



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Flexibilität und Automatisiertheit als Komponenten der
Theory of Mind im Zusammenhang
zur Empathie – vorläufige Erkenntnisse aus einem
sozial-kognitiven Training

Verfasserin

Renata Hendel

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Mai 2013

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.-Prof. Mag. Dr. Manuel Sprung

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei Univ.-Prof. Mag. Dr. Manuel Sprung für die engagierte und freundliche Unterstützung während der gesamten Phase meiner Diplomarbeit bedanken. Er und das gesamte Team der Klinischen Kinder- und Jugendpsychologie des Instituts für Angewandte Psychologie – Gesundheit, Entwicklung und Förderung waren stets hilfsbereit und haben sich die Zeit genommen eine konstruktive Diplomarbeitsbetreuung und eine wohlwollende Arbeitsatmosphäre zu schaffen.

Mein Dank richtet sich außerdem an all jene, die in irgendeiner Form zum Gelingen dieser Diplomarbeit beigetragen haben.

Ein ganz besonders herzliches Dankeschön gilt meinen Eltern, meinem Verlobten, meinem Bruder, meinen Freunden und allen, die mich während meines Studiums unterstützt haben.

Zusammenfassung

Theory of Mind (ToM) und Empathie sind zwei Konstrukte, die essentiell für das Funktionieren zwischenmenschlicher Interaktionen sind. Während ToM als die Fähigkeit mentale Zustände wie Überzeugungen, Wünsche und Absichten zuschreiben zu können, definiert wird, ist Empathie per Definition ein Phänomen, das sowohl in die Fähigkeit an emotionalen Zustände anderer Anteil zu nehmen als auch in das Verständnis für die Erfahrungen und Perspektive des Gegenübers zu haben, aufgeteilt wird. Beide Konzepte sind wesentlich für unsere alltäglichen zwischenmenschlichen Interaktionen. Es fehlt jedoch nach wie vor eine klare Abgrenzung dieser Konzepte voneinander. Während sie sich in der Wissenschaft in ihren Definitionen oft überschneiden oder zumindest gemeinsame Komponenten angenommen werden, gibt es auch Hinweise darauf, dass beide Fähigkeiten auf unterschiedlichen Prozessen beruhen. Die bisherigen Theorien und Ergebnisse deuten zudem darauf hin, dass mit Hilfe der ToM eine Voraussage der Empathie-Fähigkeit möglich gemacht werden kann.

Viele Studien zur ToM konzentrieren sich auf Kinder oder Personen mit Autismus-Syndrom und andere Erkrankungen mit Auffälligkeiten im Sozialverhalten, weshalb es einen Bedarf an weiteren Erkenntnissen zur ToM und ihrer Entwicklung bei gesunden Erwachsenen gibt. In der vorliegenden Studie wurde deshalb die ToM gesunder Erwachsener mit einem neuen Instrument zur Erfassung der ToM gemessen. Dieses basiert auf dem Konzept der ToM, das sich auf der einen Seite mit der ToM als schnelle und automatisierte Fähigkeit, die auf Veränderungen rasch reagieren kann und Reaktionen auf die soziale Umwelt anleitet, beschäftigt. Auf der anderen Seite hilft ToM gleichzeitig flexibel auf verschiedenen Situationen zu reagieren, indem explizite Schlüsse über die Gedanken- und Gefühlswelt anderer gezogen werden. Unter diesem Blickwinkel wurde in der vorliegenden Studie eruiert, ob Flexibilität und Automatisiertheit als Komponenten der ToM mit Empathie zusammenhängen. Zudem wurde eine weitere Komponente der ToM, die Benutzung mentaler Wörter, auf ihren Zusammenhang zur Empathie untersucht, da sie mit der Flexibilität der ToM zusammenhängt. Weiterhin wurde untersucht, ob Automatisiertheit, Flexibilität und interne mentale Wörter die Ausprägung der Empathie prognostizieren können. Zusätzlich wurde der Einfluss der ToM auf die Empathie mit Hilfe eines neuartigen Trainings zur ToM geprüft.

Insgesamt wurden 83 gesunde Studierende der Universität Wien für diese Studie

rekrutiert. Die Untersuchungsteilnehmer wurden zufällig einer Trainingsbedingung ($n = 42$) oder einer Kontrollbedingung ohne Training ($n = 41$) zugeordnet. Das sozial-kognitive Kurztraining fand insgesamt über einen Zeitraum von vier Wochen statt und basierte auf neuen ToM-Aufgaben, die die psychologische Perspektivübernahme fördern sollten.

Die vorläufigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass es zwischen der Flexibilität und Automatisiertheit des ToM-Konzepts und Empathie keinen signifikanten Zusammenhang gibt. Es zeigte sich jedoch ein Zusammenhang zwischen Empathie und der Benutzung mentaler Wörter. Zudem konnten alle drei Komponenten der ToM zusammen die Empathie-Fähigkeit voraussagen. Die Rolle mentaler Zustandswörter im Zusammenhang zur Empathie sollte weiter überprüft werden. Die Evaluation des Trainings zeigte keine Verbesserung der Studierenden der Trainingsbedingung im Vergleich zu den Studierenden der Kontrollbedingung in ihrer Empathie-Fähigkeit über die Periode des Trainings. Ein sozial-kognitives Kurztraining hat demnach laut dieser Studie keinen Einfluss auf die Empathie.

Abstract

Many years of research have taught us a lot about theory of mind (ToM), the ability to ascribe mental states, such as beliefs, desires and intentions, and empathy a phenomenon that requires both the ability to share the emotional state of other persons and the capacity for understanding another person's experience and perspective. These concepts are important for our everyday interpersonal interaction. There is still a lack of a clear distinction between empathy and the ToM concept. The theory and results so far lead to the expectation that ToM can predict empathy abilities. Most ToM studies concentrate on children or people with autistic spectrum disorders, leaving a huge lack in insights about ToM development in healthy adults. In this study a new measurement of advanced ToM was introduced. It is based on a concept of ToM, saying that on the one hand ToM is an ability fast and efficient enough to guide reactions in rapidly changes, on the other hand it is as flexible as inferring reasons about peoples actions and feelings. In conclusion, with the present study using a novel affective ToM task, we evaluated if there is an interrelation between empathy and the flexibility and automaticity of ToM. Also, we introduced an additional component of ToM which is strongly related to flexibility, called mental state terms, to explore relations to empathy. Moreover we examined if it is possible to predict empathy by flexibility, automaticity and internal state terms. Beside this we investigated the influence of ToM on empathy by using a training. In total 83 healthy students were recruited. Participants were randomly assigned to a social cognitive training group ($n = 42$) and a control group ($n = 41$). The training took four weeks and was based on new ToM task, which fostered psychological perspective taking. Our results indicate that there is no correlation between flexibility and automaticity of ToM and empathy, but there were correlations between mental state terms and empathy. These preliminary findings implicate that flexibility and efficiency of ToM are not related to Empathy and are exclusive elements of ToM, whereas the use of mental state terms is related to empathy. Components of ToM can predict empathy. Still, there was no improvement of empathy in healthy students by carrying out a ToM based training. The role of internal state terms in relation to empathy should be further examined.

Anmerkungen

In dieser Arbeit wird auf geschlechtsspezifische Differenzierung aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit und Verstehbarkeit verzichtet. Es wird in der vorliegenden Arbeit in jeder Form die männliche Variante benutzt, die die weibliche Form inhaltlich mit einschließt. Falls es zum besseren Verständnis erforderlich ist, wird in besonderen Fällen auf das weibliche Geschlecht hingewiesen.

Die Verfasserin hat sich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersucht die Verfasserin um Meldung bei ihr. Die Kontaktdaten befinden sich im Curriculum Vitae, in Appendix F. Eine Erklärung zur eigenständigen Verfassung der Arbeit unter zur Hilfenahme der im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Mittel findet sich in Appendix G. Die hier vorgestellte Studie wurde mit vier weiteren Studienkollegen, Varinia Aerne, Andreas Haas und Elisa Schroeder, zusammen geplant und durchgeführt, weshalb sich, trotz verschiedener Schwerpunkte in der eigentlichen Diplomarbeit, Überschneidungen in der Literatur, in den verwendeten Erhebungsverfahren und anderen Bereichen, auf Grundlage der gleichen Stichprobe und den damit zusammenhängenden Daten, ergeben können. Die dadurch entstandenen Ähnlichkeiten sind deshalb nicht als Plagiat zu werten.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	3
Zusammenfassung	5
Abstract.....	7
Anmerkungen.....	9
Inhaltsverzeichnis	11
1. Einleitung	15
2. Theoretischer Hintergrund.....	17
2.1 Empathie.....	17
2.2 Soziale Kognition	20
2.3 Unterschiede und Gemeinsamkeiten	24
2.4 Training	29
3. Ziele und Fragestellungen.....	34
3.1 Zusammenhänge zwischen Empathie und sozialer Kognition	34
3.2 Soziale Kognition als Prädiktor für Empathie	35
3.3 Evaluation eines sozial-kognitiven Trainings in Hinblick auf Empathie-Veränderungen	35
4. Methoden.....	37
4.1 Planung der Studie.....	37
4.1.1 Untersuchungsdesign.....	37
4.1.2 Stichprobe.....	37
4.1.3 Beschreibung des sozial-kognitiven Kurztrainings	38
4.2 Eingesetzte Untersuchungsinstrumente	39
4.2.1 Brief Symptom Inventory (BSI)	39
4.2.2 Standard Progressive Matrices (SPM).....	40
4.2.3 E-Skala	41
4.2.4 Flexibility and Automaticity of Social Cognition (FASC).....	42
4.3 Durchführung der Untersuchung.....	44
4.4 Operationalisierung der Variablen	45
4.5 Statistische Auswertung	46
5. Ergebnisse der statistischen Auswertung.....	49
5.1 Beschreibung der verwendeten Daten	49

5.2	Zusammenhänge zwischen Empathie und sozialer Kognition	52
5.3	Soziale Kognition als Prädiktor für Empathie	55
5.4	Evaluation eines sozial-kognitiven Trainings in Hinblick auf Empathie	59
6.	Interpretation und Diskussion	69
7.	Einschränkungen und Ausblick.....	76
	Literaturverzeichnis.....	78
	Abbildungsverzeichnis	85
	Tabellenverzeichnis	85
	Appendix	87
	Appendix A: Informed Consent	87
	Appendix B: Beispielitem FASC©	90
	Appendix C: Kontaktmails.....	91
	Appendix D: Beispiel einer Trainingseinheit.....	93
	Appendix E: Zusätzliche Ergebnistabellen	95
	Appendix F: Curriculum Vitae.....	100
	Appendix G: Erklärung	102

1. Einleitung

Gegenstand dieser Arbeit ist das genaue Betrachten der menschlichen Fähigkeiten, die es ermöglichen mit anderen Individuen umzugehen und mit ihnen zu interagieren. In vielen Alltagssituationen begegnen wir anderen Personen, wir nehmen unseren Gegenüber wahr, wir beobachten, zielgerichtet oder auch unbewusst, wir gestikulieren und kommunizieren, wir sagen, was wir denken, wir formulieren, was andere gerne hören wollen oder wir schweigen, wenn wir es für angebracht halten. Wir verhalten uns im Konzertsaal anders als auf dem öffentlichen Spielplatz, am Würstelstand anders als im Restaurant. Wir passen unser Verhalten der Situation an. Wir unterhalten uns mit Kleinkindern anders als wir es im Bewerbungsgespräch tun würden, mit Freunden anders als mit potentiellen Konkurrenten. Wir passen uns unseren Gesprächspartnern an. Wir verstehen Ironie, Sarkasmus und warum Notlügen manchmal in Ordnung sind; das 3-jährige Patenkind begreift diese jedoch noch nicht.

In allen Beispielen, die hier angeführt sind, spielt das zwischenmenschliche Verstehen eines Gegenübers eine wichtige Rolle. Wendet man sich der aktuellen Wissenschaft zu, die diese Phänomene beforscht, stellt sich schnell heraus, dass sich grob gesehen zwei Ansichten zur Forschung über das Verstehen eines Gegenüber abzeichnen: Auf der einen Seite das Verstehen, was ein Gegenüber denkt und auf der anderen Seite das Verstehen, was ein Gegenüber fühlt (Engelen & Röttger-Rössler, 2012). Ersteres wird *Empathie* genannt, während Zweiteres als soziale Kognition, genauer gesagt als *Theory of Mind* (ToM) bezeichnet wird. Ausschlaggebend für die Partizipation in einer Gesellschaft ist es, das Verhalten von Mitmenschen unter Einbezug der situativen Umstände einschätzen zu können. Wenn wir es einordnen und interpretieren können, ist es einfacher für uns den weiteren Verlauf vor auszusehen und auf kognitiver, emotionaler und verhaltensbezogener Ebene der Situation entsprechend zu reagieren. In einer klassischen Bewerbungssituation könnte man dementsprechend sein Verhalten den Erwartungen des potentiellen Arbeitsgebers anpassen. Wir würden beispielsweise erraten können, was der zukünftige Arbeitgeber von uns erwartet und was wir entsprechend antworten müssten, um das Gespräch zu einem Erfolg zu bringen. Diese Leistung, das Eindringen in eine andere Person und ihre Gedanken, Gefühle, Absichten, Überzeugungen, Wünsche, Bedürfnisse, Wissen und Emotionen, diese psychologische Perspektivübernahme, bezieht sich auf das Bilden einer ToM.

Darüber hinaus gibt es die Anteilnahme an der Gefühlswelt einer anderen Person, die Empathie. Wenn ein Freund während eines Konzertes erwähnt, dass er eine wichtige Prüfung nicht bestanden hat, schaffen wir es zwischen den eigenen entspannten und positiven Gefühlen, ausgelöst durch die Musik, und der Stimmung des Freundes zu differenzieren. Wir nehmen Anteil, fühlen uns vielleicht bedrückt für ihn, wir fühlen mit und drücken dies über Mimik, Gestik und Stimme aus. Hierfür ist das bewusste oder unbewusste Hineinfühlen in die Situation des Freundes hilfreich um das entsprechende Gefühl hervorzurufen. Sowohl der ToM als auch der Empathie ist gemein, dass sie wichtig für die Regulation zwischenmenschlicher Interaktionen sind. Die wissenschaftliche Debatte über die Unterschiedlichkeit und die Gemeinsamkeiten beider Konstrukte ist noch nicht abgeschlossen, weshalb dieser Disput in der vorliegenden Arbeit kurz diskutiert und beide Begriffe und ihre Zusammenhänge und Unterschiede erläutert werden.

Wie weitreichend die Bedeutung der Theory of Mind und der Empathie ist, wird, wie so häufig, erst deutlich, wenn Menschen in diesen Kompetenzen sehr eingeschränkt sind. Personen mit Autismspektrumstörungen oder Asperger sind in ihrem Sozialverhalten sehr auffällig. Sie sind beispielsweise nicht in der Lage Blickkontakt aufrecht zu erhalten, Ironie zu verstehen oder sich vorzustellen, welche Informationen einem anderen zugänglich sind und welche nicht (Baron-Cohen, 2000; Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985). Personen mit dissozialer Persönlichkeitsstörung hingegen haben Defizite in ihrer Empathiefähigkeit und zeigen wenig Schuldgefühle oder Reue, wenn sie jemanden verletzen (Blair, 2005).

In jedem Fall sind diese Personengruppen in ihrer sozialen Handlungsfähigkeit beeinträchtigt und das Interesse an einer Verbesserung dieser Kompetenzen im Rahmen verschiedenster Behandlungen, Therapien und Interventionen ist sehr groß. Deshalb wird in der vorliegenden Arbeit ein neuartiges computerisiertes sozial-kognitives Training eingesetzt und sein Einfluss auf die Empathie-Fähigkeit beobachtet.

Die Diplomarbeit gliedert sich dementsprechend in einen *Theoretischen Teil*, der sich mit dem aktuellen Stand der ToM- und Empathie-Forschung beschäftigt, beide Bereiche zueinander in Bezug setzt und auf die wichtigsten Trainingsstudien zu beiden Kompetenzen eingeht. Im *Empirischen Teil* wird der Studienablauf samt Studiendesign, eingesetzter Untersuchungsverfahren und Trainingsbeschreibung vorgestellt und im Anschluss die empirisch hergeleiteten Ergebnisse beschrieben und interpretiert.

2. Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel wird eine Abgrenzung und Definition für den Begriff der Empathie sowie die soziale Kognition im Sinne der ToM, im Hinblick auf die geplante Studie, gegeben. Der Anspruch einer umfassenden (geschichtlichen) Sichtung der Begriffe ist der hier geplanten Arbeit nicht zuträglich, deshalb sei auf ein Review zur Empathie von Batson (1991) verwiesen. Zum Begriff der sozialen Kognition empfiehlt sich die Arbeit von Gallagher und Frith (2003). Anschließend werden beide Konzepte auf ihre Unterschiede untersucht und Gemeinsamkeiten und Zusammenhänge ausgearbeitet. Das letzte Unterkapitel legt einige, für das Trainingsvorhaben in dieser Studie, interessante Interventionen auf dem Gebiet der Empathie und sozialen Kognition dar.

2.1 Empathie

Empathie ist eine der Grundlagen für menschliche Interaktionen und ein wesentlicher Baustein und Motivator für prosoziales Verhalten (vgl. die Empathie-Altruismus-Hypothese bei Batson (1991)). Zurzeit gibt es keine alleinstehende, gut etablierte Definition für den Begriff der Empathie, weshalb hier die wichtigsten Sichtweisen und Komponenten der Empathie in der bisherigen Forschung kurz beschrieben werden sollen. Ziel ist es ein Verständnis für die Vielschichtigkeit dieses Konstrukts und der damit einhergehenden Kontroversen zu vermitteln und eine Umschreibung der Empathie punktuell für das hier geplante Forschungsvorhaben zu erarbeiten.

Der gemeinsame Nenner verschiedener Forschungstraditionen zur Empathie ist die Aufteilung dieses Konstrukts in kognitive und emotionale Komponenten (Decety & Meyer, 2008; Shamay-Tsoory, 2011; Singer, 2006). Empathie kann sich einerseits auf die Fähigkeit beziehen Emotionen anderer zu teilen, andererseits darauf die Gedanken, Wünsche und Gefühle anderer zu verstehen (Shamay-Tsoory, 2011).

Kognitive Empathie bezieht sich darauf *mentale Zustände* einer anderen Person zu erschließen (Blair, 2005), also die psychologische Perspektive eines anderen einzunehmen (Davis, 1983), ohne diesen Zustand emotional mitzuerleben. Unter dem Begriff mentaler Zustände kann man Überzeugungen, Gedanken, Absichten, Wünsche, Bedürfnisse, Wissen und Emotionen, bezogen auf sich selbst und andere, subsummieren (Singer, 2006; Walter, 2012). Mentale Zustände leiten Menschen zum tatsächlich beobachtbaren Handeln an und ermöglichen die Interaktion mit anderen Personen und

der Umwelt. Die Beobachtung eines anderen muss hierbei keine Gefühle beim Beobachter selbst auslösen. Das Verstehen alleine, dass ein Gefühl da ist, reicht aus, um von kognitiver Empathie sprechen zu können (Walter, 2012). Viele Forschergruppen beziehen sich vorwiegend auf diese kognitive Sichtweise der Empathie.

Interessant ist, dass dieser Aspekt mit der Fähigkeit zur Bildung einer ToM zusammenhängt oder synonym benutzt wird (Blair, 2005; Hassenstab, Dziobek, Rogers, Wolf, & Convit, 2007; Walter, 2012) (hierzu mehr in Kapitel 2.3) und auch die Emotionserkennung umfasst (Dziobek et al., 2011). Deshalb werden zur Erfassung der kognitiven Empathie einerseits Aufgaben zur ToM oder zur Emotionserkennung herangezogen, auf der anderen Seite gibt es diverse Selbstbeurteilungsinstrumente.

Emotionale Empathie beschreibt die entsprechende affektive Antwortreaktion einer Person auf den beobachtbaren affektiven Zustand einer anderen Person oder auf einen emotionalen Reiz (Blair, 2005). Im Allgemeinen kann dies als stellvertretende emotionale Reaktion auf den wahrgenommenen affektiven Zustand einer anderen Person beschrieben werden (Eisenberg, 1994; Mehrabian & Epstein, 1972), also die Fähigkeit am Gefühlsleben einer anderen Person Anteil zu nehmen (Harari, Shamay-Tsoory, Ravid, & Levkovitz, 2010). Dieser Teil der Empathie ist erheblich schwerer zu erfassen und wird häufig über Selbstbeurteilungsinstrumente erfragt (Hassenstab et al., 2007).

Ein Hinweis dafür, dass eine Unterscheidung zwischen kognitiver und emotionaler Empathie sinnvoll ist, findet sich beim Vergleich beider Komponenten bei 20 Personen mit klinisch diagnostizierter Borderline-Persönlichkeitsstörung in einer Studie von Harari und Kollegen (2010). Verglichen mit gesunden Erwachsenen zeigte sich, dass die Störungsgruppe signifikant in ihrer kognitiven Empathie beeinträchtigt war, während sie bezüglich der emotionalen Empathie etwas besser abschnitt. Diese ersten Ergebnisse deuten, auch wenn wegen der zu kleinen Stichprobe keine Verallgemeinerung zulässig ist, darauf hin, dass die Subkomponenten der Empathie verschiedenen Fähigkeitsdimensionen messen können und ein und dieselbe Person in der einen Komponente bessere und in der anderen schlechtere Ausprägungen zeigen kann.

Ein anderer Blickwinkel auf die Empathie ist die Unterscheidung zwischen basalen automatisierten Komponenten, wozu das Teilhaben an den Gefühlen anderer oder die emotionale Ansteckung, das Nachahmen der Mimik und Gestik des Gegenübers inklusiver einer emotionalen Resonanz, gehört. Diesen basalen automatisierten Prozessen werden um bewusste fortgeschrittene Prozessen, wie zum Beispiel die Perspektivübernahme, welche erlaubt, die Gefühle anderer zu verstehen (Singer, 2006) ergänzt. Empa-

thie kann somit einerseits als eine komplexe Form psychologischen Schlussfolgerns festgelegt werden, bei dem das Beobachten, Erinnern, Wissen und das Ziehen von Schlüssen zur Erkenntnis über Gedanken und Gefühle eines Gegenübers beiträgt und als aktiver und zielgerichteter Prozess der Empathie gesehen wird (Decety & Lamm, 2006), der anspruchsvollere kognitive Fähigkeiten erfordert (Hodges & Wegner, 1997). Gleichzeitig kann beispielsweise über emotionale Gesichtsausdrücke und die Stimme eine rasche, fast automatische Erfassung von Gefühlen möglich gemacht werden (Marsh, 2012; Ohman, 2002; Whalen et al., 1998). Diese sogenannte *Emotionserkennung* wird der kognitiven Empathie zugeschrieben (Dziobek, et al., 2011) und häufig synonym verwendet (vgl. Baron-Cohen & Wheelwright, 2004; Blair, 2005; Lawrence, Shaw, Baker, Baron-Cohen, & David, 2004).

Das Beobachten und Vorstellen einer anderen Person in einem spezifischen emotionalen Zustand aktiviert laut Preston und de Waal (2002) automatisch die Repräsentation dieses Zustandes und löst autonome und somatische Reaktionen im Beobachter aus, die nicht notwendigerweise bewusst sein müssen, wie bei der emotionalen Ansteckung, gleichzeitig jedoch bei Bedarf kontrolliert werden können. Dieses schnelle Erfassen erlaubt einen reibungsloseren zwischenmenschlichen Rapport und impliziert, dass Empathie-Prozesse manchmal ohne große Aufwendung und relativ simpel ablaufen und andere Male bewusst konstruiert werden.

Emotionserkennung ist aus einem anderen Blickwinkel aber auch als eine Stufe der Empathie-Generierung zu verstehen. Um eine empathische Reaktion herstellen zu können, muss eine Person in der Lage sein die Emotionen eines anderen zu erkennen und sich in die Perspektive des anderen reinzudenken (Marshall, Hudson, Jones, & Fernandez, 1995). Diese Teile der Empathie erlauben somit ein schnelles Verarbeiten der wahrgenommenen emotionsbezogenen Umweltreize.

Da sich die Aufmerksamkeit in der Erforschung der Empathie sehr häufig entweder ausschließlich auf die kognitive oder die emotionale Empathie konzentriert (Day, Casey, & Gerace, 2010; Holz-Ebeling & Steinmetz, 1995) oder verschiedene andere Aspekte der Empathie in ihren Forschungsfokus stellt (Singer, 2006) und eine Vergleichbarkeit der Studien somit sehr schwierig wird, scheint es empfehlenswert Empathie als ein multifaktorielles und übergeordnetes Konstrukt zu betrachten (Preston & de Waal, 2002). Deshalb soll in der hier geplanten Arbeit sowohl die kognitive als auch die emotionale Komponente der Empathie in einer Analyse des Gesamtkonstrukts der Empathie Beachtung finden.

Leibetseder, Laireiter, Riepler und Köller (2001) integrieren hierfür in ihrem ganzheitlichen Empathie-Konzept die aufgeführten wichtigsten Komponenten und bezeichnen Empathie als die Fähigkeit Gefühle anderer zu verstehen indem Ausdrucksreize identifiziert und attribuiert werden. Empathische Reaktionen werden hierbei sowohl durch spontane Gefühlsansteckung im Sinne der emotionalen Empathie als auch durch aktive willentliche Sensibilität im Sinne der kognitiven Empathie ausgelöst, wobei sich alle Reaktionen selbstverständlich auf ein oder mehrere Gegenüber beziehen. Gesunde Erwachsene werden in ihrem Alltag sowohl kognitive als auch emotionale Anteile ihrer Empathie-Fähigkeit anwenden und diese selten bewusst isolieren können. Aus Gründen der größeren ökologischen Validität wird deshalb das Konzept der Empathie mit kognitiven und emotionalen Anteilen untersucht werden.

