



universität  
wien

## DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Die Analyse von Cortisol – Level nach akuter  
Stresssituation bei früh- und reifgeborenen Kindern  
mit und ohne mütterlichen vs. väterlichen Beistand“

verfasst von / submitted by

**Petra Neumayer**

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

**Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)**

Wien, 2016/ Vienna, 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Diplomstudium Psychologie

Betreut von / Supervisor:

Univ. – Prof. DDr. Lieselotte Ahnert



## Vorwort

Es ist mir ein besonderes Anliegen, an dieser Stelle allen lieben Menschen zu danken, die mich während meines Studiums begleitet haben sowie all jenen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Zunächst möchte ich herzlich Univ.-Prof. DDr. Lieselotte Ahnert für die Betreuung meiner Diplomarbeit danken. Auch Mag. Felix Deichmann danke ich für seinen Input.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner lieben Mama und meinem lieben Papa, für ihre Unterstützung und für alles, was sie mir ermöglicht haben.

Meiner Schwester Viktoria möchte ich im Besonderen für die emotionale Unterstützung danken. Sie hat immer ein offenes Ohr für meine Probleme und auf ihr ehrliches Feedback kann ich mich immer verlassen.

Meinem Verlobten Georg gebührt ebenso ein ganz besonderer Dank. In Momenten tiefster Verzweiflung hat er mir mich ermutigt weiter zu machen, mir Kraft und Halt gegeben. Auf seine Unterstützung kann ich immer zählen.

Meinen lieben Kolleginnen Stefanie, Barbara und Gerlinde möchte ich für die schöne Studienzeit, die vielen aufbauenden Worte und schönen Gespräche danken.

Zudem möchte ich allen lieben Freunden, Bekannten und Verwandten danken, die mich in irgendeiner Art und Weise bei meinem Studium oder im Diplomarbeitprozess unterstützt haben. Besonders bei Susi und Walli möchte ich mich für unsere langjährige Freundschaft bedanken.

Diese Diplomarbeit ist im Zuge des CENOF Projekts entstanden. Als Diplomandin habe ich bei diesem Projekt mitgearbeitet, wobei mein Tätigkeitsbereich hauptsächlich im Feld, in der Erhebung von Daten, lag. Ich konnte einen Einblick in die Forschungsarbeit gewinnen, lernte viele tolle Persönlichkeiten kennen und konnte dabei meine psychologischen Fachkenntnisse erweitern. Daher möchte ich ein herzliches Dankeschön an das gesamte CENOF Team aussprechen.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG</b>	9
<hr/>	
<b>2. EINFÜHRUNG</b>	11
<hr/>	
2.1. Stress und Cortisol	11
2.2. Kindliches Cortisol	13
2.3. Frühgeburt und Stresssystem	13
2.4. Bindung und ihr Einfluss auf das Stresssystem des Kindes	15
2.5. Sozioökonomischer Status und sein Einfluss auf das Stresssystem des Kindes	17
2.6. Mutter-Kind-Beziehung vs. Vater-Kind-Beziehung	18
2.7. Zusammenfassung	19
<b>3. FRAGESTELLUNGEN</b>	21
<hr/>	
3.1. Forschungsfrage 1	21
3.2. Forschungsfrage 2	22
3.3. Forschungsfrage 2	23
<b>4. UNTERSUCHUNGSDESIGN UND METHODIK</b>	24
<hr/>	
4.1. Beschreibung der Studie	24
4.2. Zielsetzung und Durchführung	25
4.3. Methoden der Datenerhebung	26
4.3.1. Die Fremde Situation	26
4.3.2. Erhebung des Cortisols	27
4.3.3. Attachment-Q-Sort (AQS)	28
4.3.4. Sozialanamnese	29
4.4. Stichprobe	29



4.4.1. Datenbasis	29
4.4.2. Stichprobenbeschreibung	30
<b>5. ERGEBNISSE</b>	<b>32</b>
<hr/>	
5.1. Voranalyse	32
5.2. Forschungsfrage 1	33
5.3. Forschungsfrage 2	37
5.4. Forschungsfrage 3	44
<b>6. INTERPRETATION UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE</b>	<b>47</b>
<hr/>	
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>51</b>
<hr/>	
<b>8. ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>58</b>
<hr/>	
<b>9. TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>58</b>
<hr/>	
<b>ANHANG</b>	<b>I</b>
<b>A</b> Abstract	<b>III</b>
<b>B</b> Zusammenfassung	<b>IV</b>
<b>C</b> Material zur Cortisolerhebung	<b>VI</b>
<b>D</b> AQS – G	<b>VII</b>
<b>E</b> Sozialanamnese	<b>XII</b>
<b>F</b> Curriculum Vitae	<b>XX</b>



# 1. EINLEITUNG

Wird ein Kind von seiner Bezugsperson getrennt, so gilt dies als hoher Stressfaktor für das Kind. Viele Studien beschäftigen sich mit dem Verhalten des Kindes in und nach einer solchen Trennungssituation (siehe z. B. Bowlby, 1973), einige auch mit der physiologischen Stressantwort des Kindes. So untersuchten Spangler & Grossmann (1993) die Herzrate von Kindern nach einer Trennung von der Mutter. Alle Kinder, die von ihrer Mutter getrennt wurden, zeigten erhöhte Herzraten, es gab jedoch Unterschiede bei der Erholung der Herzrate nach Wiedervereinigung. Hierbei spielte die Bindungsqualität eine tragende Rolle, wie auch Sroufe & Waters (1977) in einer ihrer Studien zeigen konnten. Die Antwort auf ein stressreiches Ereignis kann sich in vielfältiger Weise zeigen, wie Weinen, Ärger oder auch, wie bei Spangler & Grossmann (1993), durch eine messbar erhöhte Herzrate, doch was bedeutet Stress eigentlich und welche Prozesse können diese Reaktionen auslösen?

Lazarus und Folkman (1984) beschreiben Stress als eine besondere Beziehung zwischen Person und Umwelt, welche von der Person als anstrengend oder Ressourcen überschreitend und auf dessen Wohlbefinden gefährdend bewertet wird. Sterling und Eyer (1988) sind der Meinung, dass Stress die physiologische, behaviorale und emotionale Anpassung an sich verändernde Umweltbedingung ist. Anhand dieser Definitionen wird die subjektive Bedeutung von Stimuli und dessen Stressantwort deutlich. Auch die Kleinsten können schön, unglücklicherweise, massivem Stress ausgesetzt sein, wenn sie beispielsweise zu früh auf die Welt kommen. Early life stress meint den Stress, den Frühchen aufgrund von neonatologischer Behandlung ausgesetzt sind. Dies beinhaltet schmerzhafteste medizinische Behandlungen wie künstliche Beatmung oder auch lange Trennung von den Eltern. Studien zeigen auf, dass dieser early life stress, physiologische Systeme permanent beeinflussen kann (siehe z.B. de Graaf et al., 2014; Brummelte et al. 2015). Die Wissenschaft beschäftigt sich gerne damit, was in einem Menschen passiert, wenn er einem stressreichen Ereignis ausgesetzt ist und demnach mit der physiologischen Stressantwort auf einen gewissen von ihm bewerteten Stimulus.

Diese physiologische Stressantwort kann aber nicht nur an einer erhöhten Herzrate gemessen werden, sondern auch als endokriner Parameter, anhand des Cortisols, im Speichel nachgewiesen werden. Das Hormon Cortisol ist ein Endprodukt der sogenannten HPA-Achse, der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse. Die physiologische Stressantwort durch die aktivierte Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse kann sowohl einen schützenden, als auch schädigenden Effekt haben (McEwen, 2000). Einerseits werden uns die nötigen Energiereserven zur Verfügung gestellt, um angemessen auf Stress reagieren zu können, andererseits kann eine Hyperaktivität der HPA – Achse einen schädigenden Einfluss auf unseren Organismus haben.

Die hier vorliegende Diplomarbeit möchte die physiologische Stressreaktion anhand des Cortisol – Levels von Kindern untersuchen, welche mit einer ganz besonderen Situation konfrontiert werden, der „Fremden Situation“. Der „Fremde Situationstest“ geht auf Ainsworth und Wittig (1969) zurück und ist eigentlich dazu gedacht, Bindungsmuster zu untersuchen. Betrachtet man den Untersuchungsablauf wird deutlich, dass die Umstände für das Kleinkind eine akute Stresssituation darstellen, soviel sei vorweggenommen. Während des „Fremde Situationstest“ wird das Kind in einer neuen, unbekanntem Umgebung beobachtet, trifft auf eine für sie fremde Person und wird schließlich von seiner Bezugsperson getrennt. Macht es für die physiologische Stressantwort des Kindes einen Unterschied, ob Mutter oder Vater als emotionaler Beistand fungieren, um dann voneinander getrennt zu werden? Wie unterscheiden sich vulnerable Kinder, die Frühgeborenen, im Vergleich zu den Reifgeborenen hinsichtlich ihrer Stressreaktion in dieser besonderen Situation? Lassen sich Faktoren beschreiben, welche die Stressreaktion des Kindes unter den Umständen des „Fremde Situationstest“ beeinflussen können? All diesen Fragen soll in dieser Arbeit nachgegangen werden und damit ein Stückchen Forschung zu den Themen Stress, Frühgeburt und elterlicher Einfluss beigetragen werden.

## **2. EINFÜHRUNG**

Dieses Kapitel soll einen Überblick über die theoretischen Grundlagen dieser Arbeit geben. Das Stresshormon Cortisol soll im biopsychologischen Blickwinkel erklärt werden, danach soll auf das kindliche Cortisol eingegangen werden. Des Weiteren werden aktuelle Forschungsergebnisse über Frühgeburt und Stresssystem vorgestellt. Zuletzt soll auf Ressourcen zur Stressregulation eingegangen werden sowie auf die Unterschiede zwischen der Mutter-Kind-Beziehung und der Vater-Kind-Beziehung.

### **2.1. Stress und Cortisol**

Sowohl innere als auch äußere Reize können psychische oder physische Reaktionen auslösen, die als Stress bezeichnet werden (Sterling & Eyer, 1988). Als Stressreaktivität wird die emotionale oder physische Reaktion auf stressauslösende Ereignisse verstanden (Bolger & Zuckerman, 1995). Diese physiologische Stressreaktion kann als endokriner Parameter in Speichel nachgewiesen werden, anhand des Hormons Cortisols. Cortisol ist bereits nach zirka 15-30 Minuten nach einem Stressereignis im Speichel nachzuweisen (Hanrahan et al., 2006). Das Hormon Cortisol ist ein Endprodukt der sogenannten HPA – Achse, der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse.

Die HPA –Achse ist eine Verbindung zwischen zentralem Nervensystem und dem Hormonsystem und stellt demnach ein neuroendokrines System zur Verarbeitung von Stress dar, welches als Endprodukt Cortisol ausschüttet (Kudielka & Kirschbaum, 2005). Im Grunde wird zwischen zwei Stressachsen unterschieden, zum einen der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HPA – Achse), zum anderen der Sympathikoadrenomedulläre Achse (SA – Achse). Sowohl die HPA – Achse als auch die SA – Achse werden beide zentral vom limbischen System moduliert, welches Amygdala, Hippocampus und Orbital/Medial und Prefrontalcortex beinhaltet (Gunnar & Vazquez, 2006). Diese Strukturen erlauben psychologischen Stressoren die

Aktivierung von Stressantworten (Gunnar & Quevedo, 2007). Mason (1968) postulierte, dass psychologische Einflüsse die am meisten wirksamsten natürlichen Stimuli sind, die auf die HPA – Achse einwirken können. Levine (1983) beschrieb vor allem die spezifischen Charakteristika einer Situation, welche die HPA – Achse aktivieren und somit die Ausschüttung von Cortisol verursachen, nämlich aversive oder stressige Situationen, welche Neuigkeit, Unsicherheit und/oder negative Emotionen mit sich bringen. Megan Gunnar (1989) schreibt dem Hormon Cortisol ebenso eine tragende Rolle zu, Cortisol ist essenziell für die Fähigkeit des Organismus mit den täglichen Stressoren umzugehen. Gunnar bezieht sich demnach nicht nur auf die außergewöhnlichen Situationen, sondern auch auf die täglichen Stressoren. Cortisol wird nicht nur infolge eines spezifischen Stressors ausgeschüttet, es ist zum Funktionieren unseres gesunden Organismus von Notwendigkeit. Das entsprechende Cortisoltagesprofil weist spezifische Charakteristika auf. Die Cortisolsekretion unterliegt einem zirkadianem Rhythmus, mit einem erhöhtem Wert morgens und einem graduellen Rückgang während des ganzen Tages (Van Cauter, 2005). Die durchschnittlichen Referenzwerte für Cortisol im Speichel eines Erwachsenen betragen zwischen 7 und 9 Uhr: 14.32 nmol/l +/- 9.1, zwischen 15 bis 17 Uhr 4.50 nmol/l +/- 3.5, und zwischen 20 und 22 Uhr 1.96 nmol/l +/- 1.7 (Kirschbaum, 1991).

Eine bemerkenswerte Eigenschaft des Hormons Cortisol ist sein steiler Anstieg 30 - 45 Minuten nach dem Aufstehen, dem sogenannten Cortisol Awakening Response, im Weiteren abgekürzt als CAR, (Pruessner et al., 1997). Der CAR spiegelt die metabolischen und haltungsbedingten Erwartungshaltung wieder, sich den Herausforderung, einen neuen Tag zu starten, zu stellen (Kunz-Ebrecht et al., 2004). Zudem ist der CAR ein bekannter Biomarker für adrenokortikale Aktivität (Pruessner et al., 1997). Die permissiven, stimulierenden, suppressiven und präventiven Effekte der HPA – Achsenhormone als Antwort auf Stress scheinen zur Sicherstellung der Aufrechterhaltung der Homöostase durch Aktivierung und Koordinierung von verschiedenen psychologischen und physiologischen Prozessen wie Gedächtniskonsolidierung, Immunfunktion, kardiovaskuläre Aktivierung, Glukosemetabolismus sowie emotionale Prozesse gedacht zu sein (Sapolsky et al., 2000).

## **2.2. Kindliches Cortisol**

Wenn ein Baby auf die Welt kommt, zeigt es nicht den typischen Cortisolrhythmus eines Erwachsenen auf, dieser entwickelt sich erst im Laufe der Zeit.

Innerhalb des ersten halben Lebensjahr zeigen Kinder hohe intraindividuelle Variabilität des Basal-Cortisollevels auf, wobei die Variabilität mit Ende des 1. Lebensjahres abnimmt (Tollenaar et al., 2010). Der tägliche Cortisolrhythmus scheint sich demnach gegen Ende des 1. Lebensjahrs zu etablieren (Tollenaar et al., 2010). Der basale Cortisollevel scheint von den Gewohnheiten des Kindes beeinflusst zu sein. Die Basalaktivität des HPA - Systems scheint bis ins späte Vorschulalter zu reifen und ist assoziiert mit den Entwicklungsveränderungen der Schlafgewohnheiten und der Ruheperioden des Kindes (Gunnar & Donzella, 2002) Gribbin et al. (2012) untersuchten den CAR, den Cortisol Awakening Response bei 2- bis 4-jährigen Kindern und fanden dabei einige Besonderheiten. Die Evozierung eines CARs scheint robust nach Nachtruhe, ein Vormittags- oder Nachmittagsschläfchen hingegen ruft einen deutlichen CAR hervor. Ein Schläfchen am Abend scheint einen abgeflachten CAR hervorzurufen. Zudem zeigt sich bei eingeschränkter Nachtruhe nur eine leichte Änderung in der CAR Dynamik am nächsten Morgen (Gribbin et al., 2012).

