

Aus der
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Tübingen
Abteilung Allgemeine Psychiatrie und Psychotherapie mit
Poliklinik

**Der Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften auf das
verbale Ironieverständnis**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin**

**der Medizinischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität
zu Tübingen**

**vorgelegt von
Kieckhäfer, Carolin**

2020

Dekan: Professor Dr. B. Pichler

1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. A. Rapp

2. Berichterstatter: Professor Dr. B. Kotchoubey

Tag der Disputation: 28.09.2020

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis	7
1. Einleitung	8
1.1 Ironie und Ironieverständnis	8
1.2. Verarbeitung verbaler Ironie	12
1.3 Beeinträchtigung des Ironieverständnisses	15
1.4 Assessment sozialer Kognition	20
1.5 Forschungsfragen und Hypothesen	26
2. Material und Methoden	27
2.1 Tuebingen Test of Irony Comprehension (tuerony)	27
2.1.1 Testbeschreibung	27
2.1.2 Testkonstruktion	29
2.1.3 Auswertungsschema	30
2.2. Vorstudie	31
2.2.1 Stichprobenauswahl und Soziodemografische Daten	31
2.2.2 Methodisches Vorgehen	32
2.3. Hauptstudie	32
2.3.1 Stichprobenauswahl und Soziodemografische Daten	32
2.3.2 Untersuchungsablauf	33
2.3.3 Erfasste Variablen	34
2.3.4 Datenverarbeitung	37
2.3.5 Statistische Hypothesen und Analyseverfahren	37
3. Ergebnis	39
3.1 Vorstudie	39
3.2 Hauptstudie	42
3.2.1 Testgütekriterien	42
3.2.2 Deskriptive Datenanalyse	44
3.2.3 Inferenzstatistische Zusammenhänge	49
4. Diskussion	62
5. Zusammenfassung	79
6. Anhang	81
7. Literaturverzeichnis	89
8. Erklärung zum Eigenanteil	102
9. Veröffentlichungen	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht der 28 Items für die Itemkategorie ironisch-kritisch der Vorstudie. Die Items 3, 10, 13, 18, 21, 23, 24 und 28 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	40
Tabelle 2 Übersicht der 25 Items für die Itemkategorie wörtlich-kritisch der Vorstudie. Die Items 4, 7, 12, 14 und 22 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	40
Tabelle 3 Übersicht der 30 Items für die Itemkategorie ironisch-lobend. Die Items 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 19, 23 und 27 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	41
Tabelle 4 Übersicht der 26 Items für die Itemkategorie wörtlich-lobend der Vorstudie. Die Items 6, 8, 10, 14, 16 und 20 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	41
Tabelle 5 Reliabilität für alle vier Itemkategorien. Die Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 96 der Hauptstudie.	43
Tabelle 6 Deskriptive Statistiken der gesunden Population (N = 96) für den Gesamtwert und alle vier Itemkategorien für verbales Ironieverständnis des tuerony.	44
Tabelle 7 Deskriptive Statistiken der Persönlichkeitsausprägungen Schizotypie und Autismus für die gesamte Stichprobe N = 96.	46
Tabelle 8 Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche für den Gesamtwert und Subskalen Kognitiv-Perzeptueller Faktor, Interpersoneller Faktor, Referenzideen, Soziale Angst, Magisches Denken, Ungewöhnliche Wahrnehmung, Exzentrisches Verhalten, Keine Freunde, Ungewöhnliche Sprache, Eingeschränkter Affekt, Argwohn des SPQ im Vergleich zwischen hoher und niedriger Ausprägung schizotyper Merkmale mittels Median-Split.	47
Tabelle 9 Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche für den Gesamtwert und Subskalen des AQ im Vergleich zwischen hoher und niedriger Ausprägung mittels Median-Split.	48
Tabelle 10 Häufigkeiten der möglichen Merkmalskombinationen nach Mediansplit für die Autismus- und Schizotypieausprägung der Stichprobe N = 96.	48
Tabelle 11 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe (N = 96) mit Soziodemografischen Daten, Empathiefähigkeit und Emotionserleben.	48
Tabelle 12 Darstellung der einfachen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Kriteriumsvariablen Gesamtwert Ironieverständnis, Verständnis ironisch-kritischer, ironisch-lobender, wörtlich-kritischer, wörtlich-lobender Items durch den Prädiktor Schizotypie.	50
Tabelle 13 Darstellung der einfachen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Kriteriumsvariablen Gesamtwert Ironieverständnis, Verständnis ironisch-kritischer, ironisch-lobender, wörtlich-kritischer, wörtlich-lobender Items durch den Prädiktor Autismus.	50

Tabelle 14 Interkorrelationen zwischen den Skalen des tuerony und Empathiefähigkeit (IRI) sowie Emotionserleben (SEE).....	52
Tabelle 15 Mittelwertvergleiche der Empathiefähigkeit (IRI) und des Emotionserlebens (SEE) für die Persönlichkeitsausprägung hohe versus niedrige Schizotypie (Median = 12).....	53
Tabelle 16 Mittelwertvergleiche der Mentalisierungsfähigkeiten im IRI und SEE für die im Mediansplit gebildeten Gruppen „hoher Autismus“ und „niedriger Autismus“ (Median = 15)	54
Tabelle 17 Inferenzstatistische Gewichtung der Prädiktoren Schizotypieausprägung und Mentalisierungsfähigkeit (Betroffenheit, Emotionsüberflutung) auf das Kriterium verbales Ironieverständnis (Gesamtwert tuerony).....	55
Anhang B Tabelle 1 Übersicht der 28 Items für die Itemkategorie ironisch-kritisch der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch/wörtlich sowie kritisch/lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 3, 10, 13, 18, 21, 23, 24 und 28 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	82
Anhang B Tabelle 2 Übersicht der 25 Items für die Itemkategorie wörtlich-kritisch der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 4, 7, 12, 14 und 22 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.....	84
Anhang B Tabelle 3 Übersicht der 30 Items für die Itemkategorie ironisch-lobend der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 19, 23 und 27 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.	85
Anhang B Tabelle 4 Übersicht der 26 Items für die Itemkategorie wörtlich-lobend der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 6, 8, 10, 14, 16 und 20 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.....	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Illustration einer Itemspräsentation im Layout der Nachrichtenapplikation WhatsApp.	28
Abbildung 2. Darstellung der Antwortoptionen des tuerony mit dichotomem (ironisch – wörtlich) Antwortformat sowie fünfstufiger Likertskala zur Wahrnehmung (kritisch – lobend).	29
Abbildung 3. Verteilung der Häufigkeiten für den Gesamtwert der Stichprobe N = 96 im tuerony.	44
Abbildung 4. Verteilung der Häufigkeiten der Persönlichkeitsdimensionen Schizotypie und Autismus in der Gesamtstichprobe N = 96.	45
Abbildung 5. Regressionsgraden für die Regression des Gesamtwert SPQ auf den Gesamtwert des tuerony.	49
Abbildung 6. Illustration der Ergebnisse der Varianzanalysen mit Messwiederholung: Oben für die Schizotypieausprägungen: Die linke Seite zeigt den Boxplot für die hohe Ausprägung und die rechte Seite den Boxplot für die niedrige Ausprägung jeweils für alle vier Subskalen des tuerony. Unten für die Autismusausprägung: Die linke Seite zeigt den Boxplot für die hohe Ausprägung und die rechte Seite den Boxplot für die niedrige Ausprägung jeweils für alle vier Subskalen des tuerony. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.	57
Abbildung 7. Profildiagramme der Interaktion der Innersubjektfaktoren Stereotyp und Subskalen getrennt nach der Schizotypieausprägung. Links: niedrige Schizotypieausprägung. Rechts: hohe Ausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.	58
Abbildung 8. Profildiagramme der Interaktion der Innersubjektfaktoren Stereotyp und Subskalen getrennt nach der Autismusausprägung. Links: niedrige Autismusausprägung. Rechts: hohe Ausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.	59
Abbildung 9. Profildiagramme der Interaktion der Innersubjektfaktoren Perspektive und Subskalen getrennt nach der Schizotypieausprägung (oben) und Autismusausprägung (unten). Links: niedrige niedrige Ausprägung, rechts: hohe Ausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.	61

Abkürzungsverzeichnis

ToM	Theory of Mind
MASC	Movie for the Assessment of Social Cognition
TASIT	The Awareness of Social Inference Test
tuerony	Tuebingen Test of Irony Comprehension
SPQ	Schizotypal Personality Questionnaire
AQ	Autismus Spektrum Quotient
IRI	Interpersonal Reactivity Index
PT	Perspektivübernahme
FS	Fantasie
EC	Emotionale Empathie
PD	Betroffenheit
SEE	Skalen zum Erleben von Emotionen
MWT-B	Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest Version B
fMRT	Funktionelle Magnetresonanztomographie
TMS	Transkranielle Magnetstimulation

1. Einleitung

Ironie hat eine besondere Bedeutung in der zwischenmenschlichen Kommunikation. Diese manifestiert sich neben der Abundanz in alltäglichen Gesprächen (Gibbs, 2000) vor allem in ihrer herausragenden Relevanz für soziale Interaktionen (Schnell et al., 2016). Ironische Äußerungen versetzen Gesprächspartner in die Lage, mentale Repräsentationen effizient mitzuteilen und komplexe soziale Situationen subtil zu verbalisieren (Averbeck, 2015). In Abgrenzung zu anderen pragmatischen Konstrukten kommuniziert Ironie zusätzliche Information durch den besonderen Zugang zur Intention einer Aussage. Dies hebt Ironie als vielfach untersuchten Forschungsgegenstand in Linguistik und Neurowissenschaft hervor. Insbesondere die Perspektivübernahme zur Erstellung der mentalen Repräsentation als notwendige Voraussetzung des Ironieverständnisses liegt im Fokus des Interesses. Die Veränderungen von Ironieproduktion und -verständnis bei verschiedenen psychiatrischen Krankheitsbildern, wie Schizophrenie (Langdon, Coltheart, Ward & Catts, 2002), Autismus (Happé, 1993) und organischen Hirnschäden (Giora, Zaidel, Soroker, Batori & Kasher, 2000) bilden die Grundlage systematischer Untersuchungen. Korrelate in der pragmatischen Sprachverarbeitung ermöglichen den Rückschluss auf strukturelle Unterschiede oder Gemeinsamkeiten der Pathologien.

1.1 Ironie und Ironieverständnis

Frühe Begriffsauffassungen gehen zurück in die griechische Antike (Knox, 1989). Anaximenes definiert Ironie in der „Rhetorica ad Alexandrum“ erstmals als eine Aussage, die das *Gegenteil des Gesagten* ausdrückte. Erste Divergenz in der Begriffsauffassung von Ironie zeigte die gängige Definition der römischen Antike. Sie erweiterter die Freiheitsgrade der möglichen Deutung einer ironischen Aussage dadurch, dass *etwas Anderes gemeint als gesagt* wurde (Cicero, Zitat nach Lapp, 1992). Die Offenheit beider Definitionen und damit einhergehende Schwierigkeiten in der Abgrenzung und Einordnung verwandter rhetorischer und linguistischer Konstrukte (z.B. Lügen, Metaphern) zeigen bereits ein wesentliches Problem auf, unter dem der Ironiebegriff bis heute leidet. Die unterschiedliche Explikation des Begriffs resultiert in

verschiedenen Ironiekonzepten mit uneinheitlichem Begriffsumfang bis in den aktuellen wissenschaftlichen Diskurs.

Derzeit erfahren vor allem jene Formen der Ironie eine intensive Rezeption und Bedeutung in der linguistischen und neurowissenschaftlichen Forschung, welche in den Bereich der Pragmatik fallen (Wilson, 2006). Möglicherweise kausal für die Forschungsverlagerung von der Linguistik und Sprachphilosophie in die Kognitionswissenschaften und Psycholinguistik ist die zunehmend kognitive Perspektive auf Pragmatik (Wilson & Sperber, 2004; Deirdre Wilson, 2005). In der vorliegenden Arbeit wurde Ironie aus der pragmatischen und kognitiven Perspektive betrachtet.

Der englische Sprachphilosoph Grice (1975) stellte in seiner Theorie der konversationellen Implikatur zur verbalen Ironie vier Konversationsmaxime auf, welche als Regeln für rationale und logische Gespräche dienen. Eines der Maxime, das Qualitäts-Maxime, wird durch das Sprachphänomen der Ironie verletzt. Grice betonte jedoch hinsichtlich Ironie, dass dem Empfänger einer ironischen Aussage bewusst ist, dass das Gegenteil des Gesagten gemeint war. Diese Ironie-Position wurde Grundlage verschiedener Theorien.

Die Relevanztheorie von Sperber und Wilson (1986; Wilson & Sperber, 2004) beschreibt die Interpretation sprachlicher Äußerungen mittels kognitiver Prozesse. Grundlage der Theorie ist die Verarbeitung und Produktion von Aussagen entlang deren Relevanz für Kommunikation. Die Verarbeitung ironischer Äußerungen wird in der Relevanztheorie dadurch erfassbar gemacht, dass Pragmatik als metapsychologisches Konstrukt betrachtet wird und sich nicht auf die grammatische Funktion beschränkt (Sperber & Wilson, 2002). Dadurch bildet die Relevanztheorie ein gutes Modell, die kognitiven und grammatischen Mechanismen von Ironie zu untersuchen und das Verstehen von Ironie zu beschreiben (Wilson, 2006).

Auf den ersten Blick scheint Ironie in der Relevanztheorie fehlplatziert, da eine formal widersprüchliche Aussage nicht relevant ist und hohe Verarbeitungskosten erwarten lässt. Bereits Grice (1989) betonte jedoch die besonderen sozialen Funktionen von Ironie: kolportieren von kritischen Urteilen, Einstellungen und Emotionen. Demnach sind die Verarbeitung und Relevanz nicht zwangsläufig beeinträchtigt. Sperber und Wilson (1981) argumentierten in der Echoic Mention Theorie mit einer differenzierten

Unterscheidung zwischen dem Nutzen (*use*) und dem Erwähnen (*mention*) einer ironischen Äußerung. Der ironische Sprecher *nutze* seine Äußerung nicht zur Darstellung seiner Einstellungen oder Emotionen (vgl. Grice), sondern *führe diese echoartig an*, um die Einstellungen und Emotionen, welche von Dritten attribuiert werden, als falsch und lächerlich dazustellen. Explizit oder implizit bezieht sich Ironie also auf eine vorherige Äußerung oder einen vorherigen Gedanken. Dieser referenzielle Verweis auf die eigentliche Aussage war die wesentliche Erweiterung zu Grice. Die in der Ironie-Position von Grice gebahnte Dissoziation zwischen einer aktuellen Meinung oder Einstellung von einem etablierten Konzept basierte auf der wahrgenommenen „discrepancy between the way it represents the world and the way things actually are“ (Wilson, 2006, S. 1724).

Die *Allusional Pretence Theory* (Kumon-Nakamura, Glucksberg & Brown, 1995) zieht die vorangestellten Theorien zur Charakterisierung von Ironie heran und arbeitet systematisch deren Limitationen auf. Die Autoren betonen die Bedeutung der *Anspielung* in einer ironischen Äußerung, welche nicht notwendigerweise lediglich eine echoartige Referenz sein muss. Die zweite Proklamation bezieht sich darauf, dass die ironische Aussage nicht bloß das Gegenteil des Gesagten sein muss, sondern eine allgemeine *Unaufrichtigkeit* sein kann. Beide Darlegungen der Autoren Kumon-Nakamura et al. erweiterten den Radius der zu Ironie zählenden Äußerungen, beispielsweise um Komplimente, ironische Fragen und ironische Ersuche.

Alle bisher genannten Theorien eint die Annahme, dass der Kontext einer Äußerung maßgeblich für deren Interpretation als Ironie ist (Giora, 2003). Die ironische Aussage wird demnach direkt als solche erkannt und muss nicht erst auf wörtlicher Ebene verarbeitet und in einem zweiten Schritt als ironisch erkannt werden. Kognitiv verarbeitet wird also ausschließlich die ironische Bedeutung einer Äußerung. Diese Klassifizierung von Theorien zum Ironieverständnis nach ihren Verarbeitungsschritten wird als „direct access view“ bezeichnet. Wird von einem modularen Prozess der Verarbeitung ausgegangen, wird dies als „modular-based view“ bezeichnet (Fodor, 1983). Der erste Schritt umfasst dabei meist das Erkennen einer Aussage als inkongruent zu der Erwartung.

Die von Clark und Gerrig (1984) vorgestellte Pretense Theory basiert auf einer modularen Verarbeitung von Ironie. Wesentlich für Ironie ist demzufolge der Aspekt

der Vortäuschung einer Einstellung, welche durch das Publikum als falsch erkannt wird. Die ironische Aussage muss im ersten Schritt als Vortäuschung erkannt und im zweiten Schritt die ironische Bedeutung verstanden werden.

Die theoretische Klassifizierung in eine modulare versus direkte Verarbeitung von Ironie ist relevant für die Frage nach den Kosten der Verarbeitung. Giora (1995) erklärte eine langsamere Verarbeitung von ironischen gegenüber nicht-ironischen Aussagen ebenfalls mit zwei Verarbeitungsschritten. Zuerst wird eine Aussage hinsichtlich der lexikalischen Bedeutung mit dem Kontext abgeglichen. Bei nach pragmatischer Norm korrekten Aussagen ist der Prozess bereits abgeschlossen und die Verarbeitung sehr schnell. Kommt es bei ironischen Aussagen zu einer Divergenz von lexikalischer Bedeutung („Heute ist schönes Wetter.“) und Kontext (es regnet heute), schließt sich direkt die zweite Phase der Verarbeitung zur Integration von Kontext und Aussage an. Eine Ausnahme von der komplexen Verarbeitung gibt es für ironische Aussagen, welche sich in einem bestimmten Kontext wiederholen oder sehr geläufig („salient“) sind; beide können nach Giora (2003) auch direkt verarbeitet werden. Die von Giora (1997) aufgestellte *Graded Salience* Hypothese fügte der Salienz einer Aussage Bedeutung hinsichtlich der Verarbeitung hinzu. Danach sind wörtliche Aussagen salienter als ironische und werden schneller verarbeitet. Bei ironischen Äußerungen müssen zusätzlich zu den ironischen semantischen Netzwerken auch die interpretierten wörtlichen Netzwerke aktiviert werden. Bezugnehmend auf eigene empirische Ergebnisse, wiesen Gibbs und O’Brien (1991) eine längere Verarbeitungsdauer für Ironie nach. Sie betonten, eine bewusste Wahrnehmung als Ironie sei für das Verstehen der ironischen Aussage nicht notwendig und erzeugt daher keine zusätzlichen Verarbeitungskosten.

Die Schwerpunkte der Theorien zum Verständnis verbaler Ironie fluktuieren von der Bedeutungserschließung hin zu Eigenschaften- und Wirkungsanalyse. Dieser Diskurs wird bis in die Gegenwart kontrovers geführt (Schmiedel, 2017). Viele der genannten Theorien untersuchen Ironie jedoch vorzugsweise hinsichtlich der Funktion und der sozial-kommunikativen Wirkungsweise (Filippova & Astington, 2010). Da insbesondere für theoretische Ansätze des direkten Zugangs zum Ironieverständnis bestimmte Prozesse sozialer Kognition eine große Bedeutung für die Verarbeitung von verbaler Ironie haben (Bryant, 2012), wird im folgenden Kapitel darauf eingegangen.

1.2. Verarbeitung verbaler Ironie

Die kognitive Grundlage für das Verständnis der ironischen Divergenz von wörtlicher Aussage und Implikation sind mentale Repräsentationen (Wilson, 2009). Mentale Repräsentationen wurden beschrieben als Abbildungen der externalen Realität und innerer Prozesse. Für das Verständnis von Ironie sind fortgeschrittene Ausprägungen mentaler Repräsentationen notwendig (Gibbs, 2012; Happé, 1993; Sperber & Wilson, 2002). Zunächst muss die Intention des Sprechers einer Aussage erkannt werden (Wilson, 2005). Dies geschieht mittels Perspektivübernahme („mind-reading“; Grice, 1989; Wilson & Sperber, 1986), dem Hineinversetzens des Zuhörers in den ironischen Sprecher. Auf zweiter Ebene werden die Annahmen des Sprechers über die Annahme des Zuhörers zur korrekten Interpretation verarbeitet (Akimoto, Miyazawa & Muramoto, 2012). Die kognitiven Voraussetzungen für das Verständnis einfacher Formen verbaler Ironie sind bei Kindern ab einem Alter von sechs Jahren vorhanden (Pexman & Glenwright, 2007). Das Verständnis diffiziler Ironieformen mit komplexen mentalen Repräsentationen entwickelt sich bis in das Jugendalter (Agostino, Im-Bolter, Stefanatos & Dennis, 2017; Pexman & Glenwright, 2007).

Mit der Theory of Mind (ToM) entwickelten Premack und Woodruff (1978) eine erste Grundlage für das Konzept der mentalen Repräsentationen. ToM bezeichnet die Fähigkeit sich selbst und Anderen mentale Zustände zuzuschreiben (Premack & Woodruff, 1978). Um Intentionen in der ironischen Gesprächssituation zu erkennen, werden zwei Ebenen der ToM unterschieden: first-order-ToM und second-order-ToM (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore, Robertson & Baron-Cohen, 1997). Die first-order-ToM umfasst die Annahmen über Gedanken und Intentionen eines Gegenübers. Die second-order-ToM umfasst die eigenen Annahmen darüber, welche Gedanken und Intentionen Andere über die eigene Person entwickelt haben. Zunächst entwickeln Kinder im Alter von drei bis vier Jahren eine first-order-ToM. Auf dieser Basis entwickeln Kinder zwischen fünf und acht Jahren die second-order-ToM (Miller, 2009; Perner & Wimmer, 1985). Diese Fähigkeiten bilden die Grundlage für den Beginn des Ironieverständnisses im Alter von sechs Jahren. Eine hohe Ausprägung der ToM-Funktionen hängt dabei mit besserem Ironieverständnis zusammen (Akimoto et al., 2012; Frith & Frith, 2006; Frith & Frith, 2003). Die Entwicklungsstufen des

Ironieverständnisses lassen sich anhand der Ausprägung der erforderlichen mentalen Prozesse der sozialen Kognition nachvollziehen. In Situationen mit ironischer Kritik konnten fünf- und sechsjährige Kinder die wahre Überzeugung des ironischen Sprechers häufiger korrekt erkennen als die Intention (Hancock, Dunham & Purdy, 2000). Die pragmatische Fähigkeit, unterschiedliche Intentionen von Ironie in Gesprächssituationen zu erkennen (entspricht der Fähigkeit der Metakommunikation bei Wilson, 2009), werden erst zwischen dem achten und zehnten Lebensjahr entwickelt (Aguert, Le Vallois, Martel & Laval, 2018; Pexman, Glenwright, Krol & James, 2005). Nach O'Reilly, Peterson und Wellman (2014) kann sich komplexe Mentalisierungsfähigkeit bis in ein hohes Erwachsenenalter entwickeln.

Neben der ToM existieren weitere Konzepte und Begriffe für spezifische Ausprägungen mentaler Repräsentationen. Aufgrund der hervorgehobenen Bedeutung dieser Ausprägungen als kognitive Grundlage des Ironieverständnisses werden im Folgenden wesentliche Konzepte vorgestellt. Die Autoren Sperber und Wilson (Sperber, 2000; Sperber & Wilson, 2002; Wilson, 2009) bezeichnen Metarepräsentation als die Fähigkeit, höhere Repräsentationen zu bilden, um die Intention einer Aussage zu interferieren. Dazu zählen die Autoren Teilfähigkeiten des Metarepräsentierens auf: die Fähigkeit, eigene Gedanken und die Gedanken anderer zu repräsentieren (*mindreading*, Sperber, 2000), die Fähigkeit, die kommunikative Intention hinter der informativen Intention zu erkennen (*metacommunication*, Wilson, 2009) sowie die Fähigkeit, Propositionen zu repräsentieren (beispielsweise die Fähigkeit, Lügen zu erkennen, auch *metalogical ability*; Mascaro & Sperber, 2009; Sperber, 2000). Die Begriffe ToM und Mentalisierungsfähigkeit werden zumeist synonym verwendet und mit gleichen Testaufgaben operationalisiert. Die klassischen Aufgaben überprüfen das Verständnis anhand falscher Überzeugungen („false belief“; Frith & Frith, 2003; Frith, Morton & Leslie, 1991).

Der Zusammenhang von verbalem Ironieverständnis und Mentalisierungsfähigkeit lässt sich auch in der funktionellen Bildgebung zeigen. In einer Metaanalyse zum Ironieverstehen zeigte die Präsentation ironischer Stimuli eine Aktivierung verschiedener Netzwerke in frontotemporalen und frontoparietalen Bereichen (Rapp, Mutschler & Erb, 2012). Auch Spotorno, Koun, Prado, Van Der Henst und Noveck

(2012) brachten in einer bildgebenden Studie mit gesunden Probanden neuronale Aktivität im ToM-Netzwerk mit Ironieverstehen zusammen.

Empirische Studienergebnisse zeigten, dass der Einfluss der ToM oder Metarepräsentationen auf das Ironieverständnis differenziert zu betrachten sind. Dies spiegelt sich auch theoretisch in verschiedenen Theorien zur konkreten Architektur der ToM wider. Die Variationen der Theorien bestehen vordergründig im unterschiedlichen Zugang zur Intention des Sprechers und dem einhergehenden Aufbau der mentalen Repräsentation des Gegenübers. Aufgrund der großen Bedeutung des Sprechers für die Verarbeitung der verbalen Ironie werden entsprechende Theorien im Folgenden kurz umrissen. Nach der *Theorie-Theorie* (Gopnik & Wellman, 1992) ist die ToM die unbewusste Entwicklung einer eigenen, *naiven* Theorie aus Alltagsrepräsentationen. Die *Simulationstheorie* (Davies & Stone, 1995) beschreibt das Zustandekommen mentaler Repräsentationen von Dritten, indem die eigene Perspektive auf das Gegenüber schematisch angewendet wird. Demnach basiert die mentale Repräsentation des Selbst sowie des Gegenübers auf den gleichen neuronalen Mechanismen. Funktionell-bildgebende Untersuchungen zeigten, dass sowohl Strukturen der Theorie-Theorie als auch der Simulationstheorie aktiviert werden (Vogeley et al., 2001) und keine singular überwiegt.

Bei Formen von Ironie, bei denen der Sprecher eine affektive Absicht hat (z.B. ironische Kritik, ironisches Lob), spielen bei der Verarbeitung neben den kognitiven Konstrukten auch sozial-emotionale Prozesse eine wesentliche Rolle (Agostino et al., 2017). Neben mentalen Zuständen und Intentionen muss der Hörer auch emotionale Zustände des Sprechers attribuieren und mental abbilden, um die Aussage korrekt zu interpretieren. Zur Erklärung dieser Prozesse wird eine affektive und eine kognitive ToM unterschieden (Sebastian et al., 2012; Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). In dieser funktionell-bildgebenden Läsionsstudie zeigten die Autoren Shamay-Tsoory und Aharon-Peretz, dass affektive und kognitive ToM zwar neuroanatomisch überlappen, aber auch distinkt darstellbar sind. Analog zeigen sich entwicklungspsychologische Unterschiede, nach denen die kognitive ToM zwischen sechs und sieben Jahren und die affektive ToM zwischen neun und elf Jahren entwickelt wird (Sebastian et al., 2012). Agostino et al. (2017) bekräftigten, dass die korrekte Attribution einer Absicht

nicht ausreichend für das Ironieverständnis ist. Vielmehr werde die kognitive Erfassung der Intention des Sprechers durch affektive ToM mediiert.

Neben den kognitiven Voraussetzungen des Hörers hängt die Verarbeitung verbaler Ironie wesentlich von sozialen Kontextfaktoren ab (Akimoto et al., 2014). Diese erleichtern die Verarbeitung und verstärken bei ambiguen Interpretationsmöglichkeiten das richtige Verständnis. Im Vordergrund stehen die Ausprägungen verschiedener Eigenschaften des Sprechers und Faktoren der Situation: Geschlecht (Colston & Lee, 2004), Beruf (Katz & Pexman, 1997; Pexman & Olineck, 2002), Gesichtsausdruck und Prosodie (Deliens, Antoniou, Clin & Kissine, 2017), Persönlichkeitseigenschaften (Pexman, Glenwright, Hala, Kowbel & Jungen, 2006; z.B. Schüchternheit; Mewhort-Buist & Nilsen, 2017), Kommunikationsstil (Regel, Coulson & Gunter, 2010), Nähe der Beziehung (Pexman, Colston & Katz, 2005) sowie Inkongruenz der Situation (Gerrig & Goldvarg, 2000; Kreuz & Link, 2002). Diese Informationen nehmen, gemäß den Theorien des direkten Zugangs, sehr früh Einfluss in den Verarbeitungsprozess des Ironieverstehens (Akimoto et al., 2012). Andere Autoren (Giora, 1999; 2002) schlagen dagegen einen späten Effekt auf die Verarbeitung vor.

Die Voraussetzungen und Einflüsse auf die Verarbeitung verbaler Ironie sind sehr komplex und umfassen Prozesse sozialer Kognition (ToM, Mentalisierung, mentale Repräsentationen), sozial-emotionale Prozesse und soziale Kontextfaktoren. Die Bedeutung der verbalen Ironie für die Neuropsychiatrie liegt in ihrer komplexen Verarbeitung und macht Ironieverständnis zu einem sensiblen Indikator für soziale Kognition.

1.3 Beeinträchtigung des Ironieverständnisses

Nach Kissine (2016) gibt es prinzipiell zwei Erklärungsmöglichkeiten für fehlendes Verständnis von Ironie. Die fehlerhafte Einschätzung des Hörers einer ironischen Aussage kann sich auf deren Kontext oder betreffende soziale Normen beziehen, sodass er sich fälschlicherweise für die wörtliche Interpretation entscheidet. Alternativ kann, selbst wenn die Ironie korrekt erkannt wird, der Hörer darin scheitern, die Intention der Aussage zu erkennen. Neben situativen Unterschieden gibt es verschiedene systematische Bedingungen, die dazu führen, dass verbale Ironie schlechter verstanden wird. Es wird weithin angenommen, dass Beeinträchtigungen der

Mentalisierungsfähigkeit und des Perspektivwechsels der zugrundeliegende Mechanismus eines schlechteren Ironieverstehens sind (Happé, 1993). Längstens bekannt sind entsprechende Defizite im Ironieverstehen bei Kindern unter fünf Jahren, sowie bei Autisten und Menschen mit Schädigungen präfrontaler Hirnregionen (Akimoto et al., 2012; Champagne-Lavau, Cordonier, Bellmann & Fossard, 2018; Happé, 1993; Kalandadze, Norbury, Nærland & Næss, 2016; Martin & McDonald, 2004). Auch Beeinträchtigungen des Ironieverständnisses bei Schizophrenie-Patienten werden weniger auf mangelnde Sprachkompetenzen denn auf pragmatische und kognitive Defizite zurückgeführt (Gavilán & García-Albea, 2011; Langdon et al., 2002; Li et al., 2017; Mitchley, Barber, Gray, Brooks & Livingston, 1998). Die pragmatischen Defizite sind dabei nicht nach dem Alles-oder-nichts-Prinzip ausgeprägt (Mazza, Risio, Surian, Roncone & Casacchia, 2001). Vielmehr lassen sich für die genannten Krankheitsbilder äquivalente Unterschiede der dem Ironiedefizit zugrundeliegenden kognitiven Mechanismen aufzeigen.

Die Symptome schizophrener Erkrankungen basieren nach Frith (2014) auf den neurokognitiven Veränderungen der Metarepräsentation, insbesondere Defiziten bei der mentalen Abbildung eigener und fremder Zustände (auch Bertrand, Sutton, Achim, Malla & Lepage, 2007; Brüne, 2005; Sprong, Schothorst, Vos, Hox & van Engeland, 2007). In einer Studie von Frith und Corcoran (1996) zeigten Patienten mit paranoid-schizophrener Symptomatik bei second-order-false-belief-Tests Schwierigkeiten, sich in die Charaktere der präsentierten Cartoons hineinzusetzen. Auch Mazza et al. (2001) fanden eine selektive Beeinträchtigung der ToM unter verschiedenen exekutiven Funktionen bei Patienten mit chronischer Schizophrenie bei kontrolliertem Intelligenzniveau. Insbesondere Patienten mit einer hohen Ausprägung der Negativsymptomatik zeigten einen großen Zusammenhang mit Defiziten in ToM sowie Emotionsverarbeitung (Shean & Meyer, 2009; Ventura, Wood, Jimenez & Helleman, 2013).