2.2 Soziale Kognition

Menschliche Interaktionen sind ein sehr komplexer Sachverhalt und um in diesen partizipieren zu können, wird eine große Anzahl an verschiedenster Prozesse angestoßen. In vielen Alltagssituationen begegnen wir Menschen, wir beobachten sie und kommunizieren mit ihnen. Ausschlaggebend für die Partizipation in einer Gesellschaft ist es, das Verhalten von Mitmenschen und die Bedeutung dieses Verhaltens für sich und andere unter Einbezug der gegebenen situativen Faktoren einschätzen, interpretieren und bestenfalls voraussehen zu können, sowie auf kognitiver, emotionaler und verhaltensbezogener Ebene entsprechend zu reagieren.

Brothers (1991) definierte soziale Kognitionen als eine Verarbeitung aller Informationen, die sich in der genauen Wahrnehmung der Stimmung und Absicht anderer bündelt. Dies betrachtet er als Grundlage sozialer Interaktion. In vielen Abhandlungen zu sozialen Verarbeitungsprozessen werden die Begriffe soziale Kognition und ToM deckungsgleich benutzt (Baron-Cohen, 2000; Baron-Cohen & Wheelwright, 2004; Blair, 2005; Pardini & Nichelli, 2009) oder die ToM als eine Komponente der sozialen Kognition beschrieben (Adolphs, 1999; Dziobek et al., 2011; Gallagher & Frith, 2003; Kemp, Despres, Sellal, & Dufoura, 2012; Völlm et al., 2006).

In jedem Fall besteht eine große Ähnlichkeit zwischen der Beschreibung der sozialen Kognition von Brothers (1990) und der Definition der ToM, wie sie von Premack und Woodruff (1978) entworfen wurde. Ein Individuum hat ihrer Auslegung nach eine ToM, wenn es sich selbst und anderen mentale Zustände zuschreiben kann. Weil die, von jeder Person selbst entworfene Hypothesen über mentale Zustände nicht direkt

beobachtbar sind, wird ein System solcher Zuschreibungen und Schlüsse mit dem Begriff der *Theorie* zusammengefasst. Eine wichtige Funktion der ToM-Fähigkeit ist es, das Verhalten einer anderen Person mit Hilfe solcher Theorien über das Innenleben anderer vorhersagen zu können. Synonym zur ToM-Fähigkeit werden die Umschreibungen des Gedankenlesens, Mentalisierens oder der Attribuierung mentaler Zustände gebraucht (Frith & Frith, 2006; Kemp et al., 2012).

Ohne die Entwicklung einer ToM-Fähigkeit, die zudem die Kompetenz einer Differenzierung zwischen den eigenen mentalen Zuständen und den mentalen Zuständen anderer mit einschließt, würde Menschen ein wesentlicher Baustein fehlen, um sozial funktional sein zu können. Der wohl bekannteste und bestuntersuchtete Teil der sozialen Kognition im Rahmen der entwicklungspsychologischen Forschung ist die psychologische Perspektivübernahme bei Kindern. Die Aufgaben zur psychologischen Perspektivübernahme sind beispielhaft für die Beforschung der ToM und werden sehr häufig in verschiedenen Variationen verwendet, um diese Kompetenz zu erfassen.

Hierfür werden Kindern Aufgaben zu falschen Überzeugungen vorgelegt (Wimmer & Perner, 1983). Diese überprüfen ob Kinder bereits in der Lage sind ihr richtiges Wissen von dem falschen Glauben eines anderen zu unterscheiden. Hierfür werden Geschichten erzählt oder in einer anderen Art und Weise näher gebracht, die inhaltlich einem ähnlichen Muster folgen: Eine Person legt ein interessantes Objekt, beispielsweise ein Spielzeug oder Süßigkeiten, an einen bestimmten Ort, merkt sich diesen und verlässt den Raum. Eine andere Person betritt denselben Raum nimmt das Objekt und legt es an einen anderen Ort im Raum. Die Kinder sollen anschließend angeben, wo die erste Person, wenn sie wieder zurückkommt, nach dem Objekt suchen wird. Es ist gut belegt, dass Kinder um das vierte Lebensjahr das Erkennen falscher Vorstellungen und die Differenzierung zwischen dem eigenen und dem Wissen einer anderen Person bewältigen (Wellman, Cross, & Watson, 2001). Somit ist das Konstrukt der ToM als eine, sich entwickelnde, Fähigkeit zu verstehen.

Während die ToM-Fähigkeit bei Kindern gut untersucht und kontrovers diskutiert wurde (Friedman & Leslie, 2004), ist die Datenlage hierzu bei Erwachsenen und Jugendlichen noch unzureichend (Apperly et al., 2008; Apperly et al., 2005). Das hier geplante Forschungsvorhaben trägt dieser Lücke Rechnung und wird sich der ToM-Fähigkeit bei gesunden Erwachsenen annehmen. Während sich die ToM bei Kindern erst entwickeln muss, haben Erwachsene weitaus weniger Probleme beim Erkennen falscher Überzeugungen, weshalb es aus entwicklungspsychologischer Sicht auf der

Hand liegt, dass gesunde Erwachsene mit den klassischen Aufgaben zu falschen Überzeugungen nicht zu ihren sozial-kognitiven Fähigkeiten untersucht werden können (Stratta et al., 2011). Zudem ist der Informationsgewinn dieser Aufgaben sehr gering, da die Ergebnisse solcher Untersuchungen nur Auskunft über das Vorhandensein einer entwickelten Fähigkeit falsche Überzeugungen erkennen zu können, geben, nicht jedoch darüber, wie Erwachsene diese Fähigkeiten praktisch einsetzen und generalisieren (Apperly, 2012).

Auch in der ToM-Forschung wird jüngst der Vorschlag gemacht, ähnlich wie beim Empathie-Begriff, zwischen affektiven und kognitiven Komponenten der ToM zu differenzieren (Shamay-Tsoory, 2011; Shamay-Tsoory, Tibi-Elhanany, & Aharon-Peretz, 2006). Kognitive ToM bezieht sich demnach auf die Fähigkeit Schlüsse über kognitive Zustände wie Überzeugungen oder Absichten anderer zu ziehen. Affektive ToM bezieht sich auf die Fähigkeit Gefühle und affektive Zustände anderer zu erschließen. Es scheint, dass der Schwerpunkt der Emotion zwischen affektiver und kognitiver ToM abgrenzt (Harari et al., 2010). Kritisch zu betrachten ist, dass die Differenzierung beider ToM-Komponenten gewissermaßen auch auf der Auswahl der vorgelegten Aufgaben zur Erfassung dieser beruht. So werden bei der Untersuchung affektiver Komponenten meist Aufgaben zum Schlussfolgern über Gefühle vorgelegt, wie sie auch bei der Empathie-Erfassung benutzt werden (Völlm et al., 2006), und bei der Erhebung der kognitiven Komponente die klassischen Aufgaben zu falschen Überzeugungen angeboten. Da die Unterscheidung beider Komponenten noch in den Kinderschuhen steckt und sich außerdem starke Überschneidungen zum Empathie-Konzept ergeben, wird bei der Untersuchung der ToM-Fähigkeit in der geplanten Studie eine andere Abgrenzung der verschiedenen ToM-Prozesse herangezogen, auf die weiter unten noch näher eingegangen wird.

Ausgerechnet die Untersuchung der ToM-Fähigkeit bei Säuglingen und Babies setzte neue Impulse für die Beforschung Erwachsener. Sowohl Kovacs, Teglas und Endres (2010) als auch Onishi und Baillargeon (2005) stellten fest, dass bei nonverbalen Aufgaben zu falschen Überzeugungen auch Babies im Alter zwischen sieben und 15 Monaten mentale Zuschreibungen machen. Erhoben wurde diese Fähigkeit mit Hilfe der Blickrichtungserfassung. Die bereits vorhandenen ToM-Fähigkeiten bei Babies stehen in einem scheinbaren Widerspruch zur Unfähigkeit der Kinder bis zum vierten Lebensjahr klassische Aufgaben zu falschen Überzeugungen lösen zu können. Zur Erklärung der Diskrepanz ziehen mehrere unabhängige Forschungsgruppen ein Modell der ToM-

Entwicklung heran, das aus mehreren Subprozessen besteht. So schlagen Leslie, Friedman und German (2004) einen ToM-Mechanismus vor, der die Grundlage sämtlicher ToM-bezogener Konzepte bildet, weshalb bereits Säuglinge diese Fähigkeit bei der Vorgabe altersadäquater Aufgaben bezüglich falscher Überzeugungen zeigen. Der sich darauf aufbauend später entwickelnde Teil wird als Selektionsprozess der ToM beschrieben. Hierfür werden auch andere Ressourcen, wie beispielsweise exekutive Funktionen, die sich erst kognitiv entwickeln müssen, herangezogen. Mit Hilfe dieser entwickelten kognitiven Funktionen, vor allem der Aufmerksamkeit, des Erinnerns und der Möglichkeit zur Unterdrückung eigener Vorstellungen, sind auch Kinder nach dem vierten Lebensjahr in der Lage ihre ToM-Fähigkeit in verbalen Äußerungen zu zeigen.

Der Ansatz ToM in zwei verschiedene Prozesse zu unterteilen ist nicht neu (siehe Adolphs, 2009; Frith & Frith, 2008; Leslie & Thaiss, 1992). Diesen Ansätzen sind die Eigenschaften, die den jeweiligen Prozessen zugeschrieben werden, gemein (Bohl & van den Bos, 2012). Als Beispiel soll hier das Modell von Apperly und Butterfill (2009) herangezogen werden. Sie gehen davon aus, dass es zwei verschiedenen kognitive Systeme der ToM gibt, die in einem komplementären Austausch zwischen Automatisiertheit und Flexibilität stehen, da in alltäglichen Interaktionen sowohl ein schnelles Reagieren als auch eine flexible Anpassung innerhalb der Interaktion notwendig erscheint (Bohl & van den Bos, 2012).

Das eine kognitive System der ToM beruht auf automatisierten impliziten Prozessen, die sehr rasch und effizient ToM-bezogene Reize verarbeiten. Es wird als *Automatisiertheit* der TOM bezeichnet und ist relativ beschränkt, was die Verarbeitung komplexer sozialer Hinweisreize betrifft. So erklärt es sich, dass unter manchen Umständen auch Erwachsene, ähnlich den Babies, die Kapazität haben überzeugungsähnliche Zustände, gemessen mittels Blickerfassung und Reaktionszeit, auf eine automatisierte Art und Weise zu verarbeiten (Kovacs et al., 2010).

Das zweite System der ToM wird als *Flexibilität* der ToM bezeichnet. Diese braucht mehr kognitive Ressourcen wie das Arbeitsgedächtnis und weitere exekutive Funktionen, ist aber gleichzeitig auch flexibler und anpassungsfähiger. Für Interaktionen, die meist sehr variabel und unvorhergesehen sind, ist dieser Teil der ToM sehr wichtig (Apperly, 2012; Frith & Frith, 2006).

Das hier vorgestellte Modell erklärt auch die Diskrepanz zwischen den Leistungen von Babies und den Fehlleistungen von Kindern bis zum vierten Lebensjahr. Erst mit der Entwicklung des Kindes und mit der damit einhergehend erworbenen Fähigkeit über

mentale Zustände eines anderen tatsächlich Schlussfolgerungen anstellen zu können, wird diese Einschränkung überwunden. Älteren Kindern und Erwachsenen hingegen ist die ToM-Fähigkeit, wie sie klassischerweise in den Aufgaben zu falschen Überzeugungen erfasst werden, gemein. Die Prozesse beider Systeme scheinen simultan abzulaufen und sich gegenseitig zu beeinflussen (Bohl & van den Bos, 2012).

Die größere Effizienz Erwachsener beim Schlussfolgern über mentale Zustände im Vergleich zu Kindern kann mit der jahrelangen Anwendung und Übung erklärt werden. Sie haben diese Fähigkeit mehr verinnerlicht und automatisiert (Suddendorf & Whiten, 2003). Erwachsene können sich zudem mentale Zustände wahrscheinlich aus vergangenen sozialen Erfahrungen und ihrer Lerngeschichte heraus schneller und besser erklären (Homer & Hayward, persönliche Kommunikation, Januar, 2011). So lässt sich eine Entwicklung und Verbesserung der ToM nicht nur über die Anwesenheit oder Abwesenheit einer Leistung zum Schlussfolgern über falsche Überzeugungen erfassen, sondern vor allem über die Erhöhung der Geschwindigkeit in den Prozessen und die Anzahl möglicher Erklärungen zu Überzeugungen, Gedanken, Absichten, Wünsche, Bedürfnisse, Wissen und Emotionen bei der Beobachtung anderer (Apperly, 2012).

Der hier geplanten Untersuchung wird dieser relativ junge Ansatz der ToM-Fähigkeit als Zwei-Prozess-Modell zugrunde gelegt, da verschiedenen Aufgabenanforderungen und Situationen auch unterschiedliche und mehrere ToM-Prozesse anstoßen können (German & Cohen, 2011). Darüber hinaus entscheidet nicht nur die Abwesenheit oder Anwesenheit verschiedener Komponenten der ToM über das erfolgreiche Interagieren im sozialen Kontext, sondern auch die Geschwindigkeit mit der diese Kompetenz tatsächlich genutzt wird und die flexible Anpassung dieser Fähigkeit (Bohl & van den Bos, 2012; Samson & Apperly, 2010).

2.3 Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Sichtet man die Literatur zur Empathie und ToM, erhält man relativ schnell den Eindruck, dass beide Kompetenzen sich ähnlich sind oder sich in manchen ihrer Komponenten zumindest überschneiden. Ein Grund hierfür könnte sein, dass beide Konstrukte unabhängig voneinander auf eine parallele Forschungstradition zurückblicken. In diesem Kapitel soll deshalb auf die aktuelle Diskussion über mögliche Zusammenhänge und Abgrenzungen beider Konzepte, vor allem aber auf die Zusammenhänge ihrer Subkomponenten eingegangen werden.

Die Kompetenz Emotionen von Mitmenschen zu begreifen, indem man Anteil an

ihren Gefühlen nimmt, ist wahrscheinlich eine andere als die Fähigkeit Überzeugungen, Gedanken, Absichten, Wünsche, Bedürfnisse, Wissen und Emotionen anderer zu verstehen (Blair, Morris, Frith, Perrett, & Dolan, 1999). Das Teilhaben an den Emotionen anderer bedeutet, nicht nur eine Vorstellung von dem Zustand eines anderen zu generieren, sondern dadurch zusätzlich auch eine affektive Reaktion durch die Wahrnehmung oder Vorstellung der Emotionalität eines anderen zu erzeugen (Singer, 2006). Auf das Erfassen des emotionalen Zustandes folgt somit auch (nicht zwingend) eine emotionale Reaktion in uns selbst. Dies ist wohl das wichtigste Unterscheidungskriterium zwischen ToM und Empathie. Hein und Singer (2010) gehen allgemein deshalb davon aus, dass ToM sich durch das kognitive Begreifen der Emotion anderer äußert, während Empathie sich in dem Anteilnehmen an den wahrgenommenen Gefühlen anderer zeigt. Nichtsdestotrotz wird der Empathie auch eine kognitive Subkomponente zugeordnet, die nicht mit einer eigenständigen emotionalen Reaktion zu tun hat, sondern sich vielmehr in dem Schließen über affektive Zustände eines Gegenübers äußert. Je nach Untersuchungsmethode konzentrieren sich einige Forscher mehr auf eine kognitive Empathie-Definition, andere auf die emotionale Empathie und wieder andere auf ein ganzheitliches Erfassen. Aus diesen Ansätzen ergeben sich schlussendlich Ansichten über mögliche Zusammenhänge oder Unterschiede zwischen ToM und Empathie.

Völlm und Kollegen (2006) näherten sich der Differenzierung zwischen ToM und Empathie in einer Studie bei der sie 13 gesunden Erwachsenen ToM-bezogene und empathiebezogene Aufgaben vorlegten. Hierfür wurden Bilder Geschichten verwendet und in ToM-bezogenen Aufgaben gefragt, was der Protagonist der Geschichte als nächstes tun würde, während in den empathiebezogenen Aufgaben gefragt wurde, was dem Protagonisten helfen könnte, sich besser zu fühlen. Bei beiden Aufgaben wurden Antworten in Form von Bildern zur Auswahl gestellt. Sie kamen zum Schluss, dass sowohl Empathie als auch ToM-Aufgaben zu überlappenden Aktivierungen im Gehirn führen. Die Netzwerke, die dabei jedoch aktiviert sind, sind nicht identisch. Die Essenz ihrer funktionellen Magnetresonanz-Studie ist, dass die Komponenten der ToM und Empathie auf der Grundlage des Schlussfolgerns mentaler Zustände funktionieren, was mit Hilfe der neuronalen Netzwerke, die bei beiden Konstrukten ähnlich aktiviert werden, gestützt wird. Darüber hinaus zeigt der empathische Prozess aber auch weitere Aktivierungen bei Netzwerken, die für die emotionale Verarbeitung typisch sind.

Der wahrscheinlich stärkste Hinweis, dass ToM und Empathie dennoch als Fähigkeiten mit verschiedenen Grundlagen und Prozessen definiert werden können, zeigt sich

bei der Untersuchung von Personen mit erkrankungsbedingten Defiziten in nur einer dieser Kompetenzen. Personen mit Autismus-Spektrum-Störungen haben Probleme in der Attribuierung mentaler Zustände, während ihre Fähigkeit zur Empathie-Bildung unbeeinträchtigt zu sein scheint. Genau konträr sind die Beeinträchtigungen bei Personen mit antisozialen Persönlichkeitsstörungen, genauer bei „Psychopathen“ (Blair et al., 1999). Sie haben Schwierigkeiten in der Emotionserkennung von ängstlichen, traurigen und angeekelten Gesichtsausdrücken (Blair, 1995). Ein Review von Blair (2005) hierzu fasst zusammen, dass Empathie und ToM auf verschiedenen neuronalen Schaltkreisen beruhen. Dieser Behauptung schließt sich auch Singer (2006) an. Beide Kompetenzen befähigen dazu, das Verhalten eines anderen vorherzusagen, und erfüllen den Zweck soziale Interaktionen zu erleichtern, fußen aber auf verschiedenen neuronalen Netzwerken. Untersuchungen bei 193 Kindern im Grundschulalter zeigen, dass Kinder, die dazu neigen ihre Mitschüler zu peinigen, zwar Defizite in ihrer Empathie-Fähigkeit, gemessen mittels hierfür eigens konzipierten Bildergeschichten und den entsprechenden Fragen, aber gleichzeitig eine intakte ToM haben (Sutton, Smith, & Swettenham, 1999). Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass Empathie und ToM verschiedenen Funktionen für die menschliche Interaktion erfüllen.

Weitere Hinweise zur Unterschiedlichkeit beider Konzepte zeigt eine Studie von Galinsky, Maddux, Gilin und White (2008) zur Perspektivübernahme und Empathie bei Verhandlungen. Den Unterschied, den die Autoren hier zwischen Empathie und Perspektivübernahme sehen, ist, dass mit Hilfe letzterem eigene Ziele innerhalb von Verhandlungen besser verfolgt werden können, weil man sich besser in die Intention anderer und ihr damit zusammenhängendes zukünftiges Verhalten hineinversetzen kann. In der Studie wurden sowohl Empathie als auch Perspektivübernahme gemessen und manipuliert, um die Frage zu beantworten, ob es effizienter für das eigene Verhandlungsziel ist, empathisch mit seinem Verhandlungsgegner umzugehen oder die Gedanken und die psychologische Perspektive des anderen zu verstehen. Siebzig Erwachsene wurden zufällig zu 35 Dyaden zusammengefasst. Eine Person mimte in dem vorgegebenen Rollenspiel einen Verkäufer, die andere den Käufer und das Ziel der Instruktion war es ein, für beide Parteien und Bedürfnisse, zufriedenstellendes Verhandlungsergebnis zu erzielen. Nur die Perspektivübernahmefähigkeiten der Dyaden waren ein signifikanter Prädiktor dafür, ob eine Verhandlung erfolgreich abgeschlossen wurde oder nicht. Empathie-Fähigkeit hatte keine Vorhersagekraft. Auch ein Vergleich zwischen einer Empathie-Bedingung und einer Perspektivübernahmebedingung zeigte,

dass letztere mehr Vorhersagekraft bei den Verhandlungsergebnissen, im persönlich ökonomischen Sinne, erzielte. Dieser Effekt wurde stärker, wenn sich ein empathisches Gegenüber in der Verhandlung befand, da diese Verhandlungspartner weniger gute Ergebnisse für sich selbst und dafür bessere für den Verhandlungspartner erwirkten. Auch die hier vorgestellten Ergebnisse weisen zusammenfassend darauf hin, dass ToM und Empathie zwei unterschiedliche Funktionen erfüllen.

Das Problematische an den Definitionen beider Konstrukte ist, dass sich Überschneidungen und Abgrenzungsschwierigkeiten ergeben, wenn beide Konstrukte zwischen kognitiven und affektiv-emotionalen Komponenten differenzieren. Vor allem affektive ToM und kognitive Empathie korrelieren signifikant miteinander (Mier et al., 2010) und überschneiden sich definitorisch so stark, dass viele Forscher sich einig sind, dass affektive ToM synonym für kognitive Empathie eingesetzt werden kann (Dziobek et al., 2011; Engelen & Röttger-Rössler, 2012; Walter, 2012). Darum ist zu empfehlen bei Auseinandersetzungen mit Studienergebnissen die Untersuchung der affektiven ToM mit kognitiver Empathie gleichzusetzen (vgl. Duval, Piolino, Bejanin, Eustache, & Desgranges, 2011), zumal die gleichen Erhebungsinstrumente oftmals sowohl zur Messung der kognitiven Empathie als auch zur Messung der affektiven ToM herangezogen werden (vgl. Golan, Baron-Cohen, Hill, & Golan, 2006; Voracek & Dressler, 2006).

Es liegt auf der Hand, dass sich einige Prozesse die das Verstehen von Emotionen anderer Personen, ermöglichen, sich mit Prozessen der ToM überschneiden (Decety & Michalska, 2012). In der Tat ist eine artifizielle Trennung zwischen ToM und Empathie nur schwierig durchzuhalten. Bei der psychologischen Perspektivübernahme, also bei Prozessen der ToM, muss zumindest ein Interesse an der beobachteten Person vorliegen, um den mentalen Zustand dieser zu erfassen. Das bedeutet, dass sich der Beobachter im weitesten Sinne um das Innenleben des anderen kümmert (Engelen & Röttger-Rössler, 2012). Diese theoretische Korrelation beider Konstrukte konnte in einer Studie von Voracek & Dressler (2006) mit 423 gesunden Erwachsenen, bei der unter anderem ToM mittels des *Reading the Mind in the Eyes Tests* und Empathie mittels des Selbstbeurteilungsbogens *Empathy Quotient* erfasst wurde, empirisch nachgewiesen werden. Beide Konstrukte korrelieren positiv miteinander.

In einer weiteren Studie von McDonald & Flanagan (2004) zeigte sich, dass die 34 untersuchten Erwachsene mit traumatischen Hirnverletzungen im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen Schwierigkeiten in der sozialen Wahrnehmung hatten.

Überprüft wurde hierbei auch der Zusammenhang zwischen der ToM-Fähigkeit und der Emotionserkennung bei Gesichtern und Stimmen, welche als klassische Messung der kognitiven Empathie-Komponente gilt. Der Umstand, dass sowohl in der ToM als auch in der Empathie bei den Probanden mit Hirnverletzungen Defizite nachgewiesen werden konnten, verstärkt den Hinweis, dass beide Konstrukte auf ähnlichen neuroanatomischen Grundlagen beruhen und sich überschneiden.

Ähnliche Schlüsse konnten auf der Basis der Untersuchungsergebnisse einer Studie mit 24 Personen mit diagnostizierter Schizophrenie konstatiert werden, die mit zehn gesunden Erwachsenen verglichen wurden. Sowohl bei Aufgaben, bei denen die Probanden sich in den Charakter einer Geschichte eindenken mussten, als auch bei Geschichten, die das Einfühlungsvermögen der Versuchspersonen erforderten, zeigte sich, dass die Patientengruppe in ihrer ToM und in ihrer Empathie-Fähigkeit große Schwierigkeiten aufwies. Gleichzeitig konnte die Aktivierung ähnlicher Netzwerke sowohl bei der Empathie als auch bei der ToM beobachtet werden (Benedetti et al., 2009).

Auch Hooker, Verosky, Germine, Knight und D'Esposito (2008) untersuchten in einer funktionellen Magnetresonanz-Studie, ob das Erfassen und Zuschreiben emotionaler mentaler Zustände, im Sinne der ToM, mit Empathie zusammenhängt. Zwanzig gesunde Erwachsene schauten sich soziale Szenen an, die falsche und richtige Überzeugungen zeigten. Sie wurden gebeten vorherzusagen, wie sich die Protagonisten in der dargestellten Szene fühlen würden, wenn sie die Situation voll überblicken könnten. Gleichzeitig wurde den Untersuchungsteilnehmer ein Fragebogen zu ihrer Empathie-Fähigkeit vorgelegt. Es zeigt sich in dieser nichtrepräsentativen Stichprobe, dass die Fähigkeit affektive Zustände anderen Personen zuschreiben zu können, mit selbstberichteter Empathie zusammenhängt.

