

Philipps



Universität  
Marburg

**Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen: Messbarkeit  
und Identifikation von Interaktionsunterschieden auf Grundlage  
eines Modells der Transgenerationalen Transmission psychischer  
Erkrankungen**

Dissertation

-kumulativ-

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

dem Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität Marburg

Vorgelegt von:

**Julia Mareike Katharina Fahrer**

geboren in Leimen

Heidelberg, April 2023

Vom Fachbereich Psychologie der Philipps-Universität Marburg als Dissertation

angenommen am: 30.6.23

Erstgutachterin: Prof. Dr. Hanna Christiansen

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Corinna Reck

Tag der mündlichen Prüfung: 18.9.23

## **Danksagung**

Ich danke Prof. Dr. Hanna Christiansen für ihre stets unterstützende und motivierende Betreuung, ihren Ideenreichtum und die zahlreichen Möglichkeiten, mich weiterzuentwickeln sowie für ihre persönliche Unterstützung und ihr Verständnis.

Ich danke Lisa-Marie Dobner für die zahlreichen gemeinsamen Arbeitsstunden in denen ich viel lernen konnte, das nächtliche Vortragübungen und gemeinsame Kongressbestreiten sowie die kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Arbeit.

Außerdem möchte ich mich bei Anna-Enrica Strelow für ihre Unterstützung in allen beruflichen und privaten Lebenslagen und für ihre unermüdliche Ermutigung zu dieser Dissertation bedanken.

Ich danke L.H., K.H. und meiner wachsenden Familie, die mich mit viel Verständnis durch die Jahre der Promotion begleitet, ermutigt und unterstützt haben.

# Inhalt

Abbildungsverzeichnis .....	1
Tabellenverzeichnis.....	1
Abkürzungsverzeichnis .....	1
Zusammenfassung .....	2
Abstract .....	3
1. Einführung.....	4
2. Hintergrund .....	6
2.1 Prävalenzraten von Eltern mit einer psychischen Erkrankung.....	6
2.2 Transgenerationale Transmission psychischer Erkrankungen .....	7
2.2.1 Transmissionsmechanismen.....	11
2.2.2 Transgenerationale Folgen .....	13
2.2.3 Aktuelle Forschungsprojekte mit dem Fokus auf Kinder psychisch erkrankter Eltern	15
2.2.4 Metaanalytische Befunde .....	16
2.3 Eltern-Kind-Interaktion.....	17
2.3.1 Kulturelle Sensibilität der Eltern-Kind-Interaktion.....	21
2.3.2 Eltern-Kind-Interaktionen bei Eltern mit psychischer Erkrankung .....	22
2.3.3 Coding Interactive Behavior .....	25
2.4 Familienklima.....	27
2.4.1 Expressed Emotion bei Eltern mit psychischer Erkrankung.....	29
2.4.2 Expressed Emotion bei Kindern und Jugendlichen mit psychischen Erkrankungen	

3.	Darstellung des aktuellen Dissertationsprojekts.....	34
3.1	Ableitung der Forschungsintention des Dissertationsprojekts .....	34
3.2	Methodik und Überblick über das Gesamtprojekt .....	36
4.	Zusammenfassung der Originalarbeiten.....	39
4.1	Studie 1.....	39
4.2	Studie 2.....	43
5.	Diskussion und Ausblick.....	48
5.1	Integration und Limitationen der Befunde in Bezug auf die übergeordnete Forschungsfrage.....	50
5.2	Limitation und Stärken der Arbeit .....	55
5.3	Klinische Implikationen und Schlussfolgerung .....	57
	Literaturverzeichnis.....	59
	Anhang .....	79
	A Buchkapitel 1.....	80
	B Buchkapitel 2.....	81
	C Studie 1 .....	82
	D Studie 2.....	97
	F Eidesstattliche Erklärung .....	152

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell der Transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen nach Christiansen et al. (2019) und Hosman et al. (2009).....	10
Abbildung 2: Angelehnt an transgenerationale Äquifinalität nach van Santvoort et al. (2015) .....	15
Abbildung 3: Kreislauf aus affektiv geladenen Familiendynamiken in Familien psychisch kranker Eltern angelehnt an Peris & Miklowitz (2015) .....	33
Abbildung 4: Übergeordnete Fragestellung .....	36

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übergeordnete Konstrukte und jeweilige Codes der CIB .....	25
---	----

## Abkürzungsverzeichnis

CIB .....	Coding Interactive Behavior
Crit.....	Kritische Kommentare
EE .....	Expressed Emotion
EOI .....	Emotional überbeteiligte Kommentare
HEE .....	High Expressed Emotion
LEE.....	Low Expressed Emotion
SES .....	Sozioökonomischer Status

---

## Zusammenfassung

Schätzungen zufolge leben etwa 38.5 % der Kinder und Jugendlichen bei einem Elternteil, der im Verlauf ihrer Entwicklung eine psychische Erkrankung entwickelt oder aufweist. Dies stellt einen erheblichen Risikofaktor für die Entwicklung einer psychischen Erkrankung der Kinder dar. Die vorhandene Forschung zur transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen beschreibt die Interaktion zwischen Eltern und Kindern als zentralen Mechanismus für die Weitergabe einer psychischen Erkrankung an die Folgegeneration.

In bestehenden Studien wird die Eltern-Kind-Interaktion stets störungsspezifisch untersucht und Messmodelle werden mit dieser Limitation überprüft. Ob die Eltern-Kind-Interaktion als störungsübergreifender Mechanismus gemessen werden kann und welche Unterschiede gegenüber Eltern ohne eine psychische Erkrankung identifiziert werden können, ist bisher unklar. An dieser Stelle versucht die vorliegende Arbeit die bestehende Forschungslücke zu schließen.

Die von der vorliegenden Arbeit identifizierte dyadische Reziprozität wie auch die elterliche Feinfühligkeit sind in der Gruppe der Eltern mit psychischer Erkrankung, unabhängig von der spezifischen elterlichen Diagnose, signifikant geringer im Vergleich zu Eltern ohne eine psychische Erkrankung ausgeprägt. Der Crit-Status, als Ausprägung von HEE, ist bei Eltern mit einer psychischen Erkrankung häufiger. Dieser Befund zu Crit ist jedoch auf Eltern mit einer Depression oder Angststörung beschränkt, da zu anderen psychischen Erkrankungen keine Befunde vorliegen.

Eine geringere Ausprägung der dyadischen Reziprozität, der Feinfühligkeit sowie mehr elterlicher Crit ist in der bestehenden Literatur mit negativen Auswirkungen für die kindliche Entwicklung, der Entstehung von kindlichen Verhaltensproblemen sowie einem schlechteren Therapieansprechen assoziiert.

## Abstract

According to estimates, about 38.5 % of children and adolescents live together with a parent that develops a mental illness during their upbringing. This poses a substantial risk factor for the development of an own mental illness of the children. The existing body of research on the transgenerational transmission of mental illness entitles the parent-child-interaction as a core mechanism of transmission.

Parent-child-interactions and corresponding measure models are being assessed disorder-specific within the existing body of research. It is still unknown whether parent-child-interaction can be measured as a disorder overarching mechanism and if possible group differences can be identified in contrast to parents without any mental illness. The present dissertation aims to close this research gap. The dyadic factor as well as parental sensitivity were significantly lower in the group of parents with a mental illness with no regard of parental specific diagnosis and in comparison to parents without any mental illness. EE Crit was more prevalent in parents with a mental illness, but results on parental Crit are limited to parents with anxiety disorders and depression.

Decreased dyadic reciprocity, which is incorporated within the dyadic factor as well as sensitivity and increased Crit have been associated with negative developmental outcomes, the development of child problem behavior and poorer treatment response.

## 1. Einführung

Das Aufwachsen mit einem Elternteil mit einer psychischen Erkrankung ist für betroffene Kinder mit zahlreichen Entwicklungsherausforderungen verbunden. Die Kinder sind zudem einem erhöhten Risiko ausgesetzt, selbst eine psychische Erkrankung zu entwickeln. Um die generationsübergreifende Weitergabe besser zu verstehen sowie die Risikofaktoren, denen die Kinder ausgesetzt sind, genauer untersuchen zu können, formulierten Hosman et al. (2009) ein umfassendes, theoriebasiertes Modell zur transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen. Das Modell umfasst verschiedene soziale Ebenen wie auch relevante Risiko- und Schutzfaktoren für die Entwicklung einer psychischen Erkrankung der Folgegeneration.

Die vorliegende Dissertation entstand im Rahmen des Verbundprojekts „Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation“ - Studie (COMPARE) (Stracke et al., 2019). COMPARE ist eine randomisiert-kontrollierte Multicenterstudie mit den Zielen, die Effektivität einer Prävention (KVT beziehungsweise KVT plus Elterntraining) zur transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen zu untersuchen sowie verschiedene, spezifische Transmissionsmechanismen auf Grundlage des Modells der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen zu prüfen. Die Studie bietet erstmalig ein Behandlungsangebot für Eltern mit verschiedenen psychischen Erkrankungen, welche die Indikationskriterien für eine ambulante psychotherapeutische Behandlung erfüllen.

Die Eltern-Kind-Interaktion wird im Modell der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen als zentraler Transmissionsmechanismus benannt (Christiansen et al., 2019) und ist Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit. Die Interaktion zwischen Eltern und ihren Kindern bildet die Basis für die Entwicklung einer sicheren Bindung, sowie von Werten, Normen und Beziehungskompetenzen der Kinder (Gerris & Grundmann, 2002). In alltäglichen Interaktionen werden wichtige Strategien, wie zum Beispiel die der

Emotionsregulation oder Konfliktlösung (Feldman, 2021) vermittelt und erlernt. Elterliche Erfahrungen und eine elterliche psychische Erkrankung nehmen Einfluss auf das elterliche Interaktionsverhalten (Barrowclough & Hooley, 2003; Bugental & Johnston, 2000).

Publizierte Studien beschäftigen sich mit dem Einfluss isolierter elterlicher Diagnosen auf das dyadische Interaktionsverhalten und beschränken sich auf Aussagen zu spezifischen elterlichen Diagnosen. Es dominieren Studien zu Angststörungen und Depression (Feldman, 2007b; Lovejoy et al., 2000), Müttern (94 %) und die untersuchten Kinder sind im Mittel 44 Monate alt (Cooke et al. (2022)). Dennoch sind 85 % der Kinder von Eltern mit einer psychischen Erkrankung älter als drei Jahre (Lenz, 2007; Mattejat & Remschmidt, 2008).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich auf Grundlage des Modells der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen mit der Messbarkeit und möglichen Unterschieden in der Eltern-Kind-Interaktion in einer Stichprobe bestehend aus Eltern-Kind-Dyaden von Eltern mit und ohne psychische Erkrankung. Die Kinder waren drei bis 12 Jahren alt. Darüber hinaus wird die Interaktion auf Verhaltensunterschiede sowohl der Kinder als auch der Eltern untersucht. Expressed Emotion (EE) wird, neben standardisierten Verhaltensbeobachtungen, als weiterer Bestandteil der Eltern-Kind-Interaktion genauer betrachtet.

Eine störungsheterogene Elterngruppe wurde vor dem Hintergrund der transgenerationalen Transmission noch nicht untersucht. Ein besseres Verständnis der Transmissionsmechanismen und respektive der Eltern-Kind-Interaktion, die häufig diagnoseübergreifend in den Familien von Kindern von Eltern mit einer psychischen Erkrankung beeinträchtigt ist, bildet die Grundlage für die Planung zukünftiger Präventionsstrategien (Hosman et al., 2009).

Die beiden Buchkapitel, die im Rahmen des Promotionsvorhabens entstanden sind und Teil der vorliegenden Dissertationsschrift sind, dienen als Grundlage, um zunächst im theoretischen Hintergrund der Arbeit einen Überblick über das Thema der transgenerationalen Transmission

psychischer Erkrankungen zu schaffen, aktuelle Forschungsprogramme und metaanalytische Befunde vorzustellen und die bestehende Forschungslücke zu den spezifischen Transmissionsmechanismen zu verdeutlichen. Die beiden durchgeführten Primärstudien versuchen die identifizierte Forschungslücke zur Eltern-Kind-Interaktion zu schließen.

## 2. Hintergrund

### 2.1 Prävalenzraten von Eltern mit einer psychischen Erkrankung

Weltweit leben zwischen 12.1 und 38.5 % der Kinder und Jugendlichen mit einem Elternteil, der im Verlauf der kindlichen Entwicklung eine psychische Erkrankung entwickelt oder aufweist (Bassani et al., 2008; Maybery et al., 2009; Reupert et al., 2013). Je nach Studienlage schwanken diese Zahlen sowohl national als auch international stark. Betrachtet man Prävalenzzahlen aus Deutschland, leben Schätzungen zufolge 9–61 % der Kinder während ihres Aufwachsens mit einem psychisch erkrankten Elternteil zusammen (Lenz, 2007; Mattejat & Remschmidt, 2008). 85 % der betroffenen Kinder sind älter als drei Jahre, ca. 500.000 bis 600.000 der Kinder noch im Säuglings- und Kleinkindalter (Lenz, 2007; Mattejat & Remschmidt, 2008). Zu Eltern in ambulanter psychotherapeutischer Behandlung liegen nur wenige Daten vor. Eine Ausnahme bildet die Studie von Ruud et al. (2019), in welcher Erwachsene mit psychischen Erkrankungen in ambulanter Psychotherapie zum Thema Elternschaft befragt wurden. Rund 36 % der ambulant behandelten Personen gaben demzufolge an, minderjährige Kinder zu versorgen.

Das Vorhandensein einer elterlichen psychischen Erkrankung stellt einen erheblichen Risikofaktor (Odds Ratio 2.4) für die Entwicklung einer psychischen Erkrankung der Kinder dar (Wille et al., 2008). Sie geht mit einem zwei- (Weissman et al., 2006) bis maximal achtfach erhöhten Risiko der Kinder gegenüber der Allgemeinbevölkerung einher, eine psychische Erkrankung zu entwickeln (Hosman et al., 2009). Zusätzlich entwickeln 41–77 % der Kinder

eine schwere psychische Erkrankung im Verlauf ihres Lebens (Hosman et al., 2009; Kersten-Alvarez et al., 2011; Kessler et al., 2005; Wille et al., 2008). Ein erhöhtes Risiko der Kinder, selbst eine psychische Erkrankung zu entwickeln, wurde über das gesamte Spektrum an elterlichen psychischen Erkrankungen hinweg identifiziert (van Santvoort et al., 2015).

## 2.2 Transgenerationale Transmission psychischer Erkrankungen

„Die familiäre Weitergabe psychischer Störungen zwischen den Generationen“ (Lieb & Knappe, 2011, p. 92) wird als transgenerationale Transmission bezeichnet. Mittels des Modells der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen von Hosman et al. (2009) liegt ein auf Grundlage des Modells von Goodman and Gotlib (2002) formuliertes, umfangreiches, theoriebasiertes Erklärungsmodell zur generationsübergreifenden Weitergabe psychischer Erkrankungen vor (Hosman et al., 2009; van Doesum et al., 2005).

Das Modell der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen unterscheidet zunächst vier wesentlichen **Ebenen**: die des 1.) Elternteils; 2.) der Familie; 3.) des Kindes und 4.) des sozialen Umfeldes, die mit ihrem jeweiligen System interagieren. Jeder der vier Ebenen werden spezifische Risiko- und Schutzfaktoren zugeordnet, welche die Grundlage für die Identifikation relevanter Interventionsziele bilden.

Auf Ebene der Eltern sind folgende Risikofaktoren, die zur Entwicklung einer psychischen Erkrankung des Kindes beitragen können zu benennen: das Vorhandensein einer psychischen Erkrankung bei beiden Elternteilen (Bijl et al., 2002), eine rezidivierende und chronisch verlaufende elterliche psychische Erkrankung (Ashman et al., 2002; Ashman et al., 2008; Beardslee et al., 1987; Foster et al., 2008) sowie das Vorhandensein komorbider psychischer Erkrankungen (Goodman, 2007; Kim-Cohen, Caspi, Rutter, Tomás, & Moffitt, 2006). Das Alter der Eltern bei Ersterkrankung spielt darüber hinaus eine Rolle, so zeigte sich, dass das relative Risiko der Kinder, an einer Depression zu erkranken wesentlich höher war,

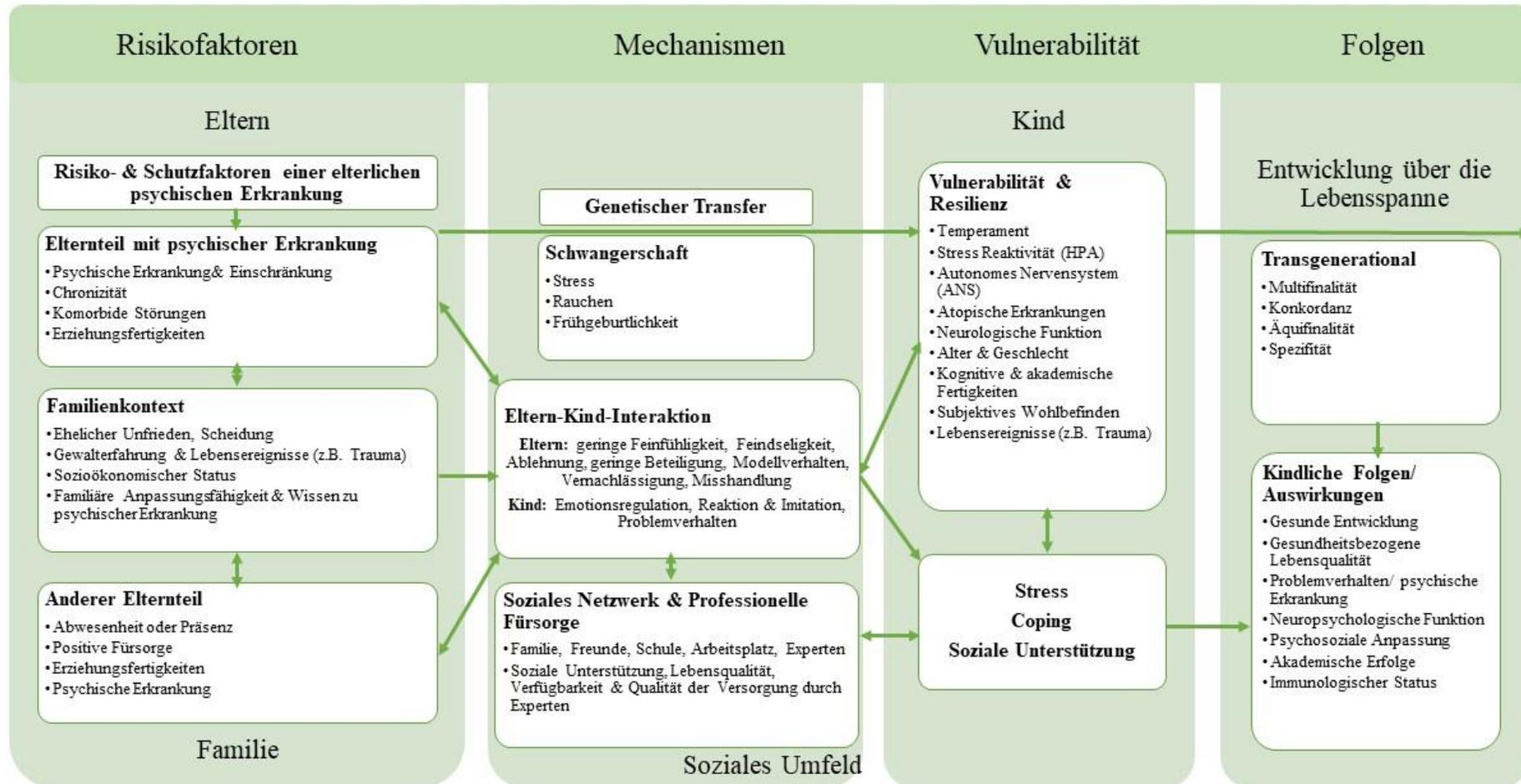
wenn der Beginn der elterlichen Erkrankung vor dem 30. Lebensjahr lag (= 13.1 vs. RR = 4.1) (Weissman et al., 1997; Weissman et al., 2006).

Das Modell berücksichtigt kindliche Entwicklungsphasen, beginnend in der Pränatal Phase. Es bezieht ein, dass jeder kindliche Altersabschnitt mit spezifischen Entwicklungsaufgaben und -prozessen einhergeht und eine altersspezifische Sensibilität gegenüber der Risikoexposition besteht (Hosman et al., 2009). Als Risikofaktoren auf Kinderebene ist ein junges Alter der Kinder bei Erstaufreten der elterlichen Erkrankung zu nennen. So hat eine elterliche psychische Erkrankung während der Schwangerschaft sowie innerhalb des Kleinkindalters einen besonders großen Einfluss auf das zukünftige Erkrankungsrisiko der Kinder. Dies kann dem elterlichen störungsspezifischen Verhalten (z. B. Substanzkonsum während der Schwangerschaft) sowie der Exposition gegenüber frühen Stressoren zugeschrieben werden, welche zwischen elterlicher Erkrankung und dem kindlichen Outcome vermitteln und die gesunde Entwicklung der zerebralen Funktion und Emotionsregulation beeinträchtigen können (Hosman et al., 2009; Maughan et al., 2007; Ronsaville et al., 2006). Hierauf wird vertiefend im Abschnitt zu den Transmissionsmechanismen und der Eltern-Kind-Interaktion eingegangen. Als kindliche Risikofaktoren werden geringe Emotionsregulationsfertigkeiten, eine erhöhte Stressreaktivität, unsichere Bindung, negativer Selbstwert, geringe kognitive und soziale Fertigkeit sowie geringes Wissen über die elterliche psychische Erkrankung (Beardslee et al., 1998; Goodman & Gotlib, 1999; Hosman et al., 2009; Reupert et al., 2015) benannt.

Es werden fünf Mechanismen der transgenerationalen Transmission unterschieden 1. Genetische Faktoren, 2.) pränatale Faktoren, 3.) die Eltern-Kind-Interaktion, 4.) familiäre Prozesse und Zustände sowie 5.) soziale Einflussfaktoren außerhalb der Familie (Christiansen et al., 2019; Goodman & Gotlib, 1999; Hosman et al., 2009). Diese stehen in Wechselwirkung mit den vier benannten Ebenen und miteinander (Christiansen et al., 2019; Christiansen et al.,

2020). Die fünf Transmissionsmechanismen werden im folgenden Abschnitt vertiefend erläutert.

Abbildung 1: Modell der Transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen nach Christiansen et al. (2019) und Hosman et al. (2009)



### 2.2.1 *Transmissionsmechanismen*

Zunächst werden **genetische** und **pränatale** Faktoren als Mechanismen (Mattejat & Renschmidt, 2008) benannt. Ein hohes Niveau an mütterlich erlebtem Stress und Angst während der Schwangerschaft hindern die Funktion des wachsenden Gehirns und der für die Emotionsregulation zuständigen Systeme in der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse und erhöhen das Risiko einer hohen Stressreaktivität sowie emotionaler und Verhaltensprobleme während der Kindheit und Jugend (Ashman et al., 2002; Hosman et al., 2009; Huizink et al., 2003; O'Connor et al., 2002; Robinson et al., 2008). Dieser Stress kann durch pränatalen mütterlichen Stress, wie z. B. einen Todesfall oder andere Verluste, aber ebenfalls durch Armut, häusliche Gewalt, häufige familiäre Konflikte oder Scheidung hervorgerufen werden. Die genannten Stressoren sind häufig mit einer elterlichen psychischen Erkrankung assoziiert. Darüber hinaus wird diskutiert, ob die genannten Umstände für mütterliches Risikoverhalten wie beispielsweise Rauchen und Alkoholkonsum in der Schwangerschaft verantwortlich sind, was wiederum einen negativen Einfluss auf die kindliche Entwicklung bis in das Jugendalter nimmt (Waxschlag et al., 2002).

Als **familiäre Mechanismen** sind andauernde familiäre Konflikte sowie familiäre Disharmonie, häusliche Gewalt, finanzielle Schwierigkeiten und kritische Lebensereignisse innerhalb der Familie zu nennen (Ashman et al., 2002; Ashman et al., 2008; Beardslee et al., 1987). Diese können sowohl Konsequenz einer elterlichen psychischen Erkrankung als auch ein Risikofaktor für eine solche sein (Hosman et al., 2009). Das Vorhandensein sowie die Dauer und Schwere der elterlichen psychischen Erkrankung beeinflussen die elterliche Paarbeziehung und das familiäre Zusammenleben. Der Einfluss eines weiteren Elternteils kann sowohl als Schutzmechanismus als auch als zusätzlicher Risikofaktor betrachtet werden. So kann das Bestehen einer psychischen Erkrankung bei dem anderen Elternteil das Erkrankungsrisiko für die Kinder erhöhen (Clark et al., 2004). Demgegenüber kann das Zusammenleben mit einem

unterstützenden und fürsorglichen anderen Elternteil den Einfluss, z. B. einer mütterlichen Depression, auf die Kinder abmildern (Chang et al., 2007).

**Soziale Mechanismen** können sowohl als Risiko- als auch als Schutzfaktoren betrachtet werden. So kann das soziale Umfeld eines Kindes kognitive, emotionale oder ganz praktische Unterstützung für Eltern und Kinder bieten. Als soziale Unterstützungspersonen können beispielsweise Großeltern, Nachbarn, Freunde, Lehrkräfte oder Gleichaltrige in vergleichbaren Lebenssituationen fungieren. Erwachsene Unterstützungspersonen können eine kompensatorische Betreuung bieten, wenn ein Elternteil physisch oder emotional nicht verfügbar ist, die Rolle des Zuhörers einnehmen oder gemeinsame positive Erlebnisse vermitteln (Hosman et al., 2009; Lee et al., 2006). Armut und damit einhergehende prekäre Lebensbedingungen sowie soziale Ungleichheit können als Mechanismen innerhalb der Umwelt benannt werden (Fratzscher, 2016).

Die Qualität der **Interaktion** zwischen Eltern und ihren Kindern wird als zentraler, vermittelnder Mechanismus bei der Entstehung eines erhöhten psychopathologischen Risikos der Kinder betrachtet (Goodman & Gotlib, 1999; Hosman et al., 2009; Stracke et al., 2019). Eltern mit einer psychischen Erkrankung verfügen häufig über geringere Erziehungskompetenzen, zeigen pathologisches Modellverhalten und problematische Bewältigungsstrategien wie beispielsweise emotionales Essen, Substanzmissbrauch oder überbehütendes Verhalten (Chronis et al., 2007; Hosman et al., 2009). Eine elterliche psychische Erkrankung steigert die Wahrscheinlichkeit für geringe elterliche Involviertheit oder Anteilnahme, wenig fürsorgliche Kontrolle bis hin zu Misshandlung (Bifulco et al., 2002; Hosman et al., 2009; Leinonen et al., 2003). Darüber hinaus sind inkonsistentes, unvorhersehbares, wenig feinfühliges, feindseliges oder gar intrusives elterliches Verhalten innerhalb der Interaktion bei Eltern mit einer psychischen Erkrankung beobachtbar. Diese Verhaltensweisen hindern den Elternteil, sich in das eigene Kind hineinzuversetzen und als

emotional verfügbar aufzutreten (Cicchetti et al., 2004). Die frühen Erfahrungen von Nähe, emotionaler Verbundenheit und Vertrauen auf die Verfügbarkeit der Bezugspersonen sowie die Entwicklung eines Selbstwerts tragen zur Ausprägung einer sicheren Bindung (Bowlby, 2008; Sroufe et al., 1998) und eines inneren Arbeitsmodells des Kindes bei, welche wiederum die Grundlage für die Interpretierbarkeit sozialer Situationen (Bowlby, 1973) und die Emotionsregulation (Sroufe, 1997) bilden.

Im folgenden Teil der Arbeit wird zunächst auf Transgenerationale Folgen und anschließend vertiefend auf die Eltern-Kind-Interaktion als für das Transmissionsmodell und die vorliegende Arbeit zentraler Mechanismus eingegangen. Die genannten Mechanismen interagieren miteinander, wirken kumulativ und erhöhen das Risiko der Kinder, selbst eine psychische Erkrankung zu entwickeln (Kessler et al., 2010).

### *2.2.2 Transgenerationale Folgen*

Das Modell unterscheidet zusätzlich verschiedene Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen der elterlichen und der kindlichen Störung auf einer Outcome-Ebene: transgenerationaler *Äquifinalität*, *Multifinalität*, *Spezifität* und *Konkordanz*. Spezifität versteht eine spezifische kindliche Störung als Ergebnis einer spezifischen elterlichen Erkrankung. Die gleiche psychische Erkrankung der Eltern und der Kinder wird als Konkordanz bezeichnet und insbesondere bei Angsterkrankungen beobachtet (Schneider, 2019). Multifinalität meint die unterschiedliche risikohafte Manifestation in der Folgegeneration als Ergebnis einer spezifischen elterlichen Erkrankung (Christiansen et al., 2020; Hosman et al., 2009; van Santvoort et al., 2015). Hierzu liegen Studien mit 20-Jahres-Follow-Up Untersuchungen zu elterlicher Depression vor und die Nachkommen wiesen dreimal häufiger depressive Erkrankungen gegenüber einer Kontrollgruppe auf. Angststörungen, Substanzstörungen und physische Erkrankungen waren zudem häufiger (van Santvoort et al., 2015; Weissman et al., 2006). Transgenerationale Äquifinalität betrachtet eine spezifische Störung oder ein Problem

der Kinder als Resultat verschiedener elterlicher psychischer Erkrankungen und Entwicklungsverläufe (Cicchetti & Rogosch, 1996). Es liegen Befunde zu erhöhten Raten an Depression, Angststörungen, Störung des Sozialverhaltens, Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei den Kindern von Eltern mit heterogenen psychischen Erkrankungen vor (Biederman et al., 2001; Hosman et al., 2009; van Santvoort et al., 2015).

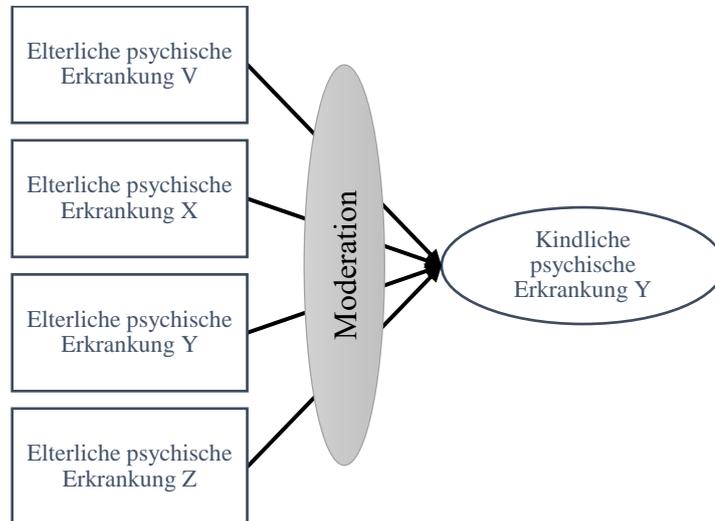
Laut van Santvoort et al. (2015) liegen überwiegend Studien zu transgenerationalen Folgen bei elterlicher Depression, Angst- und Bipolarer Störung vor und es mangelt an Befunden zu Substanzstörungen, schizophrenen Erkrankungen, Essstörungen, ADHS, Autismus und Persönlichkeitsstörungen, weshalb die störungsübergreifende Untersuchung eines breiten Spektrums an elterlichen psychischen Erkrankungen in der vorliegenden Arbeit als sinnvoll erscheint.

Das Risiko der Kinder, eine psychische Erkrankung zu entwickeln ist über die verschiedenen elterlichen Erkrankungen hinweg nicht gleich stark ausgeprägt sondern wird über die Chronizität, den Schweregrad und die Komorbiditäten der elterlichen Erkrankung, den anderen Elternteil, den Sozioökonomischen Status (SES), die bereits genannten Risikofaktoren und die Eltern-Kind-Interaktion vermittelt (Beardslee et al., 2011; Hosman et al., 2009).

Daher wird der Fokus in der vorliegenden Dissertationsschrift auf die moderierenden Mechanismen zwischen den psychischen Erkrankungen der Eltern und denen der Kinder gelegt, was in der zweiten Abbildung dargestellt ist. Damit soll neben den Forschungsansätzen, welche sich auf die Übertragung spezifischer Störungen konzentrieren, der Fokus auf zwischengeschaltete Faktoren gelegt werden. Dieser übergeordnete Ansatz kann einen wichtigen Beitrag dazu liefern, psychische Erkrankungen bei Kindern durch sekundäre oder tertiäre Prävention vorzubeugen, da spezifische Fertigkeiten beobachtet und geschult werden können. Gleichzeitig kann so das Stigma, mit welchem psychische erkrankte Elternteile behaftet sind aufgelöst werden, da es aufzeigt, dass die Gleichung, welche gesellschaftlich

häufig angenommen wird, dass ein psychisch erkranktes Elternteil zu einem psychisch erkrankten Kind führt keine lineare ist.

Abbildung 2: Angelehnt an transgenerationale Äquifinalität nach van Santvoort et al. (2015)



### 2.2.3 Aktuelle Forschungsprojekte mit dem Fokus auf Kinder psychisch erkrankter

#### Eltern

Drei aktuelle Forschungsprojekte untersuchen spezifische Risikofaktoren, Transmissionsmechanismen sowie die Inanspruchnahme von Hilfesystemen durch intensive Evaluation um die Auswirkungen einer elterlichen psychischen Erkrankung für die Folgegeneration abzuschwächen. Die dänische Hochrisiko- und Resilienz-Studie – VIA 7 & 11 und VIA Family (Thorup et al., 2018) ist eine Kontrollstudie mit Follow-Up Messung bei den Kindern im Alter von 11 Jahren. Sie untersucht Kinder von Eltern mit schweren psychischen Erkrankungen (Schizophrenie & Bipolare Störung) mit dem Ziel, Inzidenzratenverhältnisse und Entwicklungspfade zu erfassen sowie Aufschluss über spezifische Risikofaktoren und damit verbundene Transmissionsmechanismen zu geben. Die „Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation“ - Studie (COMPARE) (Stracke et al., 2019) ist eine randomisiert-kontrollierte Multicenterstudie mit den Zielen, die Effektivität einer Prävention (KVT beziehungsweise KVT plus Elternteraining) zur transgenerationalen Transmission psychischer Störungen zu

überprüfen sowie spezifische Transmissionsmechanismen von den Eltern auf die Kinder zu prüfen. Das Village-Projekt (Goodyear et al., 2022) verfolgt einen präventiven Ansatz zur Reduktion der Belastung und zur Verbesserung des Wohlbefindens von Kindern und Jugendlichen von Eltern mit psychischen Erkrankungen. Ziel ist es dabei, mittels kollaborativer Entwicklungs-, Implementations- und Evaluationsansätzen kindzentrierte Netzwerke zur (sozialen) Unterstützung zu etablieren, um die Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen mittels sensitiver Screenings verbessert identifizieren und formelle sowie informelle Hilfen für die Familien verbessert koordinieren zu können.

#### *2.2.4 Metaanalytische Befunde*

Metaanalysen zu Interventionen für Eltern mit psychischen Erkrankungen fallen heterogen aus und Effekte sind gering. Die Metaanalyse von Kersten-Alvarez et al. (2011) zur Förderung der mütterlichen Feinfühligkeit berichtet kleine Effekte ( $g = .32$ ) bei großer Streuung der Effekte ( $g = -.56 - 1.76$ ) und keine Effekte für mütterliche Einzeltherapie. Die Metaanalyse von Thanhäuser et al. (2017) zu Interventionen zur Verbesserung des elterlichen Erziehungsverhaltens und der Mutter-Kind-Interaktion (z. B. videobasiertes Interaktionstraining zur Erfassung von Feinfühligkeit gegenüber den kindlichen Bedürfnissen) resultierte in kleinen Effekten für die Mutter-Kind-Interaktion ( $g = .26$ ), die mütterliche Feinfühligkeit ( $g = .31$ ) und das kindliche Interaktionsverhalten ( $g = .31$ ). Die Effekte waren im 12-Monats-Follow-up stabil und größere Effekte wurden durch die Moderatoren niedrige Studienqualität, gemeinsame Mutter-Kind-Interventionen sowie Gruppen- und Familiensettings hervorgerufen. Eine weitere Analyse zu Interventionen für Kinder und Jugendliche mit psychischer Erkrankung (Thanhäuser et al., 2017) umschloss überwiegend Interventionen zur Verbesserung der elterlichen Erziehungsfähigkeit und zeigte im prä-post-Vergleich kleine Effekte ( $g = .13$ ). Signifikante Effekte wurden lediglich für kindliche Internalisierende Symptome ( $g = .17$ ) erzielt und durch einen hohen sozioökonomischen Status,

einen höheren Prozentsatz an Jungen, die niedrige Studienqualität und die Art der Kontrollgruppe moderiert. Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass die Behandlung der elterlichen Erkrankung im Setting der Eltern-Kind-Behandlung mit einer Verbesserung der elterlichen Erziehungsfähigkeit, Feinfühligkeit und mit positiven Effekten für die Kinder verbunden ist (Christiansen et al., 2020).

### **2.3 Eltern-Kind-Interaktion**

Die bereits in Kapitel 2.2.1 benannte Interaktion zwischen Eltern und ihren Kindern wird als zentraler Mechanismus im Modell der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen benannt. Sie bildet die zentrale Kommunikation von Geburt an (Feldman, 2012) und beinhaltet die ersten sozialen Erfahrungen, die ein Kind erlebt. Vor allem im Säuglings- und Kleinkindalter sind Kinder von der elterlichen intuitiven Fertigkeit, ihre Verhaltenssignale wahrzunehmen und adäquat darauf zu reagieren, abhängig (Cierpka, 2014; Papoušek, 2001; Papoušek & Papoušek, 1981). Sich wiederholende elterliche Verhaltensweisen werden vom Kind internalisiert und tragen zur Entwicklung einer Bindung, einem inneren Arbeitsmodell, dem Sicherheitsempfinden, der Empathie, der Emotionsregulation und der Moral bei (Bowlby, 1969; Feldman, 2003, 2012). Deshalb ist das elterliche Verhalten, vor allem in der frühen Kindheit, ausschlaggebend für die weitere kindliche Entwicklung (Feldman & Eidelman, 2009). Der Inhalt der Interaktion zwischen Eltern und Kindern sollte stets dem kognitiven, motorischen und sozio-emotionalen Entwicklungsstand des Kindes angemessen sein (Feldman, 2012) und für das Kind vorhersehbar erscheinen. Der elterliche Interaktionsstil gilt als über die Zeit hinweg stabil (Feldman, 2010).

Elterliche Feinfühligkeit ist stark mit der Entwicklung einer sicheren Bindung der Kinder assoziiert (Ainsworth et al., 2015). Die Bindungstheorie geht davon aus, dass unsicher gebundene Kinder aufgrund von unzuverlässigem oder inkonsistentem Verhalten und den Reaktionen ihrer Bezugspersonen unangemessene kognitive Schemata beziehungsweise innere

Arbeitsmodelle über die eigene Person internalisieren (z.B. die Zuneigung und Liebe anderer sind nicht verdient, andere Menschen sind nicht vertrauenswürdig). Demgegenüber internalisieren sicher gebundene Kinder adaptive innere Arbeitsmodelle, die auf Grundlage der feinfühligem Verhaltens- und Reaktionsmuster ihrer Bezugspersonen entstehen konnten (Bowlby, 1969). Maladaptive innere Arbeitsmodelle tragen zur Entwicklung von internalisierenden und externalisierenden Verhaltensproblemen bei. Demgegenüber gelten adaptive innere Arbeitsmodelle als schützend gegenüber risikohaften Umwelteinflüssen (Fearon et al., 2016).

Die elterliche Feinfühligkeit ist das zentrale Konstrukt, um die elterliche Responsivität gegenüber kindlichen Bedürfnissen abzubilden (Atkinson et al., 2000; Gibson et al., 2000) und der Kern einer Umgebung, welche die Entwicklung einer sicheren Bindung des Kindes unterstützt (Ainsworth et al., 1978). Elterliche Feinfühligkeit wird als die elterliche Fähigkeit definiert, kindliche Signale wahrzunehmen, korrekt zu interpretieren und unmittelbar und adäquat darauf zu reagieren (Ainsworth et al., 1978). Feinfühligkeit umfasst unterstützende elterliche Verhaltensweisen, wie beispielsweise Rezeptivität, Responsivität, kontingente Reaktionen, altersentsprechende Stimulation des Kindes, Involviertheit und Verbalisierung der kindlichen Bedürfnisse. Diese Verhaltensweisen sind zentrale elterliche Verhaltensfaktoren für die weitere Entwicklung eines Kleinkindes (Dollberg et al., 2010) und die elterliche Feinfühligkeit in der frühen Kindheit hat den größten Einfluss auf das spätere Wohlbefinden der Kinder. Darüber hinaus weisen einige Studien auf die wichtige Rolle der elterlichen Feinfühligkeit in der mittleren Kindheit (Zvara et al., 2018) und Adoleszenz (Mesman & Emmen, 2013) hin. Eine Studie von Rodrigues et al. (2021) zeigt auf, dass sich geringe elterliche Feinfühligkeit und kindliche Verhaltensprobleme über die Zeit hinweg gegenseitig verstärken und berichtet einen stärkeren Effekt bei älteren Kindern.