Die genannten Defizite des verbale Ironieverständnisses werfen die Frage auf, inwiefern einzelne Mentalisierungsfähigkeiten gar nicht ausgeprägt sind oder interferierte Informationen falsch verarbeitet werden. Beispielsweise kann die Perspektivübernahme zu früh unterbrochen werden, sodass die mentale Abbildung eines fremden Zustands unvollständig ist (*Undermentalizing*). Ebenso kann das Hineinversetzen übermäßig

betrieben werden (*Overmentalizing*), und fiktive Intentionen werden übermäßig attribuiert (Abu-Akel & Bailey, 2000; Frith, 2004). Während Untermentalisieren sich in negativen Symptomen der Schizophrenie äußere, ist nach den genannten Autoren Übermentalisieren mit Positivsymptomatik assoziiert. Beides kann zur systematischen Beeinträchtigung des Ironieverständnisses führen, indem sich die falsche Zuschreibung der Intention des Sprechers auf die Interpretation der Ironie auswirkt. Infolge unterschiedlicher Symptomkonstellationen und anknüpfender Ausprägung der Mentalisierungsfähigkeit liegt eine unterschiedliche Ausprägung des Ironieverständnisses bei Patienten aus dem schizophrenen Formenkreis nahe. In einer Studie von Champagne-Lavau, Charest, Anselmo, Rodriguez und Blouin (2012) zeigten sich unterschiedliche Ausprägung für ToM und Ironieverständnis für verschiedene Subgruppen schizophrener Patienten. Die Patienten mit einer niedrigen kognitiven Flexibilität zeigten deutliche Beeinträchtigungen, im Vergleich zu Schizophrenie-Patienten mit hoher kognitiver Flexibilität sowie gesunden Kontrollprobanden. Auch die Autoren Brüne, Schaub, Juckel und Langdon (2011) zeigten eine Varianz in der Ausprägung sozialer Kognition bei Schizophrenie-Patienten mit Desorganisations- oder Negativsymptomatik.

Studien zeigten wiederholt ein schlechteres Ironieverständnis von Patienten mit Schizophrenie gegenüber gesunden Probanden (Herold, Tényi, Lénárd & Trixler, 2002; Rapp et al., 2013; Schnell et al., 2016; Varga et al., 2013). Die genaue Ausprägung des Ironieverständnisses bei schizophrenen Patienten hängt ab von der jeweiligen Ausprägung der Mentalisierungsfähigkeit, kognitiven Funktionen, Testbedingungen und bestimmten Kontextfaktoren (Saban-Bezalel & Mashal, 2017).

Die Interpretation sozialer Kontextfaktoren scheint beispielsweise bei Schizophrenie-Patienten wenig beeinträchtigt zu sein. In einer Studie von Champagne-Lavau und Charest (2015) wurden die Informationen zu sozialen Stereotypen als Kontextfaktoren von Kontrollprobanden und Schizophrenie-Patienten gleichermaßen zur Ironieverarbeitung herangezogen.

Langdon und Coltheart (2004) zeigten erstmals in einer Studie, dass die bei Schizophrenie-Patienten sichtbare Varianz im Ironieverständnis sich auch für eine hohe und niedrige Ausprägung des Persönlichkeitsmerkmals Schizotypie bei gesunden Erwachsenen zeigen lässt. Die Autoren nehmen in ihrer Studie Bezug auf die

Kontinuitätshypothese (Cochrane, Petch & Pickering, 2012; Nunn & Peters, 2001). Diese nimmt einen kontinuierlichen Übergang von nicht-pathologischen, schizotypen Persönlichkeitsausprägungen zu Symptomen der Schizophrenie an (Rapp, Langohr, Mutschler & Wild, 2014). Dem Kontinuum liegen demnach stetige Veränderungen kognitiver Funktionen, insbesondere der ToM, zugrunde. Für ein empirisches Vorgehen bedeutet dies, dass die Ausprägung des Persönlichkeitsmerkmals Schizotypie auch in nicht-klinischen Populationen psychometrisch erfasst werden kann. Basierend auf dieser Überlegung untersuchten Langdon und Coltheart (2004) gesunde Erwachsene mit hoher sowie niedriger Ausprägung von Schizotypie, um den Zusammenhang von Ironieverständnis und ToM systematisch zu untersuchen. Gesunde Erwachsene mit einer hohen Schizotypieausprägung waren schlechter im Erkennen von Ironie als jene mit einer niedrigen Ausprägung. Jahshan und Sergi (2007) nutzen ebenfalls den Ansatz der kontinuierlichen Persönlichkeitsausprägung der Schizotypie bei nicht-klinischen Probanden. Nach dem Screening einer Stichprobe von N = 2108 zogen die Autoren für ihre Studie jene 4.8% der Probanden mit der höchsten und jene 7.2% mit der niedrigsten Schizotypieausprägung heran. Deren Vergleich hinsichtlich ToM-Fähigkeit und Emotionswahrnehmung in einem Videotest zur sozialen Kognition ergab, im Kontrast zu Langdon und Coltheart (2004), keinen Unterschied zwischen den Ausprägungsextremen. Rapp et al. (2010) zeigte einen negativen Zusammenhang zwischen hoher nicht-klinischer Ausprägung von Schizotypie und neuronaler Aktivität in der funktionellen Bildgebung während des Ironieverstehens, jedoch keinen signifikanten Zusammenhang mit Ergebnissen der Probanden im Ironietest. In einer Studie von Kocsis-Bogár, Kotulla, Maier, Voracek und Hennig-Fast (2017) wurden gesunde Probanden mit einer hohen und niedrigen Ausprägung in Schizotypie hinsichtlich ihrer Fähigkeit beim Erkennen sarkastischer Bemerkungen und der Perspektivübernahme untersucht. Probanden mit einer hohen Schizotypieausprägung zeigten signifikant schlechtere ToM-Fähigkeiten, insbesondere der affektiven ToM. Dabei neigten die hoch-schizotypen Probanden zum Untermentalisieren (Kocsis-Bogár et al., 2017).

Das gemeinsame diagnostische Auftreten von Autismus und Schizophrenie (Barlati, Deste, Ariu & Vita, 2016; Chisholm, Lin, Abu-Akel & Wood, 2015; Martinez et al., 2017; Spek & Wouters, 2010) sowie deren bekannte genetische Überlappung (Spek &

Wouters, 2010) machen die Ausprägung von Autismus ebenfalls zu einem relevanten Untersuchungsgegenstand. Als Grundlage dieser Kookkurrenz schlagen viele Autoren eine geteilte Beeinträchtigung der Mentalisierungsfähigkeit und sozialer Exekutivfunktionen vor. Stanfield et al. (2017) zeigten überlappende neuronale Aktivierung bei Autismus- und Schizophrenie-Patienten beim Treffen sozialer Entscheidungen. Zusätzlich rückte die Untersuchung sozialer Funktionen hinsichtlich kontinuierlicher Persönlichkeitsausprägung der Autismus Spektrum Störung sowie deren nicht-pathologische Persönlichkeitsausprägung in den Fokus der Forschung (Barlati, Deste, Gregorelli & Vita, 2018; Hurst, Nelson-Gray, Mitchell & Kwapil, 2007; Russell-Smith, Maybery & Bayliss, 2011). Eine Überschneidung der autistischen und schizotypen Persönlichkeitsmerkmale bezieht sich im Besonderen auf negative Schizophreniesymptome und interpersonelle Defizite (Russell-Smith, Maybery & Bayliss, 2011; Spek & Wouters, 2010). Martinez et al. (2017) fanden in einer Studie mit Autismus- und Schizophrenie-Patienten Beeinträchtigungen sozialer Funktionen im Gegensatz zu gesunden Kontrollprobanden. Die Autoren unterstützten die Ausweitung des Kontinuums um schizotype und autistische Persönlichkeitsausprägungen aufgrund analoger Veränderungen der sozialen Kognition und deren Einfluss auf soziale Funktionen. Auch bei gesunden Probanden stellten Shi et al. (2017) ein stabiles gemeinsames Auftreten von autistischen und schizotypen Persönlichkeitsmerkmalen sowie deren moderierenden Einfluss auf psychosoziale und kognitive Funktionen fest. Neben beschriebenen Gemeinsamkeiten metakognitiver Mechanismen für den kontinuierlichen Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsausprägung und sozialer Funktion, finden Barlati et al. (2018) lediglich für die Subgruppe von Schizophrenie-Patienten mit hoher Ausprägung autistischer Persönlichkeitsmerkmale eine distinkte zusätzliche Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses und der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Die Autoren empfehlen eine systematische Untersuchung der Persönlichkeitsausprägungen zusammen mit kognitiven Mechanismen. Zur Erklärung der Überlappung von Autismus- und Schizophrenie-Patienten in ihrer Ausprägung negativer Symptome schlagen Spek und Wouters (2010) geteilte zugrundeliegende defizitäre soziale Kommunikationsmechanismen vor. Inwiefern die empirischen Zusammenhänge über deskriptive Bedeutung hinaus auch konstituierende Implikationen für die klinische Diagnostik haben (Hurst et al., 2007),

sollte untersucht werden. Dazu schlägt Hurst et al. (S. 1719, 2007) vor, „specific kinds of social skill deficits associated with each disorder“ zu betrachten. Die beschriebenen Beeinträchtigungen des verbalen Ironieverständnisses bei Autismus- und Schizophrenie-Patienten ebenso wie bei hohen schizotypen und autistischen Persönlichkeitsausprägungen in Zusammenschau mit zugrundeliegender sozialer Kognition (Mentalisierungsfähigkeit, ToM) legen die Relevanz deren systematischer Untersuchung nahe.

1.4 Assessment sozialer Kognition

Der Erkenntnisgewinn durch die systematische Untersuchung des verbalen Ironieverständnisses kann in zwei Richtungen erfolgen: einerseits können die pragmatischen Fähigkeiten diagnostische Rückschlüsse auf die individuelle Erkrankung ermöglichen (Fine, 2006; Langdon et al., 2002). Zentraler Aspekt dieser Arbeit ist jedoch der systematische Vergleich autistischer und schizotyper Persönlichkeitsausprägungen hinsichtlich ihres Einflusses auf das verbale Ironieverständnis. Dies soll einen Rückschluss auf geteilte und divergierende Prozesse der sozialen Kognition beider Persönlichkeitsausprägungen ermöglichen.

Mentalisierungsfähigkeit wird mit einer breiten Auswahl an Tests erfasst (Sprong et al., 2007). In den klassischen ToM-Tests werden den Probanden Charaktere als Stimuli präsentiert, über deren Gedanken und Absichten die Probanden Fragen beantworten (Fletcher et al., 1995; Happé, 1993). Das bekannteste Testprinzip zur Ausprägung der Fähigkeit der ToM sind Tests zu falschen Überzeugungen ("false belief"; Wimmer & Perner, 1983). Die Testperson eines False-belief-Tests muss einen Perspektivwechsel vornehmen und falsche Überzeugungen einer Figur in einer Testgeschichte erkennen. Häufig werden zur Illustration der Testgeschichte Bildgeschichten verwendet (Gallagher & Frith, 2003; Sarfati, Hadt-Bayles, Besche & Widlocher, 1997). Komplexere Mentalisierungsfähigkeiten werden mittels second-order-false-belief-Tests untersucht. Probanden müssen dabei falsche Überzeugungen eines Testcharakters über die Überzeugungen eines weiteren Testcharakters nachvollziehen (Sprong et al., 2007). Stehen bei der Erhebung der ToM soziale Hinweisreize im Fokus, wird das Erkennen dieser mit dem Reading-the-mind-in-the-eyes-Test (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste & Plumb, 2001) erhoben. Die False-belief-Tests werden gemeinhin eingesetzt,

um die kognitiven Aspekte der Perspektivübernahme zu operationalisieren. Zunehmend wird deren Verwendung, insbesondere für die subtile Untersuchung sozialer Interaktion als artifiziell (Champagne-Lavau et al., 2009) kritisiert. Wilson (2009) argumentiert gegen die herkömmlich angenommene Validität der False-belief-Tests. Der Autor führt an, die gängigen Testaufgaben untersuchen lediglich Annahmen über falsche Überzeugungen oder fehlerhafte Informationen. Sie erfassen jedoch nicht, inwieweit die Testperson tatsächlich die wirkliche Intention und Absicht des Sprechers enkodiert hat. Newton und de Villiers (2007) legten Erwachsenen in einer Studie neben klassischen False-belief-Tests verbale und nonverbale Interferenztests vor. Mit einer deutlich geminderten False-belief-Leistung während verbaler Interferenzen (*verbal shadowing*) zeigten die Autoren die große Bedeutung sprachlicher Ressourcen, welche die Erhebung reiner Perspektivübernahme einschränken. Auch Dungan und Saxe (2012) werfen die Frage auf, inwiefern False-belief-Aufgaben tatsächlich Mentalisierungsfähigkeit messen, wenn Arbeitsgedächtnis und Exekutivfunktionen die Performances ebenfalls deutlich beeinflussen.

Die Erhebung affektiver ToM erfolgt klassischerweise mit Faux-pas-Aufgaben (Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). In bildlich illustrierten Geschichten ist der Proband angehalten, kleine unbeabsichtigte Irritation zu erkennen. Mit diesen wird die Perspektivübernahme allerdings nur für emotionale Zustände des Gegenübers erfasst, keine domänenübergreifende ToM (Shamay-Tsoory & Aharon-Peretz, 2007). Angrenzend an affektive ToM gewinnt das Empathie-Konstrukt zunehmend Bedeutung bei der Untersuchung von Persönlichkeit und sozialer Kognition, wie sich in einer Studie von Wang et al. (2013) zeigte. Dort wurde Empathie als partieller Mediator zwischen negativer Schizotypieausprägung und sozialer Funktion vorgestellt. Besondere Relevanz hat das Assessment von Mentalisierung und sozialer Funktion, da Perspektivübernahme wesentlich die Lebensqualität von Schizophrenie-Patienten beeinflusst (Rabin et al., 2014). Beeinträchtigung von Wohlbefinden und Lebensqualität zeigten sich auch für hohe Ausprägungen von Schizotypie (Mohr & Claridge, 2015).

Neben Ironie werden längst auch andere Formen nicht-wörtlicher Sprache im Zusammenhang mit psychiatrischen Symptomen untersucht, darunter Sprichwörter, Witze und Metaphern (Kircher, Leube, Erb, Grodd & Rapp, 2007; Langdon & Coltheart, 2004; Nunn & Peters, 2001; Rapp et al., 2010; Rapp, Felsenheimer, Langohr

& Klupp, 2018). Testaufgaben, welche Figuren indirekter Sprache beinhalten, werden ebenfalls häufig eingesetzt, um komplexe ToM-Fähigkeiten in klinischen und nicht-klinischen Populationen zu untersuchen (Brüne, 2005). Schizophrenie-Patienten im Stadium der Remission zeigten in einer Untersuchung von Mo, Su, Chan und Liu (2008) eine Beeinträchtigung des Metaphernverständnisses. Die Autoren erklären dies mit einer ebenfalls eingeschränkten ToM-Fähigkeit der Patienten. Allerdings fanden Langdon und Coltheart (2004) in einer Studie mit nicht-klinischen Probanden mit hoher Ausprägung in Schizotypie keine Verschlechterung des Metaphernverständnisses analog zur besprochenen Beeinträchtigung des Ironieverständnisses. Verschiedene Autoren erklären die Diskrepanz zwischen dem Verständnis der beiden nicht-wörtlichen Figuren Ironie und Metaphern mit einer auseinanderweichenden kognitiven Verarbeitung (Wilson, 2009; Happé, 1993). Nach dieser Argumentation werden Metaphern mithilfe von First-order-ToM-Fähigkeiten verarbeitet und Ironie mit den komplexeren Second-order-ToM-Fähigkeiten. Dies hebt die Bedeutung eines subtilen Assessments des Ironieverstehens für komplexe kognitive Funktionen hervor.

Der etablierte „Movie for the Assessment of Social Cognition“-Test (MASC; Dziobek et al., 2006) ermöglicht bereits das Erfassen folgender pragmatischen Fähigkeiten: Sarkasmus, Faux-pas, False-belief, Lügen und Metaphern. Der MASC ist ein videobasierter Test, in welchem den Probanden ein 15-minütiger Film über ein Abendessen unter Freunden gezeigt wird. Im Anschluss daran beantworten Probanden Fragen zu den mentalen Zuständen der Akteure. Der Test erlaubt, ToM-Fähigkeiten in den Ausprägungen Übermentalalisieren, Untermentalalisieren und kein Mentalisieren zu differenzieren. Durch den MASC lassen sich klinische und nicht-klinische Populationen sowie Autismus- und Schizophrenie-Patienten unterscheiden (Martinez et al., 2017). Aufgrund der hohen Kontextualisierung des Tests durch die Videopräsentation hat der MASC eine vergleichsweise hohe ökologische Validität. Allerdings ist die Durchführung des Tests zeitlich und medial relativ aufwendig und die Beantwortung der einzelnen Items jeweils stark von Kontextfaktoren wie Prosodie und Gesichtsausdruck beeinflusst. Dies erleichtert die Interpretation zu Ungunsten des Assessments der pragmatischen Fähigkeit. Auch müssen Probanden keine konkreten Aussagen hinsichtlich kategorialer Zugehörigkeit interpretieren, sondern lediglich indirekt Fragen über Intentionen der Charaktere beantworten. Daraus können keine

direkten Schlüsse über das jeweilige Erkennen und Verstehen der nicht-wörtlichen Sprachfiguren gezogen werden.

Ebenfalls die audiovisuelle Darbietung von Sarkasmus in Alltagssituationen nutzend, erfasst „The Awareness of Social Inference Test“ (TASIT; McDonald, Flanagan, Rollins & Kinch, 2003) Prozesse emotionaler Verarbeitung und ToM-Fähigkeiten. Auch dieser Test setzt das Assessment sozialer Funktionen sehr aufwendig und mit ökologisch validen Kontextinformationen um. Allerdings kann die mittels TASIT gemessene Mentalisierungsfähigkeit in der Studie von Jahshan und Sergi (2007) nicht den von Langdon und Coltheart (2004) gefundenen Zusammenhang mit hoher Persönlichkeitsausprägung Schizotypie replizieren. Auch beim TASIT kann die gute Performance trotz hoher Schizotypieausprägung möglicherweise durch die Kontextfaktoren wie Prosodie und Mimik bei der Präsentation der Items zu Deckeneffekten in gesunden Populationen führen.

Viele Autoren betonen die Bedeutung der ökologischen Validität durch realitätsnahe Kommunikationssituationen bei dem Assessment sozialer Kognition (Brüne, 2005; Champagne-Lavau et al., 2009; Deirdre Wilson, 2009). Diese Anforderung erfüllt neben dem TASIT und dem MASC auch der in dieser Arbeit eingesetzte Tuebingen Test of Irony Comprehension (*tuerony*). Der *tuerony* wurde bereits in einer ersten Publikation der wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorgestellt (*tuerony*; Kieckhäfer, Felsenheimer & Rapp, 2019). Der Test findet in einer weiteren Promotionsarbeit ebenfalls Anwendung und wurde im Rahmen eines umfassenden Forschungsprojektes der Arbeitsgruppe Kognitive Neuropsychiatrie Tübingen entwickelt. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Testkonstruktion sowie Anwendung des *tuerony* in einer ersten Stichprobe mit gesunden Probanden. Der *tuerony* erfasst verbales Ironieverständnis auf Basis schriftlicher Aussagen nach eingangs erfolgter Kontextvariation durch Videos und soll durch prosodie-freie Itempräsentation Deckeneffekte in gesunden Populationen vermeiden. Darüber hinaus ermöglicht der *tuerony* durch die Variation verschiedener Kontextfaktoren eine gezielte Überprüfung ihrer Einflüsse auf das Ironieverständnis. In Abgrenzung zum MASC und TASIT soll im neu entwickelten Test nicht nur die Interpretation einer sarkastischen Intention erfasst werden, sondern eine direkte Entscheidung darüber, ob eine konkrete schriftliche Aussage als ironisch erkannt wird. Dieser Antwortmodalität kommt nach einer kanadischen Studie von Champagne-Lavau

und Charest (2015) besondere Bedeutung zu. Die Autoren zeigten, dass es Schizophrenie-Patienten möglich sein kann, mentale Zustände des Gegenübers zu erschließen. Eine darauf bezogene Entscheidung über die Interpretation einer ironischen Aussage fiel den Patienten jedoch wesentlich schwerer.

Neben der Antwortmodalität ermöglicht der tuerony eine systematische Untersuchung zweier Kontextbedingungen (Berufsstereotyp, Perspektive) sowie affektive Einflussfaktoren (Lob, Kritik). Im Folgenden wird die gezielte literaturbasierte Auswahl dieser Kontextbedingungen hinsichtlich der Relevanz für Persönlichkeitsausprägungen dargelegt. Pexman und Olineck (2002) zeigten die Bedeutung beruflicher Stereotypen auf die wahrgenommene intendierte Ironie einer Aussage. Die zwei Stereotypen „Arzt“ und „Schauspieler“ als Gesprächspartner zeigten in der Studie eine gegenläufige Wahrnehmung: Aussagen eines Arztes wurden seltener und Aussagen eines Schauspielers häufiger als ironisch interpretiert. Beide Berufe sind zudem hinreichend im Alltag repräsentiert und sollten jedem Probanden unabhängig vom soziodemografischen Hintergrund bekannt sein. Champagne-Lavau und Charest (2015) verwendeten eine große Auswahl unterschiedlicher Berufsstereotype bereits in einer Studie zum verbalen Ironieverständnis bei Schizophrenie-Patienten und gesunden Kontrollprobanden. Die Autoren zeigten eine unterschiedliche Leistung im Ironieverständnis in Abhängigkeit von den Berufsstereotypen für Patienten und gesunde Probanden. Castelli et al. (2017) betonten in einer Studie mit Schizophrenie-Patienten, dass Wissen und Wahrnehmung zu Stereotypen erhalten und sogar deutlich weniger beeinträchtigt sind als andere Aspekte der sozialen Kognition. Im tuerony wurde die Auswahl der Stereotype auf zwei Berufe mit jeweils hohem diskrepanten Einfluss auf das Ironieverständnis bei Pexman und Olineck (2002) begrenzt. Damit sollte eine höhere Identifikation mit dem einzelnen Charakter und eine entsprechende Untersuchung des Einflusses auf den Verarbeitungsprozess ermöglicht werden.

Die Variation der Perspektive erfolgt in den Videos des tuerony durch die Simulation einer direkten Einbindung des Probanden in die Interaktion gegenüber einer indirekteren Beobachterperspektive. Akimoto et al. (2014) schlugen vor, die direkte Perspektive in Tests zum Ironieverständnis einzusetzen, um die emotionale Reaktion und damit die Verarbeitung der ironischen Aussage zu verstärken. Die Beobachterperspektive wurde als Vergleichsbedingung beibehalten, analog zu den

Versuchsbedingungen bisheriger Tests sozialer Kognition. Die Variation der Perspektive war im Besonderen hinsichtlich hoher Schizotypie-Ausprägungen von Interesse. Asai und Tanno (2008) zeigten in einer gesunden Stichprobe, dass Studenten mit einer hohen Ausprägung von Schizotypie eine deutlich geringere Wahrnehmung ihrer selbst als handelnde Akteure hatten. Kocsis-Bogár et al. (2017) bringen diese Veränderung der Selbstwahrnehmung bei hoher Schizotypieausprägung in Verbindung mit der Beeinträchtigung der Perspektivübernahme. Die bereits aufgezeigte Verbindung zwischen einer Beeinträchtigung der Perspektivübernahme und einem schlechterem Ironieverständnis lässt erwarten, dass die direkte Perspektive lediglich bei einer niedrigen Schizotypieausprägung zu einer Verbesserung des Ironieverständnisses führen. Im tuerony wurde die direkte Perspektive erstmals direkt in ein Assessment sozialer Funktion eingebaut.

Bisher wurde in Studien zum Ironieverständnis häufiger ironisch-kritisch formulierte Items eingesetzt (Bruntsch & Ruch, 2017b). Champagne-Lavau und Charest (2015) zeigten, dass es Schizophrenie-Patienten explizit schwerer fällt Spott und negativ formulierte Ironie korrekt zu bewerten als neutral oder positiv formulierte Aussagen. Dabei ist aus der Ironieproduktion die Asymmetrie des Affekts (Clark & Gerrig, 1984; Kreuz & Link, 2002) bekannt, wonach ironisch-kritische Kommentare häufiger sind als ironisch-lobende. Dies legt in einer gesunden Population mit einer niedrigen Persönlichkeitsausprägung für Schizotypie eine schnellere und bessere Verarbeitung der ironisch-kritischen Items nahe. Eine hohe Schizotypieausprägung in einer gesunden Population kann jedoch zu einem schlechteren Verständnis der kritisch-ironischen sowie kritisch-wörtlichen Items führen. Die Variation der wörtlichen und ironischen Aussagen im tuerony in lobende und kritische Formulierungen dient dazu, deren Einfluss auf die Ironiedetektion systematisch zu untersuchen.

Diese zusätzlichen Erweiterungen gegenüber dem TASIT und MASC sind notwendig, da unterschiedliche Symptom- bzw. Persönlichkeitsausprägungen neben entsprechend beschriebenen ToM-Defiziten auch mit unterschiedlicher Berücksichtigung kontextueller Informationen im Ironieverarbeitungsprozess in Zusammenhang gebracht werden (Brüne, 2005). Durch die komplexe Erfassung des Ironieverstehens im tuerony in Zusammenhang mit den Persönlichkeitsausprägungen Autismus und Schizotypie soll

sich der Frage nach Modularität und Architektur der Verarbeitungsprozesse angenähert werden.

1.5 Forschungsfragen und Hypothesen

In der vorliegenden Studie wird der Zusammenhang der Persönlichkeitsdimensionen Schizotypie und Autismus mit dem verbalen Ironieverständnis in einer gesunden Population mittels eines neuen Tests empirisch überprüft. Der Einfluss von sozialer Kognition und sozialen Kontextfaktoren auf den Verarbeitungsprozess in Abhängigkeit von den Persönlichkeitsausprägungen wird systematisch untersucht.

- H1: Eine hohe Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale Schizotypie oder Autismus prädiziert ein schlechteres Ironieverständnis.
- H2: Eine niedrige Ausprägung der Mentalisierungsfähigkeiten prädiziert ein schlechteres Ironieverständnis.
- H3: Eine hohe Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale Schizotypie und Autismus prädiziert eine schlechtere Mentalisierungsfähigkeit.
- H4: Eine hohe Ausprägung des Persönlichkeitsmerkmals Schizotypie prädiziert ein schlechteres Verständnis von wörtlicher und ironischer Kritik.
- H5: Die Aussage eines Arztes in einer alltäglichen sozialen Interaktion wird eher als wörtlich denn ironisch bewertet. Die Aussage eines Schauspielers in einer alltäglichen sozialen Interaktion wird eher als ironisch denn wörtlich interpretiert.
- H6: Eine hohe Ausprägung des Persönlichkeitsmerkmals Schizotypie sagt keine Unterschiede im Ironieverständnis zwischen der direkten und der indirekten Perspektiven vorher.

2. Material und Methoden

Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit besteht aus drei Abschnitten. Der erste Abschnitt umfasst die Beschreibung und Konstruktion des Tuebingen Test of Irony Comprehension (*tuerony*). Der zweite Abschnitt beschreibt die Evaluation und Selektion der geeignetsten Items im Rahmen einer Vorstudie mit gesonderter Stichprobe zur Erstellung der endgültigen Testversion. Zuletzt erfolgt die Beschreibung der Durchführung der Hauptstudie in einer gesunden Normierungsstichprobe. Vor Beginn der Durchführung der Studien wurde ein positives Ethikvotum (522/2016BO2) der Ethik-Kommission am Universitätsklinikum Tübingen eingeholt.

2.1 Tuebingen Test of Irony Comprehension (*tuerony*)

2.1.1 Testbeschreibung

Der Tuebingen Test of Irony Comprehension ist ein computerbasierter Test zur Erfassung des verbalen Ironieverständnisses. Der Test setzt sich zusammen aus vorangestellten Videosequenzen und 20 schriftlichen Items mit ironischen und wörtlichen Äußerungen. Die Videos zeigen Gesprächssituationen, welche das fiktive Narrativ eines Kennenlernens von zwei Personen unterschiedlichen Geschlechts präsentierten. Es gibt vier Videosequenzen, welche Variationen der Gesprächssituation zeigen. Die erste Variation der Videos bezieht sich auf den Beruf des Gesprächspartners, jeweils in zwei Videos Arzt und Schauspieler. Eine zweite Variation der Videosequenzen beinhaltet unterschiedliche Perspektiven auf das Gespräch. Diese wird variiert durch die Videoeinstellung. Einmal sieht der Proband das Gespräch zweier Personen aus der 3. Personenperspektive. Und in einer zweiten Variation fokussiert die Kamera in Naheinstellung ausschließlich auf den Gesprächspartner. Dieser spricht frontal in die Kamera, sodass der Teilnehmer direkt angesprochen wird. Zusätzlich zu der Variation von Berufsstereotyp und Perspektive wurde der Geschlechtereinfluss durch eine weibliche Schauspielerin und einen männlichen Schauspieler kontrolliert. Standbilder der verwendeten Videos für einen Überblick der Bedingungskombinationen befinden sich in Anhang A.

Im Anschluss an die Videosequenz beginnt die Präsentation der Items. Jede der vier beschriebenen Videosequenzen wurde mit jeweils vier Itemsets kombiniert. Zur

möglichst realitäts- und alltagsnahen Gestaltung des Tests wurden die Items in der Vorlage des konventionellen Nachrichtendienstes für Smartphones *WhatsApp* eingefügt. In Abbildung 1 wird ein Beispielitem in der Form einer WhatsApp-Konversation präsentiert. Der Gesprächspartner wird, wie Benutzern der Applikation geläufig, durch ein kreisförmiges Profilbild in der linken oberen Bildecke abgebildet. Dabei handelt es sich um eine Fotografie des jeweils in der zugehörigen Videoverision als Gesprächspartner eingeführten Schauspielers, um die Familiarität und Identifikation des Probanden in der Gesprächssituation zu erhöhen sowie einen sozialen Kontext zu schaffen.



Abbildung 1. Illustration einer Itempräsentation im Layout der Nachrichtenapplikation *WhatsApp*.

Die Präsentation der Items erfolgt für beide Perspektiven unterschiedlich. In der Perspektive, in welcher der Proband lediglich indirekter Beobachter ist, wird der Chatverlauf als Standbild gezeigt. Die Perspektive, welche eine direkte Beteiligung simuliert, zeigt eine animierte Abfolge der Kommunikationsinhalte. Dabei sieht der Proband zunächst einen WhatsApp Bildschirmausschnitt, in welchem die erste Aussage des Items als in dem Augenblick geschriebene Textnachricht präsentiert wird. Der Proband muss daraufhin selbstständig auf eine Schaltfläche mit dem Wortlaut „senden“ klicken und die Nachricht wird vermeintlich abgeschickt. Nach einer kurzen, dem

Original nachempfundenen Zeitverzögerung, sieht der Proband „seine“ versendete Nachricht sowie die Antwort darauf, welche das Item vervollständigt. Es entsteht das Abbild einer tatsächlichen Kommunikation (siehe Abbildung 1).

Die Erhebung der Antworten zu den Items erfolgte neben dem vollständigen WhatsApp-Bildausschnitt. Die Versuchsperson wird gebeten, auf einer dichotomen Skala einzuschätzen, ob der Gesprächsverlauf ironisch oder wörtlich war. Beide Antwortmöglichkeiten werden repräsentiert durch Schaltflächen mit entsprechender Aufschrift. Darunter folgt die Frage, ob der Text als kritisch oder lobend empfunden wurde. Dies wird mittels einer fünfstufigen Likertskala in Form von Smileys mit variierenden Gesichtsausdrücken erhoben. Die Antwortoptionen des tuerony sind in Abbildung 2 dargestellt. Die Durchführung einer gesamten Testversion dauert zwischen 10 und 15 Minuten.

Abbildung 2. Darstellung der Antwortoptionen des tuerony mit dichotomem (ironisch – wörtlich) Antwortformat sowie fünfstufiger Likertskala zur Wahrnehmung (kritisch – lobend).