Einige Forscher sehen noch nicht einmal einen Unterschied zwischen kognitiver Empathie und ToM im Allgemeinen (Lawrence et al., 2004). Demnach wird kognitive Empathie als Fähigkeit beschrieben, die psychologische Perspektive eines anderen einnehmen zu können (Day et al., 2010; Frith & Singer, 2008) oder als ein Prozess, der Menschen hilft die interne mentalen Zustände eines anderen zu repräsentieren (Blair, 2005). Diese Definition der kognitiven Empathie ist mit der Definition zur ToM von Premack und Woodruff (1978) vergleichbar. Das gesamte ToM-Konstrukt mit affektiven und kognitiven Komponenten wird demnach der kognitiven Empathie zugeordnet und als Teil der Empathie beschrieben (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004; Harari et al., 2010), weil Empathie das Verstehen der Emotionen anderer erfordert (Eisenberg,

Huerta, & Edwards, 2012). Daraus kann geschlossen werden, dass das Attribuieren von mentalen Zuständen eine Subkomponente des übergeordneten Empathie-Konstrukts ist (de Waal, 2012; Golan et al., 2006; Preston & de Waal, 2002; Singer, 2006; Zaki & Ochsner, 2012), weshalb sich ableiten lässt, dass im allgemeinen eine ToM-Fähigkeit vorhanden sein muss, um empathische Reaktionen zu generieren (Blair, 2005; de Waal, 2008). ToM ist notwendig für das Verständnis und das Anteilnehmen an den Gefühlen anderer (Day et al., 2010; Engelen & Röttger-Rössler, 2012; Nangle, Hecker, Grover, & Smith, 2003) und erleichtert das Generieren von Empathie (Batson et al., 1997).

Empathie und die Fähigkeit, die psychologische Perspektive eines anderen einnehmen zu können sind scheinbar untrennbar miteinander verbunden, was sich vor allem bei der Integration der ToM-Fähigkeit in die Definition der kognitiven Empathie zeigt. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass es bei einem linearen Zusammenhang zwischen Empathie und ToM möglich sein sollte, von der ToM-Kompetenz auf die Empathie-Fähigkeit zu schließen.

In der vorliegenden Arbeit wird unter der Annahme, dass ToM und Empathie zusammenhängen, untersucht, ob dieser Zusammenhang repliziert werden kann, wenn Automatisiertheit und Flexibilität der ToM-Leistung betrachtet werden. Über emotionale Gesichtsausdrücke kann ein fast automatisches Erfassen von Gefühlen möglich gemacht werden (Marsh, 2012), was bereits als Emotionserkennung und Teil der kognitiven Empathie umschrieben wurde (siehe Kapitel 2.1), welche mit der ToM zusammenhängt. Letztendlich wird in dieser Arbeit das Konzept der ToM-Fähigkeit bei Erwachsenen unter einer neuartigen Sichtweise aufgerollt. Es wird hier vordergründig der Zusammenhang des Gesamtkonstrukts der Empathie mit seinen kognitiven und affektiven Komponenten untersucht und mit der Automatisiertheit und der Flexibilität der ToM bei Erwachsenen verglichen. Die aktuelle Forschungsdiskussion zu Zusammenhängen zwischen Empathie und ToM ist noch nicht ausgeschöpft und soll hier mit Hilfe eines anderen Blickwinkels auf beide Konzepte angeregt werden.

2.4 Training

Aus der derzeitigen Lage des Forschungsgegenstandes zur Abgrenzung zwischen Empathie und ToM lässt sich schließen, dass sich beide Kompetenzen zumindest überschneiden und zusammenhängen. Ein Zusammenhang bringt mit sich, dass das Trainieren einer Fähigkeit sich auch auf einer Dimension der anderen Fähigkeiten niederschlagen könnte. Dass Empathie sich durch Erfahrung und Lernen verändern

kann, zeigt sich in der höheren Empathie-Fähigkeit von Sozialarbeitern mit einer langen professionellen Ausbildung im Vergleich zu Sozialarbeitern, die nur eine kurze Ausbildungszeit hatten (Holm, 2002). Ein Training von Empathie oder ToM scheint, bei einer Verbesserung dieser Kompetenzen, in jedem Fall ein Gewinn für zwischenmenschliche Interaktionen zu sein, da sie eine der Grundlagen für menschliche Interaktionen und prosoziales Verhalten ist (Batson, 1991). Deshalb besteht ein großes Interesse daran die Entwicklung dieser Fähigkeiten so früh wie möglich zu fördern, um mögliche Defizite auszugleichen und vorhandene Ressourcen zu stärken.

Ozonoff und Miller (1995) untersuchten die Effektivität eines sozialen Kompetenztrainings bei Jugendlichen mit Autismus. Fünf von ihnen wurden viereinhalb Monate einmal wöchentlich für 90 Minuten systematisch darauf trainiert, die mentalen Zustände anderer zu erschließen. Die anderen vier Jugendlichen erhielten keine Intervention. Der Vergleich der Leistungen vor und nach dem Training zeigte, dass sich die Trainingsgruppe beim Bearbeiten verschiedener Aufgaben zu falschen Überzeugungen im Vergleich zur Kontrollgruppe verbesserte. Die Gruppenzuweisung erfolgte nicht randomisiert und die Gruppengröße war sehr klein, weshalb diese Studie nur erste Anhaltspunkte geben kann. Zudem zeigten sich auch keine Verbesserungen der sozialen Kompetenz im Allgemeinen, was durch eine Fremdbeurteilung mit Hilfe von Eltern und Lehrern der Jugendlichen erhoben wurde. Die Studie zeigt dennoch, dass ToM sich, ersten Hinweisen nach, positiv verändern kann. Interessant wäre es hierbei zu überprüfen, ob diese Ergebnisse auch durch eine zeitlich weniger aufwendige Intervention zustande kommen könnten.

Eine deutlich kürzere Intervention von insgesamt zwei Trainingseinheiten innerhalb von zwei Wochen führten Slaughter und Gopnik (1996) bei 3- bis 4-jährigen Kindern, die Aufgaben zu falschen Überzeugungen nicht bewältigen konnten.. Verglichen wurden ein Training das direkt mit falschen Überzeugungen arbeitete, ein Training, das die mentalen Inhalte zu Wünschen und Wahrnehmung anderer fokussierte, und ein Training, das nichts mit ToM zu tun hatte. Jeder Gruppe wurden elf Kinder randomisiert zugeordnet. Die Kinder beider Trainingsbedingungen zeigten nach dem Training im Vergleich zu vorher und im Vergleich zu der Leistung der Kontrollgruppe ohne ToM-bezogenes Training eine verbesserte Leistung bei den Aufgaben zu falschen Überzeugungen. Diese Ergebnisse geben einen ersten Eindruck über den Transfer sozial-kognitiver Leistungen auf verwandte Bereiche bei Kindern. Hier wurde der Transfer auf andere mentale Zustände erbracht, interessant wäre es zu untersuchen ob

das Trainieren der ToM darüber hinaus auch Empathie beeinflussen könnte, wenn man davon ausgeht, dass beide Kompetenzen zusammenhängen.

Eine etwas aufwendigere Trainingsstudie von Goldstein und Winner (2012) zeigt nämlich, dass sowohl Empathie als auch ToM mit einem zehnmonatigen Schauspieltraining erhöht werden kann. Die 28 gesunden 14-jährigen Teilnehmer der Studie erhielten wöchentlich 90 Minuten Schauspielunterricht, während ihre 25 Kontrollpartner über denselben Zeitraum an einer Kunstgruppe teilnahmen. Sowohl Empathie als auch ToM wurden vor und nach der Intervention erhoben und es zeigte sich, dass sich beide Bereiche bei der Schauspielgruppe vom ersten zum zweiten Erhebungszeitpunkt im Vergleich zur Kunstgruppe signifikant verbesserten. Allerdings sind die Ergebnisse der Studie nur unter Vorbehalt zu interpretieren, da die Jugendlichen den Gruppen nicht zufällig zugeordnet wurden und zudem schon zum ersten Erhebungszeitpunkt vor dem Training Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich ihrer sozialen Kognition festgestellt werden konnten. Dennoch zeigt diese Studie, dass es eine fortdauernde Plastizität der ToM und Empathie bis in die Adoleszenz gibt. Schauspieler lernen die Emotionen anderer zu spiegeln und zu reflektieren. Rollenspiele im Unterricht fördern möglicherweise die psychologische Perspektivübernahme und sind ein denkbarer Weg zur Verbesserung sowohl von Empathie als auch von ToM. Schwierig ist es hierbei jedoch den Wirkmechanismus des Trainings herauszufiltern, da der Schauspielunterricht viele verschiedene Komponenten, über das Vorstellen mentaler Zustände anderer hinaus, beinhaltet. Diese Studie zeigt deshalb noch nicht, ob möglicherweise das wiederholte Üben des Mentalisierens alleine schon ausschlaggebend für eine Verbesserung der Empathie und ToM sein könnte.

Eine Studie von Golan und Baron-Cohen (2006) widmete sich der Modifikation von Empathie bei Erwachsenen. Neunzehn Erwachsenen mit diagnostiziertem Asperger-Syndrom oder hochfunktionalem Autismus wurden zehn bis 15 Wochen lang mittels einer Software insgesamt zehn bis 20 Stunden speziell in ihrer Fähigkeit trainiert komplexe Emotionen bei Gesichtern und in Stimmen zu erkennen. Diese empathische Fähigkeit gilt bei den untersuchten Probanden krankheitsbedingt als gestört (Baron-Cohen, 2000). Die 22-köpfige Kontrollgruppe wurde in diesem Zeitraum nicht trainiert. Bei einer weiteren Untersuchung mit 13 anderen Erwachsenen mit diagnostiziertem Asperger-Syndrom oder mit hochfunktionalem Autismus wurde in der Versuchsgruppe die Software über zehn bis 15 Wochen angewendet und es fand gleichzeitig ein wöchentliches Gruppenreffen mit einem Tutor statt, während die gleichgroße Kontroll-

gruppe ein wöchentliches soziales Kompetenztraining erhielt. In beiden Untersuchungen zeigte sich, dass die Versuchsgruppen im Vergleich zu ihren Kontrollgruppen nach dem Training beim Erkennen komplexer emotionaler Gesichtsausdrücke besser abschnitten. Zusätzlich wurde ein positiver Zusammenhang zwischen Anwendungsdauer des Software-Trainings und der Trainingsverbesserung hinsichtlich Emotionserkennung gefunden. Diese Studie zeigt ein sehr spezifisches Training, das die Empathiefähigkeit im Sinne des Erkennens komplexer Emotionen, unter Vorbehalt angesichts der kleinen Gruppengröße, verbessert. Das sehr spezialisierte Training und die hier beobachtete Verbesserung sind mit Vorsicht zu betrachten und schwer zu übertragen, weil sich Emotionserkennung sehr von der Empathie, wie sie im Alltag angewendet wird, unterscheidet. Was hier dennoch sehr gut gezeigt wird, ist, dass zumindest ein Teil der Empathie über eine lange Trainingsperiode hinweg tatsächlich verbessert werden kann. Eine interessante Neuerung ist das Training am Computer, weil es die Durchführung eines Trainings erleichtert und die Durchführungsgenauigkeit sichert, gleichzeitig aber auch einen größeren Anreiz für die Teilnehmer bieten könnte.

Im Allgemeinen ist anzumerken, dass es bisher wenig Interventionsversuche gibt, die Fähigkeit der psychologischen Perspektivübernahme zu verbessern (Day, Howells, Mohr, Schall, & Gerace, 2008), obwohl gerade diese ToM-Fähigkeit einen Einfluss auf die Entwicklung der Empathie haben könnte. Die bisherigen Interventionsstudien beschäftigen sich entweder mit Kindern und Jugendlichen oder mit Erwachsenen, die verschiedene krankheitsbedingte Defizite im sozial-kognitiven Leistungsspektrum aufweisen. Die Interventionsdauer ist meist sehr lang und aufwendig. Kurzinterventionen zur Empathie-Verbesserung für gesunde Erwachsene sind zum bisherigen Zeitpunkt nicht gefunden worden. Auch die Überprüfung verwandter sozial-kognitiver Bereiche und Transferleistungen fehlen. Methodische Mängel, beispielsweise eine fehlende zufällige Zuteilung der Versuchspersonen zu den jeweiligen Bedingungen oder zu kleine Stichproben, erlauben keine Verallgemeinerung der Ergebnisse.

Die geplante Studie wird sich den oben genannten Kritikpunkten annehmen. Es soll ein kurzes computerisiertes Training zum mentalen Schlussfolgern an gesunden Erwachsenen erprobt werden und die Wirkung dieses Trainings auf die Empathiefähigkeit im Vergleich zu einer untrainierten Gruppe evaluiert werden, wobei die Zuteilung zu den jeweiligen Gruppen zufällig erfolgen soll. Da davon ausgegangen wird, dass zur Herstellung der Empathie sozial-kognitive Fähigkeiten wie ToM benutzt werden, soll die Grundlage dieser trainiert werden, um die Auswirkungen auf die

Empathie zu evaluieren. Eine solche Herangehensweise erfüllt einen zweifachen Zweck, weil sich einerseits ein sozial-kognitives Training besser in einem Kurztraining realisieren lässt und somit die Compliance erhöht wird. Andererseits wird durch eine mögliche positive Veränderung der Empathie der Zusammenhang zwischen beiden Konzepten nochmals bestärkt.

3. Ziele und Fragestellungen

Im Rahmen dieser Arbeit werden drei Fragestellungen mit Hilfe der entsprechenden statistischen Auswertung beantwortet. Es soll einerseits der Zusammenhang zwischen Empathie und sozialer Kognition untersucht werden. Weiterhin wird ermittelt, inwieweit Empathie mittels sozial-kognitiver Fähigkeiten vorausgesagt werden kann. Schlussendlich wird untersucht inwiefern ein sozial-kognitives Kurztraining auch die Empathie beeinflussen kann.

3.1 Zusammenhänge zwischen Empathie und sozialer Kognition

Fragestellung 1: Gibt es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Empathie und sozialer Kognition?

Aus der bisher gefundenen Literatur geht klar hervor, dass einige Komponenten der Empathie auch mit einigen Komponenten der ToM zusammenhängen. Beide Kompetenzen befähigen dazu, das Verhalten eines anderen vorherzusagen, und erfüllen den Zweck soziale Interaktionen zu erleichtern. Eine solche These scheint deshalb nahe zu liegen, wird aber auch in der gesichteten Literatur mittels signifikanter positiver Korrelation bestätigt (Voracek & Dressler, 2006). Da eine Vergleichbarkeit der Studien über Empathie sich bisher als schwierig gestaltete, weil gerne nur spezifische Teile der Empathie untersucht wurden, wird hier sowohl der emotionale als auch der kognitive Aspekt der Empathie erhoben und das Konstrukt ganzheitlich betrachtet (Preston & de Waal, 2002). Wie und ob hingegen die Flexibilität und Automatisiertheit der ToM, die eine Erklärung der einerseits raschen Verarbeitung und schnellen Reaktion und andererseits der hohen Anpassungsfähigkeit der ToM bereitstellt, mit Empathie zusammenhängt, ist bisher nicht geklärt. Die Prozesse beider Systeme scheinen simultan abzulaufen und sich gegenseitig zu beeinflussen (Bohl & van den Bos, 2012). Es scheint sowohl bei der ToM als auch bei der Empathie Untersuchungen zu automatisierten Verarbeitungsprozessen zu geben, die ihnen ähnliche Verarbeitungsprozesse zuschreiben (Bohl & van den Bos, 2012; Marsh, 2012), jedoch ohne direkte Gegenüberstellung dieser Konstrukte. Dies mag damit zusammenhängen, dass Studien zur sozial-kognitiven Kompetenz von Erwachsenen per se sehr selten sind (Apperly et al., 2008; Apperly et al., 2005). Unter-

sucht werden soll hier deshalb der Zusammenhang zwischen ToM und Empathie, bei gesunden Erwachsenen.

3.2 Soziale Kognition als Prädiktor für Empathie

Fragestellung 2: Kann soziale Kognition die Ausprägung der Empathie vorhersagen?

Oft wird ToM als die Fähigkeit beschrieben, die psychologische Perspektive eines anderen einnehmen zu können (Day et al., 2010; Frith & Singer, 2008), weshalb man die ToM mit der kognitiven Empathie gleichsetzt (Lawrence et al., 2004). Weil ToM als Komponente der Gesamt-Empathie gesehen werden kann (de Waal, 2012; Golan et al., 2006; Preston & de Waal, 2002; Singer, 2006; Zaki & Ochsner, 2012), ist ToM ein grundlegender Prozess der Empathie (Day et al., 2010; Engelen & Röttger-Rössler, 2012; Nangle et al., 2003). Deshalb wird hier, auf Basis der Annahme eines Zusammenhangs beiden Konstrukte, untersucht werden, ob man von der ToM-Fähigkeit auf die Empathie schließen kann.

3.3 Evaluation eines sozial-kognitiven Trainings in Hinblick auf Empathie-Veränderungen

Fragestellung 3: Gibt es einen Unterschied in der Veränderung der Empathie über beide Erhebungszeitpunkte bei Versuchsgruppe und Kontrollgruppe?

Wenn ein Zusammenhang hergestellt werden kann und die Flexibilität und/oder Automatisiertheit der ToM die Empathie-Fähigkeit vorhersagen kann, ist es eventuell auch möglich die Empathie mittels eines sozial-kognitiven Trainings zu beeinflussen. Dies ist interessant weil einerseits die These über den Zusammenhang zwischen beiden Konzepten nochmals unterstützt wird, wenn sich ein solches Training positiv auf die Empathie auswirkt. Andererseits ist ein Kurztraining zur sozialen Kognition bei gleicher Verbesserung, einem langwierigen Empathie-Training schon aus Gründen der Ökonomie vorzuziehen. Da davon ausgegangen wird, dass zur Herstellung der Empathie sozial-kognitive Fähigkeiten wie ToM benutzt werden, soll die Grundlage dieser trainiert werden, um eine indirekte Einflussnahme auf die Empathie zu evaluieren. Ein Training zur Verbesserung der Empathie bei gesunden Erwachsenen ist bis zu diesem Zeitpunkt noch unbekannt. Positive Ergebnisse würden die Erweiterungsfähigkeit der Empathie bis ins Erwachsenenalter hinein bestätigen und diese in den Blickpunkt

ressourcenorientierter Interventionen setzen können. Eine interessante Neuerung ist zudem das Training dieser Konzepte am Computer.

4. Methoden

Im Verlauf des vorliegenden Kapitels wird das Prozedere der durchgeführten Studie genau erklärt, das Versuchsdesign geschildert, die Stichprobe und die Intervention beschrieben und die eingesetzten Untersuchungsinstrumente vorgestellt. Schlussendlich werden der Ablauf und die Durchführung der Untersuchung erklärt, sowie die Operationalisierung der verschiedenen Variablen und die geplante statistische Auswertung dargestellt.

4.1 Planung der Studie

In dem folgenden Abschnitt wird genau auf das gewählte Untersuchungsdesign eingegangen. Im Anschluss werden die Stichprobe und ihre Rekrutierung beschrieben und die Trainingskonzeption skizziert. Transparenz und Nachvollziehbarkeit soll hierdurch besser gewährleistet werden können.

4.1.1 Untersuchungsdesign

Es wurde ein Zwei-Gruppen-Design mit Prä- und Posttestung gewählt. Es handelt sich hier genauer um zwei unabhängige Gruppen die jeweils zu zwei Zeitpunkten im Abstand von maximal drei Monaten untersucht wurden. Eine Gruppe erhielt ein vierwöchiges sozial-kognitives Training und wird nachfolgend als Versuchsgruppe (VG) bezeichnet. Die zweite Gruppe erhielt im gleichen Zeitraum kein Training und wird nachfolgend als Kontrollgruppe (KG) bezeichnet. Die KG hatte nach Abschluss der Trainingsphase die Möglichkeit Einsicht in das Trainingskonzept und die dafür erstellten Aufgaben zu nehmen. Die Datenerhebung fing im März 2012 an und endete mit Juni 2012.

4.1.2 Stichprobe

Die Stichprobe bestand aus Studierenden der Naturwissenschaften und der Psychologie. Studierende der Psychologie (PSY) wurden zum Teil aus einem Seminar des Psychologiestudiums der Universität Wien rekrutiert. Die darüber gefundenen Personen erhielten im Rahmen eines Bonuspunktesystems eine Belohnung für ihre Teilnahme an der vorliegenden Untersuchung. Darüber hinaus wurden andere PSY mittels Schneeball-Technik für die Untersuchung gewonnen. Die Studierenden der Naturwissenschaft-

ten setzten sich zusammen aus Studenten der Mathematik, Informatik, Chemie und Physik. Sie wurden unter dem Begriff *Naturwissenschaftsstudierende* (NAWIS) zusammengefasst, da laut des Berufslexikons des Arbeitsmarktservice Österreich davon ausgegangen werden kann, dass das Anforderungsprofil dieser Studiengänge sehr ähnlich ist (vgl. www.berufslexikon.at). Rekrutiert wurden sie aus dem umfassenden Netzwerk und Bekanntenkreis der Studienleiter, sowie mittels Schneeballsystem. Alle Studienteilnehmer kamen aus dem deutschen Sprachraum und hatten ausreichend gute Deutschkenntnisse.

4.1.3 Beschreibung des sozial-kognitiven Kurztrainings

Das Computer-Training fand einmal wöchentlich statt und dauerte pro Einheit circa eine halbe bis eine Stunde. Es bestand aus vier Einheiten und wurde in vier nacheinander folgenden Wochen durchgeführt. Zu den Teilnehmern der VG wurde via E-Mail Kontakt aufgenommen, ihnen erklärt, dass sie per Zufall der VG zugeordnet wurden und eine Arbeitsanweisung an die Mail angehängt, mit der Bitte diese zu bearbeiten und das Ergebnis innerhalb einer Woche zurück zu senden (siehe Appendix C). Diese Strukturierung machte es den Studienleitern möglich einerseits die Durchführung des Trainings besser zu kontrollieren und andererseits individuelle Fragen und Schwierigkeiten schnellstmöglich zu bearbeiten. Zudem sollten die Teilnehmer die Übungseinheit evaluieren (Hierzu mehr in der Diplomarbeit meiner Kollegin Elisa Schröder). Nach einer Woche wurde die nächste Übungseinheit, unter der Berücksichtigung der eingegangenen Rücksendung der Trainingsergebnisse, ausgesendet. Zusätzlich wurden kurz vor Abgabeschluss je Trainingseinheit Erinnerungsmails versendet, falls die Bearbeitungen der Teilnehmer noch nicht eingegangen waren.

Beim ersten Teil des Trainings wurden die Teilnehmer an eine Online-Plattform namens www.bitstrips.com herangeführt und ihnen die Handhabung und die Funktionen dieser ausführlich bebildert erklärt. Es handelte sich um eine Plattform, die es den Anwendern ermöglichte selbst Comics zu erstellen. Das Besondere hierbei war, dass eine differenzierte Ausformung der Ausdrücke der Comic-Protagonisten, sowohl mimisch als auch gestisch möglich war. Diese detaillierte Konstruktion ermöglichte eine genaue Auseinandersetzung mit verschiedensten basalen und komplexeren Gefühlsausdrücken, die im Training intendiert waren, um das Erkennen und Interpretieren von Emotionen zu schulen.

Darüber hinaus gab es verschiedenen Trainingsinstruktionen deren Anspruchsni-

veau, sich in einen Protagonisten einzufühlen, mit jeder Woche gesteigert wurde. So wurden die Teilnehmer gebeten, sich verschiedene komplexe Emotionen vorzustellen und sie mit Hilfe der Plattform mittels Konstruktion von Comic-Protagonisten und ihrer zugehörigen Mimik und Gestik, darzustellen. Bei anderen Aufgaben sollten sich die Teilnehmer in eine ausführlich beschriebene soziale Situation eines Protagonisten einfühlen und seine Gefühle darstellen oder auch eine Reaktion des Protagonisten mittels Fertigstellung einer Bildergeschichte überlegen. Eine weitere Steigerung der Komplexität der Aufgaben wurde durch das Vorgeben sozial mehrdeutiger Situationen erwirkt. Die Untersuchungsteilnehmer bekamen zudem auch Anweisungen darüber, ob Sprechblasen als Hilfe zur Darstellung der Situationen und der Gefühlswelt ihrer Protagonisten benutzt werden durften oder ob sie sich ohne Sprechblasen verstärkt Gedanken machen sollten, wie die jeweiligen Faktoren durch Mimik und Gestik besser abzubilden seien.

Die verschiedenen Aufgabenstellungen und die Variation von sprachbezogenen, nonverbalen, sozial eindeutigen und sozial mehrdeutigen Aufgabeninhalten stellte einerseits ein, für die Studienteilnehmer, interessantes und abwechslungsreiches Trainingsmaterial her. Andererseits sollte der Anspruchsgehalt des Trainings gesteigert werden und eine hinreichende Auseinandersetzung mit den mentalen Zuständen der Comic-Protagonisten gewährleistet werden. Um sich ein genaueres Bild über die Übungen machen zu können, sei hier auf eine Beispieltrainingseinheit in Appendix D verwiesen.