Intrusives elterliches Verhalten bildet das Gegenteil von responsivem, feinfühligem Elternverhalten (Feeney & Woodhouse, 2016, pp. 827–851). Feinfühliges Elternverhalten kann als kindzentriert beschrieben werden. Demgegenüber erscheint intrusives Verhalten als an den elterlichen Plänen und Bedürfnissen orientiert. Die Eltern zeigen innerhalb von Verhaltensexperimenten Schwierigkeiten bei dem Abstimmen ihres Verhaltens auf die kindlichen Bedürfnisse. So unterbrechen intrusiv handelnde Eltern beispielsweise die kindliche Agenda beim Spiel und versuchen, die dyadische Interaktion zu kontrollieren. Dies geschieht durch persistierende Versuche, vom Elternteil vorgegebene Aktivitäten und Spiele durchzusetzen, obwohl das Kind Desinteresse oder gar negative Reaktionen zeigt. Intrusive Eltern verhalten sich häufig herrisch, was den Kindern wiederum wenig bis keinen Freiraum lässt, sich den elterlichen Verhaltenssignalen anzupassen und auf diese zu reagieren. Die Eltern neigen dazu, den Kindern nur wenig zuzutrauen und übernehmen Aufgaben des Kindes, welche dieses selbst lösen könnte. Hierdurch wird die Entwicklung der kindlichen Autonomie eingeschränkt (Feldman et al., 2013; Stevenson & Crnic, 2013; Wood, 2006). Intrusives elterliches Verhalten hemmt das kindliche Explorationsverhalten, gefährdet die Entwicklung eigenständiger Bewältigungsstrategien und provoziert ein erhöhtes Erregungsniveau der Kinder, was wiederum die kindliche Fähigkeit zur Emotionsregulation beeinträchtigt (Feeney & Woodhouse, 2016; Taylor et al., 2014). Unpassende, inkonsistente oder fehlende elterliche Reaktionen auf kindliche emotionale Äußerungen signalisieren den Kindern beispielsweise, dass sie Zuneigung nicht verdienen, allein mit Gefühlen zurechtkommen müssen oder dass ihre eigenen Gefühle unpassend sind. Kinder mit wenig feinfühligem Eltern zeigen einen geringen Selbstwert, ein negatives Selbstbild und vermeidende Bewältigungsstrategien (Kok et al., 2013; van der Voort et al., 2014).

Wenig feinfühliges elterliches Verhalten wurde mit einem erhöhten Risiko für internalisierendes (Kok et al., 2013; van der Voort et al., 2014) und externalisierendes

Problemverhalten (Rodrigues et al., 2021; Windhorst et al., 2015) der Kinder in Verbindung gebracht. Die Bindungstheorie geht davon aus, dass wenig feinfühliges, harsches oder unzuverlässiges elterliches Verhalten zur mentalen Repräsentanz anderer Menschen als unzuverlässig oder feindselig beiträgt und dadurch die Neigung zu aggressivem oder antisozialem Verhalten in der späten Kindheit und Jugend begünstigt (Fearon et al., 2016).

In der frühen, mittleren und späten Kindheit gewinnt elterliches feinfühliges grenzsetzendes Verhalten (kurz: grenzsetzendes Verhalten) zunehmend an Bedeutung für die weitere soziale und emotionale Entwicklung des Kindes. Grenzsetzendes Verhalten meint die Vermittlung von Regeln und das effektive Setzen von Grenzen (Juffer et al., 2017). Schafft es der Elternteil, die kindliche Perspektive in einer eine Zurechtweisung erfordernden Situation mit einzubeziehen, wird dies als feinfühliges grenzsetzendes Verhalten betrachtet. Darüber hinaus ist der Elternteil in der dargestellten Situation in der Lage, Empathie mit dem frustrierten Kind zu bewahren und auf kindgerechte Disziplinarmaßnahmen zuzugreifen (van Zeijl et al., 2006). Grenzsetzendes Verhalten unterstützt die Ausprägung der sozial-emotionalen Fertigkeiten der Kinder (Juffer et al., 2017)

Mit dem Heranwachsen werden Kinder aktivere Partner innerhalb der Interaktion mit ihren Eltern. Dyadische Reziprozität wird, neben der elterlichen Feinfühligkeit, eine wichtige Verhaltensweise in der Kindheit und frühen Jugend. Dyadische Reziprozität beschreibt die gegenseitige, interaktive Abstimmung von Blicken, Affekt, Vokalisierung und Berührungen beider Interaktionspartner. Die Co-Regulation des kindlichen Affekts durch einen Elternteil sowie die gegenseitige Abstimmung des Affekts innerhalb einer dyadischen Interaktion sind für die weitere Entwicklung der Selbstregulationsfertigkeiten eines Kindes notwendig (Feldman, 2021; Meunier et al., 2011). In der späten Kindheit verändert sich der Inhalt einer dyadischen Interaktion vom gemeinsamen Spielen hin zu mehr verbalem Dialog. Dies ermöglicht den Kindern ab dem Alter von ca. neun Jahren das Sprechen über und die

Auseinandersetzung mit ihren Gefühlen, Ideen, Meinungen und Plänen zu üben. Darüber hinaus wird das Lösen von Konflikten geübt, um soziale Fertigkeiten wie Empathie, Perspektivübernahme, Elaboration, kooperatives Verhalten sowie vorausschauendes Planen zu trainieren (Feldman, 2021).

Das elterliche Interaktionsverhalten ist von der Kultur sowie vom Temperament der Interaktionspartner geprägt und kann durch das Vorhandensein einer elterlichen körperlichen oder psychischen Erkrankung beeinflusst werden (Feldman, 2012). Feinfühliges mütterliches Verhalten gegenüber dem Kind, egal ob Kleinkind oder Jugendlicher, ist, wie bereits dargelegt, prädiktiv für die sozio-emotionale Entwicklung und Adaptation (Page et al., 2010; Shumow & Lomax, 2002). Es besteht ein starker Zusammenhang zwischen elterlicher Feinfühligkeit und dyadischer Reziprozität (Feldman, 2007a). Ein großes Ausmaß an mütterlicher Wärme, wenig bestrafenden Disziplinarmaßnahmen, adäquaten Grenzsetzungen sowie dyadischer Reziprozität innerhalb der Interaktion sind mit verbesserten Selbstregulationsfertigkeiten der Kinder assoziiert (Colman et al., 2006; Lengua et al., 2007). Demzufolge determiniert der Umgang der Eltern mit den Kindern das weitere Sozialleben der zukünftigen Erwachsenen und ist somit maßgeblich wichtig.

### *2.3.1 Kulturelle Sensibilität der Eltern-Kind-Interaktion*

Jede Kultur hat ihre eigenen gemeinsamen Werte, Normen, Überzeugungen und Verhaltensweisen, die als normativ in der jeweiligen Gesellschaft oder Kultur gelten, aber nicht zwingendermaßen in einer anderen. Kulturelle Überzeugungen und damit einhergehende spezifische Verhaltensweisen erscheinen über die Zeit hinweg stabil und werden an neue Mitglieder einer Kultur weitergegeben, um kulturelle Vorstellungen aufrecht zu erhalten (Bornstein, 2012). Während elterliches Interaktionsverhalten postpartal über verschiedene Gesellschaften und Kulturen hinweg noch ähnlich erscheint, gewinnt es mit dem Älterwerden der Kinder an Variabilität und kultureller Sensitivität (Feldman, 2012).

So nutzen europäisch-amerikanische Mütter beispielsweise verstärkt Vorschläge zur Strukturierung des kindlichen Verhaltens gegenüber puerto-amerikanischen Müttern, die vermehrt unmittelbare Signale wie beispielsweise Befehle, körperliche Manipulation (im Sinne von z. B. Umpositionierung des Kindes) und Beschränkungen zur Strukturierung des kindlichen Spiels und zur Lenkung der Aufmerksamkeit nutzen (Harwood et al., 1999). Das Verhalten deutscher Eltern ist von einem eher distalen Verhaltensstil geprägt (Keller, Kärtner et al., 2005) und verbale Kommunikation sowie gezielte Aufmerksamkeitszuwendung und -lenkung sind häufiger als liebevolle Berührungen beobachtbar (Keller, Völker, & Yovsi, 2005). Das Anerkennen der kindlichen Bedürfnisse ist Kern des Konstrukts Feinfühligkeit in allen Kulturen und kindlichen Altersgruppen. Demgegenüber ist körperliche Zuneigung lediglich in einigen Kulturen relevanter Bestandteil von elterlicher Feinfühligkeit bei Kindern über dem Alter von 12 Monaten (Feldman, 1998, 2012). Zusammenfassend lassen sich kulturelle Unterschiede im elterlichen Verhalten und dementsprechend bei der Zusammensetzung der übergeordneten Konstrukte feststellen.

### *2.3.2 Eltern-Kind-Interaktionen bei Eltern mit psychischer Erkrankung*

Neben dem Kulturkreis, in dem ein Kind aufwächst, nehmen elterliche Einstellungen, Erfahrungen, Attributionsstile sowie das Vorhandensein einer elterlichen psychischen Erkrankung Einfluss auf das elterliche Verhalten (Barrowclough & Hooley, 2003; Bugental & Johnston, 2000). Das Modell der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen benennt elterliche Feindseligkeit, Ablehnung, geringe Involviertheit, Misshandlung, Vernachlässigung sowie geringe Responsivität und reduziertes Imitationsverhalten des Kindes als mögliche verhaltensbezogene Transmissionsmechanismen (Christiansen et al., 2019). Die elterliche Fähigkeit, kindliche Verhaltenssignale und Bedürfnisse zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren, kann durch mütterliche Gewalt- und Missbrauchserfahrung (Bödeker et al.,

2019; Kreß et al., 2012), Krieg sowie das Vorhandensein einer elterlichen psychischen Erkrankung (Feldman & Vengrober, 2011) eingeschränkt sein.

So zeigen Mütter mit einer depressiven Erkrankung beispielsweise vermehrt Rückzugsverhalten, reagieren weniger auf soziale Signale und Anzeichen von Stress der Kinder, sprechen weniger mit ihrem Kind, erscheinen leichter gereizt und vermeiden vermehrt Augenkontakt zum Kind. Darüber hinaus sind weniger liebevolle Berührungen und eine verlängerte Reaktionszeit gegenüber kindlichen Verhaltensänderungen beobachtbar. Die Mütter halten weniger Reziprozität aufrecht und zeigen verstärkt Schwierigkeiten, ein adäquates Ausmaß an Stimulation zu identifizieren (Feldman, 2007b; Lovejoy et al., 2000).

In unstrukturierten Interaktionsparadigmen zeigen Mütter mit erhöhter Suizidalität bei einer postpartalen Depression (PPD) weniger Feinfühligkeit. In strukturierten Interaktionen besteht hingegen kein signifikanter Unterschied in der Feinfühligkeit. Keine Unterschiede waren hinsichtlich der mütterlichen Intrusivität und dyadischer Reziprozität feststellbar (Paris et al., 2009).

Interaktionen von Müttern mit Angsterkrankungen und deren Kindern sind verstärkt an Handlungsplänen und Zielen der Mutter orientiert und weniger an den Zielen, Signalen und Wünschen der Kinder. Die Mütter mit Angsterkrankungen zeigen verstärkt Positivität in Interaktionen mit ihren Kindern, das mütterliche Verhalten ist jedoch nicht an den Signalen der Kinder orientiert, passt wenig zum Affekt der Kinder und der mütterliche Affekt wirkt unpassend gegenüber der jeweiligen Situation (Feldman et al., 2005). Die Mütter tendieren dazu, die Kinder zu überstimulieren (Feldman, 2007b; Lovejoy et al., 2000). Hinsichtlich verringerter Feinfühligkeit erscheinen die Befunde in Abhängigkeit der jeweiligen Studienqualität eher heterogen (Feldman & Eidelman, 2009; Ulmer-Yaniv et al., 2018; Zietlow et al., 2019). Einige Studien deuten jedoch darauf hin, dass Mütter mit Angsterkrankungen verringerte Feinfühligkeit, Wärme und Unterstützung für die Autonomie der Kinder zeigen.

---

Kontrollierendes Verhalten und Intrusivität sowie das Übergehen kindlicher Verhaltenssignale sind vermehrt beobachtbar (Feldman, 2007b, 2012).

Mütter mit einer schizophrenen Erkrankung zeigen verringerte Feinfühligkeit, verstärkte Selbstbezogenheit, intrusives sowie ablehnendes Verhalten. Das Verhalten ist zu einem stärkeren Ausmaß eingeschränkt als bei Müttern mit einer bipolaren Störung oder Depression (Deneke & Lüders, 2003).

Mütter mit posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS) zeigen weniger unterstützendes Verhalten sowie Feinfühligkeit und haben Schwierigkeiten, den kindlichen Affekt und die Verhaltenssignale zu erkennen. Sie reagieren häufiger unpassend auf kindliches Verhalten und ihre Kinder zeigen öfter Rückzugsverhalten (Feldman & Vengrober, 2011; Halevi et al., 2017; Levy et al., 2019).

Zusammenfassend lässt sich somit zeigen, dass sich spezifische psychische Erkrankungen der Eltern direkt auf das elterliche Verhalten und die Bindung zum Kind auswirken. Dieser Prozess kann die interlasierten Schemata der Kinder nachhaltig negativ beeinflussen und damit zu einem Risikofaktor für eine eigene psychische Erkrankung werden. Anhand der berichteten Ergebnisse zur Eltern-Kind-Interaktion beim Vorliegen einer elterlichen psychischen Erkrankung wird deutlich, dass bereits eine Vielzahl an Studien die Eltern-Kind-Interaktion bei elterlicher psychischer Erkrankung untersuchten und ebenfalls die CIB nutzen, dies jedoch stets störungsspezifisch geschieht. Das bedeutet, dass die aktuelle Studienlage nicht zeigen kann, ob es bei verschiedenen psychischen Erkrankungen ähnliche veränderte Interaktionsmuster im Sinne eines generalisierbaren Risikoverhaltens gibt, die die Interaktion und damit die Bindung und folglich die Gesundheit der Kinder beeinflussen.

### 2.3.3 Coding Interactive Behavior

Die Coding Interactive Behavior (CIB) ist ein Instrument zur Beurteilung der Interaktion zwischen Eltern und ihren Kindern. Die CIB ist ein globales Kodierschema für „Freispiel-Paradigmen“ zwischen Dyaden. Bei der Auswertung wird das kindliche, elterliche und dyadische Verhalten beurteilt. Darüber hinaus nutzt die CIB dem kindlichen Entwicklungsstand angemessene Paradigmen. Hier sind das Freispiel im Vorschulalter oder eine gemeinsame Diskussion über ein vordefiniertes Thema ab dem Alter von neun Jahren zu nennen (z. B. das Planen eines gemeinsamen „Fun-days“). Die CIB umfasst 42 Items, von denen 21 das elterliche Verhalten, 16 das kindliche Verhalten und fünf Items das dyadische Verhalten beschreiben. Darüber hinaus gibt es zwei zusätzliche globale Items. Die CIB-Skalen werden in acht Faktoren zusammengefasst, die z. T. auch *Composites* genannt werden und in der folgenden Tabelle 1 genauer dargestellt werden: *elterliche Feinfühligkeit, Intrusivität und Grenzsetzen; kindliches Engagement-Involviertheit, Rückzug, Compliance; dyadische Reziprozität und dyadische negative Zustände.*

Tabelle 1: Übergeordnete Konstrukte und jeweilige Codes der CIB

Konstrukt	Codes
<b>Elterliche Feinfühligkeit</b>	Anerkennen [der kindlichen Signale/Bedürfnisse], Imitieren, Elaborieren, Elterlicher Blick/Joint Attention, Positiver Affekt, Stimmliche Angemessenheit/Klarheit, Angemessene Bandbreite des Affekts, Ideenreichtum, Loben, Zärtliche Berührung, Enthusiasmus, Elterliche unterstützende Präsenz
<b>Elterliche Intrusivität</b>	Zwingen, Überschreiten [der kindlichen Signale], elterliche depressive Stimmung, elterlicher negativer Affekt/Wut, Feindseligkeit, elterliche Angst, Kritisieren

---

<b>Elterliches</b>	Konsistenz des Stils, Aufgabenpersistenz, angemessene
<b>Grenzsetzen</b>	Struktur/Grenzen setzen
<b>Kindliches</b>	Kindlicher Blick/Joint Attention, positiver Affekt, kindlicher Affekt
<b>Engagement-</b>	gegenüber dem Elternteil, Aufmerksamkeit/Wachheit, Müdigkeit
<b>Involviertheit</b>	(invertiert), kindliche Vokalisation/verbaler Output, kindliche Initiation, kompetente Nutzung der Umgebung, kreativ-symbolisches Spiel
<b>Kindlicher</b>	Negative Emotionalität/wählerisch, Rückzug, emotionale Labilität,
<b>Rückzug</b>	kindliche Vermeidung des Elternteils
<b>Kindliche</b>	Kindliche Compliance gegenüber dem Elternteil, Verlassen des
<b>Compliance</b>	Kindes auf elterliche Hilfe, Aufgabenpersistenz
<b>Dyadische</b>	Dyadische Reziprozität, Adaptation-Regulation, Fluss
<b>Reziprozität</b>	
<b>Dyadische</b>	Konstriktion, Spannung
<b>Negative Zustände</b>	
<b>Lead-Lag</b>	Elterlich angeführte Interaktion, kindlich angeführte Interaktion
<b>Relationship</b>	

---

Darüber hinaus enthält die CIB Items, die kulturübergreifend zentral für ein Konstrukt sind sowie andere, die lediglich in einigen Kulturen oder für einen spezifischen

Entwicklungsschritt relevant sind. So ist elterliches Anerkennen [der kindlichen Signale/Bedürfnisse] eine wichtige Komponente der Skala elterliche Feinfühligkeit über verschiedene Kulturen und Altersklassen hinweg, wohingegen elterliche zärtliche Berührung lediglich in einigen Kulturen als zentraler Bestandteil des Faktors Feinfühligkeit über das Neugeborenen- und Kleinkindalter hinweg auftritt (Feldman, 1998, 2012, 2012).

Die CIB wurde bereits in Stichproben von Frühgeborenen und deren Müttern (Feldman & Eidelman, 2003), kinder- und jugendpsychiatrisch vorgestellten Kindern (Keren et al., 2001), in störungshomogenen Gruppen von Eltern mit einer psychischen Erkrankung (Priel et al., 2020) sowie Dyaden mit biologischen und sozio-emotionalen Risikofaktoren (Feldman et al., 2004; Feldman & Eidelman, 2009) genutzt. Die CIB wurde bereits in der Westbank (Feldman & Masalha, 2010) sowie in westlichen Industriegesellschaften wie der israelischen (Feldman et al., 2001), deutschen (Bödeker et al., 2019), französischen (Viaux-Savelon et al., 2014), und dänischen (Steenhoff et al., 2019) eingesetzt. Die CIB erscheint kultursensitiv (Feldman et al., 2001), wurde bisher jedoch lediglich in einer französischen klinischen Stichprobe postpartum (Viaux-Savelon et al., 2014) sowie einer dänischen Stichprobe von Kindern im Vorschulalter und deren Mütter und Väter ohne psychische Erkrankungen (Steenhoff et al., 2019) überprüft. Damit ist die CIB ein wichtiges Instrument, um die Interaktion zwischen Eltern und Kindern zu untersuchen.

## 2.4 Familienklima

Traditionell wird die Interaktion zwischen Eltern und ihren Kindern mittels standardisierter, gefilmter Paradigmen erhoben und mittels Verfahren zur Verhaltensbeurteilung bewertet (Feldman, 1998). Diese sind jedoch häufig zeit- und kostenintensiv. Neben standardisierten Verhaltensbeobachtungen besteht durch *Expressed Emotion* (EE) ein zeit- und kosteneffizientes Konstrukt, das als indikativ für dysfunktionale Eltern-Kind-Interaktionen

(McCarty et al., 2004) und zur Einschätzung der Qualität der Eltern-Kind-Beziehung (Daley et al., 2003) genutzt werden kann.

EE ermittelt das Ausmaß von Kritik, Feindseligkeit, emotionaler Überbeteiligung, Wärme beziehungsweise Zuneigung und neutralen beziehungsweise positiven Bemerkungen in familiären Beziehungen. EE misst die affektive Einstellung einer interviewten Person gegenüber einem nahen Angehörigen (Leeb, 1997) und spielt bei der Entstehung und Aufrechterhaltung psychischer Erkrankungen von Nachkommen eine wichtige Rolle (Brown & Rutter, 1966; Hooley, 2007; Leeb, 1997).

EE wird in High EE (HEE) und Low EE (LEE) unterschieden. HEE bildet die als negativ bewertete Komponente des dichotomen Konstrukts ab und ist durch das Auftreten von vermehrten kritischen (Crit) und/oder feindseligen und/oder emotional überbeteiligten/überfürsorglichen (EOI) Kommentaren gekennzeichnet. LEE hingegen wird durch das Fehlen von HEE, also dem Fehlen von kritischen, feindseligen oder überbeteiligten Anmerkungen, beziehungsweise dem Vorhandensein von Wärme und neutralen oder positiven Kommentaren über einen nahen Angehörigen beziehungsweise über innerfamiliäre Beziehungen gekennzeichnet (Brown, 1985; Leeb, 1997). EE kann mittels des Camberwell Family Interviews (CFI; (Brown & Rutter, 1966; Rutter & Brown, 1966)), des Five Minute Speech Sample (FMSS; (Leeb, 1997; Magaña et al., 1986)), des Preschool Five Minute Speech Sample (PFMSS; (Daley, 2001)) und Fragebögen wie der Family Attitude Scale (FAS; (Kavanagh et al., 1997)) oder dem Family Questionnaire (FQ; (Wiedemann et al., 2002)) erfasst werden.

EE gilt als Indikator familiären Stresses (Hooley et al., 1995; Peris & Miklowitz, 2015) und kann als ein stabiler Prädiktor für den Verlauf psychischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter betrachtet werden (Schloss et al., 2015). Aus Studien mit erwachsenen psychiatrischen Patienten ist bekannt, dass diese einem erhöhten Wiedererkrankungsrisiko

J. M. K. Fahrer Dissertationsschrift

ausgesetzt sind, sofern sie bei nahen Verwandten leben und diese hohe EE aufweisen (Hooley et al., 2005; Leff & Vaughn, 1984; Magaña et al., 1986). Eine Häufung von Crit wird mit negativen elterlichen Verhaltensweisen wie beispielsweise widersprüchlichem oder feindseligem Verhalten, elterlicher Härte, Negativität bis hin zu Ekel assoziiert. Ein Mangel an kritischen Kommentaren wird hingegen mit verstärkt responsivem und unterstützendem elterlichen Verhalten in Verbindung gebracht (McCarty et al., 2004).

Eine aktuelle Metaanalyse von Rea et al. (2020) zum FMSS im Forschungskontext von Kindern und Jugendlichen mit internalisierender und externalisierender Symptomatik unterstützt die Validität des Konstrukts HEE und Crit als Unterkonstrukt, kommt jedoch zum Ergebnis, dass EOI bei Kindern und Jugendlichen weniger robust erscheint. Nichtsdestotrotz konnte die Metaanalyse einen kleinen, aber signifikanten Zusammenhang zwischen elterlicher EOI und kindlicher internalisierender Symptomatik identifizieren. Laut der Autoren sollten diese Ergebnisse jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, da der Effekt von spezifischen EOI-Kodierkriterien, die im respektiven Kontext als entwicklungsadäquat erscheinen, hervorgerufen sein könnte und nicht vom Unterkonstrukt EOI als Ganzes (Gar & Hudson, 2008). Im Forschungskontext von Kindern und Jugendlichen wird deshalb eine Klärung beziehungsweise Adaptation des Unterkonstruktes EOI gefordert (Rea et al., 2020). Aufgrund dessen wird folgend lediglich auf Befunde zu HEE und dem Unterkonstrukt Crit eingegangen.

#### *2.4.1 Expressed Emotion bei Eltern mit psychischer Erkrankung*

Ursprünglich wurde EE zur Erhebung der Einstellung eines nahen Angehörigen über einen erwachsenen Patienten mit einer schizophrenen Erkrankung entwickelt um Risikofaktoren des Wiederauftretens einer schizophrenen Erkrankung zu definieren. Dabei zeigte sich, dass HEE ein Risikofaktor dafür war, dass es zu einem Rezidiv kam. Somit zeigt HEE eine Operationalisierung der affektiven Einstellungen innerhalb der Interaktion zwischen Eltern und

Kind an, welche einen direkten Einfluss auf das (Wieder-) Auftreten einer Erkrankung hat und sind somit ein wichtiger Prädiktor psychischer Erkrankungen ist.

Die Attributionstheorie kann die Entstehung von EE deutlich machen und erklären: Attributionen, welche die Ursache von Problemverhalten als vom Patienten/Nachkommen internal kontrollierbar betrachten, führen zu verstärkt negativen emotionalen Antworten der Angehörigen (Brewin et al., 1991; Hooley, 1985). Ein Zusammenhang zwischen feindseligen und Crit Kommentare und negativem Affekt konnte bei HEE Verwandten identifiziert werden (Barrowclough & Hooley, 2003) und Crit korreliert mit dem typischen Kognitions- und Attributionsstil von Müttern mit einer depressiven Erkrankung (Goodman & Gotlib, 2002).

Neben dem ursprünglich untersuchten Erklärungsbeitrag für das Wiederauftreten schizophrener Erkrankungen konnte EE auch als Moderator für den Zusammenhang zwischen mütterlicher depressiver Erkrankung und internalisierendem und externalisierendem Problemverhalten der Kinder identifiziert werden (Campbell et al., 2000; Gravener et al., 2012). Demgegenüber erzielen Väter mit einer depressiven Erkrankung keine höheren Crit-Werte, jedoch zeigen sie gegenüber Kontrollprobanden ohne psychische Erkrankung weniger Wärme und äußern seltener positive Kommentare (Netsi, 2009). An dieser Stelle ist zu betonen, dass sowohl geringe Wärme als auch positive Kommentare keine Komponenten der traditionellen HEE-Kodierung sind und vielmehr deren Vorhandensein beziehungsweise Fehlen beim Kodieren von LEE gezählt werden (Leeb, 1997). Basierend auf diesen Befunden kann jedoch ein Geschlechtsunterschied hinsichtlich Crit und elterlicher Depression angenommen werden.

Sowohl Mütter als auch Väter mit einer psychischen Erkrankung erzielen fünf bis neunmal häufiger HEE-Werte als Eltern ohne psychische Erkrankung (Hibbs et al., 1991). Der elterliche EE-Status ist über die Zeit hinweg relativ stabil (Peris & Baker, 2000), was eine Herausforderung für vulnerable, genetisch prädisponierte Kinder darstellt. Dies birgt das Potenzial, einen sich selbst aufrechterhaltenden Kreislauf von kindlichem Problemverhalten

J. M. K. Fahrer Dissertationsschrift

und HEE beziehungsweise CRIT innerhalb einer Familie zu erzeugen (Peris & Miklowitz, 2015). Während erste Hinweise darauf hindeuten, dass HEE in Familien von Eltern mit einer psychischen Erkrankung häufiger vorliegt, überwiegen Studien zu Eltern mit depressiven Erkrankungen (Beardslee et al., 2011; Frye & Garber, 2005). Es mangelt an generalisierbaren Befunden. Frühere Studien fokussierten sich zumeist auf klinisch auffällige Kinder (Schimmelman et al., 2003) oder das emotionale Familienklima in Familien von Kindern mit internalisierenden und externalisierenden Symptomen (Rea et al., 2020). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass einige wenige Studien den Zusammenhang zwischen einer spezifischen elterlichen Diagnose und HEE untersuchen.

#### *2.4.2 Expressed Emotion bei Kindern und Jugendlichen mit psychischen Erkrankungen*

Im Forschungskontext der klinischen Kinder- und Jugendpsychologie wird HEE als Indikator für die Qualität der Eltern-Kind Beziehung (Daley et al., 2003) sowie innerfamiliären Stresses betrachtet (Baker et al., 2000). EE spiegelt die elterlichen Einstellungen (Peris & Baker, 2000; Peris & Miklowitz, 2015) wider und HEE korreliert mit negativen elterlichen Verhaltensweisen (McCarty & Weisz, 2002). Es bleibt jedoch ungeklärt, ob negative elterliche Einstellungen in negativerem elterlichem Verhalten resultieren oder umgekehrt.

Darüber hinaus ist elterliche HEE mit einem schwierigen Temperament der Kinder assoziiert (Miklowitz, 2004; Peris & Baker, 2000) und korreliert mit beeinträchtigtem kindlichen Bindungsverhalten (Jacobsen et al., 2000). Der elterliche EE-Status wird als stabiler Prädiktor für den Verlauf psychischer Erkrankungen der Nachkommenschaft sowie das Therapieansprechen von Kindern und Jugendlichen betrachtet (Asarnow et al., 1993; Hibbs et al., 1991; Peris et al., 2013; Schimmelman et al., 2003; Schloss et al., 2015). Geringe elterliche Wärme und vermehrte feindselige und kritische Kommentare sind mit kindlichen

Verhaltensproblemen (Caspi et al., 2004; Daley et al., 2003; Rutter et al., 1975; Schimmelmann et al., 2003; Vostanis et al., 1994) und dissozialem Verhalten assoziiert (Asarnow et al., 1993).

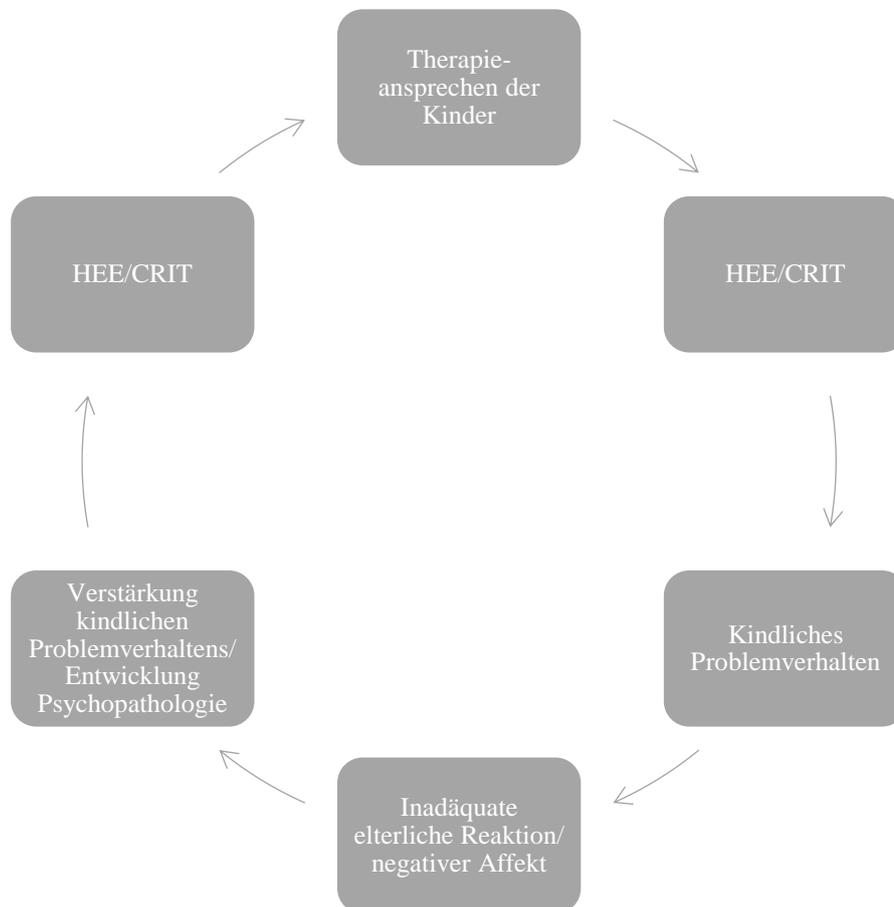
Eltern von Kindern mit einer Achse I Diagnose des ICD 10 weisen signifikant häufiger HEE auf als Eltern von Kindern ohne psychische Erkrankung (Hibbs et al., 1991; Hibbs et al., 1992; Hibbs et al., 1993) und erscheinen noch kritischer, wenn die Kinder zusätzlich zu einer depressiven Erkrankung eine komorbide Diagnose aufweisen (Asarnow et al., 1994; Asarnow et al., 2001).

In einer Studie von Baker et al. (2000) erwies sich der elterliche Stress, neben HEE-Werten, als signifikanter Prädiktor für das spätere Auftreten von Verhaltensproblemen, wobei HEE-Werte als Spiegel des elterlich erlebten Stresses betrachtet werden konnten. HEE-Werte im Vorschulalter konnten zudem das Auftreten einer ADHS in der dritten Klasse (Peris & Baker, 2000), das Auftreten einer komorbiden Störung mit oppositionellem Trotzverhalten (Christiansen et al., 2010), den klinischen Verlauf kindlicher Angststörungen, bipolarer und depressiver Störungen (Asarnow et al., 1993; Miklowitz et al., 2006; Millman, 2011) sowie das Therapieansprechen von Jugendlichen mit Essstörungen vorhersagen (Le Grange et al., 1992; Szmukler et al., 1985; van Furth et al., 1996). Weder das kindliche Geschlecht noch der sozioökonomische Status (SES) nehmen einen Einfluss auf den elterlichen EE-Status (Hibbs et al., 1991; Parker & Johnson, 1987). Die Erfassung einer elterlichen psychischen Erkrankung hat in der bisherigen Forschung zu EE und kindlicher Entwicklung nur wenig Aufmerksamkeit erhalten.

Hibbs et al. (1991) gehen davon aus, dass eine bereits vorhandene elterliche Erkrankung eine Vulnerabilität der Eltern erzeugt, welche die Eltern negativer auf Schwierigkeiten und Verhaltensprobleme ihrer Kinder reagieren lässt und die Eltern als Reaktion HEE entwickeln. HEE der Eltern ist über die Zeit hinweg relativ stabil (Peris & Baker, 2000), was darauf hindeutet, dass HEE eine Herausforderung für bereits biologisch vulnerable Kinder darstellt.

Da HEE jedoch auch als Reaktion auf kindliche Verhaltensweisen entstehen kann, besitzt das Konstrukt EE das Potential für einen sich selbsterhaltenden Kreislauf aus affektiv geladenen Familiendynamiken (Abbildung 3), die einerseits psychische Erkrankungen und Genesung der Kinder erschweren und andererseits Kritik und HEE von Eltern, die ohnehin bereits Schwierigkeiten mit adäquaten Reaktionen auf kindliches Problemverhalten zeigen, begünstigen können (Peris & Miklowitz, 2015).

*Abbildung 3: Kreislauf aus affektiv geladenen Familiendynamiken in Familien psychisch kranker Eltern angelehnt an Peris & Miklowitz (2015)*



### **3. Darstellung des aktuellen Dissertationsprojekts**

#### **3.1 Ableitung der Forschungsintention des Dissertationsprojekts**

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln dargelegt, sind Kinder von Eltern mit einer psychischen Erkrankung einem erhöhten Risiko ausgesetzt, selbst eine psychische Erkrankung zu entwickeln. Dieses Risiko wird über verschiedene Transmissionsmechanismen vermittelt. Ein wichtiger Erklärungsansatz bzgl. dieses Befundes lässt sich durch die psychische Erkrankung veränderte Eltern-Kind-Interaktion und damit veränderte Bindungserfahrungen des Kindes beschreiben. Das Modell der transgenerationalen Transmission definiert die veränderte Eltern-Kind-Interaktion als zentralen Mechanismus. In der vorliegenden Dissertationsschrift wird die Eltern-Kind-Interaktion durch EE und die CIB operationalisiert.

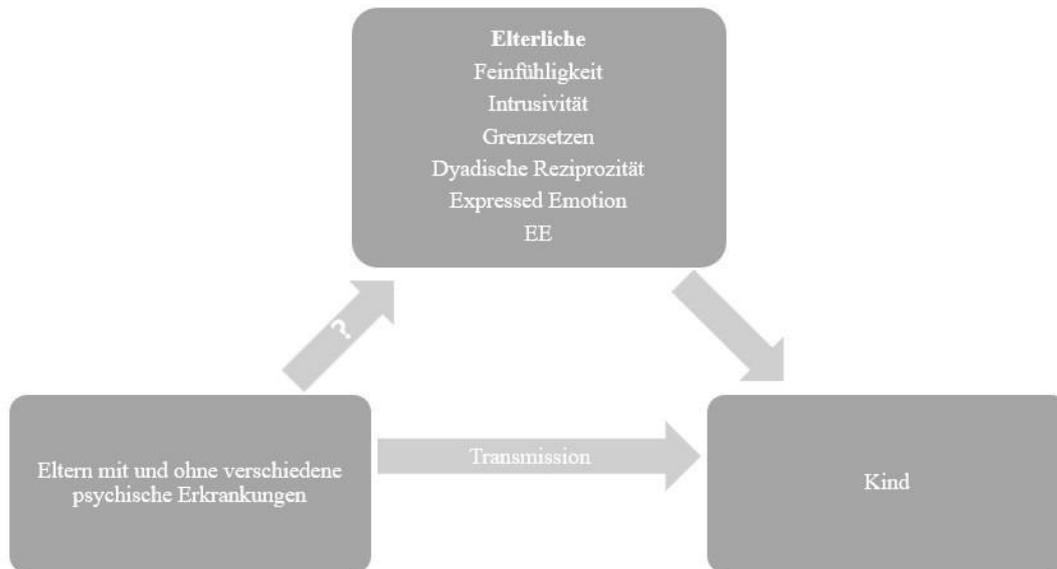
Die CIB gilt als Goldstandard und wird in publizierten Studien stets störungsspezifisch erhoben, mit gesunden Kontrollgruppen verglichen und Messmodelle nur an einer klinischen Stichprobe postpartum (Viaux-Savelon et al., 2014) sowie mit dänischen Eltern-Kind-Dyaden ohne elterliche psychische Erkrankung von Vorschulkindern (Steenhoff et al., 2019) überprüft. Eine aktuelle Metaanalyse von Cooke et al. (2022) zu elterlicher Feinfühligkeit und kindlichen Verhaltensproblemen berichtet, dass Kinder in Interaktionsstudien im Mittel 44 Monate alt waren und überwiegend Mütter untersucht wurden (94%). Dennoch sind 85 % der Kinder von Eltern mit einer psychischen Erkrankung älter als drei Jahre (Lenz, 2007; Mattejat & Renschmidt, 2008). Dies bedeutet, dass die Mehrheit der Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen das Kleinkindalter überschritten hat, die meisten Studien zur Eltern-Kind-Interaktion sich jedoch auf Säuglinge und Kleinkinder beziehen. An dieser Stelle besteht eine erhebliche Forschungslücke in Bezug auf die Eltern-Kind-Interaktion in der mittleren und späten Kindheit.

Bislang liegen für Kinder über dem Kleinkind- beziehungsweise Vorschulalter sowie den deutschen Sprachraum keine Studien zur Validität, Reliabilität sowie Faktorvalidität der CIB vor. Unklar ist, ob die CIB geeignet ist, um Eltern-Kind-Interaktionsverhalten innerhalb einer Stichprobe bestehend aus Eltern mit verschiedenen psychischen Erkrankungen und ihren Kindern im Alter von drei bis 12 Jahren, sowie aus Kontrollfamilien ohne psychische Erkrankung zu messen sowie mögliche Gruppenunterschiede abzubilden.

Interaktionsbeobachtungen sind darüber hinaus häufig zeit- und kostenintensiv. Mit EE liegt hingegen ein effizientes Konstrukt zur Erfassung des Familienklimas und der Qualität der Eltern-Kind-Interaktion vor. Zahlreiche Befunde liegen zu EE und kindlicher Psychopathologie beziehungsweise dem Therapieansprechen der Kinder vor. Vergleichsweise wenig ist jedoch über den Zusammenhang zwischen einer elterlichen psychischen Erkrankung und EE bekannt. Ob Eltern mit heterogenen psychischen Erkrankungen häufiger als HEE klassifiziert werden als Eltern ohne eine psychische Erkrankung ist bisher unklar. Ob EE als Transmissionsmechanismus innerhalb der transgenerationalen Transmission betrachtet werden kann, soll innerhalb der vorliegenden Arbeit geprüft und diskutiert werden.

Es lässt sich folgende übergeordnete Fragestellung für die vorliegende Arbeit ableiten: Welche qualitativen Unterschiede der Eltern-Kind-Interaktion, operationalisiert durch EE und CIB, lassen sich in einer Stichprobe von Familien von Eltern mit einer psychischen Erkrankung und Kontrollfamilien messen und identifizieren?

Abbildung 4: Übergeordnete Fragestellung



### 3.2 Methodik und Überblick über das Gesamtprojekt

Im Rahmen des vorliegenden Dissertationsprojekts wurden 149 Eltern-Kind-Interaktionsbeobachtungen und FMSS innerhalb einer Experimentalgruppe aus Eltern und deren Kindern, die im Rahmen des Projekts COMPARE– Family (Christiansen et al., 2019; Stracke et al., 2019; Zietlow et al., 2021) teilnahmen sowie eine Kontrollgruppe erhoben und ausgewertet. Hierzu wurde in Kooperation mit dem Studienzentrum München/Heidelberg (Prof. Dr. Corinna Reck/Prof. Dr. Anna-Lena Zietlow) eine Add-on-Studie zu COMPARE-Interaction (Zietlow et al., 2021) zur Eltern-Kind-Interaktion bei Kindern zwischen drei und 12 Jahren konzipiert und die Datenerhebung in Marburg von den Zentren Gießen (Prof. Dr. Christina Schwenck) und Dortmund (Prof. Dr. Sarah Weigelt) zusätzlich unterstützt.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag zum aktuellen Forschungsstand zu Eltern-Kind-Interaktion und Familienklima in Familien von Eltern mit psychischer Erkrankung leisten. In den ersten beiden Publikationen wurde ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand zu Kindern psychisch erkrankter Eltern dargelegt und es handelt sich um Lehrbücher beziehungsweise -kapitel.

In **Buchkapitel 1** werden die transgenerationale Transmission psychischer Erkrankungen sowie relevante Transmissionsmechanismen dargelegt, ein Überblick über die Prävalenzzahlen zu Eltern mit einer psychischen Erkrankung sowie Konsequenzen für die Kinder beschrieben, Gemeinsamkeiten von Präventions- und Interventionsstrategien erläutert und aktuelle Forschungsprojekte und metaanalytische Ergebnisse vorgestellt. **Buchkapitel 2** fokussiert die Relevanz frühzeitiger Präventionsstrategien sowie relevante allgemeine Komponenten der Prävention, und stellt fünf bereits etablierte Beratungs- beziehungsweise Behandlungsansätze und deren Evidenz vor. Die beiden Buchkapitel sind Bestandteile des theoretischen Hintergrundes der vorliegenden Arbeit und nicht nochmals separat zusammengefasst.