## **2.3. Frühgeburt und Stresssystem**

Eine Frühgeburt stellt ein ganz besonders kritisches Lebensereignis dar, sowohl für das Frühgeborene als auch für die frisch gebackenen Eltern. Als Frühgeborene gelten Kinder die vor der 37. Schwangerschaftswoche geboren wurden oder bei der Geburt weniger als 2500 Gramm wogen. Gemäß ICD-10 (Graubner, 2008) haben Kinder, die weniger als 2500 Gramm bei der Geburt wiegen, ein very low birth weight, und Kinder unter 1000 Gramm, ein extremely low birth weight, ein extrem geringes Geburtsgewicht.

Stress, Schmerz und Trennung von den Eltern stellen übliche Belastungen für das Frühgeborene dar. In den meisten Fällen ist eine intensive medizinische Versorgung

notwendig, so verbringen sie oftmals Wochen bis Monate auf der neonatologischen Intensivstation. Die Umgebungsfaktoren sind zwar überlebensnotwendig, entsprechen trotz alledem nicht den Bedürfnissen des Kindes. Was bedeuten diese Umstände nun für die Entwicklung des Stresssystems bei dem frühgeborenen Kind? Early life stress, frühe Stresserfahrung, kann neurobiologische, hormonelle und physiologische Systeme permanent beeinflussen (Heim & Nemeroff, 2002).

De Graaf et al. (2014) untersuchte die 5 Jahre follow-up Effekte von neonataler Intensivpflege. Jene Frühgeborene, die neonatale Intensivpflege benötigten, zeigten nach 5 Jahren höhere Cortisol - Level während des Tages auf, als Reifgeborene. Sie unterstützen das „early – life programming“ Konzept der HPA – Achse, welches beschreibt, dass frühe ungünstige Lebenserfahrungen physiologische Systeme permanent beeinflussen können. Auch Brummelte und Kollegen (2015) untersuchten 7 - jährige Schulkinder, welche als Frühgeborene, neonatal schmerzbedingtem Stress ausgesetzt waren. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass sich Früh- und Reifgeborene sich in ihrem Tagescortisolprofil nicht signifikant voneinander unterscheiden, Frühgeborene wiesen jedoch abends leicht höhere Cortisolwerte auf. Jene Frühgeborene, welche verfahrenstechnisch höherem neonatal schmerzbedingtem Stress ausgesetzt waren, zeigten geringere Cortisolwerte am Tag auf als andere Frühgeborene, die verfahrenstechnisch weniger schmerzbedingtem Stress ausgesetzt waren, dieser Effekt zeigte sich hauptsächlich bei Buben. Somit zeigen Brummelte und Kollegen (2015) anhand ihrer Ergebnisse, dass neonataler Stress und Schmerz zu einer veränderten HPA- Achsenfunktion beitragen kann und dass das Geschlecht einen wichtigen Faktor spielt. Auch Buske-Kirschbaum et al. (2007) konnte mit seinen Ergebnissen das „Early life programming Konzept“ bestätigen und fand in einer Studie mit 8 - 14 Jährigen zu früh geborenen Kindern einen signifikant erhöhter Cortisol - Level morgens bei frühgeborenen Kindern im Gegensatz zu Reifgeborenen. In der Stressreaktivität zwischen Früh- und Reifgeborenen hingegen konnte kein Unterschied gefunden werden. Buske-Kirschbaum und Kollegen (2007) diskutierten vor allem den negativen Einfluss von geringem Geburtsgewicht auf ein verändertes Funktionieren der HPA – Achse. Sie fanden heraus, dass ein niedrigeres Geburtsgewicht mit erhöhtem Cortisol – Level morgens einherging. Eine Studie von Jones et al. (2006) zeigt auf,

dass Prozesse, die im fetalen Leben auftreten und dadurch zu geringerem Geburtsgewicht führen, dauerhafte Effekte auf die adrenokortikale Antwort auf Stress bei Buben und auf die basale adrenokortikale Aktivität bei Mädchen beeinflussen. Sandman et al. (2013) beschäftigten sich als eine von wenigen Studien mit geschlechtsspezifischen Unterschieden infolge von frühen Stresserlebnissen. Buben und Mädchen scheinen demnach unterschiedliche Vulnerabilitäten aufzuweisen, so reagieren Mädchen auf frühe Stresserfahrung eher mit Angststörungen, welche bis ins Jugendalter bestehen, während frühe Stresserfahrung bei Buben ein erhöhtes Sterblichkeitsrisiko darstellt.

## **2.4. Bindung und ihr Einfluss auf das Stresssystem des Kindes**

Der „Fremde Situationstest“ geht auf Ainsworth und Wittig (1969) zurück und ist dazu gedacht, Bindungsmuster zu untersuchen. Stress spielt dabei eine ganz bedeutende Rolle, zumal das Kind durch das Trennen von der Bezugsperson einem solchen hohen Stressfaktor ausgesetzt wird. Die FST fungiert im Rahmen dieser Arbeit als akute Stresssituation, auf welche im Methodenteil nochmals näher eingegangen wird. Um kurz vorzugreifen wird das Kind in einer fremden Umgebung von der Bezugsperson getrennt. Dies stellt für ein Kleinkind eine massive Stresssituation dar. Die FST entspricht einer für das Kind neuartigen, ungewöhnlichen Situation, welche negative Emotionen auslösen könnte. Somit entspricht sie laut Levine (1983) einer typischen Stresssituation, aufgrund welcher die HPA – Achse aktiviert werden sollte. Die Wirksamkeit der Trennung von der Bezugsperson als Stressauslöser konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden (Spangler & Grossmann, 1993; Nachmias et al., 1996; Gunnar, Talge & Herrera, 2009). Es stellt sich die Frage, auf welche Ressourcen das Kind zurückgreifen kann, um sich in einer solchen fremden, neuartigen Situation zurechtzufinden und welche Einflussfaktoren für die Stressantwort des Kindes von Relevanz sind. Die Bindungsqualität zur Bezugsperson scheint Einfluss auf die Stressreaktion des Kindes zu haben. Die Art und Sicherheit von Bindung, das bedeutet in welchem Ausmaß ein Kind seine

Bezugsperson als sichere Basis zur Exploration der Umwelt benutzt, zeigt sich besonders in uneindeutigen Situationen wie Belastungen, bei Krankheit oder Trennung (Bowlby, 1988). Zahlreiche Studien beschreiben den Einfluss einer sicheren Bindung auf die physiologische Stressantwort des Kindes.

Um zunächst eine sichere Bindung aufzubauen, muss die primäre Bezugsperson verfügbar sein, und prompt und angemessen auf die kindlichen Bedürfnisse reagieren (Ahnert, 2010). Weder Ärger noch Ängstlichkeit sagen die Zunahme von Cortisol voraus, wenn das Kind in Präsenz eines Erwachsenen ist, der sensitiv und angemessen reagiert (Gunnar, 1990; Nachmias et al., 1996).

Die Anwesenheit von Mütter scheint den Cortisolanstieg puffern oder verhindern zu können, wenn sicher gebundene Kinder auf Ereignisse treffen, welche ängstliches, misstrauisches Verhalten hervorrufen (Nachmias et al., 1996; Spangler & Grossmann, 1993). Sicher gebundene Kinder weisen 30 Minuten nach der letzten Trennung bei der FST geringere Cortisollevel auf, als nicht sicher gebundene Kinder (Spangler & Grossmann, 1993; Spangler & Schieche, 1998). Unsicher gebundene Kinder weisen einen höheren Cortisolanstieg durch die FST auf, als sicher gebundene Kinder (Spangler & Grossmann, 1993).

So zeigen auch Kinder mit unsicheren Bindungsmuster größeren Differenzen zwischen hormoneller Reaktion und Verhalten in der Belastungssituation als Kinder mit sicherem Bindungsmuster (Gunnar et al., 1996; Collonesi et al., 2011).

Während der Trennung bei der Fremden Situation bei unsicher gebundenen Kindern scheinen Weinen und Aufregung mit Cortisol positiv korreliert zu sein, nicht jedoch bei sicher gebundenen Kindern (Spangler & Schieche, 1998).

Die Veränderung von Protest in Verzweiflung nach verlängerter Trennung hängt von den Charakteristiken der Trennungsumwelt ab, im speziellen von der Anwesenheit eines reagierenden, substituierenden Betreuers (Bowlby, 1973; Gunnar & Brodersen, 1992)

## **2.5. Sozioökonomischer Status und sein Einfluss auf das Stresssystem des Kindes**

Einige Studien zeigen auch den Einfluss des sozioökonomischen Status, im Weiteren abgekürzt als SES, und dessen Einfluss auf die HPA – Funktion des Kindes auf.

Verglichen mit Kindern aus höheren ökonomischen Schichten, sind Kinder aus ärmeren Familien häufiger familiären Unruhen, Gewalt, Trennung von ihren Familien, Instabilität und einem chaotischem Haushalt ausgesetzt. Kinder, die in Armut aufwachsen, erfahren weniger soziale Unterstützung und ihre Eltern gelten als weniger responsiv und mehr autoritär (Evans, 2004).

Im Kontext von Armut, dürfte die HPA – Reaktivität von Stress ein Indikator für Probleme mit sich entwickelnden kognitiven und sozialen Kompetenzen sein, da chronisch erhöhte Cortisol – Level bekannt dafür sind, mit Problemen von physischer und mentaler Gesundheit zusammenzuhängen (McEwen, 1998).

Lupien et al. (2001) zeigen in ihrer Studie, dass geringer SES bei jungen Kindern mit erhöhten Basal-Cortisol-Level einhergeht, während der Einfluss von SES auf die Cortisolsekretion beim Übergang in die High School nicht mehr vorhanden ist.

Evans & English (2002) untersuchten die Folgen von Armut auf die HPA – Funktion, bei 13-jährigen Kindern, die in ihrer Kindheit in Armut gelebt haben. Je länger sie in Armut lebten, desto höher war die chronische HPA – Aktivität und Armut in der Kindheit war verbunden mit einer dysregulierten Stressantwort auf einen akuten Stressor.

## 2.6. Mutter-Kind-Beziehung vs. Vater-Kind-Beziehung

Während das Thema Mutterschaft in ihren vielfältigen Aspekten bereits von allen Seiten wissenschaftlich beleuchtet wurde, so betritt man beim Thema Vaterschaft quasi Neuland.

Versucht man die Art der Zuwendung zum Kind von Mutter und Vater gegenüber zustellen, so stellt man fest, dass Väter von Anfang an einfach anders mit ihren Kindern umgehen als Mütter (Ahnert, 2010). Mütter pflegen eher einen engen Körperkontakt zu ihren Säuglingen, verhalten sich ihm gegenüber emotional beschützend und versuchen die innere Gefühlswelt ihres Kindes zu regulieren. Bei Vätern lassen sich mehr Grimassenschneiden, Nachahmung sowie visuelle Stimulation finden. Einerseits braucht das Kind diese beschützende Zuwendung, die es von der Mutter erfährt, andererseits ist es für das Kind auch wichtig seinen Erkundungsdrang ausleben zu können, um im späteren Leben Herausforderungen wie Rivalität oder Aggressivität meistern zu können. Hierbei kann der Vater durch seinen herausfordernden Charakter und das Fördern des Erkundungsverhaltens des Kindes einen wesentlichen Beitrag in Richtung Eigenständigkeit des Kindes leisten (Ahnert, 2010).

Grossmann et al. (2002) untersuchten in ihrer Studie die Besonderheiten der Vater – Kind Interaktion bei der FST im Vergleich zur Mutter. Dabei fiel einerseits das einfühlsame, sensitive Verhalten des Vaters gegenüber des Kindes auf, andererseits auch ein herausforderndes, interaktives Spielverhalten mit dem Kind. Grossmann et al. (2002) kamen zu dem Schluss, dass das innere Modell des Kindes, sich selbst als kompetent und würdig, Hilfe zu bekommen, zu sehen, aus einer Reihe von Bindungserfahrungen mit beiden Elternteilen resultiert. Der Einfluss der Mutter scheint aus ihrer Funktion als Hafen der Sicherheit und sichere Basis, aus der man explorieren kann, zu resultieren. Der prägende Einfluss des Vaters während der Exploration entpuppt sich in seiner Funktion als sensitiver, unterstützender, behutsamer herausfordernder Begleiter. Damit werden zwei unterschiedliche Aspekte von Bindung beschrieben, auf der einen Seite die Mutter als Hafen der Sicherheit, auf der anderen Seite der Vater als zuverlässiger, vertrauter Gefährte während der Exploration.

## 2.7. Zusammenfassung

Die hier beschriebene Literatur zeigt verschiedene Einflussfaktoren auf das Stresssystem des Kindes bei einer Trennung von der Bezugsperson auf. Vor dem Hintergrund des „early life programming Konzepts“, frühe ungünstige Lebenserfahrungen können physiologische Systeme permanent beeinflussen, stellt sich die Frage, wie Frühgeborene im Vergleich zu Reifgeborene auf eine Trennung hinsichtlich ihres Cortisol – Levels reagieren. Die oben beschriebenen Studien dazu zeigen zusammengefasst unterschiedliche Ergebnisse auf. Während de Graaf et al., (2014) zu dem Schluss kamen, dass frühgeborene Kinder nach 5 Jahren während des Tages höhere Cortisol – Level aufzeigen im Vergleich zu Reifgeborene, konnten Brummelte et al. (2015) dieses Ergebnis nicht nachweisen. Hingegen zeigten sie auf, dass Frühgeborene abends leicht höhere Cortisolwerte aufwiesen. Buske-Kirschbaum et al. (2007) fand wiederum signifikant erhöhte Cortisolwerte morgens bei Frühgeborenen im Vergleich zu Reifgeborenen. Die Studien beschäftigen sich hauptsächlich mit den Basalcortisol – Leveln. Eine Forschungslücke ergibt sich demnach in Bezug auf die physiologische Reaktion des Frühgeborenen auf eine akute Stresssituation. Buske-Kirschbaum (2007) konnten keinen Unterschied in der Stressreaktivität zwischen Früh- und Reifgeborenen nachweisen.

Des Weiteren ergeben sich Forschungslücken in Bezug auf mögliche weitere Einflussfaktoren auf die Stressreaktivität eines Kindes. Sowohl Brummelte et al. (2015) als auch Jones et al. (2006) und Sandman et al. (2013) zeigen auf, dass das Geschlecht des Kindes einen Einfluss auf die HPA – Achse hat. Buske-Kirschbaum (2007) fanden weiters heraus, dass auch das Geburtsgewicht des Kindes zu einer veränderten HPA – Achsenfunktion führen kann, zumal erhöhte Cortisol – Level morgens mit einem niedrigen Geburtsgewicht einhergingen. Studien zum sozioökonomischen Status zeigen Nachteile in Bezug auf die HPA – Funktion für Kinder auf, die in Armut aufwachsen (siehe z. B. Evans & Englich, 2002). Eine sichere Bindung zur Bezugsperson hingegen gilt nachweislich als Schutzfaktor vor einem zu hohen Cortisolanstieg in einer Trennungssituation (siehe z. B. Spangler & Grossmann, 1993). Bei jungen Kindern sollten der Literatur zufolge ebenso die

Besonderheiten des kindlichen Cortisols bedacht werden. Gribbin et al. (2012) zufolge kann ein Vormittags- oder auch ein Nachmittagsschläfchen einen CAR hervorrufen und somit einen Anstieg des Cortisols verursachen.

Eine weitere spannende Thematik ergibt sich in Hinblick auf die Art des Beistands in einer Trennungssituation. Wenig bekannt sind die Unterschiede zwischen mütterlichen und väterlichen Beistand in Hinblick auf die Stressreaktivität des Kindes, so haben Grossmann et al. (2002) das Verhalten Kindern und ihren Vätern untersucht, die physiologische Stressantwort anhand des Cortisol – Levels wurde allerdings nicht bedacht. Daher stellt sich die Frage, ob die behutsame Mutter, welche versucht das emotionale Wohlbefinden ihres Kindes zu regulieren, als Beistand bei einer Trennung einen steilen Anstieg des Stresshormons Cortisols eher verhindern kann, als der Vater.

