$; years of education: $M = 17.1$, $SD = 1.6$) on a scale from 0 ('not at all') to 100 ('extremely'). Scores of the PI-PR checking scale were not significantly associated with the demographic variables sex, age and years of education (all $ps > 0.05$). However, higher levels of checking were significantly related to higher ratings of anxiety elicited by the checking story (Kendall's $\tau = .305$, $p = 0.044$) and to higher ratings of relevance of the checking story with regard to own compulsions (Kendall's $\tau = .439$, $p = 0.004$). There was a trend of the association between higher checking and higher ratings of urges to neutralize anxiety after reading the story (Kendall's $\tau = .312$, $p = 0.051$). In contrast, these associations were not evident with respect to the washing story ($ps > 0.05$).

Administration and scoring of both the standard neutral passages and the new OC-relevant passages followed the standard protocol of the WMS-R. During the break between the immediate and delayed recall for both neutral and OC-relevant material, the tests measuring intelligence and attention were administered. The OC-relevant passages were matched in number of semantic units to the neutral passages. Based on the interpretation guidelines of the WMS-R, equivalent instructions for analyzing results were developed for the OC-relevant material. The difference between scores on immediate and delayed recall indicated *rate of forgetting*. To minimize order effects, every combination of neutral/OC-relevant and washing/checking material was counter-balanced across participants.

2.5. Statistical analysis

Regression analyses were used to estimate the relationships between checking (as the independent variable, IV) and memory performance (as the dependent variable, DV). In order to investigate the hypothesis of an enhanced memory performance in relation to checking, a first set of four regression analyses were conducted: two analyses with the difference scores of the Logical Memory performance of the checking story minus the Logical Memory performance of the washing story (*LM checking minus washing*) and two analyses with the difference scores of the Logical Memory performance of the checking story minus the average Logical Memory performance of the both neutral stories (*LM checking minus neutral*), each with one for immediate and the other one for delayed recall. In order to estimate the relationships between checking and the memory performance of the OC-relevant material in general (checking plus washing story), a second set of three regression analyses were performed: one with the Logical Memory performance of the OC-relevant material at immediate recall, a second one with the Logical Memory performance of the OC-relevant material at delayed recall and a third one with rate of forgetting of the OC-relevant material.

With regard to the first set of four regression analyses, none of the variables measuring intelligence, attention abilities and depression were significantly related to both the IV and DVs (all $ps > 0.05$) and were thereby not considered as covariates. Concerning the second set of regression analyses, significant correlations with both the IV and the DVs of the regression analyses of LM of OC-relevant material at immediate and delayed recall were found for the respective memory performance of the neutral material (all $ps < 0.014$) and depression (all $ps < 0.015$). Only depression was significantly correlated with the IV and the DV of the regression analysis of rate of forgetting of OC-relevant material (all $ps < 0.050$). These variables and the variable of OCD diagnosis (0 = without OCD diagnosis, 1 = with OCD diagnosis) were entered in a first step, checking as measured by the PI-PR checking scale in a second step of the respective regression analyses.

Mediation hypotheses concerning the influence of the meta-cognitive variables were tested through the direct statistical testing of the indirect effect of the independent variable *checking* (X) on the dependent variable *memory performance* (Y) mediated by the mediator *cognitive confidence* or *cognitive self-consciousness* (M). In such a path model, the size of the indirect effect is defined as the product of path a and path b (see Fig. 1). Testing mediation was conducted here using the SPSS macro of the bootstrap approach suggested by Preacher and Hayes (2008). This approach has been recommended over other methods based on extensive sets of simulations (MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West, & Sheets, 2002) and depends only on the significance of the indirect effect without requiring significant paths linking X to M or M to Y (Hayes, 2009). Results of regression analyses are reported to allow interpretation of the direction and strength of relationships between variables. The application of multiple mediator models allowed for statistical control of covariates.