4.2 Eingesetzte Untersuchungsinstrumente

Die Datenerhebung fand im Rahmen eines umfassenden Projektes statt, weshalb auch viele Untersuchungsinstrumente zum Einsatz kamen. Hier sollen die Erhebungsinstrumente beschrieben werden, die zur Beantwortung der hier ausgearbeiteten Fragestellung relevant sind.

4.2.1 Brief Symptom Inventory (BSI)

Das BSI in deutscher Fassung (Franke, 2000) ist eine Kurzversion der Symptom-Checklist SCL-90-R. Es wird als Screening-Verfahren eingesetzt, um körperliche und psychische Belastungen zu erfassen. Anhand 53 Items wird auf einer fünfstufigen Likert-Skala (von *überhaupt nicht* bis *sehr stark*) das Zutreffen des Auftretens von Belastungen und Symptomen in den vergangenen Wochen von den Personen selbst eingeschätzt. Davon sind 49 Items insgesamt neun Skalen zugeordnet (*Somatisierung*,

Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität/ Feindseligkeit, Phobische Angst, Paranoides Denken, Psychotizismus). Zudem können über alle 53 Items drei globale Kennwerte (*Global Severity Index, Positive Symptom Distress Index, Positive Symptom Total*) berechnet werden, die einen Eindruck bezüglich der allgemeinen Belastung vermitteln. Im Rahmen der Studie wurde der *Global Severity Index* (GSI) herangezogen, welcher als arithmetisches Mittel aller 53 Items berechnet wird, um den Ausschluss von Personen zu definieren, die eine überdurchschnittliche psychische Gesamtbelastung aufweisen. Die Bearbeitungszeit liegt bei zehn Minuten. Der Fragebogen wurde am Computer vorgegeben.

Die interne Konsistenz für die Subskalen liegt zwischen $\alpha = .63$ und $\alpha = .85$ ($n = 529$). Die Retest-Reliabilität nach einer Woche liegt für die Subskalen bei $r_{tt} = .73$ und $r_{tt} = .92$ ($n = 50$, $k = 53$), für die globalen Kennwerte zwischen $r_{tt} = .87$ und $r_{tt} = .90$. Die Kriteriumsvalidität konnte für einzelne Skalen nachgewiesen werden.

4.2.2 Standard Progressive Matrices (SPM)

Der SPM von Raven (1938, 1976) ermöglicht die Erfassung schlussfolgernden Denkens und eignet sich zur Messung der allgemeinen Intelligenz bei verschiedenen Altersgruppen ab dem Schulalter, unabhängig vom Ausbildungshintergrund. Der Test besteht aus 60 Aufgaben (Version S1), die in fünf Subsets mit je 12 Items zusammengefasst werden, deren Schwierigkeitsgrad sich mit jeder weiteren Aufgabe steigert. Es ist ein sprachfreies Verfahren und besteht aus unvollständigen geometrischen Mustern, die nach einem bestimmten Schema sinnvoll ergänzt werden sollen, dessen Konstruktionsprinzip logisch erschlossen werden muss. Für jede Aufgabe werden sechs bis acht unterschiedliche Antwortmöglichkeiten zur Verfügung gestellt, wobei nur eine dieser Wahlmöglichkeiten die richtige Lösung beinhaltet. Für die Auswertung wird die Summe der richtig gewählten Antworten herangezogen. Der Gesamtrohwert kann unter Einbezug verschiedener Normen in Prozentränge umgerechnet werden. In dieser Untersuchung wurde der SPM als Paper-Pencil-Fassung im Einzelsetting vorgegeben. Die Bearbeitungszeit beträgt circa eine Stunde.

Die interne Konsistenz für den Gesamtestwert liegt zwischen $\alpha = .75$ und $\alpha = .96$. Die Retest-Reliabilität nach drei Monaten liegt für den Gesamtrohwert bei $r_{tt} = .72$ bis $r_{tt} = .91$ (Heller, 1981).

4.2.3 E-Skala

Die E-Skala von Leibetseder und Kollegen (2001) ist ein Erhebungsinstrument zur Erfassung der Empathie und zeichnet sich dadurch aus, dass sie einen Gesamtscore der Empathie abbildet, der die Tendenz einer Person erfasst, empathisch zu reagieren. Empathie wird hier definiert als die Fähigkeit die Gefühle einer Person sowohl in der realen als auch in der fiktiven Umwelt mit Hilfe ihres Ausdrucksverhaltens zu verstehen. Dabei wird die empathische Reaktion unterschieden in emotional-spontane Ansteckung und aktiv-willentliches Einfühlen in die Situation einer anderen Person.

Außer des Gesamtscores der Empathie, können auf Grundlage oben erläutelter Differenzierung auch vier Subskalen namens *kognitive Betroffenheit*, *emotionale Betroffenheit*, *kognitive Einfühlungsbereitschaft* und *emotionale Einfühlungsbereitschaft* gebildet werden. Diese vier Faktoren ergeben sich einerseits aus dem realen oder fiktiven Status einer Situationsbeschreibung als auch aus der Art der empathischen Reaktion. Ein Beispiel-Item für die Subskala kognitive Einfühlungsbereitschaft wäre „Bei einer interessanten Erzählung stelle ich mir vor, wie es mir dabei erginge“. Während das Item „In die Gefühle von Romanfiguren lebe ich mich so richtig hinein“ der emotionalen Einfühlungsbereitschaft zugeordnet wird. „Es macht mich traurig, in einer Gruppe einen einsamen Menschen zu sehen“ steht beispielhaft für die Subskala emotionale Betroffenheit, während „Ich neige dazu, mich in die Probleme eines Freundes hineinzuleben“ der Subskala kognitive Betroffenheit zugeordnet wird. Anhand dieser Items wird auch der Unterschied zwischen fiktiven und realen Situationen deutlich. Hohe Scores lassen auf eine hohe Empathie nach genannter Definition schließen, wobei negativ formulierte Items vorab umkodiert werden müssen.

Da alle vier Subskalen entweder der emotionalen oder der kognitiven Empathie eindeutig zugeordnet werden können, wird in dieser Studie zudem die kognitive Komponente der Empathie über die Bildung eines Meanscores mit allen Items, die zur Verrechnung der kognitiven Einfühlungsbereitschaft und der kognitiven Betroffenheit herangezogen werden, erfasst. Derselbe Ansatz wird zur Berechnung der emotionalen Empathie mit Hilfe aller Items, die zur Bildung der emotionalen Einfühlungsbereitschaft und der emotionalen Betroffenheit herangezogen werden, verfolgt.

Die in dieser Studie untersuchte interne Konsistenz für die kognitive Empathie liegt bei $\alpha = .81$ ($N = 80$, $k = 13$). Die Trennschärfe der Items ist mit $MD = .47$ mittel. Die interne Konsistenz für die emotionale Empathie liegt bei $\alpha = .81$ ($N = 82$, $k = 12$). Die Trennschärfe der Items ist mittel mit $MD = .52$. Die Meanscores für die kognitive und

emotionale Empathie dürfen somit berechtigterweise gebildet werden.

Die Kriteriumsvalidität für den Empathie-Gesamtscore konnte in Teilen nachgewiesen werden. Die Retest-Reliabilität liegt laut Leibetseder und Kollegen (2001) bei $r_{tt} = .90$. Die interne Konsistenz für die Gesamt-Empathie liegt bei $\alpha = .92$ ($N = 53$, $k = 25$), während sie bei dieser Untersuchung $\alpha = .89$ ($N = 79$, $k = 25$) beträgt. Weitere Informationen zu der internen Konsistenz der jeweiligen Subskalen und die Gegenüberstellung dieser Untersuchung mit den Daten von Leibetseder, Laireiter und Köller (2007), finden sich in Tabelle E1 in Appendix E. Die angegebene interne Konsistenz konnte in der hier durchgeführten Untersuchung in ähnlicher Weise repliziert werden.

Beantwortet werden die Aussagen auf einer fünfstufigen Likert-Skala (von *trifft zu* bis *trifft nicht zu*). Die E-Skala wird als Computer-Fragebogen vorgegeben, die Bearbeitungszeit beträgt circa fünf Minuten.

4.2.4 Flexibility and Automaticity of Social Cognition (FASC)

FASC ist ein gerade in der Entwicklung befindliches Untersuchungsverfahren zur Erfassung von sozialer Kognition bei Jugendlichen und Erwachsenen von Homer und Hayward (persönliche Kommunikation, Januar, 2012). Soziale Kognitionen werden hier im Rahmen der ToM als das Schließen auf mentale Zustände, also das Glauben, das Denken und das Wünschen, unter Einbezug des beobachtbaren Verhaltens, erklärt.

Das Material, kurze Bildergeschichten in Comic-Form, ist auf Grundlage sozialer Vignetten von Happé (1994) aufgebaut. Es wird systematisch variiert und zeigt einerseits Situationen, die das Verhalten mit Hilfe sozialer Normen begründbar machen und Situationen, die mehrdeutige soziale Szenarien zeigen, die nicht durch gelernte soziale Normen erklärt werden können. Darüber hinaus werden die Vignetten im Faktor Sprache variiert und zeigen sowohl Situationen, die die Interaktion der Protagonisten zusätzlich zum mimischen und gestischen Ausdruck mit sprachlichen Inhalten in Form von Sprechblasen versehen, als auch Situationen, die nonverbale Interaktionen darstellen, die ohne Sprechblasen und nur mit mimischen und gestischen Hinweisen auskommen.

Diese vier verschiedene Komponenten werden miteinander kombiniert, sodass eine Bildergeschichte verbal eine sozial umschriebene Situation, eine Geschichte nonverbal eine sozial umschriebene Situation, eine Geschichte verbal eine mehrdeutige soziale Situation und eine Geschichte nonverbal eine mehrdeutige soziale Situation darstellt.

Diese vier beschriebenen Items werden in der oben genannten Reihenfolge vorgelegt mit der Bitte, sich die Geschichte anzuschauen und zu sagen, wenn man fertig

damit ist. Sagt die Person, dass sie fertig ist, wird die Bildergeschichte aus dem Blickfeld dieser entfernt und zu jedem Item die Anweisung gegeben, zu erklären, warum sich der dargestellte Protagonist oder die Protagonisten in der Geschichte so verhalten. Wenn es den Anschein hat, dass die Person stockt, wird so lange nachgehakt, ob ihr noch ein anderer Grund einfällt, bis diese deutlich zu erkennen gibt, dass dies nicht mehr der Fall sei.

Um die Auswertung möglichst objektiv zu gestalten, wurde die gesamte FASC-Erhebung mittels des Audioprogramms Audacity® 2.0.2 aufgezeichnet. Hiermit kann sowohl die genau Reaktionszeit der Personen nach der Frage für den Grund des Verhaltens der dargestellten Protagonisten im Cartoon, erfasst werden. Andererseits können alle aufgeführten Hypothesen auf mentale Zustandsbeschreibungen hin untersucht werden. Für eine zweite Erhebung stehen Parallelitems zur Verfügung.

Der theoretische Hintergrund der Materialerstellung gründet auf der Annahme, dass soziale Kognition eine kontinuierliche Variable ist und durch eine gewisse Flexibilität und Automatisiertheit beim Schlussfolgern über mentale Zustände gekennzeichnet ist, welche sich wiederum im beobachteten Antwortverhalten dieses Verfahrens zeigen. Es wird angenommen, dass sich die Entwicklung des sozialen Schlussfolgerns im Rahmen der ToM einerseits in einem schnelleren Antwortverhalten zeigt, andererseits in einer gesteigerten Anzahl an Hypothesen, um die, einem Verhalten zugrundeliegenden, Motive, die Intention und den Glauben zu erklären. Dementsprechend werden für die Automatisiertheit der sozialen Kognition die Reaktionszeit, die es braucht, um eine erste Antwort zu generieren, in Millisekunden erhoben, während für die Flexibilität die Anzahl der mentalen Erklärungen herangezogen wird, wobei sich wiederholende Aussagen nur einmal verrechnet werden und nur Aussagen einbezogen werden, die sich auf die mentalen Zustände beziehen (Homer & Hayward, persönliche Kommunikation, Januar, 2012). Sowohl für die Variable Automatisiertheit als auch für die Variable Flexibilität werden über die vier Items Meanscores gebildet.

Die Anzahl der mentalen Wörter (IST), die innerhalb der gegebenen mentalen Erklärungen benutzt werden, werden im FASC zusätzlich erhoben: während die Flexibilität die Anzahl der generierten mentalen Zustandsbeschreibungen zu einem beobachteten Verhalten innerhalb eines Comic-Items ausdrückt, zeigt sich bei der Anzahl der IST, wieviele zustandsbezogene Ausdrücke, ohne Wiederholung, tatsächlich benutzt wurden. Eine Person, die zu einem Item des FASC eine Erklärung für das im Comic-Item dargestellte Verhalten formuliert, welches als mental kodiert werden kann, kann entweder ein

IST („die Person glaubt, dass...“) oder auch mehrere IST innerhalb dieser einen mentalen Erklärung („die Person glaubt, dass...,weil sie sich...fühlt.“) beinhalten. Für die Berechnung der Flexibilität des FASC entsteht hierbei kein wesentlicher Verrechnungsunterschied, da in beiden Fällen eine Erklärung kodiert wird, unabhängig von der Anzahl der benutzten IST. Deshalb wird hier zusätzlich die durchschnittliche Anzahl der benutzten IST ohne Wiederholungen über die vier Items herangezogen.

Da sich das Untersuchungsinstrument gerade in der Entwicklung befindet, liegen zum gegebenen Zeitpunkt keine Angaben zur Reliabilität oder Validität vor, Untersuchungen diesbezüglich sind jedoch geplant. Die interne Konsistenz für die Flexibilität liegt in dieser Studie bei $\alpha = .63$ ($N = 83$, $k = 4$), für die IST liegt sie bei $\alpha = .69$ ($N = 83$, $k = 4$). Diese Werte sind bei Items, die auf den Dimensionen der Verbalität und Mehrdeutigkeit variiert werden, zu erwarten. Alle Items liegen bei ihrer Trennschärfe über .30. und sind daher als trennscharf zu betrachten. Die Meanscores über die vier Items für Flexibilität und IST dürfen somit berechtigterweise gebildet werden. Für die Automatisiertheit ist die statistische Analyse der internen Konsistenz nicht notwendig, da es sich hierbei um eine objektive Messung, nämlich die mittlere Reaktionszeit in Millisekunden, handelt. Insgesamt dauerte die Vorgabe des FASC maximal 15 Minuten. Ein Beispielitem des FASC ist unter Appendix B einzusehen.

4.3 Durchführung der Untersuchung

Nach Rekrutierung der Personen im März 2012 wurden diese einzeln zur Ersterhebung eingeladen. Insgesamt vier Testleiter führten die Ersterhebung nach einem vorher abgesprochenen Schema durch. Vor der tatsächlichen Durchführung der Testung, führte jeder Testleiter eine Probeerhebung durch, die zwischen den Testleitern nachbesprochen wurde, um eine möglichst gute Durchführungsobjektivität der Testdurchführung je Testleiter zu gewährleisten.

Die Ersterhebung fand in ruhigen, hellen Räumen statt und dauerte 60 bis 90 Minuten. Den teilnehmenden Personen wurde zuerst eine ausführlicher Einverständniserklärung mit umfassenden Informationen zum Untersuchungsvorhaben und zur Durchführung vorgelegt (siehe Appendix A), die von diesen unterschrieben wurde. Danach wurde ihnen die Testbatterie vorgelegt. Die Erhebung der demografischen Daten, der Wortschatztest von Schmidt und Metzler (1992) (für weitere Informationen siehe Diplomarbeit von Varinia Aerne), die E-Skala und der BSI wurden am Computer vorgegeben. Die Antworten der Personen zum FASC wurde mittels des Audioprogramms

Audacity® 2.0.2 auf dem Computer aufgenommen und gespeichert. Schließlich wurden noch Standard Progressive Matrices von Raven (1976) in einer Papier-Bleistift-Version vorgelegt.

Nach Abschluss der Ersterhebung wurden die insgesamt 85 Personen ihrem Geschlecht nach in zwei Gruppen geteilt, da sich zwischen den beiden Geschlechtern ein Unterschied in der Empathie-Fähigkeit finden lässt (Grynberg, Luminet, Corneille, Grezes, & Berthoz, 2010; Toussaint & Webb, 2005; Voracek & Dressler, 2006). Danach wurden sie randomisiert jeweils der Trainingsbedingung und einer Kontrollbedingung zugeordnet. Die Untersuchungsteilnehmer wurden anschließend über ihre Zuordnung zur VG oder KG per E-Mail informiert und den Personen der Trainingsbedingung gleichzeitig die Erklärung zur ersten Trainingseinheit mitgesendet. Die Kontaktaufnahme und Anleitung ist, zur näheren Einsicht, in Appendix C aufgeführt. Eine Beispieltainingseinheit befindet sich in Appendix D.

Nach Abschluss des Trainings wurden alle Untersuchungsteilnehmer zur Zweiterhebung eingeladen. Auch diese wurde in hellen und ruhigen Räumen durchgeführt. Insgesamt 76 Personen nahmen an der Zweiterhebung teil; sie dauerte circa 15 bis 20 Minuten. Jeder der vier Testleiter bemühte sich vorwiegend die gleichen Personen wie zu zum ersten Erhebungszeitpunkt zu testen. Die Untersuchungsteilnehmer füllten wiederum die E-Skala am Computer aus, den Personen aus der Trainingsbedingung wurde zusätzlich eine Trainingsevaluation am Computer vorgegeben. Anschließend bearbeiteten alle Teilnehmer die Parallelversion des FASC. Ihre Antworten wurden wiederum mittels des Audioprogramms am Computer aufgenommen und gespeichert. Die KG hatte nach Abschluss der Trainingsphase die Möglichkeit, Einsicht in das Trainingskonzept und die dafür erstellten Aufgaben zu nehmen.

4.4 Operationalisierung der Variablen

Für diese Untersuchung wird der Gesamtscore der Empathie in der E-Skala zur Erhebung der Empathie herangezogen. Hohe Scores in der Gesamtskala lassen auf eine hohe Empathie nach genannter Definition schließen. Aus dem Gesamtscore der Empathie wird zur besseren Handhabbarkeit der statistischen Analyse ein Mittelwert berechnet. Zudem werden die Meanscores der Subskalen konitive Einfühlungsbereitschaft, kognitive Betroffenheit, emotionale Einfühlungsbereitschaft und emorionale Betroffenheit herangezogen. Außerdem wird die kognitive Empathie über die Bildung eines Meanscores mit allen Items, die zur Verrechnung der kognitiven Einfühlungsbe-

reitschaft und der kognitiven Betroffenheit herangezogen werden, erfasst. Ähnlich wird zur Berechnung der emotionalen Empathie mit Hilfe aller Items, die zur Bildung der emotionalen Einfühlungsbereitschaft und der emotionalen Betroffenheit herangezogen werden, verfahren.

Zur Untersuchung der sozialen Kognition wird sowohl der Wert der Flexibilität als auch der Wert der Automatisiertheit des FASC herangezogen. Auch hier werden die jeweiligen arithmetischen Mittel der Flexibilität und Automatisiertheit über die Items berechnet. Zusätzlich wird die durchschnittliche Anzahl der benutzten IST ohne Wiederholungen über die vier Items herangezogen.

4.5 Statistische Auswertung

Die erhobenen Daten wurden nach der Datenerhebung mittels des Programmes SPSS 20.0 (Statistical Package for Social Sciences) ausgewertet.

Im Rahmen der Studie wurde der Global Severity Index des BSI herangezogen, welcher als arithmetisches Mittel aller 53 Items berechnet wurde, um den Ausschluss von Personen zu definieren, die eine überdurchschnittliche psychische Gesamtbelastung aufwiesen. Demnach wurden Personen ausgeschlossen, wenn sie einen um mehr als zwei Standardabweichungen vom Mittelwert divergierenden GSI-Wert aufwiesen. Die Stichprobe wurde hierbei vorher nach Frauen und Männern aufgeteilt, um die GSI-Werte in Relation zum geschlechtsspezifischen Mittelwert abbilden zu können, da laut Geisheim, Hahlweg, Fiegenbaum, Frank, Schröder und Witzleben (2002) und Franke (2000) geschlechtsspezifische Unterschiede ausgemacht werden können. Unter dieser Prämisse wurden zwei Versuchspersonen auf Grund ausreißender Werte aus dem Datensatz ausgeschlossen, die genaue Begründung hierfür findet sich im Kapitel 5.1.

Zwecks besserer Übersichtlichkeit und Interpretation wurde für die Beschreibung der Daten innerhalb der beschreibenden Analyse sowie der anschließenden statistischen Auswertung jeweils die Gesamtantwortzahl für die Flexibilität des FASC, die Anzahl der benutzten IST und die Gesamtpunktzahl der Empathie-Ausprägung der E-Skala, sowie die Antwortzeit in Millisekunden für die Automatisiertheit des FASC verwendet, nachdem diese jeweils über die Itemanzahl der jeweiligen Verfahren je Person gemittelt worden sind. Diese Meanscores wurden herangezogen, um etwaige fehlende Werte auszugleichen.

Für die meisten hier verwendeten statistischen Analysen ist die Normalverteilung der Daten eine wichtige Voraussetzung. Laut Bortz und Döring (2006, S. 218) und

Bortz (2005, S. 94) ist nach zentralem Grenzwerttheorem bei n größer gleich 30 von einer Annäherung der Mittelwertverteilung an die Normalverteilung auszugehen. Zur Sicherheit wurde hier dennoch die Normalverteilung der Daten optisch anhand der Histogramme und Q-Q-Plots (Field, 2009, S. 792) und mit der Berechnung der standardisierten Schiefe überprüft (Field, 2009, S. 139). War die Normalverteilung nicht gegeben, wurde auf parameterfreie Berechnungen zurückgegriffen. Spezifischere Voraussetzungen, wie z.B. die Homogenität der Varianzen bei der Varianzanalyse mit Messwiederholung oder die Normalverteilung der Residuen sowie die Multikollinearität in der Regression wurden zusätzlich überprüft und dokumentiert.

Zusammenhänge wurden mit der bivariaten Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson beziehungsweise mit der Rangkorrelation nach Spearman überprüft. Bei den ungerichteten Hypothesen wurde ein zweiseitiges Signifikanzniveau mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5 % zugrunde gelegt, das mit einem $p < .05$ als signifikant zu interpretieren ist.

Zur Modellüberprüfung der sozialen Kognition als Prädiktor für Empathie wurden multiple lineare Regressionen mit Rückwärtsselektion durchgeführt, da laut Field (2009, S. 213) die Backwards-Methode bei explorativer Herangehensweise das Mittel der Wahl ist, wobei bei der Rückwärtsmethode der Regression als Signifikanzniveau $\alpha = 0,10$ angenommen wurde, weshalb bei $p < .10$ die Nullhypothese verworfen wird (vgl. Bühl & Zöfel, 2000, S. 329). Sowohl die Korrelationen, als auch die Regressionen wurden auf einem Datensatz von $N = 83$ berechnet.

Für die statistische Analyse der Veränderung der Empathie über die Zeit im Hinblick auf die Applikation eines sozial-kognitiven Trainings im Vergleich zu keinerlei Training wurde auf Grund des naturgemäßen Dropouts bei Längsschnittstudien auf einer Gesamtstichprobengröße von $N = 74$ berechnet, wobei sowohl die VG als auch die KG eine gleiche Teilstichprobengröße von jeweils $n = 37$ aufwies. Der hierfür berechneten Varianzanalyse mit Messwiederholung lag ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ zugrunde, das mit $p < .05$ als signifikant interpretiert wurde.

Lagen signifikante Ergebnisse vor, wurden sie mit posthoc-t-Tests weiter untersucht. Eine Alpha-Fehler-Adjustierung mit Hilfe der Bonferroni-Korrektur wurde durchgeführt; hier ist bei $p < .025$ von einem signifikanten Ergebnis auszugehen. Zusätzlich wurden verschiedene Effektgrößen berechnet und interpretiert. Für Effekte von Gruppenunterschieden gilt bei Cohen's d ein Wert ≥ 0.2 als kleiner, ein Wert ≥ 0.5 als mittlerer und ein Wert ≥ 0.8 als großer Effekt. Bei der Effektgröße für Varianz-

analysen wird das partielle Eta-Quadrat herangezogen. Ein $\eta^2 \geq 0.01$ ist als kleiner Effekt, ein $\eta^2 \geq 0.06$ als mittlerer Effekt und ein $\eta^2 \geq 0.14$ als großer Effekt zu interpretieren (Bortz, 2005; Bortz & Döring, 2006).

Um die Untersuchungen möglichst umfassend zu gestalten, wurden zusätzlich die verschiedenen Subskalen der E-Skala in die jeweiligen Analysen mit einbezogen. Außerdem wurden auch Analysen zur kognitiven und emotionalen Empathie durchgeführt und die IST des neuen Untersuchungsinstrumentes FASC im Zusammenhang mit Empathie exploriert.

5. Ergebnisse der statistischen Auswertung

Das nachfolgende Kapitel beschäftigt sich mit allen relevanten, die Hypothesen betreffenden, Ergebnissen der Studie. Sofern weitere interessante Ergebnisse vorliegen, werden diese der Vollständigkeit halber zusätzlich dokumentiert.