2.1.2 Testkonstruktion

Die Itemgenerierung erfolgte deduktiv und begann mit einer ausführlichen literaturbasierten Analyse aktueller Theorien zum Ironieverständnis. Es wurden Kriterien für die verbalen ironischen und wörtlichen Items festgelegt. Die Erstellung der verbalen schriftlichen Items auf Basis dieser Kriterien erfolgte durch PD Dr. Alexander Rapp, Anne Felsenheimer und Carolin Kieckhäfer von der Arbeitsgruppe Kognitive Neuropsychiatrie der Universität Tübingen. Es wurden insgesamt 109 einzelne Items produziert, davon 58 ironische sowie 52 wörtliche Items. Weiterhin wurde jeweils die

eine Hälfte der ironischen und wörtlichen Texte lobend formuliert, während die andere mit einer kritischen Konnotation formuliert wurde. Es entstanden Items in den vier Kategorien:

- ironisch-kritisch (28 Items)
- ironisch-lobend (30 Items)
- wörtlich-kritisch (25 Items)
- wörtlich-lobend (26 Items)

Der Aufbau jedes Items setzt sich aus zwei Aussagen zusammen: in der ersten Aussage wird eine Situation eingeführt, welche den inhaltlichen Kontext schafft. Die ausgewählten Situationen umfassen typische westeuropäische Alltagssituationen, welche möglichst unabhängig von soziodemografischen und kulturellen Einflüssen gewählt wurden, um ein schnelles Verständnis zu ermöglichen. Die zweite Aussage enthält die situationsspezifische, verbale Reaktion auf die erste Aussage und rekrutiert sich aus einer der vier Itemkategorien. Paraverbale Hinweise wie Emoticons wurden ausgeschlossen. Die wörtlichen Items wurden als Kontrollbedingung zu den ironischen Items gewählt. Dies entspricht gängiger Praxis klassischer Tests im Bereich nicht-wörtlicher Sprache (Übersicht in: Bohrn, Altmann, & Jacobs, 2012; Rapp et al., 2012). Für die Kontextualisierung durch die Videosequenzen wurde zunächst literaturbasiert Bedingungen in Abschnitt 1.4 identifiziert, welche im Hinblick auf die gewählten Persönlichkeitsdimensionen von Relevanz für Verarbeitungsprozesse des Ironieverstehens sind.

Die Videosequenzen entstanden in Zusammenarbeit mit Laienschauspielern des Improvisationstheaters „Improfusion e.V.“. Die Darsteller haben einer Verwendung im Rahmen dieser Studie sowie einer zukünftigen Verwendung der Videos schriftlich zugestimmt.

2.1.3 Auswertungsschema

Der tuerony erhebt Ironie mittels dichotomer Itemantworten. Für jedes Item wurde bei korrekter Zuordnung zu der Kategorie „ironisch“ oder „wörtlich“ ein Punkt vergeben. Die Punkte wurden für die zugehörige Itemkategorie (wörtlich-lobend, wörtlich-kritisch, ironisch-lobend, ironisch-kritisch) gezählt und addiert, im Sinne einer kompensatorischen Verknüpfung (Rost, 2004). Im folgenden Schritt wurde für jeden

Probanden jeweils ein Personenscore für alle ironisch-kritischen, ironisch-lobenden, wörtlichen-kritischen und wörtlich-lobenden Items gebildet. Aus der Summe der Punkte aller Itemkategorien wurde der Gesamtwert für jeden Probanden gebildet.

Zusätzlich zu der reinen Ironiedetektion wurde die Wahrnehmung der Aussagen als „kritisch“ bis „lobend“ auf einer fünfstufigen Likertskala erhoben. Diese Werte wurden nur für die richtig (als „ironisch“ oder „wörtlich“) detektierten Items gewertet. Aus den eingeschlossenen Werten wurde für jeden Probanden ein Mittelwert für jede Itemkategorie berechnet.

2.2. Vorstudie

2.2.1 Stichprobenauswahl und Soziodemografische Daten

Die gebildeten Items wurden hinsichtlich allgemeiner sprachlicher Verständlichkeit, sowie Klarheit für die ironische bzw. wörtliche Bedeutungsabsicht empirisch untersucht. Im Rahmen der Vorstudie wurden die Items in randomisierter Reihenfolge nacheinander präsentiert. Zu jedem einzelnen Item wurde dichotom erhoben, ob das Item als „wörtlich“ oder „ironisch“, und zusätzlich „kritisch“ oder „lobend“ beurteilt wurde. Weiterhin wurde für jedes Item erhoben, wie sicher der Teilnehmer bei der Zuordnung der Kategorien war.

Die Teilnehmer der Vorstudie wurden aus dem privaten Umfeld der Arbeitsgruppe rekrutiert. Psychiatrische Vorerkrankungen waren ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme. Die Erhebung erfolgte Anfang Mai 2016 in einem Zeitraum von zwei Wochen und war über den Link <https://www.soscisurvey.de/mainirony/base> erreichbar. Die Onlinestudie wurde mithilfe der webbasierten Software „SoSci Survey“ erstellt und dort verwaltet. Die erhobenen Daten wurden ebenfalls in der Software gespeichert und konnten mithilfe von Excel ausgelesen werden. In der Einleitung der Onlinestudie wurde ausdrücklich über die Freiwilligkeit der Teilnahme, die Anonymisierung der Daten und die ausschließliche Verwendung der Daten zu Forschungszwecken aufgeklärt. Weiterhin wurden der Zweck der Erhebung erläutert und die verantwortlichen Studienleiter vorgestellt.

Insgesamt nahmen $N = 40$ Probanden im Alter von 18 bis 63 Jahren ($M = 29.10$; $SD = 7.10$) an der Onlineerhebung teil. Von den 40 Teilnehmern waren 24 weiblich und 12 männlich; vier Probanden machten keine Angabe zu ihrem Geschlecht. Der Fragebogen

wurde von 94 Teilnehmern begonnen, wovon 54 die Teilnahme abbrachen. Gründe für den Abbruch wurden nicht erhoben und die unvollständigen Datensätze nicht berücksichtigt.

2.2.2 Methodisches Vorgehen

Ziel der Vorstudie war die Identifikation konfliktärer Items, die nicht eindeutig in den Kategorien ironisch/wörtlich und kritisch/lobend zuordenbar waren, um diese aus dem endgültigen Test auszuschließen. Zusätzlich sollte die Beantwortung der Items nicht zu schwierig sein, um den Test auch in klinischen Stichproben anwenden zu können. Dazu wurden jene Items, die von den Probanden am häufigsten den falschen Kategorien zugeordnet wurden, zum Verwerfen ausgewählt. Zusätzlich wurde die Unsicherheit der Zuordnung der Items mitberücksichtigt. Es wurde für alle vier Itemkategorien jeweils zwei Ränge erstellt: zunächst einer, für die am häufigsten als falsch erkannten Items nach dem Kriterium ironisch beziehungsweise wörtlich. Nachfolgend wurde ein Rang für das Kriterium kritisch beziehungsweise lobend erstellt. Die Items mit den niedrigsten Rängen nach beiden Kriterien (ironisch/wörtlich und kritisch/lobend) wurden nach aufsteigender Reihenfolge eliminiert, bis in jeder Itemkategorie die Gesamtzahl von $N = 20$ Items erreicht wurde. Der Mittelwert für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung der Items wurde in ambigen Situationen zur Entscheidung berücksichtigt. Es wurden die Items mit größerer Sicherheit belassen.

2.3. Hauptstudie

2.3.1 Stichprobenauswahl und Soziodemografische Daten

Die Stichprobenumfangsgröße wurde a priori mit der Software G*Power 3.1 (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) berechnet. Für den Fehler 1. Art wurde das Signifikanzniveau $\alpha = .05$ festgelegt und für die Power wurde $1-\beta = .90$ angenommen. Die Effektgröße wurde aus den Ergebnissen für Ironie-Detektion bei Gruppenvergleichen mit hoher und niedriger Schizotypieausprägung in der Studie von Langdon und Coltheart (2004) berechnet ($d = .7$). Die Poweranalyse ergaben eine notwendige Gesamtstichprobengröße von $N = 88$.

Die $N = 96$ Teilnehmer der Stichprobe der Hauptstudie setzte sich aus 37 männlichen und 59 weiblichen Probanden zusammen. Das durchschnittliche Alter der Probanden

betrug $M = 26.43$ Jahre ($\pm SD = 7.52$). Den höchsten erreichten Bildungsabschluss gaben 2 Probanden mit einem Realschulabschluss, 54 mit dem Abitur und 40 mit einem abgeschlossenen Hochschulstudium an. Für die aktuelle Lebenssituation gaben 13 Probanden eine berufliche Tätigkeit, 2 eine berufliche Ausbildung, 34 ein Bachelorstudium, 33 ein Masterstudium oder Studium für den Abschluss Staatsexamen, 10 eine Promotion und 4 die Berufssuche an. 88 Probanden gaben die Sprache Deutsch als einzige Muttersprache an, 8 Probanden gaben Deutsch als eine von zwei Muttersprachen oder einen langjährigen Aufenthalt (im Durchschnitt 19.9 Jahre) im deutschen Sprachraum an.

Für einen Probanden konnte das Ergebnis des verbalen Intelligenztests nicht berücksichtigt werden, da die Person angab, diesen Test bereits durchgeführt zu haben. Bei einer weiteren Person konnte keine Altersangabe dokumentiert werden. Bei fünf Personen fehlten für die Erhebung der Autismusausprägung einzelne Items (maximale Fehlzahl: 4 Items). Diese Datensätze wurden entsprechend der Vorgaben für fehlende Daten nach Auyeung, Baron-Cohen, Wheelwright und Allison (2008) bearbeitet.

2.3.2 Untersuchungsablauf

Den Probanden wurde zu Beginn der Untersuchung der Zweck, Ablauf und zeitliche Umfang erklärt. Psychiatrische Erkrankungen wurden in einem kurzen Vorgespräch ausgeschlossen. Jeder Teilnehmer wurde über Freiwilligkeit der Untersuchung, Abbruch der Teilnahme und Anonymisierung der Daten aufgeklärt. Im Anschluss begannen die Probanden zwei pseudo-randomisiert zugewiesene Testversionen des Tuerony an einem reizarmen Computerarbeitsplatz zu bearbeiten. Jeder Proband bearbeitete zwei voneinander verschiedene Versionen des Ironie-Tests. Dabei wurden die vier Versionen so zugewiesen, dass jedem Probanden jede Bedingung (Stereotyp und Perspektive) in jeder Ausprägung pseudorandomisiert vorgelegt wurde. Danach beantworteten die Probanden eine Batterie mit Persönlichkeits- und Leistungstests, in denen die Persönlichkeitsausprägungen Schizotypie und Autismus, die Mentalisierungsfähigkeiten Empathie und Emotionserleben sowie verbale Intelligenz erhoben wurden. Die Antworten wurden in elektronischer Form erfasst. Das Layout und die jeweilige Struktur der Tests wurden berücksichtigt und in der elektronischen Form erhalten.

2.3.3 Erfasste Variablen

Persönlichkeitsausprägung Schizotypie

Die Merkmalsausprägung auf der Dimension Schizotypie wurde mit dem Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ) von Klein, Andresen und Jahn (Klein, Andresen, & Jahn, 1997) erfasst. Die von den Autoren für den deutschen Sprachraum validierte Skala ist die deutsche Version des englischsprachigen Tests von Raine (1991). Der Test wurde auf Basis der DSM-III-R Kriterien für die schizotype Persönlichkeitsstörung konzipiert und enthält symptombezogene Aussagen, welche auf einer dichotomen Skala mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden. Der Fragebogen enthält 74 Items. Der Gesamtscore errechnet sich aus der Anzahl der mit „ja“ beantworteten Items. Die Autoren Klein, Andresen und Jahn (1997) stellten mittels Faktorenanalyse für die deutsche Stichprobe eine zweifaktorielle Struktur für den SPQ vor. Der kognitiv-perzeptuelle Faktor umfasst die Subskalen Referenzideen, magisches Denken, ungewöhnliche Wahrnehmung, exzentrisches Verhalten, ungewöhnliche Sprache und Argwohn. Der interpersonelle Faktor umfasst die Subskalen soziale Angst, keine engen Freunde, eingeschränkter Affekt, Argwohn.

Der SPQ wurde zur Anwendung in klinischen und nicht-klinischen Stichproben entwickelt. Ziel der Erhebung des SPQ in der vorliegenden Stichprobe mit gesunden Probanden war es, die subklinische Symptomausprägung zu erfassen. Eine hohe subklinische Ausprägung schizotyper Persönlichkeitsmerkmale wird mit subklinischen psychotischen Symptomen in Verbindung gebracht (Rössler et al., 2007).

Persönlichkeitsausprägung Autismus

Die dimensionale Persönlichkeitsausprägung von Autismus in der gesunden Stichprobe wurde mittels des Autismus Spektrum Quotienten (AQ) von Baron-Cohen et al. (2001) in der Version für Erwachsene erhoben. Eingesetzt wird der AQ, um autistische Ausprägungen mittels Selbstbeurteilung zu erfassen. Der Fragebogen umfasst 50 Items, welche sich aus den Diagnosekriterien der Autismus-Spektrum-Störung rekrutieren (Freitag et al., 2007) und enthält Aussagen auf den Subskalen soziale Kompetenz, Aufmerksamkeitswechsel, Detailfokussiertheit, Kommunikation und Fantasie. Die Antworten werden auf einer vierstufigen Skala hinsichtlich der Zustimmung erfasst

(stimme völlig zu – stimme gar nicht zu). Für eine Antworttendenz zu autistischem Verhalten wird jeweils ein Punkt vergeben. Die Punkte werden zu einer Gesamtpunktzahl aufaddiert. Zur statistischen Kontrolle von Antworttendenzen werden im AQ die Hälfte der Items zur Ablehnung und die andere Hälfte zur Annahme formuliert und randomisiert aufgeführt.

Mentalisierungsfähigkeit: Empathie

Zur Messung der Empathiefähigkeit wurde der Interpersonal Reactivity Index (IRI) von Davis (1983) verwendet. Die deutschsprachige Version stammt von Paulus (1992). Der IRI konzeptualisiert Empathie mehrdimensional durch die vier Subskalen Perspektivübernahme (PT; perspective taking), Fantasie (FS; fantasy), emotionale Empathie (EC; empathic concern), Betroffenheit (PD; personal distress). Die drei Dimensionen EC, FS und PD werden als emotionale Empathiefaktoren beschrieben, die PT als kognitiver Empathiefaktor. Alle Subskalen werden durch vier Items repräsentiert. Die Items formulieren empathiebezogene Eigenschaften und Reaktionen. Auf einer fünfstufigen Likertskala (nie - immer) wird nach dem Zutreffen der Antworten auf das eigene Erleben und Verhalten gefragt. Ein höherer Wert entspricht einer Antworttendenz zu der Kategorie „immer“ und repräsentiert eine hohe Ausprägung an Empathie. Für jede Subskala wird ein Summenwert durch Addieren der Itemwerte gebildet. Als Gesamtwert für Empathie schlägt Paulus (2012) die Addition der Subskalen EC, PT und FS vor.

Mentalisierungsfähigkeit: Emotionserleben

Die Skalen zum Erleben von Emotionen (SEE) von den Autoren Behr und Becker (2004) wurden eingesetzt, um das Emotionserleben der Probanden nach dem Konzept der emotionalen Intelligenz zu differenzieren. Erhoben wird die Wahrnehmung, Bewertung und der Umgang mit eigenen Gefühlen mittels kurzer Aussagen. Die insgesamt 42 Items werden auf einer fünfstufigen Likertskala hinsichtlich der Zustimmung zu der jeweiligen Aussage bewertet (stimmt gar nicht - stimmt völlig). Die faktoranalytisch bestimmte Struktur der Skala enthält sieben unabhängige Subskalen: Akzeptanz eigener Emotionen, Erleben von Emotionsüberflutung, Erleben von Emotionsmangel, Körperbezogene Symbolisierung von Emotionen, Imaginative

Symbolisierung von Emotionen, Erleben von Emotionsregulation und Erleben von Selbstkontrolle. Die Auswertung der Skala erfolgt nach der Zuordnung einzelner Items zu den Subskalen nach einem Item-Skalen-Schlüssel und der gesonderten Berücksichtigung von drei invertierten Items. Im Anschluss werden die Rohwerte der Subskalen aufaddiert.

Verbale Intelligenz

Die verbale Intelligenz wurde mit dem Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest (MWT-B) in der Testversion B von Lehrl, Triebig und Fischer (1995) erhoben. Laut den Autoren ist der MWT-B darüber hinaus ein Maß für prämorbid Intelligenz. Die 37 Items bestehen jeweils aus Wortreihen mit fünf Wörtern. Jede Reihe enthält einen existierenden deutschsprachigen Begriff. Dieser reiht sich ein in vier phonetisch ähnliche aber semantisch unsinnige Distraktoren ein. Das Anforderungsniveau der korrekten Begriffe nimmt mit jeder Reihe zu. Die Anzahl der richtig detektierten existierenden Begriffe wird zu einem Gesamtwert addiert. Eine Transformation in IQ Punkte ist nach Lehrl et al. (1995) möglich. Die Testanweisung des MWT-B umfasst das Durchstreichen des gewählten Begriffes, sodass dieser Test auf Papier durchgeführt wurde.

Ironieverständnis

Das verbale Ironieverständnis wurde mit dem in dieser Arbeit vorgestellten Tuebingen Test of Irony Comprehension gemessen. Jeder Proband bekam zwei Testversionen, mit unterschiedlichen Videos und jeweils zugehörigem Set an Items in randomisierter Abfolge präsentiert. Um die Interferenz der ersten Videosequenz mit der zweiten Version im Test zu minimieren, wurden lediglich jene Kombinationen der Testversionen zugelassen, die in allen drei Bedingungen (Stereotyp, Perspektive und Geschlecht) differieren.

Dafür wurde der in der Vorstudie entstandene Itempool aus 80 Items, mit jeweils 20 Items pro Itemkategorie (siehe Tabelle 1 bis 4), randomisiert auf vier Itemgruppen zugeteilt. Es wurde sichergestellt, dass in jeder Itemgruppe jeweils 5 Items aus jeder Itemkategorie vorhanden waren. Die entstandenen Itemgruppen A, B, C und D wurden alle in Kombination mit jeder Videosequenz gleich häufig getestet, sodass sich 16

Kombinationen ergaben. Es wurde sichergestellt, dass trotz Randomisierung jedem Probanden zwei voneinander verschiedene Itemgruppen vorlagen.

Die jedem Probanden zugewiesenen zwei Versionen des Ironie-Tests ergaben für jede Bedingungskombination (Stereotyp und Perspektive) insgesamt $N = 48$ Werte und für jede einzelne Bedingungsausprägung $N = 96$ Werte.

2.3.4 Datenverarbeitung

Die mit dem Onlineprogramm SoSci Survey erhobenen Daten wurden in das Datenverarbeitungsprogramm Excel exportiert. In Excel erfolgte die Berechnung der Skalen- und Subskalenwerte. Die Ergebnisse der Formeln wurden stichprobenartig händisch nachgerechnet und kontrolliert. Die in Excel aufbereiteten Daten wurden in das Programm IBM SPSS Statistics Version 24 eingelesen.

2.3.5 Statistische Hypothesen und Analyseverfahren

Im Folgenden werden die theoretischen Hypothesen aus Abschnitt 1.5 in überprüfbare Hypothesen überführt.

- H1: Zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Prädiktorvariable Schizotypie respektive Autismus und den Skalenwerten des verbalen Ironieverständnis wird eine einfache Regression, jeweils getrennt für die beiden Persönlichkeitsausprägungen, berechnet. Ein negativer Zusammenhang der Regression beider Prädiktorvariablen auf die Kriteriumsvariable wird erwartet.
- H2: Zur Überprüfung des Zusammenhangs von Mentalisierungsfähigkeit und verbalem Ironieverständnis werden bivariate Korrelationen zwischen den einzelnen Subskalen der Empathiefähigkeit sowie dem Emotionserleben und den Subskalen beziehungsweise dem Gesamtwert des Ironieverständnis berechnet. Es wird erwartet, dass eine niedrige Ausprägung der Mentalisierungsfähigkeiten (Empathie, Emotionserleben) mit einem schlechteren Ironieverständnis (Ironieverständnis) zusammenhängt.
- H3: Der Zusammenhang der Persönlichkeitsausprägung Schizotypie respektive Autismus mit den Mentalisierungsfähigkeiten (Empathie, Emotionserleben)

hinsichtlich des Einflusses auf das verbale Ironieverständnis wird in Anlehnung an Langdon und Coltheart (2004) überprüft. Die durch einen Mediansplit erstellten Gruppen mit hoher versus niedriger Persönlichkeitsausprägung werden mittels unabhängiger T-Tests hinsichtlich der Mentalisierungsfähigkeiten verglichen. Im Anschluss wird der Einfluss der Mentalisierungsfähigkeit in einer multiplen Regression mit dem Einfluss der Persönlichkeitsausprägung hinsichtlich des Gesamtwertes des tuerony verglichen. Es wird erwartet, dass die Mentalisierungsfähigkeiten einen relevanten Einfluss auf das Ironieverständnis zeigen.

- H4: Die Stichprobe wird zunächst mittels Mediansplit in eine hohe und niedrige Ausprägung der Persönlichkeitsdimensionen unterteilt. Für jede Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale werden jeweils einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung zum Vergleich der vier Itemkategorien des tuerony berechnet. Bei einem signifikanten Unterschied in der Varianzanalyse wird das Ergebnis mit Post-hoc-Tests überprüft. Es werden signifikante Mittelwertsunterschiede bei einer hohen Schizotypieausprägung erwartet.
- H5: Für beide Persönlichkeitsausprägungen (Schizotypie, Autismus) wird jeweils eine Varianzanalyse mit Messwiederholung mit den Faktoren Persönlichkeitsausprägung (2), Berufsstereotyp (2) und Subskalen des tuerony (4) berechnet. Die Persönlichkeitsausprägungen wird mittels Mediansplit (hohe versus niedrige Ausprägung) berücksichtigt. Es werden signifikante Haupteffekte für die Berufsstereotypen (Arzt/Schauspieler) erwartet.
- H6: Für beide Persönlichkeitsausprägungen (Schizotypie, Autismus) wird jeweils eine Varianzanalyse mit Messwiederholung mit den Faktoren Persönlichkeitsausprägung (2), Perspektive (2) und Subskalen des tuerony (4) berechnet. Es werden signifikante Gruppenunterschiede für die Interaktion des Haupteffekts Perspektive mit der Schizotypieausprägung erwartet.

3. Ergebnis

3.1 Vorstudie

Die in der Vorstudie hinsichtlich Schweregrad der korrekten Zuordnung zu den Itemkategorien (ironisch/wörtlich, lobend/kritisch) überprüften Items sind vollumfänglich in Anhang B mit Häufigkeiten, Rängen und Mittelwerten der Entscheidungssicherheit dargestellt. Getrennt für jede der vier Itemkategorien (ironisch-kritisch, ironisch-lobend, wörtlich-kritisch, wörtlich-lobend) wurden die Items in eine Rangfolge gebracht, in welcher abgebildet wurde, wie häufig die Items korrekt zugeordnet wurden. Um Effekte durch eine zu hohe Schwierigkeit der Items zu vermeiden, wurden jeweils die am wenigsten korrekt zugeordneten Items, entsprechend der Rangfolge, ausgeschlossen. Die Tabellen 1 bis 4 enthalten für jede der vier Itemkategorien die Itemsstatistiken der Vorstudie. Die ausgeschlossenen Items wurden in der ersten Spalte mit einem Sonderzeichen gekennzeichnet. Innerhalb der ironisch-kritischen Kategorie, dargestellt in Tabelle 1, wurden die Items 3, 10, 13, 18, 21, 23, 24 und 28 aufgrund häufiger Falschzuordnung und hoher Unsicherheit ausgeschlossen. Die wörtlich-kritischen Items 4, 7, 12, 14 und 22 in Tabelle 2, die ironisch-lobenden Items 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 19, 23 und 27 in Tabelle 3 sowie die wörtlich-lobenden Items 6, 8, 10, 14, 16 und 20 in Tabelle 4 wurden ebenfalls ausgeschlossen.

Die als geeignet identifizierten Items wurden hinsichtlich Zeichenlänge der vier Itemkategorien verglichen. Eine univariate Varianzanalyse mit den Itemkategorien ironisch-kritisch, wörtlich-kritisch, ironisch-lobend und wörtlich-lobend zeigte keinen Unterschied zwischen der Zeichenanzahl der Items ($F(3,76) = 2.07, p = .11$).

Tabelle 1 Übersicht der 28 Items für die Itemkategorie ironisch-kritisch der Vorstudie. Die Items 3, 10, 13, 18, 21, 23, 24 und 28 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe $N = 40$ der Vorstudie.

Item	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	1/39	28	39/1	19.5	3.7(.66)
2	3/37	16.5	37/3	9	3.7(.69)
3*	13/27	1	39/1	19.5	3.2(.97)
4	3/37	16.5	39/1	19.5	3.6(.78)
5	3/37	16.5	40/0	26.5	3.8(.41)
6	5/35	6.5	39/1	19.5	3.3(.92)
7	5/35	6.5	39/1	19.5	3.5(.72)
8	2/38	24.5	38/2	12.5	3.5(.64)
9	4/36	9.5	38/2	12.5	3.7(.52)
10*	8/32	2	32/8	1	3.2(.89)
11	2/38	24.5	40/0	26.5	3.6(.68)
12	3/37	16.5	39/1	19.5	3.5(.75)
13*	7/33	4	38/2	12.5	3.6(.78)
14	2/38	24.5	37/3	9	3.3(.83)
15	3/37	16.5	38/2	12.5	3.6(.67)
16	4/36	9.5	36/4	6.5	3.6(.63)
17	2/38	24.5	37/3	9	3.4(.67)
18*	3/37	16.5	35/5	4.5	3.2(.91)
19	4/36	9.5	39/1	19.5	3.3(.91)
20	3/37	16.5	39/1	19.5	3.8(.63)
21*	2/38	24.5	34/6	3	3.2(.95)
22	2/38	24.5	39/1	19.5	3.9(.40)
23*	7/33	4	36/4	6.5	2.8(1.1)
24*	3/37	16.5	35/5	4.5	3.1(.98)
25	3/37	16.5	39/1	19.5	3.6(.59)
26	4/36	9.5	40/0	26.5	3.9(.43)
27	3/37	16.5	40/0	26.5	3.8(.42)
28*	7/33	4	33/7	2	3.2(.86)

Anmerkung. W/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von w/i; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Tabelle 2 Übersicht der 25 Items für die Itemkategorie wörtlich-kritisch der Vorstudie. Die Items 4, 7, 12, 14 und 22 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe $N = 40$ der Vorstudie.

Item	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	39/1	23	39/1	16	3.5(.75)
2	39/1	23	39/1	16	3.6(.67)
3	38/2	18.5	39/1	16	3.6(.63)
4*	29/11	3	36/4	5	3.0(1.0)
5	39/1	23	38/2	10	3.5(.82)
6	34/6	10	39/1	16	3.4(.90)
7*	31/9	5	34/6	2.5	3.1(1.0)
8	30/10	4	37/3	8	3.2(.91)
9	36/4	11	37/3	8	3.2(.85)
10	38/2	18.5	39/1	16	3.5(.88)
11	40/0	25	39/1	16	3.8(.63)
12*	32/8	6	30/10	1	2.7(1.2)
13	37/3	13.5	40/0	23.5	3.4(.80)
14*	3/37	1	39/1	16	3.5(.64)
15	33/7	8	36/4	5	2.9(1.1)
16	33/7	8	40/0	23.5	3.8(.39)
17	37/3	13.5	40/0	23.5	3.6(.82)
18	38/2	18.5	34/6	2.5	3.2(.86)
19	33/7	8	39/1	16	3.2(.89)
20	37/3	13.5	37/3	8	3.5(.72)
21	38/2	18.5	39/1	16	3.3(.76)
22*	15/25	2	39/1	16	3.2(.93)
23	38/2	18.5	36/4	5	3.1(.97)
24	38/2	18.5	39/1	16	3.5(.75)
25	37/3	13.5	40/0	23.5	3.3(.69)

Anmerkung. W/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von w/i; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Tabelle 3 Übersicht der 30 Items für die Itemkategorie ironisch-lobend. Die Items 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 19, 23 und 27 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.

Item	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	6/34	7	8/32	12	3.1(1.1)
2	3/37	16.5	6/34	16.5	3.5(72)
3*	7/33	5	7/33	14	3.2(1.1)
4*	4/36	12	12/28	4.5	3.2(95)
5*	6/34	7	8/32	12	3.2(1.0)
6	1/39	29.5	0/40	30	3.4(89)
7*	5/35	9	11/29	6.5	3.1(99)
8	2/38	23.5	2/38	26.5	3.4(84)
9	4/36	12	6/34	16.5	3.4(1.0)
10	4/36	12	9/31	10	3.3(78)
11	3/37	16.5	3/37	24	3.5(88)
12	2/38	23.5	3/37	24	3.6(78)
13*	2/38	23.5	12/28	4.5	2.8(1.1)
14	2/38	23.5	1/39	28.5	3.4(77)
15*	8/32	3.5	11/29	6.5	3.3(93)
16	4/36	12	5/35	20.5	3.2(99)
17	10/30	1	6/34	16.5	3.2(1.1)
18*	6/34	7	6/34	16.5	3.1(90)
19*	2/38	23.5	14/26	3	3.1(1.0)
20	3/37	16.5	1/39	28.5	3.5(75)
21	1/39	29.5	10/30	8.5	3.2(1.1)
22	2/38	23.5	5/35	20.5	3.3(80)
23*	8/32	3.5	23/17	2	2.6(1.2)
24	2/38	23.5	2/38	26.5	3.6(63)
25	2/38	23.5	10/30	8.5	3.2(91)
26	2/38	23.5	5/35	20.5	3.2(98)
27*	9/31	2	33/7	1	3.0(95)
28	4/36	12	3/37	24	3.4(83)
29	2/38	23.5	5/35	20.5	3.3(87)
30	3/37	16.5	8/32	12	3.2(80)

Anmerkung. W/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Tabelle 4 Übersicht der 26 Items für die Itemkategorie wörtlich-lobend der Vorstudie. Die Items 6, 8, 10, 14, 16 und 20 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.

Nr	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	37/3	10.5	4/36	6.5	3.7(66)
2	40/0	24	1/39	21	3.9(30)
3	39/1	19	1/39	21	3.7(55)
4	37/3	10.5	3/37	10	3.5(78)
5	40/0	24	1/39	21	3.8(48)
6*	22/18	1	10/30	1	2.9(94)
7	38/2	14.5	2/38	15	3.9(58)
8*	34/6	5.5	4/36	6.5	3.0(80)
9	39/1	19	2/38	15	3.7(72)
10*	34/6	5.5	8/32	2.5	3.1(93)
11	33/7	3.5	3/37	10	3.3(97)
12	37/2	14.5	2/37	15	3.6(88)
13	39/1	19	1/39	21	3.8(45)
14*	32/8	2	5/35	5	3.2(1.0)
15	39/1	19	1/39	21	3.9(40)
16*	33/7	3.5	7/33	4	3.0(95)
17	39/1	19	0/40	25.5	3.9(38)
18	40/0	24	0/40	25.5	3.7(51)
19	40/0	24	1/39	21	3.6(71)
20*	35/5	7.5	8/32	2.5	3.0(1.1)
21	38/2	14.5	1/39	21	3.8(52)
22	40/0	24	2/38	15	3.7(62)
23	38/2	14.5	3/37	10	3.4(75)
24	37/3	10.5	3/37	10	3.5(85)
25	35/5	7.5	3/37	10	3.3(91)
26	37/3	10.5	2/38	15	3.6(81)

Anmerkung. W/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

3.2 Hauptstudie

3.2.1 Testgütekriterien

Mit dem vorgestellten Test *tuerony* wird die Fertigkeit gemessen, ironisch-kritische, ironisch-lobende, wörtlich-kritische sowie wörtlich-lobende Items richtig zu erkennen. Für die Zuordnung der Items zu den erfragten Kategorien gibt es theoretisch fundierte und linguistisch nachvollziehbare Lösungen. Aufgrund dieser Eigenschaft kann der Test den speziellen Leistungstests zugeordnet werden. Durch die zusätzliche Variation verschiedener persönlichkeitsrelevanter Dimensionen erfolgte eine Gewichtung der Leistung auf deren Basis. Dies ermöglicht darüber hinaus eine zusätzliche Einordnung in die Persönlichkeitsdiagnostik.

Die computerbasierte Form der Darbietung für den *tuerony* wurde gewählt, um einerseits Videosequenzen zur Kontextualisierung einsetzen zu können. Andererseits wird hierdurch eine pseudo-randomisierte Zuordnung verschiedener Testversionen für jeden Probanden ermöglicht und eine ökologische und ortsungebundene Durchführung gewährleistet. Die Vielzahl an Testversionen führen in der vorliegenden Untersuchung zu einem ungewöhnlich komplexen Studiendesign. Diese testtheoretische Entscheidung wurde getroffen, um eine umfangreiche Kontrolle der Reliabilität zu gewährleisten und eine sorgfältige Weiterentwicklung des Tests zu ermöglichen. Zur Reliabilitätsbestimmung mittels der Split-Half-Reliabilität, hier strenggenommen Split-Quarter-Reliabilität, wurden die vier Itemgruppen A bis D randomisiert erstellt und gegeneinander getestet.