Aus der hier beschriebenen Literatur ergeben sich spannende Forschungslücken, die nun in weiterer Folge im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden sollen.

### **3. FRAGESTELLUNGEN**

Die Fragestellungen dienen als Grundlage für die hier vorliegende Arbeit, weshalb ihnen ein eigenes Kapitel gewidmet werden soll. Die aus der Literatur abgeleiteten Forschungsfragen sollen hier vorgestellt werden, anschließend werden die dazugehörigen Hypothesen formuliert. Der „Fremde Situationstest“ wird im Folgenden abgekürzt als FST.

#### **3.1. Forschungsfrage 1**

Wie lassen sich die Stressreaktionen des Kindes bei der FST in Abhängigkeit vom Reifegrad des Kindes beschreiben?

Die Intention der Forschungsfrage basiert auf Grundlage des „early life programming – Konzepts“, eine Frühgeburt, early life stress, kann physiologische Systeme, wie die Funktion der HPA – Achse, permanent beeinflussen (siehe z.B. de Graaf et al., 2014, Brummelte et al. 2015, Buske-Kirschbaum et al., 2007).

H1.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 1. Messzeitpunkt bei der FST.

H2.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 2. Messzeitpunkt bei der FST.

H3.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 3. Messzeitpunkt bei der FST.

H4.1

Die Zunahme des Cortisol - Levels vom 1. zum 2. Messzeitpunkt fällt für frühgeborene Kinder stärker aus.

### **3.2. Forschungsfrage 2**

Inwieweit können Aspekte der Eltern-Kind-Beziehung, sozioökonomische Variablen und Kindcharakteristiken die Stressreaktionen des Kindes bei der FST vorhersagen?

Die Literatur zeigt verschiedenste Einflussfaktoren hinsichtlich der Funktion der HPA – Achsenfunktion von Kindern auf. An dieser Stelle sollen ausgewählte Prädiktoren untersucht werden.

H1.2

Der Cortisolanstieg des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand ist vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

H2.2

Der Cortisolabfall des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

H3.2

Der Cortisolrückgang des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand ist vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

#### H4.2

Der Cortisolanstieg des Kindes bei der FST mit väterlichem Beistand ist vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

#### H5.2

Der Cortisolabfall des Kindes bei der FST mit väterlichem ist vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

#### H6.2

Der Cortisolrückgang des Kindes bei der FST mit väterlichem Beistand ist vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig.

### **3.3. Forschungsfrage 3**

Unterscheiden sich die Stressreaktionen des Kindes in Abhängigkeit vom mütterlichen vs. väterlichen Beistand bei der FST?

Beweggrund dieser Forschungsfrage war es, die Rolle des Geschlechts der Eltern als Einflussfaktor bei der FST zu untersuchen. Aus gegebenem Anlass, der Erforschung unterschiedlicher Aspekte von Vaterschaft, sollte ein direkter Vergleich von FSTs mit dem Vater und FSTs mit der Mutter angestellt werden und in Hinblick auf den Cortisol - Level des Kindes untersucht werden.

#### H1.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 1. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand.

### H2.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 2. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand.

### H3.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 3. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand.

## **4. UNTERSUCHUNGSDESIGN UND METHODIK**

In diesem Kapitel soll im Wesentlichen die Untersuchung dieser Arbeit vorgestellt werden. Zunächst soll die Studie, aus der die Daten der Arbeit stammen, beschrieben werden sowie deren Zielsetzung und Durchführung vorgestellt werden. Folglich wird auf die Methoden der Datenerhebung eingegangen, abschließend soll die verwendete Stichprobe vorgestellt werden.

### **4.1. Beschreibung der Studie**

Die Daten der hier vorliegenden Diplomarbeit stammen aus dem CENOF Projekt, Teilprojekt V. CENOF steht für „The Central European Network on Fatherhood“ und ist eine großangelegte Forschungsstudie, mit dem Ziel „Vaterschaft“ zu untersuchen. CENOF wurde 2012 von einer Gruppe von europäischen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen gegründet, mit Univ.-Prof. DDr. Lieselotte Ahnert als Vorsitz. Die Jacobsfoundation in der Schweiz unterstützt CENOF finanziell, sowie auch andere mitbeteiligte Universitäten, wie auch die Universität Wien.

Im Rahmen der Studie werden Familien in Wien und Niederösterreich durchschnittlich drei bis viermal zu Hause besucht. Die Kinder der Familien sollten zwischen 12 und 24 Monaten sein, sowohl Frühgeborene als auch Reifgeborene werden mit in die Studie aufgenommen. Viele unterschiedliche Verfahren kommen

dabei zum Einsatz, wobei auf die für diese Arbeit relevanten Verfahren in diesem Kapitel später eingegangen werden soll. Der letzte Termin mit den Familien findet in den Räumlichkeiten der Universität Wien statt, bei dem auch die „FST“ inklusive Speichelprobeentnahme durchgeführt wird.

## **4.2. Zielsetzung und Durchführung**

Wie bereits erwähnt versucht CENOF Vaterschaft zu untersuchen. Dabei sollen unterschiedlichen Perspektiven, wie die Evolutions-, Persönlichkeits-, Bio-, Arbeits- und Entwicklungspsychologie sowie Psychopathologie miteinbezogen werden. Eine weite Bandbreite von Fragebögen, Beobachtungsverfahren, Interviews, Videoanalysen sowie Speichelprobenentnahme zu Hause zur Untersuchung des väterlichen Testosteron, Cortisol sowie auch ein Wangenabstrich zur Untersuchung der Gene kommen zum Einsatz. Auch ein entwicklungsdiagnostisches Verfahren, Bayley Scales of Development, kommt dabei zur Anwendung.

Bei der Untersuchung wird ein weites Spektrum an Daten erhoben, im Folgenden soll nun auf die Methodik der Datenerhebung eingegangen werden, für jene Daten, welche für diese Arbeit verwendet werden.

## **4.3. Methoden der Datenerhebung**

### **4.3.1. Die Fremde Situation**

Der „Fremde Situation Test“ geht auf Ainsworth und Wittig (1969) zurück. Die FST ist ein standardisiertes Verfahren zur Erfassung von Bindungssystemen. In einer Laborsituation wird der Stress des Kindes variiert, bis es schließlich von seiner Bezugsperson getrennt wird. Das kindliche Verhalten beim Wiedersehen mit der Bezugsperson zeigt die emotionale Verbindung der Bezugsperson (Ainsworth et al., 1978). Insgesamt wird das Testverfahren in acht Episoden eingeteilt, letztendlich wird das Kind zweimal von seiner Bezugsperson getrennt. Einmal davon ist eine für das Kind fremde Person präsent und ein anderes Mal ist das Kind auf sich alleine gestellt. Während des gesamten Ablaufs wird das Kind ohne sein Wissen gefilmt und das Verhalten danach ausgewertet. Die acht Episoden sollen kurz zusammengefasst werden (siehe Ainsworth & Bell, 1970), um einen Überblick über den Ablauf der FST zu bekommen.

Vor Beginn der FST bekommt die Bezugsperson ein kurzes Briefing, wie es sich während der Durchführung verhalten soll.

In Episode 1 bittet ein Beobachter, im Falle des CENOFs der Untersuchungsleiter, die Bezugsperson in den Versuchsraum, der Beobachter verlässt den Raum.

In Episode 2 nimmt die Bezugsperson auf speziell vorbereiteten Sessel Platz und beteiligt sich nur, wenn das Kind seine Aufmerksamkeit sucht. Dies dauert zirka drei Minuten. In Episode 3 betritt die Fremde, eine dem Kind völlig unbekannte Person, den Raum und setzt sich auf einen speziell für sie vorbereiteten Sessel für eine Minute. Danach führt sie eine Konversation mit der Bezugsperson. Nach der Konversation mit der Bezugsperson nähert sich die Fremde schrittweise dem Kind und zeigt ihm ein Spielzeug. Drei Minuten nachdem die Fremde den Raum betreten hat, verlässt die Bezugsperson unauffällig den Raum. In Episode 4 ist das Kind mit der Fremden alleine. Für den Fall, dass sich das Kind glücklich mit Spielzeugen beschäftigt, beteiligt sich die Fremde nicht am Spiel mit dem Kind und bleibt unauffällig. Wenn sich das Kind inaktiv verhält, versucht die Fremde es für

Spielsachen zu interessieren. Weint das Kind oder zeigt sich verängstigt, versucht die Fremde das Kind abzulenken oder zu beruhigen. Wenn sich das Kind nicht beruhigen kann, wird die Episode verkürzt, ansonsten dauert diese drei Minuten.

In Episode 5 betritt die Bezugsperson den Raum, pausiert kurz im Toreingang, um dem Kind die Möglichkeit zum Handeln zu geben. Die Fremde verlässt unauffällig den Raum. Wenn das Kind wieder vertieft ins Spiel gefunden hat, soll die Bezugsperson den Raum wieder zügig verlassen und sich kurz zu verabschieden.

In Episode 6 wird das Kind für drei Minuten alleine gelassen, außer es zeigt sich sehr gestresst, sodass die Episode gekürzt werden muss.

In der nächsten Episode 7 betritt die Fremde wieder den Raum, dies läuft wie in Episode 4 ab und dauert drei Minuten.

In der letzten Episode 8 stößt die Bezugsperson wieder in den Raum, die Fremde verlässt diesen und nach dem das Wiedersehen beobachtet wurde, wird das Prozedere der FST beendet (Ainsworth & Bell, 1970).

Für die hier vorliegende Arbeit fungiert die FST als akute Stresssituation für das Kind, daher ist nicht nur das Verhalten des Kindes von Interesse, sondern auch die HPA – Aktivität des Kindes, also die Stressantwort des Kindes auf die FST. Daher wird im Zuge des CENOF – Projekts vor Durchführung und zweimal nach Ende der Durchführung der FST Speichelproben entnommen, um den Cortisol - Level des Kindes zu bestimmen.

Im Folgenden soll das Vorgehen zur Erhebung des Speichels beschrieben werden.

### **4.3.2. Erhebung des Cortisols**

Wesentlicher Grundstein für die hier vorliegende Arbeit, stellen die Speichelproben der Kinder dar, anhand derer die Cortisol – Level bestimmt werden kann. Im Folgenden soll kurz der Ablauf zur Erhebung des Cortisols erklärt werden.

Als erstes wurde 15 Minuten vor der Durchführung der FST (t1) eine Speichelprobe des Kindes entnommen, um den Basal-Cortisollevel zu bestimmen. Des Weiteren wird 15 Minuten nach Ende der Testung der FST (t2) sowie, 30 Minuten nach Ende der Testung der FST (t3) durchgeführt. Um den Speichel zu sammeln, sollte das Kind auf zwei Wattestäbchen (SalviaBio) kauen. Danach wurden die eingespeichelten Wattestäbchen im Behälter Salivette® in einem Gefrierschrank bei -18 bis -21° C gelagert. Die Cortisolproben wurden gebündelt mittels Styroporbox und Trockeneis an Prof. Dr. Clemens Kirschbaum der Technischen Universität Dresden geschickt und auch dort ausgewertet.

### **4.3.3. Attachment - Q - Sort (AQS)**

Der Attachment-Q-Sort, im Folgenden abgekürzt als AQS, ist ein Beobachtungsverfahren zur Erfassung der Bindungsqualität, welches auf Waters und Deane (1985) zurückgeht. Das Verfahren beinhaltet das Beobachten des Kindes mit seiner Bezugsperson in seinem natürlichen Umfeld, um danach das Verhalten des Kindes in Bezug auf 90 Items einschätzen zu können. Um der natürlichen Umgebung des Kindes gerecht zu werden, werden im Rahmen des CENOF Projekts die Familien bei sich zu Hause besucht, um den Alltag der Familie zu beobachten.

Sowohl die Mutter als auch der Vater des Kindes werden im Feld als Bezugsperson beobachtet, dabei ist zu beachten, dass der jeweilig andere Elternteil nicht in der Nähe ist. Um Beobachtungsfehler zu vermeiden, finden Vater AQS und Mutter AQS an zwei unterschiedlichen Tagen statt.

Der Einschätzungsprozess erfordert die Zuteilung jedes der 90 Items auf einer Skala von 1 bis 9, wobei 9 die passende Beschreibung des Kindes darstellt, während 1 das Gegenteil des Kindes beschreibt. Es gilt zu beachten, dass jeder Skala von 1 bis 9 genau zehn Items zugeordnet werden muss, um eine Korrelation rechnen zu können. Die Korrelation stellt das Maß für die Bindungsqualität des Kindes dar. Ab einem Korrelationswert von  $\geq 0.33$  gilt ein Kind nach Howes, Rodning,

Galluzzo und Myers (1990) als sicher gebunden. Innerhalb des CENOF-Projekts kommt die deutsche Version des Attachment Q-Sorts (AQS-G; Ahnert, Eckstein-Madry, Supper, Bohlen & Suess, 2012) zur Anwendung.

#### **4.3.4. Sozialanamnese**

Die Sozialanamnese ist ein Fragebogen zur Erfassung der soziodemografischen Daten der Familie. Üblicherweise wird diese beim 1. Termin bei der Familie mittels Befragung erhoben. Die Sozialanamnese erhebt beispielsweise Daten von Mutter, Vater und Kind zu Alter, Ausbildung und Beruf der Eltern, Arbeitszeiten, Familieneinkommen Art und Dauer der Betreuung des Kindes sowie das Geburtsgewicht des Kindes. Im Falle eines Frühgeborenen werden zusätzliche Informationen über Schwangerschaft und Geburt eingehoben. Die Sozialanamnese bietet eine erste Gesprächsbasis, um mit der Familie in Kontakt zu kommen und sammelt dabei wertvolle Informationen über die Familie.

### **4.4. Stichprobe**

#### **4.4.1. Datenbasis**

Die Daten für diese Arbeit stammen aus dem Zeitraum März 2013 bis März 2015. Für die Untersuchung kamen jene Kinder in Frage, von denen vollständige Cortisolwerten vorhanden waren. Dies bedeutet, dass zumindest eine vollständige Cortisolreihe und demnach gültige Messwerte zu jedem der 3 Messzeitpunkte vorlagen.

Aufgrund von extremen Cortisolwerten waren vier Fälle aus den nachfolgenden Berechnungen auszuschließen, da diese mehr als 2.5 Standardabweichungen oberhalb des Mittelwerts lagen. In die Gesamtstichprobe wurden schlussendlich 179 Kinder aufgenommen.

#### 4.4.2. Stichprobenbeschreibung

Im Rahmen der statistischen Überprüfungen der Hypothesen kam ein fallweiser Ausschluss der Stichprobe zum Tragen.

Zu den Frühgeborenen wurden jene Kinder gezählt, die vor der 37. Schwangerschaftswoche auf die Welt kamen oder bei der Geburt weniger als 2500g wogen. Zur Überprüfung der einzelnen Forschungsfragen teilt sich die Gesamtstichprobe, wie in Tabelle 1 folgt, auf.