Alle Werte werden auf zwei Nachkommastellen auf- oder abgerundet, p -Werte und Effektgrößen werden auf drei Nachkommastellen genau angegeben. Wenn in Kapitel 5 von Empathie gesprochen wird, ist hier das arithmetische Mittel der E-Skala gemeint; wird die soziale Kognition oder ToM erläutert, bezieht sich dieser Ausdruck auf die Werte der Flexibilität, Automatisiertheit oder IST des FASC.

5.1 Beschreibung der verwendeten Daten

Da nur gesunde Erwachsenen für die Studie herangezogen wurden, wurden zu Beginn mittels Fragebögen und Screening körperliche und psychische Beeinträchtigungen erhoben (siehe Kapitel 4.2.1). In der Folge musste ein Teilnehmer der Studie aufgrund derartiger Beeinträchtigungen bei gleichzeitiger Auffälligkeit im Screening ausgeschlossen werden. Ein anderer Untersuchungsteilnehmer wurde auf Grund seines hohen Alters ausgeschlossen, da dieses mehr als drei Standardabweichungen vom Durchschnittsalter der Gesamtgruppe bei einem ursprünglichen Stichprobenumfang von $N = 85$ abwich.

Zum ersten Untersuchungszeitpunkt umfasste die Stichprobe nach Exklusion oben beschriebener Teilnehmer 83 Personen. Davon waren 41 Personen weiblich und 42 männlich. Das durchschnittliche Alter über die gesamte Stichprobe lag bei der Ersterhebung bei 26 Jahren ($M = 25.59$, $SD = 3.368$), der jüngste Teilnehmer war 19 Jahre und der Älteste war 35 Jahre alt. Hinsichtlich der Studienrichtung setzte sich die Gesamtstichprobe zum ersten Erhebungszeitpunkt aus 48 PSY und 35 NAWIS zusammen. Zweiundvierzig Personen wurden per Zufall und unter Berücksichtigung der Gleichverteilung des Geschlechts je Trainingsbedingung zur Trainingsgruppe und 41 Personen zur Kontrollgruppe zugeteilt.

Zum zweiten Erhebungszeitpunkt verblieben noch 74 Personen, davon waren 38 Personen weiblich und 36 männlich. Das durchschnittliche Alter über die gesamte Stichprobe lag bei der Zweiterhebung bei 25 Jahren ($M = 25.46$, $SD = 3.324$), die jüngsten Teilnehmer waren 19 Jahre und die Ältesten waren 35 Jahre alt. Hinsichtlich

der Studienrichtung setzte sich die Gesamtstichprobe zum zweiten Erhebungszeitpunkt aus 42 PSY und 32 NAWIS zusammen. Siebenunddreißig Personen verblieben in der VG und 37 Personen in der KG. In Tabelle 1 sind KG und VG hinsichtlich Alter, Geschlechterverteilung und Studium zum ersten Erhebungszeitpunkt und zum zweiten Erhebungszeitpunkt gegenüber gestellt.

Tabelle 1

Demografische Merkmale der Stichprobe zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt, aufgeteilt nach Trainingsbedingung

Variablen	Ersterhebung ^a				Zweiterhebung ^b			
	VG		KG		VG		KG	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Geschlecht								
Weiblich	21	51.20	20	48.80	19	50.00	19	50.00
Männlich	21	50.00	21	50.00	18	50.00	18	50.00
Studium								
PSY	29	60.40	19	39.60	25	59.50	17	40.50
NAWIS	13	37.10	22	62.90	12	37.50	20	62.50
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Alter	25.48	3.078	25.71	3.676	25.27	3.124	25.65	3.545

Anmerkung. PSY = Psychologiestudenten; NAWIS = Naturwissenschaftsstudenten.

^a*n* = 83 mit *n*_{VG} = 42 und *n*_{KG} = 41.

^b*n* = 74 mit *n*_{VG} = 37 und *n*_{KG} = 37.

Somit sind knapp 11 % der Untersuchungsteilnehmer aus verschiedenen Gründen aus der Studie ausgeschieden. Jeweils fünf Personen aus der VG (zwei weibliche und drei männliche Untersuchungsteilnehmer) und vier Personen aus der KG (eine weibliche und drei männliche Untersuchungsteilnehmer) wurden somit nicht in die inferenzstatistische Auswertung mit einbezogen.

In Tabelle 2 werden die Mittelwerte und Standardabweichungen und weitere deskriptive Informationen für die E-Skala und den FASC, aufgeschlüsselt in Flexibilität, Automatisiertheit und IST, zum ersten Erhebungszeitpunkt zusammengefasst.

Hierfür wird die Gesamtantwortzahl für die Flexibilität des FASC, die Anzahl der benutzen IST des FASC und die Gesamtpunktzahl der Empathie-Ausprägung der E-Skala, sowie die Antwortzeit in Millisekunden für die Automatisiertheit des FASC verwendet, nachdem für diese jeweils Meanscores gebildet worden sind (bei Interesse zur absoluten Antwortanzahl je Item bezüglich der FASC-Flexibilität, sowie zur Reaktionszeit je Item hinsichtlich der Automatisiertheit sei auf die Arbeit von Varinia Aerne verwiesen).

Tabelle 2

Zusammenfassende Beschreibung der Variablen zum ersten Erhebungszeitpunkt

Messung	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Automatisiertheit	4790.98	2519.45	4203.00	848.00	14973.00
Flexibilität	1.71	0.66	1.50	0.75	4.00
IST	11.80	4.97	11.00	3.00	31.00
Empathie gesamt	2.31	0.54	2.33	0.68	3.44
Kognitive Empathie	2.32	0.57	2.39	0.46	3.46
Einfühlungsbereitschaft	2.06	0.75	2.20	0.20	3.40
Betroffenheit	2.19	0.61	2.33	0.50	3.50
Emotionale Empathie	2.29	0.57	2.42	0.75	3.42
Einfühlungsbereitschaft	2.43	0.52	2.57	0.45	3.86
Betroffenheit	2.46	0.64	2.57	0.71	3.57

Anmerkung. N = 83; Empathie gemessen mittels E-Skala; Automatisiertheit, Flexibilität und IST ermittelt mit FASC.

Auf Grundlage einer grafischen Inspektion der Histogramme zeigte sich, dass Automatisiertheit, Flexibilität und IST des FASC linkssteil verteilt sind. Die E-Skala war zum ersten Erhebungszeitpunkt sowohl für die gesamte Stichprobe, als auch separat betrachtet nach VG und KG, normal verteilt. Auch die vier Subskalen der E-Skala, sowie kognitive und emotionale Komponenten der E-Skala waren zum ersten Erhebungszeitpunkt normalverteilt. Bei der optischen Prüfung auf Normalverteilung wurden zusätzlich auch die Q-Q-Plots der jeweiligen Variablen übergeprüft. Wenn die Punkte der Variablen sich der Diagonale annäherten (Field, 2009, S. 792), wurden die untersuchten Variablen als normalverteilt kategorisiert. Dies galt für alle Empathie-Scores. Zudem wurden Werte für die jeweilige variablenbezogenen standardisierte

Schiefe berechnet. Laut Field (2009, S. 139) gilt ein $z_{\text{Schiefe}} > 1.96$ als Hinweis auf nicht normalverteilte Daten. Da die Daten der Variablen Automatisiertheit, Flexibilität und IST bei den oben beschriebenen Überprüfungen sich durchgehend als nicht normalverteilt herausgestellt haben, wurde statt der geplanten Pearson-Korrelation die Spearman'sche Rangkorrelation zur Analyse der Zusammenhänge herangezogen.

Um mögliche Gruppenunterschiede bezüglich der Intelligenz der Teilnehmer ausschließen zu können, wurde diese zwischen VG und KG mit Hilfe eines t-Test verglichen. Nachdem die Homogenität der Varianzen bei VG und KG bezüglich der Rohwerte der Intelligenzmessung mittels SPM mit $p = .153$ als gegeben angenommen werden konnte, zeigte die Berechnung der Prüfgröße bezüglich der Untersuchung von Gruppenunterschieden zwischen VG und KG hinsichtlich Intelligenz mit $t(71) = -.73$, $p = .467$ zum ersten Erhebungszeitpunkt kein signifikantes Ergebnis. Die VG ($M = 55.67$, $SD = 3.45$) wies zu Beginn der Studie ähnliche Intelligenzwerte auf wie die KG ($M = 56.22$, $SD = 2.96$).

Auch das Alter wurde zwecks geplanter Vergleiche zwischen VG und KG überprüft, um mögliche Unterschiede zwischen den Gruppen zum ersten Erhebungszeitpunkt auszuschließen. Die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße hinsichtlich des Alters der Studienteilnehmer zum ersten Erhebungszeitpunkt zeigte mit $t(72) = -.49$, $p = .628$, bei gegebener Homogenität der Varianzen mit $p = .616$, keinen signifikanten Unterschied auf.

Um störende Einflüsse der Intelligenz bei korrelativen Untersuchungen auszuschließen, wurde eine Korrelation mit den Variablen Intelligenz, Empathie, Flexibilität und Automatisiertheit durchgeführt. Es zeigten sich weder zwischen Intelligenz und Empathie mit $r(82) = -.11$, $p = .321$, noch zwischen Intelligenz und der Flexibilität des FASC mit $r_s(82) = -.12$, $p = .285$, noch zwischen Intelligenz und Automatisiertheit des FASC mit $r_s(82) = -.06$, $p = .575$, noch zwischen Intelligenz und IST des FASC mit $r_s(82) = -.19$, $p = .356$ signifikante Zusammenhänge. Eine partielle Korrelation zur Konstanthaltung der Intelligenz als möglicher Einflussfaktor war in der weiteren hypothesenprüfenden Untersuchung somit nicht notwendig.

5.2 Zusammenhänge zwischen Empathie und sozialer Kognition

Da sich die Daten der Variablen Automatisiertheit, Flexibilität und IST bei den in Kapitel 5.1 beschriebene Überprüfungen auf Normalverteilung durchgehend als nicht normalverteilt herausgestellt haben, wurde statt der geplanten Pearson-Korrelation die

Spearman'sche Rangkorrelation zur Analyse der Zusammenhänge herangezogen. Die durchgeführte Rangkorrelation nach Spearman zur Überprüfung eines Zusammenhangs zwischen Empathie und sozialer Kognition zeigt, dass es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Empathie und Flexibilität mit $r_s(83) = -.08$, $p = .469$ gibt. Auch zwischen Empathie und Automatisiertheit zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang. Die berechnete Prüfgröße $r_s(83) = -.13$ fällt mit $p = .243$ nicht signifikant aus.

Da die E-Skala aus insgesamt vier Subskalen besteht, wurden auch hier mögliche Zusammenhänge zur sozialen Kognition eruiert. Hierfür wurden die Subskalen der E-Skala kognitive Betroffenheit, emotionale Betroffenheit, kognitive Einfühlungsbereitschaft und emotionale Einfühlungsbereitschaft mit der Flexibilität und der Automatisiertheit des FASC korreliert. Wie in Tabelle 3 ersichtlich, zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge der Flexibilität und Automatisiertheit des FASC mit den Subskalen der E-Skala.

Tabelle 3

Zusammenhänge zwischen Flexibilität und Automatisiertheit des FASC und den Subskalen der E-Skala

Messung	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Automatisiertheit	-					
2. Flexibilität	.26*	-				
3. kognitive Einfühlungsbereitschaft	-.15	-.15	-			
4. kognitive Betroffenheit	-.14	-.04	.51**	-		
5. emotionale Einfühlungsbereitschaft	-.06	-.06	.63**	.34**	-	
6. emotionale Betroffenheit	-.08	.08	.36**	.53**	.36**	-

Anmerkung. $N = 83$; Spearman'sche Rangkorrelation; zweiseitiges Signifikanzniveau.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

Auch eine Untersuchung der Zusammenhänge zwischen der emotionalen Empathie mit der Automatisiertheit des FASC weist mit $r_s(83) = -.13, p = .252$ keinen signifikanten Zusammenhang auf; selbiges gilt für den nicht signifikanten Zusammenhang zwischen der Flexibilität des FASC und der emotionalen Empathie mit $r_s(83) = -.01, p = .906$. Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der kognitiven Komponente der Empathie, erhoben durch das Mittel der beiden kognitionsbezogenen Subskalen kognitive Betroffenheit und kognitive Einfühlungsbereitschaft zur Automatisiertheit des FASC zeigt mit $r_s(83) = -.12, p = .294$ keine signifikante Korrelation. Desgleichen ist bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen kognitiver Empathie und der Flexibilität des FASC mit $r_s(83) = -.09, p = .421$ keine signifikante Korrelation feststellbar.

Weiterhin wurde ein Zusammenhang zwischen Empathie und den IST untersucht, da die Anzahl der benutzten IST mit der Flexibilität zusammenhängt (hierzu mehr in der Arbeit von Varinia Aerne) und sich in einer Untersuchung mit 47 zweijährigen Kindern von Garner (2003) ein Zusammenhang zwischen der Benutzung von IST und dem, von Müttern im *Emotion Prototype Questionnaire* berichteten, Mitleid herausgestellt hat. Laut Batson (2009) kann Mitleid hierbei der emotionalen Empathie zugeordnet werden.

Es zeigt sich ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen Empathie und IST mit $r_s(83) = .24, p = .026$. Auch zwischen der Flexibilität des FASC und IST zeigt sich mit $r_s(83) = .60, p = .000$ ein signifikanter positiver Zusammenhang, während zwischen IST und der Automatisiertheit des FASC mit $r_s(83) = .15, p = .183$ kein signifikanter Zusammenhang besteht.

Die weitere Untersuchung zu Zusammenhängen zwischen IST und den vier Subskalen der E-Skala ist in Tabelle 4 dargestellt. Es zeigt sich ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen IST und emotionaler Einfühlungsbereitschaft mit $r_s(83) = .22, p = .047$ und IST und emotionaler Betroffenheit mit $r_s(83) = .26, p = .018$.

Eine weitere Aufschlüsselung der Empathie in eine kognitive Komponente und eine emotionale Komponente wurde auch hier vorgenommen um mögliche Zusammenhänge zu IST zu untersuchen. Es zeigt sich ein signifikanter positiver Zusammenhang der Benutzung von IST und emotionaler Empathie mit $r_s(83) = .26, p = .018$. Auch die Korrelation zwischen IST und der kognitiven Empathie ist mit $r_s(83) = .23, p = .041$ signifikant.

Tabelle 4

Zusammenhänge zwischen IST des FASC und den Subskalen der E-Skala

Messung	1.	2.	3.	4.	5.
1. IST	-				
2. kognitive Einfühlungsbereitschaft	.12	-			
3. kognitive Betroffenheit	.13	.51**	-		
4. emotionale Einfühlungsbereitschaft	.22*	.63**	.34**	-	
5. emotionale Betroffenheit	.26*	.36**	.53**	.36**	-

Anmerkung. $N = 83$; Spearman'sche Rangkorrelation; zweiseitiges Signifikanzniveau.

* $p < .05$.

** $p < .01$.

5.3 Soziale Kognition als Prädiktor für Empathie

Da die Variable IST in den vorangegangenen korrelativen Untersuchungen Zusammenhänge zur Empathie aufzeigt, wird sie als Prädiktor in die Regression mit aufgenommen. Die Modellprüfung erfolgte mittels linearer multipler Regression mit Rückwärtsselektion der Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST zur Erklärung des Kriteriums Empathie. Die Voraussetzung zur Durchführung der multiplen linearen Regression mit Rückwärtsselektion hinsichtlich der Normalverteilung der standardisierten Residuen wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft und mit $p = .200$ angenommen. Es liegt zudem kein Verdacht auf Autokorrelation vor, wie die Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 1.85$ zeigt. Die Toleranzwerte weisen auf keine Multikollinearität hin. Die globale Modellzusammenfassung fällt mit $F(3,79) = 4.99$, $p = .003$ signifikant aus, wobei bei der Rückwärtsmethode der Regression, als Signifikanzniveau $\alpha = 0,10$ zugrunde gelegt wird (siehe Kapitel 4.5). Soziale Kognition sagt die Ausprägung der Empathie vorher. Es können die Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST mit Erklärungswert beobachtet werden. Der erklärte

Varianzanteil am Kriterium Empathie erreicht 15,9 %. Die untenstehende Tabelle 5 fasst die relevanten statistischen Kennwerte der multiplen linearen Regression zusammen.

Tabelle 5

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und dem Empathie-Gesamtscore als Kriteriumsvariable

Modell	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	<i>p</i>
Konstante	2.32	0.18		13.22		.000
Automatisiertheit	-402 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.19	-1.77		.080
Flexibilität	-0.26	0.12	-.32	-2.15	.159	.035
IST	0.21	0.06	.49	3.36		.001

Anmerkung. *N* = 83; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; Empathie erfasst mittels E-Skala-Gesamtscore; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärts-einschluss mit $\alpha = 0,10$.

Zudem wurden Modellprüfungen zu den jeweiligen Subskalen der E-Skala mit den Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST durchgeführt. Auch hierfür wurden multiple lineare Regressionen mit Rückwärtsselektion, mit $\alpha = 0,10$ als zugrunde gelegtes Signifikanzniveau, durchgeführt. Es liegt laut Durbin-Watson-Statistiken weder ein Verdacht auf Autokorrelation vor, noch weisen die Toleranzwerte auf Multikollinearität hin. Die Voraussetzung zur Durchführung der multiplen linearen Regression mit Rückwärtsselektion hinsichtlich der Normalverteilung der standardisierten Residuen wurde jeweils mittels Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft. Lediglich bei der Modellprüfung mit dem Kriterium emotionale Betroffenheit zeigt sich eine Verletzung der Normalverteilung der standardisierten Residuen mit $p = .045$. Da die Regression jedoch robust gegen Voraussetzungsverletzungen ist, wird sie auch bei diesem Kriterium durchgeführt. In Tabelle 6 finden sich ein Überblick über die jeweiligen Modellzusammenfassungen der Empathie-Subskalen und ihr zugehöriger erklärter Varianzanteil.

Tabelle 6

Modellprüfungen mit den Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST der sozialen Kognition und den jeweiligen Subskalen der E-Skala als Kriteriumsvariable

Prädiktoren	Kriterium							
	Kognitive				Emotionale			
	Einfühlungs-		Kognitive		Einfühlungs-		Emotionale	
	bereitschaft		Betroffenheit		bereitschaft		Betroffenheit	
	β	p	β	p	β	p	β	p
Automatisiertheit	-	-	-.188	.090	-	-	-	-
Flexibilität	-.403	.009	-	-	-.306	.044	-	-
IST	.389	.011	-	-	.435	.005	.287	.009
erklärter Vari- anzanteil	9,3 %		3,5 %		9,5 %		8,2 %	

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST der sozialen Kognition erfasst mittels FASC; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$.

Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium kognitive Einfühlungsbereitschaft fällt mit $F(2,80) = 4.09$, $p = .020$ signifikant aus. Flexibilität und IST der sozialen Kognition sagen die Ausprägung der kognitiven Einfühlungsbereitschaft der Empathie vorher. Die Variable Automatisiertheit wird aus dem Modell ausgeschlossen, sie erreicht keinen signifikanten Erklärungswert.

Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium kognitive Betroffenheit fällt mit $F(1,81) = 2.95$, $p = .090$ signifikant aus. Die Automatisiertheit der sozialen Kognition sagt die Ausprägung der kognitiven Betroffenheit der Empathie vorher. Die Variablen Flexibilität und IST werden aus dem Modell ausgeschlossen, sie erreichen keinen signifikanten Erklärungswert.

Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium emotionale Einfühlungsbereitschaft fällt mit $F(2,80) = 4.21$, $p = .018$ signifikant aus. Flexibilität und IST der sozialen Kognition sagen die Ausprägung der emotionalen Einfühlungsbereitschaft der Empathie vorher. Die Variable Automatisiertheit wird aus dem Modell ausgeschlossen, sie erreicht keinen signifikanten Erklärungswert.

Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium emotionale Betroffenheit fällt mit mit $F(1,81) = 7.24$, $p = .009$ signifikant aus. IST der sozialen Kognition sagt die Ausprägung der emotionalen Betroffenheit der Empathie vorher. Die Variablen Flexibilität und Automatisiertheit werden aus dem Modell ausgeschlossen, sie erreichen keinen signifikanten Erklärungswert. In Tabelle E2 bis E 5 in Appendix E sind die jeweiligen Modelle detailliert widergegeben.

Außerdem wurden Modellprüfungen zu der kognitiven und emotionalen Komponente der der Empathie mit den Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST durchgeführt. Auch hierfür wurden multiple lineare Regressionen mit Rückwärtsselektion, mit $\alpha = 0,10$ als zugrunde gelegtes Signifikanzniveau, durchgeführt. Es liegt laut Durbin-Watson-Statistiken weder ein Verdacht auf Autokorrelation vor, noch weisen die Toleranzwerte auf Multikollinearität hin. Die Voraussetzung zur Durchführung der multiplen linearen Regression mit Rückwärtsselektion hinsichtlich der Normalverteilung der standardisierten Residuen wurde jeweils mittels Kolmogorov-Smirnov-Test geprüft. In Tabelle 7 findet sich die Modellzusammenfassung für das Kriterium kognitive Empathie.

Tabelle 7

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und kognitive Empathie als Kriteriumsvariable

Modell	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>p</i>
Konstante	2.37	0.19		12.64		.000
Automatisiertheit	-4.64 ^{.005}	0.00	-.21	-1.91		.060
Flexibilität	-0.24	0.13	-.28	-1.86	.138	.067
IST	0.20	0.07	.43	2.91		.005

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; Empathie erfasst mittels E-Skala; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$; Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .200$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 1.92$.

Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium kognitive Empathie fällt mit mit $F(3,79) = 4.23$, $p = .008$. signifikant aus. Automatisiertheit, Flexibilität und IST der sozialen Kognition sagen die Ausprägung der kognitiven Empathie vorher. Der erklärte

Varianzanteil am Kriterium kognitive Empathie erreicht 13,8 %.

In Tabelle 8 findet sich die Modellzusammenfassung für das Kriterium emotionale Empathie. Die globale Modellzusammenfassung für das Kriterium emotionale Empathie fällt mit $F(2,80) = 5.85, p = .004$ signifikant aus. Soziale Kognition sagt die Ausprägung der emotionalen Empathie vorher. Es können die Prädiktoren Flexibilität und IST mit Erklärungswert beobachtet werden. Der erklärte Varianzanteil am Kriterium emotionale Empathie erreicht 12,8 %. Die Variable Automatisiertheit wird aus dem Modell ausgeschlossen, sie erreicht keinen signifikanten Erklärungswert.

Tabelle 8

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und emotionale Empathie als Kriteriumsvariable

Modell	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	<i>t</i>	R^2	<i>p</i>
Konstante	2.26	0.19		12.05		.000
Automatisiertheit	-3.33 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.15	-1.38		.173
Flexibilität	-0.28	0.13	-.32	-2.15	.148	.034
IST	0.23	0.07	.50	3.38		.001
Konstante	2.15	0.17		12.58		.000
Flexibilität	-0.31	0.13	-.37	-2.48	.128	.015
IST	0.23	0.07	.50	3.42		.001

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; emotionalen Empathie erfasst mittels E-Skala; $\Delta R^2 = -.020$; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$; Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .200$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 1.83$.

5.4 Evaluation eines sozial-kognitiven Trainings in Hinblick auf Empathie

In Tabelle 9 werden die Mittelwerte und Standardabweichungen der Gesamt-Empathie, der Subskalen der E-Skala und der kognitiven und emotionalen Empathie aufgeteilt nach VG und KG zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt

Tabelle 9

Vergleichende Beschreibung der Empathie aufgeteilt nach VG und KG zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt

Gruppe	Empathie gesamt		Kognitive Empathie		Emotionale Empathie		Kognitive Einfühlungs- bereitschaft		Kognitive Betroffenheit		Emotionale Einfühlungs- bereitschaft		Emotionale Betroffenheit	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
VG														
Zeitpunkt 1	2.46	0.55	2.47	0.59	2.44	0.56	2.18	0.74	2.38	0.59	2.54	0.77	2.63	0.62
Zeitpunkt 2	2.40	0.48	2.36	0.48	2.44	0.53	2.20	0.65	2.31	0.52	2.41	0.70	2.61	0.62
KG														
Zeitpunkt 1	2.16	0.52	2.17	0.53	2.15	0.58	1.96	0.76	2.01	0.58	2.31	0.70	2.29	0.66
Zeitpunkt 2	2.17	0.56	2.19	0.44	2.15	0.55	2.00	0.71	1.98	0.59	2.36	0.62	2.25	0.66

Anmerkung. $N = 74$ mit $n_{VG} = 37$ und $n_{KG} = 37$; Empathie mittels E-Skala erhoben.

gegenübergestellt. Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen für die 2 x 2 Varianzanalyse (Gruppe x Zeit) kann sowohl zum ersten Testzeitpunkt mit $F = 0.34$, $p = .560$ als auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt mit $F = 0.19$, $p = .667$ angenommen werden.

Die Veränderung der Empathie über die zwei Zeitpunkte unterscheidet sich in den jeweiligen Gruppen nicht signifikant voneinander, es kann angenommen werden, dass sich die Veränderungen gleichartig gestalten. Somit ist keine Wechselwirkung zwischen Erhebungszeitpunkten und Trainingsbedingung zu beobachten (siehe Abbildung 2). Die berechnete Prüfgröße fällt mit $F(1,72) = 0.566$, $p = .454$, $\eta^2 = .008$ nicht signifikant aus. Die Wechselwirkung zwischen Training und Zeit erklärt weniger als 1% der Gesamtvarianz.