3. Results

3.1. Memory performance on OC-relevant material

The results of the final model of the regression analyses for the difference scores of LM checking minus washing and for the difference scores of LM checking minus neutral are presented in Table 2. OCD diagnosis was entered in step 1 of every regression analysis. In the regression analyses of the difference LM checking minus washing, the additional block of PI-PR checking on step 2 was not significant at either immediate recall ($\Delta r^2 = .03, p = 0.166$) or delayed recall ($\Delta r^2 = .01, p = 0.578$). However, in the regression analyses of the difference LM checking minus neutral at immediate recall, the additional block of PI-PR checking on step 2 was significant ($\Delta r^2 = .11, p = 0.008$). Only the PI-PR checking made a significant contribution in the last model; higher checking was significantly related to a better memory performance of the checking material compared to the memory performance of the neutral material at immediate recall. In contrast, in the regression analysis of difference LM checking minus neutral at delayed recall, the additional block of PI-PR checking on step 2 was not significant ($\Delta r^2 = .03, p = 0.157$).

The results of the final model of the regression analyses for LM of the OC-relevant material at immediate recall, delayed recall and for rate of forgetting are presented in Table 3. The covariates were entered in step 1 of every regression analysis. In the regression analyses of LM OC-relevant material, the additional block of PI-PR checking on step 2 was not significant at either immediate recall ($\Delta r^2 = .03, p = 0.085$) or delayed recall ($\Delta r^2 = .003, p = 0.595$). Only LM neutral material made a significant contribution in the last model of both regression analyses. In contrast, in the regression analyses of rate of forgetting in OC-relevant material, the additional block of PI-PR checking on step 2 was significant ($\Delta r^2 = .06,$

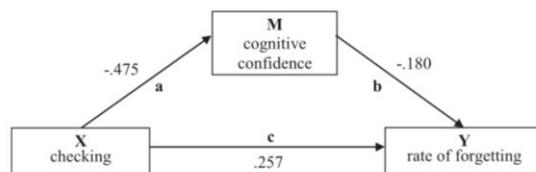


Fig. 1. Illustration of the indirect, mediated model. X (checking, PI-PR) affects Y (rate of forgetting from immediate to delayed recall in Logical Memory, WMS-R) through the mediator M (cognitive confidence, MCQ). We report the β -coefficients of regression analyses to represent the strength of the relationships between variables.

Table 2

Summary statistics for the final model of the equation in the regression of the dependent variables *Difference in Logical Memory of Checking minus Washing Material* and *Difference in Logical Memory of Checking minus Neutral Material*.

Variable	Multiple R	Adj r^2	Beta	t	Significance ^a
DV: Difference LM checking – washing					
Immediate recall	.18	-.001			
OCD diagnosis			.07	.52	0.607
PI-PR checking			.19	1.40	0.166
Delayed recall					
OCD diagnosis	.10	-.022			
PI-PR checking			.10	.74	0.464
PI-PR checking			.08	.56	0.578
DV: Difference LM checking – neutral					
Immediate recall	.35	.091			
OCD diagnosis			.03	.25	0.801
PI-PR checking			.36	2.76	0.008
Delayed recall					
OCD diagnosis	.18	.001			
PI-PR checking			.05	.36	0.718
PI-PR checking			.19	1.43	0.157

DV: Dependent variable; LM: Logical Memory Performance; PI-PR checking: Checking subscale of the Padua Inventory, Palatine Version; Adj r^2 : adjusted r^2 .

^a Bold values indicate $p < 0.05$.

$p = 0.048$). Only the PI-PR checking made a significant contribution in the last model; higher checking was significantly related to higher rates of forgetting in OC-relevant material.

In contrast, a further regression with the difference from immediate to delayed recall in neutral material showed that the additional block of PI-PR checking on step 2 was not significant ($\Delta r^2 = .021, p = 0.258$, final model's multiple R .15, adjusted $r^2 = -.009$).

3.2. Cognitive confidence and cognitive self-consciousness

Higher checking was significantly related to higher rates of forgetting for OC-relevant material (see Section 3.1). According to our hypothesis, that metacognitive variables mediate the relationship between checking and the memory performance in OC-relevant material, we hypothesized that this association between checking and rate of forgetting in OC-relevant material is mediated by the metacognitive variables *cognitive confidence* and *cognitive*

Table 3

Summary statistics for the final step of the equation in the regression of the dependent variable *Logical Memory of OC-relevant Material*.