Die identifizierte Fragestellung soll vorrangig mittels der zwei durchgeführten Primärstudien beantwortet werden. Hierfür wurden in **Studie 1 (Primärstudie)** zunächst eine systematische Literaturübersichtsarbeit und Metaanalyse zum Zusammenhang zwischen einer vorhandenen elterlichen psychischen Erkrankung und dem elterlichen EE-Status durchgeführt. Die Studie konzentriert sich auf das Familienklima beziehungsweise EE als möglichen Transmissionsmechanismus in der transgenerationalen Weitergabe psychischer Erkrankungen von Eltern auf deren Kinder. Um die Stärke des Einflusses der Faktoren Alter und Vorhandensein einer psychischen Erkrankung der Kinder, elterliches Geschlecht und elterliche Diagnose auf den EE-Status zu identifizieren, wurde eine Metaregression berechnet. Die Studie wurde während der laufenden Datenerhebung für Studie 2 durchgeführt.

**Studie 2** basiert auf Daten, die von der Doktorandin im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Multicenter-Studie COMPARE erhoben und kodiert wurden. Die vorliegenden Interaktionsdaten wurden auf Gruppenunterschiede hin untersucht. Hierfür war es in einem vorbereitenden Schritt notwendig, die psychometrische Güte der CIB zur Beurteilung der Eltern-Kind-Interaktion zu untersuchen, ein geeignetes Messmodell zu identifizieren und das Modell auf Messinvarianz, die Reliabilität

der Faktoren und der Raterinnen zu prüfen. Hierfür wurden eine explorative und konfirmatorische Faktorenanalyse und Reliabilitätsanalysen durchgeführt. Daran anschließend wurde mittels Kovarianzanalyse untersucht, ob sich die Gruppen hinsichtlich der Konstrukte elterliche Feinfühligkeit, Intrusivität, grenzsetzendem Verhalten, kindliche Engagement-Involviertheit und Rückzugsverhalten sowie dyadischer Reziprozität unterschieden.

## 4. Zusammenfassung der Originalarbeiten

### 4.1 Studie 1

**Julia Fahrner, Nathalie Brill, Lisa-Marie Dobener, Julia Asbrand & Hanna Christiansen (2022). Expressed Emotion in the Family: A Meta-Analytic Review of Expressed Emotion as a Mechanism of the Transgenerational Transmission of Mental Disorders. *Frontiers in Psychiatry*, 2529.**

**Hintergrund** HEE eines nahen Angehörigen gilt als bekannter Risikofaktor für die Exazerbation und den Verlauf psychischer Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters. EE wird in der bestehenden Literatur als Reaktion eines nahen Angehörigen auf Problemverhalten und Psychopathologie der Kinder und Jugendlichen betrachtet und gilt als Indikator des Familienklimas (Brown et al., 1962) sowie einer beeinträchtigten Eltern-Kind-Interaktion (McCarty et al., 2004). Peris and Miklowitz (2015) nehmen einen innerfamiliären Teufelskreislauf aus kindlichem Problemverhalten, elterlicher HEE und bestehender kindlicher genetischer Prädisposition und Vulnerabilität an. Während einzelne Hinweise bestehen, dass HEE häufiger in Familien von Eltern mit psychischen Erkrankungen auftritt (Beardslee et al., 2011; Frye & Garber, 2005), wurde die Prävalenz von HEE in Familien psychisch erkrankter Eltern nur unzureichend untersucht und es liegen keine generalisierbaren Befunde vor. Die vorliegende Metaanalyse betrachtet EE als einen möglichen Transmissionsmechanismus, der die transgenerationale Transmission psychischer Erkrankungen aus einer transgenerationalen Perspektive erklären könnte.

Die Studie wurde auf Grundlage der folgenden Fragestellungen durchgeführt:

- 1) Sind Eltern mit einer psychischen Erkrankung häufiger als HEE beziehungsweise High Crit klassifiziert als Eltern ohne eine psychische Erkrankung?

- 2) Kann der Einfluss auf HEE, der nicht vollständig durch die elterliche psychische Erkrankung erklärt werden kann, durch die Moderatoren elterliche Diagnose, Geschlecht, Vorhandensein einer Diagnose der Kinder sowie dem Alter der Kinder erklärt werden?

**Methode.** Die Einschlusskriterien waren: (a) ein experimentelles oder beobachtendes Studiendesign, (b) eine Stichprobe von Eltern von Kindern  $\leq 18$  Jahre, (c) das standardisierte Screening oder die Erhebung einer elterlichen psychischen Erkrankung oder bereits bestehenden Diagnose entsprechend DSM oder ICD sowie (d) die Erfassung von EE mittels eines hierfür validen Instruments. Eltern waren als Indexpatient definiert und Studien mussten ausreichend Informationen für die Berechnung von Effektstärken liefern (M, SD, T-tests, n, r, Odds Ratio).

Eine Metaanalyse, Heterogenitätsanalyse, Moderatoranalyse, Sensitivitätsanalyse, Ausreißeranalyse sowie Publikationsbias wurde bei moderater Studienqualität ( $k = .49$  (Landis & Koch, 1977)) mittels Metafor Version 2.1-0 für R (Version 3.6.1) durchgeführt.

Daten zu 16 unabhängigen Stichproben, basierend auf 13 Primärstudien zu Eltern mit einer psychischen Erkrankung und Kontrollfamilien ( $N = 2815$ ,  $n = 2254$  Mütter,  $n = 561$  Väter) konnten identifiziert werden. Die Studien berichteten überwiegend Ergebnisse zu Crit und es mangelte an Befunden zu EOI, weshalb die folgenden Ergebnisse lediglich Crit als Komponente von HEE berichten.

**Ergebnisse** Elterliche Psychopathologie war positiv unter Nutzung eines Random-Effect Modells (REM) mit Crit assoziiert ( $\hat{\mu}_0 = 1.34$  [95 % CI = 1.01-1.77]  $p < 0.05$ ). Zwei Stichproben einer Primärstudie (Schwartz et al., 1990) wurden als Ausreißer identifiziert und der Ausschluss der Stichproben resultierte in deutlichen Unterschieden des Gesamteffekts. Die Reiteration der Metaanalyse mit der reduzierten Stichprobe resultierte in einem kleinen Effekt

zwischen elterlicher Psychopathologie und Crit ( $\hat{\mu}_0 = 1.45$  [95 % CI = 1.19-1.76]  $p < 0.001$ ). Die Analyse ist robust gegenüber der Wahl eines metaanalytischen Modells ( $\hat{\theta} = 1.43$  [95 % CI = 1.23-1.68],  $z = 4.51$ ,  $p < .0001$ ). Sowohl die visuelle Inspektion des Funnel-Plot als auch der Rank Korrelation (Kendall's  $\tau = -.09$ ,  $p = .67$ ) und des Regressionstests ( $z = -.15$ ,  $p = .88$ ) deuteten auf keine Funnel Plot Asymmetrie und somit keine Publikationsverzerrung hin.

Die Metaregression wurde mit der reduzierten Stichprobe durchgeführt. Die Moderatoranalyse identifizierte das Fehlen einer psychischen Erkrankung des Kindes ( $\hat{\beta}_i = 0.43$ ,  $p < .0001$ ,  $Q_{\text{Model}} = 1.86$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.17$ ), das weibliche Geschlecht der Eltern ( $\hat{\beta}_i = .43$ ,  $p < .0001$ ) sowie das Alter der Kinder (kategoriale Variable) als signifikanten Moderator für die Stärke des Zusammenhangs zwischen einer elterlichen psychischen Erkrankung und Crit (Kleinkinder:  $\hat{\beta}_i = 0.40$ ,  $Q_{\text{Model}} = 12.36$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.0021$ ; Vorschüler:  $\hat{\beta}_i = 0.36$ ,  $Q_{\text{Model}} = 12.23$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.0022$ ; Grundschüler bis 12 Jahre:  $\hat{\beta}_i = 0.36$ ,  $Q_{\text{Model}} = 12.25$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.0022$ ; Jugendliche:  $\hat{\beta}_i = 0.30$ ,  $Q_{\text{Model}} = 12.30$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.0021$ ) und 100 % der Heterogenität konnten aufgeklärt werden. Die Alterskategorie Jugendliche ( $\hat{\mu} = 1.40$ ) sowie das Vorhandensein einer psychischen Erkrankung der Kinder ( $\hat{\mu} = 2.82$ ) erschienen innerhalb der Metaregression als signifikante Prädiktoren und erzielten geringe beziehungsweise mittlere Effekte (Cohen, 2013).

**Diskussion** Innerhalb der vorliegenden Studie konnte ein kleiner, aber signifikanter Zusammenhang zwischen einer psychischen Erkrankung der Eltern und Crit identifiziert werden (OR = 1.45). Dieses Ergebnis stützt die Annahme, dass elterliches Crit ein spezifischer Reaktionsstil von Eltern mit einer psychischen Erkrankung ist und häufiger in diesen Familien auftritt. Aus diesem Grund kann Crit beziehungsweise HEE nicht ausschließlich als elterliche Reaktion auf kindliches Problemverhalten und Psychopathologie (Schimmelmann et al., 2003), sondern vielmehr als Interaktionsstil in Familien von Eltern mit psychischen Erkrankungen betrachtet werden. Die Hinzunahme des jugendlichen Alters der Nachkommen (OR = 1.40)

sowie einer psychischen Erkrankung der Kinder (OR = 2.82) innerhalb der Metaregression sorgten für einen Anstieg des Gesamteffekts. Das Vorhandensein eines negativen Familienklimas und harschem intrusivem Verhalten der Eltern, gilt als robuster Risikofaktor für die kindliche sozio-emotionale Entwicklung (Luthar, 2003) und Stressor, der mit einer bereits bestehenden Vulnerabilität (Peris & Miklowitz, 2015) sowie Stressreaktivität (Sapolsky, 2000) der Kinder interagiert. Somit kann Crit als ein möglicher Mechanismus auf Ebene der Eltern-Kind-Interaktion innerhalb der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen betrachtet werden (Hosman et al., 2009; Mattejat & Remschmidt, 2008).

**Limitation:** Als Hauptlimitation der Studie sind das Fehlen der spezifischen kindlichen Diagnose sowie die Begrenzung der elterlichen Diagnose auf Depression und Angststörungen zu nennen, da zu weiteren psychischen Erkrankungen der Eltern keine Primärstudien identifiziert werden konnten.

## 4.2 Studie 2

**Julia Fahrer, Vanessa Seipp, Klara Hagelweide, Nora Nonnenmacher, Corinna Reck, Christina Schwenck, Sarah Weigelt, Anna-Lena Zietlow, Hanna Christiansen (2023).**  
**Cultural variability in social behavior among a German sample of parents with and without a mental illness – Model replication and adaption of the coding interactive behavior. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, zur Veröffentlichung eingereichtes Manuskript.**

**Hintergrund** Die CIB (Feldman, 1998) ist ein als Goldstandard geltendes Maß zur Beurteilung von Eltern-Kind-Interaktionen über die kindliche Entwicklungsspanne hinweg (Feldman, 2012; Feldman & Eidelman, 2003; Keren et al., 2001; Viaux-Savelon et al., 2014). Erscheint elterliches Interaktionsverhalten postpartum über Kulturen hinweg noch homogen, wird es über die kindliche Entwicklung hinweg zunehmend sensitiv gegenüber kulturellen Einflüssen (Feldman, 2012). Die CIB enthält Codes, die zentral für einen Composite/ Faktor sind und wiederum andere, die lediglich in bestimmten Kulturen oder während spezifischer Entwicklungsschritte relevant sind (Feldman, 1998).

Ein großes Ausmaß an mütterlicher Wärme und dyadischer Reziprozität, wenig bestrafende Disziplinarmaßnahmen sowie adäquate Grenzsetzungen innerhalb einer Interaktion sind mit besseren Selbstregulationsfähigkeiten (Colman et al., 2006; Lengua et al., 2007) und Resilienz des Kindes assoziiert (Feldman, 2021). Bisherige Studien fokussierten überwiegend das Kleinkindalter, jedoch liegen lediglich eine französischsprachige Studie zur psychometrischen Güte der CIB im Kleinkindalter (Viaux-Savelon et al., 2014) sowie eine dänische Studie zu Vorschülern und deren Eltern ohne klinische Auffälligkeiten vor (Steenhoff, 2019). Studien auf Grundlage von Verhaltensbeobachtungen entsprechen häufig nicht statistischen Standards hinsichtlich Reliabilität und Validität (Feldman, 1998; Gridley et al., 2019). Bisher gibt es keine Studien zu Gütekriterien der CIB bei Kindern bis 12 Jahren, bei

J. M. K. Fahrer Dissertationsschrift

Eltern mit heterogenen psychischen Störungen oder zu Gruppenunterschieden zwischen einer störungsheterogenen Elterngruppe und Kontrolleltern.

Die Studie wurde auf Grundlage der folgenden Fragestellungen durchgeführt:

- 1) Welche Güte haben die verwendeten Items?
- 2) Welche dimensionale Struktur der CIB lässt sich explorativ identifizieren und lässt sich daraus Konstruktvalidität ableiten?
- 3) Liegt Messinvarianz vor beziehungsweise sind Gruppenvergleiche zulässig?
- 4) Wie ist die Reliabilität und Interrater-Reliabilität zu beurteilen?
- 5) Unterscheiden sich die Interaktionen von Eltern mit einer psychischen Erkrankung, unabhängig von der spezifischen Diagnose, von Eltern ohne eine psychische Erkrankung?

**Methode** Die vorliegende Stichprobe umfasst 149 Eltern mit (EG) und ohne psychische Erkrankung (KG). Es handelt sich um eine Teilstichprobe der COMPARE-Studie (Christiansen et al., 2019; Stracke et al., 2019), die zwischen 2018 und 2021 an den Standorten Marburg, Gießen und Dortmund erhoben wurde. Die EG umfasste 60 Eltern (81.97% Mütter) und 75 Kinder bei Teilnahme von Geschwisterkindern einer Familie. Die KG umfasste 74 Kinder und 59 Elternteile (86.44% Mütter). Die Eltern-Kind-Dyaden nahmen an einem semi-strukturierten Freispiel-Paradigma teil. Die videoaufgezeichneten Interaktionen wurden von drei Raterinnen blind gegenüber der elterlichen Gruppenzugehörigkeit kodiert. Anschließend wurden die kodierten Daten auf Itemgüte, Konstruktvalidität mittels explorativer und konfirmatorischer Faktorenanalyse, Messinvarianz, Reliabilität und Interrater-Reliabilität mittels der R-Pakete lavaan (version .6 -7 (Rosseel, 2012)) und psych (Version 2.1.3 (Revelle, 2017)) geprüft sowie ein Gruppenunterschied mittels Kovarianzanalyse untersucht.

**Ergebnisse** Die Analyse der Itemgüte resultierte in einer reduzierten 32-Item Version der CIB und 10 Items wurden entfernt. Die explorative und konfirmatorische Faktorenanalyse unterstützte ein reduziertes Sieben-Faktor-Modell (Composites) mit Items, die elterliche Feinfühligkeit, Intrusivität und grenzsetzendes Verhalten, kindliches Engagement-Involviertheit, Rückzugsverhalten und Compliance sowie lediglich den dyadischen Faktor dyadische Reziprozität umfassen und einen zufriedenstellenden Modelfit aufweisen (SRMR = .06). Der Faktor Intrusivität zerfiel innerhalb der Faktorenanalyse, wurde aus inhaltlichen Gründen jedoch beibehalten. Die Untersuchung auf Messinvarianz resultierte in vorhandener metrischer Invarianz  $\Delta \chi^2 (34) = 17.16$ , jedoch konnte keine skalare Messinvarianz identifiziert werden  $\Delta \chi^2 (25) = 52^{***}$ . Die Reliabilitätskoeffizienten aller Faktoren, außer dem des elterlich grenzsetzenden Verhaltens, waren im neu formulierten Modell denen des traditionellen Messmodells überlegen und rangierten zwischen schlecht bis exzellent (Cronbachs  $\alpha = .57 - .91$ ). Die Interrater-Reliabilität, gemessen mittels absoluter Übereinstimmung der Interklassen-Korrelation (ICC), war moderat bis gut. Im Gruppenvergleich erzielten die Familien in der Experimentalgruppe signifikant geringere Werte auf den Faktoren *elterliche Feinfühligkeit* (MD =  $-.488^{**}$ ) und *dyadischer Zustand* (MD =  $-.332^*$ ). Die Interkorrelationen zwischen elterlicher *Feinfühligkeit* und *dyadischer Reziprozität* waren hoch ( $r = .93^{***}$ ).

**Diskussion** Die vorliegende Studie identifiziert ein Messmodell für die Nutzung der CIB in einer deutschen Stichprobe von Eltern mit und ohne psychische Erkrankung. Das Modell ist um 10 Items sowie einen dyadischen Faktor (Composite) reduziert und weicht von der international postulierten Struktur ab. Hinsichtlich des Alters der Kinder, aber auch der Vielzahl an verschiedenen psychischen Erkrankungen der Eltern, ist dies die erste Studie, welche sich mit der Itemgüte und der dimensionalen Struktur der CIB befasst.

Der durchgeführte Gruppenvergleich resultierte in geringerer elterlicher Feinfühligkeit und dyadische Reziprozität innerhalb der störungsheterogenen EG und über verschiedene

elterliche psychische Erkrankungen hinweg. Dies entspricht den Ergebnissen aus störungshomogenen Studien zu Müttern mit depressiven Erkrankungen (Lovejoy et al., 2000), Angststörungen (Feldman, 2007b) und PTBS (Halevi et al., 2017). Durch ein niedriges Niveau an elterlicher Feinfühligkeit bietet sich eine Möglichkeit alternativ zu intrusivem Elternverhalten negative Aspekte der Eltern-Kind-Interaktion abzubilden. Feldman (2012) berichtet, dass Feinfühligkeit während der Kindheit und Jugend auf einem mittleren Niveau ausgeprägt ist, wohingegen dyadische Reziprozität bis in die Adoleszenz individuell stabil bleibt. Reziprozität bildet die Wechselwirkung aus elterlicher Co-Regulation und kindlicher Selbstregulation (Feldman, 2015, 2021) ab und wird als möglicher Marker von Resilienz diskutiert. Dyadische Reziprozität ist mit der kindlichen behavioralen Adaptation, Selbstregulation, sozialer Kognition und der psychologischen Anpassung assoziiert und am sensitivsten gegenüber risikohaften Einflüssen. Feldman (2021) diskutieren, ob sich das dyadische Verhalten und respektive die Reziprozität bis in die eigenen Beziehungen und Bindungen zu Freunden, romantischen Partnern und sogar eigenen Kindern eines Nachkommen ausdehnt (Feldman, 2021). Dies unterstreicht die große Relevanz der dyadischen Reziprozität für die transgenerationale Transmission über verschiedene Generationen hinweg, da das elterliche Verhalten in der Interaktion langfristige Auswirkungen auf die Beziehungen und Bindungen des Kindes haben kann. Der starke Zusammenhang zwischen elterlicher Feinfühligkeit und dyadischem Zustand entspricht dem in der Literatur beschriebenen Zusammenhang (Feldman, 2007a).

Da Beobachtungsstudien häufig nicht statistischen Standards hinsichtlich Reliabilität und Validität entsprechen (Gridley et al., 2019), erscheint es als ein Hauptvorteil der vorliegenden Studie, dass zunächst die Validität des genutzten Instruments geprüft wird, bevor andere beobachtungsspezifische Komponenten, wie beispielsweise Reliabilität, Interrater-

Reliabilität, Paradigma oder Setting (Lotzin et al., 2015; Munson & Odom, 1996), betrachtet werden.

Die vorliegende Studie ist die erste Studie, die die Reliabilität der CIB für Kinder und Eltern mit verschiedenen psychischen Erkrankungen berichtet. Es liegt lediglich eine französischsprachige Studie zu Neugeborenen und Säuglinge im Alter von null bis zwei Monaten (Viaux-Savelon et al., 2014) sowie eine gesunde dänische Stichprobe vor, die fragwürdige bis exzellente Reliabilitätswerte für die elterlichen Faktoren berichten (Cronbachs  $\alpha = .63 - .96$ ) (Steenhoff et al., 2019). Dies entspricht in etwa den identifizierten Werten der vorliegenden Studie (schlecht bis exzellent). Bei der Verwendung und Beurteilung der Skalen zu elterlicher Grenzsetzung ( $\alpha = .57$ ), kindlichem Rückzugsverhalten ( $\alpha = .61$ ) und Compliance ( $\alpha = .62$ ) sollte dies berücksichtigt werden.

Auch ist die vorliegende Studie neben der Studie von Steenhoff et al. (2019) die erste, die Rater-Übereinstimmung der CIB-Kodierungen mittels Interklassenkorrelation (ICC) misst. Dies erscheint überraschend, da nur mit der ICC Übereinstimmungen zwischen mehr als zwei Ratern bewertet werden können. Zusätzlich gilt eine CIB-Kodierung auch als übereinstimmend, wenn Kodierungen +/-1 voneinander abweichen. Diese zulässige Abweichung findet in gängigen Reliabilitätsmaßen wie Cronbachs  $\alpha$  keine Beachtung und kann lediglich bei Verwendung des ICC berücksichtigt werden. Hier liegt eine methodische Ungenauigkeit der bisher durchgeführten Studien vor.

**Limitation:** Als Hauptlimitation der Studie ist zu nennen, dass die spezifische elterliche Diagnose in den durchgeführten Analysen keine Berücksichtigung fand.

## 5. Diskussion und Ausblick

Die vorliegende Dissertation beschäftigt sich mit der Messbarkeit sowie Identifikation von Unterschieden in der Eltern-Kind-Interaktion zwischen Eltern mit und ohne psychische Erkrankung. Hierfür legte die Dissertation ein übergeordnetes theoriebasiertes Modell zur Erklärung der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen zugrunde und versuchte, mögliche Auswirkungen der psychischen Erkrankung für die Nachkommenschaft offen zu legen.

Die Eltern-Kind-Interaktion gilt als zentraler Transmissionsmechanismus, welcher bisher ausschließlich störungsspezifisch untersucht wurde. Daher konzentrieren sich die durchgeführten Primärstudien störungsübergreifend auf die Eltern-Kind-Interaktion. Das Konstrukt EE wird dabei als Bestandteil der Eltern-Kind-Interaktion betrachtet.

**Studie 1** beschäftigt sich mit dem EE-Status von Eltern mit einer psychischen Erkrankung. Eltern mit einer psychischen Erkrankung tendieren dazu, kritischer zu reagieren beziehungsweise mehr kritische Aussagen zu machen, wenn sie über die Beziehung zu ihrem Kind befragt werden. Vor diesem Hintergrund kann HEE nicht als isolierte Reaktion auf eine kindliche Psychopathologie oder kindliches Problemverhalten (Schimmelmann et al., 2003) sondern vielmehr als Interaktionsstil innerhalb der Familien psychisch erkrankter Eltern betrachtet werden. Das Vorhandensein eines kritischen, negativen Familienklimas sowie harschem, intrusivem elterlichem Verhalten gilt als robuster Risikofaktor für das kindliche sozio-emotionale Verhalten (Seifer, 2003), ein Stressor, der mit der Vulnerabilität (Peris & Miklowitz, 2015) und Stressreaktivität (Sapolsky, 2000) eines Kindes interagiert. Da Verhaltensbeobachtungen häufig zeitintensiv und teuer sind sowie die umfangreiche Schulung der Beobachter erfordern, bietet sich durch EE ein Konstrukt zur Erfassung von beeinträchtigten interfamiliären Interaktionen innerhalb der Familien von Eltern mit psychischen Erkrankungen.

**Studie 2** ist die erste Studie, welche eine umfassende Analyse der psychometrischen Gütekriterien der CIB abdeckt und darauf aufbauend die geprüften Faktoren auf Gruppenunterschiede zwischen Eltern mit einer psychischen Erkrankung und Eltern ohne eine psychische Erkrankung untersucht. Die Studie konnte erstmalig ein zufriedenstellendes Messmodell für die störungsheterogene Elterngruppe identifizieren. Der darauf aufbauende Gruppenvergleich resultierte in dem Befund, dass Eltern mit verschiedenen psychischen Erkrankungen geringere elterliche Feinfühligkeit und eine geringere Ausprägung der dyadischen Reziprozität gegenüber den Kontrollfamilien aufweisen. Ein Mangel an elterlicher Feinfühligkeit kann, neben elterlicher Intrusivität, zur Beurteilung negativer Aspekte innerhalb der Eltern-Kind-Interaktion dienen (Feldman, 2007b; Levy et al., 2019). Dyadische Reziprozität ist mit der kindlichen behavioralen Adaptation, Selbstregulation, sozialer Kognition und der psychologischen Anpassung assoziiert und am sensitivsten gegenüber risikohaften Einflüssen. Reziprozität wird als ein Faktor diskutiert, der bis in die eigenen Beziehungen der Kinder ausstrahlt und als möglicher Marker von Resilienz angenommen werden kann (Feldman, 2021).

Insgesamt lässt sich somit zusammenfassen, dass sich der theoretisch abgeleitete Effekt psychischer Erkrankungen auf den Mechanismus der Eltern-Kind-Interaktion und auf EE als Bestandteil ebendieser in den vorliegenden Studien zeigt. Weiterhin lässt sich daraus ableiten, dass die psychische Erkrankung eines Elternteils die über die Interaktion vermittelten Bindungserfahrungen und Beziehungen der Kinder bis ins Erwachsenenleben prägt und somit einen direkten Einfluss auf die psychische Gesundheit der Kinder hat.

Im Folgenden wird daher weiter diskutiert, inwieweit die Publikationen einen Beitrag zum Wissen über den zentralen, störungsübergreifenden Transmissionsmechanismus der Eltern-Kind-Interaktion leisten.

## 5.1 Integration und Limitationen der Befunde in Bezug auf die übergeordnete Forschungsfrage

Als übergeordnete Forschungsfrage der Dissertation wurde die folgende definiert: *Welche qualitativen Unterschiede der Eltern-Kind-Interaktion, operationalisiert durch EE und CIB, lassen sich in einer Stichprobe von Familien von Eltern mit einer psychischen Erkrankung und Kontrollfamilien messen und identifizieren?*

Zusammenfassend zeigt sich, dass sich die verhaltensbezogenen Faktoren elterliche Feinfühligkeit, dyadische Reziprozität wie auch kindliches Engagement-Involviertheit innerhalb der deutschen Stichprobe messen lassen. Die dyadische Reziprozität wie auch die elterliche Feinfühligkeit sind in der Gruppe der Eltern mit psychischer Erkrankung, unabhängig von der spezifischen elterlichen Diagnose, signifikant geringer gegenüber Eltern ohne eine psychische Erkrankung ausgeprägt. Hinsichtlich EE lässt sich auf Grundlage der Daten keine Aussage zu HEE treffen, jedoch erscheint der EE-Crit Status bei Eltern mit einer psychischen Erkrankung häufiger. Dieser Befund zu Crit ist jedoch auf Eltern mit einer Depression oder Angststörung beschränkt, da zu anderen psychischen Erkrankungen keine Befunde vorliegen. Somit sehen wir einen Einfluss der psychischen Erkrankung auf die Interaktion zwischen Eltern und Kindern.

Das dargelegte Transmissionsmodell geht von sensitiven Perioden der kindlichen Entwicklung gegenüber der Exposition von Risikofaktoren aus. So erscheinen die elterliche Feinfühligkeit und Wärme vor allem in der frühen aber auch mittleren Kindheit wichtig und mehr elterliche Feinfühligkeit in der mittleren Kindheit reduziert das Risiko für internalisierende Verhaltensprobleme von Jugendlichen (van der Voort et al., 2014). Das Vorhandensein beziehungsweise Fehlen von elterlicher Wärme ist jedoch lediglich Bestandteil des LEE-Ratings und sollte zukünftig separat berichtet werden.

Die dyadische Reziprozität gewinnt im Kleinkind- und Kindesalter bis in die Jugend an Bedeutung. Ein starker Zusammenhang der dyadischen Reziprozität und der Feinfühligkeit ist in den vorliegenden Daten beobachtbar. Anhand der Altersspanne der beobachteten Kinder erscheint die dyadische Reziprozität für die Bewältigung aktueller und bevorstehender Entwicklungsherausforderungen wie beispielweise der kindlichen Verhaltensadaptation, der Selbstregulation, der sozialen Kognition, der Perspektivübernahme und der Konfliktlösung (Feldman 2012) relevant. Da die dyadische Reziprozität bei Eltern mit einer psychischen Erkrankung geringer ausgeprägt ist, ist die Bewältigung der respektiven Entwicklungsherausforderungen erschwert. In einer Metaanalyse von Rodrigues et al. (2021) wird berichtet, dass geringe elterliche Feinfühligkeit und Verhaltensprobleme des Kindes sich gegenseitig beeinflussen, wobei die Effekte bei älteren Kindern stärker ausgeprägt sind. Hinsichtlich Crit verstärkt das jugendliche Alter sowie das Vorliegen einer psychischen Erkrankung der Kinder elterliche Crit in Familien von Eltern mit einer psychischen Erkrankung. Es lässt sich schlussfolgern, dass Kinder von Eltern mit einer psychischen Erkrankung durch die verringerte Reziprozität und Feinfühligkeit stärker bei der Bewältigung von Entwicklungsaufgaben herausgefordert werden, und zusätzlich mehr elterlicher Crit ausgesetzt sind. Entwickeln sie Problemverhalten oder eine eigene psychische Erkrankung, da Entwicklungsaufgaben beispielsweise nicht erfolgreich gemeistert werden können, erleben sie weniger Feinfühligkeit als Kinder von Eltern ohne psychische Erkrankungen und sind noch mehr elterlicher Crit ausgesetzt. Wie in Studie 1 identifiziert, verstärkt sich elterliche Crit bei Eltern mit einer psychischen Erkrankung, wenn die Kinder eine eigene psychische Erkrankung aufweisen. Daraus ergibt sich ein Kreislauf aus geringer Feinfühligkeit und Reziprozität, einer weniger erfolgreichen Bewältigung der Entwicklungsaufgaben und durch die damit hervorgerufenen kindlichen Schwierigkeiten wiederum mehr elterliche Crit. Crit wiederum hat einen negativen Einfluss auf das Therapieansprechen der Kinder, wenn diese eine eigene

behandlungsbedürftige psychische Erkrankung entwickeln (Peris & Baker, 2000; Schimmelmann et al., 2003).

Feldman (2021) geht davon aus, dass sich die dyadische Reziprozität der Eltern-Kind-Interaktion bis in die Bindungen der Kinder zu eigenen Partnern, Freunden und sogar deren Kindern auswirkt. Somit haben die untersuchten Verhaltensfaktoren das Potential, sich über Generationen hinweg auszuwirken und zu manifestieren.

Sowohl elterliche Feinfühligkeit (CIB) als auch Wärme (EE beziehungsweise LEE) erscheinen als starke, verhaltensbezogene Schutzfaktoren für die kindliche Entwicklung wie auch Psychopathologie im Vorschulalter innerhalb der transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen (Priel et al., 2019). Das Kodieren elterlicher Wärme ist Bestandteil der Kodierkriterien für LEE. Zukünftig ist es von Interesse, die elterliche Wärme aus der FMSS gesondert zu berichten und diese in Verbindung mit elterlicher Feinfühligkeit genauer zu untersuchen. Innerhalb der durchgeführten Analysen war es nicht möglich, intrusives elterliches Verhalten mittels CIB zu messen. An dieser Stelle erscheint das Fehlen von Feinfühligkeit beziehungsweise wenig Feinfühligkeit als geeignete Alternative. Da ein kritisches, negatives Familienklima (HEE) mit harschem, intrusivem elterlichem Verhalten assoziiert ist (Seifer, 2003), bietet sich durch HEE alternativ zu intrusivem elterlichem Verhalten und ergänzend zu geringer Feinfühligkeit eine zusätzliche Möglichkeit zur Beurteilung negativer Aspekte der Interaktion.

Wie in Studie 2 dargelegt, erscheint dyadische Reziprozität und die darüber vermittelte elterliche Co-Regulation von großer Relevanz für die Entwicklung der kindlichen Emotionsregulationsfertigkeiten. Zahlreiche Befunde legen die Relevanz von dyadischer Reziprozität und Feinfühligkeit für eine positive kindliche Entwicklung störungsspezifisch nahe und berichten störungsspezifisch über verringerte Werte gegenüber Dyaden ohne elterliche psychische Erkrankung (Dollberg et al., 2010; Feldman, 2021; Mesman & Emmen, J. M. K. Fahrer

2013; Zvara et al., 2018). Anhand der in Studie 2 durchgeführten Analysen lässt sich schlussfolgern, dass es sich bei der elterlichen Feinfühligkeit und der dyadischen Reziprozität um zwei störungsübergreifende Bestandteile des Transmissionsmechanismus Eltern-Kind-Interaktion handelt, die miteinander in Bezug stehen und die in der Literatur als Resilienz fördernd beschrieben werden (Feldman, 2021).

Verringerte elterliche Feinfühligkeit wie auch die dyadische Reziprozität erscheinen als störungsübergreifende Mechanismen, die bisher als depressions- und angstspezifischer Transmissionsmechanismus, der bei der Planung von Interventionen für Familien von Eltern mit einer psychischen Erkrankung berücksichtigt und einbezogen werden sollte. Da depressive Erkrankungen häufig komorbid zu anderen psychischen Erkrankungen auftreten (Rohde et al., 1991) und Crit dem depressionstypischen Attributionsstil zugeschrieben werden kann, erscheinen hohe Crit-Werte auch bei anderen Primärdiagnosen mit komorbiden depressiven Erkrankungen als plausibel. Dies gilt es jedoch zukünftig noch genauer zu untersuchen.

Die transgenerationale Äquifinalität basiert auf der Annahme, dass verschiedene elterliche psychische Erkrankungen ein gemeinsames Risikomuster aufweisen, das zur Entstehung einer spezifischen Diagnose bei den Kindern führen kann. Die in der vorliegenden Arbeit identifizierten Konstrukte zur Beurteilung der Eltern-Kind-Interaktion wurden störungsübergreifend identifiziert. Dies deutet darauf hin, dass eine problematische Eltern-Kind-Interaktion ein gemeinsamer Faktor sein kann, der das Auftreten verschiedener psychischer Störungen bei Kindern begünstigt. Dieses Erkenntnis ist wichtig für die Prävention und Behandlung psychischer Erkrankungen bei Kindern psychisch kranker Eltern, da eine Verbesserung der Eltern-Kind-Interaktion das Risiko für die Entwicklung psychischer Erkrankungen bei den Kindern senken kann. Weiterführend sollte im Sinne der Äquifinalität mittels Längsschnittdaten untersucht werden, ob dies die Ausprägung einer spezifischen oder zahlreicher verschiedener Erkrankungen der Kinder zur Folge hat.

Auch wenn der Zusammenhang zwischen HEE und elterlichem Interaktionsverhalten in der vorliegenden Arbeit nicht untersucht wurde, deuten bestehende Befunde auf den Zusammenhang zwischen HEE, intrusivem, feindseligem elterlichem Verhalten innerhalb der Interaktion und einer desorganisierten beziehungsweise beeinträchtigten Bindung der Kinder hin (Jacobsen et al., 2000). Da der Faktor intrusives elterliches Verhalten jedoch in der vorliegenden Stichprobe als unzureichend erscheint, kann alternativ geringe Feinfühligkeit betrachtet werden. Inwieweit ein Zusammenhang zwischen HEE und geringer elterlicher Feinfühligkeit und Reziprozität besteht, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht beantwortet werden und sollte zukünftig untersucht werden.

Gemäß Bowlby (1980) führen wichtige Bindungserfahrungen, die nicht bewältigt werden, dazu, dass eine Person ihre Wut verdrängt oder extreme Sorge über die Sicherheit und das Wohlbefinden anderer zeigt. Dieser Prozess könnte laut Jacobsen et al. (2000) eine wichtige Rolle bei der Entstehung von HEE-Einstellungen spielen. Attributionen, welche die Ursache von Problemverhalten als vom Nachkommen kontrollierbar betrachten, resultieren in negativeren emotionalen Antworten der Angehörigen (Brewin et al., 1991; Hooley, 1985) und Crit und feindselige Kommentare sind mit negativem Affekt der HEE-Angehörigen verknüpft (Barrowclough & Hooley, 2003). Daran anknüpfend besteht ein Zusammenhang zwischen dem mütterlichen HEE-Status und der mütterlichen Bindungserfahrung. Demzufolge fühlten sich HEE-Mütter häufiger abgelehnt, vulnerabel, wütend, weniger geliebt und vergebend gegenüber LEE-Müttern (Gravener Davis, 2014).

Junge Erwachsene wiederum, die HEE ihrer Bezugspersonen ausgesetzt waren, wiesen weniger sichere Bindungen auf. Sie berichteten laut einer Studie von Kennedy-Turner (2021), dass ihre Bezugspersonen kritischer, intrusiver und irritabler waren, es an emotionaler Unterstützung mangelte und sie sich häufiger ängstlich in der Beziehung zu ihren Bezugspersonen fühlten sowie emotionale Unterstützung vermieden.

Demzufolge haben geringe elterliche Feinfühligkeit, die dyadische Reziprozität sowie Crit, welche mit der Entwicklung einer Bindung verknüpft sind, das Potential für einen sich selbst aufrechterhaltenden Kreislauf aus innerfamiliärer Negativität, Kritik und geringer Feinfühligkeit und Reziprozität, welche in einer Folgegeneration internalisiert wird und zur Ausprägung dysfunktionaler innerer Arbeitsmodelle und weniger sicheren Bindungen führt, welche sich ggf. wiederum in Crit und geringer Feinfühligkeit manifestieren. Diese theoretisch formulierte Risikoweitergabe gilt es zukünftig auf Grundlage von Längsschnittdaten genauer zu untersuchen.

## **5.2 Limitation und Stärken der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zur Messbarkeit der Eltern-Kind Interaktion bei Kindern im Alter von drei bis 12 Jahren von Eltern mit und ohne eine psychische Erkrankung. Darüber hinaus zeigt die Gesamtarbeit auf, dass Eltern mit einer psychischen Erkrankung weniger Reziprozität und Feinfühligkeit innerhalb Interaktionen mit ihren Kindern zeigen. Eltern mit einer Depression oder Angststörung werden darüber hinaus häufiger als Crit kodiert als Eltern ohne psychische Erkrankung. Crit sowie geringe Feinfühligkeit und dyadische Reziprozität können als Mechanismen innerhalb der transgenerationalen Transmission betrachtet werden.

Als Stärke der Arbeit ist hervorzuheben, dass sowohl Mütter als auch Väter untersucht wurden da bisher publizierte Studien überwiegend Mütter untersuchen (Cooke et al., 2022). Auch wenn lediglich die erste Studie das elterliche Geschlecht als Moderator berücksichtigt, stellt die zweite Studie dennoch ein Messmodell bereit, das sowohl für Mütter als auch für Väter gültig ist und zukünftig für Untersuchung von Geschlechtsunterschieden genutzt werden kann.

Zusätzlich ist die hohe Stichprobengröße von 149 Familien hervorzuheben. Wenngleich dies im Vergleich zu Fragebogenstudien als geringe Stichprobengröße erscheint, ist es dennoch eine große Stichprobe im Kontext von Verhaltensbeobachtungen.

Als Limitation der vorliegenden Arbeit ist zu nennen, dass Zusammenhänge zwischen Crit und elterlicher Feinfühligkeit beziehungsweise dyadischer Reziprozität innerhalb der erhobenen Stichprobe nicht untersucht wurden. HEE gilt in der Literatur jedoch als indikativ für negative Eltern-Kind-Interaktionen (McCarty et al., 2004). Aufgrund von Zeit- und Ressourcenbeschränkungen war es nicht möglich, alle möglichen Zusammenhänge der erhobenen Konstrukte im Rahmen der vorliegenden Dissertation zu untersuchen. Es wurde sich auf die Analysen konzentriert, die für das definierte Forschungsziel am relevantesten waren. Der vorhandene Datensatz hat jedoch das Potential, mögliche Zusammenhänge genauer zu untersuchen. Untersuchungen zum Zusammenhang von geringer elterlicher Feinfühligkeit, dyadischer Reziprozität und Crit sowie wenig Wärme, gemessen mittels FMSS, erscheinen als vielversprechende Fragestellungen für zukünftige Analysen.

Bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von HEE wird von einer Wechselbeziehung aus schwierigem Temperament und Vulnerabilität des Kindes, negativem elterlichem Affekt und inadäquaten elterlichen Reaktionen (Peris & Miklowitz, 2015), welche bei Vorhandensein einer elterlichen psychischen Erkrankung gehäuft auftreten, und kindlichem Problemverhalten ausgegangen. Der Einfluss des kindlichen Temperaments und Problemverhalten auf die dyadische Interaktion wurde in Studie zwei jedoch nicht miteinbezogen und lediglich Studie eins berücksichtigte das Vorhandensein einer psychischen Erkrankung der Kinder als Moderator. Eine psychische Erkrankung der Kinder verstärkte den Effekt einer elterlichen psychischen Erkrankung auf den Crit-Status. In einer Längsschnittstudie von Zvara et al. (2018) sagte frühes kindliches externalisierendes Problemverhalten die mütterliche Feinfühligkeit vorher. Die väterliche Feinfühligkeit und das kindliche Verhalten standen über die

Messzeitpunkte hinweg in Wechselbeziehung zueinander. Das außer Acht lassen des Einflusses des kindlichen Verhaltens beziehungsweise Problemverhaltens auf die Eltern-Kind-Interaktion ist als weitere Schwäche von Studie zwei sowie der vorliegenden Dissertation zu nennen.

Wie genau der Mechanismus der Eltern-Kind-Interaktion das Entstehen einer kindlichen Psychopathologie beziehungsweise kindlicher Verhaltensprobleme beeinflusst, also ob an dieser Stelle transgenerationale Spezifität, Konkordanz, Äquifinalität oder Multifinalität identifiziert werden können, lässt sich anhand der durchgeführten Analysen nicht beantworten. Hierfür wäre der Einbezug der spezifischen elterlichen Diagnose in Studie zwei, eines weiteren Messzeitpunktes sowie der Fragebogendaten zum kindlichen Belastungserleben beziehungsweise beziehungsweise die spezifische Diagnose der Kinder in Studie eins und zwei notwendig gewesen, um mögliche moderierende Effekte der respektiven Verhaltensfaktoren auf die kindliche Entwicklung zu identifizieren. Hier liegt eine weitere Limitation der vorliegenden Arbeit und gleichzeitig ein Forschungsschwerpunkt, der in Zukunft weiter untersucht werden sollte.