Tabelle 1. *Kennwerte des Lebensalters, Geschlecht und Geburtsstatus der Kinder in der Gesamtstichprobe sowie unter Berücksichtigung der Teilstichproben*

Stichprobe	N	Alter	Geschlecht	Geburtsstatus
<b>FSTs Gesamt</b>	179	$M = 20.23$ $SD = 5.52$	Buben: 94 (53%)  Mädchen: 85 (47%)	109 Frühgeborene  70 Reifgeborene
<b>FSTs mit Mutter</b>	101	$M = 20.47$ $SD = 5.43$	Buben: 51 (50%)  Mädchen: 50 (50%)	53 Frühgeborene  48 Reifgeborene
<b>FSTs mit mit Vater</b>	155	$M = 19.99$ $SD = 5.45$	Buben : 85 (55%)  Mädchen: 70 (45%)	97 Frühgeboren  58 Reifgeborene
<b>FSTs mit Mutter und Vater</b>	77	$M = 20.05$ $SD = 5.26$	Buben:42 (55%)  Mädchen: 35 (45%)	41 Frühgeborene  36 Reifgeborene

Bei der Untersuchungsdurchführung waren die Kinder zwischen 12.16 und 47.70 Monate alt. Im Durchschnitt kamen die Kinder in der 33. Schwangerschaftswoche auf die Welt ( $SD = 5.80$ ). Das früheste geborene Kind kam in der 23. Woche zur Welt, das reifstgeborene Kind in der 42. Schwangerschaftswoche. Die Kinder wogen bei ihrer Geburt durchschnittlich 2190.92 Gramm ( $SD = 1141.38$ ). Das Kind mit dem geringsten Geburtsgewicht wog 443 Gramm, das Kind mit dem höchsten Geburtsgewicht 4400 Gramm. Das durchschnittliche Einkommen, das der Familie im Monat zur Verfügung stand, betrug 3241.03 Euro ( $SD = 1447.44$ ), mit einem Minimum von 400 Euro und einem Maximum von 8000 Euro pro Monat.

Die Bildungsverteilung der Eltern ist wie folgt beschrieben: 9 Mütter (5%) absolvierten die Pflichtschule, 28 Mütter (16 %) hatten eine abgeschlossene Berufsausbildung, 41 Mütter (23%) absolvierten Matura und 97 Mütter (54%) hatten ein Studium abgeschlossen. 4 Väter (2%) hatten keinen Schulabschluss, 6 Väter (3%) schlossen die Pflichtschule ab, 36 Väter (20%) hatten eine abgeschlossene Berufsausbildung, 43 Väter (24%) absolvierten Matura und 89 Väter (50%) hatten ein Studium abgeschlossen. Von 4 Müttern und 1 Vater gab es dazu keine Angabe.

Zur Untersuchungsdurchführung sei hinzugefügt, dass die FSTs mit den Vätern, mit Ausnahme eines Kindes, durchgängig zu einem früheren Zeitpunkt als die FSTs mit den Müttern durchgeführt wurde.

## 5. ERGEBNISSE

Die deskriptiv- und inferenzstatistischen Analysen der Forschungsfragen wurden mittels Statistiksoftware IBM SPSS® für Windows, Version 20 durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde bei den verschiedenen eingesetzten statistischen Verfahren vorab  $\alpha = 5\%$  gewählt, entsprechend der Irrtumswahrscheinlichkeit. Jene Ergebnisse, deren  $p$  - Wert dieses angegebene Signifikanzniveau unterschreiten, werden als signifikant bezeichnet. Signifikante Werte wurden gesondert mit \* gekennzeichnet. Zur praktischen Beurteilung von signifikanten Ergebnissen wurden zudem die Effektgrößen  $d$  gemäß der Klassifikation nach Cohen (1988) herangezogen (Werte  $\geq 0.20$  werden als klein,  $\geq 0.50$  als mittel und jene  $\geq 0.80$  als groß bezeichnet).

### 5.1. Voranalyse

In einer Voranalyse wurde die Gesamtstichprobe von 179 in Hinblick ihrer Unterschiedlichkeit des Lebensalters zwischen Früh- und Reifgeborenen und des Verteilungsunterschiedes des Geschlechts untersucht.

Ein  $t$  – Test zur Prüfung der Unterschiedlichkeit des Lebensalter zwischen Früh- und Reifgeborenen fiel mit  $t(171.80) = 4.10$ ,  $p < .001$  signifikant aus. Die Frühgeborenen waren zum Testzeitpunkt zirka 3 Monate älter als die Reifgeborenen.

Die Prüfgröße zur Untersuchung des Verteilungsunterschiedes des Geschlechts in Abhängigkeit des Reifegrads fielt mit  $\chi^2(1) = 1.25$ ,  $p = .264$  nicht signifikant aus.

Es konnte kein Verteilungsunterschied bezüglich des Geschlechts in Abhängigkeit des Reifegrads beobachtet werden.

## 5.2. Forschungsfrage 1

Wie lassen sich die Stressreaktionen des Kindes bei der FST in Abhängigkeit vom Reifegrad des Kindes beschreiben?

Aus der Literatur geht hervor, dass eine Frühgeburt einen hohen Vulnerabilitätsfaktor hinsichtlich der zukünftigen Stressreaktion eines Kindes darstellen kann. Das „Early life programming“ Konzept beschreibt, dass frühe ungünstige life experiences physiologische Systeme permanent beeinflussen können (de Graaf et al., 2014).

Zur statistischen Überprüfung wurde die Gesamtstichprobe mit 179 Kindern miteinbezogen. Von diesen Kindern war zumindest eine vollständige Cortisolreihe, d.h. Cortisolwerte zu allen drei Messzeitpunkten, vorhanden. Das elterliche Geschlecht als Rolle des Beistands bei der FST blieb in diesem Fall unberücksichtigt, im Vordergrund stand die Überprüfung, ob sich Früh- und Reifgeborenen in ihrer Stressreaktion während der FST unterscheiden. Es sei hinzugefügt, dass für den Fall, dass mit beiden Elternteilen die FST durchgeführt wurden, die Cortisoldaten von der Vater FST herangezogen wurde, da die Daten aus einer Väterstudie stammen, zum anderen sollte das Kind nicht doppelt in die Berechnung mitaufgenommen werden.

Zur Beurteilung der 1. Forschungsfrage wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit nachfolgenden unabhängigen  $t$ -Tests zur Prüfung der Unterschiedlichkeit der Cortisollevel zwischen den beiden Gruppen sowie nachfolgenden  $t$ -Tests für verbundene Stichproben zur Prüfung der Veränderung der Cortisol - Level berechnet.

H1.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 1. Messzeitpunkt bei der FST.

## H2.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 2. Messzeitpunkt bei der FST.

## H3.1

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level zwischen früh- und reifgeborenen Kindern zum 3. Messzeitpunkt bei der FST.

## H4.1

Die Zunahme des Cortisol - Levels vom 1. zum 2. Messzeitpunkt fällt für frühgeborene Kinder stärker aus.

Bei Prüfung mittels Varianzanalyse mit Messwiederholung konnte von der Voraussetzung Varianzhomogenität ausgegangen werden,  $p_s > .05$ .

Die Prüfung der Sphärizität mit dem Mauchly Test fiel mit  $p < .001$  signifikant aus und zeigte eine Verletzung an. Es war somit eine Korrektur nach Huynh-Feldt , ( $\epsilon = .800$ ), vorzunehmen.

Die Prüfgröße für den Innersubjektfaktor Zeit fiel mit  $F(1.60, 283.09) = 2.28$ ,  $p = .116$  ( $\eta^2\rho = .013$ ) nicht signifikant aus, dies spricht gegen eine Veränderung des Cortisollevels über die Messzeitpunkte.

Die Prüfung der Interaktion Zeit x Reifegrad fiel mit  $F(1.60, 283.09) = 0.30$ ,  $p = .694$  nicht signifikant aus. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass keine Wechselwirkung zwischen der Interaktion Zeit und Reifegrad besteht.

Die Prüfung des Haupteffekts Reifegrad fiel mit  $F(1, 177) = 1.50, p = .223$  ebenso nicht signifikant aus. Es kann zunächst nicht von einem Unterschied zwischen Früh- und Reifgeborenen in Hinblick auf den Cortisollevel ausgegangen werden. Die Abbildung 1 zeigt die Kennwerte des Cortisollevels im Zeitverlauf in Abhängigkeit vom Reifegrad des Kindes.

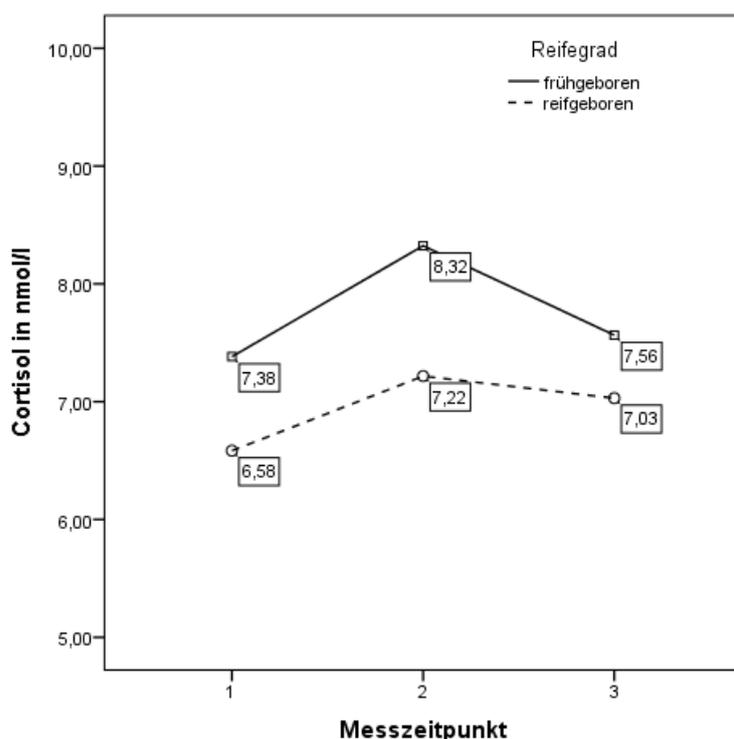


Abbildung 1. Cortisol - Level als Funktion im Verlauf über die drei Messzeitpunkte in Abhängigkeit vom Reifegrad des Kindes

Um die Unterschiede zwischen den Gruppen und die Veränderung der Cortisol – Level im Zeitverlauf differenziert darstellen zu können, wurden unter Berücksichtigung der drei Messzeitpunkte spezielle, gerichtete Vergleiche angestellt. Der unabhängige  $t$ -Test zum 1. Messzeitpunkt fiel mit  $t(177) = 1.37, p = .087$  (einseitig) nicht signifikant aus. Trotz nicht signifikantem Ergebnis, kann ein Trend dahingehend angenommen werden, dass zur Baseline frühgeborene Kinder einen etwas höheren Cortisollevel ( $M=7.38, SD=3.87\text{nmol/l}$ ) gegenüber den Reifgeborenen

( $M=6.58$ ,  $SD= 3.72$  nmol/l) aufweisen. Für den Vergleich zum 2. Messzeitpunkt fiel die Prüfgröße mit  $t(177) = 1.21$ ,  $p = .115$  (einseitig) nicht signifikant aus (Frühgeborene:  $M=8.32$ ,  $SD=6.36$  nmol/l; Reifgeborene:  $M=7.22$ ,  $SD=5.33$  nmol/l); ebenso konnte für den 3. Messzeitpunkt mit  $t(177)= 0.64$ ,  $p=.262$  (einseitig) ein nicht signifikantes Ergebnis (Frühgeborene:  $M=7.56$ ,  $SD=5.84$  nmol/l; Reifgeborene:  $M=7.03$ ,  $SD=4.78$  nmol/l) festgestellt werden.

Um darüber hinaus die Veränderung des Cortisol - Levels zwischen dem 1. und 2. Messzeitpunkt für die beiden Gruppen getrennt prüfen zu können, wurden jeweils  $t$ -Tests für verbundene Stichproben berechnet. Die Prüfgröße für die Frühgeborenen zeigte mit  $t(108) = -1.65$ ,  $p = .050$  (einseitig;  $d = 0.16$ ) eine signifikante Zunahme des Cortisol - Levels, während für Reifgeborene mit  $t(69) = - 1.11$ ,  $p = .136$  (einseitig) ein nicht signifikantes Ergebnis anzunehmen ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Frühgeborene im Zeitraum vor der Untersuchungsdurchführung einen tendenziell höheren Cortisol - Level zeigen als Reifgeborene (H1.1) und zudem zwischen 1. und 2. Messzeitpunkt eine stärkere Zunahme des Cortisols aufweisen (H4.1). Die Hypothesen H2.1 sowie H3.1 konnten nicht angenommen werden.

### 5.3. Forschungsfrage 2

Inwieweit können Aspekte der Eltern-Kind-Beziehung, sozioökonomische Variablen und Kindcharakteristiken die Stressreaktionen des Kindes bei der FST vorhersagen?

Die Literatur zeigt verschiedene Einflussfaktoren in Hinblick auf die HPA - Achsenfunktion von Kindern auf. Die Bindung zur Bezugsperson soll, wie in der Literatur beschrieben, vor hohem Cortisolanstieg als Reaktion auf eine Stressreaktion, schützen (Spangler & Grossmann, 1993; Spangler & Schieche, 1998).

Einzelne Studien liefern Hinweise, dass Buben und Mädchen sich in ihrer Reaktion auf Stress unterscheiden (siehe z.B. Sandman et al., 2013). Das Alter des Kindes sollte in Hinblick auf die Etablierung des Basal-Cortisollevel des Kindes ebenso berücksichtigt werden (Gunnar & Donzella, 2002). Verschiedene Studien zeigen auf, dass das Geburtsgewicht des Kindes einen deutlichen Einfluss auf die Funktion der HPA – Achse des Kindes hat (Jones et al., 2006; Buske-Kirschbaum et al., 2007) und auch der sozioökonomische Status der Familie sollte nicht unbedacht bleiben (siehe z.B. Evans & English, 2002).

Zur Beurteilung der Fragestellung wurde die Berechnung von linearen Regressionen eingesetzt, um den Einfluss verschiedener Prädiktoren auf die Stressreaktion des Kindes zu untersuchen. Die Berechnung erfolgte getrennt für FSTs, welche mit mütterlichem Beistand durchgeführt wurden von jenen, welche mit dem Vater durchgeführt werden. Daher wurden auch dafür die einzelnen Hypothesen formuliert. Die multiplen linearen Regressionen wurden mit der Einschlussmethode berechnet.

Als Kennwerte für die Stressreaktionen wurden Delta – Cortisolwerte gebildet, mit denen die Regressionen berechnet wurden. Die Deltas wurden wie folgt gebildet:

$\Delta 1$  Cortisol stellt die Differenz  $t_2 - t_1$  dar. Diese wurden so gebildet, dass positive Werte auf einen Anstieg des Cortisols vom 1. zum 2. Messzeitpunkt hindeuten und sollten somit den „Cortisolanstieg“ widerspiegeln.

$\Delta 2$  Cortisol stellt die Differenz  $t_3 - t_2$  dar. Diese wurden so gebildet, dass negative Werte auf einen Abfall zwischen 2. und 3. Messzeitpunkt hindeuten. Dies sollte den „Cortisolabfall“ widerspiegeln.

$\Delta 3$  Cortisol stellt die Differenz  $t_3 - t_1$  dar. Es soll den „Cortisolrückgang“ widerspiegeln und demnach die Erholung von der akuten Stresssituation im Vergleich zu vor der Stresssituation, dem 1. Messzeitpunkt.

Die Ergebnisse der multiplen linearen Regressionsanalyse werden im Folgenden anhand von Tabellen dargestellt. Als Kennwerte werden  $B$ , der unstandardisierte Regressionkoeffizient  $B$ , welcher den Einfluss der Variable auf das Modell berichtet, angegeben sowie dessen Standardfehler,  $SE B$ .

Weiters wird der standardisierte Koeffizient beta,  $\beta$ , angegeben, sowie das exakte Signifikanzniveau,  $p$ .  $R^2$  gibt den erklärten Varianzanteil an, welcher das Modell erklärt.

Aufgrund von unauffälligen Toleranzwerten (Nähe 1) konnte davon ausgegangen, dass keine Kolinearität zwischen den einzelnen Faktoren besteht.

## H1.2

Ist der Cortisolanstieg des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig? In Tabelle 2 werden die Ergebnisse der linearen Regression dargestellt.