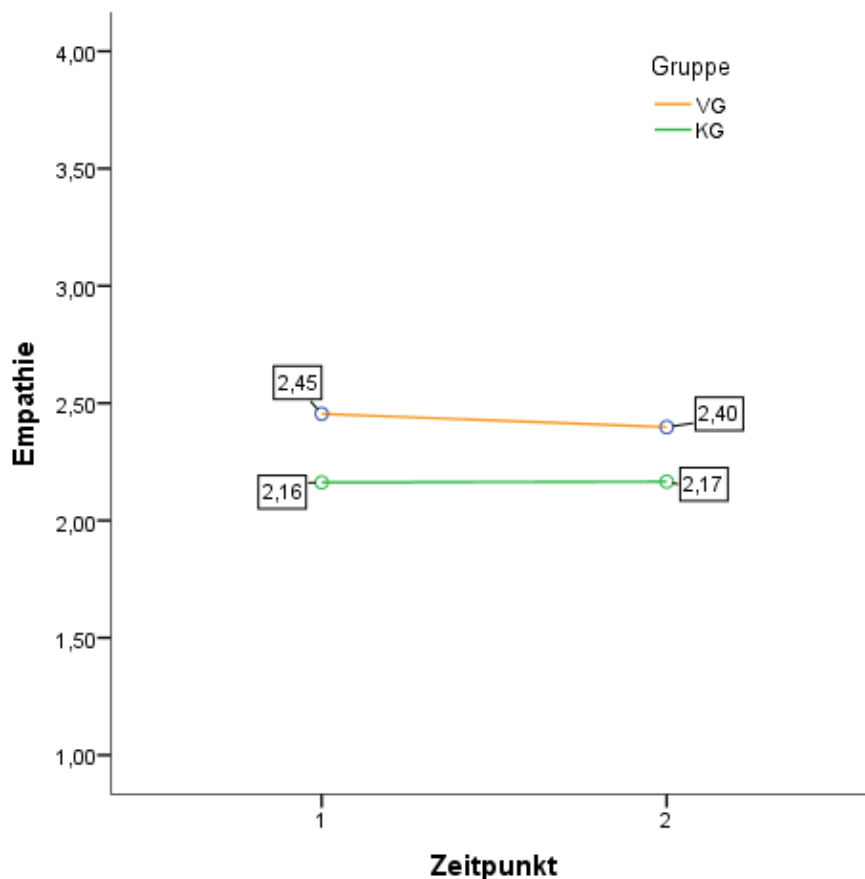


Abbildung 1: Veranschaulichung der nicht signifikanten Veränderung der Empathie-Ausprägung über die Zeit im Trainingsbedingungsvergleich ($N=74$)

Auch ein Haupteffekt der Zeit kann ausgeschlossen werden. Die berechnete Prüfgröße fällt mit $F(1, 72) = 0.45$, $p = .507$, $\eta^2 = .006$ nicht signifikant aus. Es gibt

somit insgesamt auch unabhängig von der Trainingsbedingung keine signifikante Veränderung der Empathie der Untersuchungsteilnehmer über die Zeit.

Was sich zeigt, ist ein signifikanter Haupteffekt der Zugehörigkeit zur KG oder VG. Die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße fällt mit $F(1,72) = 5.73$, $p = .019$, $\eta^2 = .074$ signifikant aus, die Gruppenzugehörigkeit erklärt 7,4 % der Gesamtvarianz. Es ist demnach ein mittlerer Effekt bezüglich der Unterschiede in der Empathie zwischen VG und KG zu beobachten. Eine tabellarische Zusammenfassung aller Haupteffekte und der hypothesenrelevanten Wechselwirkung findet sich in der untenstehenden Tabelle.

Tabelle 10

Haupteffekte und Interaktionseffekt der Varianzanalyse mit Messwiederholung und zwei Trainingsbedingungen mit Empathie als abhängige Variable

Quelle	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
<u>Zwischen den Subjekten</u>						
Training	1	2.55	2.55	5.73	.019	.074
Fehler 1	72	32.00	0.44			
<u>Innerhalb der Subjekte</u>						
Zeit	1	0.03	0.03	0.45	.507	.006
Training×Zeit	1	0.03	0.03	0.57	.454	.008
Fehler 2	72					

Anmerkung. $N = 74$; Empathie mittels E-Skala erhoben.

Die weitere statistische Analyse des signifikanten Haupteffekts bei der Gruppenzugehörigkeit wurde mit Post-Hoc-t-Tests und Alpha-Fehler-Adjustierung nach Bonferroni mit einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,025$ genauer betrachtet, nachdem die Homogenität der Varianzen bei VG und KG bezüglich der Empathie-Werte mit $p = .560$ zum ersten Erhebungszeitpunkt und mit $p = .670$ zum zweiten Erhebungszeitpunkt als gegeben angenommen werden konnte.

Bezüglich der Gruppenunterschiede zum ersten Erhebungszeitpunkt zeigt die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße mit $t(72) = 2.36$, $p = .021$ zum ersten Erhebungszeitpunkt ein signifikantes Ergebnis. Die VG ($M = 2.45$, $SD = 0.55$) weist zu Beginn der Studie höhere Empathiewerte auf als die KG ($M = 2.16$, $SD = 0.52$). Die

Berechnung der standardisierten Effektgröße weist mit $d = 0.550$ auf einen mittelgroßen Effekt der Unterschiede zwischen VG und KG bezüglich der Empathie zum ersten Erhebungszeitpunkt hin. Zum zweiten Erhebungszeitpunkt fällt die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße mit $t(72) = 2.14$, $p = .036$ nicht signifikant aus. Die VG hat auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt höhere Empathie-Wert ($M = 2.40$, $SD = 0.49$) im Vergleich zur KG ($M = 2.17$, $SD = 0.46$). Eine tabellarische Gegenüberstellung der Mittelwerte und Standardabweichung der Empathie-Ausprägung je Trainingsbedingung und Post-Hoc-Untersuchung der Gruppenunterschiede der Empathie findet sich in Tabelle E6 in Appendix E.

Um konfundierende Einflüsse auf die AV Empathie untersuchen zu können, wurden Störvariablen berücksichtigt. Eine Exploration personenbezogener Daten und Hinweise aus der Literatur begründen die Festlegung der gefundenen Störvariablen.

Es zeigt sich in Tabelle 1 aus Kapitel 5.1 ein augenscheinlicher Verteilungsunterschied der Studienrichtung der Personen bei der Zuordnung zu VG und KG. Ob dieser auch statistisch signifikant ist, wurde weiter untersucht. Die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße fällt mit $\chi^2(1) = 3.52$, $p = .060$ nicht signifikant aus. Es kann allerdings ein Trend dahingehend angenommen werden, dass in der VG einen höherer Anteil von PSY im Vergleich zur KG vorhanden ist (59,5 %: 40,5 %; siehe Tabelle 1). Das entsprechenden Assoziationsmaß weist mit Cramer's $V = .22$ auf einen Zusammenhang zwischen Studienrichtung und Trainingsbedingung hin. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass es eine Konfundierung mit der Studienrichtung gibt, wenngleich diese auf der Grundlage eines Trends beruht. Dieses Ergebnis wird durch eine Studie von Holm (1996) gestützt, die einen Test zur Affekttoleranz heranzogen um die Unterschiede der Empathie-Fähigkeit bei verschiedenen Studiengruppen zu untersuchen. Affekttoleranz wird als eine Vorläuferfähigkeit von Empathie betrachtet. Psychologiestudierende hatten im Vergleich zu Pflegestudierenden und Medizinstudenten eine höhere Empathie-Fähigkeit.

Bei gegebener Homogenität der Varianzen bei VG und KG bezüglich der Empathie-Werte mit $p = .183$ zum ersten Erhebungszeitpunkt und mit $p = .236$ zum zweiten Erhebungszeitpunkt, zeigt eine Überprüfung der Unterschiede der Empathie-Ausprägung zwischen NAWIS und PSY getrennt zu beiden Erhebungszeitpunkten, dass PSY zum ersten Erhebungszeitpunkt höhere Empathie-Werte ($M = 2.51$, $SD = 0.43$) aufweisen als NAWIS ($M = 2.04$, $SD = 0.58$). Die Berechnung der entsprechenden Prüfgröße fällt mit $t(72) = 4.03$, $p < .000$, $d = 0.934$ signifikant aus.

Auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt fallen die Unterschiede bezüglich der Empathie-Werte bei den zwei Studierendengruppen mit $t(72) = 3.97, p < .000, d = 0.704$ signifikant unterschiedlich aus. Hier weisen PSY ($M = 2.46, SD = 0.41$) wieder höhere Empathie-Ausprägungen auf als NAWIS ($M = 2.05, SD = 0.47$). Der Effekt der Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen ist zum ersten Erhebungszeitpunkt als groß und zum zweiten Erhebungszeitpunkt als mittelgroß einzuordnen. Eine tabellarische Zusammenfassung der statistischen Kennwerte der personenbezogenen Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen findet sich in Tabelle E7 in Appendix E.

Laut Helson, Jones und Kwan 2002 zeigt sich in einer Längsschnittstudie, dass Empathie, gemessen mit der Empathie-Skala des *California Psychological Inventory*, mit dem Alter (Versuchspersonen im Alter von 21–75 Jahren) linear abnimmt. Auch in dieser Studie zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mittlerer Stärke zwischen Empathie gesamt und dem Alter der Untersuchungsteilnehmer. Die entsprechende Prüfgröße fällt mit $r(74) = -.334, p = .004$ (zweiseitig) signifikant aus. Dies bedeutet für diese Stichprobe, dass mit steigendem Alter die Empathie-Werte sinken.

Um herausfinden zu können ob der signifikante Zusammenhang zwischen dem Alter der Personen und der Empathie nicht mit der Studienzugehörigkeit konfundiert, wird auf Grund von Voraussetzungsverletzungen für den t-Test (verschiedenen Gruppengrößen mit $n = 42$ bei PSY und $n = 32$ bei NAWIS, inhomogene Varianzen mit $p = .007$) alternativ der Mann-Whitney-U-Test herangezogen. Da sich PSY und NAWIS bezüglich ihres Alters nicht unterscheiden, was die berechnete Prüfgröße mit $U = 627.50, z = -0.49, p = .626, r = -.06$ zeigt, ist davon auszugehen, dass die signifikanten Zusammenhänge nicht durch einen Altersunterschied bei den Studiengruppen konfundiert wurden und die Variable Alter kann somit als eigenständige Kovariate in die Kovarianzanalyse mit aufgenommen werden.

Die Voraussetzungsprüfung zur 2 x 2 Kovarianzanalyse (Gruppe x Zeit) mit den Kovariaten Alter und Studiengruppe und der Empathie als abhängige Variable zeigt mit $p = .645$ zum ersten Erhebungszeitpunkt und $p = .720$ zum zweiten Erhebungszeitpunkt, dass die Homogenität der Varianzen angenommen werden kann. Tatsächlich erklärt der Faktor Studiengruppe mit $F(1,70) = 15.09, p < .001, \eta^2 = .177$ signifikant insgesamt 17,7 % der Gesamtvarianz und der Faktor Alter mit $F(1,70) = 7.54, p = .007, \eta^2 = .098$ signifikant insgesamt 9,8 % der Gesamtvarianz, wobei sich bei dem Faktor Studiengruppe ein großer und bei dem Faktor Alter ein kleiner Effekt zeigt. Der, bei der vorlaufenden ANOVA mit Messwiederholung gefundene, aussagekräftige Haupteffekt

der Variable Trainingsbedingung zeigt sich hier nicht mehr als signifikant ($F(1, 70) = 2.77, p = .101, \eta^2 = .038$).

Auch unter Berücksichtigung der Studienrichtung und des Alters der Untersuchungsteilnehmer, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Veränderungen der Empathie-Werte über das Training im Verlauf der Zeit zwischen VG und KG. Die hierzu berechnete statistische Prüfgröße fällt mit $F(1,70) = 0.28, p = .599, \eta^2 = .004$ nicht signifikant aus. Die Wechselwirkung zwischen Training und Zeit erklärt weniger als 1% der Gesamtvarianz. Eine tabellarische Zusammenfassung aller Haupteffekte und der hypothesenrelevanten Wechselwirkung findet sich in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 11

Haupteffekte und Interaktionseffekt der Kovarianzanalyse mit Empathie als abhängige Variable und den Kovariaten Alter und Studienrichtung

Quelle	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Studienrichtung	1	5.14	5.14	15.09	.000	.177
Alter	1	2.60	2.60	7.65	.007	.098
Zeit	1	0.17	0.17	2.93	.092	.040
Training	1	0.94	0.94	2.77	.101	.038
Zeit×Training	1	0.02	0.02	0.28	.599	.004
Fehler	70	4.09	0.06			

Anmerkung. $N = 74$; Empathie mittels E-Skala erhoben.

Da sich in der vorangegangenen Varianzanalyse und Kovarianzanalyse keine signifikanten Wechselwirkungen zwischen Zeit und Trainingsbedingung hinsicht des Gesamtscores der Empathie feststellen ließen, sollen weitere mögliche Veränderungen der Empathie auf der Ebene der Subskalen der E-Skala untersucht werden. Deshalb wird eine multiple Kovarianzanalyse (Gruppe x Zeit) mit kognitiver Einfühlungsbereitschaft, kognitiver Betroffenheit, emotionalen Einfühlungsbereitschaft und emotionaler Betroffenheit als abhängige Variablen und Studienzugehörigkeit und Alter als Kovaria-

ten durchgeführt. Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen für die geplante multiple Kovarianzanalyse kann zu jedem Zeitpunkt und für jede Trainingsbedingung bei allen vier abhängigen Variablen angenommen werden. Auch die Homogenität der Kovarianzen ist gegeben. In Tabelle 12 findet sich eine tabellarische Zusammenfassung der zu interessierenden Haupteffekte und der hypothesenrelevanten Wechselwirkung.

Die Veränderung der Empathie, beobachtet auf der Ebene der Subskalen kognitive Einfühlungsbereitschaft, kognitive Betroffenheit, emotionale Einfühlungsbereitschaft und emotionale Betroffenheit über die zwei Zeitpunkte unterscheidet sich zwischen den zwei Bedingungen nicht signifikant voneinander, es kann angenommen werden, dass sich mögliche Veränderungen gleichartig gestalten. Somit ist keine Wechselwirkung zwischen Erhebungszeitpunkten und Trainingsbedingung zu beobachten.

Tabelle 12

Haupteffekte und Interaktionseffekt der multiplen Kovarianzanalyse mit kognitiver und emotionaler Einfühlungsbereitschaft und Betroffenheit der Empathie als abhängige Variablen und den Kovariaten Alter und Studienrichtung

Quelle	Univariate														
	Multivariate			Kognitive Einfühlungs-bereitschaft			Kognitive Betroffenheit			Emotionale Einfühlungs-bereitschaft			Emotionale Betroffenheit		
	F^b	p	η^2	F^b	p	η^2	F^b	p	η^2	F^b	p	η^2	F^b	p	η^2
Studienrichtung	4.35	.003	.206	6.73	.012	.088	4.25	.043	.057	13.82	.000	.165	7.91	.006	.101
Alter	2.91	.028	.148	9.29	.003	.117	4.26	.043	.057	6.59	.012	.086	0.58	.451	.008
Zeit	2.94	0.27	.149	4.16	.045	.056	3.26	.075	.045	2.43	.123	.034	0.59	.444	.008
Training	1.51	.209	.083	0.56	.457	.008	6.00	.017	.079	0.00	.958	.000	3.63	.061	.049
Zeit x Training	0.39	.815	.023	0.01	.920	.000	0.01	.908	.000	1.46	.231	.020	0.00	.954	.000

Anmerkung. $N = 74$; Empathie mittels E-Skala erhoben.

Um eine ganzheitliche Analyse der möglichen Trainingseffekte durchzuführen, sollen weitere mögliche Veränderungen der Empathie auf der Ebene der zwei Komponenten kognitive und emotionale Empathie untersucht werden. Deshalb wird eine multiple Kovarianzanalyse (Gruppe x Zeit) mit kognitiver Empathie und emotionaler Empathie als abhängige Variablen und Studienzugehörigkeit und Alter als Kovariaten durchgeführt. Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen kann zu jedem Zeitpunkt und für jede Trainingsbedingung bei beiden abhängigen Variablen angenommen werden. Auch die Homogenität der Kovarianzen ist gegeben. In Tabelle 13 findet sich eine tabellarische Zusammenfassung der zu interessierenden Haupteffekte und der hypothesenrelevanten Wechselwirkung.

Tabelle 13

Haupteffekte und Interaktionseffekt der multiplen Kovarianzanalyse mit kognitiver und emotionaler Empathie als abhängige Variablen und den Kovariaten Alter und Studienrichtung

Quelle	Multivariate			Univariate					
				Kognitive Empathie			Emotionale Empathie		
	F^a	p	η^2	F^b	p	η^2	F^b	p	η^2
Studienrichtung	7.86	.001	.601	15.73	.000	.183	11.44	.001	.140
Alter	4.79	.011	1.22	9.55	.003	.120	4.63	.035	.062
Zeit	2.69	.075	.072	5.21	.026	.069	0.51	.477	.007
Training	1.54	.222	.043	1.86	.177	.026	3.12	.082	.043
Zeit×Training	0.55	.580	.016	0.85	.361	.012	0.00	.988	.000

Anmerkung. $N = 74$; Empathie mittels E-Skala erhoben.

Auch bei der Untersuchung zu trainingsbedingten Veränderungen der kognitiven und emotionalen Komponente der Empathie zwischen VG und KG lässt sich keine signifikante Wechselwirkung zwischen Training und Zeit feststellen. Das Training hat über die Zeit auch auf die kognitive und emotionale Empathie keinen signifikanten Einfluss.

6. Interpretation und Diskussion

Die Ergebnisse der durchgeführten Studie gründen auf einer neuartigen Sichtweise der ToM-Konstruktion, die vor allem die Automatisiertheit und Flexibilität der sozialen Kognition in den Vordergrund stellt. Angenommen wird, dass diese beiden kognitiven Systeme der ToM sich immer im Austausch befinden und sowohl ein schnelles Reagieren sowie eine flexible Anpassung innerhalb von Interaktionen ermöglichen (Bohl & van den Bos, 2012).

Hier wurde ToM auf der einen Seite über automatisierte implizite Prozesse, die sehr rasch und effizient ToM-bezogene Reize verarbeiten, definiert. Auf der anderen Seite wurde auch ein zweites kognitives System der ToM, welches die flexible Passung an soziale Interaktionen reguliert, erhoben. Beide Systeme wurden mit Hilfe eines, in Entwicklung befindlichen, Untersuchungsinstruments namens FASC gemessen.

Dieser neue Ansatz zur ToM trägt dem Gedanken Rechnung, dass sich die Entwicklung und Verbesserung der ToM über die Erhöhung der Geschwindigkeit in den Verarbeitungsprozessen der psychologischen Perspektivübernahme und in der Anzahl verschiedener Hypothesen realitätsnaher abbilden lässt als es eine Abwesenheit oder Anwesenheit einer einzigen sozial-kognitiven Leistung, wie es bei Aufgaben zu falschen Überzeugungen der Fall ist, erlaubt (Apperly, 2012).

Die Tradition zur Erfassung der Empathie hingegen gründet auf Selbstbeurteilungsinstrumenten oder auf Aufgabenstellungen zur Emotionserkennung. In der durchgeführten Studie wurde auf ersteres zurückgegriffen und damit der bereits kritisierten gängigen Praxis, Empathie nicht im Gesamten zu erfassen, sondern häufig nur die kognitive oder die emotionale Komponente zu untersuchen, eine ganzheitliche Erfassung beider Komponenten gegenübergestellt und zusätzlich kognitive und emotionale Anteile der Empathie betrachtet.

Aus der gesichteten Literatur zu Zusammenhängen und Überschneidungen der ToM mit Empathie konnte der Eindruck gewonnen werden, dass beide Kompetenzen eigenständige Funktionen haben und unterschiedliche neuronale Netzwerke aktiviert werden, sich aber viele dieser Aktivitäten überschneiden und sich der Zusammenhang auch auf der Verhaltensebene äußert. Die bisherigen Untersuchungen zu den Zusammenhängen zeichneten sich durch spezifische Selektion gewisser Kompo-

nennten beider Konstrukte aus, so stand bisher die kognitive Empathie und ihr Zusammenhang zur ToM im Vordergrund (Day et al., 2010; Mier et al., 2010). Die Diskussion über die Unterschiedlichkeit und die Zusammenhänge zwischen Empathie-Komponenten und ToM wurde hier auf das gesamte Empathie-Konstrukt erweitert. Die hergestellten Studienergebnisse zur Korrelation zwischen der Flexibilität und Automatisiertheit der sozialen Kognition und Empathie fielen im Gegensatz zu den Ergebnissen von Voracek und Dressler (2006) nicht signifikant aus. Die Flexibilität und die Automatisiertheit der sozialen Kognition hingen nicht signifikant mit der Empathie zusammen. Auch eine Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Automatisiertheit und Flexibilität der ToM auf der einen Seite und den verschiedenen Konstruktionen der Empathie mit kognitiver Einfühlungsbereitschaft, kognitiver Betroffenheit, emotionaler Einfühlungsbereitschaft und emotionaler Betroffenheit stützt die obige Beobachtung, dass es in dieser Untersuchung keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Empathie und sozialer Kognition gibt. Auch die weitere Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Flexibilität und Automatisiertheit der sozialen Kognition und der emotionalen und kognitiven Komponente der ToM bestätigt diesen Fund, da keine signifikanten Zusammenhänge gefunden werden konnten. Diese Ergebnisse widersprechen der Annahme, welche ToM im Allgemeinen der kognitiven Empathie zuordnet und Zusammenhänge zu dieser herstellt (vgl. Mier et al., 2010).

Man mag nun bedenken, dass dem hier gebrauchten Erhebungsinstrument zur ToM eine neuartige Konzeptualisierung zu Grunde liegt. Daher könnte vermutet werden, dass die Definition von ToM als ein Zusammenspiel aus Flexibilität und Automatisiertheit von sozialen Kognitionen möglicherweise nicht den bisherigen Konstrukten der ToM entspricht und in dieser Arbeit keine Korrelation gefunden werden konnte, weil mit dem FASC eine andere Fähigkeit erhoben wurde. Schaut man sich die erhobenen Leistungen jedoch genau an, wird ersichtlich, dass hier definitorisch die Fähigkeit gemessen wird eine psychologische Perspektive einzunehmen. Die Leistung der Flexibilität, wie sie hier erhoben wurde, fußt auf dem Hineindenken in eine soziale Situation, die entweder bestimmten sozialen Regeln folgt oder eine Mehrdeutigkeit des Protagonisten-Verhaltens anbietet. Um ein hohes Maß an Flexibilität zu erreichen, müssen die Personen verschiedene mentale Erklärungen dieses Verhaltens generieren. Für eine hohe Flexibilität der ToM ist auf der einen Seite ein hohes Maß an verschiedenster sozialer Erfahrungen nötig (Suddendorf & Whiten, 2003), um Erklärungen anbieten zu können, auf der anderen Seite ist für die Generierung der Erklärungen das dezidierte Nachden-

ken über die Bedeutung der Situation für die dargestellten Protagonisten wichtig. Diese psychologische Perspektivübernahme wird als Leistung der gängigen ToM-Konzeption verstanden (Frith & Singer, 2008). Im Gegensatz dazu scheint die Automatisiertheit weniger auf Schlussfolgerungen zu mentalen Zuständen zu beruhen, sondern auf die rasche automatische Erfassung des Verhaltens anderer, das sich in Mimik, Gestik und durch verbale Äußerungen ausdrücken kann. Damit scheint per Definition gegeben, dass der FASC die ToM-Fähigkeiten erfasst. Es ist anzunehmen, dass sowohl die Flexibilität als auch die Automatisiertheit auf Grund ihrer hier gezeigten Unverbundenheit zur Empathie, die Eigenständigkeit der ToM gegenüber der Empathie-Konzeption nochmals untermauert, weil sie als weitere alleinstehende Bausteine der ToM zugeordnet werden können und zur Einschätzung der sich kontinuierlich verändernden ToM-Kompetenz auch bei gesunden Erwachsenen herangezogen werden können.

Der hier nicht vorhandene Zusammenhang stützt weiterhin auch die Perspektive von Blair und Kollegen (1999), die betonen, dass das Anteilnehmen an den Gefühlen einer Person eine andere Grundlage hat, als die Zuschreibung mentaler Zustände. Während Personen mit antisozialen Persönlichkeitsstörungen Probleme in der Empathie-Fähigkeit aufweisen, ist bei Personen mit Autismus im Vergleich zu ihren Defiziten in der ToM, die Empathie nicht gestört. Die Untersuchung von Menschen mit solchen umschriebenen Schwierigkeiten in einem Bereich bei intaktem anderen Bereich weisen (Sutton et al., 1999), so wie die hier durchgeführte Studie, auf zwei unabhängige Konstrukte hin.