Variable	Multiple R	Adj r^2	Beta	t	Significance ^a
DV: LM OC-relevant material					
Immediate recall	.70	.454			
LM neutral material I			.67	5.91	<0.001
BDI			.01	.04	0.970
OCD diagnosis			.15	1.27	0.210
PI-PR checking			.20	1.75	0.085
Delayed recall					
LM neutral material II	.69	.444			
BDI			.64	5.74	<0.001
BDI			.00	.01	0.993
OCD diagnosis			.16	1.40	0.166
PI-PR checking			.06	.54	0.595
Rate of forgetting					
BDI	.35	.078			
BDI			.04	.27	0.789
OCD diagnosis			.10	.58	0.565
PI-PR checking			.30	2.02	0.048

DV: Dependent variable; LM: Logical Memory Performance; LM OC-relevant material: Logical Memory for the OC-relevant checking and washing material, LM neutral material I: Logical Memory for neutral material at immediate recall, LM neutral material II: Logical Memory for neutral material at delayed recall, BDI: Beck Depression Inventory; PI-PR checking: Checking subscale of the Padua Inventory, Palatine Version.

^a Bold values indicate $p < 0.05$.

self-consciousness. We therefore examined the bivariate correlations between the metacognitive variables and checking on the one hand and between the metacognitive variables and rate of forgetting on the other hand. Higher checking was significantly related to lower levels of *cognitive confidence* ($r = -.521, p < 0.001$) and to higher levels of *cognitive self-consciousness* ($r = .471, p < 0.001$). Lower levels of *cognitive confidence* were significantly associated with higher rates of forgetting ($r = -.307, p = 0.014$). However, the correlation between *cognitive self-consciousness* and *rate of forgetting* was not significant ($r = .141, p = 0.270$). These results suggest that *cognitive confidence* might mediate the relationship between *rates of forgetting* for OC-relevant material and *checking*; accordingly, *cognitive confidence* was considered as a mediator in the following mediation analyses.

3.3. Mediation by cognitive confidence

Our a priori hypothesis was that *checking* (X) affects *rate of forgetting* from immediate to delayed recall for OC-relevant material (Y) through levels of the mediator *cognitive confidence* (M) (see Fig. 1). The variable of OCD diagnosis was included as a covariate in the bootstrap application of Multiple Mediator Models to control for differences between patients with OCD and nonclinical participants. β coefficients are presented in Table 4 and Fig. 1. The total indirect path from checking to rate of forgetting via cognitive confidence was significant ($p < 0.05$), as indicated by the fact that the 95% confidence interval did not contain zero (95% CI .022–.368, $B = .15, SE = .08$). In the simple model, a significant effect of checking on rate of forgetting was found ($B = .604, \beta = .343, p = 0.010$). In the mediated model, checking showed a tendency, but no longer a significant influence on rate of forgetting ($B = .453, \beta = .257, p = 0.082$, see Fig. 1, path c). Simple regression analysis revealed a significant negative effect of checking on the mediator cognitive confidence ($B = -.282, \beta = -.475, p < 0.001$, see Fig. 1, path a), with higher checking being significantly related to lower cognitive confidence. Lower cognitive confidence, in turn, was related to a higher rate of forgetting from immediate to delayed recall ($B = -.535, \beta = -.180, p = 0.212$, see

Fig. 1, path b). Although this effect was not significant, the significance of the total indirect path supports the hypothesis that cognitive confidence at least partially mediates the relationship between checking and memory performance for OC-relevant material. To ensure that not impaired memory mediates lower levels of cognitive confidence in relation to higher checking, an alternative model with rate of forgetting (M) mediating levels of cognitive confidence (Y) in relation to checking (X) was tested. Using the same methods and the same covariate as mentioned above, a non-significant path from checking to rate of forgetting via cognitive confidence was found (95% CI -0.845 to $.041, B = -.03, SE = .02$).

4. Discussion

The present study demonstrated that higher checking is related to a significantly better memory performance of a checking-related story compared to the memory performance of neutral stories (and not of a washing-related story) at immediate recall in a verbal episodic memory task. However, higher checking was also associated with higher rates of forgetting of OC-specific material over the delay period. Forgetting was mediated by lower cognitive confidence in relation to higher checking. Thus, the present findings suggest differential effects of OC-related content on memory according to the length of the recall period. A cognitive and affective bias for OC-relevant topics may initially increase arousal and facilitate encoding for high checkers. Subsequently, however, low cognitive confidence may interfere with memory consolidation processes and thereby may lead to higher rates of forgetting in high checkers. These differential effects according to length of the recall period suggest a possible explanation for many contradictory findings in OC memory research.