Die Chronizität, und Schwere der elterlichen psychischen Erkrankung sowie mögliche komorbide Erkrankungen und deren Einfluss auf das Interaktionsverhalten wurden in den durchgeführten Analysen nicht berücksichtigt. Aufgrund der bestehenden Forschung ist jedoch anzunehmen, dass die genannten Faktoren das elterliche Interaktionsverhalten beeinflussen (Ashman et al., 2008; Oyserman et al., 2000). Hier liegt eine weitere Limitation der Arbeit.

### **5.3 Klinische Implikationen und Schlussfolgerung**

Die im Hintergrund der Arbeit dargelegten metaanalytischen Befunde berichten kleine Effekte für videobasierte Interaktionstrainings zur Verbesserung der elterlichen Feinfühligkeit bei Kleinkindern und stärkere Effekte für gemeinsame Mutter-Kind-Interventionen sowie Gruppen- und Familiensettings (Thanhäuser et al., 2017) jedoch keine Effekte bezüglich einer

durchgeführten Einzeltherapie bei den Müttern (Kersten-Alvarez et al., 2011). Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeiten berichten geringere Werte für die dyadische Reziprozität und die Feinfühligkeit sowie hohe Crit-Werte über das gesamte Spektrum an psychischen Erkrankungen. Wie bereits ausführlich dargelegt erscheint EE als zeit- und kostengünstiges Maß gegenüber Verhaltensbeobachtungen und ließe sich unkomplizierter und niedrighschwellig in die elterliche Behandlung integrieren, um erste Anzeichen dysfunktionaler Eltern-Kind-Interaktionen zu identifizieren.

Die Identifikation der Eltern-Kind-Interaktion als störungsübergreifender Risikofaktor legt nahe, dass zukünftige Behandlungen von Eltern mit einer psychischen Erkrankung, unabhängig von der elterlichen Störung, auf eine Verbesserung der elterlichen Feinfühligkeit und damit einhergehend der dyadischen Reziprozität abzielen sollten. Dadurch kann ein bessere Eltern-Kind-Interaktion erreicht werden und psychischen Erkrankungen und Verhaltensproblemen der Kinder präventiv begegnet werden. Interventionen profitieren vom Miteinbezug der Kinder in die Einzeltherapie der Eltern sowie von videobasierten Interventionen in der Therapie.

## Literaturverzeichnis

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. *Journal of Youth and Adolescence*, 16 (The inventory of parent and peer attachment: Individual differences and their relationship to psychological well-being in adolescence).
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Psychology press.
- Asarnow, J. R., Goldstein, M. J., Tompson, M., & Guthrie, D. (1993). One-year outcomes of depressive disorders in child psychiatric in-patients: Evaluation of the prognostic power of a brief measure of expressed emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(2), 129–137. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1993.tb00975.x>
- Asarnow, J. R., Tompson, M., Hamilton, E. B., Goldstein, M. J., & Guthrie, D. (1994). Family-expressed emotion, childhood-onset depression, and childhood-onset schizophrenia spectrum disorders: Is expressed emotion a nonspecific correlate of child psychopathology or a specific risk factor for depression? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22(2), 129–146. <https://doi.org/10.1007/BF02167896>
- Asarnow, J. R., Tompson, M., Woo, S., & Cantwell, D. P. (2001). Is expressed emotion a specific risk factor for depression or a nonspecific correlate of psychopathology? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(6), 573–583. <https://doi.org/10.1023/A:1012237411007>
- Ashman, S. B., Dawson, G., & Panagiotides, H. (2008). Trajectories of maternal depression over 7 years: Relations with child psychophysiology and behavior and role of contextual risks. *Development and Psychopathology*, 20(1), 55–77. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000035>
- Ashman, S. B., Dawson, G., Panagiotides, H., Yamada, E., & Wilkinson, C. W. (2002). Stress hormone levels of children of depressed mothers. *Development and Psychopathology*, 14(2), 333–349. <https://doi.org/10.1017/S0954579402002080>
- Atkinson, L., Niccols, A., Paglia, A., Coolbear, J., H. Parker, K. C., Poulton, L., Guger, S., & Sitarenios, G. (2000). A meta-analysis of time between maternal sensitivity and attachment assessments: Implications for internal working models in infancy/toddlerhood. *Journal of Social and Personal Relationships*, 17(6), 791–810. <https://doi.org/10.1177/0265407500176005>

- Baker, B. L., Heller, T. L., & Henker, B. (2000). Expressed emotion, parenting stress, and adjustment in mothers of young children with behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *41*(7), 907–915. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00678>
- Barrowclough, C., & Hooley, J. M. (2003). Attributions and expressed emotion: A review. *Clinical Psychology Review*, *23*(6), 849–880. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(03\)00075-8](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(03)00075-8)
- Bassani, D. G., Padoin, C. V., & Veldhuizen, S. (2008). Counting children at risk: Exploring a method to estimate the number of children exposed to parental mental illness using adult health survey data. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *43*(11), 927–935. <https://doi.org/10.1007/s00127-008-0376-3>
- Beardslee, W. R., Gladstone, T. R. G., & O'Connor, E. E. (2011). Transmission and prevention of mood disorders among children of affectively ill parents: A review. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *50*(11), 1098–1109. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.07.020>
- Beardslee, W. R., Schultz, L. H., & Selman, R. L. (1987). Level of social-cognitive development, adaptive functioning, and DSM-III diagnoses in adolescent offspring of parents with affective disorders: Implications of the development of the capacity for mutuality. *Developmental Psychology*, *23*(6), 807. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.23.6.807>
- Beardslee, W. R., Versage, E. M., & Gladstone, T. R. G. (1998). Children of affectively ill parents: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *37*(11), 1134–1141. <https://doi.org/10.1097/00004583-199811000-00012>
- Biederman, J., Faraone, S. V., Hirshfeld-Becker, D. R., Friedman, D., Robin, J. A., & Rosenbaum, J. F. (2001). Patterns of psychopathology and dysfunction in high-risk children of parents with panic disorder and major depression. *American Journal of Psychiatry*, *158*(1), 49–57. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.1.49>
- Bifulco, A., Moran, P. M., Ball, C., Jacobs, C., Baines, R., Bunn, A., & Cavagin, J. (2002). Childhood adversity, parental vulnerability and disorder: Examining inter-generational transmission of risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*(8), 1075–1086. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00234>

- Bijl, R. V., Cuijpers, P., & Smit, F. (2002). Psychiatric disorders in adult children of parents with a history of psychopathology. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37(1), 7–12. <https://doi.org/10.1007/s127-002-8208-8>
- Bödeker, K., Fuchs, A., Führer, D., Kluczniok, D., Dittrich, K., Reichl, C., Reck, C., Kaess, M., Attar, C. H., & Möhler, E. (2019). Impact of maternal early life maltreatment and maternal history of depression on child psychopathology: mediating role of maternal sensitivity? *Child Psychiatry & Human Development*, 50(2), 278–290. <https://doi.org/10.1007/s10578-018-0839-z>
- Bornstein, M. H. (2012). Cultural approaches to parenting. *Parenting: Science and Practice*, 12(2-3), 212–221. <https://doi.org/10.1080/15295192.2012.683359>
- Bowlby, J. (1969). Attachment and loss v. 3 (Vol. 1): Methods and measures: The network of relationships inventory: Behavioral systems v. *International Journal of Behavioral Development*, 33, 470–478.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Separation (vol. 2)*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss. Vol. III. Loss: Sadness and depression*. Basic books.
- Bowlby, J. (2008). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. Basic books.
- Brewin, C. R., MacCarthy, B., Duda, K., & Vaughn, C. E. (1991). Attribution and expressed emotion in the relatives of patients with schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(4), 546. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.100.4.546>
- Brown, G. W. (1985). *The discovery of expressed emotion: Induction or deduction*. Guilford press.
- Brown, G. W., Monck, E. M., Carstairs, G. M., & Wing, J. K. (1962). Influence of family life on the course of schizophrenic illness. *British Journal of Preventive & Social Medicine*, 16(2), 55.
- Brown, G. W., & Rutter, M. (1966). The measurement of family activities and relationships: A methodological study. *Human Relations*, 19(3), 241–263.
- Bugental, D. B., & Johnston, C. (2000). Parental and child cognitions in the context of the family. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 315–344. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.315>

- Campbell, S. B., Shaw, D. S., & Gilliom, M. (2000). Early externalizing behavior problems: Toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Development and Psychopathology*, *12*(3), 467–488. <https://doi.org/10.1017/S0954579400003114>
- Caspi, A., Moffitt, T. E., Morgan, J., Rutter, M., Taylor, A., Arseneault, L., Tully, L., Jacobs, C., Kim-Cohen, J., & Polo-Tomas, M. (2004). Maternal expressed emotion predicts children's antisocial behavior problems: Using monozygotic-twin differences to identify environmental effects on behavioral development. *Developmental Psychology*, *40*(2), 149. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.149>
- Chang, J. J., Halpern, C. T., & Kaufman, J. S. (2007). Maternal depressive symptoms, father's involvement, and the trajectories of child problem behaviors in a US national sample. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *161*(7), 697–703. <https://doi.org/10.1001/archpedi.161.7.697>
- Christiansen, H., Oades, R. D., Psychogiou, L., Hauffa, B. P., & Sonuga-Barke, E. J. (2010). Does the cortisol response to stress mediate the link between expressed emotion and oppositional behavior in Attention-Deficit/Hyperactivity-Disorder (ADHD)? *Behavioral and Brain Functions*, *6*(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-6-45>
- Christiansen, H., Reck, C., Zietlow, A.-L., Otto, K., Steinmayr, R., Wirthwein, L., Weigelt, S., Stark, R., Ebert, D. D., Buntrock, C., Krisam, J., Klose, C., Kieser, M., & Schwenck, C. (2019). Children of Mentally III Parents at Risk Evaluation (COMPARE): Design and Methods of a Randomized Controlled Multicenter Study-Part I. *Frontiers in Psychiatry*, *10*, 128. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00128>
- Christiansen, H., Röhrle, B., Fahrer, J., Stracke, M., & Dobener, L.-M. (2020). *Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen: State of the Art für Psychotherapeutinnen, Pädiaterinnen, Pädagoginnen*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30519-2>
- Chronis, A. M., Lahey, B. B., Pelham Jr, W. E., Williams, S. H., Baumann, B. L., Kipp, H., Jones, H. A., & Rathouz, P. J. (2007). Maternal depression and early positive parenting predict future conduct problems in young children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Developmental Psychology*, *43*(1), 70. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.1.70>
- Cicchetti, D., & Rogosch, F. A. (1996). Equifinality and multifinality in developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, *8*(4), 597–600. <https://doi.org/10.1017/S0954579400007318>

- Cicchetti, D., Toth, S. L., & Rogosch, F. A. (2004). Toddler-parent psychotherapy for depressed mothers and their offspring: Implications for attachment theory. *Attachment Issues in Psychopathology and Intervention*, 229.
- Cierpka, M. (2014). *Frühe Kindheit 0-3 Jahre*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-39602-1>
- Clark, D. B., Cornelius, J., Wood, D. S., & Vanyukov, M. (2004). Psychopathology risk transmission in children of parents with substance use disorders. *American Journal of Psychiatry*, 161(4), 685–691. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.4.685>
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Colman, R. A., Hardy, S. A., Albert, M., Raffaelli, M., & Crockett, L. (2006). Early predictors of self-regulation in middle childhood. *Infant and Child Development*, 15(4), 421–437. <https://doi.org/10.1002/icd.469>
- Cooke, J. E., Deneault, A.-A., Devereux, C., Eirich, R., Fearon, R. P., & Madigan, S. (2022). Parental sensitivity and child behavioral problems: A meta-analytic review. *Child Development*, 93(5), 1231–1248. <https://doi.org/10.1111/cdev.13764>
- Daley, D. (2001). *Coding manual for the Pre-School Five Minute Speech Sample*. Unpublished manuscript.
- Daley, D., Sonuga-Barke, E. J., & Thompson, M. (2003). Assessing expressed emotion in mothers of preschool AD/HD children: Psychometric properties of a modified speech sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 42(1), 53–67. <https://doi.org/10.1348/014466503762842011>
- Deneke, C., & Lüders, B. (2003). Besonderheiten der Interaktion zwischen psychisch kranken Eltern und ihren kleinen Kindern. 0032-7034. Advance online publication. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.11543>
- Dollberg, D., Feldman, R., & Keren, M. (2010). Maternal representations, infant psychiatric status, and mother-child relationship in clinic-referred and non-referred infants. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(1), 25–36. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0036-5>
- Fearon, R. M., Groh, A. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Ijzendoorn, M. H., & Roisman, G. I. (2016). Attachment and developmental psychopathology. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental psychopathology* (pp. 1–60). John Wiley & Sons Inc.

- Feeney, B. C., & Woodhouse, S. S. (2016). *Caregiving In Cassidy J, & Shaver PR (Eds.), Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. New York: Guilford Press.[Google Scholar].
- Feldman, R. (1998). *Coding interactive behavior manual*.
- Feldman, R. (2003). Infant–mother and infant–father synchrony: The coregulation of positive arousal. *Infant Mental Health Journal*, 24(1), 1–23. <https://doi.org/10.1002/imhj.10041>
- Feldman, R. (2007a). Maternal versus child risk and the development of parent–child and family relationships in five high-risk populations. *Development and Psychopathology*, 19(2), 293–312.
- Feldman, R. (2007b). Parent–infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(3-4), 329–354. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x>
- Feldman, R. (2010). The relational basis of adolescent adjustment: Trajectories of mother-child interactive behaviors from infancy to adolescence shape adolescents' adaptation. *Attachment & Human Development*, 12(1-2), 173–192. <https://doi.org/10.1080/14616730903282472>
- Feldman, R. (2012). Parenting behavior as the environment where children grow. In L. C. Mayes & M. Lewis (Eds.), *The Cambridge Handbook of Environment in Human Development* (pp. 535–567). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139016827.031>
- Feldman, R. (2015). Mutual influences between child emotion regulation and parent–child reciprocity support development across the first 10 years of life: Implications for developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, 27(4pt1), 1007–1023. <https://doi.org/10.1017/S0954579415000656>
- Feldman, R. (2021). Social behavior as a transdiagnostic marker of resilience. *Annual Review of Clinical Psychology*, 17, 153–180. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-081219-102046>
- Feldman, R., Bamberger, E., & Kanat-Maymon, Y. (2013). Parent-specific reciprocity from infancy to adolescence shapes children's social competence and dialogical skills. *Attachment & Human Development*, 15(4), 407–423. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.782650>
- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2003). Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Developmental*

- Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 43(2), 109–119. <https://doi.org/10.1002/dev.10126>
- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2009). Biological and environmental initial conditions shape the trajectories of cognitive and social-emotional development across the first years of life. *Developmental Science*, 12(1), 194–200. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00761.x>
- Feldman, R., Eidelman, A. I., & Rotenberg, N. (2004). Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: A model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Development*, 75(6), 1774–1791. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00816.x>
- Feldman, R., Granat, A., & Gilboa-Schechtman, E. (2005). *Maternal anxiety and depression, mother–infant synchrony, and infant regulation of negative and positive emotions*. <https://doi.org/10.1037/emo0000204>
- Feldman, R., & Masalha, S. (2010). Parent–child and triadic antecedents of children’s social competence: Cultural specificity, shared process. *Developmental Psychology*, 46(2), 455.
- Feldman, R., Masalha, S., & Nadam, R. (2001). Cultural perspective on work and family: Dual-earner Israeli Jewish and Arab families at the transition to parenthood. *Journal of Family Psychology*, 15(3), 492–509. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.15.3.492>
- Feldman, R., & Vengrober, A. (2011). Posttraumatic stress disorder in infants and young children exposed to war-related trauma. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(7), 645–658. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.03.001>
- Foster, C. E., Webster, M. C., Weissman, M. M., Pilowsky, D. J., Wickramaratne, P. J., Rush, A. J., Hughes, C. W., Garber, J., Malloy, E., & Cerda, G. (2008). Course and severity of maternal depression: Associations with family functioning and child adjustment. *Journal of Youth and Adolescence*, 37(8), 906–916. <https://doi.org/10.1007/s10964-007-9216-0>
- Fratzcher, M. (2016). *Verteilungskampf: Warum Deutschland immer ungleicher wird*. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.
- Frye, A. A., & Garber, J. (2005). The Relations Among Maternal Depression, Maternal Criticism, and Adolescents? Externalizing and Internalizing Symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-0929-9>
- Gar, N. S., & Hudson, J. L. (2008). An examination of the interactions between mothers and children with anxiety disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 46(12), 1266–1274. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.08.006>

- Gerris, J. R. M., & Grundmann, M. (2002). Reziprozität, Qualität von Familienbeziehungen und die intergenerationale Transmission von Beziehungskompetenz. *ZSE: Zeitschrift Für Soziologie Der Erziehung Und Sozialisation*, 22(1), 3–24.
- Gibson, F. L., Ungerer, J. A., McMahon, C. A., Leslie, G. I., & Saunders, D. M. (2000). The mother-child relationship following in vitro fertilisation (IVF): Infant attachment, responsivity, and maternal sensitivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(8), 1015–1023. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00689>
- Goodman, S. H., & Gotlib, I. H. (1999). Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: A developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychological Review*, 106(3), 458. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.3.458>
- Goodman, S. H., & Gotlib, I. H. (2002). Transmission of risk to children of depressed parents: Integration and conclusions. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/10449-012>
- Goodyear, M. J., Zechmeister-Koss, I., Bauer, A., Christiansen, H., Glatz-Grugger, M., & Paul, J. L. (2022). Development of an evidence-informed and codesigned model of support for children of parents with a mental illness-'It takes a Village'approach. *Frontiers in Psychiatry*, 2586. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.806884>
- Gravener, J. A., Rogosch, F. A., Oshri, A., Narayan, A. J., Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2012). The Relations among Maternal Depressive Disorder, Maternal Expressed Emotion, and Toddler Behavior Problems and Attachment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(5). <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9598-z>
- Gravener Davis, J. A. (2014). *Representations of toddler, self, and caregiver in mothers with and without major depressive disorder and their relation to child socioemotional functioning over a one-year follow-up period (3-B(E))* [University of Rochester]. RIS.
- Gridley, N., Blower, S., Dunn, A., Bywater, T., Whittaker, K., & Bryant, M. (2019). Psychometric properties of parent–child (0–5 years) interaction outcome measures as used in randomized controlled trials of parent programs: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 22(2), 253–271. <https://doi.org/10.1007/s10567-019-00275-3>
- Halevi, G., Djalovski, A., Kanat-Maymon, Y., Yirmiya, K., Zagoory-Sharon, O., Koren, L., & Feldman, R. (2017). The social transmission of risk: Maternal stress physiology, synchronous parenting, and well-being mediate the effects of war exposure on child psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(8), 1087. <https://doi.org/10.1037/abn0000307>

- Harwood, R. L., Schoelmerich, A., Schulze, P. A., & Gonzalez, Z. (1999). Cultural differences in maternal beliefs and behaviors: A study of middle-class Anglo and Puerto Rican mother-infant pairs in four everyday situations. *Child Development, 70*(4), 1005–1016. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00073>
- Hibbs, E. D., Hamburger, S. D., Kruesi, M. J. P., & Lenane, M. (1993). Factors affecting expressed emotion in parents of ill and normal children. *American Journal of Orthopsychiatry, 63*(1), 103–112. <https://doi.org/10.1037/h0079395>
- Hibbs, E. D., Hamburger, S. D., Lenane, M., Rapoport, J. L., Kruesi, M. J. P., Keysor, C. S., & Goldstein, M. J. (1991). Determinants of expressed emotion in families of disturbed and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 32*(5), 757–770. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1991.tb01900.x>
- Hibbs, E. D., Zahn, T. P., Hamburger, S. D., Kruesi, M. M., & Rapoport, J. L. (1992). Parental expressed emotion and psychophysiological reactivity in disturbed and normal children. *The British Journal of Psychiatry, 160*(4), 504–510. <https://doi.org/10.1192/bjp.160.4.504>
- Hooley, J. M. (1985). Expressed emotion: A review of the critical literature. *Clinical Psychology Review, 5*(2), 119–139. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(85\)90018-2](https://doi.org/10.1016/0272-7358(85)90018-2)
- Hooley, J. M. (2007). Expressed emotion and relapse of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology, 3*, 329–352. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095236>
- Hooley, J. M., Gruber, S. A., Scott, L. A., Hiller, J. B., & Yurgelun-Todd, D. A. (2005). Activation in dorsolateral prefrontal cortex in response to maternal criticism and praise in recovered depressed and healthy control participants. *Biological Psychiatry, 57*(7), 809–812. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.012>
- Hooley, J. M., Rosen, L. R., & Richters, J. E. (1995). Expressed emotion: Toward clarification of a critical construct. In *The behavioral high-risk paradigm in psychopathology* (pp. 88–120). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4234-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4234-5_3)
- Hosman, C. M. H., van Doesum, K. T. M., & van Santvoort, F. (2009). Prevention of emotional problems and psychiatric risks in children of parents with a mental illness in the Netherlands: I. The scientific basis to a comprehensive approach. *Australian E-Journal for the Advancement of Mental Health*. Advance online publication. <https://doi.org/10.5172/jamh.8.3.250>
- Huizink, A. C., Robles de Medina, Pascale G, Mulder, E. J. H., Visser, G. H. A., & Buitelaar, J. K. (2003). Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy.

- Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(6), 810–818. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00166>
- Jacobsen, T., Hibbs, E., & Ziegenhain, U. (2000). Maternal expressed emotion related to attachment disorganization in early childhood: A preliminary report. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(7), 899–906. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00677>
- Juffer, F., Struis, E., Werner, C., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2017). Effective preventive interventions to support parents of young children: Illustrations from the Video-feedback Intervention to promote Positive Parenting and Sensitive Discipline (VIPP-SD). *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 45(3), 202–214. <https://doi.org/10.1080/10852352.2016.1198128>
- Kavanagh, D. J., O'Halloran, P., Manicavasagar, V., Clark, D., Piatkowska, O., Tennant, C., & Rosen, A. (1997). The Family Attitude Scale: Reliability and validity of a new scale for measuring the emotional climate of families. *Psychiatry Research*, 70(3), 185–195. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(97\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(97)00033-4)
- Keller, H., Kärtner, J., Borke, J., Yovsi, R., & Kleis, A. (2005). Parenting styles and the development of the categorical self: A longitudinal study on mirror self-recognition in Cameroonian Nso and German families. *International Journal of Behavioral Development*, 29(6), 496–504. <https://doi.org/10.1177/01650250500147485>
- Keller, H., Völker, S., & Yovsi, R. D. (2005). Conceptions of parenting in different cultural communities: The case of West African Nso and Northern German women. *Social Development*, 14(1), 158–180. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2005.00295.x>
- Kennedy-Turner, J. (2021). Exploring associations between mentalisation, expressed emotion, self-harm, and attachment: a research portfolio.
- Keren, M., Feldman, R., & Tyano, S. (2001). Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(1), 27–35. <https://doi.org/10.1097/00004583-200101000-00013>
- Kersten-Alvarez, L. E., Hosman, C. M. H., Riksen-Walraven, J. M., van Doesum, K. T. M., & Hoefnagels, C. (2011). Which preventive interventions effectively enhance depressed mothers' sensitivity? A meta-analysis. *Infant Mental Health Journal*, 32(3), 362–376. <https://doi.org/10.1002/imhj.20301>
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National

- Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593–602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
- Kessler, R. C., McLaughlin, K. A., Green, J. G., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., Aguilar-Gaxiola, S., Alhamzawi, A. O., Alonso, J., & Angermeyer, M. (2010). Childhood adversities and adult psychopathology in the WHO World Mental Health Surveys. *The British Journal of Psychiatry*, 197(5), 378–385. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.110.080499>
- Kok, R., Linting, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Ijzendoorn, M. H., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2013). Maternal sensitivity and internalizing problems: Evidence from two longitudinal studies in early childhood. *Child Psychiatry & Human Development*, 44(6), 751–765. <https://doi.org/10.1007/s10578-013-0369-7>
- Kreß, S., Cierpka, M., Möhler, E., & Resch, F. (2012). Mütterliche Affektabstimmung von Müttern mit Missbrauchserfahrungen in der Mutter-Kind-Interaktion. Advance online publication. <https://doi.org/10.13109/prkk.2012.61.4.271>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Le Grange, D., Eisler, I., Dare, C., & Hodes, M. (1992). Family criticism and self-starvation: A study of expressed emotion. *Journal of Family Therapy*, 14(2), 177–192. <https://doi.org/10.1046/j.1992.00451.x>
- Lee, L.-C., Halpern, C. T., Hertz-Picciotto, I., Martin, S. L., & Suchindran, C. M. (2006). Child care and social support modify the association between maternal depressive symptoms and early childhood behaviour problems: a US national study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(4), 305–310. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.040956>
- Leeb, B. (1997). *Manual zur Kodierung der 'Expressed Emotion' aus der Fünf-Minuten-Sprechstichprobe (FMSS)*. Heidelberg.
- Leff, J., & Vaughn, C. (1984). *Expressed emotion in families: Its significance for mental illness*. Guilford press.
- Leinonen, J. A., Solantaus, T. S., & Punamäki, R.-L. (2003). Parental mental health and children's adjustment: The quality of marital interaction and parenting as mediating factors. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(2), 227–241. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.t01-1-00116>

- Lengua, L. J., Honorado, E., & Bush, N. R. (2007). Contextual risk and parenting as predictors of effortful control and social competence in preschool children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28(1), 40–55. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2006.10.001>
- Lenz, A. (2007). Kinder psychisch kranker Eltern: Ein Überblick über Forschungsstand und Präventionsprogramme. *Prävention Und Gesundheitsförderung Für Kinder Und Jugendliche. Tübingen*, 519–555.
- Levy, J., Yirmiya, K., Goldstein, A., & Feldman, R. (2019). Chronic trauma impairs the neural basis of empathy in mothers: relations to parenting and children's empathic abilities. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 38, 100658. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2019.100658>
- Lieb, R., & Knappe, S. (2011). Familiäre Transmission psychischer Störungen. In *Klinische Psychologie & Psychotherapie* (pp. 91–106). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-13018-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-642-13018-2_4)
- Lotzin, A., Lu, X., Kriston, L., Schiborr, J., Musal, T., Romer, G., & Ramsauer, B. (2015). Observational tools for measuring parent–infant interaction: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 18(2), 99–132. <https://doi.org/10.1007/s10567-015-0180-z>
- Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E., & Neuman, G. (2000). Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 20(5), 561–592. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(98\)00100-7](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(98)00100-7)
- Luthar, S. S. (Ed.). (2003). *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities*. Cambridge University Press.
- Magaña, A. B., Goldstein, M. J., Karno, M., Miklowitz, D. J., Jenkins, J., & Falloon, I. R. H. (1986). A brief method for assessing expressed emotion in relatives of psychiatric patients. *Psychiatry Research*, 17(3), 203–212. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(86\)90049-1](https://doi.org/10.1016/0165-1781(86)90049-1)
- Mattejat, F., & Remschmidt, H. (2008). The children of mentally ill parents. *Deutsches Ärzteblatt International*, 105(23), 413. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2008.0413>
- Maughan, A., Cicchetti, D., Toth, S. L., & Rogosch, F. A. (2007). Early-occurring maternal depression and maternal negativity in predicting young children's emotion regulation and socioemotional difficulties. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(5), 685–703. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9129-0>

- Maybery, D. J., Reupert, A. E., Patrick, K., Goodyear, M., & Crase, L. (2009). Prevalence of parental mental illness in Australian families. *Psychiatric Bulletin*, 33(1), 22–26. <https://doi.org/10.1192/pb.bp.107.018861>
- McCarty, C. A., Lau, A. S., Valeri, S. M., & Weisz, J. R. (2004). Parent-child interactions in relation to critical and emotionally overinvolved expressed emotion (EE): Is EE a proxy for behavior? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(1), 83–93. <https://doi.org/10.1023/B:JACP.0000007582.61879.6f>
- McCarty, C. A., & Weisz, J. R. (2002). Correlates of expressed emotion in mothers of clinically-referred youth: an examination of the five-minute speech sample. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 759–768. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00090>
- Mesman, J., & Emmen, R. A. G. (2013). Mary Ainsworth's legacy: A systematic review of observational instruments measuring parental sensitivity. *Attachment & Human Development*, 15(5-6), 485–506. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.820900>
- Meunier, J. C., Roskam, I., Stievenart, M., van de Moortele, G., Browne, D. T., & Kumar, A. (2011). Externalizing behavior trajectories: The role of parenting, sibling relationships and child personality. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 32(1), 20–33. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2010.09.006>
- Miklowitz, D. J. (2004). The role of family systems in severe and recurrent psychiatric disorders: A developmental psychopathology view. *Development and Psychopathology*, 16(3), 667–688. <https://doi.org/10.1017/S0954579404004729>
- Miklowitz, D. J., Biuckians, A., & Richards, J. A. (2006). Early-onset bipolar disorder: A family treatment perspective. *Development and Psychopathology*, 18(4), 1247–1265. <https://doi.org/10.1017/S0954579406060603>
- Millman, Z. (2011). Expressed Emotion and Levels of Family Psychopathology in Parents of Bipolar Adolescents.
- Munson, L. J., & Odom, S. L. (1996). Review of rating scales that measure parent-infant interaction. *Topics in Early Childhood Special Education*, 16(1), 1–25. <https://doi.org/10.1177/027112149601600104>
- Netsi, E. (2009). *Paternal depression and infant outcomes: The role of expressed emotion* Oxford University, UK]. EndNote Tagged Import Format.
- O'Connor, T. G., Heron, J., Golding, J., Beveridge, M., & Glover, V. (2002). Maternal antenatal anxiety and children's behavioural/emotional problems at 4 years: Report from the Avon

- Longitudinal Study of Parents and Children. *The British Journal of Psychiatry*, 180(6), 502–508. <https://doi.org/10.1192/bjp.180.6.502>
- Oyserman, D., Mowbray, C. T., Meares, P. A., & Firminger, K. B. (2000). Parenting among mothers with a serious mental illness. *American Journal of Orthopsychiatry*, 70(3), 296–315. <https://doi.org/10.1037/h0087733>
- Page, M., Wilhelm, M. S., Gamble, W. C., & Card, N. A. (2010). A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social–emotional and cognitive development. *Infant Behavior and Development*, 33(1), 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.12.001>
- Papoušek, H., & Papoušek, M. (1981). Intuitives elterliches Verhalten im Zwiegespräch mit dem Neugeborenen. *Sozialpäd. Prax. Klin*, 3, 229–238.
- Papoušek, M. (2001). Intuitive elterliche Kompetenzen. Eine Ressource in der präventiven Eltern-Säuglings-Beratung und-Psychotherapie. 1435-4705.
- Paris, R., Bolton, R. E., & Weinberg, M. K. (2009). Postpartum depression, suicidality, and mother-infant interactions. *Archives of Women's Mental Health*, 12(5), 309–321. <https://doi.org/10.1007/s00737-009-0105-2>
- Parker, G., & Johnson, P. (1987). Parenting and schizophrenia: An Australian study of expressed emotion. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 21(1), 60–66. <https://doi.org/10.3109/00048678709160900>
- Peris, T. S., & Baker, B. L. (2000). Applications of the expressed emotion construct to young children with externalizing behavior: Stability and prediction over time. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(4), 457–462. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00630>
- Peris, T. S., & Miklowitz, D. J. (2015). Parental expressed emotion and youth psychopathology: New directions for an old construct. *Child Psychiatry & Human Development*, 46(6), 863–873. <https://doi.org/10.1007/s10578-014-0526-7>
- Peris, T. S., Yadegar, M., Asarnow, J. R., & Piacentini, J. (2013). Pediatric obsessive compulsive disorder: Family climate as a predictor of treatment outcome. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 1(4), 267–273. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2012.07.003>
- Priel, A., Djalovski, A., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2019). Maternal depression impacts child psychopathology across the first decade of life: Oxytocin and synchrony as markers of resilience. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(1), 30–42. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12880>

- Priel, A., Zeev-Wolf, M., Djalovski, A., & Feldman, R. (2020). Maternal depression impairs child emotion understanding and executive functions: The role of dysregulated maternal care across the first decade of life. *Emotion, 20*(6), 1042–1058. <https://doi.org/10.1037/emo0000614>
- Rea, H. M., Factor, R. S., Kao, W., & Shaffer, A. (2020). A Meta-analytic Review of the Five Minute Speech Sample as a Measure of Family Emotional Climate for Youth: Relations with Internalizing and Externalizing Symptomatology. *Child Psychiatry & Human Development, 1*–14. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-00964-z>
- Reupert, A., Maybery, D., Nicholson, J., Göpfert, M., & Seeman, M. V. (2015). *Parental psychiatric disorder: Distressed parents and their families*. Cambridge University Press.
- Reupert, A. E., J Maybery, D., & Kowalenko, N. M. (2013). Children whose parents have a mental illness: prevalence, need and treatment. *The Medical Journal of Australia, 199*(3), S7-S9. <https://doi.org/10.5694/mja11.11200>
- Revelle, W. R. (2017). psych: Procedures for personality and psychological research.
- Robinson, M., Oddy, W. H., Li, J., Kendall, G. E., Klerk, N. H. de, Silburn, S. R., Zubrick, S. R., Newnham, J. P., Stanley, F. J., & Mattes, E. (2008). Pre-and postnatal influences on preschool mental health: a large-scale cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49*(10), 1118–1128. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01955.x>
- Rodrigues, M., Sokolovic, N., Madigan, S., Luo, Y., Silva, V., Misra, S., & Jenkins, J. (2021). Paternal Sensitivity and Children's Cognitive and Socioemotional Outcomes: A Meta-Analytic Review. *Child Development, 92*(2), 554–577. <https://doi.org/10.1111/cdev.13545>
- Rohde, P., Lewinsohn, P. M., & Seeley, J. R. (1991). Comorbidity of unipolar depression: II. Comorbidity with other mental disorders in adolescents and adults. *Journal of Abnormal Psychology, 100*(2), 214–222. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.100.2.214>
- Ronsaville, D. S., Municchi, G., Laney, C., Cizza, G., Meyer, S. E., Haim, A., Radke-Yarrow, M., Chrousos, G., Gold, P. W., & Martinez, P. E. (2006). Maternal and environmental factors influence the hypothalamic–pituitary–adrenal axis response to corticotropin-releasing hormone infusion in offspring of mothers with or without mood disorders. *Development and Psychopathology, 18*(1), 173–194. <https://doi.org/10.1017/S095457940606010X>
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Version 0.5–12 (BETA). *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1–36.

- Rutter, M., & Brown, G. W. (1966). The reliability and validity of measures of family life and relationships in families containing a psychiatric patient. *Social Psychiatry, 1*(1), 38–53. <https://doi.org/10.1007/BF00583828>
- Rutter, M., Yule, B., Quinton, D., Rowlands, O., Yule, W., & Berger, M. (1975). Attainment and adjustment in two geographical areas: III—Some factors accounting for area differences. *The British Journal of Psychiatry, 126*(6), 520–533. <https://doi.org/10.1192/bjp.126.6.520>
- Ruud, T., Maybery, D., Reupert, A., Weimand, B., Foster, K., Grant, A., Skogøy, B. E., & Ose, S. O. (2019). Adult mental health outpatients who have minor children: Prevalence of parents, referrals of their children, and patient characteristics. *Frontiers in Psychiatry, 163*. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00163>
- Sapolsky, R. M. (2000). The possibility of neurotoxicity in the hippocampus in major depression: A primer on neuron death. *Biological Psychiatry, 48*(8), 755–765. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(00\)00971-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(00)00971-9)
- Schimmelmann, B. G., Meng, H., Koch, E., Karle, M., Preuss, U., & Schulte-Markwort, M. (2003). Expressed Emotion im Verlauf kinder-und jugendpsychiatrischer Störungen. *Fortschritte Der Neurologie· Psychiatrie, 71*(10), 517–526. <https://doi.org/10.1055/s-2003-42870>
- Schloss, S., Schramm, M., Christiansen, H., Scholz, K.-K., Schuh, L. C., Doepfner, M., Becker, K., & Pauli-Pott, U. (2015). Expressed emotion, mother-child relationship, and ADHD symptoms in preschool—a study on the validity of the German Preschool Five Minute Speech Sample. *Zeitschrift Fur Kinder-Und Jugendpsychiatrie Und Psychotherapie, 43*(6), 425–431. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000384>
- Schneider, S. (2019). Kinder psychisch kranker Eltern. In *Lehrbuch der Verhaltenstherapie, Band 3* (pp. 887–900). Springer.
- Schwartz, C. E., Dorer, D. J., Beardslee, W. R., Lavori, P. W., & Keller, M. B. (1990). Maternal expressed emotion and parental affective disorder: Risk for childhood depressive disorder, substance abuse, or conduct disorder. *Journal of Psychiatric Research, 24*(3), 231–250. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(90\)90013-G](https://doi.org/10.1016/0022-3956(90)90013-G)
- Seifer, R. (2003). Young children with mentally ill parents: Resilient developmental systems. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities* (pp. 29–49). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511615788.004>

- Shumow, L., & Lomax, R. (2002). Parental efficacy: predictor of parenting behavior and adolescent outcomes. *Parenting: Science and Practice*, 2(2), 127–150. [https://doi.org/10.1207/S15327922PAR0202\\_03](https://doi.org/10.1207/S15327922PAR0202_03)
- Sroufe, L. A., Levy, A. K., & Carlsen, E. (Eds.) (1998). *Resilience in adolescence: Changing the odds*.
- Sroufe, L. A. (1997). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. Cambridge University Press.
- Steenhoff, T., Tharner, A., & Væver, M. S. (2019). Mothers' and fathers' observed interaction with preschoolers: Similarities and differences in parenting behavior in a well-resourced sample. *Plos One*, 14(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221661>
- Stevenson, M., & Crnic, K. (2013). Intrusive fathering, children's self-regulation and social skills: A mediation analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(6), 500–512. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2012.01549.x>
- Stracke, M., Gilbert, K., Kieser, M., Klose, C., Krisam, J., Ebert, D. D., Buntrock, C., & Christiansen, H. (2019). Compare Family (Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation): A Study Protocol for a Preventive Intervention for Children of Mentally Ill Parents (Triple P, Evidence-Based Program That Enhances Parentings Skills, in Addition to Gold-Standard CBT With the Mentally Ill Parent) in a Multicenter RCT-Part II. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 54. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00054>
- Szmukler, G. I., Eisler, I., Russell, G. F., & Dare, C. (1985). Anorexia nervosa, parental 'expressed emotion' and dropping out of treatment. *The British Journal of Psychiatry*, 147(3), 265–271. <https://doi.org/10.1192/bjp.147.3.265>
- Taylor, Z. E., Eisenberg, N., VanSchyndel, S. K., Eggum-Wilkens, N. D., & Spinrad, T. L. (2014). Children's negative emotions and ego-resiliency: Longitudinal relations with social competence. *Emotion*, 14(2), 397. <https://doi.org/10.1037/a0035079>
- Thanhäuser, M., Lemmer, G., Girolamo, G. de, & Christiansen, H. (2017). Do preventive interventions for children of mentally ill parents work? Results of a systematic review and meta-analysis. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(4), 283–299. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000342>
- Thorup, A. A. E., Laursen, T. M., Munk-Olsen, T., Ranning, A., Mortensen, P. B., Plessen, K. J., & Nordentoft, M. (2018). Incidence of child and adolescent mental disorders in children aged 0-17 with familial high risk for severe mental illness-a Danish register study. *Schizophrenia Research*, 197, 298–304. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.11.009>

- Ulmer-Yaniv, A., Djalovski, A., Yirmiya, K., Halevi, G., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2018). Maternal immune and affiliative biomarkers and sensitive parenting mediate the effects of chronic early trauma on child anxiety. *Psychological Medicine*, *48*(6), 1020–1033. <https://doi.org/10.1017/S0033291717002550>
- van der Voort, A., Linting, M., Juffer, F., Bakermans-Kranenburg, M. J., Schoenmaker, C., & van Ijzendoorn, M. H. (2014). The development of adolescents' internalizing behavior: Longitudinal effects of maternal sensitivity and child inhibition. *Journal of Youth and Adolescence*, *43*(4), 528–540. <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9976-7>
- van Doesum, K. T. M., Hosman, C. M. H., & Riksen-Walraven, J. M. (2005). A model-based intervention for depressed mothers and their infants. *Infant Mental Health Journal*, *26*(2), 157–176. <https://doi.org/10.1002/imhj.20037>
- van Furth, E. F., van Strien, D. C., Martina, L. M. L., van Son, M. J. M., Hendrickx, J. J. P., & van Engeland, H. (1996). Expressed emotion and the prediction of outcome in adolescent eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *20*(1), 19–31. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199607\)20:1%3C19::AID-EAT3%3E3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199607)20:1%3C19::AID-EAT3%3E3.0.CO;2-7)
- van Santvoort, F., Hosman, C. M. H., Janssens, J. M., van Doesum, K. T. M., Reupert, A., & van Loon, L. M. A. (2015). The impact of various parental mental disorders on children's diagnoses: a systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, *18*(4), 281–299. <https://doi.org/10.1007/s10567-015-0191-9>
- van Zeijl, J., Mesman, J., van Ijzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Juffer, F., Stolk, M. N., Koot, H. M., & Alink, L. R. A. (2006). Attachment-based intervention for enhancing sensitive discipline in mothers of 1-to 3-year-old children at risk for externalizing behavior problems: a randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *74*(6), 994. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.6.994>
- Viaux-Savelon, S., Leclere, C., Aidane, E., Bodeau, N., Camon-Senechal, L., Vatageot, S., Feldman, R., & Cohen, D. (2014). Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatrie De L'enfance Et De L'adolescence*, *62*(1), 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>
- Vostanis, P., Nicholls, J., & Harrington, R. (1994). Maternal expressed emotion in conduct and emotional disorders of childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *35*(2), 365–376. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01168.x>

- Wakschlag, L. S., Pickett, K. E., Cook Jr, E., Benowitz, N. L., & Leventhal, B. L. (2002). Maternal smoking during pregnancy and severe antisocial behavior in offspring: a review. *American Journal of Public Health, 92*(6), 966–974. <https://doi.org/10.2105/AJPH.92.6.966>
- Weissman, M. M., Warner, V., Wickramaratne, P., Moreau, D., & Olfson, M. (1997). Offspring of depressed parents: 10 years later. *Archives of General Psychiatry, 54*(10), 932–940. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1997.01830220054009>
- Weissman, M. M., Wickramaratne, P., Nomura, Y., Warner, V., Pilowsky, D., & Verdelli, H. (2006). Offspring of depressed parents: 20 years later. *American Journal of Psychiatry, 163*(6), 1001–1008. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1997.01830220054009>
- Wiedemann, G., Rayki, O., Feinstein, E., & Hahlweg, K. (2002). The Family Questionnaire: Development and validation of a new self-report scale for assessing expressed emotion. *Psychiatry Research, 109*(3), 265–279. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(02\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(02)00023-9)
- Wille, N., Bettge, S., & Ravens-Sieberer, U. (2008). Risk and protective factors for children's and adolescents' mental health: Results of the BELLA study. *European Child & Adolescent Psychiatry, 17*(1), 133–147.
- Windhorst, D. A., Mileva-Seitz, V. R., Linting, M., Hofman, A., Jaddoe, V. W. V., Verhulst, F. C., Tiemeier, H., van Ijzendoorn, M. H., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2015). Differential susceptibility in a developmental perspective: Drd4 and maternal sensitivity predicting externalizing behavior. *Developmental Psychobiology, 57*(1), 35–49. <https://doi.org/10.1002/dev.21257>
- Wood, J. J. (2006). Parental intrusiveness and children's separation anxiety in a clinical sample. *Child Psychiatry and Human Development, 37*(1), 73–87. <https://doi.org/10.1007/s10578-006-0021-x>
- Zietlow, A.-L., Nonnenmacher, N., Reck, C., Ditzen, B., & Müller, M. (2019). Emotional Stress During Pregnancy - Associations With Maternal Anxiety Disorders, Infant Cortisol Reactivity, and Mother-Child Interaction at Pre-school Age. *Frontiers in Psychology, 10*, 2179. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02179>
- Zietlow, A.-L., Woll, C. F. J., Nonnenmacher, N., Müller, M., Labonte, V., Ditzen, B., Paulus, M., Sodian, B., Nater, U., Herpertz, S. C., & Reck, C. (2021). *Study-protocol of the COMPARE-Interaction study: The impact of maternal comorbid depression and anxiety disorders in the peripartum period on child development*. Center for Open Science. <https://doi.org/10.31234/osf.io/3g6z5>

- Zvara, B. J., Sheppard, K. W., & Cox, M. (2018). Bidirectional effects between parenting sensitivity and child behavior: A cross-lagged analysis across middle childhood and adolescence. *Journal of Family Psychology*, 32(4), 484–495. <https://doi.org/10.1037/fam0000372>

## Anhang

## **A Buchkapitel 1**

**Hanna Christiansen, Bernd Röhrle, Julia Fahrer, Markus Stracke & Lisa-Marie Dobener (2020): *Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen: State of the Art für Psychotherapeutinnen, Pädiaterinnen, Pädagoginnen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.**

---

## B Buchkapitel 2

**Julia Fahrer, Markus Stracke, Lisa-Marie Dobener, Bernd Röhrle & Hanna Christiansen (2021). *Psychische Erkrankung eines Elternteils. Psychologische Förder- und Interventionsprogramme für das Kindes- und Jugendalter*, 345-359.**

## C Studie 1

**Julia Fahrer, Nathalie Brill, Lisa-Marie Dobener, Julia Asbrand & Hanna Christiansen (2022). Expressed Emotion in the Family: A Meta-Analytic Review of Expressed Emotion as a Mechanism of the Transgenerational Transmission of Mental Disorders. *Frontiers in Psychiatry*, 2529.**



# Expressed Emotion in the Family: A Meta-Analytic Review of Expressed Emotion as a Mechanism of the Transgenerational Transmission of Mental Disorders

Julia Fahrner<sup>1,2\*</sup>, Nathalie Brill<sup>1</sup>, Lisa Marie Dobener<sup>1</sup>, Julia Asbrand<sup>3</sup> and Hanna Christiansen<sup>1</sup>

## OPEN ACCESS

### Edited by:

Anja Wittkowski,  
The University of Manchester,  
United Kingdom

### Reviewed by:

Victoria E. Cosgrove,  
Stanford University, United States  
Renee Rienecke,  
Eating Recovery Center (ERC),  
United States  
Lynsey Gregg,  
The University of Manchester,  
United Kingdom

### \*Correspondence:

Julia Fahrner  
julia.fahrner@staff.uni-marburg.de

### Specialty section:

This article was submitted to  
Child and Adolescent Psychiatry,  
a section of the journal  
Frontiers in Psychiatry

**Received:** 07 June 2021

**Accepted:** 14 December 2021

**Published:** 01 February 2022

### Citation:

Fahrner J, Brill N, Dobener LM,  
Asbrand J and Christiansen H (2022)  
Expressed Emotion in the Family: A  
Meta-Analytic Review of Expressed  
Emotion as a Mechanism of the  
Transgenerational Transmission of  
Mental Disorders.  
Front. Psychiatry 12:721796.  
doi: 10.3389/fpsy.2021.721796

<sup>1</sup> Department of Clinical Child and Adolescent Psychology, Faculty of Psychology, Philipps University Marburg, Marburg, Germany, <sup>2</sup> Department of Special Needs Educational and Clinical Child and Adolescent Psychology, Faculty of Psychology and Sports Science, Justus-Liebig-University Gießen, Gießen, Germany, <sup>3</sup> Institute of Psychology, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany

**Background:** High Expressed Emotion (HEE) has been identified as a risk factor for the exacerbation and course of mental illness. EE has been investigated as a caregiver's response to an offspring's problem behavior and pathology. The present meta-analysis regards EE from a transgenerational perspective and as one mechanism that might explain the transgenerational transmission of mental disorders.