Tabelle 2. *Koeffizienten der Modellprüfung von H1.2*

	<b><math>B</math></b>	<b><math>SE B</math></b>	<b><math>\beta</math></b>	<b><math>p</math></b>
Konstante	13.41	4.06		<b>.001*</b>
Bindung zur Mutter	3.67	2.82	.13	.197
Alter des Kindes	-0.24	0.13	-.20	.065
Geschlecht des Kindes	-3.04	1.29	-.24	<b>.021*</b>
Familieneinkommen	0.00	0.00	-.08	.457
Geburtsgewicht des Kindes	-0.00	0.00	-.22	<b>.036*</b>

*Anmerkung:  $n=101$ ,  $R^2= .158$*

Für das Kriterium Cortisolanstieg erwies sich das männliche Geschlecht des Kindes als signifikanter Prädiktor, ( $\beta = -0.24$ ), gefolgt vom Geburtsgewicht des Kindes (je niedriger das Geburtsgewicht, desto höher der Cortisolanstieg,  $\beta = -0.22$ ). Tendenziell zeigt sich auch das Alter des Kindes (je jünger desto höher der Cortisolanstieg,  $\beta = -0.20$ ) als Einflussfaktor.

Das Modell erklärt knapp 16% der Varianz.

## H2.2

Ist der Cortisolabfall des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig? Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse zum linearen Regressionsmodell.

Tabelle 3. *Koeffizienten der Modellprüfung von H2.2*

	<b>B</b>	<b>SE B</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>
Konstante	-2.58	2.21		.247
Bindung zur Mutter	1.63	1.54	.12	.291
Alter des Kindes	0.04	0.07	.06	.598
Geschlecht des Kindes	-0.44	0.70	-.07	.536
Familieneinkommen	0.00	0.00	.11	.309
Geburtsgewicht des Kindes	0.00	0.00	.07	.521

Anmerkung:  $n=101$ ,  $R^2 = .041$

Es konnte kein signifikantes Ergebnis gefunden werden, die Hypothese H2.2 muss verworfen werden.

### H3.2

Ist der Cortisolrückgang des Kindes bei der FST mit mütterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig? In Tabelle 4 werden die Ergebnisse der linearen Regression dargestellt.

Tabelle 4. *Koeffizienten der Modellprüfung von H3.2*

	<b>B</b>	<b>SE B</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b><i>p</i></b>
Konstante	10.83	4.78		<b>.026*</b>
Bindung zur Mutter	5.30	3.32	.17	.114
Alter des Kindes	-0.20	0.15	-.14	.182
Geschlecht des Kindes	-3.48	1.52	-.24	<b>.025*</b>
Familieneinkommen	0.00	0.00	-.02	.872
Geburtsgewicht des Kindes	-0.00	0.00	-.16	.133

*Anmerkung:*  $n=101$ ,  $R^2= .116$

Bei dieser Modellprüfung erwies sich das männliche Geschlecht als signifikanter Prädiktor für die Veränderung des Cortisol – Levels dahingehend, dass eine Zunahme vom 1. zum 3. Messzeitpunkt anzunehmen ist. Diese Zunahme kann durch das Geschlecht erklärt werden, ( $\beta= -0.24$ ).

Das Modell erklärt knapp 12% der Varianz.

#### H4.2

Ist der Cortisolanstieg des Kindes bei der FST mit väterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig? In Tabelle 5 sind die Ergebnisse zu dieser Hypothese dargestellt.

Tabelle 5. *Koeffizienten der Modellprüfung von H4.2*

	<b>B</b>	<b>SE B</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>
Konstante	2.41	2.65		.364
Bindung zum Vater	0.89	1.83	.05	.628
Alter des Kindes	-0.08	0.09	-.08	.370
Geschlecht des Kindes	-0.58	0.98	-.05	.556
Familieneinkommen	0.00	0.00	.05	.572
Geburtsgewicht des Kindes	0.00	0.00	-.05	.600

*Anmerkung: n=155, R<sup>2</sup>= .012*

Es konnte kein signifikanter Prädiktor für das Modell eruiert werden, demnach muss die Hypothese H4.2 verworfen werden.

## H5.2

Ist der Cortisolabfall des Kindes bei der FST mit väterlichem vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig?

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse dazu angeführt.

Tabelle 6. *Koeffizienten der Modellprüfung von H5.2*

	<b>B</b>	<b>SE B</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>
Konstante	-2.21	1.68		.190
Bindung zum Vater	-.69	1.16	-.06	.552
Alter des Kindes	0.02	0.06	.03	.76
Geschlecht des Kindes	0.37	0.62	.05	.557
Familieneinkommen	0.00	0.00	.05	.638
Geburtsgewicht des Kindes	0.00	0.00	.10	.301

*Anmerkung: n=155, R<sup>2</sup>= .016*

Auch bei dieser Hypothese konnte kein signifikantes Ergebnis gefunden werden, die Hypothese kann auch in diesem Fall nicht angenommen werden.

## H6.2

Ist der Cortisolrückgang des Kindes bei der FST mit väterlichem Beistand vom Geschlecht des Kindes, vom Alter des Kindes, von der Höhe des Familieneinkommens, vom Geburtsgewicht und von der Bindungsqualität abhängig? In Tabelle 7 werden die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 7. *Koeffizienten der Modellprüfung von H6.2*

	<b>B</b>	<b>SE B</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p</b>
Konstante	0.20	2.24		.928
Bindung zum Vater	0.20	1.55	.01	.899
Alter des Kindes	-0.06	0.07	-.07	.406
Geschlecht des Kindes	-0.21	0.83	-.02	.797
Familieneinkommen	0.00	0.00	.10	.309
Geburtsgewicht des Kindes	0.00	0.00	.02	.877

*Anmerkung: n=155, R<sup>2</sup>= .016*

Es konnte auch hier kein signifikanter Prädiktor gefunden werden. Die Hypothese kann ebenso nicht angenommen werden.

Zusammenfassend zu Forschungsfrage 2 lässt sich sagen, dass unterschiedliche Ergebnisse gefunden werden konnten. Während sich bei den FSTs mit den Müttern zwei Prädiktoren für die Stressreaktion des Kindes finden lassen, stellt sich bei den Vätern FSTs keiner der Prädiktoren als signifikant heraus.

### 5.4. Forschungsfrage 3

Unterscheiden sich die Stressreaktionen des Kindes in Abhängigkeit vom mütterlichen vs. väterlichen Beistand bei der FST?

Ziel dieser Forschungsfrage war es, das Geschlecht der Eltern als Einflussfaktor in Hinblick auf den Cortisol - Level des Kindes bei einer akuten Stresssituation zu untersuchen.

Um die Literatur kurz zusammenzufassen, nimmt die Mutter zumeist die Rolle der emotionalen Beschützerin an, während der Vater eher den Part des Herausforderers spielt (siehe z.B. Grossmann et al., 2002; Ahnert, 2010).

Es galt herauszufinden, ob es nun tatsächlich einen Unterschied für den Cortisol - Level des Kindes macht, ob die „beschützende Mutter“ oder der „herausfordernde Vater“ als Beistand bei der FST fungieren, oder ob es für das Kind keine Rolle spielt, Hauptsache eine Bezugsperson steht ihm in dieser stressreichen Situation bei.

Zur statistischen Beurteilung der Forschungsfrage wurden *t*-Tests für abhängige Stichproben angewendet. Miteinbezogen wurden jene Kinder, von denen Cortisol Daten sowohl von der Mutter FST als auch von der Vater FST vorlagen. Dies bedeutet, dass diese Kinder die FST sowohl mit mütterlichem als auch väterlichem Beistand durchlaufen haben, somit konnte ein direkter Vergleich des Cortisols für alle drei Messzeitpunkte angestellt werden. Es ergab sich eine Stichprobe von 77 Kindern, unter ihnen 36 Reifgeborene und 41 Frühgeborene.

### H1.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 1. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand?

Es konnte kein Unterschied des Cortisol - Levels bei der FST zum 1. Messzeitpunkt in Abhängigkeit vom elterlichen Beistand gefunden werden,  $t(76) = -1.37$ ,  $p = .176$ .

In diesem Fall stellt dies ein erwünschtes Ergebnis dar, es konnte davon ausgegangen werden, dass sich die Kinder vor der FST in Bezug auf ihren Cortisol – Level nicht unterscheiden.

### H2.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 2. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand?

Es konnte ein signifikanter Unterschied des Cortisol - Levels bei der FST zum 2. Messzeitpunkt in Abhängigkeit vom elterlichen Beistand gefunden werden,  $t(76) = -3.51$ ,  $p = .001^*$ .

### H3.3

Es gibt einen Unterschied im Cortisol – Level von Kindern zum 3. Messzeitpunkt bei der FST in Abhängigkeit vom väterlichen vs. mütterlichen Beistand?

Es konnte ein signifikanter Unterschied in des Cortisol – Levels bei der FST zum 3. Messzeitpunkt in Abhängigkeit vom elterlichen Beistand gefunden werden,  $t(76) = -4.11$ ,  $p < .001^*$ .

Zusammengefasst ergab sich in den  $t$ -Tests für abhängige Stichproben ein signifikanter Effekt zum 2. und 3. Messzeitpunkt hinsichtlich des Cortisol - Levels in Abhängigkeit des elterlichen Geschlechts.

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse der *t*-Tests für abhängige Stichproben im Vergleich zu den drei Messzeitpunkten.

Tabelle 8. *Deskriptivstatistische Kennwerte des Cortisol - Levels in Abhängigkeit des elterlichen Beistands im Zeitverlauf mit Prüfgrößen und Signifikanzbeurteilung*

<b>Messzeitpunkt</b>	<b>FST</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>t (76)</b>	<b>p</b>	<b>d</b>
	Beistand	Cortisol in nm/l			zweiseitig	
1	Vater	6.96	4.12	-1.37	.175	0.16
	Mutter	7.97	5.44			
2	Vater	7.13	4.30	-3.51	<b>.001*</b>	0.40
	Mutter	10.04	6.94			
3	Vater	6.42	3.75	-4.11	<b>&lt;.001*</b>	0.47
	Mutter	9.59	5.68			

*Anmerkung: n=77*

Sowohl zum 2. als auch zum 3. Messzeitpunkt wiesen Kinder bei der FST mit den Müttern signifikant höhere Cortisol - Level auf als im Vergleich zur FST mit den Vätern. Die entsprechenden standardisierten Effektgrößen weisen auf geringgradige Unterschiede hin.

## 6. INTERPRETATION UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Ziel dieser Arbeit war es, die physiologische Stressantwort des Kindes auf eine akute Stresssituation anhand des Cortisol – Levels unter verschiedenen Aspekten unter die Lupe zu nehmen.

Die erste Forschungsfrage untersuchte, ob sich Früh- und Reifgeborene in ihrer Stressreaktion auf die FST unterscheiden. Anstoß für die Untersuchung gab die Idee des „Early life programming Konzepts“, welches beschreibt, dass frühe ungünstige life experiences, wie eine Frühgeburt, physiologische Systeme permanent beeinflussen können (siehe z.B. de Graaf et al., 2014). Eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen Früh- und Reifgeborenen in Hinblick ihres Cortisol - Levels, demnach konnte zunächst nicht von einem Unterschied zwischen Früh- und Reifgeborenen hinsichtlich ihrer Stressreaktivität ausgegangen werden. Die Prüfung der Interaktion zwischen Zeit und Reifegrad lieferte ebenso ein nicht signifikantes Ergebnis, daher gibt es keinen Hinweis auf eine Wechselwirkung. Den Ergebnissen zufolge scheint keine signifikante Veränderung des Cortisol – Levels über die drei Messzeitpunkte stattzufinden. Dieses Ergebnis deckt sich mit Buske-Kirschbaum (2007), hier konnte ebenso kein Unterschied in der Stressreaktivität zwischen Früh- und Reifgeborenen gefunden werden. Betrachtet man die Ergebnisse genauer, lassen sich jedoch sehr wohl Trends feststellen. Die Cortisol – Level der Frühgeborene lagen zu jedem Messzeitpunkt leicht oberhalb jener von Reifgeborenen. Wenn auch nur gering, zeigte sich demnach, dass Frühgeborene etwas höhere Cortisol – Level ausweisen, als Reifgeborene. Dieses Ergebnis deckt sich mit jenen von de Graaf et al. (2014), wo auch gezeigt werden konnte, dass Frühgeborene, die neonatale Intensivpflege benötigten, während des Tages höhere Cortisol – Level aufwiesen, als Reifgeborene. Die Veränderung des Cortisols über die drei Messzeitpunkte hinweg ist der Kurve in der Abbildung 1 zufolge ebenso ersichtlich, wenn auch nicht signifikant. Sowohl Frühgeborene als auch Reifgeborene reagieren mit einem Cortisolanstieg auf die

FST und zeigen auch einen Cortisolabfall 30 Minuten nach Beendigung der Untersuchung.

Post – hoc Tests zeigten, dass Frühgeborene im Zeitraum vor der Untersuchungsdurchführung der FST einen tendenziell höheren Cortisol - Level zeigen als die Reifgeborenen, zudem zeigen Frühgeborene zwischen 1. und 2. Messzeitpunkt (vor und 15 Minuten nach Untersuchungsdurchführung) eine stärkere Zunahme des Cortisols. Dies bedeutet, dass Frühgeborene als Antwort auf die Trennung von ihrer Bezugsperson mit einem signifikanten Cortisolanstieg reagieren, während bei Reifgeborene nicht von einem signifikanten Cortisolanstieg ausgegangen werden kann. Dieses Ergebnis kann das „early life programming Konzept“ insofern unterstützen, als das Frühgeborene auf eine Stresssituation mit einem höheren Cortisolanstieg reagieren, während bei Reifgeborenen ein nicht signifikantes Ergebnis anzunehmen ist.

Zur Untersuchung der Veränderung des Cortisol - Levels über den Zeitverlauf ist festzuhalten, dass der beobachtete Effekt in der vorliegende Stichprobe noch keine Signifikanz erreichte. Es werden weitere Untersuchungen angeregt, um den hier gezeigten Trend weiter belegen zu können.

Die zweite Forschungsfrage diente dazu, ausgewählte Prädiktoren in Hinblick auf die Stressreaktionen des Kindes zu untersuchen. Die Literatur zeigt einerseits schützende Einflussvariablen für die Stressreaktion von Kindern auf, dazu zählt beispielsweise die Bindung zur Bezugsperson oder ein hoher sozioökonomischer Status. Andererseits sind Einfluss von Geburtsgewicht oder Geschlecht des Kindes wenig untersuchter Variablen, dessen Wirkung auf die Stressreaktion von Kindern allerdings nicht unbeachtet bleiben sollte. Auch der Einfluss des Alters des Kindes, mit Bedacht auf die Schlafgewohnheiten eines Kleinkinds, welche einen CAR herbeiführen könnten, sollte als möglicher Prädiktor betrachtet werden.

Zur statistischen Überprüfung wurde die Berechnung von linearen Regressionen eingesetzt, dabei wurden Bindung zur Bezugsperson, Alter sowie Geschlecht des Kindes, Geburtsgewicht des Kindes sowie das Familieneinkommen als mögliche Prädiktoren berücksichtigt. Die linearen Regressionen wurden getrennt für Mütter und Väter FSTs durchgeführt. Dabei zeigten sich kontroverse Ergebnisse.