Die Objektivität wurde durch die standardisierte Durchführung des Tests mit in der Testeinladung eindeutig gekennzeichnete Reihenfolge für das Ausfüllen der jeweiligen Testlinks gewährleistet. Die mit „1.“ und „2.“ gekennzeichneten Links führen zu den randomisiert zugeordneten Testversionen des *tuerony*. Der mit „3.“ gekennzeichnete Link führt zu der umfassenden Testbatterie mit diversen Persönlichkeits- und Leistungstests. Die Reihenfolge der Tests wurde darüber hinaus schriftlich in der Einleitung festgehalten. Die Zuordnung der einzelnen Datensätze erfolgte über einen Probandencode, welcher keine Rückschlüsse auf personenbezogene Daten zulässt.

Die Testanweisungen waren eindeutig formuliert und wurden vor Beginn der Untersuchung mehreren Personen zur Kontrolle hinsichtlich Verständlichkeit vorgelegt. Durch die Verwendung des etablierten web-basierten Fragebogenwerkzeugs SoSci

Survey zur Erstellung, Durchführung und Verwaltung des Tests war eine einheitliche Testdurchführung gewährleistet. Die Durchführung des Onlinefragebogens im Browser ermöglichte eine gleichzeitige Studienteilnahme mehrerer Probanden an verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen.

Die sprachliche Konstruktion der Items auf Grundlage der vorgestellten Ironie- definitionen und -theorien sowie der genannten linguistischen Regeln bildeten die Basis für die Inhaltsvalidität des Tests.

Aufgrund der dichotomen Itemantworten wurde zur Prüfung der Reliabilität des Testes die Kuder-Richardson Formel (KR-20) verwendet (Kuder & Richardson, 1937) und in SPSS berechnet. Die Reliabilität der vier Itemkategorien war durchgängig hoch ($>.95$) und keine Inter-Item-Korrelation war kleiner als $.30$ oder negativ. Die Reliabilitätswerte aller vier Itemkategorien sind in Tabelle 5 abgebildet.

Tabelle 5 Reliabilität für alle vier Itemkategorien. Die Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe $N = 96$ der Hauptstudie.

Itemkategorie	KR-20
Ironisch-kritisch	.95
Ironisch-lobend	.96
Wörtlich-kritisch	.98
Wörtlich-lobend	.96

Anmerkung. KR-20 = Kuder-Richardson Formel.

Da die Konnotation der Items als „lobend“ und „kritisch“ lediglich indirekt durch die korrekte Zuordnung zu den vier Itemkategorien erfolgte, wurde deren Validität durch einen gepaarten T-Test mittels der erhobenen Valenzen berechnet. Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied für kritische ($M = 1.97, SD = .38$) und lobende ($M = 3.29, SD = .22$) Valenzen mit $t(95) = -47.05, p < .01$. Dies bestätigte die inhaltlichen Unterschiede zwischen kritisch und lobend formulierten Items.

Aufgrund der Pseudo-Randomisierung wurde zusätzlich mittels einfacher Varianzanalyse überprüft, dass die Itemsets sich nicht signifikant voneinander unterscheiden ($F(3, 188) = 2.30, p = .079, \text{partielles } \eta^2 = .04$). Ein Vergleich der Reihenfolge der Präsentation der Videos über die Mittelwerte zeigte ebenfalls keinen signifikanten Unterschied ($t(190) = -1.58, p = .12$).

3.2.2 Deskriptive Datenanalyse

Der tuerony für verbales Ironieverständnis wurde in der vorliegenden Studie erstmals in einer gesunden Population eingesetzt. Die Gesamtwerte der $N = 96$ Teilnehmer rangierten zwischen 27 Punkten (Häufigkeit: 2 Probanden) und der maximal erreichbaren Punktzahl 40 (Häufigkeit: 8 Probanden). Ein Histogramm mit der Verteilung der Häufigkeiten in der Gesamtstichprobe findet sich in Abbildung 3. Die Verteilungskurve im Histogramm zeigt eine linksschiefe Verteilung. Einen Überblick über die Leistungen der Teilnehmer im tuerony getrennt nach den vier Itemkategorien wird in Tabelle 6 gegeben. Die Teststatistiken wurden zusätzlich getrennt nach dem Geschlecht der Teilnehmer angegeben.

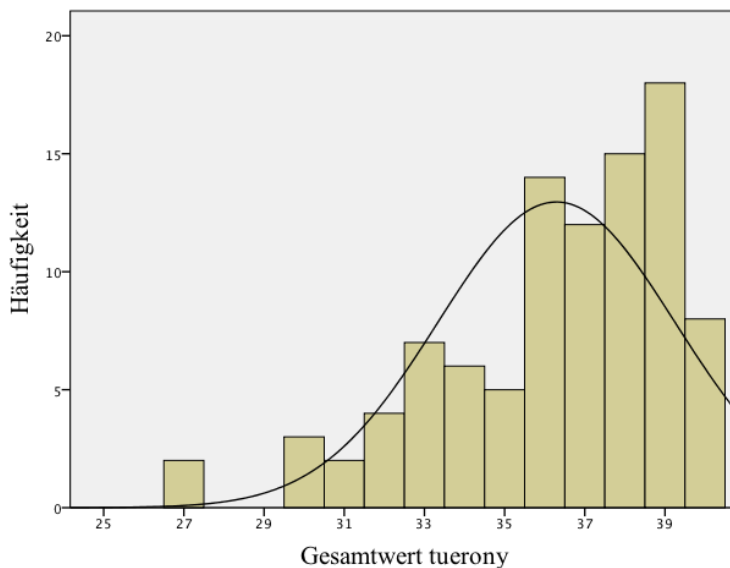


Abbildung 3. Verteilung der Häufigkeiten für den Gesamtwert der Stichprobe $N = 96$ im tuerony.

Tabelle 6 Deskriptive Statistiken der gesunden Population ($N = 96$) für den Gesamtwert und alle vier Itemkategorien für verbales Ironieverständnis des tuerony

Itemkategorie	w (59)		m (37)		gesamt (96)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Gesamtwert	36.20	3.04	36.43	2.84	36.29	2.96
ironisch-kritisch	9.64	.71	9.78	.53	9.70	.65
ironisch-lobend	9.66	.78	9.70	.57	9.68	.70
wörtlich-kritisch	7.68	1.80	7.73	2.26	7.70	1.97
wörtlich-lobend	9.22	1.22	9.22	1.00	9.22	1.14

Anmerkung. w = weibliche Probanden; m = männliche Probanden; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

Die Histogramme zur Darstellung der jeweiligen Häufigkeiten für beide Persönlichkeitsdimensionen sind in Abbildung 4 gezeigt.

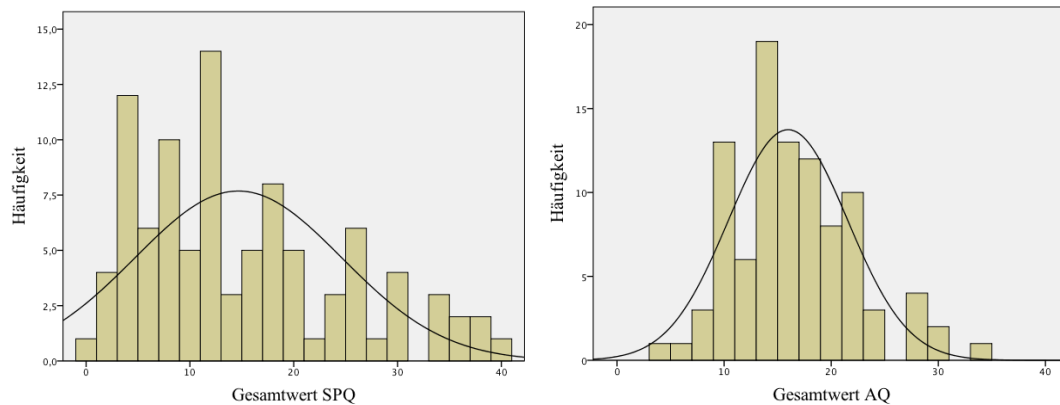


Abbildung 4. Verteilung der Häufigkeiten der Persönlichkeitsdimensionen Schizotypie und Autismus in der Gesamtstichprobe $N = 96$.

Der Gesamtwert des SPQ ergab in der vorliegenden Stichprobe einen Mittelwert von $M = 14.67$ ($SD = 9.97$), einem Median von 12 und es zeigte sich eine Spannweite mit einem Minimum von 0 und einem maximalen Gesamtwert von 40. Männer und Frauen unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich des SPQ-Gesamtwertes, ergab eine T-Test-Berechnung ($t(94) = .13$, $p = .90$). Für den AQ-Gesamtwert ergab sich ein Mittelwert von $M = 15.97$ ($SD = 5.57$) und ein Median von 15. Für AQ zeigte sich ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen Männern und Frauen ($t(94) = 2.56$, $p = .01$). Die deskriptiven Ergebnisse für die Subskalen des SPQ und AQ sind in Tabelle 7 abgebildet.

Tabelle 7 Deskriptive Statistiken der Persönlichkeitsausprägungen Schizotypie und Autismus für die gesamte Stichprobe $N = 96$

		<i>M</i>	<i>SD</i>
SPQ	Gesamt	14.67	9.97
	Kognitiv-Perzeptueller Faktor	9.97	7.04
	Interpersoneller Faktor	6.06	5.33
	Referenzideen	2.21	2.00
	Soziale Angst	1.83	1.90
	Magisches Denken	.81	1.25
	Ungewöhnliche Wahrnehmung	1.30	1.52
	Exzentrisches Verhalten	1.45	1.60
	Keine Freunde	1.24	1.66
	Ungewöhnliche Sprache	2.83	2.33
	Eingeschränkter Affekt	1.63	1.76
	Argwohn	1.36	1.34
	AQ	Gesamt	15.97
Soziale Kompetenz		2.14	1.99
Aufmerksamkeitswechsel		4.35	1.82
Detailfokussiertheit		4.57	2.06
Kommunikation		2.08	1.79
Fantasie		2.82	2.12

Anmerkung. SPQ = Schizotypal Personality Questionnaire; AQ = Autismus Spektrum Quotient; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

Unter Berücksichtigung des psychometrischen Ansatzes für die Persönlichkeitsausprägungen Schizotypie und Autismus wurde in Anlehnung an Langdon und Coltheart (2004) und Mason (2015) ein Median-Split für den SPQ und AQ durchgeführt.

Der Median-Split für den SPQ (Median = 12) teilte die Gesamtstichprobe in 43 Probanden mit geringer Schizotypie-Ausprägung (davon 16 männlich und 27 weiblich) und 53 Probanden mit hoher Schizotypie-Ausprägung (davon 21 männlich und 32 weiblich). Ein T-Test für verbale Intelligenz ergab mit $t(93) = .814$ ($p = .42$) keinen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen hoher und niedriger Schizotypieausprägung. Weiterhin zeigten sich keine signifikanten Altersunterschiede zwischen den Schizotypie-Gruppen, mit $t(93) = .531$ ($p = .60$). Tabelle 8 zeigt die Mittelwertunterschiede der Schizotypie-Gruppen für alle Subskalen des SPQ. Die Gruppen unterscheiden sich in ihrer Schizotypie-Ausprägung in allen Subskalen signifikant voneinander.

Tabelle 8 Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche für den Gesamtwert und Subskalen Kognitiv-Perzeptueller Faktor, Interpersoneller Faktor, Referenzideen, Soziale Angst, Magisches Denken, Ungewöhnliche Wahrnehmung, Exzentrisches Verhalten, Keine Freunde, Ungewöhnliche Sprache, Eingeschränkter Affekt, Argwohn des SPQ im Vergleich zwischen hoher und niedriger Ausprägung schizotyper Merkmale mittels Median-Split

		Schizotypie-Ausprägung		Items	t(94)
		hoch (53)	niedrig (43)		
		M (SD)	M (SD)		
SPQ	Gesamt	21.60 (8.03)	6.12 (3.08)	74	-12.92***
	Kognitiv-Perzeptueller Faktor	14.70 (5.86)	4.14 (2.58)	49	-11.79***
	Interpersoneller Faktor	8.98 (5.35)	2.47 (2.19)	33	-8.07***
	Referenzideen	3.28 (2.00)	.88 (.91)	9	-7.79***
	Soziale Angst	2.62 (2.09)	.86 (.99)	8	-5.44***
	Magisches Denken	1.23 (1.48)	.30 (.60)	7	-4.16***
	Ungewöhnliche Wahrnehmung	2.02 (1.66)	.42 (.63)	9	-6.48***
	Exzentrisches Verhalten	2.13 (1.69)	.60 (.96)	7	-5.58***
	Keine Freunde	1.89 (1.88)	.44 (.80)	9	-5.07***
	Ungewöhnliche Sprache	3.96 (2.35)	1.44 (1.37)	9	-6.57***
	Eingeschränkter Affekt	2.40 (1.77)	.67 (1.21)	8	-5.65***
	Argwohn	2.08 (1.39)	.49 (.70)	8	-7.27***

Anmerkung. *** $p < .001$; SPQ = Schizotypal Personality Questionnaire; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

Für den AQ ergibt sich nach Durchführung des Median-Splits (Median = 15) eine Gruppe von 49 Probanden mit geringer Autismus-Ausprägung (davon 15 männlich und 34 weiblich) und 47 Probanden mit hoher Autismus-Ausprägung (davon 22 männlich und 25 weiblich). Für beide Gruppen zeigte sich weder ein Unterschied für verbale Intelligenz ($t(93) = 1.04, p = .30$) noch für die Kontrollvariable Alter ($t(93) = -.8, p = .43$). Die in Tabelle 9 dargestellten Mittelwertunterschiede zwischen den Autismus-Gruppen für die Subskalen des AQ sind alle signifikant voneinander unterschiedlich.

Die Häufigkeiten für die verschiedenen Merkmalskombinationen auf beiden Persönlichkeitsdimensionen (Autismus, Schizotypie) findet sich in Tabelle 10.

Eine vollständige Übersicht für alle weiteren erhobenen Statistiken, darunter Soziodemografische Daten, Empathiefähigkeit (IRI) und Emotionserleben (SEE) für die gesamte Stichprobe, befindet sich in Tabelle 11.

Tabelle 9 Deskriptive Statistiken und Mittelwertvergleiche für den Gesamtwert und Subskalen des AQ im Vergleich zwischen hoher und niedriger Ausprägung mittels Median-Split

		Autismus-Ausprägung		Items	t(94)
		hoch (47)	niedrig (49)		
		M (SD)	M (SD)		
AQ	Gesamt	20.40 (4.23)	11.71 (2.57)	50	-12.12***
	Soziale Kompetenz	3.17 (1.97)	1.14 (1.43)	10	-5.75***
	Aufmerksamkeitswechsel	5.26 (1.76)	3.49 (1.43)	10	-5.40***
	Detailfokussiertheit	5.26 (2.25)	3.92 (1.62)	10	-3.33***
	Kommunikation	2.87 (2.02)	1.33 (1.13)	10	-4.61***
	Fantasie	3.85 (2.23)	1.84 (1.45)	10	-5.23***

Anmerkung. *** $p < .001$; AQ = Autismus Spektrum Quotient; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

Tabelle 10 Häufigkeiten der möglichen Merkmalskombinationen nach Mediansplit für die Autismus- und Schizotypieausprägung der Stichprobe $N = 96$

Ausprägungen	SPQ niedrig	SPQ hoch
AQ niedrig	31	18
AQ hoch	12	35

Anmerkung. SPQ = Schizotypal Personality Questionnaire; AQ = Autismus Spektrum Quotient.

Tabelle 11 Deskriptive Statistiken für die gesamte Stichprobe ($N = 96$) mit Soziodemografischen Daten, Empathiefähigkeit und Emotionserleben

	M	SD	Min	Max
Alter	26.43	7.52	18	55
Verbale Intelligenz	30.39	3.60	20	36
Geschlecht	59 weiblich / 37 männlich			
Anteil Studierende	76			
SEE				
Akzeptanz Emotionen	22.65	4.37	9	30
Emotionsüberflutung	17.99	5.77	7	31
Emotionsmangel	11.33	3.85	5	22
Körperbez. Symbolisierung	23.77	6.34	10	38
Imaginative Symbolisierung	14.71	5.45	6	27
Emotionsregulation	12.36	2.83	6	20
Selbstkontrolle	20.61	3.81	11	28
IRI				
Gesamt	44.20	5.46	32	58
Fantasie	13.80	3.02	7	20
Emotionale Empathie	14.84	2.30	10	20
Perspektivübernahme	15.55	2.65	9	20
Betroffenheit	11.01	2.98	5	20

Anmerkung. SEE = Skalen zum Erleben von Emotionen; IRI = Interpersonal Reactivity Index; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

3.2.3 Inferenzstatistische Zusammenhänge

H1: Ironieverständnis und Persönlichkeitsausprägung

Die Schizotypie-Ausprägung der nicht-klinischen Stichprobe zeigte für die Parameter Gesamtwert Ironieverständnis, ironisch-lobende Items und wörtlich-lobende Items einen signifikant negativen Einfluss. Die Regressionsgrade für den Gesamtwert des tuerony wird beispielhaft in Gleichung 1 aufgeführt.

$$\text{Gesamtwert_tuerony} = 37.76 - .10 * \text{SPQ_Gesamtwert} \quad (1)$$

Die Regressionsgrade für Gleichung 1 wird exemplarisch in Abbildung 5 dargestellt. Eine Übersicht für die einfachen Regressionsanalysen zur Vorhersage der Kriteriumsvariablen für Ironieverständnis mittels des Prädiktors Schizotypie findet sich in Tabelle 12. Die Schizotypieausprägung erklärt 10% der Varianz des Gesamtwertes für Ironieverständnis. Die Effektstärken der signifikanten Regressionen wurden berechnet nach Cohen (1992) und betragen zwischen $f^2 = 0.06$ und $f^2 = 0.11$. Dies entspricht schwachen Effekten.

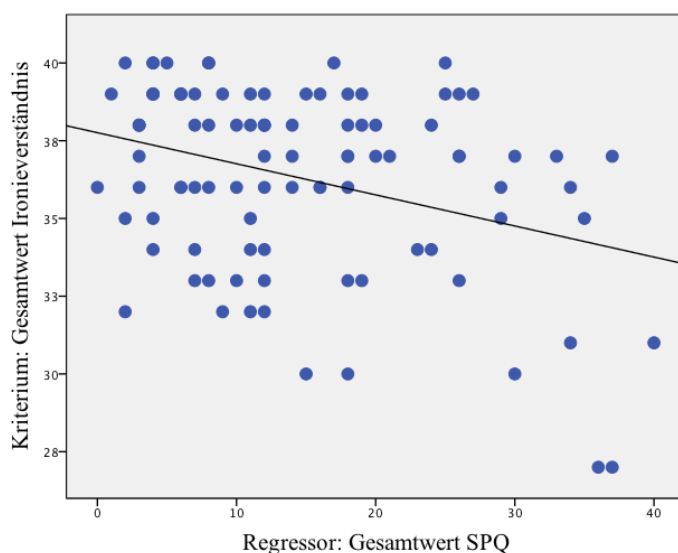


Abbildung 5. Regressionsgraden für die Regression des Gesamtwert SPQ auf den Gesamtwert des tuerony.

Tabelle 12 Darstellung der einfachen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Kriteriumsvariablen Gesamtwert Ironieverständnis, Verständnis ironisch-kritischer, ironisch-lobender, wörtlich-kritischer, wörtlich-lobender Items durch den Prädiktor Schizotypie

Kriteriumsvariablen	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	F(df)	korr.R ²
	B	SE _B	β		
Gesamtwert	-.10	.03	-.34	12.08(1/94)**	.10
ironisch-kritisch	-.01	.01	-.17	2.90(1/94)	.02
ironisch-lobend	-.02	.01	-.34	12.02(1/94)**	.10
wörtlich-kritisch	-.03	.02	-.17	2.94(1/94)	.02
wörtlich-lobend	-.03	.01	-.27	7.27(1/94)**	.06

Anmerkung. ** $p < .01$; Alle Durbin-Watson-Koeffizienten zwischen $d = 1.67$ und $d = 2.52$.

Ein signifikant negativer Einfluss einer hohen Autismusausprägung auf das Ironieverständnis zeigte sich ausschließlich für die Subskala ironisch-lobender Items. Die Regressionsgerade zur Vorhersage der Subskala ironisch-lobend des Ironieverständnisses ist als Gleichung 2 abgebildet.

$$\text{Ironieverständnis}_{\text{ironisch-lobend}} = 10.21 - .05 * \text{AQ}_{\text{Gesamtwert}} \quad (2)$$

Die Autismusausprägung erklärt 6% der Varianz des lobenden Ironieverständnisses und es handelt sich mit $f^2 = 0.06$ um einen schwachen Effekt. Die weiteren Statistiken und nicht signifikanten Zusammenhänge zwischen Autismus und den anderen Parametern des Ironieverständnisses sind als Übersicht in Tabelle 13 abgebildet.

Tabelle 13 Darstellung der einfachen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Kriteriumsvariablen Gesamtwert Ironieverständnis, Verständnis ironisch-kritischer, ironisch-lobender, wörtlich-kritischer, wörtlich-lobender Items durch den Prädiktor Autismus

Kriteriumsvariablen	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	F(df)	korr.R ²
	B	SE _B	β		
Gesamtwert	-.00	.01	-.03	2.69(1/94)	.02
ironisch-kritisch	-.03	.01	-.26	.06(1/94)	-.01
ironisch-lobend	-.05	.05	-.11	6.99(1/94)*	.06
wörtlich-kritisch	-.02	.04	-.06	.32(1/94)	-.01
wörtlich-lobend	-.03	.02	-.16	2.32(1/94)	.01

Anmerkung. * $p < .05$; Alle Durbin-Watson-Koeffizienten zwischen $d = 1.66$ und $d = 2.41$.

H2: Ironieverständnis und Mentalisierungsfähigkeit

Die Korrelationstabelle 14 zeigt umfassende Interkorrelationen zwischen dem verbalen Ironieverständnis mit den Subskalen des *tuerony*, sowie den Mentalisierungsfähigkeiten Empathie (IRI) und Emotionserleben (SEE) mit den jeweiligen Subskalen. Zunächst zeigen alle drei Skalen eine gute Interne Konsistenz. Für den *tuerony* korrelieren alle vier Subskalen signifikant mit der Gesamtskala (zwischen $r = .35, p < .01$ und $r = .87, p < .01$) mit mittleren bis starken Effekten (nach Cohen, 1992). Zwischen den Subskalen des *tuerony* gibt es unterschiedlich starke Zusammenhänge. Die Subskalen ironischer Items korrelieren untereinander hoch. Die Subskalen wörtlicher Items korrelieren ebenfalls hoch untereinander. Auch für den Gesamtwert des IRI zeigen sich durchweg signifikante Korrelationen mit allen vier Subskalen (zwischen $r = .18, p = .04$ und $r = .76, p < .01$) mit einer schwachen bis starken Effektstärke. Jede Subskala der SEE, welche keinen Gesamtwert haben, ist mit mindestens einer anderen Subskala der SEE signifikant korreliert.

Ein signifikant negativer Zusammenhang besteht zwischen der Subskala dysfunktionalen Betroffenheit des IRI und dem Gesamtwert des *tuerony* ($r = -.25, p = .01$) und der Subskala ironisch-lobend ($r = -.28, p < .01$). Ein signifikant positiver Zusammenhang besteht zwischen der IRI-Subskala Perspektivübernahme und der ironisch-kritischen Itemskala ($r = .21, p = .02$). Bei allen drei signifikanten Korrelationen handelt es sich um schwache Effektstärken. Für die SEE-Subskala dysfunktionale Emotionsüberflutung zeigt sich eine signifikant negative Korrelation mit dem Gesamtwert des *tuerony* ($r = -.22, p = .02$) sowie mit der *tuerony*-Subskala ironisch-lobend ($r = -.25, p = .01$), jeweils mit schwachen Effektstärken.

Tabelle 14 Interkorrelationen zwischen den Skalen des *tuerony* und *Empathiefähigkeit (IRI)* sowie *Emotionserleben (SEE)*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
tuerony																
1	GES															
2	i-k	.41**														
3	i-l	.35**	.36**													
4	w-k	.87**	.09	.06												
5	w-l	.67**	.11	-.03	.40**											
IRI																
6	GES	-.02	.14	.00	-.07	-.01										
7	Fan	-.08	-.02	.00	-.07	-.08	.71**									
8	EmEm	.10	.13	-.09	.07	.13	.76**	.39**								
9	Persp	-.04	.21*	.08	-.13	-.06	.59**	-.01	.26**							
10	Betr	-.25**	-.11	-.28**	-.16	-.13	.18*	.26**	.20*	-.10						
SEE																
11	Akzep	.04	.03	.09	.02	-.01	.03	-.05	.01	.12	-.39**					
12	EmÜ	-.22*	-.08	-.25**	-.15	-.13	.21*	.28**	.20*	-.06	.57**	-.53**				
13	EmM	-.06	-.09	-.06	.00	-.09	-.26**	-.08	-.25**	-.23*	.28**	-.46**	.31**			
14	KörpS	-.05	.13	-.05	-.05	-.08	.30**	.19*	.28**	.16	.10	.16	.21*	-.31**		
15	ImS	-.16	.04	.00	-.16	-.17	.33**	.36**	.23*	.07	.20*	.06	.25**	.11	.42**	
16	EmR	-.09	.08	.02	-.10	-.11	.24*	.16	.08	.23*	-.18*	.20*	-.13	-.22*	.42**	.27**
17	SK	-.09	.03	-.08	-.08	-.06	.14	-.13	.01	.43**	-.23*	.12	-.27**	-.04	-.05	.19*

Anmerkung. ** $p < .01$, * $p < .05$, einseitiger Test auf Signifikanz; GES = Gesamtwert; i-k = ironisch-kritisch; i-l = ironisch-lobend; w-k = wörtlich-kritisch; w-l = wörtlich-lobend; Fan = Fantasie; EmEm = Emotionale Empathie; Persp = Perspektivübernahme; Betr = Betroffenheit; Akzep = Akzeptanz Emotionen; EmÜ = Emotionsüberflutung; EmM = Emotionsmangel; KörpS = Körperbezogene Symbolisierung von Emotionen; ImS = Imaginative Symbolisierung von Emotionen; EmR = Emotionsregulation; SK = Selbstkontrolle

H3: Unterschiede zwischen hohen und niedrigen Persönlichkeitsausprägungen (Schizotypie/Autismus) für den Einfluss der Mentalisierungsfähigkeit auf das Ironieverständnis

Der Mediansplit für die Persönlichkeitsausprägungen wurde bereits in Abschnitt 3.2.2 beschrieben und für H3 erneut angewendet. Für die Empathiefähigkeit (IRI) zeigte sich für den Vergleich niedrige versus hohe Ausprägung in Schizotypie ein signifikanter Unterschied für die Subskala Betroffenheit ($t(94) = -2.60, p = .01$). Der Mittelwertvergleich der Skalen zum Emotionserleben ergab signifikante Unterschiede für die Subskalen Akzeptanz von Emotionen, Emotionsüberflutung, Emotionsmangel, Imaginative Symbolisierung von Emotionen und Selbstkontrolle. Sämtliche Mittelwertvergleiche sind in Tabelle 15 abgebildet.

Tabelle 15 Mittelwertvergleiche der Empathiefähigkeit (IRI) und des Emotionserlebens (SEE) für die Persönlichkeitsausprägung hohe versus niedrige Schizotypie (Median = 12)

		Schizotypie-Ausprägung		<i>t</i> (94)
		hoch (53)	niedrig (43)	
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	
IRI	Gesamt	44.38 (5.49)	43.98 (5.49)	-.36
	Fantasie	14.17 (2.97)	13.35 (3.05)	-1.33
	Emotionale Empathie	14.85 (2.32)	14.84 (2.30)	-.03
	Perspektivübernahme	15.36 (2.88)	15.79 (2.35)	.79
	Betroffenheit	11.68 (3.29)	10.19 (2.32)	-2.60*
SEE	Akzeptanz Emotionen	15.14 (4.41)	24.02 (4.41)	3.01**
	Emotionsüberflutung	20.30 (5.73)	15.14 (4.39)	-4.99**
	Emotionsmangel	12.28 (4.21)	10.16 (3.02)	-2.87**
	Körperbez. Symbol.	24.74 (5.87)	22.58 (6.76)	-1.67
	Imaginative Symbol.	15.92 (5.16)	13.21 (5.48)	-2.49*
	Emotionsregulation	12.28 (3.17)	12.47 (2.39)	.32
	Selbstkontrolle	19.89 (4.03)	21.51 (3.36)	2.11*

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .01$; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; bei signifikantem Levene-Test wird der korrigierte *t*-Wert berichtet.

Die Mittelwertvergleiche zwischen den hohen und niedrigen Autismusausprägungen für die Mentalisierungsfähigkeiten sind in Tabelle 16 dargestellt. Signifikante Unterschiede zeigten sich für die Subskala Betroffenheit des IRI sowie die Subskalen Emotionsüberflutung und Emotionsregulation der SEE.

Tabelle 16 Mittelwertvergleiche der Mentalisierungsfähigkeiten im IRI und SEE für die im Mediansplit gebildeten Gruppen „hoher Autismus“ und „niedriger Autismus“ (Median = 15)

		Autismus-Ausprägung		
		hoch (47)	niedrig (49)	
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>t(94)</i>
IRI	Gesamt	43.70 (4.97)	44.67 (5.91)	.87
	Fantasie	13.43 (3.19)	14.16 (2.83)	1.20
	Emotionale Empathie	15.00 (2.20)	14.69 (2.40)	-.65
	Perspektivübernahme	15.28 (2.86)	15.82 (2.43)	1.00
	Betroffenheit	11.81 (3.31)	10.24 (2.40)	-2.66*
SEE	Akzeptanz Emotionen	22.11 (5.01)	23.16 (3.63)	1.19
	Emotionsüberflutung	19.66 (5.80)	16.39 (5.31)	-2.88**
	Emotionsmangel	11.98 (4.47)	10.71 (3.07)	-1.62
	Körperbez. Symbol.	23.89 (6.28)	23.65 (6.45)	-.19
	Imaginative Symbol.	15.70 (6.13)	13.76 (4.57)	-1.77
	Emotionsregulation	11.64 (3.00)	13.06 (2.50)	2.53*
	Selbstkontrolle	20.62 (3.91)	20.61 (3.76)	-.01

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .01$; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung.

Im Anschluss wurden die Subskalen für Mentalisierungsfähigkeit mit signifikanten Unterschieden zwischen den Schizotypiesausprägungen ausgewählt, welche in der Korrelation mit den Werten des *tuerony* einen signifikanten Zusammenhang mit verbalem Ironieverständnis aufzeigten. Die Zusammenhänge mit der Autismusausprägung wurden in der Regressionsanalyse nicht berücksichtigt, da sich kein signifikanter Einfluss auf den Gesamtwert des *tuerony* (vgl. H1) zeigte. Die Skalen Betroffenheit des IRI und Emotionsüberflutung der SEE zeigten jeweils signifikante Unterschiede zwischen den Schizotypieausprägungen und signifikante Korrelationen mit dem Gesamtwert und Subskalenwert ironisch-lobend des *tuerony*. Die multiple Regressionsanalyse mit gleichzeitigem Einschluss der Prädiktoren Gesamtwert SPQ, Betroffenheit (IRI) und Emotionsüberflutung (SEE) auf das Kriterium Gesamtwert des *tuerony* für die gesamte Stichprobe ($N = 96$) zeigt einen signifikanten Einfluss ($F(3,95) = 4.35, p = .01$) mit einem Anteil an der erklärenden Varianz von $R^2 = 12.4\%$. Die Koeffizienten der Prädiktoren und weitere Details der Modellzusammenfassung sind in Tabelle 17 abgebildet. Der Gesamtwert des SPQ war der einzige signifikante Prädiktor in dem Modell für die Erklärung des verbalen Ironieverständnisses. Die Effektstärke beträgt $f^2 = .14$, was einem schwachen Effekt nach Cohen (1992) entspricht. Die

Varianzinflationsfaktoren (VIF) der Regressionsanalyse liegen zwischen 1.72 und 1.97, sodass keine Hinweise für Multikollinearität vorliegen.