Weiterhin wurde in dieser Studie zusätzlich ein möglicher Zusammenhang zwischen Empathie und den IST exploriert, da die Anzahl der benutzten IST mit der Flexibilität zusammenhängt. Die Benutzung mentaler Wörter ist eine mögliche Art und Weise die ToM-Fähigkeit zu messen, wenn auch diese Erhebungen zur ToM in Zusammenhang zur Empathie-Fähigkeit noch nicht ausreichend untersucht wurden und hier deshalb unter Vorbehalt zu interpretieren sind. Der sich hier herausgestellte signifikante positive Zusammenhang zwischen IST und Empathie bei Erwachsenen unterstützt die Ergebnisse einer Studie mit zweijährigen Kindern von Garner (2003), die einen Zusammenhang zwischen IST und dem, von Müttern berichteten, Mitleidsempfinden ihrer Kinder feststellte. Weil Mitleid der emotionalen Empathie zugeordnet wird (Batson, 2003), wurde weiters untersucht, welche Komponente der Empathie mit IST in Zusammenhang steht. Es stellte sich heraus, dass IST sowohl mit der Einfühlungsbereitschaft als auch mit der emotionalen Betroffenheit der Empathie positiv zusammenhängt. Eine weitere Untersuchung auf der Ebene der emotionalen und kognitiven Empathie weist positive sig-

nifikante Zusammenhänge sowohl zur emotionalen als auch kognitiven Empathie auf. Es lässt sich festhalten, dass das Benutzen mentaler Zustandswörter nicht nur bei Kindern, sondern auch bei den hier untersuchten erwachsenen Studienteilnehmern einen Zusammenhang zur Empathie-Fähigkeit aufweist. Diese Ergebnisse sind insofern interessant, weil sie, wenn man IST als Komponente der sozialen Kognition umschreibt, ein anderes Bild zeichnen als es die korrelativen Untersuchungen zur Flexibilität und Automatisiertheit tun. Während zwischen der Flexibilität und Automatisiertheit der sozialen Kognition und Empathie keine Zusammenhänge gefunden werden konnten, zeigte sich zwischen der Benutzung mentaler Zustandswörter innerhalb des Konstrukts der sozialen Kognition ein signifikanter positiver Zusammenhang. Diese ersten Studienergebnisse zu mentalen Wörtern und Empathie unterstützen die Untersuchungen von Hooker und Kollegen (2008), die in einer nichtrepräsentativen Stichprobe einen Zusammenhang zwischen selbstberichteter Empathie und der Fähigkeit affektive Zustände anderen Personen zuschreiben zu können, herstellen konnten. Personen, die mehr mentale Zustandswörter benutzen scheinen sich auch in ihrer Empathiefähigkeit höher einzuschätzen.

Die gesamte ToM wurde bisher häufig der kognitiven Empathie zugeordnet und als Teil der Empathie beschrieben (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004; Harari et al., 2010), weil Empathie das Verstehen der Emotionen anderer erfordert (Eisenberg, Huerf, & Edwards, 2012). Ausgehend davon, dass sich eine definitorische Deckungsgleichheit zwischen den kognitiven Anteilen der Empathie und der ToM ergeben, wurde ToM folglich als Subkomponente der Empathie zugeordnet (de Waal, 2012; Golan et al., 2006; Preston & de Waal, 2002; Singer, 2006; Zaki & Ochsner, 2012). ToM scheint notwendig und grundlegend für die Generierung der Empathie zu sein (Day et al., 2010; Engelen & Röttger-Rössler, 2012; Nangle et al., 2003) und wurde in der durchgeführten Studie deshalb als möglicher Prädiktor der Empathie herangezogen. Da sich in den korrelativen Untersuchungen vorab herausgestellt hat, dass die Benutzung von IST mit Empathie zusammenhängen, während dies bei der Flexibilität und Automatisiertheit der sozialen Kognition nicht der Fall war, wurden die IST als Prädiktor der Empathie zusätzlich miteingeschlossen. Soziale Kognition sagt laut den hier durchgeführten Analysen die Ausprägung der Empathie vorher. Es konnten alle drei Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST mit Erklärungswert bei einem erklärten Varianzanteil von 15,9 % beobachtet werden. Auch die weiteren Untersuchungen bestätigen, dass ToM Empathie-Fähigkeit vorhersagen kann.

So zeigte sich, dass Flexibilität und IST die Ausprägung der kognitiven Einfühlungsbereitschaft der Empathie vorhersagt. Der erklärte Varianzanteil erreichte hierbei 9,3 %. Die Automatisiertheit der ToM sagt die Ausprägung der kognitiven Betroffenheit der Empathie vorher. Der erklärte Varianzanteil erreichte 3,5 %. Flexibilität und IST sagen die Ausprägung der emotionalen Einfühlungsbereitschaft der Empathie vorher. Der erklärte Varianzanteil erreichte 9,5 %. IST der sozialen Kognition sagt die Ausprägung der emotionalen Betroffenheit der Empathie vorher. Der erklärte Varianzanteil erreichte 8,2 %, allerdings ist dies hier auf Grund einer Voraussetzungsverletzung nur unter Vorbehalt zu interpretieren. Alles in allem zeigte sich, dass verschiedenen Komponenten der soziale Kognition auch verschiedenen Subkomponenten der Empathie vorhersagen können. Darüber hinaus zeigte sich, dass auch bei Modellprüfungen zur kognitiven und emotionalen Empathie mit den Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST, soziale Kognition zur Vorhersage von Empathiefähigkeit herangezogen werden kann. Automatisiertheit, Flexibilität und IST der sozialen Kognition sagen die Ausprägung der kognitiven Empathie vorher. Der erklärte Varianzanteil erreichte hierbei 13,8 %. Zudem können die Prädiktoren Flexibilität und IST 12,8% der Varianz am Kriterium emotionale Empathie erklären. Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass verschiedene Anteile der sozialen Kognition, wie sie hier erhoben wurden, Empathie und ihre Komponenten erklären können. Diese Ergebnisse entsprechen im großen und ganzen der Anschauung, dass das Vorhandensein bestimmter ToM-Fähigkeiten das Generieren empathischer Reaktionen unterstützt (Blair, 2005; de Waal, 2008).

Die Ergebnisse zur Wirksamkeit eines sozial-kognitiven Trainings bei gesunden Erwachsenen auf die Empathie-Fähigkeit unterstützt die Annahme, dass ein sozial-kognitives Training sich in einer Veränderung der Empathie-Fähigkeit niederschlagen könnte, nicht. Zwar zeigen sich Zusammenhänge zwischen Komponenten der sozialen Kognition und Empathie und es ließ sich feststellen, dass soziale Kognition verschiedenen Komponenten der Empathie vorhersagen kann, eine Veränderung der Empathie-Fähigkeit mit Hilfe des hier durchgeführten kurzen Trainings war nicht festzustellen. Es war kein signifikanter Unterschied zwischen VG und KG hinsichtlich der Veränderung der Ausprägungen in der Empathie über die Zeit festzustellen. Die Veränderung der Empathie über die zwei Zeitpunkte unterschied sich in den jeweiligen Gruppen nicht signifikant voneinander. Es kann angenommen werden, dass sich die Veränderungen gleichartig gestalten und das sozial-kognitive Training die Empathie-Fähigkeit der Studienteilnehmer, die dieses erhalten haben, nicht beeinflusst hat. Auch nach Bereinigung

möglicher konfundierender Einflüsse wie der Studienrichtung und des Alters der Untersuchungsteilnehmer, waren keine signifikanten Unterschiede in den Veränderungen der Empathie-Werte zwischen KG und VG im Verlauf der Zeit feststellbar. Dieses Erkenntnis wurde durch weitere Veränderungsbeobachtungen auf den verschiedenen Empathiekomponenten gestützt. Die Veränderung der Empathie, beobachtet auf der Ebene der Subskalen kognitive Einfühlungsbereitschaft, kognitive Betroffenheit, emotionale Einfühlungsbereitschaft und emotionale Betroffenheit über die zwei Zeitpunkte unterschied sich zwischen den zwei Bedingungen nicht signifikant voneinander. Auch bei der Untersuchung zu trainingsbedingten Veränderungen der kognitiven und emotionalen Komponente der Empathie zwischen VG und KG lässt sich keine signifikante Wechselwirkung zwischen Training und Zeit feststellen. Das Training hat über die Zeit auch auf die kognitive und emotionale Empathie keinen signifikanten Einfluss.

In jedem Fall lässt sich hier beobachten, dass während ToM auch in Kurztrainings verändert werden kann (Slaughter & Gopnik 1996), sich die Empathie laut der vorliegenden Studienergebnisse nicht kurzfristig über ein ToM-Training beeinflussen lässt. Die ausbleibende Veränderung in der VG erklärt sich deshalb wahrscheinlich darüber, dass die positive Auswirkung einer sozial-kognitiven Intervention auf die Empathie nicht transferiert werden kann, weil die hier untersuchten Komponenten der ToM nur zu Teilen mit der Empathie zusammenzuhänge scheinen. Ein direkter Einfluss der Empathie innerhalb eines Trainingskonzeptes ist dem indirekten Training über ToM-Komponenten allgemein vorzuziehen, denn es deutet darauf hin, dass ein wöchentliches zehnmonatiges Schauspieltraining die Empathie erhöhen kann (Goldstein & Winner 2012).

Eine andere mögliche Erklärung der ausbleibenden Veränderung der Empathiefähigkeit soll hier nicht unerwähnt bleiben. Sie ergibt sich aus der Benutzung eines Verfahrens zur Empathie-Erhebung, das sich auf selbstberichtete Empathie verlässt. Möglicherweise ist der Abstraktions-Anspruch zum Bericht über Veränderungen der Empathie innerhalb der E-Skala zu hoch und die Versuchsteilnehmer konnten mögliche Veränderungen, die stattgefunden haben könnten, auf Grund der globalen Aussagen zur Empathiefähigkeit nicht berichten. Eine eventuelle Veränderung der Empathie hätte, auf Grund der Art und Weise des sozial-kognitiven Trainings mit dem Schwerpunkt auf emotionalen Ausdrücken, möglicherweise besser mittels neurokognitiver Verfahren oder Tests zur Emotionserkennung erfasst werden können.

Ein Training von Empathie kann in jedem Fall ein Gewinn für zwischenmenschliche

Interaktionen sein, weshalb weiterhin ein großes Interesse daran besteht die Entwicklung dieser Fähigkeit so früh wie möglich zu fördern und mögliche Defizite auszugleichen. Unter dem Blickwinkel, dass ein Empathie-Training vor allem Menschen mit Schwierigkeiten in diesem Bereich dient, kann erklärt werden, weshalb sich die Empathie der VG vom ersten zum zweiten Erhebungszeitpunkt minimal verringert. Die Motivation an dem Training teilzunehmen könnte in Reaktanz umgeschlagen sein. Die an und für sich gesunden Personen zeigen im Vergleich zu Personen mit Schwierigkeiten im sozial-kognitiven Bereich keinen Leidensdruck. Dies mag ihre Veränderungsmotivation, ihre sozialen Ressourcen in einmal wöchentlich stattfindenden Trainingseinheiten zu verbessern, möglicherweise beeinträchtigt haben. Die gezeigte, nicht signifikante, Veränderung kann aber auch als Schwankung interpretiert werden.

Diese Studie bestätigt über die Hauptfragestellungen hinaus, dass mit zunehmendem Alter die Empathie-Fähigkeit abnimmt (Helson et al., 2002). Diese Abnahme der Empathie konnte bei den hier Studierenden im Alter von 19 bis 35 mittels eines signifikanten negativen Zusammenhangs bestätigt werden.

7. Einschränkungen und Ausblick

Obwohl die Studienteilnehmer den zwei Versuchsbedingungen zufällig zugeordnet wurden, damit die Veränderungen der Gruppen und ihre Unterschiede tatsächlich auf die Intervention zurückgeführt werden konnten, zeigte sich trotz ausreichender Gruppengröße schon zum ersten Erhebungszeitpunkt ein signifikanter Unterschied in der Empathie-Ausprägung beider Versuchsbedingungen. Die Personen, die zufällig der VG zugeordnet wurden, hatten im Durchschnitt eine höhere Empathie-Ausprägung als die Personen, die zufällig der KG zugeordnet wurden. Zu erklären ist dies damit, dass PSY im Vergleich zu NAWIS sowohl zum ersten als auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt signifikant höhere Empathie-Ausprägungen aufwiesen. Zwar war der Verteilungsunterschied der Relation von PSY und NAWIS je Bedingung nur ein augenscheinlicher und nicht signifikant, allerdings ist, auf der Grundlage eines Trends beobachtet, möglicherweise eine Konfundierung zwischen Studienrichtung und Trainingsbedingung entstanden. Diese hätte mit einer Personenzuteilung sowohl nach Geschlecht als auch nach Studienzuordnung verhindert werden können und sollte in Zukunft mitberücksichtigt werden.

Eine weitere Einschränkung der Interpretation ergibt sich aus der Verwendung eines neuen Verfahrens zur Messung der Flexibilität und Automatisiertheit der ToM. Es wäre vorzuziehen gewesen, neben dem FASC, ToM zusätzlich mit einem bereits etablierten Verfahren zur ToM zu erheben und die Validität des Messinstruments in Bezug auf seine ToM-Konstruktion zu überprüfen. Erwähnenswert ist außerdem, dass die Flexibilität des FASC im Vergleich zu den IST des FASC geringer streuen, weshalb es in Erwägung zu ziehen ist, die Kodierung der Flexibilität innerhalb des FASC nochmals genauer anzuschauen und zu verbessern.

Zu bedenken ist weiterhin, dass die E-Skala zur Messung der Empathie innerhalb einer relativ kurzen Zeitperiode zweimal vorgegeben wurde. Für die hier durchgeführte Studie wäre eine Parallelversion vorzuziehen gewesen um Ermüdungseffekte auszuschließen. Leider ist eine solche Version noch ausständig. Zusätzlich wäre zu empfehlen gewesen Empathie mit neurokognitiven Verfahren oder Tests zur Emotionserkennung zu erfassen, da diese ein abstraktes Selbstbeurteilungsinstrument wie die E-Skala um eine Veränderungsmessung auf einer basalen Ebene der Empathie ergänzen.

Bei der Konzeption von Interventionsstudien ist grundsätzlich der Vergleich zweier

verschiedener Interventionen, die sich auf die Beeinflussung ein und desselben Konstrukts beziehen, dem Vergleich einer Intervention mit einer Wartelistengruppe vorzuziehen. Dieser Anspruch sollte in zukünftigen Studien umgesetzt werden.

Hervorzuheben ist die Konstruktion eines niederschweligen Trainings zur sozialen Kognition, das sehr einfach über das Internet und einen funktionsfähigen Computer zu beziehen ist. Die einfache Erreichbarkeit verschiedener Trainingskomponenten, die von zu Hause angewendet werden können, ist ein zukunftssträchtiger Bereich und sollte neben den konservativ angebotenen Interventionen verstärkt auf Wirksamkeit und Benutzerfreundlichkeit evaluiert werden (die Bewertung des hier durchgeführten Trainings findet sich in der Arbeit von Elisa Schröder).

Die Differenzierung von Empathie und ToM ist noch nicht klar und weitere Studien sollten sich bemühen einerseits ausreichend etablierte Messinstrumente zur Erfassung beider Konstrukte heranzuziehen und neu konstruierte Messinstrumente nicht allein stehend zu verwenden. Andererseits ist es immer mehr von Interesse beide Konstrukte auf einer neurokognitiven Ebene zu beobachten um mehr Klarheit über die Unterschiede und die Zusammenhänge beider Kompetenzen gewinnen zu können.

Die Erforschung der Benutzung von mentalen Zustandswörtern bei ToM und Empathie und ihre Abgrenzung zu anderen sozial-kognitiven Parametern stehen noch am Anfang und wurden hier explorativ untersucht. Die Planung und Durchführung weiterer theoriegeleiteter Studien zur genauen Rolle der IST innerhalb beider Konstrukte sind deshalb in Erwägung zu ziehen.

Literaturverzeichnis

- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(12), 469–479.
- Adolphs, R. (2009). The Social Brain: Neural Basis of Social Knowledge. *Annual Review of Psychology*, 60, 693–716.
- Apperly, I. A. (2012). What is "theory of mind"? Concepts, cognitive processes and individual differences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(5), 825–839.
- Apperly, I. A., Back, E., Samson, D., & France, L. (2008). The cost of thinking about false beliefs: Evidence from adults' performance on a non-inferential theory of mind task. *Cognition*, 106(3), 1093–1108.
- Apperly, I. A., & Butterfill, S. A. (2009). Do Humans Have Two Systems to Track Beliefs and Belief-Like States? *Psychological Review*, 116(4), 953–970.
- Apperly, I. A., Samson, D., & Humphreys, G. W. (2005). Domain-specificity and theory of mind: evaluating neuropsychological evidence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 572–577.
- Baron-Cohen, S. (2000). Is Asperger syndrome/high-functioning autism necessarily a disability? *Development and Psychopathology*, 12(3), 489–500.
- Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The empathy quotient: An investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163–175.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37–46.
- Batson, C. D. (1991). *The altruism question: Towards a social-psychological answer*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Batson, C. D. (2009). Batson, C.D., (2009). These things called empathy: Eight related but distinct phenomena. In J. Decety (Hrsg.). *The social neuroscience of empathy*, 3–15. London: MIT Press.
- Batson, C. D., Sager, K., Garst, E., Kang, M., Rubchinsky, K., & Dawson, K. (1997). Is empathy-induced helping due to self-other merging? *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(3), 495–509.
- Benedetti, F., Bernasconi, A., Bosia, M., Cavallaro, R., Dallspezia, S., Falini, A., et al. (2009). Functional and structural brain correlates of theory of mind and empathy deficits in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 114(1–3), 154–160.
- Berufslexikon, Karrierekompass. www.berufslexikon.at [abgerufen am 01.02.2012].
- Blair, R. J. R. (1995). A cognitive developmental approach to morality: Investigating the psychopath. *Cognition*, 57(1), 1–29.

- Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14(4), 698–718.
- Blair, R. J. R., Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., & Dolan, R. J. (1999). Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain*, 122(5), 883–893.
- Bohl, V., & van den Bos, W. (2012). Towards an integrative account of social cognition: marrying theory of mind and interactionism to study the interplay of Type 1 and Type 2 processes. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 274–303.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Medizin.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Brothers, L. (1990). The social brain: A project for integrating primate behaviour and neurophysiology in a new domain. *Foundations in social neuroscience*, 367–385.
- Bühl A, & Zöfel P. (2000). *SPSS Version 9: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. München: Pearson Studium.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126.
- Davis, M. H. (1994). *Empathy: A social psychological approach*. Westview Press.
- Day, A., Casey, S., & Gerace, A. (2010). Interventions to improve empathy awareness in sexual and violent offenders: Conceptual, empirical, and clinical issues. *Aggression and Violent Behavior*, 15(3), 201–208.
- Day, A., Howells, K., Mohr, P., Schall, E., & Gerace, A. (2008). The Development of CBT Programmes for Anger: The Role of Interventions to Promote Perspective-Taking Skills. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 36(3), 299–312.
- de Waal, F. B. M. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279–300.
- de Waal, F. B. M. (2012). Empathy in primates and other mammals. In J. Decety (Hrsg.), *Empathy: From bench to bedside*, 87–106. Cambridge: MIT Press.
- Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *The Scientific World Journal*, 6, 1146–1163.
- Decety, J., & Meyer, M. (2008). From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1053–1080.
- Decety, J., & Michalska, K. (2012). How children develop empathy: The contribution of developmental affective neuroscience. In J. Decety (Hrsg.), *Empathy: From bench to bedside*, 172–190. Cambridge: MIT Press.

- Duval, C., Piolino, P., Bejanin, A., Eustache, F., & Desgranges, B. (2011). Age effects on different components of theory of mind. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 627–642.
- Dziobek, I., Preissler, S., Grozdanovic, Z., Heuser, I., Heekeren, H. R., & Roepke, S. (2011). Neuronal correlates of altered empathy and social cognition in borderline personality disorder. *Neuroimage*, 57, 539–548.
- Eisenberg, N., Huerta, S., & Edwards, A. (2012). Relations of Empathy-Related Responding to Children's and Adolescents' Social Competence. In J. Decety (Hrsg.), *Empathy: From bench to bedside*, 147–163. Cambridge: MIT Press.
- Engelen, E. M., & Röttger-Rössler, B. (2012). Current Disciplinary and Interdisciplinary Debates on Empathy. *Emotion Review*, 4(1), 3–8.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage Publications Limited.
- Franke, G. H. (2000). *Brief symptom inventory von Derogatis (BSI)*. Göttingen: Beltz Test.
- Friedman, O., & Leslie, A. M. (2004). A developmental shift in processes underlying successful belief-desire reasoning. *Cognitive Science*, 28(6), 963–977.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). The neural basis of mentalizing. *Neuron*, 50(4), 531–534.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2008). Implicit and Explicit Processes in Social Cognition. *Neuron*, 60(3), 503–510.
- Frith, C. D., & Singer, T. (2008). The role of social cognition in decision making. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*, 363(1511), 3875–3886.
- Galinsky, A. D., Maddux, W. W., Gilin, D., & White, J. B. (2008). Why it pays to get inside the head of your opponent: The differential effects of perspective taking and empathy in negotiations. *Psychological Science*, 19(4), 378–384.
- Gallagher, H. L., & Frith, C. D. (2003). Functional imaging of 'theory of mind'. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2), 77–83.
- Garner, P. W. (2003). Child and family correlates of toddlers' emotional and behavioral responses to a mishap. *Infant Mental Health Journal*, 24(6), 580–596.
- Geisheim, C., Hahlweg, K., Fiegenbaum, W., Frank, M., Schröder, B., & von Witzleben, I. (2002). Das Brief Symptom Inventory (BSI) als Instrument zur Qualitätssicherung in der Psychotherapie. *Diagnostica*, 48(1), 28–36.
- German, T. C., & Cohen, A. S. (2011). A cue-based approach to 'theory of mind': Re-examining the notion of automaticity. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(1), 45–48.
- Golan, O., & Baron-Cohen, S. (2006). Systemizing empathy: Teaching adults with Asperger syndrome or high-functioning autism to recognize complex emotions using interactive multimedia. *Development and Psychopathology*, 18(2), 591–617.

- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J. J., & Golan, Y. (2006). The "Reading the Mind in Films" Task: Complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Social Neuroscience*, 1(2), 111–123.
- Goldstein, T. R., & Winner, E. (2012). Enhancing Empathy and Theory of Mind. *Journal of Cognition and Development*, 13(1), 19–37.
- Grynberg, D., Luminet, O., Corneille, O., Grèzes, J., & Berthoz, S. (2010). Alexithymia in the interpersonal domain: A general deficit of empathy? *Personality and Individual Differences*, 49(8), 845–850.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able Autistic, Mentally Handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), S. 129–154.
- Harari, H., Shamay-Tsoory, S. G., Ravid, M., & Levkovitz, Y. (2010). Double dissociation between cognitive and affective empathy in borderline personality disorder. *Psychiatry Research*, 175(3), 277–279.
- Hassenstab, J., Dziobek, I., Rogers, K., Wolf, O. T., & Convit, A. (2007). Knowing what others know, feeling what others feel - A controlled study of empathy in psychotherapists. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(4), 277–281.
- Hein, G., & Singer, T. (2010). Neuroscience meets social psychology: An integrative approach to human empathy and prosocial behavior. In M. Mikulincer, & P. Shaver (Hrsg.), *Prosocial motives, emotions and behavior: the better angels of our nature*, 09–125. Washington: APA.
- Heller, K.A. (1981). Raven-Matrizen-Test Standard Progressive Matrices (SPM). Deutsche Bearbeitung von Heinrich Kratzmeier unter Mitarbeit von Ralf Horn. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 28 (5), 316–318.
- Helson, R., Jones, C., & Kwan, V. S. (2002). Personality change over 40 years of adulthood: hierarchical linear modeling analyses of two longitudinal samples. *Journal of personality and social psychology*, 83(3), 752.
- Hodges, S. D., & Wegner, D. M. (1997). Automatic and controlled empathy. In W. Ickes (Hrsg.), *Empathic accuracy*, 311–339. New York: Guilford Press.
- Holm, U. (2002). Empathy and professional attitude in social workers and non-trained aides. *International Journal of Social Welfare*, 11(1), 66–75.
- Holz-Ebeling, F., & Steinmetz, M. (1995). Wie brauchbar sind die vorliegenden Fragebogen zur Messung von Empathie? Kritische Analysen unter Berücksichtigung der Iteminhalte, *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 16, 11–32.
- Hooker, C. I., Verosky, S. C., Germine, L. T., Knight, R. T., & D'Esposito, M. (2008). Mentalizing about emotion and its relationship to empathy. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(3), 204–217.