**Method:** We identified a total of 13 studies relying on 16 independent samples of parent-child dyads of parents with a mental illness and healthy controls; these were included in our analysis. Results were synthesized into one effect size per sample; meta-regression on additional effects of parental diagnostic category, child mental illness, and child age were also applied.

**Results:** Parents with a mental illness are classified as HEE significantly more often. Effects were established for high criticism, albeit of small size (OR = 1.45), although they become stronger whenever offspring exhibit mental illness themselves (OR = 2.82).

**Conclusion:** The current study highlights the dearth of studies on EE in families in which a parent has a mental illness and its effects on their children. Our findings highlight EE as a potential mechanism for attributing the transgenerational transmission of mental disorders, especially for the EE-variable criticism, indicating dysfunctional parent-child interactions.

**Systematic Review Registration:** [http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display\\_record.php?ID=CRD42019117609](http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42019117609), identifier: CRD42019117609.

**Keywords:** Expressed Emotion, children of parents with a mental illness, COPMI, transgenerational transmission, mental disorders, risk factor, parent child interaction

## INTRODUCTION

Worldwide, about 12.1–38.5% of children and adolescents are living with a parent who experiences a Mental illness<sup>1</sup> (1–4). A parent's mental illness is a powerful risk factor (OR 2.4) for their offspring to develop mental health problems (5), and about one third of the children of parents with a mental illness experience serious mental illness later in life (6). Many studies have shown adverse outcomes in children of parents with a mental illness, including children's attachment problems, internalizing, and externalizing behavior problems as well as social, cognitive, physical, and mental illness (6–10).

The Transgenerational Transmission of Mental Disorders system was developed and advanced to provide a comprehensive model to explain such transgenerational transmission of disorders in children of parents with a mental illness (9). This model identifies four major domains (i.e., 1. parent, 2. family, 3. child, 4. social environment) that interact with their respective systems and are influenced by five transmission mechanisms (i.e., 1. genetics, 2. prenatal factors, 3. parent-child-interaction, 4. Family, and 5. social factors) (11). Child development over its life span is considered, as are the concepts of multi- and equifinality, concordance, and specificity (9). Specifically parent-child-interaction is considered to be a core mechanism contributing to the heightened risk of children of parents with a mental illness for developing a serious mental illness (9, 12, 13) (see Figure 1).

### Parent-Child-Interaction

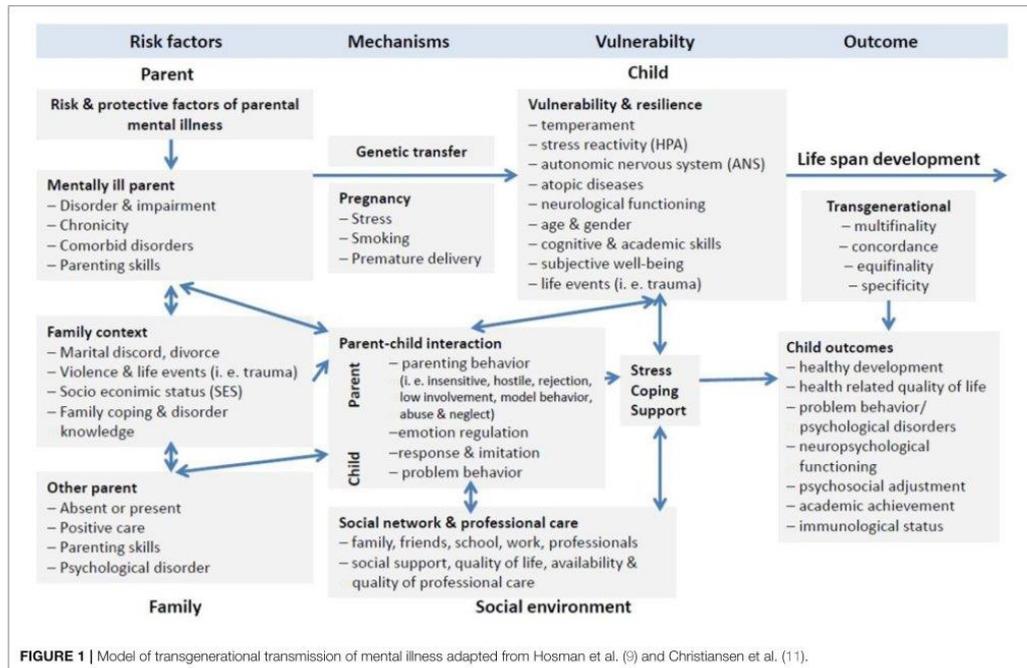
Parenting behaviors are influenced by parental psychopathology, attitudes, attributional styles as well as the child's characteristics on a dyadic level (14, 15). Interaction patterns in families of parents with a mental illness are characterized by elevated rates of insensitive, for example, intrusive, hostile, and critical parental behaviors, the lack of parental warmth and the shortage of acknowledgment of children's developmental, emotional, and attachment needs (7, 10). However, different mental disorders have a different impact on parental behavior and its manifestation (6). Disrupted parental behavior poses a risk for child development and usually is studied with restriction to one diagnosis, but not comparing multiple diagnosis within one study. For instance, mothers with postnatal depression (for example, lower amount of affectionate touch, sensitivity, reciprocity) show a different relational behavioral profile when interacting with their child than mothers with anxiety disorders (e.g., maternal overstimulation of the child, high maternal intrusiveness, parent led interaction) (16). Traditionally, parent, child and dyadic behavior is assessed with standardized, videotaped paradigms and coded with behavior observation schemes (17). Besides these standardized behavior observation schemes, Expressed Emotion (EE) appears to be indicative of dysfunctional parent-child interactions (18), and thus an assessment of interest in this context.

<sup>1</sup>Mental illness as diagnosed by a validated, standardized clinical assessment tool (e.g., clinical interview).

Over the past five decades, EE has been a concept of interest in the field of family relations, and is regarded as an indirect measure of the emotional family climate. Developed for parents of adult patients with schizophrenia, EE was identified to play an important role in the course and relapse of mental illness (19). After controlling for patient variables, such as severe behavior or work impairment, EE still appears to be indicative of negative interactions within a family (20). EE reflects a person's affective attitude toward a close relative and is believed to play an important role in the development and perpetuation of mental disorders in offspring (20–22). It is differentiated in High (HEE) or Low Expressed Emotion (LEE). HEE reflects a high amount of criticism, hostility (CRIT), and/or Emotional Overinvolvement (EOI), whereas LEE is characterized by positive or neutral remarks, low hostility, criticism or emotional overinvolvement toward a close relative and in relationships within families (22, 23). High CRIT levels are linked to negative parental behaviors, such as more parental antagonism, harshness, negativity, and disgust. Low levels of CRIT are associated with more responsive and supportive parenting behavior (18). A current meta-analysis by Rea et al. (24) on the Five-minute Speech Sample (FMSS) in children and youths with internalizing and externalizing symptomatology supports the overall validity of HEE especially with CRIT in the context of child and adolescent health, while the EOI measure appears less robust in such contexts. Nevertheless, the analysis identifies a very small but significant effect between parental EOI and child internalizing symptoms however this result should be interpreted with caution, as the authors point out, that the effect may be caused by specific EOI criteria rather than the construct as a whole (25) and EOI may require more clarification and adaptation (24). Therefore, HEE, and predominantly CRIT, can be perceived as one mechanism of disrupted parent-child interactions in the Transgenerational Transmission of Mental Disorders. EE can be assessed via the Camberwell Family Interview (21, 26, CFI), the FMSS; (27), the Preschool Five-Minute Speech Sample (28, PFMSS), and questionnaires such as the Family Attitude Scale (29, FAS) or Family Questionnaire (30, FQ). Despite the incorporation of hostility in the CFI, it is not captured within the FMSS coding guidelines, as it shows a great overlap with CRIT (31) and does not appear with enough frequency (27). Therefore, the hostility rating is not included in the present analysis and this paper focuses on CRIT and EOI.

### Parents With a Mental Illness and EE

EE traditionally was developed to assess caregiver's attitudes on adult patients with schizophrenia. Attributions that perceive the cause of problem behavior as internally controllable by the patient/offspring result in more negative emotional responses (32, 33), and there is a strong link between attribution theory and EE. There appears to be an attribution-negative affect link in HEE relatives linking hostility and CRIT to negative affect (15). CRIT is assumed to be a correlate of the typical cognitive and attributional style of mothers with depressive disorders (8) and has been identified as a possible moderator of the association between maternal depression and a child's



internalizing and externalizing symptoms (34, 35). In contrast to this, fathers with depression do not present with higher levels of CRIT, but do make fewer warm and positive remarks than healthy controls (36), although this is no component of the traditional HEE component. Based on such finding, a sex difference regarding CRIT and parental depression might be assumed. Mothers and fathers with a mental illness are five to nine times more likely to be classified as HEE than parents without any mental health condition (37). Parental EE status seems to be relatively stable over time (38) creating a challenge for vulnerable, genetically predisposed children, and it therefore has the potential to promote a self-perpetuating cycle of children's problem behavior and HEE within a family (39). Given that parents with a mental illness may have been exposed to parental HEE themselves, they may be prone to reacting more negatively, hostilely, and improperly when facing their children's challenges and problem behavior and therefore exhibit HEE, especially CRIT (40, 41). While there are indications that HEE is more prevalent in families in which a parent has a mental illness, predominantly depression (42, 43), generalizable evidence is lacking. Previous research on EE in the field of child and adolescent psychology has been focusing on clinically referred children (44) or the emotional family climate within families of children with internalizing and externalizing symptoms, respectively (24).

### EE in the Field of Child Psychology

In the field of clinical child and adolescent psychology, HEE is regarded as an indicator of the quality of the parent-child-relationship (45). As EE reflects parental attitudes (38, 39) and HEE is a correlate of negative parental behaviors (18), it is not clear whether negative parental attitudes result in more negative parental behaviors, or vice versa. Parental HEE is linked to difficult child temperament (38, 46), and is a correlate of disruptive attachment patterns (47). Parental EE is considered a stable predictor for the course of mental illness and treatment response in children and adolescents (37, 44, 48–50). Low levels of warmth, increased hostility and critical comments have been associated with children's behavioral problems (44, 45, 51–53) and antisocial behavior (49). Parents of children with one axis I diagnosis are significantly more likely to be classified as HEE than parents of healthy controls (37, 54, 55). They appear even more critical when children carry an additional axis I diagnosis to depression (56, 57). Moreover, HEE has been positively identified in predicting the onset of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) (38), comorbid oppositional defiant disorder (ODD) (58), the clinical course of childhood anxiety, bipolar and depressive disorders (49, 59, 60), as well as the treatment response of adolescents suffering from eating disorders (61–63). Neither an offspring's sex nor a family's socio-economic status (SES) are associated with the parental EE

status (37, 64) and the assessment of parental psychopathology or burden has achieved little attention when studying EE and child development. Therefore, EE has been and remains a risk factor of interest in the field of clinical psychology and a potential mechanism for explaining the transgenerational transmission of mental disorders. While most articles claim EE to be stable over time (38, 65–67), other methods (e.g., clinical interviews) show some evidence that EE might be somewhat able to change (68). This warrants further research because it might be an interaction with changes in offspring's behavior due to developmental steps, especially at the time before school entry.

### Aims

Although extensive research has been carried out on EE and offspring's psychopathology, comparatively little is known about EE in families in which a parent had a mental illness. The following meta-analysis aimed to investigate HEE as a typical cognitive and affective style of parents with a mental illness.

Moreover, we focused on children of parents with a mental illness and parental EE, assuming EE to be a transgenerational mechanism facilitating the development of mental illness in children of parents with a mental illness (39). The current study aimed to contribute to the current literature by first presenting a comprehensive, quantitative report on the prevalence of HEE in families in which a parent has a mental illness and control families. Secondly, we aimed to identify moderators of the relationship between parental psychopathology and HEE to compute a meta-regression. Therefore, we predicted that parents of younger children tend to show less HEE. Parental diagnosis, sex, and presence of youth psychopathology may account for additional effects on the parental EE status.

## METHODS

### Data Sources and Searches

This meta-analysis was performed according to the "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses" (PRISMA) statement (69). We conducted our search in the following databases: PubMed, The Cochrane Library, PsycInfo, Web of Science, ERIC, and PubPSYC (see **Appendix A** for search terms). We restricted our search to experimental and observational studies and meta-analyses published in the English or German language until November 2021. Search criteria included parents of minor children as the population addressed, all mental disorders, and the standardized assessment and report of EE or employing a shared measure of EE (see **Appendix A**). The review protocol is registered on PROSPERO ([http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display\\_record.php?ID=CRD42019117609](http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42019117609); registration number CRD42019117609). In total, 1,159 studies were identified. **Figure 2** shows the flowchart with all study extraction stages.

### Inclusion Criteria

Abstracts of all studies identified from the initial search were screened based on specific inclusion criteria. Studies were included if they reported (a) an experimental or observational design based on (b) a sample of parents of children aged 18

years or younger, (c) a standardized assessment or screening of parental psychopathology and a diagnosis according to DSM or ICD, and (d) a valid measure of parental EE such as the CFI (21, 26), FMSS (27, 70), PFMSS (28), FAS (29), or FQ (30), or results of common parental EE scales, such as HEE or LEE, EOI, or Criticism.

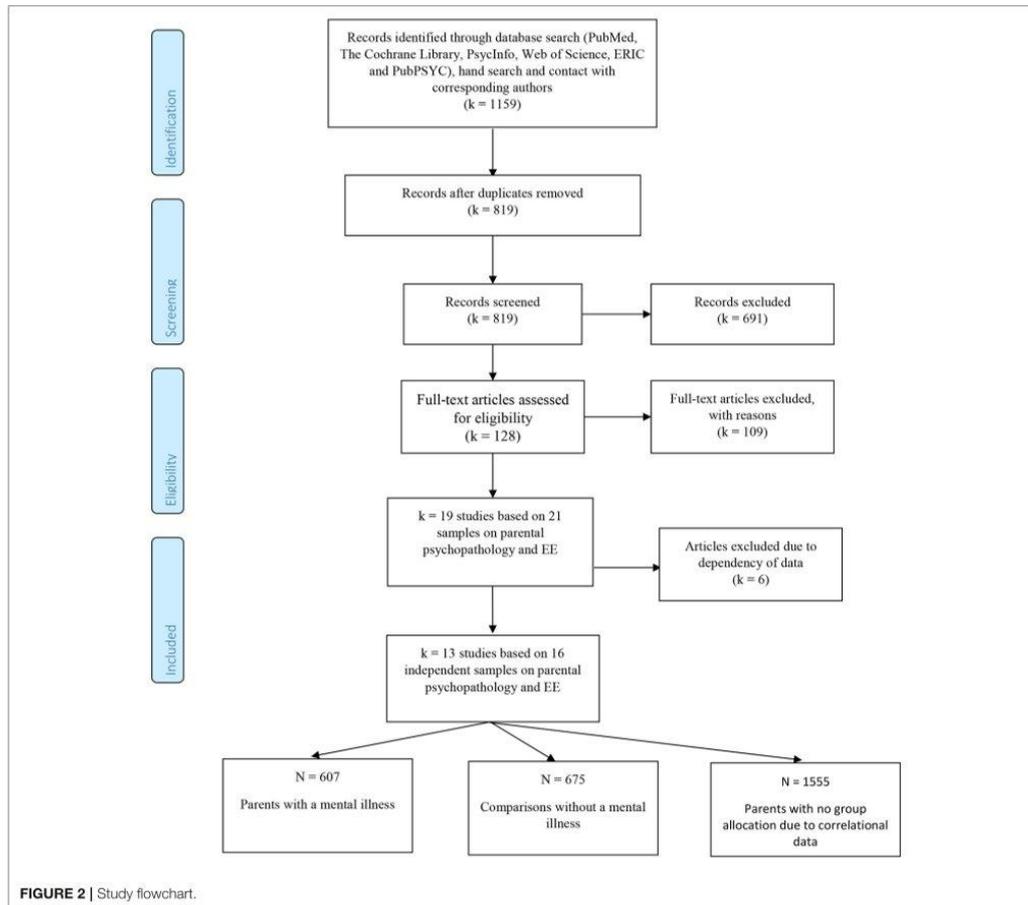
For our meta-analysis of parental psychopathology and expressed emotion, parents had to be classified as the index patient to ensure an estimation of predictive effects. Control conditions had to be no intervention or an internal comparison in case of cohort studies. Furthermore, parents and children had to be free of pervasive developmental disorders to avoid adverse factors caused by these. Studies comparing an active intervention with medication (i.e., psychotherapy vs. medication only) were excluded. All studies included had to provide sufficient information to calculate effect sizes (e.g., means and SDs, *T*-tests for independent samples, *n* per subgroup, *r*, Odds Ratio).

### Study Selection

Studies, titles, and abstracts were screened by one reviewer (JF) and relevant studies were extracted that matched our aim and inclusion and exclusion criteria specified for this review. In this respect, a systematic two-stage screening process to identify relevant studies was applied and two authors (JF and LMD) carried out full text screening independently. Discrepancies were resolved through discussion with a third author (HC).

### Study Characteristics/Data Collection Process

Each study was coded on several different domains including publication year, country, primary study aims, study design (e.g., control group), setting, recruitment method, length of follow up, inclusion and exclusion criteria, study participants (i.e., age, sex, diagnosis of parent and children) characteristics of the applied diagnostic instruments or screenings, assessment measure and report of EE status, and the blinding of EE raters. Furthermore, parental diagnostic category was dummy coded, differentiating on a superordinate level of diagnosis, for example, depressive disorders, anxiety disorders. Since information on the children's diagnoses was lacking, only the presence or absence of a diagnosed mental illness was coded. As studies reported inconsistent EE outcome categories, presence or absence of HEE/LEE, CRIT, and EOI was coded in the first step. As CRIT was reported predominantly and information on EOI was lacking, only data on CRIT were extracted. Presence or absence of statistical parameters (*M*, *SD*, *SE*, *CI*, correlation and regression coefficient,  $\beta$ ,  $\chi^2$ , *B*) and *N* per subgroup was coded. As not all studies reported children's mean age but rather age ranges, we coded age categories as well (infants  $\leq$  20 months, preschoolers  $>$  20 months and  $\leq$  6 years, school age children  $>$  6 years and  $\leq$  12 years, and adolescents  $>$  12 years and  $\leq$  18 years). When defining the age range for the school aged children, we followed the typical age of school entry in Germany even though this might deviate from school entry ages in other countries, as that is where the authors of the study are based.



A subset of study data was extracted by two raters independently, and inter-rater reliability was calculated for each variable. Inter-rater agreement for the coded study characteristics was  $k = 1.00$  indicating perfect agreement, except for the variable type of comparison with  $k = 0.43$  that resulted in moderate agreement (71).

Interrater-agreement for the coded moderator variables was between  $k = 0.57$ – $1.00$ , indicating substantial agreement. Study quality was coded with the *Newcastle Ottawa rating scale for observational studies* NOS (72) by two independent raters (JF and NB). The coders completed a standardized form for each study independently to compute inter-rater reliability. An overall quality score was calculated by adding up all the criteria resulting in a maximum score of 9 for each study described in the **Supplementary Material**. Inter-rater agreement was  $k = 0.49$  indicating moderate agreement (71). This is in line with results

from recent research, indicating poor to medium inter-rater agreements on the NOS rating scale (73).

### Effect Size Calculation

For the meta-analysis reporting on parental psychopathology and EE, correlational data were transformed into Fisher's  $z$ , studies reporting continuous data/means and standard deviation were transformed into Cohen's  $d$  and binary/dichotomized data into log odds ratios (74). Conversion of Effect sizes into Log Odds Ratios and variance was performed with *esc* Version 0.5.0 for R (version 3.6.1). Log Odds Ratio was used as the common index for meta-analysis to analyze the odds of being classified as HEE in groups of parents with a mental illness and healthy controls, and transformed back into Odds Ratios (OR) afterwards for improved intelligibility (74). In the case of studies comparing parents with a history of mental illness with current mental illness

and to healthy controls, we chose the group currently suffering from symptoms. In case of different articles reporting on the same study but referring to a subsample's different sample sizes (e.g., the subsample of mothers or fathers with incomprehensible dropouts), the paper with the highest quality rating was chosen for meta-analysis to ensure one effect size per sample entering the analysis (75).

Meta-analysis was performed with Metafor Version 2.1-0 for R (Version 3.6.1) using the random effect model (REM) with DerSimonian-Laird method estimator for effect variance  $\tau^2$  (76, 77). Furthermore, heterogeneity of the estimated true effect was calculated using Cochran's Q-test for homogeneity and the  $I^2$ -statistic (78). Moderator analysis followed heterogeneous effects to identify influencing variables. For continuous variables, moderator analysis was performed with metafor using univariate metaregression models (MEM). Categorical moderator analyses were performed with metafor, recoding categorical variables into dichotomous dummy variables. For all estimated true effects, sensitivity analyses were performed using fixed effect models (FEM) as implemented in Metafor to examine biases due to the choice of the meta-analytic model. Additionally, the influence of potential outliers was examined by using studentized deleted residuals (79). Furthermore, publication bias was examined by funnel plot inspection and test of asymmetry with a rank correlation (80) and regression test (81).

## RESULTS

Data on 16 independent comparisons (parents with a mental illness vs. without) derived from 13 studies with a total of  $N = 2815$  parents ( $n = 2,254$  mothers,  $n = 561$  fathers) were available for our analyses. The sample consisted of 607 parents with a diagnosis of a mental disorder, 675 healthy parents. Further, 1,533 parents could not be assigned to the group of parents with or without a mental illness because only correlational data on the association between EE and parental mental illness was reported from both parents with and without a mental illness within the same group (see Table 1). Nevertheless, OR were computed for the correlation based data. Studies were conducted in the USA, UK, and Australia.

For details on the studies as well as parental disorders, see Table 2. Study quality (Table 2; Supplementary Material) was generally medium with 6.25 on the NOS (min. 2, max. 9). Studies predominantly reported CRIT and lacked information on EOI. Because of this, the future analysis only refers to data on the CRIT specification of the HEE construct. Across 13 studies with  $k = 16$  independent samples and unique effects, overall parental psychopathology was positively associated with CRIT ( $\hat{\mu}_0 = 1.34$  [95% CI = 1.01–1.77]  $p < 0.05$ ). Cochran's Q-Test suggests variability among true effects ( $Q = 35.28$ ,  $df = 15$ ,  $p = 0.022$ ). The variance in the true effect is estimated to be  $\tau^2 = 0.15$ . The amount of total variability between the observed effect sizes due to heterogeneity is estimated to be  $I^2 = 57.49\%$ , and was "moderate" (78).

**TABLE 1 |** Characteristics of parental psychopathology and EE studies with means, SDs, percentages.

Parental disorder	Maternal depression: 11 studies Maternal and paternal depression: 2 studies Anxiety disorder: 1 study Affective disorder, not further specified: 1 study
Family composition	80% mothers-child dyad 20% father-child dyad
Parental age	36.68 years (SD = 6.68 years)
Children's age	≤ 20 months (infants): 3 studies ≤ 6 years (pre-schoolers): 3 samples ≤ 12 years (school age kids): 7 samples ≤ 18 years (adolescents): 3 samples
Children's sex	54.7% female
Study design	Observational: 0 Longitudinal studies: 9 Experimental: 0 Controlled trials: 3 Randomized controlled trial: 1
Assessment setting	Clinic: 1 study (8%) Home: 4 studies (31%) Home and centre based: 3 studies (23%) Not reported: 5 studies (38%)
EE assessment tool	FMSS: 10 studies (79%) Preschool Five Minute Speech Sample: 1 study (7%) Camberwell Family Interview: 1 study (7%) Family Attitude Scale: 1 study (7%)
Grouping	Parents with a diagnosis of mental illness: $N = 607$ ( $n = 184$ male, $n = 423$ female) Parents without any diagnosis of a mental illness: $N = 675$ ( $n = 219$ male, $n = 456$ female) Group Membership n.A. due to correlational data: 1,533

## Sensitivity Analyses

Two samples of one study (91) were identified as outliers by using externally standardized residuals. Controlling for those samples did result in marked differences; thus those samples were excluded from further analysis. Reiterating the analysis for the reduced sample under the REM revealed a small effect (92) between parental mental illness and CRIT ( $\hat{\mu}_0 = 1.45$  [95% CI = 1.19–1.76]  $p < 0.001$ ) (see Table 3, Figure 3).

With the reduced sample, we tested the data under the FEM. The common true effect of the included studies is estimated to be  $\hat{\theta} = 1.43$  [95% CI = 1.23–1.68],  $z = 4.51$ ,  $p < 0.0001$ ). These findings are almost identical to those obtained applying the REM, and results seem to be robust for choosing a meta-analytic model.

## Publication Bias

In terms of potential publication bias, a funnel plot inspection revealed no asymmetrical distribution of the observed effects around the average true effect (see Figure 4). The visual inspection is supported by the rank correlation test (Kendall's  $\tau = -0.09$ ,  $p = 0.67$ ) and the regression test ( $z = -0.15$ ,  $p = 0.88$ ) indicating no funnel plot asymmetry.

Performing Cochran's Q-Test with the reduced sample, heterogeneity remained insignificant ( $Q = 16.58$ ,  $df =$

**TABLE 2 |** Studies included for meta-analysis with the dependent variable parental EE.

Study	Country	Disorder studied in parents	Clinical assessment tool	Setting	Female rate	Parent's age in years (M)	Child's age (M)	EE assessment	Study quality	N	OR
Psychogiou et al. (82)	UK	Depression	SCID, PHQ-9	Home	48%		3.9 years (SD = 0.8)	PFMSS	9	302	
					Mothers	36				144	1.55
					Fathers	39				158	1.34
Mellick et al. (83)	USA	Depression	SCID-I	N.A.	100%	40	10–16 months	FAS	6	81	2.08
Gravener Davis (84)	USA	Depression	DIS-IV, BDI	Home and centre based	100%	N.A.	24 months	FMSS	4	205	1.73
Gravener et al. (34)	USA	Depression	DIS-IV, BDI	Home and centre based	100%	31.68	20 months	FMSS	8	198	1.87
Burkhouse et al. (85)	USA	Depression	SADS-L, BDI-II	N.A.	100%	38.56	9.97 years	FMSS	7	100	0.87
Tompson et al. (86)	USA	Depression	SCID, BDI	Home and centre based	100%	42.2	8–12 years	FMSS	0	171	2.82
Gibb et al. (87)	USA	Depression, anxiety disorder	SADS-L, BDI	N.A.	100%	38.56	9.97 years (SD = 1.32)	FMSS	6	100	0.86
Netsi (36)	UK	Depression	SCID-I, EPDS	Home	50%	33.11	12 months	FMSS	7	103	0.70
Frye and Garber (42)	USA	Depression	SCID	N.A.	100%	38.56	11.88 years (SD = 0.55)	FMSS	7	194	2.36
Nelson et al. (88)	USA	Depression	SCID-IV, BDI	Home	100%	41	15.2 years	FMSS	9	739	1.31
Brennan et al. (89)	AUS	Depression	SCID	Home	0%	25.58 (at time of birth)	15.2 years	FMSS	8	300	0.68
Hirshfeld et al. (90)	USA	Depression, anxiety disorder	DIS	Clinic	100%	N.A.	11 years	FMSS	8	70	3.00
Schwartz et al. (91)	USA	Affective disorders	SADS-L	N.A.	100%	N.A.		CFI	4	252	
							1–9 years			25	4.8
							10–14 years			104	0.06
							15–19 years			123	1.25

Annotation: Studies are ordered by publication year with the most recent being at the top. N.A., not available; SCID, Structured Clinical Interview for DSM Disorders; SCID-IV, Structured Clinical Interview for DSM IV Disorders; PHQ-9, Patient Health Questionnaire-9; DIS-IV, Diagnostic Interview Schedule for DSM-IV; BDI, Beck's Depression Inventory; BDI-II, Beck's Depression Inventory Revision; SADS-L, Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia- Lifetime version; EPDS, Edinburgh Postnatal Depression Scale; EE Assessment, Expressed Emotion Assessment; FMSS, Five Minute Speech Sample; PFMSS, Preschool Five Minute Speech Sample; CFI, Camberwell Family Interview; FAS, Family Attitude Scale; N, total number of participants; OR, Odds Ratio.

**TABLE 3 |** Summary statistics regarding parental psychopathology and CRIT.

Study sample	Mean ES (OR)	95% CI	z score	Q	$\tau^2$	$I^2$	k	N
Initial sample	1.34	[1.01–1.77]	2.06	35.28**	0.15	57.49	16	2,815
Reduced sample	1.45***	[1.19–1.76]	3.71	16.58	0.02	21.58	14	2,686

Initial sample, all studies included in analysis; Reduced sample, sample after outlier removal; CI, confidence interval; Q, Homogeneity statistic;  $\tau^2$ , variance between true effects;  $I^2$  amount of true variance among total variance; k, number of comparison- controls; N, total number of participants.

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ .

13,  $p = 0.22$ ). The variance of the true effect is estimated to be  $\tau^2 = 0.0277$  (SE = 0.0514). The amount of total variability between the observed effect sizes due to heterogeneity is estimated to be  $I^2 = 21.58\%$ , and was overall low (93). Nevertheless, the moderator analysis seemed appropriate due to the low sample numbers (k) included (see Table 4).

### Meta-Regression

We performed the meta-regression with the reduced set of samples. Moderator analysis revealed child age as not significant when entered as a continuous variable ( $\hat{\beta}_i = -0.001$ ,  $Q_{\text{Model}} = 0.002$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.96$ ). Child age was a significant moderator for the strength of the association between parental mental illness and Crit, when entered as a categorical variable into the model

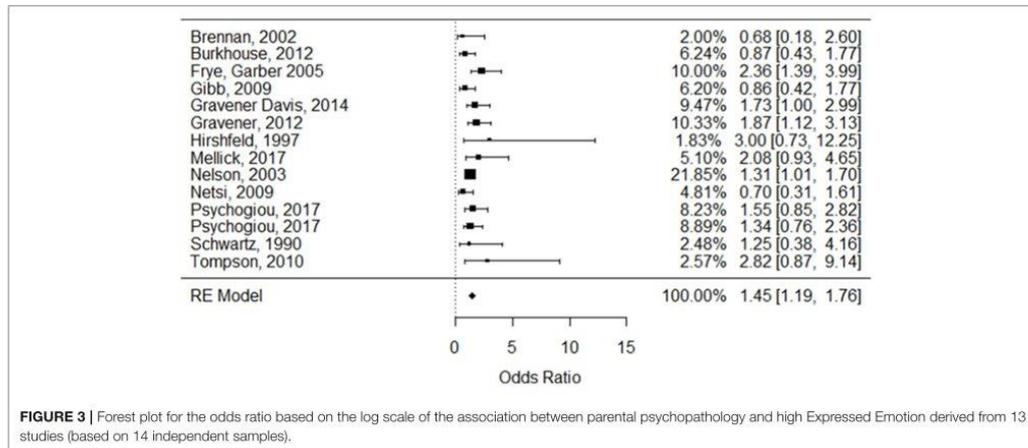


FIGURE 3 | Forest plot for the odds ratio based on the log scale of the association between parental psychopathology and high Expressed Emotion derived from 13 studies (based on 14 independent samples).

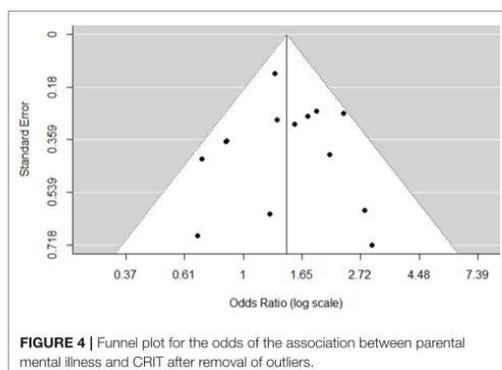


FIGURE 4 | Funnel plot for the odds of the association between parental mental illness and CRIT after removal of outliers.

TABLE 4 | Results of meta-regression including hypothesized moderators.

Moderator	$\hat{\beta}_i$	SE	95% CI
Intercept	1.83**	0.67	[0.51, 0.316]
Infant	-1.31	0.70	[-2.68, 0.06]
Pre-schooler	-1.19	0.72	[-2.6, 0.23]
School age	-1.06	0.65	[-2.33, 0.21]
Adolescent	-1.50*	0.68	[-2.83, -0.16]
Child diagnosis	-0.80*	0.31	[-1.40, -0.18]
Male gender	-0.54	2.9	[-1.10, 0.01]

$\hat{\beta}_i$ , estimate of regression parameters; SE, adjusted standard error of regression parameter; CI, confidence interval.  
 $p < 0.1$ ; \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ .

(infants:  $\hat{\beta}_i = 0.40, Q_{Model} = 12.36, df = 2, p = 0.0021$ ; pre-schoolers:  $\hat{\beta}_i = 0.36, Q_{Model} = 12.23, df = 2, p = 0.0022$ ; school-age children:  $\hat{\beta}_i = 0.36, Q_{Model} = 12.25, df = 2, p = 0.0022$ ; adolescents:  $\hat{\beta}_i = 0.30, Q_{Model} = 12.30, df = 2, p = 0.0021$ ). In accordance with those results, the absence of a child's diagnosis was a significant moderator when analysed as a dichotomous moderator ( $\hat{\beta}_i = 0.43, p < 0.0001, Q_{Model} = 1.86, df = 2, p = 0.17$ ) as  $\tau^2$  was reduced, thus explaining the variance through the moderator.

Study quality proved to be a non-significant moderator ( $\hat{\beta}_i = -0.06, p = 0.31$ ) ( $Q_{Model} = 1.03, df = 1, p = 0.31$ ), as did parental diagnostic category ( $Q_{Model} = 1.02, df = 2, p = 0.60$ ). When parental sex was examined ( $Q_{Model} = 2.49, df = 1, p = 0.11$ ), we observed significant associations with the female ( $\hat{\beta}_i = 0.43, p < 0.0001$ ) but not male sex ( $\hat{\beta}_i = -0.42, p = 0.11$ ).

When entering parental sex, presence of the child's diagnosis and child-age category as predictors into the regression model (see Table 4) ( $Q_{Model} = 11.87, df = 6, p = 0.06$ ), the amount of unaccounted variability decreased ( $I^2 = 0\%$ ) and the moderators accounted for  $R^2 = 100\%$  of the heterogeneity. The child-age category adolescence ( $\hat{\beta}_i = -1.495, p = 0.02$ ) and presence of the child's diagnosis ( $\hat{\beta}_i = -0.80, p = 0.01$ ) remained significant predictors in the multiple meta-regression with adolescents producing small effects ( $\hat{\mu} = 1.40$ ) and children with a diagnosis producing medium effects ( $\hat{\mu} = 2.82$ ) (92) on EE when living with a parent suffering from a mental illness.

DISCUSSION

The aim of the present meta-analysis was to estimate the overall effects of a parental mental illness on EE compared to controls without any mental illness within the literature. With respect to existing studies on EE and youth psychopathology, we were able to depict a small but significant overall effect (OR = 1.45)

between parental mental illness and CRIT. This finding provides support for our assumption that parental CRIT is a specific reactional style of parents with a mental illness and more frequent in parent-child relations within their families. Parents with a mental illness tend to react more critically and make more critical statements when asked about their relationship with their child. For this reason, HEE cannot be regarded as only a reaction to children's psychopathology (44), but as an interactional style in families in which a parent has a mental illness. The existence of a critical, negative family climate and harsh, intrusive parenting behavior thus proves to be a robust risk factor for a child's socio-emotional development (94), and as a stressor that may interact with a child's vulnerability (39) and stress reactivity (95). Thus, parental criticism may act as one mechanism in the transgenerational transmission of mental illness (9, 10). This effect proved to be stable toward the choice of the meta-analytic model and without significant publication bias.

Our analysis was limited to the coding of CRIT and lacks information on EOI, because data on EOI was neither sufficiently available nor reported, and the present studies mainly reported on CRIT. This is not very surprising as the use of EOI in studies on children lacks validity and is under discussion (24). An adaption of the EOI construct has already been demanded elsewhere and suggestions have been made to only incorporate self-sacrifice and overprotection, as those appear developmentally salient. Statements of attitude, excessive detail, and emotional displays within EOI do not appear striking when made by a parent about a minor child (24, 25, 96).

Surprisingly, only one (91) out of 13 studies used the CFI to assess EE. There appears to be a trend in studies published after 1997 using the shorter FMSS rather than the CFI, which initially was considered as gold standard tool to assess EE (21, 26).

Unfortunately, our sample only consisted of parents with depression and anxiety disorders, and our findings are limited to that diagnosis spectrum. CRIT can be regarded as reflecting the attributional and cognitive style typical of depression (97). However, information on EE in the families of parents with mental disorders other than depression and anxiety is urgently required to improve our understanding of family interactions, especially EE, as a mechanism of transmission.