Tabelle 17 Inferenzstatistische Gewichtung der Prädiktoren Schizotypieausprägung und Mentalisierungsfähigkeit (Betroffenheit, Emotionsüberflutung) auf das Kriterium verbales Ironieverständnis (Gesamtwert tuerony)

Prädiktoren	Unstandardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	R	R ²	VIF
	B	SE _B	β			
Konstante	38.62	1.20				
Gesamtwert SPQ	-.09	.04	-.30*			1.72
Betroffenheit	-.13	.07	-.13			1.55
Emotionsüberflutung	.02	.12	.04			1.97
				.35	.12	

Anmerkung. * $p < .05$; korrigiertes $R^2 = .10$; Durbin-Watson Koeffizient $d = 2.39$.

H4: Unterschiede in der Beantwortung der vier Itemkategorien zwischen hohen und niedrigen Persönlichkeitsausprägungen (Schizotypie/Autismus)

Ein Vergleich der Mittelwerte aller vier Subskalen des tuerony mit einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab für die niedrige Ausprägung in Schizotypie einen signifikanten Unterschied zwischen den Skalenwerten der Subskalen ($F(1.9,98.5) = 32.17, p < .01, \text{partielles } \eta^2 = .43, N = 43$). Die Überprüfung der Voraussetzung der Sphärizität mittels Mauchly-Test ($\text{Mauchly-}W(5) = .28, p < .01$) zeigte, dass eine Korrektur der Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser notwendig war. Im Anschluss wurde das Ergebnis der Varianzanalyse mit einem Post-hoc-Test überprüft. Um eine Akkumulation von Alpha-Fehlern zu vermeiden, wurde dabei die konservative Bonferroni-Korrektur angewendet. Im paarweisen Vergleich der Mittelwerte der vier Subskalen zeigte sich, dass der Mittelwert der Subskala wörtlich-kritisch ($M = 7.93, SD = .27$) als einziger Wert signifikant niedriger als die Mittelwerte aller anderen drei Subskalen war. Darüber hinaus gab es signifikante Unterschiede für die Subskalen ironisch-lobend ($M = 9.84, SD = .07$) und wörtlich-lobend ($M = 9.33, SD = .17$), mit einem schlechteren Erkennen wörtlicher Aussagen.

Auch die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für die Stichprobenhälfte mit hoher Schizotypie ergab signifikante Mittelwertunterschiede ($F(1.9,98.5) = 33.71, p = .01, \text{partielles } \eta^2 = .39, N = 53$). Die Sphärizität wurde ebenfalls verletzt (Mauchly-

$W(5) = .34, p < .01$) und führte zu einer Korrektur der Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser. Es wurde anschließend ein Bonferroni-korrigierter Post-hoc-Test durchgeführt. Dieser zeigte in paarweisen Vergleichen, dass der durchschnittliche Skalenwert der Subskala wörtlich-kritisch ($M = 7.51, SD = .29$) signifikant niedriger war als der Mittelwert aller anderen drei Subskalen ironisch-kritisch ($M = 9.60, SD = .10$), ironisch-lobend ($M = 9.55, SD = .12$) und wörtlich-lobend ($M = 9.13, SD = .16$). Beide ANOVAS mit Messwiederholung hatten (partiell η^2 , nach Cohen, 1988) große Effektstärken.

Die einfaktorielle Varianzanalyse zum Vergleich der Mittelwerte der Subskalen ergab für Probanden mit niedriger Autismusausprägung ($F(1.7,81.3) = 36.02, p < .01$, partiell $\eta^2 = .43, N = 49$) signifikante Mittelwertunterschiede zwischen den Mittelwerten der Subskalen des tuerony. Aufgrund der Verletzung der Sphärizität (Mauchly- $W(5) = .20, p < .01$) wurden die korrigierten Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser verwendet. Die Post-hoc-Testung mit Bonferroni-Korrektur ergab, dass die Subskala wörtlich-kritisch ($M = 7.76, SD = .28$) signifikant weniger gut erkannt wurde als alle anderen drei Subskalen. Darüber hinaus war ein direkter paarweiser Vergleich von Subskala ironisch-lobend ($M = 9.82, SD = .07$) und Subskala wörtlich-lobend ($M = 9.31, SD = .17$) signifikant.

In der Stichprobenhälfte mit hoher Ausprägung in Autismus zeigten sich signifikante Unterschiede für die Subskalen-Mittelwerte in der Varianzanalyse mit Messwiederholung ($F(2,92.8) = 29.16, p < .01$, partiell $\eta^2 = .39, N = 47$). Die Verletzung der Sphärizität (Mauchly- $W(5) = .42, p < .01$) führte dazu, dass die Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser korrigiert wurden. In der Post-hoc-Testung mit Bonferroni-Korrektur zeigten sich ein signifikant niedrigerer Skalen-Mittelwert für die Subskala wörtlich-kritisch ($M = 7.74, SD = .29$) im Vergleich zu allen anderen Subskalen. Zusätzlich zeigte sich im paarweisen Vergleich der Subskalen ironisch-kritisch ($M = 9.66, SD = .10$) und wörtlich-lobend ($M = 9.13, SD = .16$) ein signifikanter Unterschied der Mittelwerte.

Die Varianzanalysen mit Messwiederholung für die Skalenwerte der Subskalen des tuerony zeigten große Effektstärken für beide Populationshälften hinsichtlich der Autismusausprägung. Die Ergebnisse der Mittelwertunterschiede aller vier Varianzanalysen sind in Abbildung 6 mittels Boxplots illustriert.

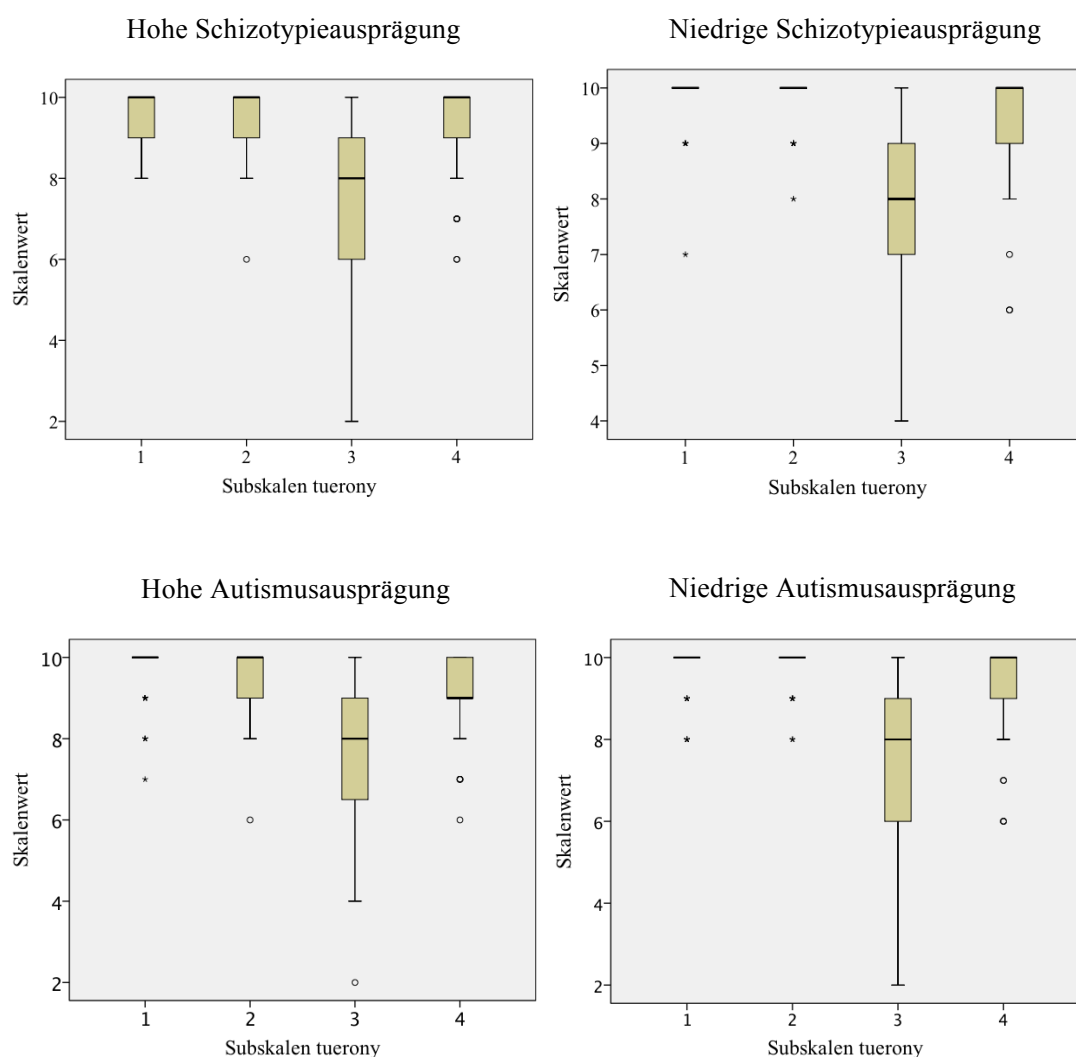


Abbildung 6. Illustration der Ergebnisse der Varianzanalysen mit Messwiederholung: Oben für die Schizotypieausprägungen: Die linke Seite zeigt den Boxplot für die hohe Ausprägung und die rechte Seite den Boxplot für die niedrige Ausprägung jeweils für alle vier Subskalen des tuerony. Unten für die Autismusausprägung: Die linke Seite zeigt den Boxplot für die hohe Ausprägung und die rechte Seite den Boxplot für die niedrige Ausprägung jeweils für alle vier Subskalen des tuerony. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.

H5: Einfluss der Berufsstereotypen auf das Ironieverständnis

Bei der Berechnung der unterschiedlichen Einflüsse der Berufsstereotypen für hohe versus niedrige Schizotypieausprägung auf das Ironieverständnis wurde Schizotypie als Zwischensubjekteffekt mit zwei Stufen berücksichtigt. Die Berufsstereotype Arzt und Schauspieler sowie die vier Subskalen des tuerony wurden als Innersubjektfaktoren mit zwei respektive vier Stufen eingeschlossen. Da jeder Proband Items mit beiden

Berufsstereotypen auf allen vier Subskalen beantwortet hat, wurde ein Design mit Messwiederholung eingesetzt.

Der Innersubjektfaktor Berufsstereotyp für sich genommen zeigt keinen signifikanten Haupteffekt zwischen Arzt und Schauspieler ($F(1,94) = 0.46, p = .50$, partielles $\eta^2 = .01$), berichtet nach Pillai-Spur. Die Interaktion der Innersubjekteffekte Stereotyp und Subskalen zeigt ebenfalls keinen signifikanten Unterschied ($F(2.3,215.6) = 1.46, p = .23$, partielles $\eta^2 = .05$). Die Freiheitsgrade der Interaktion der Innersubjekteffekte Stereotyp und Subskalen wurden nach Greenhouse-Geisser korrigiert, da eine Verletzung der Sphärizität vorlag (Mauchly- $W(5) = .58, p < .01$). Die Interaktion von Persönlichkeitsausprägung Schizotypie, Stereotyp und Subskalen war nicht signifikant ($F(2.3,215.6) = 0.54, p = .66$, partielles $\eta^2 = .01$). In Abbildung 7 sind die Profilplots der mehrfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung dargestellt, getrennt für niedrige und hohe Schizotypieausprägung.

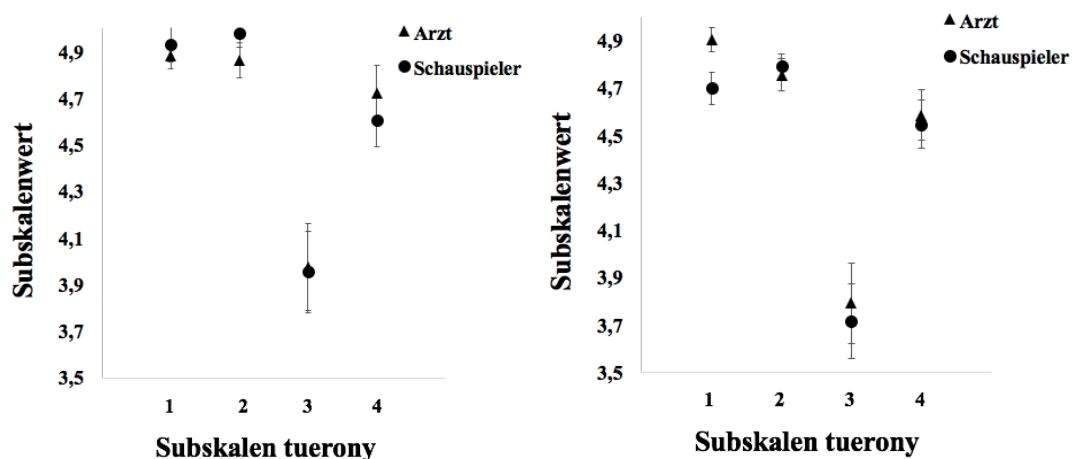


Abbildung 7. Profildiagramme der Interaktion der Innersubjektfaktoren Stereotyp und Subskalen getrennt nach der Schizotypieausprägung. Links: niedrige Schizotypieausprägung. Rechts: hohe Ausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.

Für die Unterschiede der Autismusausprägung hinsichtlich der Einflüsse von Stereotyp (Arzt/Schauspieler) und Subskalen des tuerony auf das Ironieverständnis wurde ebenfalls eine 2 x 2 x 4 Varianzanalyse mit Messwiederholung für die Stereotypen und Subskalen gewählt. Das Berufsstereotyp zeigte keinen signifikanten Haupteffekt als Innersubjektfaktor ($F(1,94) = 0.56, p = .46$, partielles $\eta^2 = .01$). Die Interaktion der tuerony-Subskalen und der Stereotypen zeigte ebenfalls keine signifikante Unterschiede

($F(2.3,217) = 0.65, p = .59$, partielles $\eta^2 = .01$). Aufgrund des signifikanten Mauchly-Tests für diese Interaktion (Mauchly- $W(5) = .58, p < .01$) konnte nicht von Sphärizität ausgegangen werden und die Freiheitsgrade wurden nach Greenhouse-Geisser korrigiert. Die Interaktion von Autismusausprägung, Stereotyp und Subskalen des tuerony, zeigte keine signifikanten Mittelwertunterschiede ($F(2.3,217) = 0.08, p = .95$, partielles $\eta^2 < .01$). In Abbildung 8 sind die Profildigramme der Interaktionen, getrennt nach Persönlichkeitsausprägung Autismus, abgetragen.

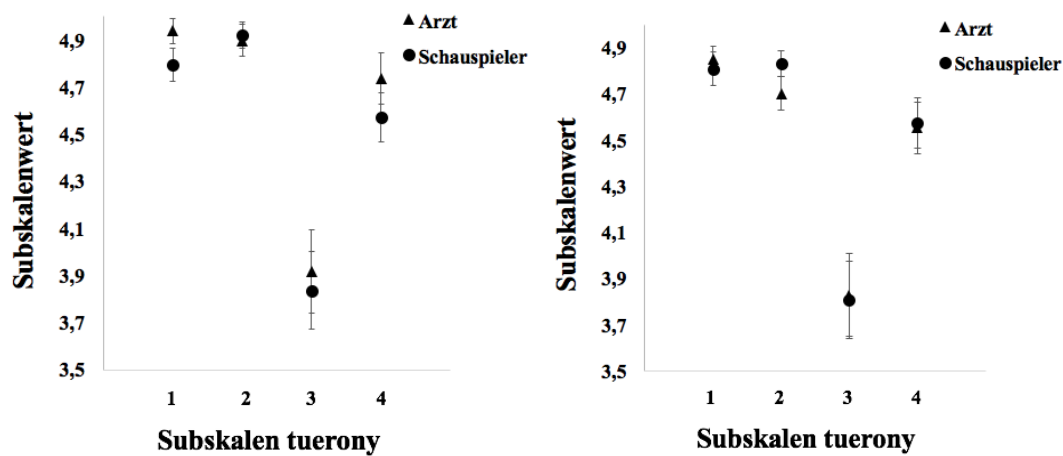


Abbildung 8. Profildigramme der Interaktion der Innersubjekt faktoren Stereotyp und Subskalen getrennt nach der Autismusausprägung. Links: niedrige Autismusausprägung. Rechts: hohe Ausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.

H6: Einfluss der Perspektive auf das Ironieverständnis

Zunächst wurde die 2 x 2 x 4-faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Zwischensubjektfaktor Schizotypieausprägung berechnet. Der Haupteffekt Perspektive (direkt/indirekt) zeigte keinen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen den beiden Stufen ($F(1,94) = 0.01, p = .94$, partielles $\eta^2 < .01$). Die Interaktion von Perspektive und Schizotypieausprägung ($F(1,94) = 3.13, p = .08$, partielles $\eta^2 = .03$) und die Interaktion von Perspektive und Subskalen ($F(2.3,218) = 0.63, p = .56$, partielles $\eta^2 = .01$) zeigte keinen signifikanten Unterschied der Gruppen. Auch die Interaktion aller drei Faktoren (Perspektive, Subskalen, Schizotypieausprägung) zeigte keinen signifikanten Mittelwertunterschied ($F(2.3,218) = 0.30, p = .78$, partielles $\eta^2 < .01$). Aufgrund der verletzten Sphärizität für Subskalen (Mauchly- $W(5) = .33, p < .01$) und der Interaktion

von Perspektive und Subskalen (Mauchly- $W(5) = .59, p < .01$) wurden jeweils die korrigierten Werte nach Greenhouse-Geisser berichtet.

Die mehrfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für die Autismusausprägung als Zwischensubjektfaktor ergab ebenfalls keinen signifikanten Haupteffekt für die unterschiedlichen Perspektiven ($F(1,94) = 0.02, p = .90$, partielles $\eta^2 < .01$). Auch die Interaktion von Perspektive und Autismus-Ausprägung als Mediansplit ($F(1,94) = 0.59, p = .45$, partielles $\eta^2 = .01$) und die Interaktion von Perspektive und Subskala ($F(2.3,218) = 0.62, p = .61$, partielles $\eta^2 = .01$) zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Interaktion von Perspektive, Subskala und Autismusausprägung war ebenfalls nicht signifikant ($F(2.3,218) = 2.23, p = .10$, partielles $\eta^2 = .02$). Aufgrund der verletzten Sphärizität von Subskala (Mauchly- $W(5) = .32, p < .01$) und der Interaktion von Perspektive und Subskala (Mauchly- $W(5) = .60, p < .01$) wurden Korrekturen nach Greenhouse-Geisser berichtet. Abbildung 9 zeigt die Profildiagramme der zwei mehrfaktoriellen Varianzanalysen, getrennt jeweils für hohe und niedrige Persönlichkeitsausprägung.

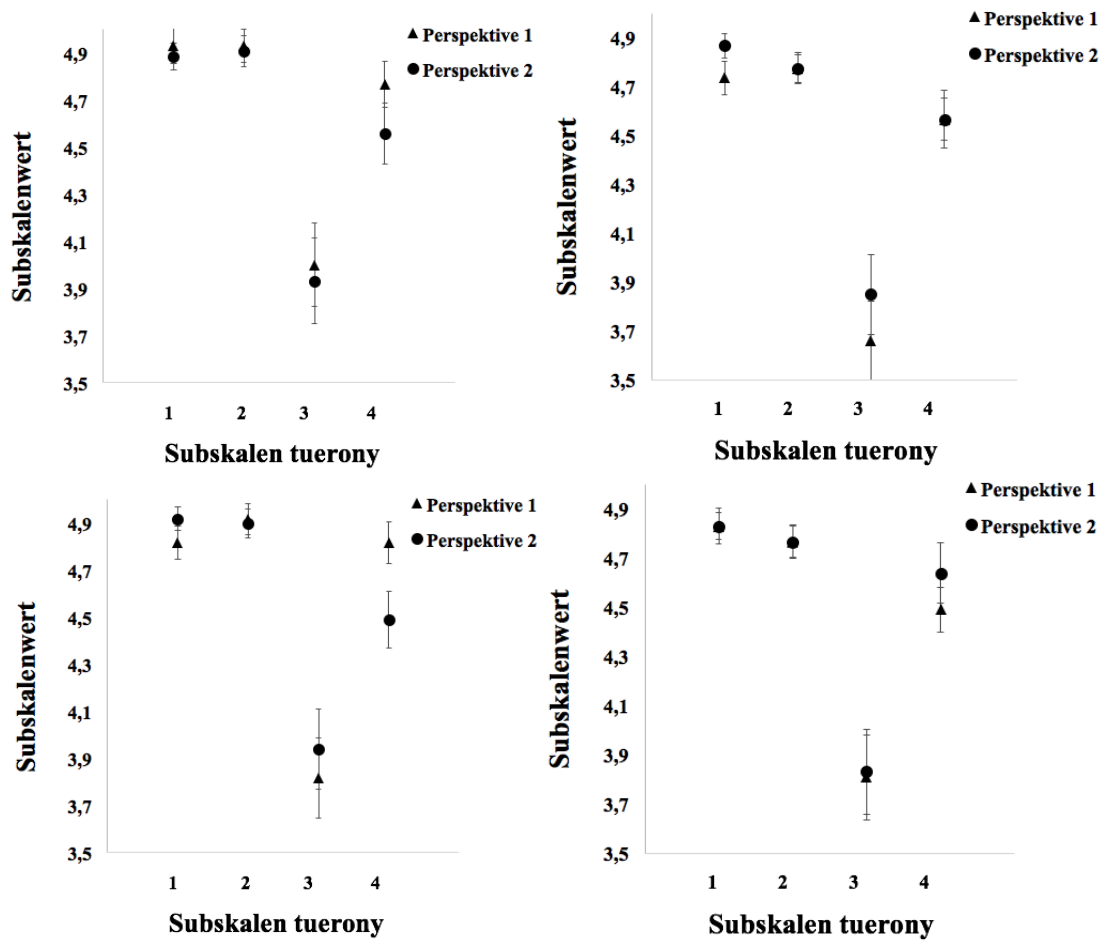


Abbildung 9. Profildigramme der Interaktion der Innersubjekt Faktoren Perspektive und Subskalen getrennt nach der Schizotypieausprägung (oben) und Autismusausprägung (unten). Links: niedrige Persönlichkeitsausprägung, rechts: hohe Persönlichkeitsausprägung. Die Nummern der Subskalen des tuerony stehen für: 1 = ironisch-kritisch; 2 = ironisch-lobend; 3 = wörtlich-kritisch; 4 = wörtlich-lobend.

4. Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde die mögliche Beeinträchtigung des verbalen Ironieverständnisses in Abhängigkeit der Ausprägung der Persönlichkeitsdimensionen Schizotypie und Autismus in einer nicht-klinischen Stichprobe mit einem neuen Test zum Ironieverständnis untersucht. Basierend auf der Kontinuität von Symptomen und Persönlichkeitseigenschaften, bei analogen Mechanismen der sozialen Kognition, wurden bekannte Beeinträchtigungen des Ironieverständnisses bei Schizophrenie- und Autismus-Patienten auch in gesunden Studienteilnehmern angenommen. Darüber hinaus wurden Hypothesen für den Einfluss der Kontextfaktoren Berufsstereotyp und Perspektive auf das Ironieverständnis überprüft. In der Studie wurde erstmals der „Tuebingen Test of Irony Comprehension“ (tuerony) als Inventar zur subtilen Erfassung des verbalen Ironieverständnisses eingesetzt.

Ironieverständnis und Persönlichkeitsausprägungen

Zunächst wurde der Einfluss der Persönlichkeitsausprägung auf das verbale Ironieverständnis überprüft. Gesunde Erwachsene mit einer hohen Ausprägung schizotyper Persönlichkeitsmerkmale zeigten erwartungsgemäß ein schlechteres verbales Ironieverständnis. Teilnehmer mit niedriger Schizotypieausprägung zeigten eine bessere Performance im Ironieverständnis. Dies zeigte sich sowohl für den Gesamtwert des Tests zur Messung des Ironieverständnisses (tuerony), als auch für die Subskalen ironisch-lobende und wörtlich-lobende Items. Der negative Einfluss einer hoher Schizotypieausprägung auf das Ironieverständnis in einer gesunden Stichprobe mit erwachsenen Probanden zeigte sich jedoch nicht für die ironisch-kritischen und wörtlich-kritischen Items. Grund dafür könnte das sehr gute Abschneiden der Probanden beim Beantworten der ironischen Items sein. Daraus resultierende Deckeneffekte des tuerony führten möglicherweise dazu, dass ein Zusammenhang für beide Itemkategorien nicht aufgedeckt werden konnte.

Der Zusammenhang von hoher Schizotypieausprägung mit schlechterem verbalen Ironieverständnis war analog zu den Beeinträchtigungen des Ironieverständnisses in einer Studie von Langdon und Coltheart (2004). Der Zusammenhang konnte teilweise repliziert werden, obwohl in der australischen Studie die Schizotypieausprägung mit

einem mittleren Gesamtwert des SPQ von $M = 19.6$ ($SD = 8.4$) höher war als in der aktuellen Studie (Gesamtwert des SPQ: $M = 14.7$, $SD = 9.9$). Die Autoren fanden bei Teilnehmern mit hoher Schizotypieausprägung eine Trefferquote für Ironie, welche lediglich auf Zufallsniveau war. Während Langdon und Coltheart als Assessment für Ironieverständnis einen Test zur Diskrimination von ironischen, metaphorischen und wörtlichen Aussagen einsetzten, wurde bei Jahshan und Sergi (2007) der TASIT eingesetzt. In der methodisch sehr anspruchsvollen Studie mit aufwendiger Vorselektion der Probanden hinsichtlich der Schizotypieausprägung ebenfalls mittels SPQ (für die Studie wurden $N = 2108$ Studierende voruntersucht) zeigten sich keine Unterschiede im Verständnis von Sarkasmus und komplexen sozialen Interaktionen.

Für die Persönlichkeitsausprägung Autismus zeigt sich ein negativer Einfluss einer hohen Ausprägung auf verbales Ironieverständnis lediglich für ironisch-lobende Items. Für den Gesamtwert des tuerony sowie alle anderen drei Subskalen des tuerony muss die Annahme des Zusammenhangs in dieser Arbeit verworfen werden, trotz annähernder Normalverteilung der Autismusausprägung. Der in der vorliegenden Studie gemessene Mittelwert der Ausprägung autistischer Eigenschaften mittels AQ war vergleichbar mit anderen nicht-klinischen Stichproben (Ruzich et al., 2015).

Ironieverständnis und Mentalisierung

Entsprechend der Erwartungen zeigten sich Unterschiede in einigen Subskalen der Mentalisierungsfähigkeit für hohe und niedrige Persönlichkeitsausprägungen. Interessanterweise zeigten sich weder für hohe Autismus-, noch für hohe Schizotypieausprägung ein signifikanter Unterschied für die Perspektivübernahme (IRI) trotz deren hervorgehobene Bedeutung beim Verstehen von Ironie (Deliens et al., 2017). Analoge Ergebnisse für die IRI-Skala Perspektivübernahme fanden auch Lehmann et al. (2014) für den Vergleich von Schizophrenie-Patienten mit einer gesunden Kontrollgruppe. Hingegen zeigten sich für die IRI-Subskala Betroffenheit signifikante Unterschiede in Abhängigkeit der beiden untersuchten Persönlichkeitsausprägungen sowie ein signifikanter Zusammenhang mit Werten des tuerony. Eine mögliche Erklärung für die scheinbare Bedeutung der Subskala ist, dass die Formulierung der Items der IRI-Subskala Betroffenheit (bspw. Item 6: „Ich fühle mich hilflos, wenn ich inmitten einer sehr emotionsgeladenen Situation bin.“) denen des

SPQ (bspw. Item 33: „Ich finde es schwierig, einen engen emotionalen Kontakt zu anderen Menschen zu haben.“) und teilweise des AQ (bspw. inverses Items 11: „In sozialen Situationen fühle ich mich wohl.“) sehr ähneln. Mit der Subskala Betroffenheit wurde daher möglicherweise ein bestimmter Aspekt von Mentalisierung gemessen, welcher große Überschneidung mit den Persönlichkeitsausprägungen von Schizotypie und Autismus aufweist oder Teil dieser Konstrukte ist. Dies ist zusätzlich dadurch gestützt, dass Schizotypie in der vorliegenden Studie der beste Prädiktor für Ironieverständnis war, relevanter als Betroffenheit und Emotionsüberflutung. Mit dem eingeschränkten Zusammenhang zwischen Schizotypieausprägung und affektiven Mentalisierungsfähigkeiten stehen die vorgelegten Ergebnisse im Kontrast zu Kocsis-Bogár et al. (2017). In deren Untersuchung zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen affektiver Mentalisierung in Abgrenzung zu kognitiven Mentalisierung. Die Autoren schlugen vor, zusätzlich die Fähigkeit kognitive Flexibilität zu untersuchen. Kognitive Flexibilität ist die Fähigkeit, sich auf verschiedene Kontexte oder Konzepte einzulassen und diese gedanklich zu berücksichtigen. Diese Exekutivfunktion sei nach ihrer Argumentation kausal für die Beeinträchtigung der Mentalisierungsfähigkeit bei hoher Schizotypieausprägung. Auch die Studie von Wang et al. (2015) stellte eine enge Verbindung zwischen ToM und Empathie bzw. affektiver Mentalisierung auf Basis neuronaler Aktivierung bei gesunden chinesischen Studierenden her. Eine hohe Ausprägung von Schizotypie war in der Studie signifikant mit den Subskalen Fantasie, emotionale Empathie und Betroffenheit des IRI korreliert. In Kontrast zur der vorliegenden Studie wurde Schizotypie in der Studie von Wang et al. (2015) mit der chinesischen Version der Chapman Psychosis-Proneness Scale, welche mittels 176 Items detailliert negative und positive Symptomausprägung unterteilt, erfasst. Der in der vorliegenden Studie verwendete SPQ umfasst zwar beide Symptomausprägungen. Diese werden im Gesamtwert zusammengefasst. Die herausragende Bedeutung von Empathie als Mediator von Schizotypie und sozialer Funktion (Wang et al., 2013) konnte in der vorliegenden Arbeit nicht bestätigt werden. Im direkten Vergleich von Schizotypie und Empathie hinsichtlich deren Einflusses auf das Ironieverständnis wird die Bedeutung der Persönlichkeitsausprägung Schizotypie für die vorliegende Stichprobe hervorgehoben.

Einfluss von Lob und Kritik auf das Ironieverständnis

Die vier Subskalen des *tuerony* (ironisch-kritisch, ironisch-lobend, wörtlich-kritisch, wörtlich-lobend) zeigten eine systematische interindividuelle Variabilität. Von den gesunden Probanden wurden, unabhängig von der Persönlichkeitsausprägung, wörtlich-kritische Items schlechter erkannt als ironisch-kritische Items. Vergleichbare Ergebnisse zeigten sich in einer Studie von Filik, Brightman, Gathercole und Leuthold (2017). Dort wurde ironische Kritik von nicht-klinischen Probanden schneller verarbeitet als wörtliche Kritik. Die Autoren erklärten diesen Effekt mit einer hohen Trennschärfe durch den Kontrast der positiven Aussage und der negativen Botschaft. Dabei zeigten die Autoren, dass die Probanden eine höhere Betroffenheit durch ironische Kritik denn wörtliche Kritik erwarteten. Filik et al. (2017) schlugen daher eine verkürzte Verarbeitung und schnellere Interpretation einer ironischen Aussage als Erklärung vor. Die Autoren begründeten dies mit der wahrgenommenen emotionalen Reaktion, welche sich beim Lesen der ironischen Kritik einstellt. Die theoretische Überlegung wurde durch die Autoren in Abgrenzung zu der modularen Verarbeitung nach Giora (1995) vorgestellt.

Eine weitere mögliche Erklärung der systematisch seltener erkannten wörtlich-kritischen Items im *tuerony* ist, dass die Probanden durch die Aufgabenstellung in der Testbeschreibung explizit angehalten waren, nach ironischen Inhalten zu suchen. Als alternativer Erklärungsansatz wurde die emotionale Reaktion in einer Studie von Gucman (2016) untersucht. Nicht-klinische Probanden dieser Studie fanden ironische Kritik im Vergleich zur wörtlichen Kritik deutlich lustiger und deren Verwendung wurde als klüger wahrgenommen. In einer elektrophysiologischen Untersuchung von Thompson, Mackenzie, Leuthold und Filik (2016) zeigten die Probanden bei ironischer Kritik weniger Stirnrunzeln und freundlicherer Gesichtsausdrücke als bei wörtlicher Kritik. Dies unterstreicht im Übrigen die positive soziale Funktion von Ironie, die von verschiedenen Autoren hervorgehoben wurde (Agostino et al., 2017; Dews & Winner, 1997; Harris & Pexman, 2003).