Bei den Väter FSTs konnte kein signifikanter Prädiktor für die Stressreaktion gefunden werden, weder für den Cortisolanstieg, den Cortisolabfall noch für den Cortisolrückgang des Kindes. Bei den Mütter FSTs hingegen zeigten sich andere Ergebnisse. Das männliche Geschlecht des Kindes sowie das Geburtsgewicht erwiesen sich als signifikante Prädiktoren für den Cortisolanstieg. Je niedriger das Geburtsgewicht des Kindes, desto höher der Cortisolanstieg. Buben scheinen einen höheren Cortisolanstieg aufzuweisen als Mädchen. Diese Ergebnisse können die Literatur insofern bestätigen, dass Mädchen und Buben unterschiedliche Vulnerabilitäten in Hinblick ihrer HPA – Achsenfunktion aufweisen (siehe z.B. Jones et al., 2006; Brummelte et al., 2015). Das Geschlecht erwies sich ebenso als einzig signifikanter Prädiktor für den Cortisolrückgang. Bei der Modellprüfung erwies sich das männliche Geschlecht als signifikanter Prädiktor für die Veränderung des Cortisol – Levels dahingehend, dass eine Zunahme vom 1. zum 3. Messzeitpunkt anzunehmen ist. Buben scheinen sich demnach von der akuten Stresssituation weniger schnell zu erholen als Mädchen.

Tendenziell zeigte sich auch das Alter des Kindes als möglicher Prädiktor, insofern, je jünger das Kind, desto höher der Cortisolanstieg. Hierbei sei auf die Besonderheiten des kindlichen Cortisols hingewiesen, insofern dass ein Vormittags- oder Nachmittagsschläfchen einen Cortisolanstieg hervorrufen kann (Gribbin et al., 2012).

Die letzte Forschungsfrage zielte auf geschlechtsspezifische Unterschiede bei der FST ab, nämlich den Einfluss des elterlichen Geschlechts als emotionaler Beistand. Um einen direkten Vergleich anzustellen, wurden nur Kinder in die Berechnung miteinbezogen, bei denen die FST sowohl mit der Mutter als auch mit dem Vater durchgeführt wurde. Gepaarte  $t$  – Tests ergaben, dass sich der Cortisol – Level vor Durchführung der FST nicht unterscheiden, ob Mutter oder Vater anwesend waren, jedoch zeigten sich signifikant höhere Cortisol – Level zum 2. und 3. Messzeitpunkt (15 und 30 Minuten nach Beendigung des Testverfahrens) bei Abhaltung der FST mit den Müttern im Gegensatz zu den Vätern. Diese Ergebnisse überraschen in jeder Hinsicht. Obwohl bereits die Ergebnisse der zweiten Forschungsfrage, darauf hindeuten, dass es Einflüsse des elterlichen Geschlechts auf die Stressreaktion des

Kindes gibt, da sich unterschiedliche Ergebnisse zwischen FSTs mit Müttern und Vätern zeigten, geben die vorliegenden Ergebnisse Anlass zur kritischen Betrachtung.

Die gepaarten  $t$  – Tests zeigten, dass sich die Kinder vor dem Verfahren in ihrem Cortisol – Level nicht unterscheiden, dies deutete auf einen stabilen Basal – Cortisol – level der Kinder hin, jedoch wiesen die Kinder einen signifikant höheren Cortisol – Level zum 2. und 3. Messzeitpunkt auf. Der erste Gedanke legt nahe, dass vielleicht die Mütter FSTs zu einem früheren Zeitpunkt als die Väter FSTs durchgeführt, dies würde darauf hindeuten, dass die Kinder sich beim zweiten Mal an den Ablauf erinnern und demnach nicht vergleichbar reagieren. Bei genauerer Betrachtung des Durchführungsdatums wurde schnell klar, dass alle Väter FSTs vor den Mütter FSTs gemacht wurden. Wie kann es also sein, dass die Kinder, die zum zweiten Mal den „Fremde Situationstest“ durchlaufen, trotzdem höhere Werte aufweisen als beim 1. Mal? Die Ergebnisse stehen auch kontrovers der Literatur gegenüber. Die Mutter gilt als Hafen der Sicherheit und sichere Basis, die die innere Gefühlswelt des Kindes reguliert während der Vater als sensitiver, unterstützender aber auch herausfordernder Begleiter gilt (Grossmann et al., 2002). Es ist denkbar, dass die Kinder bei Trennung von ihrer Mutter mit einem höheren Cortisol – Anstieg reagieren, gerade weil sie vom ihrem sicheren Hafen, aus dem sie explorieren, getrennt werden, während die Kinder vom Vater eher die herausfordernde Komponente gewohnt sind und nicht die emotional regulierende.

Kritisch sei angemerkt, dass es sich auch um einen systematischen Fehler bei der Untersuchungsdurchführung handeln könnte. In jedem Fall sind weitere Untersuchungen in Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede bei der FST angeregt.

Der zukünftigen Forschung sei empfohlen, geschlechtsspezifische Unterschiede vermehrter Aufmerksamkeit zu schenken, denn die hier vorliegenden Ergebnisse sprechen dafür, dass sowohl das Geschlecht des Kindes als auch das Geschlecht des Elternteils in ihrer Funktion als emotionaler Beistand bei einer akuten Stresssituation, einen Einfluss auf die Stressreaktivitäten des Kindes zu scheinen haben. Zudem sollte die Auswirkung eines geringen Geburtsgewichts auf die Reaktion des Kindes auf einen akuten Stressor näher untersucht werden.

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

- Ahnert, L. (2010). *Wieviel Mutter braucht ein Kind? Bindung-Bildung-Betreuung: öffentlich und privat*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Ahnert, L., Eckstein-Madry, T., Supper, B., Bohlen, I. & Suess, G. (2012). *AQS [German]: Der Attachment Q-Sort nach deutscher Übersetzung und Erprobung*. Unveröffentlichtes Arbeitsmaterial des Arbeitsbereichs Entwicklung der Fakultät Psychologie der Universität Wien.
- Ainsworth, M.D.S. & Bell, S.M. (1970). Attachment, exploration and separation: Illustrated by behavior of one-year-olds in a strange situation. *Child Development, 41*, 49-67.
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M.C. & Waters, E.W.,S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bolger N. & Zuckerman A. (1995). A framework of studying personality in the stress process. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 890-902.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Vol. 2. Separation*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: Clinical implications of attachment theory*. London: Routledge.

- Brummelte, S., Chau, C. M., Cepeda, I. L., Degenhardt, A., Weinberg, J., Synnes, A. R., & Grunau, R. E. (2015). Cortisol levels in former preterm children at school age are predicted by neonatal procedural pain-related stress. *Psychoneuroendocrinology*, *51*, 151-163.
- Buske-Kirschbaum, a, Krieger, S., Wilkes, C., Rauh, W., Weiss, S., & Hellhammer, D. H. (2007). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis function and the cellular immune response in former preterm children. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *92* (9), 3429–3435.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Colonnese, C., Draijer, E. M., Stams, G. J. J. M., Van der Bruggen, C. O., Bögels, S. M., & Noom, M. J. (2011). The relation between insecure attachment and child anxiety: A meta-analytic review. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *40*, 630-645.
- de Graaf, J., van den Akker, E. L., van Lingen, R. A., Jebbink, L. J. G., de Jong, F. H., Grunau, R. E. & Tibboel, D. (2014). Five-Year Follow-Up of Effects of Neonatal Intensive Care and Morphine Infusion during Mechanical Ventilation on Diurnal Cortisol Rhythm. *The Journal of pediatrics*, *165* (3), 459-463.
- Evans, G. W., & English, K. (2002). The environment of poverty: Multiple stressor exposure, psychophysiological stress, and socioemotional adjustment. *Child development*, 1238-1248.
- Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *American psychologist*, *59* (2), 77.
- Fagan, J., & Barnett, M. (2003). The relationship between maternal gatekeeping, paternal competence, mothers' attitudes about the father role, and father involvement. *Journal of Family Issues*, *24* (8), 1020-1043.

- Graubner, B. (Hrsg.).(2008). *ICD-10-GM 2009 : Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10. Revision-German Modifikation Version 2009*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gribbin, C. E., Watamura, S. E., Cairns, A., Harsh, J. R., & Lebourgeois, M. K. (2012). The cortisol awakening response (CAR) in 2- to 4-year-old children: Effects of acute nighttime sleep restriction, wake time, and daytime napping. *Developmental Psychobiology, 54* (4), 412–422.
- Grossmann, K., Grossmann, K. E., Fremmer-Bombik, E., Kindler, H., & Scheuerer-Engelich, H. (2002). The uniqueness of the child–father attachment relationship: Fathers’ sensitive and challenging play as a pivotal variable in a 16-year longitudinal study. *Social development, 11*(3), 301-337.
- Gunnar, M. R. (1989). Studies of the human infant’s adreno-cortical response to potentially stressful events. *New Directions for Child Development, Fall (45)*, 3–18.
- Gunnar, M.R. (1990). *The Psychobiology of Infant Temperament*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Gunnar, M. R., & Brodersen, L. (1992). Infant stress reactions to brief maternal separations in human and non-human primates. In T. M. Field, P. M. McCabe, & N. Schneiderman (Eds.), *Stress and coping in infancy and Childhood* (pp. 1–18). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gunnar, M.R., Brodersen, L., Nachmias, M., Buss, K., & Rigatuso, J. (1996). Stress reactivity and attachment security. *Developmental Psychobiology, 29*, 191-204.
- Gunnar, M. R., & Donzella, B. (2002). Social regulation of the cortisol levels in early human development. *Psychoneuroendocrinology, 27*, 199-220.

- Gunnar, M., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology, 58*, 145–173.
- Gunnar, M. R., & Talge, N. M., & Herrera, A. (2009). Stressor paradigms in developmental studies: What does and does not work to produce mean increases in salivary cortisol. *Psychoneuroendocrinology, 34*, 953-967.
- Gunnar, M. & Vazquez D. (2006). Stress neurobiology and developmental psychopathology. In *Developmental Psychopathology, Vol. 2.: Developmental Neuroscience*, pp. 533–577. New York: Wiley.
- Hanrahan, K., McCarthy, A. M., Kleiber, C., Lutgendorf, S., & Tsalikian, E. (2006). Strategies for salivary cortisol collection and analysis in research with children. *Applied Nursing Research, 19*, 95-101.
- Heim, C., & Nemeroff, C. B. (2002). Neurobiology of early life stress: clinical studies. In *Seminars in clinical neuropsychiatry* (No. 7, pp. 147-59).
- Howes, C., Rodning, C., Galluzzo, D. C. & Myers, L. (1990). Attachment and Child care: Relationships with mother and caregiver. *Infant day care: The current debate.*, 169-182.
- Jones, A., Godfrey, K. M., Wood, P., Osmond, C., Goulden, P., & Phillips, D. I. (2006). Fetal growth and the adrenocortical response to psychological stress. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 91*(5), 1868-1871.
- Kirschbaum, C. (1991). Cortisolmessung im Speichel – eine Methode der biologischen Psychologie. Bern: Verlag Hans Huber.
- Kudielka, B. M. & Kirschbaum, C. (2005). Sex differences in HPA axis responses to stress: a review. *Biological Psychology, 69* (1), 113-132.

- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C., Marmot, M., & Steptoe, A. (2004). Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology*, 29 (4), 516–528.
- Lazarus, R.S., Folkman, S., 1984. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer
- Levine, S. (1983). A psychobiological approach to the ontogeny of coping. In N. Garnezy & M. Rutter (Eds.), *Stress coping and development in children* (pp. 107-131). New York: McGraw-Hill.
- Lupien, S. J., King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (2001). Can poverty get under your skin? Basal cortisol levels and cognitive function in children from low and high socioeconomic status. *Development and psychopathology*, 13 (03), 653-676.
- Mason, J. W. (1968). A review of psychoendocrine research on the pituitary-adrenal corticoid system. *Psychosomatic Medicine*, 30, 576-607.
- McEwen, B., (2000). Stress, definition and concepts of. In: G. Fink (Ed.), *Encyclopedia of Stress*. Vol. 3 (pp. 508–509). San Diego: Academic Press.
- Nachmias, M., Gunnar, M., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H., & Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67, 508-522.
- McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*, 338, 171 – 179.

- Pruessner, J. C., Wolf, O. T., Hellhammer, D. H., Buske-Kirschbaum, A., von Auer, K., Jobst S. & Kirschbaum, C. (1997). Free cortisol levels after awakening: A reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Science*, 61 (26), 2539–2549.
- Sandman, C. A., Glynn, L. M., & Davis, E. P. (2013). Is there a viability–vulnerability tradeoff? Sex differences in fetal programming. *Journal of psychosomatic research*, 75 (4), 327-335.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., & Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions 1. *Endocrine reviews*, 21 (1), 55-89.
- Schlottz, W., Hellhammer, J., Schulz, P., & Stone, A. A. (2004). Perceived work overload and chronic worrying predict weekend-weekday differences in the cortisol awakening response. *Psychosomatic Medicine*, 66 (2), 207–214.
- Spangler, G., Grossmann, K. E. (1993). Biobehavioral organization in securely and insecurely attached infants. *Child Development*, 64, 1439-1450.
- Spangler, G., Schieche, M. (1998). Emotional and adrenocortical responses of infants to the Strange Situation: The differential function of emotional expression. *International Journal of Behavioral Development*, 22, 681–706.
- Sroufe, L. A., & Waters, E. (1977). Heart rate as a convergent measure in Clinical and developmental research. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 3-27.
- Sterling, P. & Eyer, J. (1988) Allostasis: a new paradigm to explain arousal pathology. In: S. Fisher & J. Reason (Ed.), *Handbook of life stress, cognition and health* (pp. 631-651). New York: Wiley & Sons.

- Tollenaar, M. S., Jansen, J., Beijers, R., Riksen-Walraven, J. M., & de Weerth, C. (2010). Cortisol in the first year of life: Normative values and intra-individual variability. *Early Human Development, 86*(1), 13–16.
- Van Cauter, E. (2005). Endocrine physiology. In M. H. Kryger, T. Roth, & W. C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine* (269–270). Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company.
- Van IJzendoorn, M.H., Vereijken, C.M., Bakermans-Kranenburg, M.J., & Riksen-Walraven, J. M. (2004). Assessing attachment security with the attachment Q Sort: Meta-analytic evidence for the validity of the observer AQS. *Child Development, 75*, 1188-1213.
- Waters, E., & Deane, K. E. (1985). Defining and assessing individual differences in attachment relationships: Q-methodology and the organization of behavior in infancy and early childhood. *Monographs of the society for research in child development, 41-65*.

## 8. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 : Cortisol - Level als Funktion im Verlauf über die drei Messzeitpunkte in Abhängigkeit vom Reifegrad des Kindes	35
---	----

## 9. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kennwerte des Lebensalters, Geschlecht und Geburtsstatus der Kinder in der Gesamtstichprobe sowie unter Berücksichtigung der Teilstichproben	30
Tabelle 2: Koeffizienten der Modellprüfung von H1.2	38
Tabelle 3: Koeffizienten der Modellprüfung von H2.2	39
Tabelle 4: Koeffizienten der Modellprüfung von H3.2	40
Tabelle 5: Koeffizienten der Modellprüfung von H4.2	41
Tabelle 6: Koeffizienten der Modellprüfung von H5.2	42
Tabelle 7: Koeffizienten der Modellprüfung von H6.2	43
Tabelle 8: Deskriptivstatistische Kennwerte des Cortisol - Levels in Abhängigkeit des elterlichen Beistands im Zeitverlauf mit Prüfgrößen und Signifikanzbeurteilung	46

# ANHANG

## **ANHANG**

- A** Abstract
- B** Zusammenfassung
- C** Material zur Cortisolerhebung
- D** AQS – G
- E** Sozialanamnese
- F** Curriculum Vitae

## A ABSTRACT

The aim of this study was to investigate, whether premature children and mature children differ concerning their stress response running through the strange situation test. Salivary cortisol was measured 15 minutes before as well as 15 minutes and 30 minutes after passing through the strange situation test.

It was hypothesized that premature children differ concerning their cortisol levels from mature children. A repeated measurement anova with 179 children showed that there was no significant difference between cortisol levels from premature and mature children passing the strange situation test. A post-hoc paired *t*-test showed a higher cortisol elevation 15 minutes after passing the strange situation in premature children, but not in mature children. That finding could support the long-lasting programming of the HPA – axis.