Our sample consisted predominantly of mothers with a mental illness, and female controls. Unfortunately, 1,533 dyads could not be allocated to the clinical or control group due to correlational data from the studies included. Future studies should aim for a more balanced sex relation and be clear about group allocation. Female sex functioned as a significant moderator. Nonetheless, we cannot draw any conclusions about fathers and CRIT based on our data. This finding is congruent with the literature, because fathers have been neglected in the research on parents with a mental illness (98). There are indications that fathers with depression do not present with higher levels of HEE or CRIT, but that they do make fewer warm, positive remarks than healthy controls (36). This indicates a potential sex difference in the reactional and interactional style of parents with a mental illness, but it is a difference that needs clarification. The presence or absence of paternal warmth

should come to the fore when studying fathers with a mental illness in the future, because that factor is not automatically included in the HEE/CRIT code and only is depicted indirectly within the LEE rating as it is one component that is rated and conglomerated into LEE/HEE. Parental sensitivity and warmth appear to be strong behavioral protective factors for children's development and pathology in the preschool age in the Transgenerational Transmission of Mental Disorders (99). Based on this consideration, a sex difference in the EE of preschoolers' parents and especially of the positive component warmth, is particularly important. Future studies should consider to report the level of parental warmth in addition to the HEE/LEE rating.

Implementing adolescent age into the regression resulted in small effects ( $OR = 1.40$ ), but we can make no statement about younger ages. We were able to show a significant increase in overall effects ( $OR = 2.82$ ) when children were presenting with a mental health problem themselves, providing support for EE CRIT acting as a mechanism in the transgenerational transmission of mental disorders. Considering HEE's prognostic power in predicting treatment response in adolescents (61–63), this finding appears fundamental. Adolescents with eating disorders show worse treatment response when living with a HEE parent. But the parental attitude about the relationship to the child does not only seem to be influenced by the burden provoked by the child's mental illness but the parent's mental health as well. Parents with a mental illness make more CRIT statements than healthy controls. These results support that children of parents with a mental illness are exposed to more CRIT in their home environment and, as they develop symptoms themselves, face even more parental CRIT and therefore are exposed to greater challenges in responding to treatment. Assessing parental psychopathology should be implemented in future studies observing EE and child treatment response.

One additional possible explanation is that genetically vulnerable children who may have a difficult temperament are exposed to overly critical parents, develop problem behavior and psychopathology over time. The children's problem behaviors provoke even more negativity and criticism from already burdened parents, leading to an internal vicious circle of mental illness, critical cognitions, attitudes, and reactions the children might adapt while growing up that appear on the level of family interactions in the Transgenerational Transmission of Mental Disorders system.

To our knowledge, this meta-analysis is the first to assess the overall effects of the presence or absence of a parental mental illness on CRIT, and to integrate the concept of CRIT within the Transgenerational Transmission of Mental Disorders system. It is important to identify CRIT's wider prevalence in parents with a mental illness, because future therapeutic interventions may identify and target parental CRIT as a specific component of parent-child-relations and reflection of the family climate in clinical assessments. As behavioral observations of parent-child-interactions are so time-consuming, costly, and require extensive training of observers, EE carries the potential to detect disrupted intra-family interactions within families of parents with a mental illness in everyday therapeutic interventions.

## Limitations

We were unable to differentiate the children's mental illnesses, nor whether they were suffering from either internalizing or externalizing disorders. There was also a lack of specific information on children's age in the studies included. It is important to clearly differentiate children's age, and not just age categories, because the exposure to CRIT at an early age predicts the development of problem behavior later in life (38). This is essential, as during the first 3 years of life, children are especially vulnerable to dysfunctional, insensitive parent-child-interactions (100, 101) and the risk for psychopathology in offspring rises when a child is exposed to a stressful, critical home environment (51) and HEE parental attitudes. In future studies it would be worthwhile to focus on particularly vulnerable ages and insensitive parenting, in particular CRIT, to be able to adapt and implement preventive programs at an early stage.

Study quality did not function as a moderator, and inter-rater-agreement was medium despite the extensive training of coders. Furthermore, inter-rater agreement of the study variable *type of comparison* was moderate due to the difficulty of rating comparisons in population-based studies. Our search was restricted to articles in English and German, which may have precluded the identification of other relevant studies, although we included the gray literature to avoid the "file drawer-problem", as published studies most often report significant findings that disturb the overall balance of results. Furthermore, data was exclusively descended from English speaking countries within the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).

The systematic literature search was updated last in November 2021, thus potentially new articles published after November 2021 are not included in this review. However, in order to be able to complete a review and meta-analysis, one has to come to a decision of when to stop and we believe that we were able to arrive at significant results with the studies included, especially in light of the fact that results of the publication bias analysis do not indicate a distortion and according to fail safe n analysis  $k = 36$  studies would need to be included to change the result to non-significance.

## CONCLUSIONS

The current study highlights the dearth of studies on EE in families of mentally ill parents and their children, who already carry a higher risk of developing mental illnesses themselves.

## REFERENCES

1. Bassani DG, Padoin CV, Veldhuizen S. Counting children at risk: exploring a method to estimate the number of children exposed to parental mental illness using adult health survey data. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* (2008) 43:927–35. doi: 10.1007/s00127-008-0376-3
2. Maybery DJ, Reupert AE, Patrick K, Goodyear M, Crase L. Prevalence of parental mental illness in Australian families. *Psychiatry Bull.* (2009) 33:22–6. doi: 10.1192/pb.bp.107.018861
3. Gravel R, Béland Y. The Canadian Community Health Survey: mental health and well-being. *Can J Psychiatry.* (2005) 50:573–9. doi: 10.1177/070674370505001002
4. Reupert AE, J Maybery D, Kowalenko NM. Children whose parents have a mental illness: prevalence, need and treatment. *Med J Aust.* (2013) 199:S7–9. doi: 10.5694/mja11.11200
5. Wille N, Bettge S, Ravens-Sieberer U. Risk and protective factors for children's and adolescents' mental health: results of the BELLA study. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* (2008) 17:133–47. doi: 10.1007/s00787-008-1015-y

Established effects of CRIT and parental mental illness are significant, although generally small, and become stronger as offspring develop mental disorders themselves. These results support the importance of HEE/CRIT as a mechanism in the Transgenerational Transmission of Mental Disorders and as a firm component of dysfunctional parent-child-interactions. Future studies are needed to deepen our understanding of EE and particularly of EOI and warmth in families in which parents suffer from a mental illness. The research on EE in families of children of parents with a mental illness has the potential to guide future preventive interventions and may be exploited in interventions especially developed to improve parent-child-relations.

## DATA AVAILABILITY STATEMENT

The original contributions presented in the study are included in the article/**Supplementary Materials**, further inquiries can be directed to the corresponding author/s.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

JF designed the study, performed and updated the search strategy, completed the statistical analysis, and wrote the protocol. LMD did the independent full text screening as second rater and was involved in the inclusion process of studies. NB did the quality assessment and coding of study variables as second rater. JA gave methodological advice and supported the drafting of the manuscript. HC functions as PHD advisor and supervised the study and preparation of manuscript and commented on the whole manuscript. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

## ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank our student assistant Michelle Marschall for her support in the preparation of this manuscript.

## SUPPLEMENTARY MATERIAL

The Supplementary Material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.721796/full#supplementary-material>

6. van Santvoort F, Hosman CM, Janssens JM, van Doesum KT, Reupert A, van Loon LM. The impact of various parental mental disorders on children's diagnoses: a systematic review. *Clin Child Fam Psychol Rev.* (2015) 18:281–99. doi: 10.1007/s10567-015-0191-9
7. Christiansen H, Röhrle B, Fahrer J, Stracke M, Dobener L-M. *Kinder von Eltern mit psychischen Erkrankungen: State of the Art für Psychotherapeutinnen, Pädiaterinnen, Pädagoginnen.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (2020). doi: 10.1007/978-3-658-30519-2
8. Goodman SH, Gotlib, IH. Transmission of risk to children of depressed parents: Integration and conclusions. In: Goodman SH, Gotlib IH, editors. *Children of depressed parents: Mechanisms of risk and implications for treatment.* Washington, DC: American Psychological Association (2002). p. 307–26. doi: 10.1037/10449-012
9. Hosman CM, van Doesum KT, van Santvoort F. Prevention of emotional problems and psychiatric risks in children of parents with a mental illness in the Netherlands: I. the scientific basis to a comprehensive approach. *Austr J Adv Mental Health.* (2009) 8:250–63. doi: 10.5172/jamh.8.3.250
10. Matzej F, Renschmidt H. The children of mentally ill parents. *Dtsch Arztebl Int.* (2008) 105:413. doi: 10.3238/arztebl.2008.0413
11. Christiansen H, Reck C, Zietlow A-L, Otto K, Steinmayr R, Wirthwein L, et al. Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation (COMPARE): design and methods of a randomized controlled multicenter study—part I. *Front Psychiatry.* (2019) 10:128. doi: 10.3389/fpsy.2019.00128
12. Goodman SH, Gotlib IH. Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: a developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychol Rev.* (1999) 106:458. doi: 10.1037/0033-295X.106.3.458
13. Stracke M, Gilbert K, Kieser M, Klose C, Krisam J, Ebert DD, et al. COMPARE family (Children of mentally ill parents at risk evaluation): a study protocol for a preventive intervention for children of mentally ill parents (Triple P, evidence-based program that enhances parenting skills, in addition to gold-standard CBT with the mentally ill parent) in a multicenter RCT—Part II. *Front Psychiatry.* (2019) 10:54. doi: 10.3389/fpsy.2019.00054
14. Bugental DB, Johnston C. Parental and child cognitions in the context of the family. *Annu Rev Psychol.* (2000) 51:315–44. doi: 10.1146/annurev.psych.51.1.315
15. Barrowclough C, Hooley JM. Attributions and expressed emotion: a review. *Clin Psychol Rev.* (2003) 23:849–80. doi: 10.1016/S0272-7358(03)00075-8
16. Feldman R. Parenting behavior as the environment where children grow. In: Mayes LC, Lewis M, editors. *The Cambridge Handbook of Environment in Human Development.* New York, NY: Cambridge University Press (2012). p. 535–67.
17. Feldman R. *Coding Interactive Behavior Manual. Unpublished Manual.* Ramat Gan: Bar-Ilan University, Israel (1998).
18. McCarty CA, Lau AS, Valeri SM, Weisz JR. Parent-child interactions in relation to critical and emotionally overinvolved expressed emotion (EE): is EE a proxy for behavior? *J Abnorm Child Psychol.* (2004) 32:83–93. doi: 10.1023/B:JACP.000007582.61879.6f
19. Brown GW, Monck EM, Carstairs GM, Wing JK. Influence of family life on the course of schizophrenic illness. *Br J Prev Soc Med.* (1962) 16:55. doi: 10.1136/jech.16.2.55
20. Hooley JM. Expressed emotion and relapse of psychopathology. *Annu Rev Clin Psychol.* (2007) 3:329–52. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095236
21. Brown GW, Rutter M. The measurement of family activities and relationships: a methodological study. *Human Relat.* (1966) 19:241–63. doi: 10.1177/001872676601900301
22. Leeb B. *Manual zur Kodierung der 'Expressed Emotion' aus der Fünf-Minuten-Sprechstichprobe (FMSS).* Heidelberg.
23. Brown GW. *The Discovery of Expressed Emotion: Induction or Deduction.* New York, NY: Guilford press (1985).
24. Rea HM, Factor RS, Kao W, Shaffer A. A meta-analytic review of the five minute speech sample as a measure of family emotional climate for youth: relations with internalizing and externalizing symptomatology. *Child Psychiatry Hum Dev.* (2020) 51:656–69. doi: 10.1007/s10578-020-00964-z
25. Gar NS, Hudson JL. An examination of the interactions between mothers and children with anxiety disorders. *Behav Res Ther.* (2008) 46:1266–74. doi: 10.1016/j.brat.2008.08.006
26. Rutter M, Brown GW. The reliability and validity of measures of family life and relationships in families containing a psychiatric patient. *Soc Psychiatry.* (1966) 1:38–53. doi: 10.1007/BF00583828
27. Magaña AB, Goldstein MJ, Karno M, Miklowitz DJ, Jenkins J, Falloon IR. A brief method for assessing expressed emotion in relatives of psychiatric patients. *Psychiatry Res.* (1986) 17:203–12. doi: 10.1016/0165-1781(86)90049-1
28. Daley D. *Coding manual for the Pre-School Five Minute Speech Sample.* (2001). [Epub ahead of print].
29. Kavanagh DJ, O'Halloran P, Manicavasagar V, Clark D, Piatkowska O, Tennant C, et al. The Family Attitude Scale: reliability and validity of a new scale for measuring the emotional climate of families. *Psychiatry Res.* (1997) 70:185–95. doi: 10.1016/S0165-1781(97)00033-4
30. Wiedemann G, Rayki O, Feinstein E, Hahlweg K. The Family Questionnaire: development and validation of a new self-report scale for assessing expressed emotion. *Psychiatry Res.* (2002) 109:265–79. doi: 10.1016/S0165-1781(02)00023-9
31. Vaughn CE, Leff JP. The influence of family and social factors on the course of psychiatric illness: a comparison of schizophrenic and depressed neurotic patients. *Br J Psychiatry.* (1976) 129:125–37. doi: 10.1192/bjp.129.2.125
32. Hooley JM. Expressed emotion: a review of the critical literature. *Clin Psychol Rev.* (1985) 5:119–39. doi: 10.1016/0272-7358(85)90018-2
33. Brewin CR, MacCarthy B, Duda K, Vaughn CE. Attribution and expressed emotion in the relatives of patients with schizophrenia. *J Abnorm Psychol.* (1991) 100:546. doi: 10.1037/0021-843X.100.4.546
34. Gravener JA, Rogosch FA, Oshri A, Narayan AJ, Cicchetti D, Toth SL. The relations among maternal depressive disorder, maternal expressed emotion, and toddler behavior problems and attachment. *J Abnorm Child Psychol.* (2012) 40:803–13. doi: 10.1007/s10802-011-9598-z
35. Campbell SB, Shaw DS, Gilliom M. Early externalizing behavior problems: toddlers and preschoolers at risk for later maladjustment. *Dev Psychopathol.* (2000) 12:467–88. doi: 10.1017/S0954579400003114
36. Netsi E. *Paternal Depression and Infant Outcomes: The Role of Expressed Emotion.* Oxford (2009).
37. Hibbs ED, Hamburger SD, Lenane M, Rapoport JL, Kruesi MJ, Keysor CS, et al. Determinants of expressed emotion in families of disturbed and normal children. *J Child Psychol Psychiatry.* (1991) 32:757–70. doi: 10.1111/j.1469-7610.1991.tb01900.x
38. Peris TS, Baker BL. Applications of the expressed emotion construct to young children with externalizing behavior: stability and prediction over time. *J Child Psychol Psychiatry.* (2000) 41:457–62. doi: 10.1111/1469-7610.00630
39. Peris TS, Miklowitz DJ. Parental expressed emotion and youth psychopathology: new directions for an old construct. *Child Psychiatry Hum Dev.* (2015) 46:863–73. doi: 10.1007/s10578-014-0526-7
40. Rogosch FA, Cicchetti D, Toth SL. Expressed emotion in multiple subsystems of the families of toddlers with depressed mothers. *Dev Psychopathol.* (2004) 16:689–706. doi: 10.1017/S0954579404004730
41. Bolton C, Calam R, Barrowclough C, Peters S, Roberts J, Wearden A, et al. Expressed emotion, attributions and depression in mothers of children with problem behaviour. *J Child Psychol Psychiatry.* (2003) 44:242–54. doi: 10.1111/1469-7610.00117
42. Frye AA, Garber J. The relations among maternal depression, maternal criticism, and adolescents? Externalizing and internalizing symptoms. *J Abnorm Child Psychol.* (2005) 33:1–11. doi: 10.1007/s10802-005-0929-9
43. Beardslee WR, Gladstone TR, O'Connor EE. Transmission and prevention of mood disorders among children of affectively ill parents: a review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* (2011) 50:1098–109. doi: 10.1016/j.jaac.2011.07.020
44. Schimmelmann BG, Meng H, Koch E, Karle M, Preuss U, Schulte-Markwort M. Expressed Emotion im Verlauf kinder- und jugendpsychiatrischer Störungen. *Fortschr Neurol Psychiatr.* (2003) 71:517–26. doi: 10.1055/s-2003-42870
45. Daley D, Sonuga-Barke EJ, Thompson M. Assessing expressed emotion in mothers of preschool AD/HD children: psychometric properties of a modified speech sample. *Br J Clin Psychol.* (2003) 42:53–67. doi: 10.1348/014466503762842011

46. Miklowitz DJ. The role of family systems in severe and recurrent psychiatric disorders: a developmental psychopathology view. *Dev Psychopathol.* (2004) 16:667–88. doi: 10.1017/S0954579404004729
47. Jacobsen T, Hibbs E, Ziegenhain U. Maternal expressed emotion related to attachment disorganization in early childhood: a preliminary report. *J Child Psychol Psychiatry.* (2000) 41:899–906. doi: 10.1111/j.1469-7610.00677
48. Schloss S, Schramm M, Christiansen H, Scholz K-K, Schuh LC, Doepfner M, et al. Expressed emotion, mother-child relationship, and ADHD symptoms in preschool—a study on the validity of the German Preschool Five Minute Speech Sample. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother.* (2015) 43:425–31. doi: 10.1024/1422-4917/a000384
49. Asarnow JR, Goldstein MJ, Tompson M, Guthrie D. One-year outcomes of depressive disorders in child psychiatric in-patients: evaluation of the prognostic power of a brief measure of expressed emotion. *J Child Psychol Psychiatry.* (1993) 34:129–37. doi: 10.1111/j.1469-7610.1993.tb00975.x
50. Peris TS, Yadegar M, Asarnow JR, Piacentini J. Pediatric obsessive compulsive disorder: family climate as a predictor of treatment outcome. *J Obs-Compuls Relat Disord.* (2013) 1:267–73. doi: 10.1016/j.jocrd.2012.07.003
51. Caspi A, Moffitt TE, Morgan J, Rutter M, Taylor A, Arseneault L, et al. Maternal expressed emotion predicts children's antisocial behavior problems: using monozygotic-twin differences to identify environmental effects on behavioral development. *Dev Psychol.* (2004) 40:149. doi: 10.1037/0012-1649.40.2.149
52. Rutter M, Yule B, Quinton D, Rowlands O, Yule W, Berger M. Attainment and adjustment in two geographical areas: III—Some factors accounting for area differences. *Br J Psychiatry.* (1975) 126:520–33. doi: 10.1192/bjp.126.6.520
53. Vostanis P, Nicholls J, Harrington R. Maternal expressed emotion in conduct and emotional disorders of childhood. *J Child Psychol Psychiatry.* (1994) 35:365–76. doi: 10.1111/j.1469-7610.1994.tb01168.x
54. Hibbs ED, Zahn TP, Hamburger SD, Kruesi MM, Rapoport JL. Parental expressed emotion and psychophysiological reactivity in disturbed and normal children. *Br J Psychiatry.* (1992) 160:504–10. doi: 10.1192/bjp.160.4.504
55. Hibbs ED, Hamburger SD, Kruesi MJ, Lenane M. Factors affecting expressed emotion in parents of ill and normal children. *Am J Orthopsychiatry.* (1993) 63:103–12. doi: 10.1037/h0079395
56. Asarnow JR, Tompson M, Hamilton EB, Goldstein MJ, Guthrie D. Family-expressed emotion, childhood-onset depression, and childhood-onset schizophrenia spectrum disorders: is expressed emotion a nonspecific correlate of child psychopathology or a specific risk factor for depression? *J Abnorm Child Psychol.* (1994) 22:129–46. doi: 10.1007/BF02167896
57. Asarnow JR, Tompson M, Woo S, Cantwell DP. Is expressed emotion a specific risk factor for depression or a nonspecific correlate of psychopathology? *J Abnorm Child Psychol.* (2001) 29:573–83. doi: 10.1023/a:1012237411007
58. Christiansen H, Oades RD, Psychogiou L, Hauffa BP, Sonuga-Barke EJ. Does the cortisol response to stress mediate the link between expressed emotion and oppositional behavior in Attention-Deficit/Hyperactivity-Disorder (ADHD)? *Behav Brain Funct.* (2010) 6:45. doi: 10.1186/1744-9081-6-45
59. Miklowitz DJ, Biuckians A, Richards JA. Early-onset bipolar disorder: a family treatment perspective. *Dev Psychopathol.* (2006) 18:1247–65. doi: 10.1017/S0954579406060603
60. Millman Z. *Expressed Emotion and Levels of Family Psychopathology in Parents of Bipolar Adolescents.* Boulder (2011).
61. Le Grange D, Eisler I, Dare C, Hodes M. Family criticism and self-starvation: a study of expressed emotion. *J Fam Ther.* (1992) 14:177–92. doi: 10.1046/j.1992.00451.x
62. Szmukler GI, Eisler I, Russell GF, Dare C. Anorexia nervosa, parental 'expressed emotion' and dropping out of treatment. *Br J Psychiatry.* (1985) 147:265–71. doi: 10.1192/bjp.147.3.265
63. van Furth EF, van Strien DC, Martina LM, van Son MJ, Hendrickx JJ, van Engeland H. Expressed emotion and the prediction of outcome in adolescent eating disorders. *Int J Eat Disord.* (1996) 20:19–31. doi: 10.1002/(SICI)1098-108X(199607)20:1<19::AID-EAT3>3.0.CO;2-7
64. Parker G, Johnson P. Parenting and schizophrenia: an Australian study of expressed emotion. *Aust N Z J Psychiatry.* (1987) 21:60–6. doi: 10.3109/00048678709160900
65. McGuire JB, Earls F. Research note: the test-retest stability of the five minute speech sample in parents of disadvantaged, minority children. *J Child Psychol Psychiatry.* (1994) 35:971–9. doi: 10.1111/j.1469-7610.1994.tb02306.x
66. Sandberg S, Rutter M, Järvi J. Brief measure of expressed emotion: internal consistency and stability over time. *Int J Methods Psychiatr Res.* (2003) 12:182–91. doi: 10.1002/mpr.155
67. Hastings RP, Daley D, Burns C, Beck A. Maternal distress and expressed emotion: cross-sectional and longitudinal relationships with behavior problems of children with intellectual disabilities. *Am J Ment Retard.* (2006) 111:48–61. doi: 10.1352/0895-8017(2006)111[48:MDAEEC]2.0.CO;2
68. Richards JS, Vásquez AA, Rommelse NN, Oosterlaan J, Hoekstra PJ, Franke B, et al. A follow-up study of maternal expressed emotion toward children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): relation with severity and persistence of ADHD and comorbidity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* (2014) 53:311–9. doi: 10.1016/j.jaac.2013.11.011
69. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med.* (2009) 151:264–9. doi: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135
70. Leeb B, Hahlweg K, Goldstein MJ, Feinstein E, Mueller U, Dose M, et al. Cross-national reliability, concurrent validity, and stability of a brief method for assessing expressed emotion. *Psychiatry Res.* (1991) 39:25–31. doi: 10.1016/0165-1781(91)90005-A
71. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* (1977) 33:159–74. doi: 10.2307/2529310
72. Wells GA, Tugwell P, O'Connell D, Welch V, Peterson J, Shea B, et al. *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Nonrandomized Studies in Meta-Analyses.* (2015). Available online at: [http://www3.med.unipmn.it/dispense\\_ebm/2009-2010/Corso%20Perfezionamento%20EBM\\_Faggiano/NOS\\_oxford.pdf](http://www3.med.unipmn.it/dispense_ebm/2009-2010/Corso%20Perfezionamento%20EBM_Faggiano/NOS_oxford.pdf) (accessed August 12, 2019).
73. Hartling L, Milne A, Hamm MP, Vandermeer B, Ansari M, Tsertsvadze A, et al. Testing the Newcastle Ottawa Scale showed low reliability between individual reviewers. *J Clin Epidemiol.* (2013) 66:982–93. doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.03.003
74. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR. *Introduction to Meta-Analysis.* Chichester: John Wiley & Sons. (2009) doi: 10.1002/9780470743386
75. Rebar AL, Stanton R, Geard D, Short C, Duncan MJ, Vandelanotte C. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev.* (2015) 9:366–78. doi: 10.1080/17437199.2015.1022901
76. Deeks JJ, Higgins JP, Altman DG. Analysing data and undertaking meta-analyses. In: Higgins JP, Green S, editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.* Chichester, NH: John Wiley & Sons (2019). p. 243–84.
77. DerSimonian R, Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials.* (1986) 7:177–88. doi: 10.1016/0197-2456(86)90046-2
78. Higgins JP, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stat Med.* (2002) 21:1539–58. doi: 10.1002/sim.1186
79. Viechtbauer W, Cheung MW-L. Outlier and influence diagnostics for meta-analysis. *Res Synth Methods.* (2010) 1:112–25. doi: 10.1002/jrsm.11
80. Begg CB, Mazumdar M. Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics.* (1994) 50:1088–101. doi: 10.2307/2533446
81. Egger M, Smith GD, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ.* (1997) 315:629–34. doi: 10.1136/bmj.315.7109.629
82. Psychogiou L, Moberly NJ, Parry E, Selina N, Kallitsoglou A, Russell G. Parental depressive symptoms, children's emotional and behavioural problems, and parents' expressed emotion—Critical and positive comments. *PLoS One.* (2017) 12:e0183546. doi: 10.1371/journal.pone.0183546
83. Mellick W, Sharp C, Wilkinson A. The moderating role of maternal depression in the relation between adolescent behavioral inhibition and maternal critical expressed emotion. *Child Psychiatry Hum Dev.* (2017) 48:546–53. doi: 10.1007/s10578-016-0680-1
84. Gravenor Davis JA. *Representations of Toddler, Self, and Caregiver in Mothers With and Without Major Depressive Disorder and Their Relation to Child*

- Socioemotional Functioning Over a One-Year Follow-Up Period*. New York, NY: (2014).
85. Burkhouse K, Uhrlass D, Stone L, Knopik V, Gibb B. Expressed emotion-criticism and risk of depression onset in children. *J Clin Child Adolesc Psychol*. (2012) 41:771–7. doi: 10.1080/15374416.2012.703122
  86. Tompson MC, Pierre CB, Boger KD, McKowen JW, Chan PT, Freed RD. Maternal depression, maternal expressed emotion, and youth psychopathology. *J Abnorm Child Psychol*. (2010) 38:105–17. doi: 10.1007/s10802-009-9349-6
  87. Gibb BE, Uhrlass DJ, Grassia M, Benas JS, McGeary J. Children's inferential styles, 5-HTTLPR genotype, and maternal expressed emotion-criticism: an integrated model for the intergenerational transmission of depression. *J Abnorm Psychol*. (2009) 118:734–45. doi: 10.1037/a0016765
  88. Nelson DR, Hammen C, Brennan PA, Ullman JB. The impact of maternal depression on adolescent adjustment: the role of expressed emotion. *J Consult Clin Psychol*. (2003) 71:935–44. doi: 10.1037/0022-006X.71.5.935
  89. Brennan PA, Hammen C, Katz AR, Le Brocque RM. Maternal depression, paternal psychopathology, and adolescent diagnostic outcomes. *J Consult Clin Psychol*. (2002) 70:1075–85. doi: 10.1037/0022-006X.70.5.1075
  90. Hirshfeld DR, Biederman J, Brody L, Faraone SV, Rosenbaum JF. Expressed emotion toward children with behavioral inhibition: associations with maternal anxiety disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. (1997) 36:910–7. doi: 10.1097/00004583-199707000-00012
  91. Schwartz CE, Dorer DJ, Beardslee WR, Lavori PW, Keller MB. Maternal expressed emotion and parental affective disorder: risk for childhood depressive disorder, substance abuse, or conduct disorder. *J Psychiatr Res*. (1990) 24:231–50. doi: 10.1016/0022-3956(90)90013-G
  92. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. London: Routledge. (2013) doi: 10.4324/9780203771587
  93. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. (2003) 327:557–60. doi: 10.1136/bmj.327.7414.557
  94. Seifer R. Young children with mentally ill parents: Resilient developmental systems. In: Luthar SS, editor. *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities*. Cambridge: Cambridge University Press (2003). p. 29–49.
  95. Sapolsky RM. The possibility of neurotoxicity in the hippocampus in major depression: a primer on neuron death. *Biol Psychiatry*. (2000) 48:755–65. doi: 10.1016/S0006-3223(00)00971-9
  96. McCarty CA, Weisz JR. Correlates of expressed emotion in mothers of clinically-referred youth: an examination of the five-minute speech sample. *J Child Psychol Psychiatry*. (2002) 43:759–68. doi: 10.1111/1469-7610.00090
  97. Beck AT. *Cognitive Therapy of Depression*. New York, NY: Guilford press (1979).
  98. Reupert A, Maybery D. Fathers' experience of parenting with a mental illness. *Fam Soc*. (2009) 90:61–8. doi: 10.1606/1044-3894.3846
  99. Priel A, Djalovski A, Zagoory-Sharon O, Feldman R. Maternal depression impacts child psychopathology across the first decade of life: oxytocin and synchrony as markers of resilience. *J Child Psychol Psychiatry*. (2019) 60:30–42. doi: 10.1111/jcpp.12880
  100. Rutter M. Clinical implications of attachment concepts: retrospect and prospect. *J Child Psychol Psychiatry*. (1995) 36:549–71. doi: 10.1111/j.1469-7610.1995.tb01311.x
  101. Cohn JE, Tronick E. Specificity of infants' response to mothers' affective behavior. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. (1989) 28:242–8. doi: 10.1097/00004583-198903000-00016

**Conflict of Interest:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

**Publisher's Note:** All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Copyright © 2022 Fahrer, Brill, Dobener, Asbrand and Christiansen. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## APPENDIX A

**Table A1** | Full search strategy for databases; terms within categories were combined with OR, between categories with AND.

Population	Disorder	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parent*</li> <li>• Child</li> <li>• Maternal</li> <li>• Parental</li> <li>• "Mentally ill parents"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mental*</li> <li>• Mental illness</li> <li>• Mentally ill</li> <li>• Mental disorder*</li> <li>• Mental health problems</li> <li>• Mental disease</li> <li>• Affective disorder*</li> <li>• Bipolar disorder</li> <li>• Anxiety disorder</li> <li>• Phobia</li> <li>• Specific phobia</li> <li>• Generalized anxiety disorder</li> <li>• Depression*</li> <li>• Panic disorder*</li> <li>• Substance abuse</li> <li>• Addictive disorder</li> <li>• Addiction*</li> <li>• Eating disorder*</li> <li>• Anorexia nervosa</li> <li>• Bulimia nervosa</li> <li>• Insomnia</li> <li>• Obsessive compulsive disorder* (OCD)</li> <li>• Impulse control disorder*</li> <li>• Adjustment disorder*</li> <li>• Post traumatic stress disorder* (PTBS)</li> <li>• Personality disorder*</li> <li>• Borderline</li> <li>• Somatoform disorder*</li> <li>• Hypochondria</li> <li>• Psychosomatic disorder*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressed Emotion</li> <li>• EE</li> <li>• Five minute speech sample</li> <li>• Camberwell family interview</li> <li>• Family questionnaire</li> <li>• Family attitude scale</li> </ul>

\*truncation or wildcard.

## D Studie 2

**Julia Fahrer, Vanessa Seipp, Klara Hagelweide, Nora Nonnenmacher, Corinna Reck, Christina Schwenck, Sarah Weigelt, Anna-Lena Zietlow, Hanna Christiansen (2023). Cultural variability in social behavior among a German sample of parents with and without a mental illness - Model replication and adaption of the coding interactive behavior system. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, zur Veröffentlichung eingereichtes Manuskript.**

**Cultural variability in social behavior among a German sample of  
parents with and without a mental illness**

**Model replication and adaption of the coding interactive behavior  
system**

**Julia Fahrer<sup>1\*,2</sup>, Vanessa Seipp<sup>2</sup>, Klara Hagelweide<sup>3</sup>, Nora Nonnenmacher<sup>4</sup>, Corinna Reck<sup>5</sup>,  
Christina Schwenck<sup>2</sup>, Sarah Weigelt<sup>3</sup>, Anna-Lena Zietlow<sup>6,4</sup>, Hanna Christiansen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Clinical Child- and Adolescent Psychology, Department of Psychology, University of Marburg,  
Germany

<sup>2</sup>Special Needs Educational & Clinical Child and Adolescent Psychology, Department of  
Psychology, Justus Liebig University Giessen

<sup>3</sup>Department of Vision, Visual Impairment & Blindness, Faculty of Rehabilitation Science, Technical  
University Dortmund, Dortmund, Germany

<sup>4</sup>Center for Psychosocial Medicine, Heidelberg University Hospital, Institute of Medical Psychology,  
Heidelberg, Germany

<sup>5</sup>Department of Clinical Child and Adolescent Psychology, Faculty of Psychology, Ludwig-  
Maximilians-University München, Munich, Germany

<sup>6</sup> Clinical Child- and Adolescent Psychology, Department of Psychology, University of Greifswald,  
Germany

**\* Correspondence:**

Corresponding Author

julia.fahrer@staff.uni-marburg.de

**Keywords: Parent-Child Interaction<sup>1</sup>, Coding Interactive Behavior<sup>2</sup>, Parents with a mental illness<sup>3</sup>, factorial structure<sup>4</sup>, CIBs, Behavior Observation<sup>6</sup>, Factor Analysis<sup>7</sup>, Psychometric Properties<sup>8</sup>.**

**Abstract**

Studies using observational measures often fail to meet statistical standards for both reliability and validity. The present study examined the psychometric properties of the Coding Interactive Behavior System (CIB) within a German sample of parent-child-dyads. The sample consisted of 149 parents with and without a mental illness and their children ( $n_{EG} = 75$ ,  $n_{CG} = 74$ ), who participated in the larger Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation (COMPARE) study. The age of the children ranged from three to 12 years ( $M = 7.99$ ,  $SD = 2.5$ ). Exploratory and confirmatory factor analysis supported a 7-factor model of the CIB with items describing parental sensitivity, intrusiveness and limit setting, and child withdrawal, involvement, compliance, and dyadic states. Compared to international samples, the model was reduced by one dyadic factor, and only one remaining dyadic factor represented dyadic states. Testing for measurement invariance allowed only variance/covariance comparisons. The results necessitate models of latent variables when aiming to analyze the theoretically grounded factors as they cannot be interpreted at the manifest level. Both sensitivity and dyadic states were reduced in the group of parents with a mental illness. The present study was the first to assess the psychometric properties of the CIB within a sample of parents with a mental illness without restriction to parental diagnosis and a control group without any mental illness.

## 1 Introduction

Interactive behaviors are the central communication between parents and their children from birth onward (Feldman, 2012). Visual contact, a friendly smile, or an affectionate touch from the parent usually build a child's first social experiences. The Coding Interactive Behavior (CIB) is a widely used tool for measuring parental, child and dyadic interactive behavior (Feldman, 1998).

Predominantly, during infancy and early childhood, children depend on their parents' intuitive ability to recognize their behavioral signals and to respond to them promptly and appropriately (Cierpka, 2014; Papousek, 2001; Papoušek & Papoušek, 1981). Therefore, a parent's interactive behavior with their children is paramount for the child's development (Feldman & Eidelman, 2009). The content of the interaction must be adapted to the child's cognitive, motor and socio-emotional developmental stage (Feldman, 2012). Repeatedly, experienced parental behaviors are being internalized by the child and contribute to a child's perception of safety, empathy, emotion regulation and moral development (Bowlby, 1969; Feldman, 2012). Parental interactive style within interactions is stable over time and should be foreseeable for the child (Feldman, 2010).

Parental sensitivity is a widely used construct to measure parental responsiveness to infant's needs (Atkinson et al., 2000; Gibson, Ungerer, McMahon, Leslie, & Saunders, 2000) and is the core concept within the environment that promotes an infant's attachment security (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). It consists of supportive parental behaviors such as parental receptivity, responsiveness, contingent reactions, and age-adapted stimulation, involvement, and communication towards children's signals, and appears to be a core parental behavioral factor for both infant and child development (Feldman, 2010; Zvara, Sheppard, & Cox, 2018).

As children become more active in interactions with their parents, dyadic reciprocity becomes an important behavioral expression alongside parental sensitivity. Dyadic reciprocity describes an

interactive coordination of gaze, affect, vocalization, and touch of both partners within the interaction. The mutual affect regulation within a reciprocal interaction is necessary for the development of a child's regulatory skills (Feldman, 2021). In later childhood, the content of the dyadic interaction shifts from play to verbal dialogue. This enables children around nine years of age and older to practice discussing their ideas, feelings, opinions, plans, and resolving conflicts in order to practice social skills such as cognitive empathy, perspective taking, elaboration, cooperation, and planning ahead (Feldman, 2021).

Parental behavior is influenced by the respective culture of the interactive partners, their temperament, and can be hampered by a potential parental illness, especially mental disorders (Feldman, 2012). Sensitive maternal behavior toward offspring, whether infant, child or adolescent, predicts socioemotional development, adaptation (Page, Wilhelm, Gamble, & Card, 2010; Shumow & Lomax, 2002) and cognitive development (Lemelin, Tarabulsy, & Provost, 2006; Page et al., 2010). It has the potential to predict child's IQ at the age of school entry (Estrada, Arsenio, Hess, & Holloway, 1987; Kelly, Morisset, Barnard, Hammond, & Booth, 1996). A high amount of maternal warmth, little punishing disciplinary actions, appropriate limit setting, and dyadic reciprocity within the interaction are associated with improved child self-regulation (Colman, Hardy, Albert, Raffaelli, & Crockett, 2006; Lengua, Honorado, & Bush, 2007) and resilience (Feldman, 2021).

## 2 Background

### 2.1 Parent Child Interaction in the context of parental mental illness

Parental interactive behavior can be impaired when a parent has a mental illness and appears to differ from that of parents without mental illness. The model of the Transgenerational Transmission of Mental Disorders (TTMD) entitles parental hostility, rejection, low involvement, abuse, neglect, and lack of sensitivity as well as reduced child responsiveness and imitation, as potential mechanisms of

disorder transmission under the broad category of parent-child interaction (Christiansen et al., 2019; Reck, Tietz, Müller, Seibold, & Tronick, 2018). A meta-analysis by Rodrigues et al. (2021) points out, that low parental sensitivity and child behavior problems are mutually reinforcing, with a stronger effect in older children. The parental ability to recognize the child's behavioral signals and to respond promptly and adequately can be impaired by experiences of violence, abuse (Bödeker et al., 2019; Kreß, Cierpka, Möhler, & Resch, 2012), war (Feldman & Vengrober, 2011), and different parental mental illnesses (Crockenberg & Leerkes, 2003; Feldman, 2007a; Herrera, Reissland, & Shepherd, 2004; Malphurs, Raag, Field, Pickens, & Pelaez - Noguera, 1996; Zietlow, Nonnenmacher, Reck, Ditzen, & Müller, 2019).

For instance, mothers suffering from depression show more disengagement, respond less to offspring's distress and social signals, talk less with their children, tend to avoid eye contact, and are more easily irritated (Feldman, 2007b; Lovejoy, Graczyk, O'Hare, & Neuman, 2000). They also provide less affectionate touch, need more time to react to shifts in children's behavior, have difficulties in determining an appropriate level of stimulation for the child and prevail less reciprocity within the interaction (Feldman, 2007b; Lovejoy et al., 2000). For parents with an anxiety disorder, findings appear more heterogeneous regarding low parental sensitivity due to methodological issues of primary studies (e.g. different anxiety disorders, no clinical interviews, different paradigms) (Feldman et al., 2009; Ulmer-Yaniv et al., 2018; Zietlow et al., 2019). Parents with anxiety disorders exhibit increased controlling behaviors and intrusiveness, and interactions appear to be driven by the parent's agenda and plans rather than the child's. In addition, it appears that parents with an anxiety disorders have trouble estimating the adequate intensity of the interaction, tend to over-stimulate their children, and thus disregard the child's signals (Feldman, 2007b, 2012). Mothers with schizophrenia show less sensitivity, increased intrusive behaviors, more self-centeredness, and withdrawing behavior, and their behavior appears to be even more impaired than the behavior of mothers with

bipolar disorder or depression (Deneke & Lüders, 2003). Mothers with post-traumatic stress disorder (PTSD) show less supportive behavior and sensitivity, and have difficulty in recognizing their child's affective state and behavior. They respond inadequately, and associated therewith, their children show more withdrawing behavior (Feldman & Vengrober, 2011; Halevi et al., 2017; Levy, Yirmiya, Goldstein, & Feldman, 2019).

The stated findings offer a brief overview of the many existing studies on parental, especially maternal, interactive behavior, predominantly using the Coding Interactive Behavior, when a parent has a mental illness. While most studies focus on maternal mental illness in early childhood, little is known about the impact across the age span of middle childhood (Priel, Djalovski, Zagoory - Sharon, & Feldman, 2019). A recent meta-analysis on parent-child-interactions by Cooke et al. (2022) reported that the mean age of the children was 44 months and 94% of the primary studies assessed maternal interactive behavior. Cross-lagged analysis show that sensitivity plays an important role in the middle childhood (Zvara et al., 2018) and adolescence (Mesman & Emmen, 2013) as well. Second, both mothers and fathers are primary caregivers within a family, but parent-child-interactions have been studied primarily in mother-child dyads (Lucassen et al., 2011). Third, most studies examining the impact of parental mental illness look at one specific disorder rather than the full spectrum of mental illness. This raises the question of whether a specific parental mental illness exhibits a unique behavioral profile or whether parents with a mental illness present a similar clinical picture across diagnostic categories and in contrast to parents without a mental illness. Parental interactive behavior appears to be of great importance for child development and is not only influenced by parental mental illness. The composition of constructs describing interactive behavior is also influenced by culture.