In der vorliegenden Studie wurde erstmals das Erkennen von ironischem und wörtlichem Lob in Abhängigkeit von der Persönlichkeitsausprägung miteinander

verglichen. Für das korrekte Zuordnen der tuerony-Items zu ironischem oder wörtlichem Lob zeigten sich unterschiedliche Ergebnisse in Abhängigkeit der Persönlichkeitsausprägung. Die Probanden mit einer niedrigen Autismus- und Schizotypieausprägung erkannten ironisches Lob häufiger als wörtliches Lob. Bei hohen Persönlichkeitsausprägungen wurden beide Itemkategorien gleich häufig erkannt. Erste Hinweise auf divergierende emotionale Verarbeitungsprozesse zwischen ironischem und wörtlichem Lob zeigten die Autoren Harris und Pexman (2003) in einer Studie mit Kindern in der Altersspanne von 5 bis 8 Jahren. Die jungen Probanden bewerteten ironisches Lob als lustiger denn wörtliches Lob. Gesunde erwachsene Probanden in einer Studie von Thompson et al. (2016) zeigten hingegen bei ironischem Lob mehr Stirnrunzeln und weniger Lächeln als bei wörtlichem Lob. Die Autoren erklären diesen Effekt mit einer Abschwächung der emotionalen Reaktion auf Lob durch Ironie. Diese Abschwächung der emotionalen Reaktion führt durch einen geringeren Kontrast zwischen ironischem und wörtlichem Lob zu einem höheren Anforderungsniveau hinsichtlich des Ironieverständnisses. Die Beeinträchtigung des Verständnisses lobender Ironie bei hohen Persönlichkeitsausprägungen von Schizotypie und Autismus aufgrund der anspruchsvolleren Diskriminierung auf Basis emotionaler Verarbeitungsprozesse macht ironisch-lobende Items zu subtilen Indikatoren sozialer Kognition. Tests und Messinstrumente zur Erfassung des lobenden Ironieverständnisses gewinnen dadurch an Bedeutung, trotz der bisher seltenen Umsetzung von ironischem Lob in Tests zum Ironieverständnis (Bruntsch & Ruch, 2017a).

Laut Bruntsch und Ruch (2017a) ist das Erkennen von ironischem Lob deutlich anspruchsvoller als von ironischer Kritik. Auch Harris und Pexman (2003) zeigen, dass Kinder ironisches Lob schwerer verstehen als ironische Kritik. Jedoch zeigt in der vorliegenden Studie der Vergleich dieser Itemkategorien (ironisch-lobender und ironisch-kritischer Items) als einziger keinen signifikanten Unterschied in den Post-hoc-Tests.

Einfluss von Berufsstereotypen auf das Ironieverständnis

Die Variation des Berufsstereotypen des Sprechers in der Videopräsentation des tuerony als Arzt und Schauspieler zeigte entgegen der Erwartungen keine Unterschiede für das verbale Ironieverständnis. Die Aussagen eines Schauspielers wurden nicht häufiger als

ironisches Lob oder ironische Kritik erkannt, als die eines Arztes. Die Ausprägung der Persönlichkeitsausprägung Schizotypie zeigte erwartungsgemäß keinen Einfluss auf die berufsbezogene Bewertung der ironischen und wörtlichen Aussagen. Ebenso wenig zeigte die Persönlichkeitsausprägung Autismus einen Einfluss auf die Bewertung der Aussagen.

Die Variation des Berufsstereotypes basierte auf der Studie von Pexman und Olineck (2002). Das von beiden Autoren als „sarkastisch“ bewertete Berufsstereotyp des Schauspielers führte in der vorliegenden Studie nicht zu einem besseren Erkennen von Ironie als das „nicht-sarkastische“ Arzt-Stereotyp. Pexman und Olineck (2002) beschrieben die Einflüsse des Stereotypes hauptsächlich für die Interpretation von ironischem Lob. In ihrer Studie zeigten sich jedoch lediglich indirekt entsprechende Einflüsse auf die Erinnerung von ironischem Lob. Als möglichen Grund dafür benannten Pexman und Olineck (2002), dass ironisches Lob weniger geläufig und daher schwerer zu interpretieren sei. Dies würde laut den Autoren dazu führen, dass soziale Kontextinformationen im Verarbeitungsprozess stärker berücksichtigt werden als bei ironischer Kritik.

Champagne-Lavau und Charest (2015) verwendeten in einer Studie mit Schizophrenie-Patienten und gesunden Kontrollprobanden ebenfalls berufliche Stereotype, die von Pexman und Olineck als sarkastisch und nicht-sarkastisch bewertet wurden. Dort zeigte sich, dass die Aussagen von Sprechern mit sarkastischen Berufen häufiger als ironisch erkannt wurden. Es zeigte sich auch, dass Schizophrenie-Patienten zwar schlechter im Ironieverstehen waren. Jedoch waren sie in der Lage, die beruflichen Stereotypen korrekt zu attribuieren. In der Studie (Champagne-Lavau & Charest, 2015) wurde allerdings nicht zwischen Lob und Kritik differenziert.

Zalla et al. (2014) untersuchte verbales Ironieverstehen mit den benannten Berufsstereotypen in einer Stichprobe von Autismus-Patienten und gesunden Kontrollprobanden. Entgegen den Ergebnissen der vorliegenden Studie führten die sarkastischen Stereotype bei den gesunden Probanden dazu, dass Ironie häufiger erkannt wurde. Bei den Autismus-Patienten führte die Information über den Stereotyp nicht zu einer Veränderung des Ironieverständnisses, im Vergleich zu einer Kontrollbedingung ohne Berufsstereotyp. In einer elektrophysiologischen Untersuchung, ohne berufsbezogene Stereotypen, zeigte Del Goleto, Kostova und Blanchet (2016) dagegen

in einer gesunden Stichprobe für die hohe Schizotypieausprägung eine weniger effiziente Verwendung des semantischen Kontexts. In Zusammenschau dieser Studien, welche eine hohe Variabilität der Ergebnisse für das Ironieverständnis aufzeigen, fällt die hohe Varianz der konkreten Gestaltung der Stimuli sowie unterschiedliche Schweregrade der Items auf. Zur gezielten Untersuchung von Kontextfaktoren wie den Berufsstereotypen sollten daher in zukünftigen Studien darauf geachtet werden, dass Ablauf und Aufgabenstellungen möglichst wenig variiert werden.

Im Gegensatz zu den angeführten Studien wurde im tuerony gezielt zwei Berufsstereotype umgesetzt, anstatt sieben (Zalla et al., 2014) oder acht (Champagne-Lavau & Charest, 2015). Dadurch sollte eine möglichst große Identifikation mit dem jeweiligen Stereotyp (Arzt versus Schauspieler) erreicht und die implizite Attribution verstärkt werden. Trotz der umfassenden Präsentation des jeweiligen Stereotypens in bewegtem Bild und Ton könnte möglicherweise die Geschichte des Paradigmas, in welcher der Sprecher als potenzieller Freund eingeführt wird, dazu führen, dass dessen Beruf in den Hintergrund rückt. In folgenden Studien sollte der tuerony trotzdem auch bei Schizophrenie- und Autismuspatienten eingesetzt werden, um die Ergebnisse zu überprüfen. Gegebenenfalls sollte dazu auch eine Kontrollbedingung wie bei Zalla et al. (2014) eingeführt werden, in welcher der Sprecher keinen benannten Beruf hat.

Generell limitiert die aktuelle Studie jedoch den Stellenwert beruflicher Stereotypen als Kontextfaktoren im Verarbeitungsprozess des Ironieverstehens, insbesondere für nicht-klinische Populationen.

Einfluss der Perspektive auf das Ironieverständnis

Entgegen der Erwartung zeigte die Variation der Perspektive (direkte Beteiligung versus indirekte Beobachtung) keinen Einfluss auf das Ironieverständnis. Eine niedrige Persönlichkeitsausprägung von Schizotypie oder Autismus führte bei der direkten Videoperspektive nicht zu einem besseren Ironieverständnis.

Die involvierende Perspektive wurde erstmals in einem Versuchsdesign von Akimoto et al. (2014) umgesetzt. In der Präsentation der Stimuli wurden die japanischen Probanden angewiesen, sich in die vorgestellten Charaktere hineinzusetzen. Ziel der Autoren bei der Realisation der direkten Perspektive war die Maximierung einer emotionalen Reaktion auf die Stimuli. Die Perspektive wurde in dem Design nicht explizit als

Einflussfaktor untersucht, sodass es keine Kontrollbedingung mit einer beobachtenden Perspektive gab, welche einen Vergleich der Ergebnisse im Ironieverständnis ermöglicht hätte. In einer Studie von Deliens et al. (2017) erhielten die gesunden Probanden kontextreiche Szenarien. Im Anschluss wurde ein Zielsatz als Ansage auf einem Anrufbeantworter präsentiert und sollte von den Probanden als „sarkastisch“ oder „nicht sarkastisch“ bewertet werden. Es wurden zwei Bedingungen unterschieden: in der ich-bezogenen Bedingung hatte der Proband mehr Kontextinformationen als der Sprecher, dessen Aussage beurteilt werden sollte. In der allozentrischen Bedingung hatte der Proband die gleichen Informationen zum Szenario, wie der Sprecher, dessen Aussage er beurteilen sollte. Die Probanden konnten Sarkasmus in der allozentrischen Bedingung häufiger korrekt erkennen. Deliens et al. (2017) argumentiert, dass während die unterschiedlichen Perspektiven verarbeitet werden, hohe Verarbeitungskosten entstehen. Das Prinzip des Perspektivwechsels bei Deliens unterscheidet sich jedoch wesentlich von dem im tuerony. Bei letzterem werden die Probanden nicht nur angesprochen, sondern müssen die Entscheidung über Ironie der Aussagen eines direkten Gesprächspartners treffen. Dabei muss der Proband nur seine eigene Perspektive verarbeiten, nicht die eines dritten Beteiligten.

Möglicherweise kommt die Modulation der Perspektive bei der vorliegenden gesunden Stichprobe nicht zu tragen, da die Leistungen der Probanden im Ironieverständnis zu hoch sind und ein möglicher Effekt aufgrund von im Ansatz vorhandenen Deckeneffekten nicht gezeigt werden konnte. Neben einem zu niedrigen Anforderungsniveau der Items kann auch eine zu geringe Persönlichkeitsausprägung der Schizotypie in der vorliegenden Stichprobe dazu führen, dass ein möglicher Effekt übersehen wird. Die Autoren Asai und Tanno (2008) verwendeten in der Studie zur Selbstwahrnehmung den Schizotypal Traits Questionnaire für die Erfassung der Schizotypieausprägung der nicht-klinischen Stichprobe, sodass ein direkter Vergleich mit der vorliegenden Stichprobe nicht möglich ist. Andere Autoren weisen ebenfalls auf die Bedeutung des Perspektivwechsels und der direkten Beteiligung der Versuchsteilnehmer hin (Bruntsch & Ruch, 2017b). In weiteren Studien sollte der Perspektivwechsel daher zunächst Bestandteil des tuerony bleiben. Ein Screening zur Identifikation nicht-klinischer Probanden mit extrem hohen schizotypen Persönlichkeitsausprägungen (vgl. Jahshan & Sergi, 2007) würde eine zu geringe

Ausprägung und resultierende Maskierung des möglichen Effektes in Folgestudien verhindern. Für die Persönlichkeitsausprägung Borderline sind ebenfalls Veränderungen in der Selbst- und Fremdrepräsentation beschrieben (Beeney, Hallquist, Ellison, & Levy, 2016). Diese sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen des Ironieverständnisses in klinischen und nicht-klinischen Stichproben sein.

Limitationen der Studie

Die methodisch aufwendigen Bedingungskombinationen des tuerony ermöglichen einerseits eine komplexe Untersuchung verschiedener Einflussfaktoren auf das Ironieverständnis. Allerdings führte diese Komplexität auch zu methodischen Limitationen dieser Studie. Die Bedingungskombinationen wurden lediglich pseudo-randomisiert, da ansonsten zusätzliche Verknüpfungen entstanden wären, welche das Versuchsdesign unökonomisch verkompliziert hätten. Trotzdem sollte in einer zukünftigen Studie mit dem Einsatz des tuerony eine Videobedingung mit einem neutralen Stereotyp, ohne Beruf, berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollten die Charaktere der Videos in beiden Geschlechtern systematisch in jeder Bedingungskombination variiert werden, insbesondere da Geschlechtereinflüsse bereits beschrieben wurden (Colston & Lee, 2004). Hingegen sollte die Variation der Perspektive trotz ungerichteter Ergebnisse in der vorliegenden Studie vorerst im tuerony beibehalten und hinsichtlich des Einflusses in klinischen Populationen überprüft werden. Die Erfassung des Unterschieds für Stereotypen in hohen Persönlichkeitsausprägungen im nicht-klinischen Bereich und der mögliche Einfluss der Perspektivunterschiede im klinischen Bereich könnten den tuerony zu einem besonders sensiblen Instrument der klinischen Diagnostik prädestinieren.

Zusätzlich zur Erfassung der Ironiedetektion im dichotomen Forced-Choice-Format sollte in zukünftigen Studie auch die Reaktionszeit gemessen werden, um zusätzliche Informationen im Vergleich zu den wörtlichen Items zu erhalten. Bisher wurde die Valenz der Items als Kritik oder Lob auf einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben. Abhängig vom konkreten Versuchsdesign könnte auf die Erfassung der Valenzen in weiteren Studien verzichtet werden, da lediglich indirekt die vermutete Intention auf dieser Dimension erhoben wurde.

Aufgrund der bisherigen heterogenen Ergebnisse für den Zusammenhang von Schizotypie und Ironieverständnis in nicht-klinischen Populationen sollte dieser Zusammenhang in größeren Stichproben überprüft werden. In zukünftigen Studien sollte auch der Ausschluss psychiatrischer Vorerkrankungen gründlicher geprüft werden, beispielsweise durch die Verwendung von Screening-Verfahren wie einem strukturierten klinischen Interview (SKID).

Für die vorliegende Stichprobe nicht-klinischer Probanden zeigten sich bei der Item-Zuordnung zu den vier Itemkategorien (ironisch-kritisch, ironisch-lobend, wörtlich-kritisch, wörtlich-lobend) erkennbare Deckeneffekte und somit keine Normalverteilung des Antwortverhaltens. In anschließenden Studien mit klinischen Patienten sollte überprüft werden, ob sich bei bestehendem Schweregrad der Items eine Normalverteilung des verbalen Ironieverständnisses zeigt. Sollte dies nicht gezeigt werden können, sollte in folgenden Studien das Anforderungsniveau der tuerony-Items gehoben und in weiteren Normierungsstichproben überprüft werden.

Die von Montag et al. (2011) und Kocsis-Bogár et al. (2017) beschriebenen Unterschiede in der sozialen Kognition zwischen hoher Ausprägung positiver und hoher Ausprägung negativer Symptomatik sollten adäquat erfasst werden. Durch eine distinkte Erfassung könnten die Zusammenhänge gesondert untersucht werden. Beispielsweise zeigte Wang et al. (2013) eine deutlich reduzierte Empathie bei Schizophrenie-Patienten mit ausgeprägter, negativer Symptomatik. Für Schizophrenie-Patienten mit positiver Symptomatik und gesunde Probanden zeigten sich durchschnittliche Werte für Empathie. Als möglichen Einfluss für die Unterschiede der Mentalisierungsfähigkeit in Abhängigkeit von der positiven oder negativen Ausprägung der Symptomatik schlagen Kocsis-Bogár et al. (2017) die Kognitive Flexibilität als relevanten Mechanismus vor. Champagne-Lavau et al. (2012) weist ebenfalls auf die diskriminierende Relevanz von Kognitiver Flexibilität für die Performance im Ironieverstehen bei Schizophrenie-Patienten hin. Bei analogen Mechanismen für die Ausprägungen schizotyper Persönlichkeitsmerkmale sollte eine entsprechend komplexe Erfassung der Persönlichkeitsausprägungen in zukünftigen Studien vorgenommen werden. In der vorliegenden Studie wurde die Persönlichkeitsausprägung Schizotypie unspezifisch und nahe an den klinischen Kategorien des DSM orientiert, mittels SPQ, erfasst (Mason, 2015). In zukünftigen Studien, welche Persönlichkeitsausprägungen in

nicht-klinischen Stichproben hinsichtlich ihres Einflusses auf das Ironieverständnis untersuchen, sollten diese Ausprägungen mit Skalen erfasst werden, welche weniger an klinischen Symptomausprägungen orientiert sind. Die zukünftig verwendeten Skalen sollten stärker an Persönlichkeitsansätzen angelehnt sein, Aspekte der sozialen Kognition berücksichtigen und entsprechende Konstruktvalidität aufweisen.

Eine weitere Limitation der vorliegenden Studie ist die ausschließliche Verwendung von Skalen der Selbstevaluation für die Persönlichkeitsausprägungen. Die zunehmende Bedeutung von prädiktiver Medizin und der computergestützten Auswertung von Sprach- und Verhaltensdaten sowie Daten der Bildgebung und der Genexpression bieten neue Möglichkeiten, diese, hinsichtlich transdiagnostischer Zusammenhänge und zugrundeliegender geteilter Mechanismen, zu untersuchen (Bzdok & Meyer-Lindenberg, 2018). Der Einsatz von smartphonebasierter Spracherkennung und Sprachanalyse sowie deren Auswertung durch maschinelle Lernverfahren bietet dabei besondere Perspektiven für die Erfassung des Ironieverständnisses. Die Verfahren der prädiktiven Medizin sollten dabei jedoch nicht die herkömmlichen Testverfahren sozialer Kognition ersetzen, sondern deren Validität prüfen und latente Verhaltensmuster erfassbar machen.

Ausblick der Studie

Zunächst sollte eine Folgestudie zum verbalen Ironieverständnis, operationalisiert mit dem *tueroxy*, in einer Stichprobe mit Schizophreniepatienten durchgeführt werden. Hierbei wäre die Ableitung eines vereinfachten Ironieparadigmas aus dem *tueroxy* zur Untersuchung mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) interessant. Relevant für eine zukünftige Untersuchung wäre dabei die Beibehaltung der Bedingungsvariationen (Perspektive, Lob/Kritik, Stereotyp), sowohl im Paradigma während der fMRT-Messung als auch im anschließenden Fragebogen. Zum weiteren Verständnis der neuronalen Prozesse während der Ironiedetektion ist zudem eine methodische Kombination von transkranieller Magnetstimulation (TMS) mit einer fMRT-Messung möglich. Zunächst könnten spezifische Aktivierungsmuster während des Ironieparadigmas mittels fMRT lokalisiert werden. Im Anschluss könnten die identifizierten Bereiche, am ehesten frontotemporale oder frontoparietale Areale, mittels gezielter TMS-Behandlung stimuliert werden. Nach wiederholter Anwendung der TMS-

Behandlung könnten mögliche Verbesserungen der Ironiedetektion mittels tuerony gemessen werden. Auch eine Veränderung in der neuronalen Aktivität könnte gegebenenfalls in einer anschließenden fMRT-Messung gezeigt werden.

Weiterhin könnte im Bereich schizotyper und schizophrenienaher Persönlichkeitsausprägungen im Studiendesign einer anschließenden Untersuchung der Oxford-Liverpool Inventory of Feelings & Experiences (O-LIFE; Mason, Claridge & Jackson, 1995; Mason, Linney & Claridge, 2005) zur Anwendung kommen. Der häufige Einsatz des O-LIFE zur Untersuchung von Zusammenhängen mit sozialer Kognition und Verhalten (Mason, 2015) könnte in weiteren Studien mit dem tuerony eine subtilere Untersuchung der Mechanismen des Ironieverständnisses ermöglichen. Denkbar wäre die gezielte Bildung homogenerer Untergruppe durch den O-LIFE, mit gut abgrenzbaren Defiziten in Einzelaspekten der sozialen Kognition zur gezielten Untersuchung der Bedeutung für die Ironiedetektion. Weiterhin zeigten die Autoren Grant et al. (2013), dass die mit dem O-LIFE gemessene Persönlichkeitsausprägung Schizotypie einen Zusammenhang zur dopaminergen Genexpressionen aufwies, welche gehäuft bei Schizophrenie auftreten.

In einer an die vorliegende Arbeit anschließenden Studie der Arbeitsgruppe wird der Einfluss der Persönlichkeitsausprägung des Borderline-Typs vergleichend in einer nicht-klinischen und klinischen Stichprobe untersucht. In einer Studie von Dimaggio et al. (2011) zeigten sich erste Hinweise einer möglichen Beeinträchtigung des Ironieverständnisses bei Persönlichkeitsausprägungen von Borderline. In Zusammenschau mit Beeinträchtigungen der ToM-Fähigkeit bei Borderline-Patienten (Baez et al., 2015) soll in der anschließenden Arbeit die Ironiedetektion anhand der Bedingungsvariationen des tuerony gezielt auf basale Mechanismen untersucht werden.

Die Ausweitung der Untersuchung von Veränderungen der sozialen Kognition als Einfluss auf das Ironieverständnis mithilfe des tuerony sollte auch für die Ausprägung von Zwängen in einer gesunden Population (Mavrogiorgou et al., 2016) untersucht werden. Ein Einsatz des tuerony in einer Funktion als klinisches Diagnostikum bei neurodegenerativen Erkrankungen wie Demenz oder Parkinson, bei früh beginnenden subtilen Veränderungen von Sprache und sozialer Kognition (Gosztolya et al., 2019) sollte ebenfalls durchgeführt werden. In einer prospektiven Studie könnten Probanden, welche aufgrund einer positiven Familienanamnese oder beginnender Bradykinese mit

einem erhöhten Parkinsonrisiko identifiziert wurden, mittels des tuerony auf eine Beeinträchtigung der pragmatischen Fähigkeiten untersucht werden. Durch regelmäßige klinisch-neurologische Verlaufskontrollen könnte somit retrospektiv ein Cut-off-Wert zur Früherkennung eines Hoch-Risiko-Stadiums mittels Patienten, welche tatsächlich eine Parkinsonerkrankung entwickeln, berechnet werden.

Werden in zukünftigen Untersuchungen erneut mehrere Persönlichkeitsausprägungen gesunder Probanden erhoben, sollte aufgrund der Hierarchie der Daten eine deutlich größere Stichprobe erhoben werden. Die Komplexität und Zusammenhänge der untersuchten Konstrukte könnte in Mehrebenenanalysen deutlich besser berücksichtigt und getestet werden. Dabei könnte in einem 2-Ebenen-Modell neben dem individuellen Probanden die jeweilige Persönlichkeitsausprägung als zweite Ebene berücksichtigt werden. Mögliche Interaktionen zwischen Individuen und Persönlichkeitsausprägungen könnten somit in der Datenstruktur berücksichtigt und erfassbar gemacht werden. Zusätzlich sollte im Vorfeld der Hauptstudie ein Screening auf hohe Ausprägungen der Persönlichkeitsausprägungen durchgeführt werden, (vgl. Jahshan & Sergi, 2007) um eine entsprechende Varianz der Untergruppen zu erreichen.

Neben transdiagnostischen Einsatzmöglichkeiten des tuerony bei klinischen Fragestellungen ist auch eine grundlagenwissenschaftliche Anwendung im Bereich der Fremdsprachenforschung von Interesse. In einer geplanten Folgestudie wird das Ironieverständnis von Studierenden, welche Deutsch als Fremdsprache lernen, mittels tuerony untersucht. Die Autoren Caffarra, Michell und Martin (2018) zeigten in einer spanischsprachigen Studie Unterschiede für Muttersprachler im Erkennen von ironischem Lob und ironischer Kritik bei Stimuli mit unterschiedlich starken fremdsprachlichen Akzenten. In der weiterführenden Studie liegt der Schwerpunkt auf dem Verständnis von Ironie in Abhängigkeit vom Sprachniveau.

Die vorliegenden Studienergebnisse aus einer nicht-klinischen Stichprobe weisen auf die Bedeutung von Persönlichkeitseigenschaften und Ironieverständnis in sozialen Interaktionen hin. Die Bedeutung von diagnosegebundenen Pathomechanismen wurde hingegen limitiert. Als mögliche Implikation für die klinische Anwendung ergeben sich hieraus Hinweise zum Kommunikationsverhalten, insbesondere für diffizile Arzt-Patienten-Interaktionen wie Gespräche zur Diagnosemitteilung, Aufklärung über Medikation oder zur Förderung von Adhärenz. Eine besondere Bedeutung dieser

Interaktionsformen findet sich bei Patienten mit Erkrankungen aus dem schizophrenen Formenkreis, da hierbei Adhärenz und Verständnis der Behandlung maßgeblich für Remission und Prognose sind. Hat ein Behandler bereits durch längere Gesprächskontakte ein Grundverständnis für die Persönlichkeitsausprägungen und Fähigkeiten der sozialen Kognition eines Patienten entwickelt, sollte diese kontinuierlich im ambulanten wie stationären Bereich als Ansprechpartner für den Patienten fungieren. Durch Kenntnisse der Persönlichkeit und Interaktioneller Fähigkeiten könnten somit Missverständnisse vermieden und die Adhärenz erhöht werden. Ein gesteigertes Vertrauen der Patienten in die Behandlung hat sehr wahrscheinlich auch eine positive Auswirkung auf das Hilfesuchverhalten der Schizophreniepatienten, sowohl für die psychiatrischen Versorgungswege als auf für Behandlungen somatischer Komorbiditäten.

Erste Studien zeigten bereits, dass Ironieverarbeitung und Ironieverständnis bei Autismus-Patienten (Saban-Bezael & Mashal, 2015) und Schizophrenie-Patienten (Bosco, Gabbatore, Gastaldo & Sacco, 2016) durch Training gezielt verbessert wurden. Im Hinblick auf die vorliegende Studie kann für die erfolgreiche Durchführung dieser Interventionen empfohlen werden, die Persönlichkeitsausprägungen der Patienten zu erfassen und diese individuell zu berücksichtigen. In einem möglichen Forschungsdesign könnte neben der Mentalisierungsfähigkeit und Symptomausprägung von Schizophrenie-Patientin auch das Ironieverständnis mithilfe des tuerony vor Beginn des Trainings als Ausgangswert erhoben werden. Der Verlauf und Erfolg der Intervention kann dann in begleitenden Erhebungen des tuerony, parallel zum Training sowie als Follow-up untersucht werden.

Fazit

Die komplexen Einflüsse auf den Verarbeitungsprozess des verbalen Ironieverständnisses wurden in dem Versuchsdesign der vorliegenden Studie auf zwei Ebenen untersucht. Einerseits wurde durch die umfassende Erhebung affektiver Mentalisierung und Empathiefähigkeiten sowie der Persönlichkeitsausprägungen Autismus und Schizotypie Aspekte der sozialen Kognition erhoben. Auf der zweiten Ebene wurde mittels des erstmals eingesetzten tuerony das verbale Ironieverständnis mit verschiedenen intraindividuellen Variationen (Lob/Kritik, Stereotyp, Perspektive)

erhoben, welche in Zusammenschau mit den interindividuellen Ausprägungen in Persönlichkeit und sozialer Kognition eine besonders komplexe Untersuchung der Verarbeitungsprozesse ermöglichen.

Die bisherige Literatur zu einzelnen Verarbeitungsmechanismen und Einflussfaktoren zeigt größtenteils heterogene Ergebnisse. Häufiger Gegenstand kontroverser Diskussion ist beispielsweise die Dauer der Verarbeitung ironischer Inhalte im Vergleich zu wörtlichen Inhalten (Bromberek-Dyzman & Rataj, 2016). Neben den in Kapitel 1.1 vorgestellten Theorien mit differierenden Verarbeitungsschritten zeigten sich auch empirisch große Unterschiede. Spotorno und Noveck (2014) zeigten in ihrer Studie, dass die Verarbeitung von ironischen Inhalten länger dauert als die von wörtlichen. Deliens et al. (2017) zeigten ebenfalls, dass wörtliche Aussagen schneller verarbeitet werden als Ironie. Standen Probanden jedoch in einer alternativen Bedingung unter Zeitdruck und prosodische Hinweisreize waren verfügbar, wurden wiederum ironische Inhalte schneller verarbeitet. Wurde eine Aussage von der passenden Prosodie begleitet, rückt die Verarbeitung anderer sozialer Kontextfaktoren und selbst Perspektivübernahme in den Hintergrund. Auch Ivanko und Pexman (2003) zeigten, dass unter bestimmten Bedingungen Ironie und wörtliche Aussage gleich schnell und in einer Bedingung Ironie sogar schneller verarbeitet wurden.

Neben der Verarbeitungszeit ist auch der Einfluss von Kontextinformationen Untersuchungsgegenstand vieler Studien. Die Fragestellungen beziehen sich häufig auf den Zeitpunkt der Verarbeitung im Verständnisprozess sowie die Bedeutung des Einflusses auf die Interpretation. Variiert wurden häufig Informationen zu der Situation und dem Sprecher. Empirische Ergebnisse sind selten eindeutig oder auf einfache Zusammenhänge reduzierbar. So heben Deliens, Antoniou, Clin, Ostashchenko und Kissine (2018) die Bedeutung der Inkongruenz des Kontextes gegenüber Prosodie und Gesichtsausdruck hervor. Gleichzeitig betonen die Autoren, beide nicht-kontextuellen Hinweise können die Ironieverarbeitung beschleunigen. Mit einem anderen Versuchsdesign zeigten Deliens et al. (2017), dass bei Vorhandensein von Kontextinformationen und Prosodie, Sarkasmus ohne komplette Kontextanalyse verarbeitet wurde. Selbst innerhalb der Studien sind die einzelnen Zusammenhänge stark abhängig von dem konkreten Versuchsaufbau und Design. Auch Saban-Bezalel

und Mashal (2017) betonten in einer Studie zum verbalen Ironieverständnis, dass die Leistung im Ironieverstehen stets von der konkreten Aufgabenstellung abhängt.

Die Ergebnisse vieler Studien zur Verarbeitung ironischer und wörtlicher Aussagen sind häufig unterschiedlich und abhängig von der spezifischen Präsentation der Stimuli und Kombination untersuchter Bedingungen. Davon bildet die vorliegende Studie keine Ausnahme. Der Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften und Mentalisierungsfähigkeiten auf die untersuchten Bedingungen (Stereotyp; Perspektive; Lob/Kritik) wirkt sich dabei sehr unterschiedlich aus.

Mögliche Ursache für unterschiedliche Ergebnisse der aufgezeigten Studien sind die variierenden Messungen der Abhängigen Variable. Zur Messung des verbalen Ironieverständnisses wurde neben der Rate, respektive Fehlerrate, für das Erkennen von Ironie auch die Reaktionszeit und die korrekte Zuordnung der Intention des Sprechers verwendet. Diese Unterschiede in der Operationalisierung erschweren den Vergleich zwischen den Studien und können zu Missverständnissen und Fehlern beim Diskutieren von Ergebnissen führen. Innerhalb von Studien, beispielsweise bei Deliens et al. (2018) führte dies dazu, dass untersuchte Einflüsse nur eingeschränkt interpretiert wurden.

Neben Varianzen im Versuchsdesign kann die Ursache für die Heterogenität der Ergebnisse auch in einem tatsächlich heterogenen Mechanismus liegen, der dem Ironieverständnis zugrunde liegt. Möglicherweise führt das Kontinuum von Persönlichkeitsausprägungen in einer gesunden Population einfach zu einer natürlichen Varianz des Ironieverständnisses, anstelle vieler kleiner, komplex zusammenhängender Mechanismen. Mögliche Hinweise dafür stellen die hier diskutierten Ergebnisse der vorliegenden Studie dar, in welcher sich trotz systematischer Untersuchung kein expliziter Zusammenhang zwischen Ironieverständnis und Mentalisierung, in Abhängigkeit der Persönlichkeitsausprägung in Schizotypie oder Autismus, eruieren ließ. Dazu stellten Spotorno und Noveck (2014) fest, dass einige der systematisch untersuchten Einflüsse nicht alle Probanden gleich beeinflussten. Die Autoren argumentierten für einen bedeutenden Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften auf das Ironieverständnis, anstelle von komplexen Bedingungsvariationen. Die natürliche und stabile Varianz von Ironieverständnis, auch in gesunden Populationen, wird auch von Bruntsch et al. (2016) betont. Die Autoren schlagen dazu konsequenterweise vor, einen „Sinn für Ironie“ als zeitstabile Eigenschaft und Unabhängige Variable zu

untersuchen. Folglich würde ein Zusammenkommen verschiedener dysfunktionaler Mechanismen der sozialen Kognition und Symptomausprägungen erst in klinischen Populationen zur einer pathologischen Interaktion führen (Langdon & Coltheart, 2004). Demnach sollte der Fokus bei dem Verarbeitungsprozess des Ironieverständnisses zukünftig weniger auf den Mechanismen einzelner Bedingungskombinationen liegen. Vielmehr sollte die natürliche Varianz des verbalen Ironieverständnisses sowie deren Zusammenhang mit diversen Persönlichkeitseigenschaften in den Vordergrund der Untersuchungen gerückt werden.