4.1. Memory enhancement by emotion in relation to high checking

The findings of better memory recall of the checking story in relation to the neutral stories are in line with previous research showing memory enhancement for OC-related actions among OC checkers (Constans et al., 1995; Radomsky et al., 2001) and indicate that superior recall for OC-related actions also extends to memory for OC-related (i.e., checking) stories. Considering that verbal episodic memory performance for neutral material has been previously shown to be impaired in OCD (e.g., Deckersbach, et al., 2000; Exner, Kohl, et al., 2009) and among OC checkers (Sher et al., 1984), the present results highlight the role for emotions in the enhancement of memory performance. The present findings further support the theory that emotion affects memory performance and may contribute to an integration of diverging findings for memory of neutral and emotional stimuli.

The effects of emotion on memory performance seem to be most pronounced at immediate recall. Irak and Flament (2009) found that checkers' recall and recognition performance in attention tasks was better than that of non-checkers for threat-relevant stimuli (e.g., the word "door"). Using words presented by headphones as stimuli, their results indicated a stable attention bias that is independent from type of attention among OC checkers. This attention bias might also have affected the recall of the stories immediately after presentation in the present study. The similarities in presentation across the studies (words presented by headphones vs. an orally presented story) further support the idea that similar processes may have affected performance. One explanation for the present findings is that stories describing situations with threat relevance (e.g., leaving the house) elicit anxiety in high checkers and thus their attention is directed to these stimuli. The allocation of increased attentional resources to such information may facilitate memory performance among high checkers leading to the present findings.

Table 4
Summary data for analyses of the hypothesized three-variable path model for OC-relevant material.

	Correlations between variables		
	Checking	Cognitive confidence	Rate of forgetting
Checking	–		
Cognitive confidence	–.521***	–	
Rate of forgetting	.343**	–.307*	–
	Regression ^a of checking on cognitive confidence and rate of forgetting		
	β^b	t	p
Checking on cognitive confidence	–.475	–4.100	<.001
Checking on rate of forgetting	.343	2.660	.010
	Multiple regression ^a on rate of forgetting		
	β^b	t	p
Checking	.257	1.772	.082
Cognitive confidence	–.180	–1.262	.212
Analysis of variance for full model			
Multiple R			.375
Multiple R ²			.141
F ratio			3.225 (p = 0.029)
df 1			3
df 2			59

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

^a OCD diagnosis was included as covariate.

^b We report standardized β coefficients (ranging between 0 and 1) for better representation of the strength of the relationship between variables.

In relation to high checking, a better immediate memory recall for the checking story was only found in comparison to the neutral stories and not to the washing story in our study. This might be due to a higher prevalence of washing compulsions in high checkers, as indicated by the correlation coefficient of the PI-PR checking and washing scale ($r = .34, p = 0.004$). High checkers might have shown a memory bias not only for the checking story, but also for the washing story what might have led to smaller difference scores between these both stories. However, washing compulsions as measured by the PI-PR washing scale were not significantly related to the memory performance outcome measures of the regression analyses (all $p > 0.05$).

4.2. Effects of cognitive confidence in relation to checking

In addition to effects on memory associated with emotion, our findings also suggest an effect of cognitive confidence on memory performance in relation to checking. In line with a previous study (Nedeljkovic & Kyrios, 2007), our study found that high checking was significantly related to decreased levels of trait cognitive confidence. Previous findings of lower state cognitive confidence among OC checkers on various memory tasks – including memory for words (MacDonald, Antony, MacLeod, & Richter, 1997), actions (Constans et al., 1995), and objects (Tolin et al., 2001) – had already lent support to the claim that a generally decreased cognitive confidence might affect performance in different domains of memory. In line with these prior studies, the present findings suggest a direct link between trait cognitive confidence and memory performance by demonstrating that decreased trait cognitive confidence mediates the higher rate of forgetting in relation to high checking.