## 2.2 Parent- Child Interaction and Cultural Sensitivity

Every culture has its own shared values, norms, beliefs, and behaviors that are considered normative in one culture or society, but not necessarily in another. Cultural beliefs and specific behaviors appear to be stable over time and are communicated to new members of a culture. This accounts for parenting behavior as well, as it maintains cultural conceptions (Bornstein, 2012). Parental behavior has a direct impact on an infant's behavior through repeated exchanges and interpersonal relatedness of experiences (Feldman, 2007b). During the postpartum period, parental behavior appears to be more similar across societies, but becomes more diverse and culturally sensitive as children grow up (Feldman, 2012). Cultural norms and attitudes shape a parent's behavior to be consistent with overarching cultural goals and values (Feldman & Masalha, 2010).

For instance, European and American mothers use more suggestions than commands to structure their child's behavior, in contrast to Puerto Rican mothers who use more immediate cues such as commands, physical manipulation, positioning, and restrictions to attract and draw their child's attention and guide their play (Harwood, Schoelmerich, Schulze, & Gonzalez, 1999). German parents are often characterized by a more distal parental style (Keller, Kärtner, Borke, Yovsi, & Kleis, 2005). Verbal communication and focused attention are more prevalent than physical contact. German parents encourage their child's curiosity and creativity to promote autonomy, independence, and cognitive competences (Keller, Völker, & Yovsi, 2005) and perceive their child as an equal interactive partner (Keller, 2003). Furthermore, child physical manipulation is an indicator of relationship disturbances in Western societies when observed in mother-child interactions with children older than one year of age. However, it can also be observed in father-child interactions and is considered normal because it is categorized as "rough-and-tumble" play that promotes the father-child bond (Feldman, 2012; Lamb, 1977; Yogman, 1981). In summary, there is a cultural and gender difference in the appearance of parental behaviors within interactions. In addition, an objectifiable

tool to classify behavior as well as a valid, comprehensive measurement model appear to be necessary.

### 2.3 The Coding Interactive Behavior System (CIB)

The Coding Interactive Behavior (CIB) is an observable, macro-analytic measure of parent-child interactive behavior. The CIB is a global coding scheme for “free-play” interactions in dyads that takes into account the behavior of both interacting partners. The CIB uses developmental goal adapted paradigms, such as free play for infants and preschoolers or a joint discussion of a pre-defined topic (e.g., planning a fun day together) at school-aged children, to assess human behavior. Depending on the age of the child, it comprises up to 42 items (**Appendix A**), of which 21 address the parent’s behavior, 16 assess the child’s behavior, five dyadic codes, and two additional overall codes (44 in total). Behaviors are rated on five-point-Likert-type-scales, where five is a strong expression of a behavior and one is a weak expression (Feldman, 1998). The CIB codes are comprised into eight factors, sometimes called composites: *parental sensitivity, intrusiveness, and limit-setting; child engagement-involvement, withdrawal, compliance; dyadic reciprocity, and negative states*. Further, the CIB contains items that are central to a construct and other items that are part of a construct in some cultures but not in others or at certain stages of development. Parental acknowledgement is an important component of the parental sensitivity construct across ages and cultures, whereas parental affectionate touch is an essential component of the sensitivity construct in some cultures (Feldman, 1998; Feldman, 2012). The inter-rater reliability of the CIB appears to be substantial (Feldman, Weller, Sirota, & Eidelman, 2003), and the internal consistency of the different composites ranges between adequate and good ( $\alpha = .72 - .95$ ) in different samples (Feldman, 1998; Feldman et al., 2003; Feldman, 2012; Feldman & Eidelman, 2009).

The CIB is a widely used tool, including samples of premature infants and their mothers (Feldman & Eidelman, 2003), clinically referred infants (Keren, Feldman, & Tyano, 2001), parents with a mental illness (Priel, Zeev-Wolf, Djalovski, & Feldman, 2020), and biological and socio-emotional risk factors (Feldman & Eidelman, 2009; Feldman, Eidelman, & Rotenberg, 2004). The CIB has been used in Western societies such as Israel (Feldman, Masalha, & Nadam, 2001), Germany (Bödeker et al., 2019; Zietlow et al., 2019), France (Viaux-Savelon et al., 2014), Denmark (Steenhoff, Tharner, & Væver, 2019), and non-Western societies, including, for example, Palestinian families in Ramallah and the West Bank (Feldman & Masalha, 2010), and the CIB appears to be sensitive towards cultural variations (Feldman et al., 2001).

The psychometric properties are reported in several studies stating measures of reliability (Dollberg, Feldman, & Keren, 2010; Feldman et al., 2003; Feldman & Eidelman, 2009), but information on factorial validity is often lacking (Lotzin et al., 2015). In line with Steenhoff et al. (2019), we were not able to identify any validation of the CIB within a sample of fathers, with the exception of the study conducted by the respective authors (Lotzin et al., 2015; Steenhoff et al., 2019). The postulated factor structure has only been validated and verified in a French sample of newborns and their mothers (Viaux-Savelon et al., 2014) and for the three parental factors within a well-resourced Danish sample of five-year-old's and their parents without mental illness (Steenhoff et al., 2019). The Danish study was able to identify the three parental factors for mothers and five paternal factors based on a reduced set of items. To our knowledge, there has been no independent validation and verification of neither the measurement model nor of the factorial structure of the CIB besides the two studies mentioned. As the paper by Viaux-Savelon et al. (2014) focuses on newborns and the paper by Steenhoff et al. (2019) on five-year-old's, a validation of the factorial structure within a sample of German mothers and fathers with and without mental disorders and their children within a broader age range is lacking.

## 2.4 Aims

In order to analyze group differences between parents with and without a mental illness, it is important to assess whether the theoretically formulated constructs can be identified within the present sample. Further, it is important to assess how the constructs compose depending on the specific culture and the age range of the children. Finally, comparing the interactive behavior of parents with different mental illnesses to healthy controls is an important step in understanding the impact of mental illness on parenting behaviors and child outcomes, and in developing interventions to support families affected by mental illness.

This study is the first to examine the psychometric properties of the CIB within a sample of German parents with different mental disorders as well as healthy control parents and their children aged three to 12 years. Specifically, it aims to investigate: a) the item properties, and b) the construct validity with an emphasis on exploring the dimensional structure of the postulated composites. In this regard, an exploratory factor analysis was conducted to investigate if parental latent factor structures replicated the postulated CIB parenting constructs, and a confirmatory factor analysis was performed to test the model-fit between the traditional CIB measurement model and our participant data. Further, we aimed to investigate: c) the measurement invariance, d) the reliability, e) the interrater-reliability of the instrument, and f) the difference of the composites across the two groups. The present study aims to provide the psychometric properties to enable further substantive analysis.

## 3 Method

The COMPARE-family study is a prospective multicenter, confirmatory, randomized controlled phase III-trial with two parallel arms (Stracke et al., 2019) funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) providing cognitive behavioral therapy for parents with a mental illness. For more information, see Stracke et al. (2019), Christiansen et al. (2019), and Zietlow et al.

(Zietlow et al., 2022). The present COMPARE-interaction study within the COMPARE-family project is a subproject of the larger COMPARE-interaction (Zietlow et al., 2022) and COMPARE-family projects (Christiansen et al., 2019).

### 3.1 Participants

The participants in the Interaction-study consisted of a subsample of parent-child dyads recruited for the larger COMPARE-family study (Christiansen et al., 2019; Stracke et al., 2019) and a control group (CG) with no mental illness. Families met inclusion criteria for the interaction study if a) parent and child agreed to participate in a videotaped, semi-structured play paradigm, b) children were between the ages of three and twelve, c) families had sufficient knowledge of the German language, d) parents were seeking treatment and met diagnostic criteria for a mental disorder according to DSM-5, and children did not have a mental disorder requiring urgent treatment to meet inclusion criteria for the experimental group (EG). To meet inclusion criteria for the CG, d) both parent and child were required not to present with any mental illness, and parents were required to report that they had never been treated for or diagnosed with a mental illness. Participants were assessed between 2018 and 2021 at Philipps University Marburg, Justus Liebig University Giessen and Technical University Dortmund.

Data was collected on 75 children and 60 parents in the EG. A total of 46 parents with one child, 13 with two children, and one parent with three children participated in the EG. Parental mean age was 38.75 years ( $SD_{age} = 5.77$ , range = 26-62). The 75 children of the EG (39 female, 52%) had a mean age of 7.48 years ( $SD_{age} = 2.39$ ; range 3-12). A total of 50 mothers and 10 fathers participated in the interaction paradigm in the EG. In the CG, 74 children and 59 parents participated. A total of 48 parents (51 mothers and 8 fathers) of the CG participated with one child, seven parents with two children, and four parents with three children. The mean age of the parents in

the CG was 41.83 years ( $SD_{age} = 5.48$ ; range = 29-56). The 74 children of the CG (31 females, 41.89%) had a mean age of 8.5 years ( $SD_{age} = 2.60$ ; range 4-12). Background demographic information on eleven children of the CG was missing.

The Shapiro Wilk test was carried out to control for the distribution of demographic variables (Shapiro & Wilk, 1965), and Mann-Whitney-Test was used to control for group comparability regarding background characteristics and symptom severity (Mann & Whitney, 1947). The socioeconomic status (SES) of both EG and CG participants was lower than the average monthly income in Germany (Lampert, Hoebel, Kuntz, Müters, & Kroll, 2018), even though groups significantly differed and the CG's SES was higher ( $W = 104.50$ ,  $p < .001$ ). Families with an immigration background were underrepresented in the study in both the EG and the CG (Statistisches Bundesamt, 2019, p. 52). An overview of the socio-demographic characteristics is provided in **Table 1**. Children in the EG showed higher scores on the internalizing subscale of the CBCL, and parents of the EG showed higher BSI-GSI scores (see **Table 2** for an overview of the parental and child group differences). Participation in the study was voluntary for both groups, with families in the CG receiving a financial incentive. Families in the EG received gold standard CBT treatment according to the COMPARE-family protocol (Stracke et al., 2019).

**Table 1. Demographics of EG and CG**

	EG (n dyads=75)	CG (n dyads =74)	Mann-Whitney U test
Child characteristics			
Sex: female	39 (52%)	31 (41.89%)	
Sex: male	36 (48%)	32 (43.23%)	
Mean Age in years (SD)	7.48 (2.39)	8.5 (2.60)	W = 1800.500, p = .02
Index patient's characteristics			
Sex: female	50 (81.97%)	51 (86.44%)	
Mean Age in years (SD)	38.75 (5.77)	41.83 (5.48)	W = 977, p = .003
SES (SD)	4.76 (.89)	6.41 (.63)	W = 104.50, p < .001
Cultural resources	4.91	5.68	W = 629.5, p = .001
Migration Background	13 (21.31%)	4 (6.78%)	

SD: standard deviation; SES: socioeconomic status

**Table 2: Independent samples t-Test of CBCL and BSI**

	Test	Statistic	Df	p	Location Parameter	SE Difference
CBCL Total						
Problem Score	Student	2.791	145	0.003	6.095	2.184
	Mann- Whitney	3.468.000		0.001	5.000	
CBCL						
Externalizing Behavior	Student	2.695	145	0.004	2.731	1.013
	Mann- Whitney	3.310.000		0.009	2.000	
CBCL.						
Internalizing Behavior	Student	4.868	145	< .001	4.200	0.863
	Mann- Whitney	4.011.000		< .001	3.000	
BSI GSI						
	Student	9.926	147	< .001	36.529	3.680
	Mann- Whitney	5.022.500		< .001	31.000	

---

*Note.* For all tests, the alternative hypothesis specifies that group *EG* is greater than group *CG*. For the Student *t*-test, location parameter is given by mean difference. For the Mann-Whitney test, location parameter is given by the Hodges-Lehmann estimate.

### 3.2 Measure

In the *EG*, parental diagnosis as well as potential child disorders are assessed with the Diagnostic Interview of Mental Disorders for parents and children (DIPS and Kinder-DIPS) (Margraf, Cwik, Suppiger, & Schneider, 2017; Schneider, Pflug, In-Albon, & Margraf, 2017) and the Structured Interview for Preschool Ages (SIVA) (Bolten, Equit, Gontard, & In-Albon, 2021) for children under the age of six. In both the *EG* and the *CG*, parental psychopathology is assessed with the Brief Symptom Inventory (BSI) (Derogatis, 2017), and child psychopathology is assessed with the German version of the Child Behavior Checklist–parent version (CBCL) (Döpfner, Plück, Kinnen, & Achenbach, 2014). Due to the comparability of the groups, only BSI and CBCL scores will be reported in the present article.

**Child Behavior Checklist (CBCL)** (Achenbach & La Rescorla, 2001). The CBCL/6-18 (parent-report) is used to describe internalizing and externalizing behaviors in children age 6 years or older. The CBCL/1<sup>1/2</sup>-5 (parent report) (Achenbach & Rescorla, 2000) is used to characterize internalizing and externalizing behaviors in children under 6 years of age. The standardized behavior scales quantify children's and adolescents' emotional and behavioral difficulties over the past six months. The CBCL/6-18 comprises 118 items and the CBCL/1<sup>1/2</sup>-5 comprises 99 items, each rated on a 3-point-Likert-type scale ranging from 0 (*never or not true*) to 2 (*often or very true*). Items referring to rule-breaking and aggressive behavior are aggregated into the externalizing subscale. Items describing anxious/depressed, withdrawn/depressed and somatic components are summed into an

aggregated internalizing subscale. The CBCL has shown high test-retest reliability, criterion and construct validity (Achenbach, 2000; Achenbach, Dumenci, & Rescorla, 2001). In the present study, the internal consistency of the total scale was  $\alpha = .75$ .

**The Brief Symptom Inventory (BSI)** (Derogatis, 2017). The BSI is a self-report questionnaire for adolescents and adults that assesses the subjective impairment concerning somatic and psychological symptoms (Derogatis, 2017). It comprises 53 items, rated on 5-point-Likert-scales ranging from 0 (*not at all*) to 4 (*very much*). The items refer to 9 primary symptom scales and 3 global indices that depict the global burden such as the Global Severity Index (GSI). The internal consistency of the total scales for our sample is  $\alpha = .91$ .

**The Coding Interactive Behavior (CIB)**. The CIB is a global coding scheme for the analysis of behavior observations of dyads (Feldman, 1998). The CIB enables the rating of specific behaviors and affective states of the each interaction partner within a dyad as well as an overall dyadic impression (Feldman, 1998). The CIB appears to be sensitive toward cultural variation (Feldman et al., 2001), parental mental illness (Priel et al., 2020), biological and socio-emotional risk factors (Feldman et al., 2004; Feldman & Eidelman, 2009), as well as the effects of interventions (Feldman et al., 2003; Ferber et al., 2005). The CIB is used from newborn stage to adolescence with adapted coding manuals for the different age groups, providing manuals for newborns (2-36 months), preschoolers (3-6 years), school-aged children (6-12 years), and adolescents (Feldman, 1998). The CIB is a 44 item global coding scheme that provides eight theoretically derived composites (Feldman, 2000; Feldman et al., 2001; Feldman et al., 2003; Feldman et al., 2004; Feldman, Eidelman, Sirota, & Weller, 2002; Feldman, Greenbaum, Mayes, & Erlich, 1997; Feldman & Klein, 2003), of which three composite scores with 22 items depict parental behaviors and affective states: *Parent Sensitivity*, *Parent Intrusiveness* and *Parent Limit Setting*. Another three composites with 16 items are child related: *Child social involvement*, *Withdrawal* and *Compliance to Parent*. Two

additional composites with five items refer to the dyadic behavior and states: *Dyadic Reciprocity* and *Dyadic Negative States* (Feldman, 1998; Feldman, 2012). Feldman (2012) reported a sufficient model fit for the composites *Parent Sensitivity*, *Parent Intrusiveness*, *Child Social Involvement*, and *Child Negative Affect* ( $\chi^2 = 56.12$ ,  $p = .18$ , goodness-of-fit index (GFI) = .94, adjusted goodness-of-fit index (AGFI) = .93, normed fit index (NFI) = .92, root mean square error of approximation (RMSEA) = .03).

### 3.3 Procedure

This study was approved by the Ethical Committees of Philipps University Marburg, Justus Liebig University Giessen, and Technical University Dortmund, Germany. The recruitment for the EG consisted of electronic and paper flyers as well as posters that were distributed in clinics and private practices, mental health hospitals, schools, bus commercials, topic-related readings, and Facebook. Furthermore, the research team contacted almost all local youth care institutions supporting families and children in order to raise awareness for the project and to request that information about the project will be forwarded to suitable families. The families in the CG were recruited as a convenience sample with electronic and paper flyers as well as posters that were distributed in schools, at flea markets, private practices, and on Facebook.

All participating parents and children of school age gave their written informed consent prior to or on the date of the assessment. In the case of shared child custody, both parents provided written informed consent. Parents completed the CBCL and BSI questionnaires online. Parent-child interaction-observations were carried out and videotaped by Ph.D. students and student assistants at the respective universities. The semi-structured play paradigm invited the parents to spend time together with their child as they usually do. Therefore, a set of several toys for free play situations was provided. Videos were pseudonymized afterwards and exchanged between reliable raters to

ensure blindness of the raters towards group allocation and parental diagnosis. 21 Videos were blindly coded by reliable raters enrolled in a Ph.D. or postdoctoral program.

### 3.4 Data Analysis

#### 3.4.1 Item Properties

Data from 149 dyads were used for the analysis of the item properties. Means and standard deviation of every item of the CIB were assessed. For the items child *Fatigue* and *Parent Depressed Mood* this was done in their original form as well as after reversing them as suggested in the training provided by the research group of Feldman. In order to investigate how well the items differentiate between individuals in our sample, their discriminatory power was analyzed.

The item properties were reported based on the model suggested by Feldman et al. (1998). The item child *Fatigue* was revised as suggested by the research group within the training provided by them. Regarding the item properties, an item difficulty of  $P_1$  between five and 95 appears achievable if one aims to depict the whole spectrum of characteristic features and even wants to differentiate between persons with extreme expressions of characteristic values. Furthermore, discriminatory power  $> .4$  to  $.7$  is considered as good (Moosbrugger & Kelava, 2020, p. 155).

#### 3.4.2 Construct Validity

In the current study, we conducted EFA and CFA for the total sample because the sample size recommendations for CFA (Kline, 2013) suggest that our sample was too small to split the dataset and conduct analysis based on different subsamples.

**Model adaption:** First, we performed an exploratory factor analysis (EFA) (Fabrigar, Wegener, MacCallum, & Strahan, 1999) using the R software package EFAtools (version 0.3.1 (Steiner & Grieder, 2020)). When doing so, one has to specify the minimum and maximum number of factors to

be extracted. We based this decision on a scree-test (Cattell, 1966) and a parallel analysis (Horn, 1965). In line with Preacher and MacCallum (2003), factor loadings smaller than .40 were considered to be too small to be relevant and were dropped from further analysis. We assumed that the identified factors would correlate as composites have been found to correlate in previous research (Feldman, 2010). Promax rotation was applied (Hendrickson & White, 1964). We decided to start with an EFA as this is the first study examining the dimensional structure of the CIB within a sample of parents with a mental illness as well as including the item *Parent Depressed Mood*, and we aimed to explore the data without making any assumptions beforehand. The EFA was performed with the total sample of 149 dyads.

**Model replication:** The construct validity of the theoretically derived and postulated composites *Parent Sensitivity*, *Parent Intrusiveness*, *Parent Limit Setting*, *Child Social Involvement*, *Withdrawal*, *Child Compliance*, *Dyadic Reciprocity* and *Dyadic Negative States* was assessed using confirmatory factor analysis (CFA) in a second analysis (Fabrigar et al., 1999). We first tested the model as postulated by Feldman within the training (**Model A**). All factors were specified to be correlated as previous studies reported small to medium correlations between the composites (Feldman, 2010). For estimation of the model, we used the robust maximum likelihood (MLR) estimator, as MLR appears robust towards violation of the assumption of normal distribution (Beauducel & Herzberg, 2006). We then formulated a model based on the best fitting model retrieved from the EFA (**Model B**). Model B violated the theoretical assumptions that factors depict separated parental or child behaviors. We defined an ad hoc proposed alternative model (**Model C**) derived from Model B and based on the theoretically grounded composites by Feldman. Within the newly specified model C, parental items were specified to load on parental or shared dyadic factors and child items were specified to load on child or dyadic factors. Analysis were performed using the R package lavaan (version .6 -7 (Rosseel, 2012)).

The  $\chi^2$  exact fit test (Barrett, 2007), the Comparative Fit Index (Bentler, 1990), the Standardized Root Mean Squared Residual (Bentler, 1995), the Root Mean Square Error of Approximation (Steiger, 1990) and the Tucker Lewis Index (Tucker & Lewis, 1973) with a 90% confidence interval were compared between the different models in order to identify the model showing the best fit. A  $\chi^2/df < 2$  indicates a good model fit,  $\chi^2/df < 3$  an acceptable one (Gäde, Schermelleh-Engel, & Brandt, 2020; Moosbrugger & Kelava, 2020; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003).

RMSEA values  $< .05$  indicate a good, values between  $.05$  and  $.08$  an acceptable and values  $> .1$  a poor model fit (Browne & Cudeck, 1992). As suggested by Hu and Bentler (1999), TLI and the CFI of  $\geq .95$  indicate good and SRMR values  $\leq .10$  an acceptable model fit. The final model (**Model C**) for the CIB composites based on the reduced set of items derived from the EFA (**Model B**) was then tested via CFA and the model fit indices, as mentioned above, were used to observe the model fit. To compare whether the newly specified model exhibits an improvement over the traditional model, the SRMR as well as the  $\chi^2$  were compared (Newsom, 2015)

#### **3.4.3 Measurement Invariance**

To test for measurement invariance, we performed stepwise group comparisons formulating assumptions becoming gradually more restrictive (Kline, 2016; Reinecke, 2014). We first tested for configural invariance, specifying the Model C for both EG and CG. Next, we tested for metric invariance fixing the factor loadings to be the same for both groups. Then we compared the configural model against the metric model using chi-square difference Test ( $\Delta \chi^2$ ). A significant test indicates a lack of metric invariance. If metric invariance can be identified, factors have the same meaning in both groups and group comparisons of latent variance and covariance are permitted.

#### **3.4.4 Reliability**

Cronbach's alpha was used to calculate the internal consistency of the different composites presented in the factor analysis. A minimum value of .80 is considered good. Nevertheless, the number of included items has to be taken into account when interpreting the alpha coefficient (Cortina, 1993).

#### **3.4.5 Interrater Reliability**

Reliable raters were trained to code with a substantial agreement of 80 % at least. In order to achieve this, training was provided by the research group of Ruth Feldman first, and in a next step within the group of raters. A subset of 27 videos was chosen for reliability training with the aim to cover all present ages in the study as the initial training predominantly covered children of the newborn and infant age. Videos were individually coded by each rater and discrepancies in the ratings were solved through discussion to receive a deep, shared understanding of the postulated items within the research group.

To calculate inter-rater agreement, a subset of 20 % of the videos was chosen randomly and coded by four raters in the different study centers. A one-way random-effect model for multiple raters was used to compute the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and the average of k ratings for absolute agreement was chosen (Koo & Li, 2016) using the R software package psych (Version 2.1.3 (Revelle, 2017)). Absolute agreement of the items *Compliance to Parent*, *Reliance on Parent for Help*, *child Fatigue Recoded*, *Alert*, *Parent Anxiety* and *Parent Appropriate Range of Affect* was moderate (.50 - .75). The ICC for all remaining 38 items was good (.75 - .90) to excellent (> .90).

#### **3.4.6 Group Comparison**

After testing for measurement invariance, group comparisons of the constructs as formulated in model C were applicable on the level of variance/covariance comparisons or on a latent level. Therefore, an analysis of covariance (ANCOVA) was performed to determine differences of the

factors between the EG and CG. First, we tested normal distribution of residuals and second, the homogeneity of regression slopes. We controlled for the interaction terms. For the actual ANCOVA, child age was used as covariate and a post-hoc analysis was performed as suggested by Kim (2018).

## 4 Results

### 4.1.1 Parental Scales

The item difficulty of all parental items ranged between  $P_i = 20.13$  (*Forcing*) and  $P_i = 92.62$  (*Consistency of Style* and *Parental depression recoded*). Only the item *Parent Anxiety* achieved an item difficulty above  $P_i = 95$  and therefore should be excluded from further analysis.

Means of the items of the postulated *Sensitivity* scale ranged from  $M = 1.18$  ( $SD = .5$ ; *Affectionate Touch*) to  $M = 4.37$  ( $SD = .68$ ; *Parent Gaze*), with a possible maximum of 5. The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = .10$  (*Affectionate Touch*) to  $r_{ii(i)} = 1.6$  (*Elaborating & Acknowledging*). The discriminatory power of all items can be considered as good ( $>.40$ ), except the items *Praising* and *Affectionate Touch* that should be considered as weak ( $<.40$ ).

Means of the items of the postulated *Intrusiveness* Scale ranged from  $M = 1.01$  ( $SD = .06$ ; *Forcing*) to  $M = 1.63$  ( $SD = .83$ ; *Overriding*) with a possible minimum of 1 and maximum of 5.0. The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = .0$  (*Forcing*) to  $r_{ii(i)} = .98$  (*Overriding*). The items *Parent Negative Affect* and *Hostility* showed weak discriminatory power ( $<.40$ ) and the items *Forcing* and *Parent Anxiety* even displayed poor discriminatory power close to 0. The remaining items of the *Intrusiveness Scale* showed good discriminatory power.

Means of the items of the postulated *Limit Setting* Scale ranged from  $M = 4.61$  ( $SD = .7$ ; *Appropriate Structure*) to  $M = 4.63$  ( $SD = .61$ ; *Consistency of Style*) with a possible maximum of 5.0. The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = .34$  (*Parent On- Task Persistence*) to  $r_{ii(i)} = .64$  (*Parent*

*Appropriate Structure*). Discriminatory power was weak ( $< .40$ ) for one item (*Parent On- Task Persistence*) and good for the remaining items.

#### 4.1.2 Child Scales

The item difficulty of all child items ranged between  $P_i = 22.55$  (*Child negative affect and Withdrawal*) and  $P_i = 94.77$  (*Child Gaze*). Only the item *Fatigue recoded* achieved an item difficulty above  $P_i = 95$  ( $P = 98.46$ ), and therefore should be excluded from further analysis.

Means of the items of the postulated *Child Involvement Scale* ranged from  $M = 2.16$  ( $SD = 1.38$ ; *Creative –Symbolic Play*) to  $M = 4.28$  ( $SD = .68$ ; *Competent use of the Environment*), leaving *Fatigue*  $M = 1.08$  ( $SD = .3$ ) and *Fatigue recoded*  $M = 4.92$  ( $SD = .3$ ) aside. The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = .47$  (*Child Gaze*) to  $r_{ii(i)} = 1.34$  (*Child Positive Affect*). Discriminatory power was good, except the item *Fatigue recoded* that showed weak discriminative power  $r_{ii(i)} = .16$ .

Means of the items of the postulated *Withdrawal Scale* ranged from  $M = 1.09$  ( $SD = .29$ ; *Avoidance of Parent*) to  $M = 1.14$  ( $SD = .34$ ; *Withdrawal*). The item difficulty and discriminatory powers ranged from  $P_i = 1.08$ ,  $r_{ii(i)} = .07$  (*Avoidance of Parent*) to  $P_i = 1.14$ ,  $r_{ii(i)} = .27$  (*Withdrawal*). All items of the scale showed weak discrimination.

Means of the items of the postulated *Compliance to Parent scale* ranged from  $M = 1.69$  ( $SD = .82$ ; *Reliance on Parent for Help*) to  $M = 4.72$  ( $SD = .48$ ; *On-Task Persistence*). The discriminatory powers ranged from weak  $r_{ii(i)} = .01$  (*Reliance on Parent for Help*) to good  $r_{ii(i)} = .63$  (*Compliance to Parent*).

#### 4.1.3 Dyadic Scales

Item difficulty of all dyadic items was within the spectrum of  $5 \leq P_i \leq 20$  e.g.,  $80 \leq 95$ .

Means of the items of the postulated Dyadic Scale *Reciprocity* ranged from  $M = 3.84$  ( $SD = .86$ ; *Dyadic Reciprocity*) to  $M = 3.94$  ( $SD = .74$ ; *Adaption-Regulation*). The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = 1.28$  (*Adaptation-Regulation*) to  $r_{ii(i)} = 1.55$  (*Fluency*).

Means of the items of the postulated Dyadic Scale *Dyadic Negative States* ranged from to  $M = 1.19$  ( $SD = .43$ ; *Tension*) to  $M = 1.61$  ( $SD = .75$ ; *Constriction*). The discriminatory powers ranged from  $r_{ii(i)} = .42$  (*Tension*) to  $r_{ii(i)} = 1.11$  (*Constriction*).

## 4.2 Construct Validity

### 4.2.1 Preliminary Analysis

We tested the data for assumption of univariate and multivariate normality regarding skewness and kurtosis. For skewness and kurtosis, the items *Parent Depressed Mood* and child *Fatigue* were imputed in their original form as recoded items would only lead to reversed skewness values. Overall, 26 out of 44 items showed values of skewness bigger than III, and 23 items showed kurtosis bigger than III. For all 26 items skew was significant and 23 items showed significant kurtosis.

### 4.2.2 EFA

Bartlett's test of sphericity, that tests the significance of the item-correlations within a correlation matrix, resulted in  $\chi^2(990) = 4593.92$ ,  $p = 0$ , indicating that factor analysis appears appropriate (Bartlett, 1937). The Kaiser-Meyer Olkin (KMO) test revealed an overall  $KMO = .84$  and therefore was considered as meritorious, indicating that the strength of the relationship of the items was high (Kaiser & Rice, 1974). The KMO for the items *Parent Anxiety*, *Praising*, *Affectionate Touch*, child *Fatigue recoded* and *Reliance on Parent for Help* was below .5 and were included in the *goodness of fit* analysis before possibly being excluded from further analysis. The Scree plot revealed six Eigenvalues before the substantial drop. In the parallel analysis, six Eigenvalues lay before the point

of intersection of the present data with the data line simulated from random data. However, the sixth Eigenvalue was very close to the randomly created plot. The Velicer MAP test (Velicer, 1976; Velicer, Eaton, & Fava, 2000) achieved a minimum of 0.02 with 6 factors and the empirical BIC achieved a minimum of -3015.87 with 5 factors. Based on these results, we compared *goodness of fit indices* of a one-factor baseline Model, a 5-factor Model, a reduced 5-factor model, a 6-factor model and a reduced 6 factor model (**Table 3**) (Clark & Bowles, 2018; Finch, 2020).

**Table 3:** Model FIT EFA ML ESTIMATOR

Model	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	CFI	RMSEA [90% CI]	AIC	BIC
1 Factor	2924.08***	945	3.09	.85	.12 [.11; .12]	1034.08	-1785.43
5-Factors	1640.04***	775	2.12	.93	.09 [.08; .09]	90.04	-2222.25
5-Factors reduced	1145.70***	556	2.06	.95	.09 [.08; .09]	33.70	-1625.19
6-Factors	1458.55***	735	1.98	.94	.08 [.08; .09]	-11.45	-2204.40
6-Factors reduced	973.96***	522	1.8	.96	.08 [.07; .08]	-70.04	-1627.48

Note:  $\chi^2$  = Satorra-Bentler scaled chi-square, CFI = Comparative Fit Index, RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation, CI = confidence interval, AIC = Akaike Information Criterion, BIC = Bayesian Information Criterion. \*\*\*p < .001.

A model fit is considered to be good if  $\chi^2/df \leq 2$  or as acceptable if  $\chi^2/df \leq 3$  (Gäde et al., 2020, p. 649). The inspection of the fit indices of the different EFA models indicated that the reduced 6-factor solution with removing the items *Parent Anxiety*, *Praising*, *Affectionate Touch*, child *Fatigue recoded* and *Reliance on Parent for Help* represented the data the best and resulted in a good model fit of  $\chi^2/df = 1.86$ , CFI = .96 (CFI  $\geq$  .95) and RMSEA = .08 appeared to be acceptable (RMSEA  $\leq$  .08). It was decided to continue with the reduced 6-factor model. **Table 4** shows the factor loadings of the generated model.

**Table 4:**

Rotated Factor Loadings of the reduced **six factor** solution exploratory factor analysis (n = 149)

Item	F1	F2	F5	F3	F6	F4
Parental Forcing	-.05	-.09	.07	-.04	.01	<b>.67</b>
Parental Overriding	-.04	-.02	-.07	-.03	<b>-.80</b>	.09
Parental Acknowledging	<b>.63</b>	-.02	.06	-.14	<b>.42</b>	.08
Parental Elaborating	<b>.55</b>	-.03	.07	-.03	.24	.07
Parental Gaze	<b>.53</b>	.12	-.10	.38	.14	.14
Parental Positive Affect	<b>1.03</b>	.10	-.07	-.14	-.05	-.15
Parental Depressed Mood	<b>.94</b>	.14	-.37	.11	-.24	-.28
Parental Negative Affect	-.08	.37	.27	.01	-.17	<b>.58</b>
Parental Hostility	.00	<b>.83</b>	.09	.11	.03	.05
Parental Vocal Appropriateness	<b>.70</b>	.05	-.17	-.16	.21	-.08
Parental Appropriate Range of Affect	<b>.95</b>	.11	-.01	-.24	.10	.09
Parental Consistency of Style	.27	-.05	-.11	.24	.18	.03
Parental Resourcefulness	<b>.68</b>	-.14	.00	.18	-.06	.28

Parental	On Task Persistence	-.10	.02	-.17	<b>.58</b>	.24	-.07
Parental	Appropriate Structure	.03	-.18	-.19	<b>.50</b>	.14	-.11
Parental	Criticizing	-.05	<b>.61</b>	.26	.03	-.18	-.01
Parental	Enthusiasm	<b>.95</b>	.04	.04	-.12	-.15	-.09
Parental	Supportive Presence	<b>.56</b>	-.15	.26	-.10	.24	.05
Child	Gaze	.12	.09	.06	<b>.72</b>	-.10	.19
Child	Positive Affect	.33	-.04	<b>.72</b>	.03	-.18	-.19
Child	Negative Emotionality	.07	<b>.54</b>	-.13	-.06	.06	<b>.42</b>
Child	Withdrawal	.16	-.13	<b>-.50</b>	-.24	-.21	.09
Child	Labile Affect	.15	.17	-.19	-.14	.09	<b>.44</b>
Child	Affection to Parent	.15	.16	.34	-.16	.08	<b>-.44</b>
Child	Alert	.20	.13	<b>.67</b>	-.09	-.10	.05
Child	Vocalization	.02	.01	<b>.58</b>	-.07	.03	-.14
Child	Initiation	-.15	.27	<b>.57</b>	.24	.28	-.27
Child	Compliance to Parent	.03	-.30	.04	<b>.47</b>	-.13	-.06
Child	On Task Persistence	-.13	.25	-.06	<b>.75</b>	.05	-.06
Child	Avoidance of Parent	.05	.01	-.26	.08	-.02	<b>.49</b>
Child	Competent Use of the Environment	.11	-.17	.26	.13	-.02	.14
Child	Creative –Symbolic Play	-.13	-.03	<b>.50</b>	-.22	.08	.02
Dyadic	Dyadic Reciprocity	<b>.50</b>	-.15	.22	.16	.10	.02
Dyadic	Adaptation-Regulation	<b>.46</b>	-.06	.10	-.12	.46	-.01
Dyadic	Fluency	<b>.65</b>	-.11	.21	.17	-.12	.09
Dyadic	Constriction	<b>-.53</b>	.19	-.17	-.09	.09	.14
Dyadic	Tension	.05	<b>1.06</b>	-.03	.15	-.04	-.06

Global	Child Led	.05	-.11	.17	.14	<b>.59</b>	.11
Global	Parent led	.03	.07	.02	-.12	<b>-.73</b>	-.02

Note: Factor loadings  $\geq .40$  are in boldface indicating which item loads on which factor

In contrast to the postulated eight factor model by Feldman, the EFA revealed a 6-factor model.

*Parent Depression Recoded* was no part of one specific factor in the predefined model. In our model, *Parent Depression Recoded* showed a high loading on F1, the factor associated with sensitive parenting behaviors and dyadic reciprocity. Further, the items *Forcing*, *Overriding* loaded on different factors (F2 and F6) and not on one shared factor associated with negative or intrusive parental behavior. F2 and F6 inversely depict negative aspects of interactions related to intrusiveness however it must be said that F2 appears more negative than F6 with parental hostility and dyadic tension loading high on F2. Child, dyadic as well as parental items loaded on the two factors. *Tension* was the only dyadic item loading on another factor (F2) than the other dyadic behavior items that loaded on F1. F3 is related to Parent Limit Setting and Child Compliance. For F4 loadings of Child negative Emotionality, Child Labile Affect, Child Affection to parent and Child Avoidance were identified as well as loadings of the parental items *Forcing* and *Negative Affect*. F4 is related to the traditional construct child withdrawal. F5 only showed loadings from Child items with Child positive Affect and Child Alert showing the highest loadings and we interpreted the factor as Child Involvement. Parent *Consistency of Style and the child item Competent Use of the environment* showed weak factor loadings.

#### 4.2.3 CFA

The CFA of the CIB started with the testing of the eight factor Model (**Model A**) specified by Feldman (1998) for further comparisons. We then specified the reduced six factor model retrieved from the EFA (**Model B**). Third, we adapted the theoretically driven model by Feldman regarding the results of the EFA and Model B with items assigned to parental, child or dyadic factors (**Model C**)

(Feldman, 2012; Viaux-Savelon et al., 2014), because child behaviors loaded on parental factors and vice versa in Model B. Therefore, we defined the traditional, theoretically established factors parental *sensitivity, intrusiveness, limit setting, child involvement, child withdrawal* and *child compliance* and allocated the reduced set of items received from the EFA and Model B to the factors as suggested in the EFA. Further, Model C was reduced by the items *Parent Anxiety, Praising, Affectionate Touch, Forcing, Overriding, Consistency, child Fatigue recoded, Competent Use of the environment,* and *Reliance on Parent for Help*. We reduced the newly specified model on one dyadic factor that depicts positive aspects of interactions (reciprocity) and was a component of F1 within the EFA. This is in contrast to the two respectively formulated dyadic factors and removed the item *Tension*. In contrast to the factor loadings of model B, we assorted the items to factors concerning the parent, the child or the dyad as suggested by Feldman et al. (1998) and specified cross loadings, as factors conglomerated individuals in Model B. We fixed the factor loadings of all factors in all three models to 1 (Moosbrugger & Kelava, 2020, p. 626). Regarding  $\chi^2/df$  resulted in acceptable model fits for all three models (Model C ( $\chi^2/df = 1.54$ ), Model B ( $\chi^2/df = 2.37$ ) and Model A ( $\chi^2/df = 2.51$ ) (**Table 5**)). A significant  $\chi^2$  leads to the rejection of the null hypothesis, indicating that there is a significant difference between the covariance matrix of the indicator variable and the matrix implied by the model (Bollen, 1989; Jöreskog, 1971). The smaller the  $\chi^2$  the better the model fits the data. Therefore, Model C appears to fit the data the best ( $\chi^2(422) = 651.8$ ). CFI, TLI and RMSEA were below acceptability for the first two models, though. RMSEA was acceptable and SRMR was satisfactory for Model C. Regarding the SRMR, RMSEA and  $\chi^2/df$  and theoretical considerations concerning the allocation of the individual's behaviour to a parent, child or dyad specific factor, Model C appears to be superior.

**Table 5:**

Fit Indices of the confirmatory factor analysis of the CIB using robust MLR

Model	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	CFI	TLI	RMSEA [90% CI]	SRMR
Model A	1598.21***	637	2.51	.69	.66	.1 [.1; .11]	.11
Model B	1446.31***	610	2.37	.76	.73	.1 [.09; .11]	.09
Model C	651.8***	422	1.54	.90	.88	.06 [.05; .07]	.06
Model	1584.81***	886	1.79	.79	.75	.11 [.1; .11]	.081
C.Group							

Note:  $\chi^2$  = Satorra-Bentler scaled chi-square, CFI = comparative fit index, RMSEA = root mean square error of approximation, CI = confidence interval, SRMR = standardized root mean square residual. \*\*\*p < .001

We specified a multidimensional model with correlating factors. Intercorrelations of the factors displaying the positive components of parent child interactions were all significant with *Parental Sensitivity* and the newly specified dyadic factor *Dyadic State*  $r = .93$ , *Parental Sensitivity* and *Child Involvement*  $r = .67$  and *Child involvement* and *dyadic state*  $r = .78$ . Correlation between parental *Intrusiveness* and child *Withdrawal* was a strong significant correlation  $r = .76$ . Further, the intercorrelation of the factors depicting *Parental Limit* setting and *Child Compliance* were significant  $r = .88$ ,  $p < .001$  (for details please see Table 6).

**Table 6:** Correlations between the seven factors of Model C of the CFA.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Sensitivity	1					

2. Intrusiveness	-.52***		1			
3. Limit Setting	.47***	-.58***		1		
4. Involvement	.67***	-.22	.3*		1	
5. Withdrawal	-.45***	.76***	-.43**	-.53**		1
6. Compliance	.47***	-.25	.88***	.54***	-.42*	1.00
7. Dyadic State	.93***	-.5***	.49***	.78***	-.56***	.62***

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

#### 4.2.4 Measure Invariance

Test for configural invariance revealed an acceptable Model fit for Model C in the group comparison ( $\chi^2/df = 1.79$ ) (see Model C<sub>Group</sub>, Table 4). SRMR was still acceptable. RMSEA, CFI and TLI were below acceptable (Hu & Bentler, 1999). There was a deterioration regarding the Model fit compared to Model C. Testing for metric invariance revealed a  $\Delta \chi^2 (34) = 17.16$ , indicating that the more constrained model fits the data equally well and metric invariance is present. Test of scalar invariance resulted in  $\Delta \chi^2 (25) = 52***$ , indicating lack of scalar invariance. We were not able to establish partial scalar invariance by identifying parameters that should be released to improve the fit (Byrne, Shavelson, & Muthén, 1989).

#### 4.2.5 Reliability

Reliability analysis was based on the original Model formulated by Feldman (1998) (Model A) and the newly specified Model C computing Cronbach's  $\alpha$  as measure of internal consistency. As already mentioned, the newly specified model lacked the factor *Dyadic Negative State*. We computed all  $\alpha$  Coefficients based on our dataset. The results are displayed in **Table 7**. All  $\alpha$  coefficients were slightly superior in Model C except the  $\alpha$  coefficients for the factor *Limit Setting* that were poor in

both models though. For *Child Compliance*, Cronbach's  $\alpha$  improved from  $\alpha = .24$  to  $\alpha = .62$  in Model C indicating that items within the newly specified factor *Compliance* measure child *Compliance* more accurately however the internal consistency is still questionable (for details please see **Table 7**). The identified  $\alpha$  coefficients are in contrast to the  $\alpha$  coefficients identified by Keren and Feldman (2002) in young children that range from .85 to .95 and are based on the traditional measure model.