5. Zusammenfassung

Die Beeinträchtigung sozialer Kognition, insbesondere Ironieverständnis, bei Schizophrenie- und Autismus-Patienten ist seit langem Gegenstand intensiver Forschungsbemühungen. Kürzlich erschienene Studien zeigen eine vergleichbare Beeinträchtigung erstmals auch für gesunde Probanden. Insbesondere hohe Ausprägungen der Persönlichkeitsdimension Schizotypie zeigten einen Zusammenhang mit schlechterem Ironieverständnis. Als Grundlage dieses Zusammenhangs wird eine analoge, da ebenfalls kontinuierliche, Beeinträchtigung der sozialen Kognition angenommen.

Zur systematischen Untersuchung der bisher heterogenen Ergebnisse für das Ironieverständnis in gesunden Populationen wurde der Tübingen Test of Irony Comprehension (tuerony) entwickelt und erstmals in einer Stichprobe von $N = 96$ gesunden Probanden eingesetzt. Für die Testkonstruktion des tuerony wurden relevante Kontextfaktoren der Schizotypieausprägung anhand aktueller Studien und auf Grundlage der DSM-V Kriterien für Schizotypie identifiziert und im Test implementiert. Der tuerony besteht aus einer vorangestellten Videosequenz, gefolgt von kurzen Nachrichtenverläufen in einem konventionellen Nachrichtenprogramm für Smartphones. Die Nachrichtenverläufe bestehen jeweils aus einer kontextgenerierenden Aussage sowie einer ironischen oder wörtlichen Antwort. Zusätzlich wurden die Antworten variiert in lobende und kritische Formulierungen, sodass vier Itemkategorien entstanden: ironisch-lobend, ironisch-kritisch, wörtlich-lobend, wörtlich-kritisch. Nach der Erstellung der Items wurden diese in einer Vorstudie an $N = 40$ Probanden auf Verständlichkeit und Schweregrad der Nachrichtenverläufe überprüft und ungeeignete Items ausgeschlossen. Nachdem ein Nachrichtenverlauf gelesen wurde, entscheidet der Proband direkt darüber, ob die jeweilige Antwort ironisch oder wörtlich gemeint war. Zusätzlich dazu wurde erfasst, inwiefern die Antwort kritisch oder lobend gemeint war. In den kontextgenerierenden Videopräsentationen wurde die Perspektive auf die Interaktion (direkt, indirekt), der Berufsstereotyp (Arzt, Schauspieler) sowie das Geschlecht der Interaktionspartner (männlich, weiblich) variiert. In der vorliegenden Hauptstudie wurden jedem Probanden pseudo-randomisiert zwei Testversionen mit unterschiedlichen Items vorgelegt.

In der Hauptstudie wurden neben der Erhebung des Ironieverständnisses mit dem neu konstruierten *Irony* zusätzlich die Persönlichkeitsausprägungen von Schizotypie (Schizotypal Personality Questionnaire) sowie Autismus (Autismus Spektrum Quotient) erfasst. Außerdem wurden verbale Intelligenz (Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest), Empathie (Interpersonal Reactivity Index), Emotionserleben (Skalen zum Erleben von Emotionen) sowie soziodemografische Daten erhoben.

Für die gesunden Probanden der Hauptstudie zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang von hoher Schizotypieausprägung mit schlechterem Ironieverständnis. Entgegen den Erwartungen zeigte jedoch eine hohe Autismusausprägung keinen Zusammenhang mit schlechterem Ironieverständnis. Für den in der Literatur beschriebenen Mechanismus der Beeinträchtigung des Ironieverständnisses bei Schizotypie und Autismus durch ein Defizit der Mentalisierungsfähigkeit zeigte sich in der Stichprobe gesunder Erwachsener kein Hinweis. Demgegenüber zeigt sich eine besondere Bedeutung der Persönlichkeitsausprägung Schizotypie selbst. Es wird folglich diskutiert, dass insbesondere die Ausprägung von Schizotypie eine breite und natürliche Varianz von Ironieverständnis in gesunden Populationen erklärt.

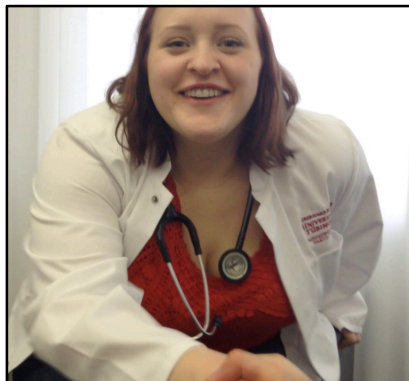
6. Anhang

Anhang A

Die Standbilder der verwendeten Videos werden für jede Bedingungskombination präsentiert. Die textbasierten Standbilder werden beispielhaft für die Bedingung „Arzt - indirekte Perspektive“ angegeben. Die Reihenfolge der Standbilder entspricht der Reihenfolge im Video.

Stefan arbeitet seit einer Woche
in einer neuen Stadt als Arzt.

Er hat eine Verabredung mit
Laura in einem Café. Die
beiden treffen sich zum ersten
Mal.



Ärztin – direkte Perspektive



Arzt – indirekte Perspektive



Schauspielerin – direkte Perspektive



Schauspieler – indirekte Perspektive

... Stefan und Laura unterhalten sich noch eine weitere Stunde.

Nach dem Treffen schreiben sich Stefan und Laura regelmäßig Nachrichten.

Anhang B

Die in der Vorstudie hinsichtlich Wörtlichkeit und Wahrnehmung getesteten Items sind komplett mit Häufigkeiten, Rängen und Mittelwerten der erhobenen Kategorien angegeben.

Anhang B Tabelle 1 Übersicht der 28 Items für die Itemkategorie ironisch-kritisch der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch/wörtlich sowie kritisch/lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 3, 10, 13, 18, 21, 23, 24 und 28 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.

Nr	Kontext	Antwort	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	Ich habe wieder den ganzen Tag nur geschlafen.	Du bist ja motiviert.	1/39	28	39/1	19.5	3.7(.66)
2	Nein, meine Wäsche bringe ich nach Hause zu Mama.	Du bist ja erwachsen.	3/37	16.5	37/3	9	3.7(.69)
3*	Meine Aufläufe sind übrigens die besten der Stadt.	Naja, wenn man Verkohltes mag.	13/27	1	39/1	19.5	3.2(.97)
4	Ich komme leider doch 20min später.	Pünktlich wie immer.	3/37	16.5	39/1	19.5	3.6(.78)
5	Ich hab leider das Buch von dir zu Hause vergessen.	Auf dich ist wirklich immer Verlass.	3/37	16.5	40/0	26.5	3.8(.41)
6	Komm doch nachher einfach noch mit in die Kneipe.	Klar, ich sehe dir gern beim Betrinken zu.	5/35	6.5	39/1	19.5	3.3(.92)
7	Mein Besuch hat sich gerade riesig über mein Zimmer aufgeregt.	Bei deinem Chaos irgendwie erstaunlich.	5/35	6.5	39/1	19.5	3.5(.72)
8	Auf der Arbeit hab ich heute auch echt nichts auf die Reihe bekommen.	Fleißig wie immer.	2/38	24.5	38/2	12.5	3.5(.64)
9	Mein Chef hatte heute die lächerlichste Krawatte überhaupt an.	Lästern ist dir auch völlig fremd.	4/36	9.5	38/2	12.5	3.7(.52)
10*	Oh sorry, ich hab gerade vergessen meinen Kaffee zu bezahlen.	Sehr verlässlich von dir.	8/32	2	32/8	1	3.2(.89)

11	<i>Oh Nein, ich hab mir beim Einparken den Kotflügel zerkratzt.</i>	<i>Dein Fahrlehrer wäre sicher stolz auf dich.</i>	2/38	24.5	40/0	26.5	3.6(.68)
12	<i>Und ich hab's diese Woche schon wieder nicht ins Fitnessstudio geschafft.</i>	<i>Du ziehst deine Vorsätze auch strikt durch.</i>	3/37	16.5	39/1	19.5	3.5(.75)
13*	<i>Sorry, ich lese erst jetzt deine Nachricht.</i>	<i>So wichtig bin ich dir.</i>	7/33	4	38/2	12.5	3.6(.78)
14	<i>Mir ist die Pizza für heute Abend total verbrannt, tut mir echt leid.</i>	<i>Du bist der beste Koch, den ich kenne.</i>	2/38	24.5	37/3	9	3.3(.83)
15	<i>Jetzt habe ich auch noch den Geburtstag von Tina vergessen.</i>	<i>Du bist echt ein guter Freund.</i>	3/37	16.5	38/2	12.5	3.6(.67)
16	<i>Auch wenn dir der Film nicht gefällt, ich würde trotzdem gerne ins Kino.</i>	<i>Wie rücksichtsvoll von dir.</i>	4/36	9.5	36/4	6.5	3.6(.63)
17	<i>Fahre nächste Woche spontan zum Shoppen nach Paris.</i>	<i>Sparsamkeit ist halt deine Stärke.</i>	2/38	24.5	37/3	9	3.4(.67)
18*	<i>Ich bin mir wirklich nicht sicher, ob die Kollegen mich mögen.</i>	<i>Sei nicht so selbstbewusst.</i>	3/37	16.5	35/5	4.5	3.2(.91)
19	<i>Oje, ich hab richtig Muskelkater von unserer Stadtbesichtigung gestern</i>	<i>Du bist ja super fit.</i>	4/36	9.5	39/1	19.5	3.3(.91)
20	<i>Ich bin jetzt doch zu müde um dir beim Tragen zu helfen.</i>	<i>Wirklich hilfsbereit von dir.</i>	3/37	16.5	39/1	19.5	3.8(.63)
21*	<i>Bin im Club und sitze ganz alleine rum.</i>	<i>Sie stehen einfach alle auf dich.</i>	2/38	24.5	34/6	3	3.2(.95)
22	<i>Sorry, hab vergessen was dein Problem war.</i>	<i>Ich bin echt froh, dass du mir immer zuhörst.</i>	2/38	24.5	39/1	19.5	3.9(.40)
23*	<i>Du wolltest mir noch sagen, wie du meine neue Frisur findest.</i>	<i>Du hast nette Schuhe.</i>	7/33	4	36/4	6.5	2.8(1.1)
24*	<i>Ich habe immer noch nicht geschafft mich auf den Frankreichurlaub vorzubereiten.</i>	<i>Also sprichst du schon fließend Französisch.</i>	3/37	16.5	35/5	4.5	3.1(.98)
25	<i>Oh nein, ich wusste nicht, dass du allergisch auf Erdnüsse reagierst.</i>	<i>Du kennst mich so gut.</i>	3/37	16.5	39/1	19.5	3.6(.59)
26	<i>Vielleicht kann dich jemand anderes abholen.</i>	<i>Du bist echt eine große Hilfe.</i>	4/36	9.5	40/0	26.5	3.9(.43)
27	<i>Mittlerweile habe ich schon das fünfte Stück Kuchen gegessen.</i>	<i>Ernähr dich nicht zu gesund.</i>	3/37	16.5	40/0	26.5	3.8(.42)
28*	<i>Ich würde gerne 2kg abnehmen.</i>	<i>Wasch dich doch einfach mal.</i>	7/33	4	33/7	2	3.2(.86)

Anmerkung: Nr = Nummerierung der Items; w/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Anhang B Tabelle 2 Übersicht der 25 Items für die Itemkategorie wörtlich-kritisch der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 4, 7, 12, 14 und 22 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe $N = 40$ der Vorstudie.

Nr	Kontext	Antwort	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	Hab jetzt doch die Polizei gerufen wegen der Party von unten.	Ganz schön spießig in deinem Alter.	39/1	23	39/1	16	3.5(.75)
2	Nach dem Freibad gestern bin ich jetzt richtig erkältet.	War auch nicht gerade schlau von dir.	39/1	23	39/1	16	3.6(.67)
3	Ich hab mich diese Woche schon wieder völlig überarbeitet.	Ständig übernimmst du dich.	38/2	18.5	39/1	16	3.6(.63)
4*	Der grüne Pullover vom Shoppen neulich steht mir irgendwie nicht.	Wieder einer deiner stillen Käufe.	29/11	3	36/4	5	3.0(1.0)
5	Oh nein, jetzt habe ich mir Kaffee über die Hose gekippt.	Du Tollpatsch.	39/1	23	38/2	10	3.5(.82)
6	Du musst mir helfen, ich habe mich gerade ausgesperrt.	Mensch, konzentrier dich doch mal.	34/6	10	39/1	16	3.4(.90)
7*	Bin diese Woche mal wieder nicht zum Krafttraining gegangen.	Du bist so richtig faul.	31/9	5	34/6	2.5	3.1(1.0)
8	Der Vortragsabend neulich war echt unfassbar anstrengend.	Du hast es nur nicht richtig verstanden.	30/10	4	37/3	8	3.2(.91)
9	Ich hab's geschafft alle Steaks vom Grill alleine zu verdrücken.	Ganz schön gierig.	36/4	11	37/3	8	3.2(.85)
10	Um ehrlich zu sein, deine neue Frisur gefällt mir irgendwie nicht so gut.	Wie gemein von dir.	38/2	18.5	39/1	16	3.5(.88)
11	Und dann hat sie geweint, weil ich ihren Hund getreten hab.	Du bist echt abartig.	40/0	25	39/1	16	3.8(.63)
12*	Und dann bin ich einfach im Froschkostüm zu der Party gegangen.	Immer musst du übertreiben.	32/8	6	30/10	1	2.7(1.2)
13	Ich kann einfach nicht aufhören diese Serie zu gucken.	Du lässt dich ganz schön gehen.	37/3	13.5	40/0	23.5	3.4(.80)
14*	Der Feierabend rückt heute auch nicht näher.	Boah, bist du motiviert.	3/37	1	39/1	16	3.5(.64)
15	Ich hab echt keine Lust mehr zu arbeiten - bei dem Chef.	Nie kannst du dich mal zusammenreißen.	33/7	8	36/4	5	2.9(1.1)
16	Oje, jetzt ist schon die nächste Topfpflanze eingegangen.	Du hast wirklich keinen grünen Daumen.	33/7	8	40/0	23.5	3.8(.39)
17	Ich krieg es gerade einfach nicht hin diesen Fahrradschlauch zu flicken.	Ja, Technik ist nicht deine Stärke.	37/3	13.5	40/0	23.5	3.6(.82)

18	<i>Einer musste ihm doch mal sagen, dass er super streng riecht.</i>	<i>Schon ziemlich gnadenlos von dir.</i>	38/2	18.5	34/6	2.5	3.2(.86)
19	<i>Sorry, jetzt schaffe ich es schon wieder nicht mehr rechtzeitig zu dir.</i>	<i>Kopflös wie immer.</i>	33/7	8	39/1	16	3.2(.89)
20	<i>Diesen Monat bin ich schon am Anfang knapp bei Kasse.</i>	<i>Du bist ja ziemlich verschwenderisch.</i>	37/3	13.5	37/3	8	3.5(.72)
21	<i>Der Käufer meinte, mein nagelneues Fahrrad sei leider nur 15€ wert.</i>	<i>Boah, bist du naiv.</i>	38/2	18.5	39/1	16	3.3(.76)
22*	<i>Sorry, meine Sportschuhe stehen noch vor deiner Tür.</i>	<i>Stimmt, es riecht bis hier drin.</i>	15/25	2	39/1	16	3.2(.93)
23	<i>Oje, meine neue Haarfarbe sieht wirklich schrecklich aus.</i>	<i>Da hast du recht.</i>	38/2	18.5	36/4	5	3.1(.97)
24	<i>Oh Mist, gerade wurde ich zum dritten Mal geblitzt diesen Monat.</i>	<i>Du Raser.</i>	38/2	18.5	39/1	16	3.5(.75)
25	<i>Meine Suppe ist schon wieder total versalzen.</i>	<i>Aus dir wird auch kein Koch mehr.</i>	37/3	13.5	40/0	23.5	3.3(.69)

Anmerkung. Nr = Nummerierung der Items; w/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Anhang B Tabelle 3 Übersicht der 30 Items für die Itemkategorie ironisch-lobend der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 3, 4, 5, 7, 13, 15, 18, 19, 23 und 27 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.

Nr	Kontext	Antwort	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	<i>Du sahst heute wirklich richtig gut aus.</i>	<i>Immer bist du so fies.</i>	6/34	7	8/32	12	3.1(1.1)
2	<i>Heute hab ich endlich die große Runde beim Laufen durchgehalten.</i>	<i>Du Schwächling.</i>	3/37	16.5	6/34	16.5	3.5(.72)
3*	<i>Juhu, jetzt wurde ich nach der harten Zeit endlich befördert.</i>	<i>Ganz schön unverdient.</i>	7/33	5	7/33	14	3.2(1.1)
4*	<i>Und dann habe ich ihr halt noch die ganze Steuererklärung gemacht.</i>	<i>Du denkst immer nur an dich.</i>	4/36	12	12/28	4.5	3.2(.95)
5*	<i>Sorry, dass ich zu spät bin, ich hab noch Tina beim Einkauf geholfen.</i>	<i>Ziemlich asozial von dir.</i>	6/34	7	8/32	12	3.2(1.0)
6	<i>Juhu, meine Aktien schießen gerade total in die Höhe.</i>	<i>Ich wusste es: Du bist ein lausiger Investor.</i>	1/39	29.5	0/40	30	3.4(.89)
7*	<i>Mir ist heute mein erstes Risotto gelungen - und alle waren begeistert.</i>	<i>Schmeckt bestimmt nicht.</i>	5/35	9	11/29	6.5	3.1(.99)
8	<i>Ich mag's gern sauber, deshalb räume ich eher auf als andere.</i>	<i>Du kleiner Dreckspatz.</i>	2/38	23.5	2/38	26.5	3.4(.84)
9	<i>Endlich fertig - habe den</i>	<i>Dann wird's</i>	4/36	12	6/34	16.5	3.4(1.0)

	<i>ganzen Tag an der Planung von Tina's Geburtstag gegessen.</i>	<i>bestimmt total öde.</i>						
10	<i>Ich werd mich jetzt noch zusätzlich in der Organisation vom Filmfest engagieren.</i>	<i>Man, bist du unmotiviert.</i>	4/36	12	9/31	10	3.3(.78)	
11	<i>Genau, nachher gehen wir noch bei der Essensausgabe für Bedürftige mitarbeiten.</i>	<i>Du bist immer so untätig.</i>	3/37	16.5	3/37	24	3.5(.88)	
12	<i>Also ich hatte damals in der Prüfung 29 von 30 Punkten.</i>	<i>Da hast du ja total versagt.</i>	2/38	23.5	3/37	24	3.6(.78)	
13*	<i>Zum Glück musste ich noch nie den Dispo-Kredit überziehen.</i>	<i>Dann solltest du schnell noch Insolvenz anmelden.</i>	2/38	23.5	12/28	4.5	2.8(1.1)	
14	<i>Und nach dem Gespräch hat sie mir wirklich noch ihre Nummer gegeben.</i>	<i>Da hast du wohl deine uncharmanteste Seite gezeigt.</i>	2/38	23.5	1/39	28.5	3.4(.77)	
15*	<i>Lass uns doch mal zum Bäcker am Markt gehen, der hat ganz feine Törtchen.</i>	<i>Lecker, ganz schlimme Idee.</i>	8/32	3.5	11/29	6.5	3.3(.93)	
16	<i>Voll gut, endlich habe ich die 3kg beim Abnehmen geschafft.</i>	<i>Du lässt dich ganz schön gehen.</i>	4/36	12	5/35	20.5	3.2(.99)	
17	<i>Hab heute den ganzen Einkauf für nächste Woche gemacht - mit dem Fahrrad statt dem Auto.</i>	<i>Du quälst dein Fahrrad echt.</i>	10/30	1	6/34	16.5	3.2(1.1)	
18*	<i>Also kurze Strecken würde ich nie mit dem Auto fahren, da gehe ich lieber zu Fuß.</i>	<i>Die arme Umwelt.</i>	6/34	7	6/34	16.5	3.1(.90)	
19*	<i>Schlussverkauf rum, hab aber nur eine Sonnenbrille für 1,20€ geholt.</i>	<i>Was für ein Kaufrausch.</i>	2/38	23.5	14/26	3	3.1(1.0)	
20	<i>Ich war dieses Jahr schon bei allen Vorsorgeuntersuchungen.</i>	<i>Ein ganz schlechtes Vorbild für Andere.</i>	3/37	16.5	1/39	28.5	3.5(.75)	
21	<i>Der Quizabend war ein voller Erfolg, ich konnte jede Frage beantworten.</i>	<i>Und das trotz Einserabitur.</i>	1/39	29.5	10/30	8.5	3.2(1.1)	
22	<i>Nachdem ich alle Zimmer gestrichen habe, bin ich jetzt ganz schön platt.</i>	<i>Waren doch nur 2 Hektar.</i>	2/38	23.5	5/35	20.5	3.3(.80)	
23*	<i>Also ich hab totale Flugangst, gehe die demnächst aber mal an.</i>	<i>Man kann doch höchstens abstürzen.</i>	8/32	3.5	23/17	2	2.6(1.2)	
24	<i>Ich war doch tatsächlich Erster beim Marathon am Wochenende.</i>	<i>Hättest dich ruhig mehr anstrengen können.</i>	2/38	23.5	2/38	26.5	3.6(.63)	
25	<i>Es geht doch nichts über klassische Musik und ein Werk von Goethe.</i>	<i>Statt dass du dich mal etwas Kulturellem widmest.</i>	2/38	23.5	10/30	8.5	3.2(.91)	
26	<i>Ich glaube, letztendlich gehen die Dinge doch immer wieder gut aus.</i>	<i>Du bist ein ganz schöner Pessimist.</i>	2/38	23.5	5/35	20.5	3.2(.98)	
27*	<i>Im Team halte ich mich meistens zunächst zurück, wenn wir die Pläne besprechen.</i>	<i>Immer willst du im Mittelpunkt stehen.</i>	9/31	2	33/7	1	3.0(.95)	

28	<i>Hat mich total gefreut, dass du gestern noch etwas länger geblieben bist.</i>	<i>Bist halt ein unangenehmer Zeitgenosse.</i>	4/36	12	3/37	24	3.4(.83)
29	<i>Job, Stadt, Freunde - momentan läuft alles so wie ich es mir ausgemalt habe.</i>	<i>Das ist ja furchtbar.</i>	2/38	23.5	5/35	20.5	3.3(.87)
30	<i>Abends mache ich mir immer nur einen kleinen Salat.</i>	<i>Du und deine Völlerei.</i>	3/37	16.5	8/32	12	3.2(.80)

Anmerkung. Nr = Nummerierung der Items; w/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

Anhang B Tabelle 4 Übersicht der 26 Items für die Itemkategorie wörtlich-lobend der Vorstudie. Für jedes Item wird die Häufigkeit der Zuordnung zu den Kategorien ironisch, wörtlich, kritisch und lobend angegeben. Für die Sicherheit hinsichtlich der korrekten Zuordnung wird der Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Die Items 6, 8, 10, 14, 16 und 20 wurden aufgrund der niedrigen Rangfolgen ausgeschlossen. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die gesunde Stichprobe N = 40 der Vorstudie.

Nr	Kontext	Antwort	w/i	R _{wi}	k/l	R _{kl}	M(SD)
1	<i>Ich wollte am Wochenende lieber mal wieder klettern gehen.</i>	<i>Sehr sportlich von dir.</i>	37/3	10.5	4/36	6.5	3.7(.66)
2	<i>Ich habe für morgen extra deinen Lieblingskuchen gebacken: Apfelstreusel.</i>	<i>Das ist lieb von dir.</i>	40/0	24	1/39	21	3.9(.30)
3	<i>Nach der langen Woche endlich Feierabend.</i>	<i>Das hast du dir richtig verdient.</i>	39/1	19	1/39	21	3.7(.55)
4	<i>Endlich habe ich den kompletten Papierkram abgearbeitet.</i>	<i>Wow, bist du heute fleißig.</i>	37/3	10.5	3/37	10	3.5(.78)
5	<i>Diesmal habe ich beim Klettern alle Routen auf einmal geschafft.</i>	<i>Da hast du echt ne gute Kondition.</i>	40/0	24	1/39	21	3.8(.48)
6*	<i>Seit der Trennung nehme ich mir wieder mehr Zeit für meine Freunde.</i>	<i>Die werden sich freuen.</i>	22/18	1	10/30	1	2.9(.94)
7	<i>Kein Problem, ich warte hier einfach auf dich.</i>	<i>Super, echt nett von dir.</i>	38/2	14.5	2/38	15	3.9(.58)
8*	<i>Ich schaff's vor unserem Treffen echt nicht mehr zum Friseur.</i>	<i>Deine natürliche Schönheit gefällt mir sowieso am besten.</i>	34/6	5.5	4/36	6.5	3.0(.80)
9	<i>Ich find ja, das beste Eis gibt's an der Ecke vom Marktplatz.</i>	<i>Guter Geschmack.</i>	39/1	19	2/38	15	3.7(.72)
10*	<i>War heute den ganzen Tag in der Therme baden.</i>	<i>Super, dass du so chillen kannst.</i>	34/6	5.5	8/32	2.5	3.1(.93)
11	<i>Ich glaube, ich werde mein erstes Gehalt an die Kinderhilfe spenden.</i>	<i>Menschen wie dich braucht die Welt.</i>	33/7	3.5	3/37	10	3.3(.97)
12	<i>Ich hab heute geschafft auf fast alle Zigaretten zu verzichten.</i>	<i>Prima, echt diszipliniert.</i>	37/2	14.5	2/37	15	3.6(.88)
13	<i>Ich bin gestern endlich den kompletten Marathon gelaufen.</i>	<i>Du Sportskanone.</i>	39/1	19	1/39	21	3.8(.45)

14*	<i>Beim Konzert nächste Woche will ich das Solo singen.</i>	<i>Da traust du dich was.</i>	32/8	2	5/35	5	3.2(1.0)
15	<i>Was für ein Tag, hab die gesamten Unterlagen bearbeitet.</i>	<i>Da hast du gut durchgehalten.</i>	39/1	19	1/39	21	3.9(.40)
16*	<i>Und neben Tanzen ist eigentlich auch Kochen mein großes Hobby.</i>	<i>Du bist ja ein Multitalent.</i>	33/7	3.5	7/33	4	3.0(.95)
17	<i>Tina ist krank, deshalb würde ich ihr ganz gerne Gemüsebrühe vorbeibringen.</i>	<i>Du bist ein guter Freund.</i>	39/1	19	0/40	25.5	3.9(.38)
18	<i>Mittlerweile habe ich auch schon richtig viele Leute kennengelernt.</i>	<i>Das spricht für dich.</i>	40/0	24	0/40	25.5	3.7(.51)
19	<i>Und ich bin der Meinung, man sollte sich immer über aktuelle Politik informieren.</i>	<i>Genau deshalb finde ich dich sehr verantwortungsbewusst.</i>	40/0	24	1/39	21	3.6(.71)
20*	<i>Wenn ich mal einen Sohn habe, werde ich ihn vor allem Schlechten beschützen.</i>	<i>Solche Eltern wünscht man sich doch.</i>	35/5	7.5	8/32	2.5	3.0(1.1)
21	<i>Heute morgen bin ich aufgewacht und wusste: das wird ein schöner Tag.</i>	<i>Wow, bist du ein positiver Mensch.</i>	38/2	14.5	1/39	21	3.8(.52)
22	<i>Ich mache selbst auch Fehler, aber ich versuche immer wieder daraus zu lernen.</i>	<i>Das ist wirklich vorbildlich.</i>	40/0	24	2/38	15	3.7(.62)
23	<i>Meine Texte muss man meistens gar nicht mehr Korrektur lesen.</i>	<i>Deiner Arbeit kann man eben vertrauen.</i>	38/2	14.5	3/37	10	3.4(.75)
24	<i>Ich hab früher frei, lass uns doch einfach in dem Restaurant um die Ecke essen gehen.</i>	<i>Ich mag deine Spontaneität.</i>	37/3	10.5	3/37	10	3.5(.85)
25	<i>Eigentlich bewahre ich auch in stressigen Situationen immer die Ruhe.</i>	<i>Ganz schön entspannt.</i>	35/5	7.5	3/37	10	3.3(.91)
26	<i>Ich hab heute meiner kleinen Nichte bei den Hausaufgaben geholfen.</i>	<i>Wie fürsorglich von dir.</i>	37/3	10.5	2/38	15	3.6(.81)

Anmerkung. Nr = Nummerierung der Items; w/i = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien wörtlich/ironisch; k/l = Häufigkeiten der Zuordnung zu den Kategorien kritisch/lobend; R_{wi} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von i/w; R_{kl} = Rang auf Basis der Häufigkeiten von k/l; * = Item aufgrund niedriger Rangfolgen ausgeschlossen.