In addition, our results support the hypothesis that decreased general cognitive confidence is especially relevant to OC-specific memory by demonstrating a mediation effect for the OC-relevant material. The lower levels of cognitive confidence observed in relation to high checking may only have an impact when individuals are remembering OC-relevant and not neutral material. This would also explain why state cognitive confidence was found to be especially low for OC-relevant material in previous studies (Cogle et al., 2007; Tolin et al., 2001). Cognitive confidence may be especially relevant with regard to the initiation and maintenance of checking symptoms. Low trait cognitive confidence may constitute a general vulnerability that leads to an initial moment of distrust in memory in critical situations, and subsequently leads to checking. This could then result in the vicious circle of repeated checking and growing uncertainty described in previous studies (van den Hout & Kindt, 2003, 2004). The authors found that non-clinical participants reported lower confidence in memory following repeated checking. Another study (Radomsky, Gilchrist, & Dussault, 2006) was able to replicate this finding only for relevant (of a real kitchen stove) and not for irrelevant checking (of a real kitchen faucet) followed by a final check of a stove indicating that checking undermines cognitive confidence especially for checking-relevant stimuli. Taken together, the findings suggest that cognitive confidence is especially relevant to OC-related material and situations.

Rate of forgetting from immediate to delayed recall was associated with cognitive confidence in relation to high checking in the current study. Apparently, high distrust in memory and doubts about own cognitive abilities among high checkers interfere with keeping in memory what has been initially recalled. The finding that memory in the long-term seems to be more affected by cognitive confidence in high checkers is in line with the findings of Tolin et al. (2001), who demonstrated that OCD participants with primary checking symptoms reported lower confidence in long-term memory for objects than did OCD participants without

primary checking. Another study (Dek, van den Hout, Giele, & Engelhard, 2010) found that repeated checking causes distrust in memory, but not in attention and perception. This gives further support to the claim that decreased cognitive confidence among high checkers is especially relevant for cognitive processes that are subject to preservation of information.

The hypothesis that beliefs in one's own abilities can be of crucial importance for cognitive performance is supported by research findings in educational psychology. In a meta-analysis (Valentine et al., 2004) of longitudinal studies, positive self-beliefs were positively associated with academic achievement. These effects were stronger when the self-beliefs assessed were specific to the academic domain measured. These results suggest that the absence of positive beliefs about own cognitive abilities may have led to worse delayed recall performance among high checkers in the present study. In summary, the results of this study and previous studies suggest that performance in a specific domain and the relevant self-beliefs are strongly connected.

4.3. Possible relationship between both effects

The findings of some prior studies could even allow for the interpretation that both the proposed influences of emotion and cognitive confidence on memory may be related to one another. Several emotion regulation strategies, including distraction and expressive suppression, have been shown to impair memory for emotional information (Bonanno, Papa, Lalande, Westphal, & Coifman, 2004; Richards & Gross, 2000, 2006). For instance, Richards and Gross (2000, 2006) found that people who suppress behavioral displays of emotion show worse memory for emotion-eliciting events than do people who do not apply this regulatory strategy. This memory-impairing effect may also have operated in the present study: OC checkers might have felt distress in response to listening to the checking story and therefore might have engaged in emotion regulation strategies to avoid displaying emotions during the further neuropsychological assessment. Use of emotion regulation strategies might therefore be one explanation for higher rates of forgetting among high checkers in comparison to low checkers, who might have not applied any regulatory strategy, leading to the present findings. In addition, one study (Richards & Gross, 2000) demonstrated that participants who suppressed their emotions while watching a film clip reported less confidence in their memory relative to participants who simply watched the film. These results raise the possibility that among high checkers in the present study, use of emotion regulation strategies might have contributed to lack of confidence in memory and thereby might have impacted memory performance. In sum, initial activation of emotions by OC-specific material among high checkers might have enhanced recall in the short term but may also have prompted the use of emotion regulation strategies, which may have reduced confidence and memory performance in the long term. However, further research is needed to determine whether these interpretations of our results are accurate.