In addition, it was hypothesized that selected factors can predict the stress reaction of children. In a linear regression model attachment, sex, age, family income and birth weight were assessed. As a result, birth weight was a significant factor predicting the cortisol increase after a stressful situation. Additionally, boys showed a higher reaction in response to a stressor than girls did, as well as higher cortisol levels 30 minutes after the strange situation test than before testing. These effects could only be found, by mothers assistance, not by fathers.

In addition, it was hypothesized that there are sex differences regarding the parental assistance running through the strange situation. Children were compared using a paired *t*-test, passing the strange situation with mothers as well as with fathers. While running through the strange situation with mothers, children showed significant higher cortisol levels 15 and 30 minutes afterwards than running through it with fathers. These findings suggest, that parental sex, being an emotional assistant in a stressful situation, is an important factor.

*Keywords: Cortisol, stress, HPA – axis, premature children, parental influence*

## B ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Arbeit war es, den Cortisol – Level von Kindern im Spiegel des „Fremde Situationstest“ unter verschiedenen Aspekten unter die Lupe zu nehmen.

Anstoß für die Untersuchung gab die Idee des „Early life programming Konzepts“, welches beschreibt, dass frühe ungünstige life experiences, wie eine Frühgeburt, physiologische Systeme permanent beeinflussen können. Eine einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit 179 Kindern ergab

keinen signifikanten Unterschied zwischen Früh- und Reifgeborenen in Hinblick ihres Cortisol - Levels. Des Weiteren scheint keine signifikante Veränderung des Cortisol – Levels über die Messzeitpunkte stattzufinden. Post-hoc zeigte ein gepaarter  $t$  – Tests, dass Frühgeborene zwischen 1. und 2. Messzeitpunkt (vor und 15 Minuten nach Untersuchungsdurchführung) eine stärkere Zunahme des Cortisols aufweisen als Reifgeborene. Dieses Ergebnis kann das „early life programming Konzept“ unterstützen.

In einer zweiten Forschungsfrage sollten Aspekte der Eltern-Kind-Beziehung, sozioökonomische Variablen und Kindcharakteristiken als Prädiktoren für die Stressreaktionen von Kindern untersucht werden.

Die Berechnung von linearen Regressionen zeigten kontroverse Ergebnisse. Das Geburtsgewicht und das männliche Geschlecht zeigten sich als signifikante Prädiktoren für den Cortisolanstieg, des weiteren scheinen Buben 30 Minuten nach der FST noch einen höheren Cortisol – Level aufzuweisen als Mädchen. Diese Ergebnisse ließen sich allerdings nur bei der Berechnung der Mütter FSTs beobachten, nicht jedoch bei der Berechnung bei den Väter FSTs. Die letzte Forschungsfrage zielte auf geschlechtsspezifische Unterschiede bei der FST ab, nämlich den Einfluss des elterlichen Geschlechts als emotionaler Beistand. Um einen direkten Vergleich anzustellen, wurden jene Kinder in die Berechnung miteinbezogen, welche die FST mit Mutter als auch mit Vater durchlaufen haben. Gepaarte  $t$  – Tests ergaben, dass sich der Cortisol – Level vor Durchführung der

FST nicht unterscheiden, ob nun Mutter oder Vater anwesend waren, jedoch zeigten sich signifikant höhere Cortisol – Level zum 2. und 3. Messzeitpunkt

(15 und 30 Minuten nach Beendigung des Testverfahrens) bei Abhaltung der FST mit den Müttern im Gegensatz zu den Vätern.

## **C Material zur Cortisolerhebung**

SalviaBio Children´s Swab, 50 Stück Art.-Nr.: 5001.06

**Firma:** Salimetrics

Ansprechperson: Agnes Ernst, PhD., Technical Sales Manager

[aernst@salimetrics.com](mailto:aernst@salimetrics.com) , [www.salimetrics.com](http://www.salimetrics.com)

Tel: 00 44 (0) 1638782619

Salivette-Speicheluntersuchung (Watterolle ohne Präparierung), 100 Stück,

Art-Nr.: 51.1534

**Firma:** Sarstedt Ges.m.b.H.

IZ-NÖ Süd, Straße 7/Obj.58/A/1

2351 Wr. Neudorf

Tel.: 02236/61682

[Info.at@sarstedt.com](mailto:Info.at@sarstedt.com)

## D Komponenten und Items des AQS – G (nach Ahnert et al., 2012)

### Secure base behavior:

Item	Beschreibung	Polung
21	Das Kind achtet beim Spielen darauf, wo die Bezugsperson ist.	positiv
43	Das Kind bleibt näher bei der Erzieherin oder kehrt öfter zu ihr zurück, als es zur Orientierung über ihren Aufenthaltsort erforderlich wäre.	positiv
90	Wenn die Erzieherin weit entfernt dann folgt das Kind nach und setzt sein Spiel dort fort, wo sie hin gegangen ist.	positiv
25	Die Bezugsperson weiß oft nicht, was das Kind macht, wenn es außerhalb ihres Blickfeldes spielt. Das Kind meldet sich nicht.	negativ
35	Das Kind ist sehr selbstständig. Es zieht es vor, allein zu spielen; es löst sich leicht von der Bezugsperson, wenn es spielen möchte.	negativ
36	Wenn man darauf achtet, wie das Kind seine Bezugsperson zum Erkunden der Umgebung einsetzt, wird ein Muster deutlich: es entfernt sich, um zu spielen, kehrt wieder zurück, entfernt sich wieder usw.).	positiv
71	Nachdem das Kind sich gefürchtet hatte oder es verstimmt war, hört es schnell auf zu weinen und beruhigt sich, wenn die Bezugsperson es auf den Arm nimmt.	positiv
33	Manchmal zeigt das Kind, dass es abgesetzt werden will, wenn es die Bezugsperson auf dem Arm hat. Setzt sie es ab, quengelt es und will wieder hoch genommen werden.	negativ

**Shared exploration:**

<b>Item</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Polung</b>
14	Wenn das Kind etwas neues zum Spielen findet, dann bringt es den Gegenstand zur Bezugsperson oder zeigt ihn ihr von weitem.	positiv
59	Wenn das Kind mit einem Spielzeug oder einer Aktivität fertig ist, dann findet es im Allgemeinen etwas anderen zu tun, ohne zunächst zur Bezugsperson zurückzukehren.	negativ
69	Das Kind bittet die Bezugsperson selten um Hilfe.	negativ
70	Das Kind begrüßt die Bezugsperson freudig, wenn sie den Raum betritt, oder es zeigt ihr ein Spielzeug.	positiv
83	Wenn das Kind Langeweile hat, dann geht es auf der Suche nach Beschäftigung zur Bezugsperson.	positiv

**Social receptiveness towards others:**

<b>Item</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Polung</b>
15	Wenn die Bezugsperson es dazu auffordert, dann spricht das Kind mit unbekanntem Personen, zeigt ihnen Spielsachen oder was es schon kann.	positiv
48	Das Kind gibt unbekanntem Erwachsenen Sachen von ihm, wenn diese danach fragen.	positiv
50	Die erste Reaktion des Kindes auf Besucher ist, sie zu ignorieren oder zu meiden, auch wenn es später freundlicher zu ihnen.	negativ
51	Das Kind hat Spaß daran, mit den Besuchern herumzutoben, wenn es mit ihnen spielt.	positiv
58	Das Kind ignoriert Besucher weitgehend. Es findet seine eigenen Aktivitäten interessanter.	negativ
66	Das Kind fasst leicht Zuneigung zu Erwachsenen, die zu Besuch kommen und	positiv

	freundlich zu ihm sind.	
67	Wenn die KiTa Besuch bekommt, dann will das Kind die Aufmerksamkeit der Besucher.	positiv
72	Wenn die Besucher lachen oder etwas loben, was das Kind getan hat, dann macht es das immer wieder.	positiv

#### Following of instructions:

Item	Beschreibung	Polung
1	Das Kind tauscht mit der Bezugsperson Spielsachen oder überlässt ihr Spielsachen, wenn sie danach fragt.	positiv
18	Das Kind folgt den Vorschlägen der Bezugsperson bereitwillig, auch wenn diese keine Anordnungen sind.	positiv
19	Wenn die Bezugsperson dem Kind sagt, es solle ihr etwas bringen oder ihr etwas geben, dann folgt das Kind.	positiv
32	Wenn die Bezugsperson "Nein" sagt oder das Kind bestraft, dann hört es mit dem unerwünschten Verhalten auf.	positiv
41	Das Kind geht mit der Bezugsperson mit, wenn sie es auffordert.	positiv
54	Das Kind scheint zu erwarten, dass die Bezugsperson seine Aktivitäten behindert, auch wenn sie ihm einfach helfen will.	<b>negativ</b>

#### Enjoyment of physical contact:

Item	Beschreibung	Polung
11	Das Kind schmust mit der Bezugsperson oder schmiegt sich oft an, ohne dass die Bezugsperson das Kind dazu auffordert.	positiv
28	Das Kind ruht sich gerne auf dem Schoß der Bezugsperson aus.	positiv

44	Das Kind veranlasst die Bezugsperson, mit ihm zu schmuse und es freut sich daran.	positiv
53	Das Kind legt seine Arme um die Bezugsperson oder legt seine Hand auf ihre Schulter, wenn sie es aufnimmt.	positiv
64	Das Kind turnt auf der Bezugsperson rum, wenn sie spielen.	positiv

#### Imbalance of emotions:

Item	Beschreibung	Polung
2	Manchmal ist das Kind ohne klaren Grund weinerlich, wenn es nach dem Spielen zur Bezugsperson zurückkehrt.	positiv
6	Wenn das Kind in der Nähe der Bezugsperson ist und etwas sieht, was es will, dann quengelt es oder versucht, die Bezugsperson dorthin zu zerren.	positiv
9	Das Kind ist meistens gut gelaunt und zum Spielen aufgelegt.	negativ
62	Wenn das Kind gut gelaunt ist, dann bleibt es wahrscheinlich den ganzen Tag so.	negativ
74	Wenn die Bezugsperson nicht sofort tut, was das Kind will, dann benimmt es sich, als würde die Bezugsperson es überhaupt nicht machen	positiv
79	Das Kind ärgert sich leicht über die Bezugsperson.	positiv
91	Das Kind schreit, um die Bezugsperson dazu zu bringen, das zu tun, was es will.	positiv

#### Turn-taking in communication:

Item	Beschreibung	Polung
55	Das Kind ahmt einige Verhaltensweisen der Bezugsperson nach, nachdem es sie beobachtet hat.	positiv

86	Das Kind versucht, die Bezugsperson dazu zu bewegen, es nachzuahmen oder merkt schnell, wenn die Bezugsperson es aus eigenen Stücken nachahmt.	positiv
87	Wenn die Bezugsperson lacht oder etwas gut findet, was das Kind getan hat, dann macht es das immer wieder.	positiv

**Demands for exclusive attention:**

<b>Item</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Polung</b>
23	Wenn die Bezugsperson mit anderen Kindern zusammensitzt oder sich um sie kümmert, dann versucht das Kind, die Aufmerksamkeit der Bezugsperson auf sich zu lenken.	positiv
31	Das Kind will im Zentrum der Aufmerksamkeit der Bezugsperson stehen. Wenn die Bezugsperson beschäftigt ist oder sich mit jemandem unterhält, dann unterbricht das Kind sie.	positiv
38	Das Kind ist fordernd und ungeduldig gegenüber der Bezugsperson. Es quengelt und gibt nicht nach, bis sie tut, was es will.	positiv

## E Sozialanamnese



universität  
wien



CENOF

The Central European Network on Fatherhood  
Headquarter at University of Vienna

Fakultät für Psychologie-Institut für Angewandte Psychologie: Gesundheit-Entwicklung-Förderung  
Arbeitsbereich Entwicklung: Univ.-Prof. DDR. Lieselotte Ahnert

### SOZIALANAMNESE

PERSON	
VATER	MUTTER
Wann sind Sie geboren? _____ (TT/MM/JJJJ)	Wann sind Sie geboren? _____ (TT/MM/JJJJ)
Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?	Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?
Gehören Sie einer Religionsgemeinschaft an? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja und zwar	Gehören Sie einer Religionsgemeinschaft an? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja und zwar
Wenn Sie aus der Religionsgemeinschaft ausgetreten sind, welche Religionsbekenntnis hatten Sie:	Wenn Sie aus der Religionsgemeinschaft ausgetreten sind, welche Religionsbekenntnis hatten Sie:

WOHNEN	
<b>Wie wohnen Sie?</b> <input type="checkbox"/> in einer Wohnung <input type="checkbox"/> Eigentum <input type="checkbox"/> Miete <input type="checkbox"/> in einem Haus <input type="checkbox"/> Eigentum <input type="checkbox"/> Miete <input type="checkbox"/> in einer Einrichtung (z.B. Wohngruppe)	<b>Wie zufrieden sind Sie mit der Wohnsituation?</b> <input type="checkbox"/> sehr unzufrieden <input type="checkbox"/> unzufrieden <input type="checkbox"/> zufrieden <input type="checkbox"/> sehr zufrieden
<b>Hat Ihre Wohnung/Ihr Haus einen eigenen Balkon/Garten und/oder Gemeinschaftsgarten aller Wohneinheiten?</b> <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> eigenen Balkon        Größe: _____ m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> eigenen Garten        Größe: _____ m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Gemeinschaftsgarten aller Wohneinheiten	<b>Wer lebt mit Ihnen im Haushalt?</b> <input type="checkbox"/> niemand <input type="checkbox"/> Partnerin/Partner <input type="checkbox"/> Kind/Kinder <input type="checkbox"/> Eltern <input type="checkbox"/> Geschwister <input type="checkbox"/> Freunde <input type="checkbox"/> Mitbewohner <input type="checkbox"/> Andere _____

<p>In welcher Stadt und welchem Stadtteil wohnen Sie?</p> <p>_____</p>	<p>Wie viele Personen leben außer Ihnen in diesem Haushalt?</p> <p><input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> mehr als 5</p>
<p>Ortsgröße (Einwohnerzahl): (ggf. nachfragen)</p> <p>_____</p>	<p>Steht Ihrem Kind/ Ihren Kindern ein eigenes Zimmer in Ihrem Haushalt zur Verfügung?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein, das Kind/die Kinder teilen sich ein Zimmer mit _____ Personen</p>

FAMILIENSITUATION VATER	VATER
<p><b>Befinden Sie sich aktuell in einer festen Beziehung?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein,</p> <p><input type="checkbox"/> Ledig, seit _____ Monat(en) oder _____ Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> geschieden, seit _____ Monat(en) oder _____ Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> verwitwet, seit _____ Monat(en) oder _____ Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><b>Partnerschaft 1 (aktuelle Beziehung)</b></p> <p><input type="checkbox"/> feste Beziehung seit _____ Monat(en)/ Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> Verheiratet, seit _____ Monat(en)/ Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> gleichgeschlechtlich verpartnert, seit _____ Monat(en)/Jahr(en)</p> <p><input type="checkbox"/> Eheähnliche Lebensgemeinschaft, seit _____ Monat(en)/Jahr(en)</p> <p><b>Kinder aus dieser Beziehung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 1.1</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 1.2</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 1.3</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 1.4</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 1.5</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, Partnerschaft 3</p> <p><input type="checkbox"/> feste Beziehung von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Verheiratet von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> gleichgeschlechtlich verpartnert von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Eheähnliche Lebensgemeinschaft von _____ bis _____</p> <p><b>Kinder aus dieser Beziehung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 3.1</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 3.2</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 3.3</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 3.4</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 3.5</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Partnerschaft 4</p> <p><input type="checkbox"/> feste Beziehung von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Verheiratet von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> gleichgeschlechtlich verpartnert von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Eheähnliche Lebensgemeinschaft von _____ bis _____</p> <p><b>Kinder aus dieser Beziehung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 4.1</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 4.2</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 4.3</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 4.4</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 4.5</p>
<p><b>Hatten Sie vor der aktuellen Beziehung bereits andere langjährige Beziehungen?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein,</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Partnerschaft 2</p> <p><input type="checkbox"/> feste Beziehung von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Verheiratet von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> gleichgeschlechtlich verpartnert von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Eheähnliche Lebensgemeinschaft von _____ bis _____</p> <p><b>Kinder aus dieser Beziehung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 2.1</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 2.2</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 2.3</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 2.4</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 2.5</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja, Partnerschaft 5</p> <p><input type="checkbox"/> feste Beziehung von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Verheiratet von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> gleichgeschlechtlich verpartnert von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Eheähnliche Lebensgemeinschaft von _____ bis _____</p> <p><b>Kinder aus dieser Beziehung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, und zwar</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 5.1</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 5.2</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 5.3</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 5.4</p> <p><input type="checkbox"/> Kind 5.5</p>

