# UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Aus der Kinderklinik der Asklepios Klinik-Nord (Heidberg), Hamburg Ärztlicher Leiter: Priv.-Doz. Dr. med. Norbert Veelken

# Die Entwicklung ehemaliger Frühgeborener ohne infantile Cerebralparese im Jugend- und Erwachsenenalter

# Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von

Gunnar Ondang aus Lüdenscheid

Hamburg, 2014

Angenommen vo	n der
---------------	-------

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 20.01.2015

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: PD Dr. med. N. Veelken

Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. med. D. Singer

Prüfungsausschuss, dritte/r Gutachter/in: Prof. Dr. med. U. Ravens-Sieberer

# **INHALTSANGABE**

# 1. EINLEITUNG

1.1 GEGEN	NSTAND DER UNTERSUCHUNG	1
1.2 FRÜHC	GEBURTLICHKEIT	1
1.2.1	Begriffsbestimmung	1
1.2.2	Häufigkeit von Frühgeburten	2
1.2.3.	Ursachen der Frühgeburtlichkeit	3
1.2.4	Folgen einer Frühgeburtlichkeit	4
1.2.4.1	Biologische Folgen einer Frühgeburt	5
1.2.4.2	Psychosoziale Folgen einer Frühgeburt	6
1.2.5	Intensivmedizinische Versorgung, Behandlungsstandards	
	und Kosten in der Neonatologie	7
1.3 REIFEE	BEURTEILUNG VON FRÜHGEBORENEN UND REIFGEBORENEN	9
1.3.1.	Reifebeurteilung nach Petrussa und Farr	9
1.3.2	APGAR-Score zur Beurteilung der Vitalität	9
1.3.3	Perzentilenkurven (Körpergröße, Körpergewicht, Kopfumfang)	10
1.4 ÜBERE	BLICK ÜBER DIE ENTWICKLUNG FRÜHGEBORENER BIS ZUM JUGENDALTER	10
1.5 ZIELE I	DER DISSERTATION	15
1.5.1	Fragestellung	15
1.5.2	Hypothesen	16
2. PATIEN	TEN UND METHODEN	
2.1 BESCH	REIBUNG DER STUDIE	18
2.1.1	Studienplan der Hamburger Frühgeborenenstudie	18
2.1.2	Untersuchte Kohorten	19
2.1.2.1	Frühgeborene	19
2.1.2.2	Kontrollgruppe	20
2.2 UNTER	RSUCHUNGSABLAUF	21
2.2.1	Studienmitarbeiter	21
2.2.2	Probleme im Studienverlauf	21
2.2.3	Etihikkommission und Datenschutz	22
2.2.4	Untersuchungssituation	23
2.2.5	Untersuchungszeitpunkt	23
2.2.6	Untersuchungsverfahren	23
2.2.6.1	Perinatologische Daten	24
2.2.6.2	Fragebogen PHQ-D	25
2.2.6.3	Fragebogen SWE	26
2.2.6.4	Fragebogen KINDL	27

2.3 AN	IALYSEVERFAHREN	28
2.3.1	Datenverwaltung und -prüfung	28
2.3.2	Datenanalyse	29
3. ERG	<u>SEBNISSE</u>	
3.1	UNTERSUCHUNGSKOHORTEN	30
3.2	PERINATOLOGISCHE DATEN UND NEUROLOGISCHE DIAGNOSE	30
3.2.1	Perinatologische Daten	30
3.2.1.1	L Geschlechtsverteilung	30
3.2.1.2	Geburtsgewicht, Gestationsalter und intrauterines Wachstum	31
3.2.1.3	Sonstige perinatologischen Merkmale der Frühgeborenenkohorte	32
3.2.2	Neurologische Diagnose der Frühgeborenenkohorte im Alter von 6 J.	33
3.2.3	Geschlechtsverteilung nach perinatologischen Merkmalen	34
3.3	SOMATISCHE ENTWICKLUNG UND SOZIODEMOGRAPHISCHER STATUS	35
3.3.1	Somatische Entwicklung	35
3.3.2	Soziodemographischer Status	43
3.3.2.1	L Familienstand	43
3.3.2.2	2 Wohnsituation	43
3.3.2.3	Geschwisterzahl und Geschwisterfolge	44
3.4	SCHULAUSBILDUNG	44
3.4.1	Schulabschluss und Schulniveau	44
3.4.1.1	L Schulabschluss	44
3.4.1.2	2 Schulniveau	45
3.4.2	Schulniveau nach perinatologischen Daten (Geschlecht, intra-	
	uterines Wachstum, Gestationsalter, Geburtsgewichtl	46
3.4.3	Zusammenfassung der Ergebnisse: Schulabschluss und Schulniveau	52
3.5	SCHULVERLAUF	53
3.5.1	Klassenwiederholung	53
3.5.1.1	_	54
3.5.1.2		55
3.5.2	Schulförderung	56
3.5.3	Alter bei Schulabschluss	57
3.6	BERUFLICHER WERDEGANG NACH SCHULABSCHLUSS	58
3.6.1	Berufliche Stellung, Ausbildung, Studium	58
3.6.2	Einkommenssituation	59
3.7	PSYCHOSOZIALES BEFINDEN	59
3.7.1	Allgemeiner Gesundheitszustand	59
3.7.2	Rauchverhalten und Alkoholkonsum	60
3.7.3	Belastungen im aktuellen Lebensabschnitt	62