4.4. Limitations

The present study has a number of limitations. Although the valence ratings of the checking-relevant passages indicate an emotional relevance for high checkers, it is speculative if the checking story was threatening and anxiety provoking for high checkers of our study. It might be that specific checking concerns and worries among high checkers were not perfectly met. An idiosyncratic manipulation of memory material and an assessment of relevance of OC-specific material through a manipulation check

(like e.g., in Radomsky et al., 2001) may be approaches to deal with these problems in future studies.

The self-report measure we used to study cognitive confidence (Cognitive Confidence Scale of the Meta-Cognitions Questionnaire) reflects only a dispositional (trait) level of confidence in memory. Whether participants with low scores on MCQ-CC were actually hampered by low cognitive confidence in the actual memory test situation cannot be concluded with certainty. Experimental manipulation of cognitive confidence prior to memory tasks (e.g., by giving feedback about performance on previous memory tasks) is necessary to determine whether there is a causal relationship between situational low cognitive confidence and memory performance. One study (FitzGerald, Nedeljkovic, Moulding, & Kyrios, 2011) using a manipulation paradigm did not find a change in neuropsychological performance following positive feedback on cognitive performance. However, the effects of negative feedback on neuropsychological performance in OCD have not yet been investigated.

Due to the use of a free recall task only, it still remains unclear if high checkers in our study are hindered by an impairment in encoding, actual forgetting or problems with recall. Designs including a cued recall or recognition memory task (like e.g., in MacDonald et al., 1997) in future studies would allow to distinguish at which stage of the memory process problems in high checkers arise.

4.5. Conclusions

Results of this study suggest the importance of two processes related to memory performance among OC checkers. Specifically, our findings suggest an emotion-associated enhancement of memory performance for checking-relevant material in relation to high checking at immediate recall. Such an emotion-related bias could provoke checkers' preoccupation with disturbing thoughts (Muller & Roberts, 2005) and thus may represent a factor leading to the maintenance of checking symptoms. Secondly, higher rates of forgetting from immediate to delayed recall were mediated by lower cognitive confidence in relation to high checking. Thus, cognitive confidence provides a concept that establishes a link between (meta-)cognitive appraisal-belief models (Rachman, 2002; Wells & Matthews, 1994) and findings of OC-specific memory deficits among OC checkers. A general trait of reduced cognitive confidence may constitute a vulnerability to the development and maintenance of checking through a vicious cycle of reduced confidence and experiences of memory failure. Importantly, both processes suggest the importance of using OC-specific material in the investigation of memory performance in OCD.

Because our findings are more suggestive of decreased memory confidence than of real memory deficits, methods treating cognitive confidence may be more relevant to OCD treatment than are strategies to improve memory functioning. Wells (1997, 2000, 2005) has suggested meta-cognitive therapeutic strategies for the treatment of dysfunctional metacognitive beliefs and strategies. For instance, the counting of erroneously distrusting the memory in checking (i.e., "adaptive checking") could address reduced cognitive confidence, whereas use of detached mindfulness strategies might help out of the preoccupation with disturbing thoughts associated with emotion-related bias toward OC-specific stimuli.

Acknowledgments

The author would like to thank the participants for their participation in this research. We are also grateful to Anja Mosbrugger for the support in accessing participants.

Appendix A

Washing compulsion – story

Lisa Meier, receptionist in a dentist's surgery, is thinking about quitting her job. She detests her workplace, which is full of germs. The rubbish bin which overflows with used toothbrushes, and the toilets which are used by other people. And then the children, who touch everything with their snotty noses and dirty hands, and the lousy dogs, which leave animal hair in the waiting room. Lisa is going to talk with her employer: either stricter hygiene measures or resignation.

Checking compulsion – story

Hans Fischer, journalist, has to go to the editorial office and is leaving the house. He checks whether his key is in his pocket. Then he is overcome by doubts about whether the door is really locked up, the cigarette is completely burned out, or the hotplate is still on. A serious fire could be started and could cost the life of his 7-year-old son at home. He is going back. If everything is okay, he is going to read up on the newest fire alarms. For safety.