Code des Kindes	Name	Beziehung zu diesem Kind	Geschlecht	Geburtsdatum	Wo lebt das Kind?	Sorgerecht Vater	Besteht Kontakt zu dem Kind?	In welcher Form besteht Kontakt zum Kind? (Ort, Häufigkeit, Art, Begleitung)
PK (Projektkind)		<input type="checkbox"/> leiblich <input type="checkbox"/> Stiefkind <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Großeltern <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Fremdunterbringung <input type="checkbox"/> Heim <input type="checkbox"/> Pflegefamilie <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> telefonisch/ per Brief/ elektronisch <input type="checkbox"/> Begleitete Umgänge <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche mit Übernachtung <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche ohne Übernachtung
		<input type="checkbox"/> leiblich <input type="checkbox"/> Stiefkind <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Großeltern <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Fremdunterbringung <input type="checkbox"/> Heim <input type="checkbox"/> Pflegefamilie <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> telefonisch/ per Brief/ elektronisch <input type="checkbox"/> Begleitete Umgänge <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche mit Übernachtung <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche ohne Übernachtung
		<input type="checkbox"/> leiblich <input type="checkbox"/> Stiefkind <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Großeltern <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Fremdunterbringung <input type="checkbox"/> Heim <input type="checkbox"/> Pflegefamilie <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> telefonisch/ per Brief/ elektronisch <input type="checkbox"/> Begleitete Umgänge <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche mit Übernachtung <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche ohne Übernachtung

Code des Kindes	Name	Beziehung zu diesem Kind	Geschlecht	Geburtsdatum	Wo lebt das Kind?	Sorgerecht Vater	Besteht Kontakt zu dem Kind?	In welcher Form besteht Kontakt zum Kind? (Ort, Häufigkeit, Art, Begleitung)
		<input type="checkbox"/> leiblich <input type="checkbox"/> Stiefkind <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Großeltern <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Fremdunterbringung <input type="checkbox"/> Heim <input type="checkbox"/> Pflegefamilie <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> telefonisch/ per Brief/ elektronisch <input type="checkbox"/> Begleitete Umgänge <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche mit Übernachtung <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche ohne Übernachtung
		<input type="checkbox"/> leiblich <input type="checkbox"/> Stiefkind <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich		<input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Großeltern <input type="checkbox"/> immer <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> Fremdunterbringung <input type="checkbox"/> Heim <input type="checkbox"/> Pflegefamilie <input type="checkbox"/> Anderes _____	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> telefonisch/ per Brief/ elektronisch <input type="checkbox"/> Begleitete Umgänge <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche mit Übernachtung <input type="checkbox"/> Wochenendbesuche ohne Übernachtung

PROJEKTKIND

Sprache

- einsprachig
- mehrsprachig

Muttersprache .....

Zweitsprachen .....

SCHULE/BERUF	
VATER	MUTTER
<p><b>Was ist Ihr höchster Abschluss?</b></p> <input type="checkbox"/> Kein Abschluss <input type="checkbox"/> Pflichtschule / Hauptschulabschluss/ Fachoberschulreife <input type="checkbox"/> abgeschlossene Berufsausbildung (im Betrieb oder in der Schule) <input type="checkbox"/> allgemeine Hochschulreife / Matura <input type="checkbox"/> abgeschlossenes Studium (Bachelor / Master/ Diplom/ Promotion)	<p><b>Was ist Ihr höchster Abschluss?</b></p> <input type="checkbox"/> Kein Abschluss <input type="checkbox"/> Pflichtschule / Hauptschulabschluss/ Fachoberschulreife <input type="checkbox"/> abgeschlossene Berufsausbildung (im Betrieb oder in der Schule) <input type="checkbox"/> allgemeine Hochschulreife / Matura <input type="checkbox"/> abgeschlossenes Studium (Bachelor / Master/ Diplom/ Promotion)
<p><b>Was ist Ihre aktuelle Tätigkeit?</b></p> <input type="checkbox"/> arbeitslos <input type="checkbox"/> beschäftigt / berufstätig _____(Wochenstunden) <input type="checkbox"/> Lehrling/ Auszubildender <input type="checkbox"/> Schüler <input type="checkbox"/> Student <input type="checkbox"/> Pensionist / Rentner <input type="checkbox"/> Hausmann <input type="checkbox"/> in Elternzeit/Karenz <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____	<p><b>Was ist Ihre aktuelle Tätigkeit?</b></p> <input type="checkbox"/> arbeitslos <input type="checkbox"/> beschäftigt / berufstätig _____(Wochenstunden) <input type="checkbox"/> Lehrling/ Auszubildender <input type="checkbox"/> Schüler <input type="checkbox"/> Student <input type="checkbox"/> Pensionist / Rentner <input type="checkbox"/> Hausfrau <input type="checkbox"/> in Elternzeit/Karenz <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

EINKOMMEN		VATER
<p><b>Wie finanzieren Sie Ihren Lebensunterhalt?</b></p> <input type="checkbox"/> Eigenes Einkommen <input type="checkbox"/> staatliche Transferleistungen <input type="checkbox"/> Wohngeld <input type="checkbox"/> Arbeitslosengeld <input type="checkbox"/> Sozialhilfe <input type="checkbox"/> Unterhalt <input type="checkbox"/> Kindergeld <input type="checkbox"/> Stipendien <input type="checkbox"/> Sonstiges _____	<p><b>Wie hoch ist Ihr eigenes Einkommen (Vater)?</b></p> _____ (Euro pro Monat)	
<p><b>Wie hoch ist das monatliche Einkommen, das Ihnen und Ihrer Familie zur Verfügung steht?</b>  Falls nicht genau bekannt: Bitte schätzen Sie den monatlichen Betrag</p> _____ (Euro pro Monat)	<p><b>Haben Sie Schulden/ Zahlungsverpflichtungen, die Sie stark beeinträchtigen?</b></p> <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, und zwar in der Höhe von _____ (Euro pro Monat)	

FRÜHERE FAMILIENSITUATION VATER	
<p>Mit welchem Alter sind Sie in eine eigene Wohnung gezogen?</p> <p><input type="checkbox"/> als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> ich bin noch nicht ausgezogen</p>	<p>Ist ein Elternteil von Ihnen verstorben?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Mutter gestorben, als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Vater gestorben, als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>
<p>Haben Sie noch Kontakt zu Ihren Eltern?</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Sehr selten</p> <p><input type="checkbox"/> Manchmal</p> <p><input type="checkbox"/> häufig</p> <p><input type="checkbox"/> sehr häufig</p>	<p>Bei wem/wo sind Sie aufgewachsen? (IN JAHREN)</p> <p><input type="checkbox"/> Mutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Vater von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefmutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefvater von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Großmutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Großvater _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 1 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 2 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 3 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 1 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 2 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 3 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____ bis _____</p>
<p>Haben sich Ihre Eltern getrennt?</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, getrennt, als ich _____ Jahre alt war</p>	<p>Haben Sie Geschwister?</p> <p><input type="checkbox"/> Schwester(n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Brüder _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefschwester(n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefbrüder _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Halbschwester (n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Halbbrüder _____ (Anzahl)</p>
<p>Hatte ein Elternteil nach der Trennung eine(n) neue(n) Partner(in)?</p> <p><input type="checkbox"/> Mutter      <input type="checkbox"/> Vater</p>	<p>Sind Sie gemeinsam mit Ihren Geschwistern aufgewachsen?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja</p> <p><input type="checkbox"/> voneinander getrennt aufgewachsen seit ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>

FRÜHERE FAMILIENSITUATION MUTTER	
<p><b>Mit welchem Alter sind Sie in eine eigene Wohnung gezogen?</b></p> <p><input type="checkbox"/> als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> ich bin noch nicht ausgezogen</p>	<p><b>Ist ein Elternteil von Ihnen verstorben?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Mutter gestorben, als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, Vater gestorben, als ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>
<p><b>Haben Sie noch Kontakt zu Ihren Eltern?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Sehr selten</p> <p><input type="checkbox"/> Manchmal</p> <p><input type="checkbox"/> häufig</p> <p><input type="checkbox"/> sehr häufig</p>	<p><b>Bei wem/wo sind Sie aufgewachsen? (IN JAHREN)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Mutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Vater von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefmutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefvater von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Großmutter von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Großvater _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 1 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 2 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegefamilie 3 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 1 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 2 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Heim 3 von _____ bis _____</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____ bis _____</p>
<p><b>Haben sich Ihre Eltern getrennt?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, getrennt, als ich _____ Jahre alt war</p>	<p><b>Haben Sie Geschwister?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Schwester(n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Brüder _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefschwester(n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Stiefbrüder _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Halbschwester (n) _____ (Anzahl)</p> <p><input type="checkbox"/> Halbbrüder _____ (Anzahl)</p>
<p><b>Hatte ein Elternteil nach der Trennung eine(n) neue(n) Partner(in)?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Mutter    <input type="checkbox"/> Vater</p>	<p><b>Sind Sie gemeinsam mit Ihren Geschwistern aufgewachsen?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja</p> <p><input type="checkbox"/> voneinander getrennt aufgewachsen seit ich _____ Jahre alt war</p> <p><input type="checkbox"/> Nein</p>

ZUSATZBLATT PROJEKT V

PROJEKTKIND			
SSW (Wochen + Tage)			
Geburtsgewicht (in g)		Geburtslänge (in cm)	
APGAR (soweit bekannt)			

GEBURT	
Art der Geburt	<input type="checkbox"/> Kaiserschnitt <input type="checkbox"/> Natürlicher Geburt

WUNSCHKIND	
War es ein Wunschkind / geplantes Kind?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wie lange vor der Schwangerschaft bestand der Kinderwunsch?	Angabe in Monaten:
Wurde Reproduktionsmedizin eingesetzt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Art der Reproduktionsmedizin? (künstliche Befruchtung, Hormonbehandlung, etc.)	

SCHWANGERSCHAFT		
Risikoschwangerschaft?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Stress während der Schwangerschaft	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	Wenn ja, welche Stressfaktoren:	
Krankenhausaufenthalt unmittelbar vor der Geburt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Anzahl der Tage:

STILLEN		
Haben Sie Ihr Kind gestillt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wenn ja, von - bis? (Monate, unkorrigiert)
Haben Sie abgepumpt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wenn ja, von - bis? (Monate, unkorrigiert)

KARENZ		
Wer war in Karenz?	<input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> Vater	Von / bis (Alter des Kindes):
		Von / bis (Alter des Kindes):

VATER		
Wurde vom Vater der „Papamonat“ oder Urlaub nach der Geburt des Kindes in Anspruch genommen	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	Wenn ja, wie lange (Wochen bzw. Monate):

ZUSATZBLATT PROJEKT V und VI

BETREUUNG	
<p>Wie wird Ihr Kind derzeit betreut?</p> <p><input type="checkbox"/> Häusliche Betreuung</p> <p><input type="checkbox"/> Tagesmutter</p> <p><input type="checkbox"/> Kinderkrippe</p> <p><input type="checkbox"/> Kindergarten</p> <p><input type="checkbox"/> andere außerhäusliche Betreuung .....</p>	<p>Bei außerhäuslicher Betreuung: wie viele Stunden pro Woche wird Ihr Kind außer Haus betreut?</p> <p>Tagesmutter: ..... Tag(e) ..... Std. pro Tag</p> <p>Kinderkrippe: ..... Tag(e) ..... Std. pro Tag</p> <p>Kindergarten: ..... Tag(e) ..... Std. pro Tag</p> <p>andere: ..... Tag(e) ..... Std. pro Tag</p>
<p>Bis zu welchem Alter soll Ihr Kind zuhause bzw. bei der TM/KG/Kinderkrippe o.ä. betreut werden?</p>	<p>..... (Alter in Monaten)</p> <p><input type="checkbox"/> offen / unbekannt</p>

Wird Ihr Kind noch von anderen Personen regelmäßig betreut? (Mehrfachnennungen möglich)				
Wenn ja, welche Personen kümmern sich außerdem um Ihr Kind?				
<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Großeltern	<input type="checkbox"/> wöchentlich <input type="checkbox"/> monatlich	..... Tage	..... Std. pro Tag
<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> andere Verwandte	<input type="checkbox"/> wöchentlich <input type="checkbox"/> monatlich	..... Tage	..... Std. pro Tag
	<input type="checkbox"/> Freunde/Bekannte	<input type="checkbox"/> wöchentlich <input type="checkbox"/> monatlich	..... Tage	..... Std. pro Tag
	<input type="checkbox"/> Au pair	<input type="checkbox"/> wöchentlich <input type="checkbox"/> monatlich	..... Tage	..... Std. pro Tag
	<input type="checkbox"/> Babysitter	<input type="checkbox"/> wöchentlich <input type="checkbox"/> monatlich	..... Tage	..... Std. pro Tag

Hat Ihr Kind Erfahrungen mit (anderen) Kindergruppen (Spielgruppe, Mutter-Kind-Turnen, Babyschwimmen...)?		
Wenn ja, welche Gruppen sind das und mit welchem Alter hat Ihr Kind diese Gruppen etwa wie oft besucht? Welche Angebote werden aktuell in Anspruch genommen?		
<input type="checkbox"/> Ja	Gruppe:	Ab welchem Monat:      Häufigkeit:
<input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich
		<input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich
		<input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich
		<input type="checkbox"/> mehrmals pro Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich

Besucht der Vater gemeinsam mit seinem Kind eine Spielgruppe, Babyschwimmen, etc.?		
	Welche Gruppe?	Wie oft?
<input type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Mehrmals die Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich
<input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> Mehrmals die Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich
		<input type="checkbox"/> Mehrmals die Woche, <input type="checkbox"/> wöchentlich, <input type="checkbox"/> monatlich

## **F Curriculum Vitae**

### ***Persönliche Daten***

---

Name: Petra Neumayer

Geburtsdatum: 21.03.1985

Wohnhaft in: Orth an der Donau

Staatsbürgerschaft: Österreich

### ***Ausbildung***

---

1991 – 1995	Volksschule Orth an der Donau
1995 – 1999	Hauptschule Orth an der Donau
1999 – 2003	Bundesoberstufenrealgymnasium, 1030 Wien
2003	Matura mit ausgezeichnetem Erfolg
2003 - 2007	Studium der Humanmedizin an der Universität Wien
Seit 2006	Studium der Psychologie an der Universität Wien

### ***Praktika und Berufserfahrung***

---

Juli 2001	Ferialpraktikantin in der Apotheke Groß-Enzersdorf
Juli/August 2002 – 2010	Ferialpraktikantin bei Baxter Bioscience, Orth/Donau
Juli bis September 2011	Praktikum an der akutpsychiatrischen Station im SMZ-Ost, Wien
Juli 2013 bis Juni 2014	Mitarbeiterin beim Forschungsprojekt CENOF (Central European Network on Fatherhood) am Institut für Angewandte Entwicklungspsychologie, Universität Wien
Seit 2010	Englischunterricht in niederösterreichischen Landeskindergärten