7. Literaturverzeichnis

- Abu-Akel, A. M., & Bailey, A. L. (2000). The possibility of different forms of theory of mind impairment in psychiatric and developmental disorders. *Psychological Medicine*, *30*, 735–738.
- Agostino, A., Im-Bolter, N., Stefanatos, A. K., & Dennis, M. (2017). Understanding ironic criticism and empathic praise: The role of emotive communication. *British Journal of Developmental Psychology*, *35*(2), 186–201. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12155>
- Aguert, M., Le Vallois, C., Martel, K., & Laval, V. (2018). “That’s really clever!” Ironic hyperbole understanding in children. *J. Child Lang*, *45*(1), 260–272.
- Akimoto, Y., Miyazawa, S., & Muramoto, T. (2012). Comprehension Processes of Verbal Irony: The Effects of Salience, Egocentric Context, and Allocentric Theory of Mind. *Metaphor and Symbol*, *27*(3), 217–242. <https://doi.org/10.1080/10926488.2012.691750>
- Akimoto, Y., Sugiura, M., Yomogida, Y., Miyauchi, C. M., Miyazawa, S., & Kawashima, R. (2014). Irony comprehension: Social Conceptual Knowledge and Emotional response. *Human Brain Mapping*, *35*(4), 1167–1178. <https://doi.org/10.1002/hbm.22242>
- Asai, T., & Tanno, Y. (2008). Highly schizotypal students have a weaker sense of self-agency. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *62*(1), 115–119. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2007.01768.x>
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Allison, C. (2008). The autism spectrum quotient: Children’s version (AQ-Child). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*(7), 1230–1240. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0504-z>
- Averbeck, J. M. (2015). Irony in interpersonal conflict scenarios. Differences in ironic argument endorsement and suppression across topics. *Journal of Argumentation in Context*, *4*(1), 87–109.
- Baez, S., Marengo, J., Perez, A., Huepe, D., Font, F. G., Rial, V., ... Ibanez, A. (2015). Theory of mind and its relationship with executive functions and emotion recognition in borderline personality disorder. *Journal of Neuropsychology*, *9*(2), 203–218. <https://doi.org/10.1111/jnp.12046>
- Barlatti, S., Deste, G., Ariu, C., & Vita, A. (2016). Autism Spectrum Disorder and Schizophrenia: Do They Overlap? *International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience*, *18*(1), 760–763. <https://doi.org/10.1192/apt.bp.115.014720>
- Barlatti, S., Deste, G., Gregorelli, M., & Vita, A. (2018). Autistic traits in a sample of adult patients with schizophrenia: prevalence and correlates. *Psychological Medicine*, 1–9. <https://doi.org/10.1017/S0033291718000600>
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., Robertson, M., & Baron-Cohen. (1997). Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning

- adults with autism or asperger syndrome. *J. Child Psychol. Psychiat*, 38(7), 813–822. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01599.x>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-functioning Autism. *J. Child Psychol. Psychiat*, 42(2), 241–251. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00715>
- Beeney, J. E., Hallquist, M. N., Ellison, W. D., & Levy, K. N. (2016). Self–other disturbance in borderline personality disorder: Neural, self-report, and performance-based evidence. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 7(1), 28.
- Behr, M., & Becker, M. (2004). *Skalen zum Erleben von Emotionen (SEE)*. Göttingen: Hogrefe.
- Bertrand, M. C., Sutton, H., Achim, A. M., Malla, A. K., & Lepage, M. (2007). Social cognitive impairments in first episode psychosis. *Schizophrenia Research*, 95(1–3), 124–133. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.05.033>
- Bohrn, I. C., Altmann, U., & Jacobs, A. M. (2012). Looking at the brains behind figurative language- A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies on metaphor, idiom, and irony processing. *Neuropsychologia*, 50(11), 2669–2683. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.07.021>
- Bosco, F. M., Gabbatore, I., Gastaldo, L., & Sacco, K. (2016). Communicative-Pragmatic Treatment in schizophrenia: A pilot study. *Frontiers in Psychology*, 7(FEB), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00166>
- Bromberek-Dyzman, K., & Rataj, K. (2016). Irony comprehension in the nonnative language comes at a cost. *Psychology of Language and Communication*, 20(3), 336–353. <https://doi.org/10.1515/plc-2016-0020>
- Brüne, M. (2005). “Theory of Mind” in Schizophrenia: A Review of the Literature, 31(1), 21–42. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbi002>
- Brüne, M., Schaub, D., Juckel, G., & Langdon, R. (2011). Social skills and behavioral problems in schizophrenia: The role of mental state attribution, neurocognition and clinical symptomatology. *Psychiatry Research*, 190(1), 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.03.015>
- Bruntsch, R., Hofmann, J., & Ruch, W. (2016). Virgin soil in irony research: Personality, humor, and the “sense of irony.” *Translational Issues in Psychological Science*, 2(1), 25–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/tps0000054>
- Bruntsch, R., & Ruch, W. (2017a). Studying Irony Detection Beyond Ironic Criticism: Let’s Include Ironic Praise. *Frontiers in Psychology*, 8(April), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00606>
- Bruntsch, R., & Ruch, W. (2017b). The role of humor-related traits and broad personality dimensions in irony use. *Personality and Individual Differences*, 112, 139–143. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.03.004>
- Bryant, G. A. (2012). Is Verbal Irony Special? *Linguistics and Language Compass*, 6(11), 673–685. <https://doi.org/10.1002/lnc3.364>

- Bzdok, D., & Meyer-Lindenberg, A. (2018). Machine Learning for Precision Psychiatry: Opportunities and Challenges. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(3), 223–230. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.11.007>
- Caffarra, S., Michell, E., & Martin, C. D. (2018). The impact of foreign accent on irony interpretation. *PLoS ONE*, 13(8), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200939>
- Castelli, L., D’Alpaos, F., Carraro, L., Pavan, F., Galfano, G., & Forti, B. (2017). Stereotype Knowledge and Endorsement in Schizophrenia. *Psychopathology*, 50, 342–346. <https://doi.org/10.1159/000479882>
- Champagne-Lavau, M., & Charest, A. (2015). Theory of mind and context processing in schizophrenia: The role of social knowledge. *Frontiers in Psychiatry*, 6(JUL), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2015.00098>
- Champagne-Lavau, M., Charest, A., Anselmo, K., Rodriguez, J. P., & Blouin, G. (2012). Theory of mind and context processing in schizophrenia: The role of cognitive flexibility. *Psychiatry Research*, 200(2–3), 184–192. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.06.011>
- Champagne-Lavau, M., Cordonier, N., Bellmann, A., & Fossard, M. (2018). Context processing during irony comprehension in right-frontal brain-damaged individuals. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/02699206.2018.1430851>
- Champagne-Lavau, M., Fossard, M., Martel, G., Chapdelaine, C., Blouin, G., Rodriguez, J., & Stip, E. (2009). Do patients with schizophrenia attribute mental states in a referential communication task? *Cognitive Neuropsychiatry*, 14(3), 217–239.
- Chisholm, K., Lin, A., Abu-Akel, A., & Wood, S. J. (2015). The association between autism and schizophrenia spectrum disorders: A review of eight alternate models of co-occurrence. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 55, 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.04.012>
- Clark, H. H., & Gerrig, R. J. (1984). On the Pretense of Irony. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113(1), 121–126.
- Cochrane, M., Petch, I., & Pickering, A. D. (2012). Aspects of cognitive functioning in schizotypy and schizophrenia: Evidence for a continuum model. *Psychiatry Research*, 196(2–3), 230–234. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.02.010>
- Cohen J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(July), 155. <https://doi.org/10.1038/141613a0>
- Colston, H. L., & Lee, S. Y. (2004). Gender Differences in Verbal Irony Use. *Metaphor and Symbol*, 19(4), 289–306. <https://doi.org/10.1207/s15327868ms1904>
- Davies, M., & Stone, T. (1995). *Mental Simulations: Evaluations and Applications*. Oxford: Blackwell.
- Davis, M. H. (1983). Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126.

- Del Goletto, S., Kostova, M., & Blanchet, A. (2016). Impaired context processing during irony comprehension in schizotypy: An ERPs study. *International Journal of Psychophysiology*, *105*, 17–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2016.04.009>
- Deliens, G., Antoniou, K., Clin, E., & Kissine, M. (2017). Perspective-taking and frugal strategies: Evidence from sarcasm detection. *Journal of Pragmatics*, *119*, 33–45. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2017.08.002>
- Deliens, G., Antoniou, K., Clin, E., Ostashchenko, E., & Kissine, M. (2018). Context, facial expression and prosody in irony processing. *Journal of Memory and Language*, *99*, 35–48. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2017.10.001>
- Dews, S., & Winner, E. (1997). Attributing meaning to deliberately false utterances: The case of irony. In *Advances in Psychology (Vol. 122)* (pp. 377–414). North-Holland.
- Dimaggio, G., Paviglianiti, A., Carcione, A., Lysaker, P. H., Pedone, R., Riccardi, I., ... Calarco, T. (2011). Alexithymia and irony comprehension and their relations with depression, anxiety, general symptomatology and personality disorders: a comparison between clinical and non-clinical participants. *Psychologica Belgica*, *51*(3), 275–293. <https://doi.org/10.5334>
- Dungan, J., & Saxe, R. (2012). Matched false-belief performance during verbal and nonverbal interference. *Cognitive Science*, *36*(6), 1148–1156. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2012.01248.x>
- Dziobek, I., Fleck, S., Kalbe, E., Rogers, K., Hassenstab, J., Brand, M., ... Convit, A. (2006). Introducing MASC: A movie for the assessment of social cognition. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*(5), 623–636. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0107-0>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G * Power 3 : A flexible statistical power analysis program for the social , behavioral , and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, *39*(2), 175–191.
- Filik, R., Brightman, E., Gathercole, C., & Leuthold, H. (2017). The emotional impact of verbal irony: Eye-tracking evidence for a two-stage process. *Journal of Memory and Language*, *93*, 193–202. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2016.09.006>
- Filippova, E., & Astington, J. W. (2010). Children’ s Understanding of Social-Cognitive and Social-Communicative Aspects of Discourse Irony. *Child Development*, *81*(3), 913–928.
- Fine, J. (2006). *Language in Psychiatry: a handbook of clinical practice*. London: Equinox.
- Fletcher, P., Happe, F., Frith, U., Baker, S., Dolan, R., Frackowiak, R., & Frith, C. (1995). Other minds in the brain: A functional imaging study of “theory of mind” in story comprehension. *Cognition*, *57*(2), 109–128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00692-R](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00692-R)
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Freitag, C. M., Retz-junginger, P., Retz, W., Seitz, C., Palmason, H., Meyer, J., ... von Gontard, A. (2007). Evaluation der deutschen Version des Autismus-Spektrum-Quotienten (AQ) – die Kurzversion AQ-k. *Zeitschrift Für Klinische Psychologie*

- Und Psychotherapie*, 36(4), 280–289. <https://doi.org/10.1026/1616-3443.36.4.280>
- Frith, C. D. (2004). Schizophrenia and theory of mind. *Psychological Medicine*, 34(3), 385–389. <https://doi.org/10.1017/S0033291703001326>
- Frith, C. D. (2014). *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Psychology press.
- Frith, C. D., & Corcoran, R. (1996). Exploring ‘theory of mind’ in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26(3), 521–530. <https://doi.org/10.1017/S0033291700035601>
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). The Neural Basis of Mentalizing. *Neuron*, 50(4), 531–534. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.05.001>
- Frith, U., & Frith, C. D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 358(1431), 459–473. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1218>
- Gallagher, H. L., & Frith, C. D. (2003). Functional imaging of ‘theory of mind.’ *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2), 77–83. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)00025-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)00025-6)
- Gavilán, J. M., & García-Albea, J. E. (2011). Theory of mind and language comprehension in schizophrenia: Poor mindreading affects figurative language comprehension beyond intelligence deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 24(1), 54–69. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2010.07.006>
- Gerrig, R. J., & Goldvarg, Y. (2000). Additive Effects in the Perception of Sarcasm: Situational Disparity and Echoic Mention. *Metaphor and Symbol*, 15(4), 197–208. <https://doi.org/10.1207/S15327868MS1504>
- Gibbs, R. W. (2000). Irony in Talk Among Friends. *Metaphor and Symbol*, 15(1&2), 5–27. <https://doi.org/10.1080/10926488.2000.9678862>
- Gibbs, R. W. (2012). Are ironic acts deliberate? *Journal of Pragmatics*, 44, 104–115. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2011.11.001>
- Gibbs, R. W., & O’Brien, J. (1991). Psychological aspects of irony understanding. *Journal of Pragmatics*, 16(6), 523–530. [https://doi.org/10.1016/0378-2166\(91\)90101-3](https://doi.org/10.1016/0378-2166(91)90101-3)
- Giora, R. (1995). On Irony and Negation. *Discourse Processes*, 19(2), 239–264. <https://doi.org/10.1080/01638539509544916>
- Giora, R. (1997). Understanding Figurative and Literal Language: The Graded Salience Hypothesis. *Cognitive Linguistics*, 8(3), 183–206. <https://doi.org/10.1515/cogl.1997.8.3.183>
- Giora, R. (1999). On the priority of salient meanings: Studies of literal and figurative language. *Journal of Pragmatics*, 31(7), 919–929. [https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(98\)00100-3](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(98)00100-3)
- Giora, R. (2002). Literal vs. figurative language: Different or equal? *Journal of Pragmatics*, 34(4), 487–506. [https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(01\)00045-5](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(01)00045-5)
- Giora, R. (2003). *On Our Mind: Salience, Context, and Figurative Language*. Oxford University Press.

- Giora, R., Zaidel, E., Soroker, N., Batori, G., & Kasher, A. (2000). Differential Effects of Right- and Left-Hemisphere Damage on Understanding Sarcasm and Metaphor. *Metaphor and Symbol, 15*(1–2), 63–83. <https://doi.org/10.1080/10926488.2000.9678865>
- Gopnik, A., & Wellman, H. M. (1992). Why the Child's Theory of Mind Really Is a Theory. *Mind & Language, 7*(1–2), 145–171. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00202.x>
- Gosztolya, G., Vincze, V., Tóth, L., Pákási, M., Kálmán, J., & Hoffmann, I. (2019). Identifying Mild Cognitive Impairment and mild Alzheimer's disease based on spontaneous speech using ASR and linguistic features. *Computer Speech and Language, 53*, 181–197. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2018.07.007>
- Grant, P., Kuepper, Y., Mueller, E. A., Wielpuetz, C., Mason, O., & Hennig, J. (2013). Dopaminergic foundations of schizotypy as measured by the German version of the Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences (O-LIFE) - a suitable endophenotype of schizophrenia. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00001>
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. Morgan (Eds.), *Speech acts: Syntax and semantics (Vol. 3)* (pp. 41–58). New York: Academic.
- Grice, H. P. (1989). *Studies in the Way of Words*. Harvard: University Press.
- Gucman, M. (2016). The role of individual differences and situational factors in perception of verbal irony. *Psychology of Language and Communication, 20*(3), 255–277. <https://doi.org/10.1515/plc-2016-0016>
- Hancock, J. T., Dunham, P. J., & Purdy, K. (2000). Children's Comprehension of Critical and Complimentary Forms of Verbal Irony. *Journal of Cognition and Development, 1*(2), 227–248. <https://doi.org/10.1207/S15327647JCD010204>
- Happé, F. G. E. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition, 48*(2), 101–119. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90026-R](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90026-R)
- Harris, M., & Pexman, P. M. (2003). Children's Perceptions of the Social Functions of Verbal Irony. *Discourse Processes, 36*(3), 147–165.
- Herold, R., Tényi, T., Lénárd, K., & Trixler, M. (2002). Theory of mind deficit in people with schizophrenia during remission. *Psychological Medicine, 32*(6), 1125–1129. <https://doi.org/10.1017/S0033291702005433>
- Hurst, R. M., Nelson-Gray, R. O., Mitchell, J. T., & Kwapil, T. R. (2007). The relationship of Asperger's characteristics and schizotypal personality traits in a non-clinical adult sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(9), 1711–1720. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0302-z>
- Ivanko, S. L., & Pexman, P. M. (2003). Context Incongruity and Irony Processing. *Discourse Processes, 35*(3), 241–279. https://doi.org/10.1207/S15326950DP3503_2
- Jahshan, C. S., & Sergi, M. J. (2007). Theory of mind, neurocognition, and functional status in schizotypy. *Schizophrenia Research, 89*, 278–286. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.09.004>

- Kalandadze, T., Norbury, C., Nærland, T., & Næss, K.-A. B. (2016). Figurative language comprehension in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. *Autism*, 136236131666865. <https://doi.org/10.1177/1362361316668652>
- Katz, A. N., & Pexman, P. M. (1997). Interpreting Figurative Statements: Speaker Occupation Can Change Metaphor to Irony. *Metaphor and Symbol*, 12(1), 19–41. https://doi.org/10.1207/s15327868ms1201_3
- Kieckhäfer, C., Felsenheimer, A. K., & Rapp, A. M. (2019). A New Test for Irony Detection : The Influence of Schizotypal, Borderline, and Autistic Personality Traits. *Frontiers in Psychiatry*, 10(February), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00028>
- Kircher, T. T. J., Leube, D. T., Erb, M., Grodd, W., & Rapp, A. M. (2007). Neural correlates of metaphor processing in schizophrenia. *NeuroImage*, 34(1), 281–289. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.08.044>
- Kissine, M. (2016). Pragmatics as metacognitive control. *Frontiers in Psychology*, 6(JAN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.02057>
- Klein, C., Andresen, B., & Jahn, T. (1997). Erfassung der schizotypen Persönlichkeit nach DSM-III-R: Psychometrische Eigenschaften einer autorisierten deutschsprachigen Übersetzung des “Schizotypal Personality Questionnaire” (SPQ) von Raine. *Diagnostica*, 43(4), 347–369.
- Knox, D. (1989). *Ironia: Medieval and Renaissance Ideas on Irony (Vol. 16)*. Brill Archive.
- Kocsis-Bogár, K., Kotulla, S., Maier, S., Voracek, M., & Hennig-Fast, K. (2017). Cognitive correlates of different mentalizing abilities in individuals with high and low trait schizotypy: Findings from an extreme-group design. *Frontiers in Psychology*, 8(JUN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00922>
- Kreuz, R. J., & Link, K. E. (2002). Asymmetries in the use of verbal irony. *Journal of Language and Social Psychology*, 21(2), 127–143. <https://doi.org/10.1177/02627X02021002002>
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151–160. <https://doi.org/10.1007/BF02288391>
- Kumon-Nakamura, S., Glucksberg, S., & Brown, M. (1995). How about another piece of pie: The allusional pretense theory of discourse irony. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124(1), 3–21.
- Langdon, R., & Coltheart, M. (2004). Recognition of metaphor and irony in young adults: the impact of schizotypal personality traits. *Psychiatry Research*, 125, 9–20. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2003.10.005>
- Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P. B., & Catts, S. V. (2002). Disturbed communication in schizophrenia : the role of poor pragmatics and poor mind-reading. *Psychological Medicine*, 1273–1284.
- Lapp, E. (1992). *Linguistik der Ironie (Vol. 369)*. Gunter Narr Verlag.
- Lehmann, A., Bahçesular, K., Brockmann, E. M., Biederbick, S. E., Dziobek, I.,

- Gallinat, J., & Montag, C. (2014). Subjective experience of emotions and emotional empathy in paranoid schizophrenia. *Psychiatry Research*, 220(3), 825–833. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.09.009>
- Lehrl, S., Triebig, G., & Fischer, B. (1995). Multiple choice vocabulary test MWT as a valid and short test to estimate premorbid intelligence. *Acta Neurologica Scandinavica*, 91(5), 335–345. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.1995.tb07018.x>
- Li, X., Hu, D., Deng, W., Tao, Q., Hu, Y., Yang, X., ... Zhang, X. (2017). Pragmatic ability deficit in schizophrenia and associated theory of mind and executive function. *Frontiers in Psychology*, 8(DEC), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02164>
- Martin, I., & McDonald, S. (2004). An Exploration of Causes of Non-Literal Language Problems in Individuals with Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(3), 311–328.
- Martinez, G., Alexandre, C., Mam-Lam-Fook, C., Bendjemaa, N., Gaillard, R., Garel, P., ... Krebs, M. O. (2017). Phenotypic continuum between autism and schizophrenia: Evidence from the Movie for the Assessment of Social Cognition (MASC). *Schizophrenia Research*, 185, 161–166. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.01.012>
- Mascaro, O., & Sperber, D. (2009). The moral, epistemic, and mindreading components of children's vigilance towards deception. *Cognition*, 112(3), 367–380. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.05.012>
- Mason, O., Claridge, G., & Jackson, M. (1995). New scales for the assessment of schizotypy. *Personality and Individual Differences*, 18(1), 7–13. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)00132-C](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)00132-C)
- Mason, O. J. (2015). The Assessment of Schizotypy and Its Clinical Relevance. *Schizophrenia Bulletin*, 41(2), 374–385. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu194>
- Mason, O., Linney, Y., & Claridge, G. (2005). Short scales for measuring schizotypy. *Schizophrenia Research*, 78(2–3), 293–296. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.06.020>
- Mavrogiorgou, P., Bethge, M., Luksnat, S., Nalato, F., Juckel, G., & Brüne, M. (2016). Social cognition and metacognition in obsessive–compulsive disorder: an explorative pilot study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 266(3), 209–216. <https://doi.org/10.1007/s00406-016-0669-6>
- Mazza, M., Risio, A. De, Surian, L., Roncone, R., & Casacchia, M. (2001). Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 47, 299–308.
- McDonald, S., Flanagan, S., Rollins, J., & Kinch, J. (2003). TASIT A New Clinical Tool for Assessing Social Perception After Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil*, 18(3), 219–238.
- Mewhort-Buist, T. A., & Nilsen, E. S. (2017). Shy individuals' interpretations of counterfactual verbal irony. *Metaphor and Symbol*, 32(4), 262–275.
- Miller, S. A. (2009). Children's Understanding of Second-Order Mental States. *Psychological Bulletin*, 135(5), 749–773. <https://doi.org/10.1037/a0016854>

- Mitchley, N. J., Barber, J., Gray, J. M., Brooks, D. N., & Livingston, M. G. (1998). Comprehension of irony in Schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 3(2), 127–138. <https://doi.org/10.1080/135468098396206>
- Mo, S., Su, Y., Chan, R. C. K., & Liu, J. (2008). Comprehension of metaphor and irony in schizophrenia during remission: The role of theory of mind and IQ. *Psychiatry Research*, 157(1–3), 21–29. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.04.002>
- Mohr, C., & Claridge, G. (2015). Schizotypy - Do not worry, it is not all worrisome. *Schizophrenia Bulletin*, 41(2), S436–S443. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu185>
- Montag, C., Dziobek, I., Richter, I. S., Neuhaus, K., Lehmann, A., Sylla, R., ... Gallinat, J. (2011). Different aspects of theory of mind in paranoid schizophrenia: Evidence from a video-based assessment. *Psychiatry Research*, 186(2–3), 203–209. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.09.006>
- Newton, A. M., & de Villiers, J. G. (2007). Thinking While Talking: Adults Fail Nonverbal False-Belief Reasoning. *Psychological Science*, 18(7), 574–579. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01942.x>
- Nunn, J., & Peters, E. (2001). Schizotypy and patterns of lateral asymmetry on hemisphere-specific language tasks. *Psychiatry Research*, 103, 179–192.
- O'Reilly, K., Peterson, C. C., & Wellman, H. M. (2014). Sarcasm and Advanced Theory of Mind Understanding in Children and Adults With Prelingual Deafness. *Developmental Psychology*, 50(7), 1862–1877.
- Paulus, C. (1992). Empathie, Kompetenz und Altruismus. Retrieved from <http://bildungswissenschaften.uni-saarland.de/personal/paulus/homepage/files/empathie.htm>
- Paulus, C. (2012). Ist die Bildung eines Empathiescores in der deutschen Fassung des IRI sinnvoll? Retrieved from <https://publikationen.sulb.uni-saarland.de/bitstream/20.500.11880/23403/1/Empathiescore.pdf>
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). “John thinks that Mary thinks that...” Attribution of second order beliefs by 5-year-old to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39(3), 437–471. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90051-7)
- Pexman, P. M., Colston, H. L., & Katz, A. (2005). *Figurative language comprehension: Social and cultural influences*.
- Pexman, P. M., & Glenwright, M. (2007). How do typically developing children grasp the meaning of verbal irony? *Journal of Neurolinguistics*, 20(2), 178–196. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2006.06.001>
- Pexman, P. M., Glenwright, M., Hala, S., Kowbel, S. L., & Jungen, S. (2006). Children's Use of Trait Information in Understanding Verbal Irony. *Metaphor and Symbol*, 21(1), 39–60. https://doi.org/10.1207/s15327868ms2101_3
- Pexman, P. M., Glenwright, M., Krol, A., & James, T. (2005). An Acquired Taste: Children's Perceptions of Humor and Teasing in Verbal Irony. *Discourse Processes*, 40(3), 259–288. <https://doi.org/10.1207/s15326950dp4003>
- Pexman, P. M., & Olineck, K. M. (2002). Understanding Irony: How Do Stereotypes

- Cue Speaker Intent? *Journal of Language and Social Psychology*, 21(3), 245–274.
<https://doi.org/10.1177/0261927X02021003003>
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515–526.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X00076512>
- Rabin, S. J., Hasson-Ohayon, I., Avidan, M., Rozencwaig, S., Shalev, H., & Kravetz, S. (2014). Metacognition in schizophrenia and schizotypy: relation to symptoms of schizophrenia, traits of schizotypy and Social Quality of Life. *Isr J Psychiatry Relat Sci*, 51(1), 44–53. Retrieved from
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24858634>
- Raine, A. (1991). The SPQ: A Scale for the Assessment of Schizotypal Personality Based on DSM-III-R Criteria. *Schizophrenia Bulletin*, 17(4), 555–564.
<https://doi.org/10.1093/schbul/17.4.555>
- Rapp, A. M., Felsenheimer, A. K., Langohr, K., & Klupp, M. (2018). The Comprehension of Familiar and Novel Metaphoric Meanings in Schizophrenia: A Pilot Study, 8(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02251>
- Rapp, A. M., Langohr, K., Mutschler, D. E., Klingberg, S., Wild, B., & Erb, M. (2013). Isn't it ironic? Neural Correlates of Irony Comprehension in Schizophrenia. *Plos One*, 8(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074224>
- Rapp, A. M., Langohr, K., Mutschler, D. E., & Wild, B. (2014). Irony and Proverb Comprehension in Schizophrenia: Do Female Patients “Dislike” Ironic Remarks? *Schizophrenia Research and Treatment*, 2014, 1–10.
<https://doi.org/10.1155/2014/841086>
- Rapp, A. M., Mutschler, D. E., & Erb, M. (2012). Where in the brain is nonliteral language? A coordinate-based meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies. *NeuroImage*, 63(1), 600–610.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.022>
- Rapp, A. M., Mutschler, D. E., Wild, B., Erb, M., Lengsfeld, I., Saur, R., & Grodd, W. (2010). Neural correlates of irony comprehension: The role of schizotypal personality traits. *Brain & Language*, 113, 1–12.
<https://doi.org/10.1016/j.bandl.2009.11.007>
- Regel, S., Coulson, S., & Gunter, T. C. (2010). The communicative style of a speaker can affect language comprehension? ERP evidence from the comprehension of irony. *Brain Research*, 1311(July 2014), 121–135.
<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2009.10.077>
- Rössler, W., Riecher-Rössler, A., Angst, J., Murray, R., Gamma, A., Eich, D., ... Gross, V. A. (2007). Psychotic experiences in the general population: A twenty-year prospective community study. *Schizophrenia Research*, 92(1–3), 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.01.002>
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie - Testkonstruktion. Lehrbuch Testtheorie - Testkonstruktion*. Bern: Huber. <https://doi.org/10.1026//0012-1924.45.4.220>
- Russell-Smith, S. N., Maybery, M. T., & Bayliss, D. M. (2011). Relationships between autistic-like and schizotypy traits: An analysis using the Autism Spectrum Quotient

- and Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences. *Personality and Individual Differences*, 51(2), 128–132. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.027>
- Ruzich, E., Allison, C., Smith, P., Watson, P., Auyeung, B., Ring, H., & Baron-Cohen, S. (2015). Measuring autistic traits in the general population: a systematic review of the Autism-Spectrum Quotient (AQ) in a nonclinical population sample of 6,900 typical adult males and females. *Molecular Autism*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-6-2>
- Saban-Bezalel, R., & Mashal, N. (2015). The effects of intervention on the comprehension of irony and on hemispheric processing of irony in adults with ASD. *Neuropsychologia*, 77, 233–241. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.09.004>
- Saban-Bezalel, R., & Mashal, N. (2017). Comprehension and hemispheric processing of irony in schizophrenia. *Frontiers in Psychology*, 8(JUN), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00943>
- Sarfati, Y., Hadt-Bayles, M. C., Besche, C., & Widloecher, D. (1997). Attributions of intentions to others in people with schizophrenia: A non-verbal exploration with comic strips. *Schizophrenia Research*, 25, 199–209.
- Schmiedel, A. (2017). *Phonetik ironischer Sprechweise: Produktion und Perzeption sarkastisch ironischer und freundlich ironischer Äußerungen (Vol. 8). Phonetik ironischer Sprechweise: Produktion und Perzeption sarkastisch ironischer und freundlich ironischer Äußerungen (Vol. 8)*. Frank & Timme GmbH.
- Schnell, Z., Varga, E., Tényi, T., Simon, M., Hajnal, A., Járαι, R., & Herold, R. (2016). Neuropragmatics and irony processing in schizophrenia - Possible neural correlates of the meta-module of pragmatic meaning construction. *Journal of Pragmatics*, 92, 74–99. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2015.11.004>
- Sebastian, C. L., Fontaine, N. M. G., Bird, G., Blakemore, S.-J., De Brito, S. A., McCrory, E. J. P., & Viding, E. (2012). Neural processing associated with cognitive and affective Theory of Mind in adolescents and adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7(1), 53–63. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr023>
- Shamay-Tsoory, S. G., & Aharon-Peretz, J. (2007). Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: A lesion study. *Neuropsychologia*, 45(13), 3054–3067. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.05.021>
- Shean, G., & Meyer, J. (2009). Symptoms of schizophrenia and social cognition. *Psychiatry Research*, 170(2–3), 157–160. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.01.023>
- Shi, L. Juan, Liu, W. hua, Shi, H. song, Yan, C., Wang, Y., Wang, Y., ... Chan, R. C. K. (2017). Co-occurrence of autistic and schizotypal traits and its association with emotional and psychosocial function in Chinese college students. *Psychiatry Research*, 248, 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.021>
- Spek, A. A., & Wouters, S. G. M. (2010). Autism and schizophrenia in high functioning adults: Behavioral differences and overlap. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(4), 709–717. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.009>
- Sperber, D. (2000). Metarepresentations in an evolutionary perspective. In

- Metarepresentations: A multidisciplinary perspective* (pp. 117–137).
- Sperber, D., & Wilson, D. (1981). Irony and the use-mention distinction. In P. Cole (Ed.), *Philosophy*, 3 (pp. 143–184). Elsevier.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and cognition*. Oxford: Blackwell.
- Sperber, D., & Wilson, D. (2002). Pragmatics, Modularity and Mind-reading. *Mind & Language*, 17, 3–23.
- Spotorno, N., Koun, E., Prado, J., Van Der Henst, J. B., & Noveck, I. A. (2012). Neural evidence that utterance-processing entails mentalizing: The case of irony. *NeuroImage*, 63(1), 25–39. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.046>
- Spotorno, N., & Noveck, I. A. (2014). When is irony effortful? *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(4), 1649–1665. <https://doi.org/10.1037/a0036630>
- Sprong, M., Schothorst, P., Vos, E., Hox, J., & van Engeland, H. (2007). Theory of mind in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 191, 5–13.
- Stanfield, A. C., Philip, R. C. M., Whalley, H., Romaniuk, L., Hall, J., Johnstone, E. C., & Lawrie, S. M. (2017). Dissociation of Brain Activation in Autism and Schizotypal Personality Disorder During Social Judgments. *Schizophrenia Bulletin*, 43(6), 1220–1228. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbx083>
- Thompson, D., Mackenzie, I. G., Leuthold, H., & Filik, R. (2016). Emotional responses to irony and emoticons in written language: Evidence from EDA and facial EMG. *Psychophysiology*, 53(7), 1054–1062. <https://doi.org/10.1111/psyp.12642>
- Varga, E., Simon, M., Tenyi, T., Schnell, Z., Hajnal, A., Orsi, G., ... Herold, R. (2013). Irony comprehension and context processing in schizophrenia during remission - A functional MRI study. *Brain and Language*, 126(3), 231–242. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.017>
- Ventura, J., Wood, R. C., Jimenez, A. M., & Helleman, G. S. (2013). Neurocognition and symptoms identify links between facial recognition and emotion processing in schizophrenia: Meta-analytic findings. *Schizophr Res*, 151(0), 78–84. <https://doi.org/10.1109/TMI.2012.2196707>. Separate
- Vogel, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happe, F., Falkai, P., ... Zilles, K. (2001). Mind Reading: Neural Mechanisms of Theory of Mind and Self-Perspective. *NeuroImage*, 14, 170–181. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0789>
- Wang, Y., Liu, W., Li, Z., Wei, X., Jiang, X., Neumann, D. L., ... Chan, R. C. K. (2015). Dimensional schizotypy and social cognition: an fMRI imaging study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9(May), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00133>
- Wang, Y., Neumann, D. L., Shum, D. H. K., Liu, W., Shi, H., Yan, C., ... Chan, R. C. K. (2013). Cognitive empathy partially mediates the association between negative schizotypy traits and social functioning, 210, 62–68.
- Wilson, D. (2005). New directions for research on pragmatics and modularity. *Lingua*, 115, 1129–1146. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2004.02.005>
- Wilson, D. (2006). The pragmatics of verbal irony: Echo or pretence? *Lingua*, 116,

1722–1743. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2006.05.001>

- Wilson, D. (2009). Irony and metarepresentation. *UCLWPL*, 21, 183–226.
- Wilson, D., & Sperber, D. (1986). On defining relevance. In R. Grandy & R. Warner (Eds.), *Philosophical Grounds of Rationality: intentions, categories, ends* (pp. 243–258). Oxford: Clarendon Press.
- Wilson, D., & Sperber, D. (2004). Relevance theory. In L. Horn & G. Ward (Eds.), *The Handbook of Pragmatics* (pp. 606–632). Blackwell Publishing Ltd.
- 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. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Zalla, T., Amsellem, F., Chaste, P., Ervas, F., Leboyer, M., & Champagne-Lavau, M. (2014). Individuals with Autism Spectrum Disorders Do Not Use Social Stereotypes in Irony Comprehension. *PLoS ONE*, 9(4), e95568. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095568>

8. Erklärung zum Eigenanteil

Die Arbeit wurde in der Universitätsklinik für Allgemeine Psychiatrie und Psychotherapie mit Poliklinik in Tübingen unter der Betreuung von Herrn PD Dr. Alexander Rapp durchgeführt.

Die Konzeption und Konstruktion des Tuebingen Test of Irony Comprehension erfolgte in einem Forschungsprojekt der Arbeitsgruppe der Kognitiven Neuropsychiatrie in Zusammenarbeit mit Herrn PD Dr. Alexander Rapp und Anne Felsenheimer (Doktorandin).

Sämtliche Versuche der Hauptstudie wurden von mir eigenständig durchgeführt.

Die statistische Auswertung erfolgte eigenständig durch mich. Konkrete Fragestellungen zur multivariaten Datenanalyse und Testkonstruktion wurden mit Prof. Dr. Peter Martus vom Institut für angewandte Biometrie in Tübingen rückbesprochen.

Ich versichere, das Manuskript selbständig verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Tübingen, den 16.11.2019

9. Veröffentlichungen

Teile der vorliegenden Dissertationsschrift wurden bereits in der folgenden Publikation veröffentlicht:

Kieckhaefer, C., Felsenheimer, A. K., & Rapp, A. M. (2019). A new test for irony detection: the influence of schizotypal, borderline and autistic personality traits. *Frontiers in psychiatry*, *10*, 28.