References

- Abramowitz, J. S., Fabricant, L. E., Taylor, S., Deacon, B. J., McKay, D., & Storch, E. A. (2014). The relevance of analogue studies for understanding obsessions and compulsions. *Clinical Psychology Review, 34*(3), 206–217.
- American Psychiatric Association. (1994a). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: APA.
- American Psychiatric Association. (1994b). *Structured interview for DSM-IV (SCID)*. Washington, DC: APA.
- von Aster, M., Neubauer, A., & Horn, R. (2006). *Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (WIE). Deutsche Version*. Frankfurt/Main: Pearson.
- 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 long-term adjustment. *Psychological Science, 15*(7), 482–487.
- Cabrera, A. R., McNally, R. J., & Savage, C. R. (2001). Missing the forest for the trees? Deficient memory for linguistic gist in obsessive-compulsive disorder. *Psychological Medicine, 31*(6), 1089–1094.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: the Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders, 11*(3), 279–296.
- Constans, J. I., Foa, E. B., Franklin, M. E., & Matthews, A. (1995). Memory for actual and imagined events in OC checkers. *Behaviour Research and Therapy, 33*(6), 665–671.
- Cougle, J. R., Salkovskis, P. M., & Wahl, K. (2007). Perception of memory ability and confidence in recollections in obsessive-compulsive checking. *Journal of Anxiety Disorders, 21*(1), 118–130.
- Deckersbach, T., Otto, M. W., Savage, C. R., Baer, L., & Jenike, M. A. (2000). The relationship between semantic organization and memory in obsessive-compulsive disorder. *Psychotherapy and Psychosomatics, 69*(2), 101–107.
- Dek, E. C. P., van den Hout, M. A., Giele, C. L., & Engelhard, I. M. (2010). Repeated checking causes distrust in memory but not in attention and perception. *Behaviour Research and Therapy, 48*(7), 580–587.
- Dere, E., Zlomuzica, A., Huston, J., & De Souza Silva, M. (2008). Animal episodic memory. In E. Dere, A. Easton, L. Nadel, & J. Huston (Eds.), *Handbook of behavioral neuroscience, handbook of episodic memory* (Vol. 18, pp. 155–184). Amsterdam: Elsevier.
- Exner, C., Kohl, A., Zaudig, M., Langs, G., Lincoln, T. M., & Rief, W. (2009). Meta-cognition and episodic memory in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 23*(5), 624–631.
- Exner, C., Martin, V., & Rief, W. (2009). Self-focused ruminations and memory deficits in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Therapy and Research, 33*(2), 163–174.
- FitzGerald, K., Nedeljkovic, M., Moulding, R., & Kyrios, M. (2011). The relationship between neuropsychological performance, cognitive confidence, and obsessive-compulsive phenomena: a pilot study. *International Journal of Cognitive Therapy, 4*(1), 51–65.
- Foa, E. B., Amir, N., Gershuny, B., Molnar, C., & Kozak, M. J. (1997). Implicit and explicit memory in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 11*(2), 119–129.
- Gibbs, N. A. (1996). Nonclinical populations in research on obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Clinical Psychology Review, 16*(8), 729–773.
- Göner, S., Ecker, W., & Leonhart, R. (2010). The Padua Inventory: do revisions need revision? *Assessment, 17*(1), 89–106.

- Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(9), 394–400.
- Härting, C., Markowitsch, H. J., Neufeld, H., Calabrese, P., Deisinger, K., & Kessler, J. (2002). *Wechsler Gedächtnistest-Revidierte Fassung (WMS-R)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (2006). *Beck-Depressions-Inventar (BDI-II)*. Testhandbuch. Frankfurt a. M.: Harcourt Test Services.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication Monographs*, 76(4), 408–420.
- Hoyer, J., & Möbius, J. (2003). Meta-kognitions-fragebogen. In J. Hoyer, & J. Margraf (Eds.), *Angstdiagnostik: Grundlagen und Testverfahren* (pp. 485–489). Berlin: Springer.
- van den Hout, M., & Kindt, M. (2003). Repeated checking causes memory distrust. *Behaviour Research and Therapy*, 41(3), 301–316.
- van den Hout, M., & Kindt, M. (2004). Obsessive-compulsive disorder and the paradoxical effects of perseverative behaviour on experienced uncertainty. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 35(2), 165–181.
- Irak, M., & Flament, M. F. (2009). Attention in sub-clinical obsessive-compulsive checkers. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(3), 320–326.
- Kikul, J., Vetter, J., Lincoln, T. M., & Exner, C. (2011). Effects of cognitive self-consciousness on visual memory in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(4), 490–497.
- Kuelz, A. K., Hohagen, F., & Voderholzer, U. (2004). Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Biological Psychology*, 65(3), 185–236.
- Levine, L. J., & Edelman, R. S. (2009). Emotion and memory narrowing: a review and goal-relevance approach. *Cognition & Emotion*, 23(5), 833–875.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- MacDonald, P. A., Antony, M. M., MacLeod, C. M., & Richter, M. A. (1997). Memory and confidence in memory judgments among individuals with obsessive compulsive disorder and non-clinical controls. *Behaviour Research and Therapy*, 35(6), 497–505.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83–104.
- Mitte, K. (2008). Memory bias for threatening information in anxiety and anxiety disorders: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 134(6), 886–911.
- Muller, J., & Roberts, J. E. (2005). Memory and attention in obsessive-compulsive disorder: a review. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(1), 1–28.
- Nedeljkovic, M., & Kyrios, M. (2007). Confidence in memory and other cognitive processes in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 45(12), 2899–2914.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3).
- Rachman, S. (2002). A cognitive theory of compulsive checking. *Behaviour Research and Therapy*, 40(6), 625–639.
- Radomsky, A. S., Gilchrist, P. T., & Dussault, D. (2006). Repeated checking really does cause memory distrust. *Behaviour Research and Therapy*, 44(2), 305–316.
- Radomsky, A. S., Rachman, S., & Hammond, D. (2001). Memory bias, confidence and responsibility in compulsive checking. *Behaviour Research and Therapy*, 39(7), 813–822.
- Radomsky, A. S., Senn, J. M., Lahoud, M., & Gelfand, L. A. (2014). An informational pathway to the development of a contamination-related memory bias. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(3), 339–342.
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2000). Emotion regulation and memory: the cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(3), 410–424.
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2006). Personality and emotional memory: how regulating emotion impairs memory for emotional events. *Journal of Research in Personality*, 40(5), 631–651.
- Savage, C. R., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Rauch, S. L., Baer, L., Reid, T., et al. (2000). Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive compulsive disorder. *Neuropsychology*, 14(1), 141–151.
- Sher, K. J., Mann, B., & Frost, R. O. (1984). Cognitive dysfunction in compulsive checkers – further explorations. *Behaviour Research and Therapy*, 22(5), 493–502.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests* (2nd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Tolin, D. F., Abramowitz, J. S., Brigidi, B. D., Amir, N., Street, G. P., & Foa, E. B. (2001). Memory and memory confidence in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 39(8), 913–927.
- Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: a meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39(2), 111–133.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler memory scale* (3rd ed.). San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Hoboken, NY: John Wiley & Sons Inc.
- Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. New York, NY: John Wiley & Sons Ltd.
- Wells, A. (2005). Detached mindfulness in cognitive therapy: a metacognitive analysis and ten techniques. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive Behavior Therapy*, 23(4), 337–355.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wilhelm, S., McNally, R. J., Baer, L., & Florin, I. (1996). Directed forgetting in obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 34(8).
- Wittchen, H.-U., Wunderlich, U., Gruschwitz, S., & Zaudig, M. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID)*. Göttingen: Hogrefe.
- Woods, C. M., Vevea, J. L., Chambless, D. L., & Bayen, U. J. (2002). Are compulsive checkers impaired in memory? A meta-analytic review. *Clinical Psychology-Science and Practice*, 9(4), 353–366.
- Zitterel, W., Urban, C., Linzmayer, L., Aigner, M., Demal, U., Semler, B., et al. (2001). Memory deficits in patients with DSM-IV obsessive-compulsive disorder. *Psychopathology*, 34(3), 113–117.

8 CURRICULUM VITAE UND PUBLIKATIONEN

Die Seiten 94-95 enthalten persönliche Daten (Lebenslauf) und sind deshalb nicht in der Online-Veröffentlichung enthalten.

9 ERKLÄRUNG

Ich versichere, dass ich meine Dissertation

„Die Bedeutung von Metakognitionen bei Zwangsstörungen“

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.

Marburg an der Lahn, April 2015

Jana Hansmeier