- Kemp, J., Despres, O., Sellal, F., & Dufoura, A. (2012). Theory of Mind in normal ageing and neurodegenerative pathologies. *Ageing Research Reviews*, 11(2), 199–219.
- Kovacs, A. M., Teglas, E., & Endress, A. D. (2010). The Social Sense: Susceptibility to Others' Beliefs in Human Infants and Adults. *Science*, 330(6012), 1830–1834.
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Baker, D., Baron-Cohen, S., & David, A. S. (2004). Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, 34(5), 911–920.
- Leibetseder, M., Laireiter, A.-R., Köller, T. (2007). Structural analysis of the E-scale. *Personality and Individual Differences*, 42, 547–561.
- Leibetseder, M., Laireiter, A.-R., Riepler, A., & Köller, T. (2001). E-Skala: Fragebogen zur Erfassung von Empathie - Beschreibung und psychometrische Eigenschaften. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 22(1), 70–85.
- Leslie, A. M., Friedman, O., & German, T. P. (2004). Core mechanisms in 'theory of mind'. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(12), 528–533.
- Leslie, A. M., & Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43(3), 225–251.
- Marsh, A. A. (2012). Empathy and Compassion: A Cognitive Neuroscience Perspective. *Empathy: from Bench to Bedside*, 191–205.
- Marshall, W. L., Hudson, S. M., Jones, R., & Fernandez, Y. M. (1995). Empathy in sex offenders. *Clinical Psychology Review*, 15(2), 99–113.
- McDonald, S., & Flanagan, S. (2004). Social perception deficits after traumatic brain injury: Interaction between emotion recognition, mentalizing ability, and social communication. *Neuropsychology*, 18(3), 572–579.
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). Measure of Emotional Empathy. *Journal of Personality*, 40(4), 525–543.
- Mier, D., Lis, S., Neuthe, K., Sauer, C., Esslinger, C., Gallhofer, B., et al. (2010). The involvement of emotion recognition in affective theory of mind. *Psychophysiology*, 47(6), 1028–1039.
- Nangle, D. W., Hecker, J. E., Grover, R. L., & Smith, M. G. (2003). Perspective taking and adolescent sex offenders: From developmental theory to clinical practice. *Cognitive and Behavioral Practice*, 10(1), 73–84.
- Ohman, A. (2002). Automaticity and the amygdala: Nonconscious responses to emotional faces. *Current Directions in Psychological Science*, 11(2), 62–66.
- Onishi, K. H., & Baillargeon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308(5719), 255–258.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(4), 415–433.

- Pardini, M., & Nichelli, P. F. (2009). Age-Related Decline in Mentalizing Skills Across Adult Life Span. *Experimental Aging Research*, 35(1), 98–106.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515–526.
- Preston, S. D., & de Waal, F. B. M. (2002). Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 1–72.
- Raven, J. C. (1938). Progressive Matrices. London: HK Lewis & Co.
- Raven, J. C. (1976). *Standard progressive matrices: Sets A, B, C, D & E*. Oxford: Psychologists Press.
- Samson, D., & Apperly, I. A. (2010). There is More to Mind Reading than having Theory of Mind Concepts: New Directions in Theory of Mind Research. *Infant and Child Development*, 19(5), 443–454.
- Schmidt, K., & Metzler, P., (1992). *Wortschatztest (WST)*. Weinheim: Beltz Test.
- Shamay-Tsoory, S. G. (2011). The Neural Bases for Empathy. *Neuroscientist*, 17(1), 18–24.
- Shamay-Tsoory, S. G., Tibi-Elhanany, Y., & Aharon-Peretz, J. (2006). The ventromedial prefrontal cortex is involved in understanding affective but not cognitive theory of mind stories. *Social Neuroscience*, 1(3-4), 149–166.
- Singer, T. (2006). The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: Review of literature and implications for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(6), 855–863.
- Slaughter, V., & Gopnik, A. (1996). Conceptual coherence in the child's theory of mind: Training children to understand belief. *Child Development*, 67(6), 2967–2988.
- Stratta, P., Bustini, M., Daneluzzo, E., Riccardi, I., D'Arcangelo, M., & Rossi, A. (2011). Deconstructing theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 190(1), 32–36.
- Suddendorf, T., & Whiten, A. (2003). Reinterpreting the mentality of apes. *From Mating to Mentality: Evaluating Evolutionary Psychology*, 173–196.
- Sutton, J., Smith, P. K., & Swettenham, J. (1999). Social cognition and bullying: Social inadequacy or skilled manipulation? *British Journal of Developmental Psychology*. *Social Development*, 17, 435–450.
- Toussaint, L., & Webb, J. R. (2005). Gender differences in the relationship between empathy and forgiveness. *The Journal of social psychology*, 145(6), 673–685.
- Völlm, B. A., Taylor, A. N. W., Richardson, P., Corcoran, R., Stirling, J., McKie, S., et al. (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: A functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage*, 29(1), 90–98.
- Voracek, M., & Dressler, S. G. (2006). Lack of correlation between digit ratio (2D : 4D) and Baron-Cohen's "Reading the Mind in the Eyes" test, empathy, systemising,

- and autism-spectrum quotients in a general population sample. *Personality and Individual Differences*, 41(8), 1481–1491.
- Walter, H. (2012). Social Cognitive Neuroscience of Empathy: Concepts, Circuits, and Genes. *Emotion Review*, 4(1), 9–17.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655–684.
- Whalen, P. J., Rauch, S. L., Etkoff, N. L., McInerney, S. C., Lee, M. B., & Jenike, M. A. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of Neuroscience*, 18(1), 411–418.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103–128.
- Zaki, J., & Ochsner, K. (2012). The cognitive neuroscience of sharing and understanding other's emotions. In J. Decety (Hrsg.), *Empathy: From bench to bedside*, 207–226. Cambridge: MIT Press.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Veranschaulichung der nicht signifikanten Veränderung der Empathie-Ausprägung über die Zeit im Trainingsbedingungsvergleich (N = 74)	61
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Demografische Merkmale der Stichprobe zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt, aufgeteilt nach Trainingsbedingung	50
Tabelle 2: Zusammenfassende Beschreibung der Variablen zum ersten Erhebungszeitpunkt	51
Tabelle 3: Zusammenhänge zwischen Flexibilität und Automatisiertheit des FASC und den Subskalen der E-Skala	53
Tabelle 4: Zusammenhänge zwischen IST des FASC und den Subskalen der E-Skala	55
Tabelle 5: Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und dem Empathie-Gesamtscore als Kriteriumsvariable	56
Tabelle 6: Modellprüfungen mit den Prädiktoren Automatisiertheit, Flexibilität und IST der sozialen Kognition und den jeweiligen Subskalen der E-Skala als Kriteriumsvariable	57
Tabelle 7: Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und kognitive Empathie als Kriteriumsvariable	58
Tabelle 8: Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und emotionale Empathie als Kriteriumsvariable	59

Tabelle 9: Vergleichende Beschreibung der Empathie aufgeteilt nach VG und KG zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt	60
Tabelle 10: Haupteffekte und Interaktionseffekt der Varianzanalyse mit Messwiederholung und zwei Trainingsbedingungen mit Empathie als abhängige Variable	62
Tabelle 11: Haupteffekte und Interaktionseffekt der Kovarianzanalyse mit Empathie als abhängige Variable und den Kovariaten Alter und Studienrichtung	65
Tabelle 12: Haupteffekte und Interaktionseffekt der multiplen Kovarianzanalyse mit kognitiver und emotionaler Einfühlungsbereitschaft und Betroffenheit der Empathie als abhängige Variablen und den Kovariaten Alter und Studienrichtung	67
Tabelle 13: Haupteffekte und Interaktionseffekt der multiplen Kovarianzanalyse mit kognitiver und emotionaler Empathie als abhängige Variablen und den Kovariaten Alter und Studienrichtung	68

Appendix

Appendix A: Informed Consent

Studieninformation und Einverständniserklärung

Liebe/r UntersuchungsteilnehmerIn,

im Rahmen unserer Diplomarbeit untersuchen wir an der Universität Wien verschiedene Zusammenhänge und Faktoren, die einen Beitrag zum Verständnis sozialer Situationen leisten können. Diese Komponenten möchten wir mit Hilfe eines spezifischen Trainings beeinflussen und anschließend evaluieren.

Dieser Brief dient dazu, Sie über das Ziel der Studien sowie über das Vorgehen in dem Forschungsprojekt zu informieren. Bitte lesen Sie sich den Text aufmerksam durch. Wenn Sie noch Fragen haben, beantworten wir Ihnen diese gerne. Abschließend werden wir Sie bitten, uns durch Ihre Unterschrift Ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie zu geben und Ihre Kenntnisnahme der vorliegenden Information zu bestätigen.

Ablauf der Studie

Unsere Forschungsgruppe wird Sie anfangs bitten einige Fragebögen am Computer und per Hand auszufüllen. Darüber hinaus wird im Laufe einer dieser Erhebungen Ihre Stimme am Tonband aufgenommen. Da wir Ihre Daten mittels TeilnehmerInnen-Code anonymisieren werden, ist die Aufnahme zum Zeitpunkt der Auswertung Ihrem Namen nicht mehr zuordenbar.

Die Beantwortung der Fragebögen geschieht vollkommen freiwillig. Sie sind nicht verpflichtet an der Untersuchung teilzunehmen, auch können Sie die Beantwortung des Fragebogens jederzeit stoppen. Der Fragebogen enthält keinerlei Information, die zu Ihrer Identifikation führen könnte und keine solche Information wird später dem Fragebogen beigelegt.

50% der UntersuchungsteilnehmerInnen werden danach an einem vierwöchigen Training zum Themenbereich soziale Situationen teilnehmen und dürfen sich auf ein Online-Training freuen, das bequem zu Hause durchgeführt werden kann. Dafür werden wir Ihre E-Mail-Adresse erfragen und diese getrennt von den Ergebnissen der Vortestung aufbewahren. In dieser Phase des Projekts werden Sie wöchentlich per E-Mail mit uns in Kontakt stehen. Auch hier können Sie jederzeit Ihre Teilnahme ohne Angabe von Gründen zurückziehen.

Nach circa vier Wochen werden wir Sie kontaktieren um einen zweiten Termin mit Ihnen zu vereinbaren bei dem wir Ihnen eine weitere, kürzere Fragebogenbatterie vorlegen. Die Beantwortung dieser Fragen geschieht auch hier vollkommen freiwillig und kann jederzeit gestoppt werden. Dieser Termin bildet den Abschluss Ihrer Unterstützung unseres Forschungsprojekts.

Freiwilligkeit und Anonymität

Die Teilnahme an den Erhebungen und die eventuelle Teilnahme am Training sind freiwillig. Sie können die Teilnahme an dem Forschungsprojekt jederzeit beenden, ohne dass Ihnen dadurch Nachteile entstehen.

Neben den DiplomandInnen, die die Befragungen und das Training mit Ihnen persönlich durchführen werden, wird keine weitere Person über Ihren Namen und die erhobenen Daten informiert. Um dies zu gewährleisten werden Sie einen Teilnehmer-Code erstellen, der getrennt von Ihrem Namen und unter strenger Vertraulichkeit für den Zeitraum der Studie aufbewahrt werden wird. Diejenigen KollegInnen, die durch den direkten Kontakt mit Ihnen über personenbezogene Daten verfügen sollten, stehen unter Schweigepflicht.

Alle Informationen, die wir im Rahmen des Projekts von Ihnen erhalten, werden absolut vertraulich behandelt. Bei der Auswertung und Aufbereitung Ihrer Daten sind die Unterlagen soweit anonymisiert, dass keine Rückschlüsse auf Sie gezogen werden können. Da wir Ihre Daten mittels TeilnehmerInnen-Code anonymisieren werden, wird auch die Tonband-Aufnahme zum Zeitpunkt der Auswertung Ihrem Namen nicht mehr zuordenbar sein.

Wir betonen, dass unser Interesse darin liegt so viele Personen wie möglich für unser Projekt zu begeistern und genügend Material für unsere Forschungshypothesen zu generieren, nicht personenbezogene und individuelle Daten auszuwerten!

Darüber hinaus bieten wir Ihnen die Aussicht sich nach Ende des Projekts mit unseren ausgewerteten und aufbereiteten Forschungsergebnissen auseinander zu setzen, falls Sie sich für die Studie und den Themenbereich interessieren.

Wir freuen uns, dass Sie sich für diese Forschung interessieren und bereit sind, an der Studie teilzunehmen! Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit und Ihren Beitrag dazu.

Einverständniserklärung

Ich habe die Informationen über die Studien sorgfältig gelesen und verstanden.

Ich,
Vor- und Nachname

erkläre mich hiermit einverstanden an dem oben beschriebenen Forschungsprojekt der Universität Wien teilzunehmen. Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen des Forschungsprojektes erhobenen Daten und Untersuchungsergebnisse in anonymisierter Form zu Forschungszwecken verwendet werden.

.....
Datum

.....
Unterschrift

Natürlich haben Sie jederzeit die Möglichkeit uns bei etwaigen Fragen zu kontaktieren:

Varinia Aerne xxxxxxxx@unet.univie.ac.at,
Andreas Haas xxxxxxxx@unet.univie.ac.at,
Renata Hendel xxxxxxxx@unet.univie.ac.at und
Elisa Schröder xxxxxxxxxxxx@arcor.de.

Appendix B: Beispielitem FASC©



Appendix C: Kontaktmails

Hallo.

Erst einmal möchten wir uns für deine Teilnahme an unserer Studie bedanken! Nachdem wir nun alle Teilnehmer befragt haben, kommt jetzt die Trainingsphase unserer Studie. Du wurdest per Zufallsauswahl für die Teilnahme am Online-Training ausgewählt.

Das Online-Training dauert insgesamt 4 Wochen. Du bekommst in diesem Zeitraum immer sonntags eine Mail wie diese von uns.

Im Anhang befindet sich die PDF-Aufgabeninstruktion Training_1.Einheit. Für die Aufgabe hast du immer eine Woche Zeit, genau bis zum nächsten Sonntag.

Wir bitten dich die erledigte Aufgabe immer im Anhang per E-Mail an deine Kontaktperson zu schicken. Dafür senden wir dir in jeder neuen Aufgabeneinheit auch ein vorbereitetes WORD-Dokument in unserer Mail mit (Lösungen 1.Einheit). Bitte beantworte die dort gestellten Fragen und kopiere deine Bildergeschichten in dieses Dokument auf die dafür vorhergesehene zweite Seite.

Dieses Word-Dokument sendest du dann bitte spätestens am Sonntag, also innerhalb einer Woche, an uns zurück.

Jetzt aber viel Vergnügen beim Training!

Liebe Grüße.

PS: für die erste Einheit haben wir für dich eine Aufgabeninstruktion (Training_1.Einheit) mit schriftlichen Erläuterungen im Anhang und eine Aufgabeninstruktion mit bildlichen Erläuterungen (Training_1.Einheit_mit_Pics) erstellt. Die Aufgabeninhalte sind die gleichen. Die Instruktion mit den Bildern könnte dir die erste Orientierung erleichtern.

Hallo.

Erst einmal möchten wir uns für deine Teilnahme an unserer Studie bedanken! Nachdem wir nun alle Teilnehmer befragt haben, kommt jetzt die Trainingsphase unserer Studie. Du wurdest per Zufallsauswahl der NICHT-Trainingsgruppe zugeordnet.

Damit es zu keinen Terminschwierigkeiten kommt, möchten wir dich vorab informieren, dass die abschließenden Befragungen vom 21. Mai bis 03. Juni 2012 stattfinden. Wenn du bereits Terminvorschläge hast, kannst du uns dies schon jetzt mitteilen.

Falls Interesse von deiner Seite aus an den Trainingsmodulen besteht, können wir dir diese gerne nach dem 03. Juni zukommen lassen.

Liebe Grüße.

Appendix D: Beispiel einer Trainingseinheit

3. Einheit

Um das Training durchzuführen benötigst du einen Internetzugang und folgende Homepage

<http://www.bitstrips.com/pageone/>

Mit deiner Mailadresse und dem Passwort kannst du dich nun erneut in das Programm einloggen, um die folgenden Aufgabenstellungen zu lösen. Wir bitten dich auch hier auf die Uhr zu gucken.

In dieser Woche möchten wir dich bitten darüber nachzudenken, **was einer Geschichte vorausgegangen sein könnte und wie sie weitergehen kann.**

Für beide Aufgabenstellungen brauchst du mindestens 2 neue Panels, insgesamt also min. 4. Es kann aber auch sein, dass du mehr benötigst. Um die gewünschte Bildzahl einzufügen, gehe bitte auf „Layout“ und gebe bei „How many panels you want?“ die Zahl 4 ein. Wenn du merkst, dass du mehr Panels benötigst als anfangs angenommen, kannst du diese im Nachhinein mittels „add, remove panels“ (rechts unter den Panels) einfügen.

Situation:

Zwei Freunde, Chris und Michi, unterhalten sich auf der Straße. Plötzlich sieht Michi eine Frau, unterbricht kurz seine Unterhaltung mit Chris und grüßt diese. Daraufhin sagt sie: „Danke!“, grinst und läuft weiter.

Aufgabe 1.) **Setze die Geschichte fort. Wie könnten z.B. Michi und/oder Chris reagieren.** (min. 2 Panels)

Aufgabe 2.) **Was könnte unmittelbar zuvor geschehen sein?** (min. 2 Panels)

Du kannst eine komplette durchgehende Story erstellen oder aber auch ganz unabhängig voneinander Anfang und Ende erfinden. Du kannst hierfür auch Sprechblasen benutzen.

Nach der Fertigstellung gebe „Training 3“ als Name des Cartoons bei „title of strip“ ein und speicher dein Ergebnis bitte ab.

Füge die Cartoons bitte in das von uns geschickte Word-Dokument (Lösungen 3 Einheit) ein und beantworte die darin enthaltenen Fragen.

Falls du Fragen hast, kannst du uns jederzeit mittels Mail kontaktieren, wir werden dir so bald wie möglich helfen.

Schicke uns bitte deine Ergebnisse bis **Sonntag 22:00 Uhr** per Anhang.

Appendix E: Zusätzliche Ergebnistabellen

Tabelle E1

Vergleich der internen Konsistenz der Subskalen der E-Skala und Angaben zur Retest-Reliabilität

Subskalen	Studie von Leibetseder und Kollegen (2007)		Vorliegende Studie (2013)		
	Cronbach's α^a	r_{tt}^b	Cronbach's α	N	k
Einfühlungsbe- reitschaft					
emotional	.82	.89	.826	82	5
kognitiv	.84	.89	.846	81	7
Betroffenheit					
emotional	.73	.76	.738	83	7
kognitive	.68	.82	.571	82	6

^amit $N = 972$.

^bmit $N = 53$.

Tabelle E2

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und der Subskala kognitive Einfühlungsbereitschaft der E-Skala als Kriteriumsvariable

Modell	B	$SE\ B$	β	t	R^2	p
Konstante	2.29	0.25		9.13		.000
Automatisiertheit	-4.45 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.15	-1.37		.174
Flexibilität	-0.41	0.17	-.36	-2.36	.114	.021
IST	0.23	0.09	.38	2.55		.013
Konstante	2.15	0.23		9.38		.000

Flexibilität	-0.46	0.17	-.40	-2.69	.093	.009
IST	0.23	0.09	.39	2.59		.011

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; kognitive Einfühlungsbereitschaft erfasst mittels E-Skala; $\Delta R^2 = -.021$; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$. Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .200$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 2.15$; globale Modellzusammenfassung mit $F(2,80) = 4.09$, $p = .020$.

Tabelle E3

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und der Subskala kognitive Betroffenheit der E-Skala als Kriteriumsvariable

Modell	B	$SE\ B$	β	t	R^2	p
Konstante	2.32	0.21		11.01		.000
Automatisiertheit	-4.28 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.18	-1.57		.120
Flexibilität	-0.19	0.15	-.21	-1.33	.073	.187
IST	0.14	0.08	.27	1.78		.078
Konstante	2.34	0.20		11.09		.000
Automatisiertheit	-5.03 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.21	-1.88	.052	.064
IST	0.07	0.05	.13	1.19		.238
Konstante	2.41	0.14		16.73		.000
Automatisiertheit	-4.57 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.19	-1.72	.035	.090

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; kognitive Betroffenheit der Empathie erfasst mittels E-Skala; $\Delta R^2 = -.017$; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$; Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .054$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 1.75$; globale Modellzusammenfassung mit $F(1,81) = 2.95$, $p = .090$.

Tabelle E4

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und der Subskala emotionale Einfühlungsbereitschaft der E-Skala als Kriteriumsvariable

Modell	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	<i>p</i>
Konstante	2.41	0.24		9.98		.000
Automatisiertheit	-4.89 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.17	-1.57		.122
Flexibilität	-0.28	0.16	-.26	-1.69	.122	.094
IST	0.25	0.09	.43	2.86		.005
Konstante	2.25	0.22		10.19		.000
Flexibilität	-.33	0.16	-.31	-2.04	.095	.044
IST	0.25	0.09	.44	2.90		.005

Anmerkung. *N* = 83; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; emotionalen Einfühlungsbereitschaft der Empathie erfasst mittels E-Skala; $\Delta R^2 = -.027$; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$; Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .200$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 2.03$; globale Modellzusammenfassung mit $F(2,80) = 4.21$, $p = .018$.

Tabelle E5

Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse mit Automatisiertheit, Flexibilität und IST als Prädiktoren und der Subskala emotionale Betroffenheit der E-Skala als Kriteriumsvariable

Modell	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²	<i>p</i>
Konstante	2.23	0.22		10.38		.000
Automatisiertheit	-2.53 ⁻⁰⁰⁵	0.00	-.10	-0.10		.366
Flexibilität	-0.18	0.15	-.19	-1.25	.115	.216
IST	-0.22	0.08	.44	2.91		.005
Konstante	2.15	0.20		11.04		.000

Flexibilität	-0.21	0.14	-.22	-1.47	.106	.146
IST	0.23	0.07	.44	2.96		.004
Konstante	2.02	0.18		11.52		.000
IST	0.15	0.06	.29	2.70	.082	.009

Anmerkung. $N = 83$; Automatisiertheit, Flexibilität und IST erfasst mittels FASC; emotionale Betroffenheit der Empathie erfasst mittels E-Skala; $\Delta R^2 = -.024$; Alpha-Adjustierung bei Regression mit Rückwärtseinschluss mit $\alpha = 0,10$; Kolmogorov-Smirnov-Test mit $p = .045$; Durbin-Watson-Statistik mit $DW = 1.75$; globale Modellzusammenfassung mit $F(1,81) = 7.24$.

Tabelle E6

Gegenüberstellung der Mittelwerte und Standardabweichung der Empathie-Ausprägung je Trainingsbedingung und Post-Hoc-Untersuchung der Unterschiede der Empathie

Zeitpunkt	VG		KG		$t(72)$	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
t1	2.45	0.55	2.16	0.52	2.36	.021	.55
t2	2.40	0.49	2.17	0.46	2.14	.036	.50

Anmerkung. $N = 74$ Mittelwerte und Standardabweichungen beziehen sich auf den Gesamtscore der E-Skala als Erhebungsinstrument der Empathie; t1= erster Erhebungszeitpunkt, t2= zweiter Erhebungszeitpunkt.

^aAlpha-Adjustierung mittels Bonferroni-Korrektur mit $\alpha = .025$.

Tabelle E7

Unterschiede der Empathie-Werte der E-Skala zwischen PSY und NAWIS zu beiden Erhebungszeitpunkten

Zeitpunkt	PSY		NAWIS		$t(72)$	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
t1	2.51	0.43	2.04	0.58	4.03*	.000	.95
t2	2.46	0.41	2.05	0.47	3.87*	.000	.93

Anmerkung. $N = 74$ Mittelwerte und Standardabweichungen beziehen sich auf den Gesamtscore der E-Skala als Erhebungsinstrument der Empathie; t1= erster Erhebungszeitpunkt, t2= zweiter Erhebungszeitpunkt.

Tabelle E8

Unterschiede der Empathie-Werte der E-Skala zwischen PSY und NAWIS zu beiden Erhebungszeitpunkten

Zeitpunkt	PSY		NAWIS		$t(72)$	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
t1	2.51	0.43	2.04	0.58	4.03*	.000	.95
t2	2.46	0.41	2.05	0.47	3.87*	.000	.93

Anmerkung. $N = 74$ Mittelwerte und Standardabweichungen beziehen sich auf den Gesamtscore der E-Skala als Erhebungsinstrument der Empathie; t1= erster Erhebungszeitpunkt, t2= zweiter Erhebungszeitpunkt.

Appendix F: Curriculum Vitae

Persönliche Angaben	
Renata Hendel	
Geboren am 02.12.1984	
in Zelinograd/UDSSR	
Staatsangehörigkeit: Deutsch	
renata.hendel@chello.at	
Bildungsweg	
Seit 03/2011	Universitätslehrgang Wien Psychotherapeutisches Propädeutikum HoPP
Seit 03/2006	Studium an der Universität Wien Diplompsychologie
10/2005 – 03/2006	Studium an der Universität Duisburg-Essen Kommunikations- und Medienwissenschaften Duisburg, Deutschland
02/2005 – 07/2005	Central-Sussex-College Sprachschule East Grinstead, Großbritannien
06/2002 – 08/2002	Colegio Filadelfia Austauschschülerin Paraguay
08/1995 – 03/2004	Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium Neustadt an der Weinstraße, Deutschland
Psychosoziale Praktika und Berufserfahrung	
Seit 11/2011	Nachtassistent im Schlaflabor Privatklinik Rudolfinerhaus Wien
02/2011 – 04/2011	6-Wochen-Pflichtpraktikum Lehr-und Forschungspraxis des Instituts für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie der Universität Wien

10/2010 – 01/2011	Studentenmentorin für Studienanfänger der Psychologie Universität Wien
07/2009 – 09/2009	Psychologisches Praktikum Pfalzkrinikum für Psychiatrie und Neurologie Klingenmünster, Deutschland
07/2008 – 09/2008	Psychologisches Praktikum Rheinessen Fachkrinik Alzey, Deutschland
02/2005 – 07/2005	Aupair East Grinstead, England
10/2004 – 11/2004	vierwöchiges Praktikum Pauluskinderkrin Neustadt an der Weinstraße, Deutschland
1999 – 2004	Hausaufgabenhilfe für Kinder mit Migrationshintergrund Neustadt an der Weinstraße, Deutschland

Appendix G: Erklärung

Hiermit erkläre ich als Verfasserin der vorliegenden Arbeit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle sinngemäß oder wörtlich übernommenen Ausführungen sind als solche gekennzeichnet.

Wien, Mai 2013

Renata Hendel