**Table 7:** Cronbach's  $\alpha$  for the traditional Model A and the newly specified Model C

Cronbach's $\alpha$	Model A	Model C
<b>Factors</b>		
Sensitivity	.92	.93
Intrusiveness	.63	.77
Limit Setting	.58	.57
Involvement	.75	.79
Withdrawal	.56	.61
Compliance	.24	.62
Dyadic Reciprocity	.87	.89
Dyadic negative State	.7	

#### 4.2.6 Group Comparison

Levene's test and normality checks were carried out and the assumptions met for the covariate child age but not SES or migration background. Group allocation was set as fixed factor. We were not able to implement parental sex as a additional fixed factor as the model collapsed due to lack of cases.

Interaction terms for the respective composites between child age and group remained insignificant. Therefore, the effects were regarded using type III sum squares and composites were calculated as specified in Model C. There was a significant difference in the mean sensitivity  $F(1, 135) = 7.83$ ,  $p = 0.004$  (Table 8) between the EG and CG whilst controlling for child age; the effect of the presence of a parental mental illness is moderate ((Cohen's  $d = -.509$ ) Table 9). Post hoc comparison revealed that Sensitivity was significantly lower in the EG compared to the CG ( $MD = -.488$ ). There was a significant difference in the mean dyadic state  $F(1, 135) = 3.620$ ,  $p = .049$  (Table 8) between the EG and CG whilst controlling for child age; the effect of parental group allocation is small ((Cohen's  $d = -.348$ ) Table 9). Post hoc comparison revealed that dyadic state was significantly lower in the EG compared to the CG ( $MD = -.332$ ). Regarding Compliance, there was no significant difference between parental group allocation after implementing child age as covariate. Nevertheless, the covariate itself became significant  $F(1, 135) = 5.062$ ,  $p = .013$ . We were not able to detect further significant group differences.

**Table 8:** ANCOVA Composite SCORES, Covariate Child Age

Composite	Cases	SS	df	MS	F	p	$\eta^2$
Sensitivity	Group	7.83	1	7.83	8.433	.004**	.059
	Child Age	.035	1	.034	0.037	.847	.2.607e-4
	Residuals	125.356	135	.929			
Intrusiveness	Group	1.073	1	1.073	1.168	.282	.009
	Child Age	.018	1	.018	.020	.888	1.470e-4
	Residuals	124.020	135	.919			
Limit Setting	Group	.017	1	.017	.020	.888	.1.451e-4
	Child Age	2.740	1	2.740	3.234	.074	.023

	Residuals	114.375	135	.847			
	Group	1.966	1	1.966	2.380	.125	.017
	Child Age	.141	1	.141	.171	.680	.001
Involvement	Residuals	111.534	135	.826			
	Group	.072	1	.072	.075	.784	5.533e-4
	Child Age	1.309	1	1.309	1.365	.245	.01
Withdrawal	Residuals	129.449	135	.959			
	Group	.001	1	.001	.002	.967	1.225e-5
	Child Age	5.062	1	5.062	6.318	.013*	.045
Compliance	Residuals	108.160	135	.801			
	Group	3.620	1	3.620	3.944	.049*	.028
	Child Age	.205	1	.205	0.224	0.637	.002
Dyadic State	Residuals	123.909	135	.918			

Note. Sum Squares = SS, Mean Squares = MS, Type III Sum of Squares; \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ .

**Table 9:** Post Hoc Comparisons – Group

Composite			MD	SE	t	Cohens d	ptukey
Sensitivity	EG	CG	-.488	.168	-2.904	-.509	.004**
Intrusiveness	EG	CG	.181	.167	1.081	.189	.282
Limit Setting	EG	CG	-.023	.161	-.142	-.025	.888
Withdrawal	EG	CG	.047	.171	.275	.048	.784
Compliance	EG	CG	-.007	.156	-.042	-.007	.967
Involvement	EG	CG	-.245	.159	-1.543	-.270	.125



Germany or Denmark, less physical closeness/touching and more distal behaviors are observed (Keller, Kärtner et al., 2005) compared to countries in Southern Europe or Israel (Lustig, Koester, & Halualani, 2006; Sussman & Rosenfeld, 1982) where the instrument has been initially developed. Apart from that, parental affectionate touch tends to decrease as children grow older (Ferber, Feldman, & Makhoul, 2008). According to Keller, Völker, and Yovsi (2005), German parents place great value on a child's autonomy and cognitive competence, and children are perceived as equal interactive partners from early on (Keller, 2003). This might also provide an explanation for the weak discrimination of the item *Reliance on Parent for Help*.

Both the Danish mothers without any mental illness as well as the parents of our mixed German sample showed little praising of their children's actions. However Viaux-Savelon et al. (2014) were able to identify maternal praising in their sample of mothers with and without a mental illness and their children up to two months of age. It can therefore be concluded that maternal or parental praising can be observed in Central European cultures, but seems to be sensitive towards children's age, emerging in dyads with very young children.

Additionally, *Parent Anxiety* and child *Fatigue recoded* achieved a weak discrimination and an item difficulty suggesting that they are too difficult. The poor discriminatory power and high item difficulty of *Parent Anxiety* are surprising as one might expect to observe various expressions of anxious behaviors within the present sample. This is in contrast to the Danish study, that was able to keep the item within the model for mothers but not for fathers (Steenhoff et al., 2019), and the French study for clinically and non-clinically referred mothers (Viaux-Savelon et al., 2014). One might assume a gender difference when aiming to investigate parental anxious behavior that should be further investigated. Another possible explanation may be that one might expect multidimensionality, which calls for factorial analysis when items present with poor discriminatory power (Moosbrugger & Kelava, 2020, p. 156). Unlike the study by Steenhoff et al. (2019), the items depressed mood,

overriding and critique were suitable to enter factorial analysis within our sample. This might be caused by the sample composition of parents with and without a mental illness.

The analysis of the *construct validity* revealed that the postulated factor intrusive parental behaviour decomposes within the EFA. Previous studies identified intrusive behaviour to be more prevalent within interactions of parents suffering from anxiety disorders (Feldman, 2007b, 2012) and schizophrenia (Deneke & Lüders, 2003). In order to describe the respective behaviour, we kept the factor in our newly specified model C. As disregarding a child's signals and needs, overriding parental behaviour has been described to be more prevalent in parents with a mental illness (Feldman, 2012), an imputation of not only the factor intrusiveness but the item parental *Overriding* might be of interest in future analysis. *Overriding* is the main aspect of the factor *Intrusiveness* and the single item can be used as index of intrusiveness (Feldman, Bamberger, & Kanat-Maymon, 2013). Another possibility to capture negative aspects of interactions within families of parents with a mental illness can be to measure the absence of sensitivity rather than the presence of intrusiveness. The results of various studies on parental depression, anxiety disorders (Feldman, 2007b), and PTSD (Feldman & Vengrober, 2011; Halevi et al., 2017; Levy et al., 2019) emphasized low levels of sensitivity. As evidence of factorial validity is only reported in very few studies on behaviour observation tools (Lotzin et al., 2015), the assessment of the dimensionality of the theoretically driven composites using factor analysis is a special highlight of the present article.

For the CFA, results revealed model fits below acceptability, except the RMSEA and SRMR. This is not surprising, as  $\chi^2$  is sensitive towards sample size and model size and distribution of variables and highly skewed or kurtotic variables provoke large  $\chi^2$ -values (West, Taylor, & Wu, 2012). The fit indices TLI and CFI and the respective values are all based on  $\chi^2$ . The SRMR is generally accurate, even in small samples and up to 60 observed variables (Maydeu-Olivares, Shi, & Rosseel, 2018). The present analysis is based on a relatively small sample ( $n = 149$ ) and 44 variables. This might have

hampered the  $\chi^2$  based fit indices, and lead to poor outcomes. However, our analysis of the **dimensional structure** revealed that the CIB shows an acceptable up to satisfactory seven-factor structure when one focuses on the RMSEA and SRMR: *Parent Sensitivity*, *Parent Intrusiveness* and *Parent Limit Setting*, *Child (social) Involvement*, *Child Withdrawal*, *Child Compliance* and *Dyadic State*. This is in contrast to the traditional eight factor structure of the CIB that includes the two dyadic factors *Dyadic reciprocity* and *Tension*.

As observational studies often do not meet statistical standards for both reliability and validity (Gridley et al., 2019), it is one major advantage of the present study to first look at the validity of the tool used before regarding other observation specific components (e.g., reliability, task, setting etc.) (Lotzin et al., 2015; Munson & Odom, 1996). The factors *Child Withdrawal* and *Child Compliance* showed questionable and the factor *Parent Limit Setting* poor **internal consistency**. We were not able to obtain alpha values above acceptability as described in previous research ((Feldman, 2012) by Steenhoff et al. (2019) that report moderate internal consistency reliability for *Parent Limit Setting*. Low alpha values can be caused by a low number of items, poor inter-relatedness between items or heterogenous constructs (Tavakol & Dennick, 2011). *Parent Limit Setting* only consist of two items which might explain the poor internal consistency. Besides the Danish study by Steenhoff et al. (2019), which assesses only the parental constructs, this is the first independent study presenting the internal consistency of the theoretically derived factors of the CIB within a sample of children age three- 12, indicating that the factors *Child Withdrawal*, *Child Compliance* and *Parent Limit Setting* should be used and interpreted with caution when studying the respective sample.

When one aims to analyse factorial data across or between groups, testing for **measure invariance** appears essential. We were able to identify configural invariance and metric invariance. Metric invariance indicates that factors have the same meaning in both groups and latent variances and covariances can be compared. Using  $\chi^2$  difference test, we identified lack of scalar invariance,

indicating that differences within the factors are confounded by independent influences within the means on a manifest level. Scalar invariance is important when one tries to interpret manifest differences of the means of the items due to the expressions of the latent factor (Marsh et al., 2009) and comparisons on a manifest level, such as the comparison of factor means across groups using a t-test or regression (Moosbrugger & Kelava, 2020, p. 256) are not applicable. This result is of special importance when proceeding with the analysis of the present dataset as it necessitates models of latent variables when aiming to interpret the theoretically derived factors. The present article contributed a measure model for a sample of German parents with and without a mental illness and their children aged three-12 years and is the first study with no restriction to parental diagnosis. We depicted a strong interdependence between parental sensitivity, dyadic states and child involvement when regarding factor correlations. Those factors have been associated as protective behavioral factors that promote children's wellbeing (Colman et al., 2006; Lengua et al., 2007) and resilience (Feldman, 2021) in previous studies.

As we were able to establish partial metric invariance, *comparisons of covariates across groups* was eligible. We performed an ANCOVA that resulted in significant group differences on the composites parental *Sensitivity* and *Dyadic State*. The experimental group scored lower on both composites regardless of the specific parental diagnosis. A decrease of parental sensitivity and dyadic reciprocity in parents with a mental illness has been shown in previous studies on maternal depression (Lovejoy et al., 2000), anxiety disorders (Feldman, 2007b), and PTSD (Halevi et al., 2017). Nonetheless, the present study presents a significant group difference on parental *Sensitivity* and *Dyadic States* across multiple mental illnesses. Future studies should consider the specific parental diagnosis as possible moderator. Feldman (2012) reports that maternal sensitivity stays at a medium level during infancy until adolescents whereas reciprocity, which is incorporated in our dyadic factor, appears to be individually stable until adolescence (Feldman, 2021). Previous studies identified a strong link

between parental sensitivity and dyadic reciprocity (Feldman, 2007a) and we were able to replicate that association with our shared dyadic factor. Reciprocity is being discussed to be a behavioral marker of resilience (Feldman, 2021). Additionally, dyadic reciprocity reflects the mutual influences of parental co-regulation, and a child's self-regulation (Feldman, 2015, 2021) and is related to offspring's behavior adaption, self-regulation, social cognition and psychological adjustment, and is known to be the most sensitive towards risk (Feldman, 2012). Mother-child reciprocity is discussed to expand until a child's own relationships and attachment to romantic partners, close friends and even his/her own children (Feldman, 2021), supporting its special importance as a specific behavioral mechanism within the transgenerational transmission of mental disorders. However, we were not able to detect any group differences on the composites *Child Involvement*, *Withdrawal*, *Compliance*, *Parent Limit Setting* and *Intrusiveness*. The respective factors, except *Child Involvement*, showed questionable internal consistency or even decomposed and should be used and interpreted with caution. Therefore, we are not able to retrace, whether the groups do not differ or whether this is caused by the identified lack of factorial consistency. There appears to be a significant association between the covariate child age and *Child Compliance* regardless of the presence of a parental mental illness. This is in line with existing research. Deater-Deckard and Petrill (2004) found that older children are more compliant during videotaped interactions with their parents than younger children. One possible explanation for why older children may be more compliant during videotaped interactions is that they may be more aware of being observed and may feel a greater sense of social pressure to comply with their parents' requests or expectations. Additionally, older children may have a better understanding of the importance of maintaining a positive relationship with their parents and may be more motivated to comply with their requests during videotaped interactions.

## 6 Limitations

The present study was limited by the small sample size. Both the EG and the CG were dominated by mothers and only very few fathers participated in the present study. As a result, a group comparison by parental sex was not possible and the sample could not be split in order to perform the EFA and CFA with different samples as suggested by Kline (2016). Additionally, the sample was not representative for the German population. Similar challenges regarding the sample size, parental gender and representativity have been reported from Steenhoff et al. (2019) and future studies should aim for larger sample sizes, emphasizing the recruitment of fathers to enable group comparisons across parental sex.

The CFA followed by the assessments of measure invariance and the ANCOVA were compromised by the challenging model fits ranging between poor up to satisfactory. However, achieving a good model fit in a large models based on a small samples has been described as challenging because common fit indices are sensitive towards sample size (West et al., 2012). Most studies using behavior observations are limited by small sample sizes and often do not report model fit indices. This association should be assessed more precisely in further studies.

We included multiple children within one family into our study resulting in a nested data structure but did not perform multilevel analysis. This is a serious limitation of the present study. Ignoring this nested structure can lead to underestimation of the variability within the higher-level units, and overestimation of the variability within the lower-level units. Further, associations between the specific parental diagnoses and interactive behavior were not analyzed, as this would be beyond the scope of the present article. These various statistical possibilities should be exhausted in future analyses.

## 7 Appendix

### Appendix A: Abbreviations for the CIB Codes

---

---

Parent Items

1. Forcing – Physical Manipulation	P1
2. Overriding - Intrusiveness	P2
3. Acknowledging	P3
4. Elaborating	P4
5. Parent Gaze	P5
6. Parent Positive Affect	P6
7. Parent Depressed Mood	P7
8. Parent Negative Affect - Anger	P8
9. Hostility	P9
10. Vocal Appropriateness - Clarity	P10
11. Parent Anxiety	P11
12. Appropriate Range of Affect	P12
13. Consistency of Style	P13
14. Resourcefulness	P14
15. Parent On- Task Persistence	P15
16. Parent Appropriate Structure, Limit- Setting	P16
17. Praising	P17
18. Criticizing	P18
19. Affectionate Touch	P19
20. Parent Enthusiasm	P20
21. Supportive Presence	P21

## Child Items

22. Child Gaze/ Joint Attention	Ch1
23. Child Positive Affect	Ch2
24. Child Negative Emotionality, Fussy	Ch3
25. Withdrawal	Ch4
26. Labile Affect	Ch5
27. Child Affection to Parent	Ch6
28. Alert	Ch7
29. Fatigue recoded	Ch8
30. Vocalization/ Verbal Output	Ch9
31. Initiation	Ch10
32. Compliance to Parent	Ch11
33. Reliance on Parent for Help	Ch12
34. On Task Persistence	Ch13
35. Avoidance of Parent	Ch14
36. Competent Use of the Environment	Ch15
37. Creative –Symbolic Play	Ch16

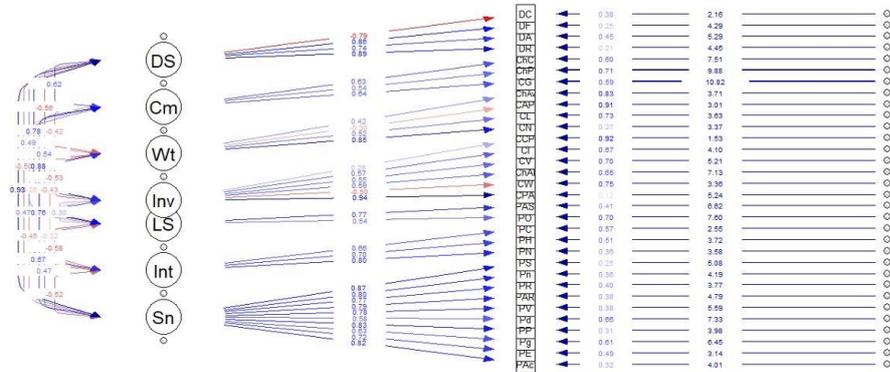
## Dyadic States

38. Dyadic Reciprocity	Dy1
39. Adaptation-Regulation	Dy2
40. Fluency	Dy3
41. Constriction	Dy4

42. Tension	Dy5
43. Infant-Led Interaction	Dy6
44. Parent-Led Interaction	Dy7

---

**Appendix B:** Factor Structure of Model C with standardized estimates. Item names according to Item abbreviations in **Appendix A**.



## 8 Conflict of Interest

*The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*

## 9 Author Contributions

CS and HC conceptualized the study within the BMBF funded COMPARE consortium. JF designed the study analysis, wrote the ethical approval, performed the statistical analysis, and wrote the article. She trained and supervised VS as a CIB coder. JF, VS, and KH coded the parent-child interactions. CS and HC gave methodological advice and supported the drafting of the paper. Further, HC functioned as a PhD advisor, supervised the design of the study, ethical approval and data collection and preparation of the manuscript. CR, NN and ALZ gave methodological advice for the design, and setup of the play paradigm and coding of the parent-child interactions. HC, CS and SW had parent-child interactions collected in their study centers of the larger COMPARE study, where they function as principal investigators (PI).

## 10 Funding

The study is entirely funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) (01GL1748B).

## 11 Acknowledgments

We thank all the families who participated in the current study on mothers' and fathers' parenting behavior.

## 12 References

### References

- Achenbach, T. M., Dumenci, L., & Rescorla, L. A. (2001). *Ratings of relations between DSM-IV diagnostic categories and items of the CBCL/6-18, TRF, and YSR*.
- Achenbach, T. M., & La Rescorla. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms and Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont. *Research Center for Children, Youth, and Families*.
- Achenbach, T. M. (2000). *Child Behavior Checklist*. *Encyclopedia of psychology: Vol. 2*. Oxford: Oxford University Press.
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms and profiles*: Burlington, VT: University of Vermont, Research center for children, youth ...
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment*: Hillsdale, nj: erlbaum.
- Atkinson, L., Niccols, A., Paglia, A., Coolbear, J., H. Parker, K. C., Poulton, L., . . . Sitarenios, G. (2000). A meta-analysis of time between maternal sensitivity and attachment assessments: Implications for internal working models in infancy/toddlerhood. *Journal of Social and Personal Relationships*, *17*, 791–810.

- Barrett, P. (2007). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences, 42*, 815–824. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.018>
- Bartlett, M. S. (1937). The statistical conception of mental factors. *British Journal of Psychology. General Section, 28*, 97–104.
- Beauducel, A., & Herzberg, P. Y. (2006). On the Performance of Maximum Likelihood Versus Means and Variance Adjusted Weighted Least Squares Estimation in CFA. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal, 13*, 186–203. [https://doi.org/10.1207/s15328007sem1302\\_2](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1302_2)
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development, 83*–96.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin, 107*, 238–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Bentler, P. M. (1995). *EQS structural equations program manual*: Multivariate software Encino, CA.
- Bödeker, K., Fuchs, A., Führer, D., Kluczniok, D., Dittrich, K., Reichl, C., . . . Möhler, E. (2019). Impact of maternal early life maltreatment and maternal history of depression on child psychopathology: mediating role of maternal sensitivity? *Child Psychiatry & Human Development, 50*, 278–290.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*: John Wiley & Sons.
- Bolten, M., Equit, M., Gontard, A. von, & In-Albon, T. (2021). *SIVA: 0-6. Das Strukturierte Interview für das Vorschulalter*: ZPID (Leibniz Institute for Information) – Open Test Archive. Retrieved from <https://www.psycharchives.org/handle/20.500.12034/3948.2>
- Bornstein, M. H. (2012). Cultural approaches to parenting. *Parenting: Science and Practice, 12*, 212–221.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss v. 3 (Vol. 1)*: Random House. Furman, W., & Buhrmester, D. (2009). Methods and measures: The ...
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative Ways of Assessing Model Fit. *Sociological Methods & Research, 21*, 230–258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Byrne, B. M., Shavelson, R. J., & Muthén, B. (1989). Testing for the equivalence of factor covariance and mean structures: the issue of partial measurement invariance. *Psychological Bulletin, 105*, 456.
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test For The Number Of Factors. *Multivariate Behavioral Research, 1*, 245–276. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102\\_10](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10)
- Christiansen, H., Reck, C., Zietlow, A.-L., Otto, K., Steinmayr, R., Wirthwein, L., . . . Schwenck, C. (2019). Children of Mentally III Parents at Risk Evaluation (COMPARE): Design and Methods of a Randomized Controlled Multicenter Study-Part I. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 128. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00128>
- Cierpka, M. (2014). *Frühe Kindheit 0-3 Jahre*: Springer.
- Clark, D. A., & Bowles, R. P. (2018). Model fit and item factor analysis: Overfactoring, underfactoring, and a program to guide interpretation. *Multivariate Behavioral Research, 53*, 544–558.
- Colman, R. A., Hardy, S. A., Albert, M., Raffaelli, M., & Crockett, L. (2006). Early predictors of self - regulation in middle childhood. *Infant and Child Development, 15*, 421–437.

- Cooke, J. E., Deneault, A.-A., Devereux, C., Eirich, R., Fearon, R. M. P., & Madigan, S. (2022). Parental sensitivity and child behavioral problems: A meta-analytic review. *Child Development, 93*, 1231–1248. <https://doi.org/10.1111/cdev.13764>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*, 98.
- Crockenberg, S. C., & Leerkes, E. M. (2003). Parental acceptance, postpartum depression, and maternal sensitivity: mediating and moderating processes. *Journal of Family Psychology, 17*, 80.
- Deater-Deckard, K., & Petrill, S. A. (2004). Parent-child dyadic mutuality and child behavior problems: an investigation of gene-environment processes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 1171–1179. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00309.x>
- Deneke, C., & Lüders, B. (2003). Besonderheiten der Interaktion zwischen psychisch kranken Eltern und ihren kleinen Kindern. *0032-7034*.
- Derogatis, L. R. (2017). *BSI: Brief Symptom Inventory*. Deutsche Fassung. Frankfurt am Main: Pearson Deutschland GmbH.
- Dollberg, D., Feldman, R., & Keren, M. (2010). Maternal representations, infant psychiatric status, and mother-child relationship in clinic-referred and non-referred infants. *European Child & Adolescent Psychiatry, 19*, 25–36. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0036-5>
- Döpfner, M., Plück, J., Kinnen, C., & Achenbach, T. M. (2014). *Deutsche Schulalter-Formen der Child Behavior Checklist von Thomas M. Achenbach: CBCL/6-18R-TRF/6-18R-YSR/11-18R; Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (CBCL/6-18R), Lehrerfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (TRF/6-18R), Fragebogen für Jugendliche (YSR/11-18R)*: Hogrefe.
- Estrada, P., Arsenio, W. F., Hess, R. D., & Holloway, S. D. (1987). Affective quality of the mother-child relationship: Longitudinal consequences for children's school-relevant cognitive functioning. *Developmental Psychology, 23*, 210.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods, 4*, 272.
- Feldman, R. (1998). *Coding interactive behavior manual*. Retrieved from <https://scholar.google.de/citations?user=yy9feokaaaaj&hl=de&oi=sra>
- Feldman, R. (2000). Parents' convergence on sharing and marital satisfaction, father involvement, and parent-child relationship at the transition to parenthood. *Infant Mental Health Journal, 21*, 176–191. [https://doi.org/10.1002/1097-0355\(200007\)21:3<176::AID-IMHJ3>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/1097-0355(200007)21:3<176::AID-IMHJ3>3.0.CO;2-4)
- Feldman, R. (2007a). Maternal versus child risk and the development of parent-child and family relationships in five high-risk populations. *Development and Psychopathology, 19*, 293–312.
- Feldman, R. (2007b). Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*, 329–354.
- Feldman, R. (2010). The relational basis of adolescent adjustment: trajectories of mother-child interactive behaviors from infancy to adolescence shape adolescents' adaptation. *Attachment & Human Development, 12*, 173–192. <https://doi.org/10.1080/14616730903282472>

- Feldman, R. (2012). Parenting Behavior as the Environment Where Children Grow. *The Cambridge Handbook of Environment in Human Development*, 535–567.  
<https://doi.org/10.1017/cbo9781139016827.031>
- Feldman, R. (2015). Mutual influences between child emotion regulation and parent–child reciprocity support development across the first 10 years of life: Implications for developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, 27, 1007–1023.
- Feldman, R. (2021). Social behavior as a transdiagnostic marker of resilience. *Annual Review of Clinical Psychology*, 17, 153–180.
- Feldman, R., Bamberger, E., & Kanat-Maymon, Y. (2013). Parent-specific reciprocity from infancy to adolescence shapes children's social competence and dialogical skills. *Attachment & Human Development*, 15, 407–423. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.782650>
- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2003). Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Developmental Psychobiology: the Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 43, 109–119.
- Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2009). Biological and environmental initial conditions shape the trajectories of cognitive and social-emotional development across the first years of life. *Developmental Science*, 12, 194–200. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00761.x>
- Feldman, R., Eidelman, A. I., & Rotenberg, N. (2004). Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: a model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Development*, 75, 1774–1791.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00816.x>
- Feldman, R., Eidelman, A. I., Sirota, L., & Weller, A. (2002). Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics*, 110, 16–26.  
<https://doi.org/10.1542/peds.110.1.16>
- Feldman, R., Granat, A. D., Pariente, C., Kanety, H., Kuint, J., & Gilboa-Schechtman, E. (2009). Maternal depression and anxiety across the postpartum year and infant social engagement, fear regulation, and stress reactivity. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48, 919–927.
- Feldman, R., Greenbaum, C. W., Mayes, L. C., & Erlich, S. H. (1997). Change in mother-infant interactive behavior: Relations to change in the mother, the infant, and the social context. *Infant Behavior and Development*, 20, 151–163. [https://doi.org/10.1016/s0163-6383\(97\)90018-7](https://doi.org/10.1016/s0163-6383(97)90018-7)
- Feldman, R., & Klein, P. S. (2003). Toddlers' self-regulated compliance to mothers, caregivers, and fathers: implications for theories of socialization. *Developmental Psychology*, 39, 680–692.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.4.680>
- Feldman, R., & Masalha, S. (2010). Parent–child and triadic antecedents of children's social competence: Cultural specificity, shared process. *Developmental Psychology*, 46, 455.
- Feldman, R., Masalha, S., & Nadam, R. (2001). Cultural perspective on work and family: Dual-earner Israeli Jewish and Arab families at the transition to parenthood. *Journal of Family Psychology*, 15, 492–509. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.15.3.492>
- Feldman, R., & Vengrober, A. (2011). Posttraumatic stress disorder in infants and young children exposed to war-related trauma. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50, 645–658.

- Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., & Eidelman, A. I. (2003). Testing a family intervention hypothesis: The contribution of mother-infant skin-to-skin contact (kangaroo care) to family interaction, proximity, and touch. *Journal of Family Psychology, 17*, 94–107. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.17.1.94>
- Ferber, S. G., Feldman, R., Kohelet, D., Kuint, J., Dollberg, S., Arbel, E., & Weller, A. (2005). Massage therapy facilitates mother–infant interaction in premature infants. *Infant Behavior and Development, 28*, 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2004.07.004>
- Ferber, S. G., Feldman, R., & Makhoul, I. R. (2008). The development of maternal touch across the first year of life. *Early Human Development, 84*, 363–370.
- Finch, W. H. (2020). Using Fit Statistic Differences to Determine the Optimal Number of Factors to Retain in an Exploratory Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement, 80*, 217–241. <https://doi.org/10.1177/0013164419865769>
- Gäde, J. C., Schermelleh-Engel, K., & Brandt, H. (2020). Konfirmatorische Faktorenanalyse (CFA). In *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (pp. 615–659). Springer.
- Gibson, F. L., Ungerer, J. A., McMahon, C. A., Leslie, G. I., & Saunders, D. M. (2000). The mother - child relationship following in vitro fertilisation (IVF): Infant attachment, responsivity, and maternal sensitivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 1015–1023.
- Gridley, N., Blower, S., Dunn, A., Bywater, T., Whittaker, K., & Bryant, M. (2019). Psychometric properties of parent–child (0–5 years) interaction outcome measures as used in randomized controlled trials of parent programs: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review, 22*, 253–271.
- Halevi, G., Djalovski, A., Kanat-Maymon, Y., Yirmiya, K., Zagoory-Sharon, O., Koren, L., & Feldman, R. (2017). The social transmission of risk: Maternal stress physiology, synchronous parenting, and well-being mediate the effects of war exposure on child psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology, 126*, 1087.
- Harwood, R. L., Schoelmerich, A., Schulze, P. A., & Gonzalez, Z. (1999). Cultural differences in maternal beliefs and behaviors: A study of middle - class Anglo and Puerto Rican mother - infant pairs in four everyday situations. *Child Development, 70*, 1005–1016.
- Hendrickson, A. E., & White, P. O. (1964). Promax: A quick method for rotation to oblique simple structure. *British Journal of Statistical Psychology, 17*, 65–70.
- Herrera, E., Reissland, N., & Shepherd, J. (2004). Maternal touch and maternal child-directed speech: effects of depressed mood in the postnatal period. *Journal of Affective Disorders, 81*, 29–39.
- Horn, J. L. (1965). A Rational And Test For The Number Of Factors In Factor Analysis. *Psychometrika, 30*, 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal, 6*, 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jöreskog, K. G. (1971). Statistical analysis of sets of congeneric tests. *Psychometrika, 36*, 109–133.
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little jiffy, mark IV. *Educational and Psychological Measurement, 34*, 111–117.
- Keller, H. (2003). Socialization for competence: Cultural models of infancy. *Human Development, 46*, 288–311.

- Keller, H., Kärtner, J., Borke, J., Yovsi, R., & Kleis, A. (2005). Parenting styles and the development of the categorical self: A longitudinal study on mirror self-recognition in Cameroonian Nso and German families. *International Journal of Behavioral Development, 29*, 496–504.
- Keller, H., Völker, S., & Yovsi, R. D. (2005). Conceptions of parenting in different cultural communities: The case of West African Nso and Northern German women. *Social Development, 14*, 158–180.
- Kelly, J. F., Morisset, C. E., Barnard, K. E., Hammond, M. A., & Booth, C. L. (1996). The influence of early mother—child interaction on preschool cognitive/linguistic outcomes in a high - social - risk group. *Infant Mental Health Journal, 17*, 310–321.
- Keren, M., & Feldman, R. (2002). Le rôle de l'évaluation des interactions lors du repas dans l'évaluation psychopathologique usuelle du jeune enfant. *Devenir, 14*, 5.  
<https://doi.org/10.3917/dev.021.0005>
- Keren, M., Feldman, R., & Tyano, S. (2001). Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 40*, 27–35.
- Kline, R. (2013). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis. In Y. Petscher, C. Schatschneider, & D. L. Compton (Eds.), *Applied Quantitative Analysis in Education and the Social Science* (pp. 178–180). New York: Routledge.
- Kline, R. B. (2016). Principles and Practices of Structural Equation Modeling, 4th Edn New York. NY: the Guilford Press.[Google Scholar].
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine, 15*, 155–163.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Kreß, S., Cierpka, M., Möhler, E., & Resch, F. (2012). Mütterliche Affektabstimmung von Müttern mit Missbrauchserfahrungen in der Mutter-Kind-Interaktion.
- Lamb, M. E. (1977). Father-infant and mother-infant interaction in the first year of life. *Child Development, 48*, 167–181.
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., & Kroll, L. E. (2018). Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2.
- Lemelin, J.-P., Tarabulsky, G. M., & Provost, M. A. (2006). Predicting preschool cognitive development from infant temperament, maternal sensitivity, and psychosocial risk. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-), 51*, 779–806.
- Lengua, L. J., Honorado, E., & Bush, N. R. (2007). Contextual risk and parenting as predictors of effortful control and social competence in preschool children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 28*, 40–55.
- Levy, J., Yirmiya, K., Goldstein, A., & Feldman, R. (2019). Chronic trauma impairs the neural basis of empathy in mothers: relations to parenting and children's empathic abilities. *Developmental Cognitive Neuroscience, 38*, 100658.
- Lotzin, A., Lu, X., Kriston, L., Schiborr, J., Musal, T., Romer, G., & Ramsauer, B. (2015). Observational tools for measuring parent–infant interaction: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review, 18*, 99–132.

- Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E., & Neuman, G. (2000). Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 20*, 561–592.
- Lucassen, N., Tharner, A., van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Volling, B. L., Verhulst, F. C., & Tiemeier, H. (2011). The association between paternal sensitivity and infant–father attachment security: A meta-analysis of three decades of research. *Journal of Family Psychology, 25*, 986.
- Lustig, M. W., Koester, J., & Halualani, R. (2006). *Intercultural competence: Interpersonal communication across cultures*: Pearson/A and B Boston.
- Malphurs, J. E., Raag, T., Field, T., Pickens, J., & Pelaez - Nogueras, M. (1996). Touch by intrusive and withdrawn mothers with depressive symptoms. *Early Development and Parenting: an International Journal of Research and Practice, 5*, 111–115.
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other. *The Annals of Mathematical Statistics, 18*, 50–60. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177730491>
- Margraf, J., Cwik, J. C., Suppiger, A., & Schneider, S. (2017). *DIPS Open Access: Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen (DIPS)*: Bochum: Forschungs- und Behandlungszentrum für psychische Gesundheit, Ruhr-Universität Bochum.
- Marsh, H. W., Muthén, B., Asparouhov, T., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Morin, A. J. S., & Trautwein, U. (2009). Exploratory structural equation modeling, integrating CFA and EFA: Application to students' evaluations of university teaching. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal, 16*, 439–476.
- Maydeu-Olivares, A., Shi, D., & Rosseel, Y. (2018). Assessing fit in structural equation models: A Monte-Carlo evaluation of RMSEA versus SRMR confidence intervals and tests of close fit. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal, 25*, 389–402.
- Mesman, J., & Emmen, R. A. G. (2013). Mary Ainsworth's legacy: a systematic review of observational instruments measuring parental sensitivity. *Attachment & Human Development, 15*, 485–506. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.820900>
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (Eds.). (2020). *Springer-Lehrbuch. Testtheorie und Fragebogenkonstruktion: Mit 66 Abbildungen und 41 Tabellen* (3., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Munson, L. J., & Odom, S. L. (1996). Review of rating scales that measure parent–infant interaction. *Topics in Early Childhood Special Education, 16*, 1–25.
- Newsom. (2015). Some Clarifications and Recommendations on Fit Indices. Retrieved from [https://web.pdx.edu/~newsomj/semclass/ho\\_fit.pdf](https://web.pdx.edu/~newsomj/semclass/ho_fit.pdf)
- Page, M., Wilhelm, M. S., Gamble, W. C., & Card, N. A. (2010). A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social–emotional and cognitive development. *Infant Behavior and Development, 33*, 101–110.
- Papoušek, M. (2001). Intuitive elterliche Kompetenzen. Eine Ressource in der präventiven Eltern–Säuglings-Beratung und-Psychotherapie. *1435-4705*.
- Papoušek, H., & Papoušek, M. (1981). Intuitives elterliches Verhalten im Zwiegespräch mit dem Neugeborenen. *Sozialpäd. Prax. Klin, 3*, 229–238.

- Preacher, K. J., & MacCallum, R. C. (2003). Repairing Tom Swift's Electric Factor Analysis Machine. *Understanding Statistics*, 2, 13–43. [https://doi.org/10.1207/S15328031US0201\\_02](https://doi.org/10.1207/S15328031US0201_02)
- Priel, A., Djalovski, A., Zagoory - Sharon, O., & Feldman, R. (2019). Maternal depression impacts child psychopathology across the first decade of life: Oxytocin and synchrony as markers of resilience. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60, 30–42.
- Priel, A., Zeev-Wolf, M., Djalovski, A., & Feldman, R. (2020). Maternal depression impairs child emotion understanding and executive functions: The role of dysregulated maternal care across the first decade of life. *Emotion*, 20, 1042–1058. <https://doi.org/10.1037/emo0000614>
- Reck, C., Tietz, A., Müller, M., Seibold, K., & Tronick, E. (2018). The impact of maternal anxiety disorder on mother-infant interaction in the postpartum period. *PloS One*, 13, e0194763.
- Reinecke, J. (2014). *Strukturgleichungsmodelle in den Sozialwissenschaften*: De Gruyter Oldenbourg.
- Revelle, W. R. (2017). psych: Procedures for personality and psychological research.
- Rodrigues, M., Sokolovic, N., Madigan, S., Luo, Y., Silva, V., Misra, S., & Jenkins, J. (2021). Paternal Sensitivity and Children's Cognitive and Socioemotional Outcomes: A Meta-Analytic Review. *Child Development*, 92, 554–577. <https://doi.org/10.1111/cdev.13545>
- Rossee, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Version 0.5–12 (BETA). *Journal of Statistical Software*, 48, 1–36.
- Sameroff, A. J. (1995). General systems theories and developmental psychopathology. 04715325.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23–74.
- Schneider, S., Pflug, V., In-Albon, T., & Margraf, J. (2017). *Kinder - DIPS Open Access: Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kindes - und Jugendalter*: Forschungs- und Behandlungszentrum für psychische Gesundheit, Ruhr-Universität Bochum.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52, 591–611. <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- Shumow, L., & Lomax, R. (2002). Parental efficacy: predictor of parenting behavior and adolescent outcomes. *Parenting: Science and Practice*, 2, 127–150.
- Statisches Bundesamt. (2019). Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund-Ergebnisse des Mikrozensus.
- Steenhoff, T., Tharner, A., & Væver, M. S. (2019). Mothers' and fathers' observed interaction with preschoolers: Similarities and differences in parenting behavior in a well-resourced sample. *PloS One*, 14, e0221661.
- Steiger, J. H. (1990). Structural Model Evaluation and Modification: An Interval Estimation Approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25, 173–180. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2502\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2502_4)
- Steiner, M., & Grieder, S. (2020). EFAtools: An R package with fast and flexible implementations of exploratory factor analysis tools. *Journal of Open Source Software*, 5, 2521. <https://doi.org/10.21105/joss.02521>

- Stracke, M., Gilbert, K., Kieser, M., Klose, C., Krisam, J., Ebert, D. D., . . . Christiansen, H. (2019). Compare Family (Children of Mentally Ill Parents at Risk Evaluation): A Study Protocol for a Preventive Intervention for Children of Mentally Ill Parents (Triple P, Evidence-Based Program That Enhances Parentings Skills, in Addition to Gold-Standard CBT With the Mentally Ill Parent) in a Multicenter RCT-Part II. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 54. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00054>
- Sussman, N. M., & Rosenfeld, H. M. (1982). Influence of culture, language, and sex on conversational distance. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*, 66.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika, 38*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/BF02291170>
- Ulmer-Yaniv, A., Djalovski, A., Yirmiya, K., Halevi, G., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2018). Maternal immune and affiliative biomarkers and sensitive parenting mediate the effects of chronic early trauma on child anxiety. *Psychological Medicine, 48*, 1020–1033.
- Velicer, W. F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika, 41*, 321–327.
- Velicer, W. F., Eaton, C. A., & Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. *Problems and Solutions in Human Assessment, 41*–71.
- Viaux-Savelon, S., Leclere, C., Aidane, E., Bodeau, N., Camon-Senechal, L., Vatageot, S., . . . Cohen, D. (2014). Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. *Neuropsychiatrie De L'Enfance Et De L'Adolescence, 62*, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010>
- West, S. G., Taylor, A. B., & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. *Handbook of Structural Equation Modeling, 1*, 209–231.
- Yogman, M. W. (1981). Games fathers and mothers play with their infants. *Infant Mental Health Journal, 2*, 241–248.
- Zietlow, A.-L., Nonnenmacher, N., Reck, C., Ditzen, B., & Müller, M. (2019). Emotional stress during pregnancy—associations with maternal anxiety disorders, infant cortisol reactivity, and mother–child interaction at pre-school age. *Frontiers in Psychology, 10*, 2179.
- Zietlow, A.-L., Woll, C. F. J., Nonnenmacher, N., Müller, M., Labonte, V., Ditzen, B., . . . Herpertz, S. C. (2022). Study protocol of the COMPARE-Interaction study: the impact of maternal comorbid depression and anxiety disorders in the peripartum period on child development. *BMJ Open, 12*, e050437.
- Zvara, B. J., Sheppard, K. W., & Cox, M. (2018). Bidirectional effects between parenting sensitivity and child behavior: A cross-lagged analysis across middle childhood and adolescence. *Journal of Family Psychology, 32*, 484–495. <https://doi.org/10.1037/fam0000372>

## F Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich meine Dissertation „**Messbarkeit und Identifikation von Unterschieden der Eltern-Kind-Interaktion von Eltern mit und ohne psychische Erkrankungen auf Grundlage eines Modells der Transgenerationalen Transmission psychischer Erkrankungen**“ selbstständig, ohne unerlaubte Hilfe angefordert und mich dabei keiner anderen als der von mir ausdrücklich bezeichneten Quellen und Hilfen bedient habe.

Die Dissertation wurde in der jetzigen oder einer ähnlichen Form noch bei keiner anderen Hochschule eingereicht und hat noch keinen sonstigen Prüfungszwecken gedient.

Heidelberg, den \_\_\_\_\_