3.8	KRANK	(ENHAUSAUFENTHALTE UND OPERATIONEN	64		
3.8.1		Krankenhausaufenthalte	64		
3.8.2		Operationen	64		
3.8.3	Operationsgründe				
3.9	ARZTK	ONSULTATIONEN	66		
3.9.1		Hausarztkonsultationen	66		
3.9.2		Facharztkonsultationen	66		
3.10	SENSO	MOTORISCHE EINSCHRÄNKUNGEN	72		
3.10.1		Epileptische Anfälle	72		
3.10.2		Sehstörungen	72		
3.10.2.	.1	Hyperopie und Myopie	72		
3.10.2.	.2	Astigmatismus	73		
3.10.3		Hörstörungen	73		
3.10.4		Bewegungsstörungen	74		
3.10.4.	.1	Vorliegen einer Bewegungsstörung	74		
3.10.4.	.2	Äußerung der Bewegungsstörung	74		
3.10.5		Allgemeine Gesundheitsstörung	75		
3.10.6		Behinderung im Sinne des Schwerstbehindertenrechts	75		
3.10.6.		Anerkannte Schwerbehinderung	75		
3.10.6.	.2	Art und Grad der Schwerbehinderung	75		
3.11	UNFÄL	LE	78		
3.11.1		Unfallhäufigkeit	78		
3.11.2		Unfallereignis	78		
3.11.3		Verletzungsart	79		
3.12	SCHMI	ERZEN	80		
3.13	CHRO	NISCHE GRUNDERKRANKUNGEN	84		
3.14	ALLGE	MEINER SELBSTWIRKSAMKEITSTEST (SWE)	87		
3.14.1		Vergleich Summenscore	88		
3.14.2		Auswertung aller einzelnen Items	91		
3.15	GESUN	IDHEITSBEZOGENE LEBENSQUALITÄT (KINDL)	101		
3.15.1		Ergebnis der Gesamtpopulationen	102		
3.15.2 Vergleich zwisch		Vergleich zwischen männlichen Teilnehmerkohorten	103		
3.15.3		Vergleich zwischen weiblichen Teilnehmerkohorten	104		
3.15.4		Vergleich nach unterschiedlichem Schulniveau	105		
3.15.5		Vergleich nach neurologischem Status	107		
3.16	PHQ-D		109		
		Kategoriale Auswertung (Diagnosestellung auf Syndromebene)	109		
3.16.1.1 Hinweise auf somatoformes Syndrom		Hinweise auf somatoformes Syndrom	109		
3.16.1.	.2	Hinweise auf depressives Syndrom	109		
3.16.1.3		Hinweise auf Essstörung	110		

3.16.1.4	Hinweise auf Alkoholsyndrom	110
3.16.1.5	3.16.1.5 Hinweise auf prämenstruelles dysphorisches Syndrom	
3.16.2 Skalensummenwert "Depression"		111
3.16.3	Skalensummenwert "Somatische Symptome"	112
3.16.4	Skalensummenwert "Stress"	114
4. DISKUSSI	<u>on</u>	116
4.1 STUE	DIENDESIGN, METHODENKRITIK	116
4.2 BEW	ERTUNGEN DER ERGEBNISSE UND VERGLEICH MIT LITERATUR	121
4.2.1	Somatische Entwicklung	121
4.2.1.1	Bewertung der Ergebnisse	122
4.2.1.2	Vergleich mit der Literatur	123
4.2.2	Schulischer und akademischer Werdegang	127
4.2.2.1	Bewertung der Ergebnisse	127
4.2.2.2	Vergleich mit der Literatur	128
4.2.3	Krankheiten, Operationen, Schmerzen, sensomotorische	
	Einschränkungen	131
4.2.3.1	Bewertung der Ergebnisse	131
4.2.3.2	Vergleich mit der Literatur	133
4.2.4	Lebensqualität und gesundheitsbezogenes Verhalten	134
4.2.4.1	Bewertung der Ergebnisse	135
4.2.4.2	Vergleich mit der Literatur	139
4.3	Konsequenzen unserer Studienergebnisse	143
5. ZUSAMM	ENFASSUNG	145
6. LITERATU	RVERZEICHNIS	148
<u>ANHANG</u>		166
LEBENSLAU	<u>E</u>	198
DANKSAGU	<u>NG</u>	199
ERKLÄRUNG	<u>ì</u>	200

## **ABKÜRZUNGEN**

ADHS Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom

AGA Appropriate for gestational age (> 10er Perzentile)

AK Allgemeines Krankenhaus

AZ Aktenzeichen

BPD Bronchopulmonale Dysplasie

Chi-Q Chi-Quadrat-Test

CI Konfidenzintervall

CP Cerebral palsy (Cerebralparese)

DFG Deutsche Forschungsgesellschaft, Bonn

EFCNI European Foundation for the Care of Newborn Infants

ELBW Extremely low birthweight (<1000g Geburtsgewicht)

FG Frühgeborenes (hier <1500g Geburtsgewicht)

GA Gestationsalter

GG Geburtsgewicht

GS Grundschule

IRDS Infant respiratory distress syndrome

IVH Interventrikuläre Hämorrhagie

KG Kontrollkohorte

MLBW Moderate low birthweight (1000-1500g Geburtsgewicht)

MW Mittelwert

MWU Mann-Whitney-U-Test

N Anzahl

NBW Normal birthweight (> 2500g Geburtsgewicht)

NICU Neonatal intensive care unit (Neugeborenenintensivstation)

p Probability (Wahrscheinlichkeit)

PR Prozentrang

RG Reifgeborenes (GA >37.SSW)

RR Relative Risk (relatives Risiko)

SD standard deviation (Standardabweichung)

SGA Small for gestational age (< 10er Perzentile)

SPSS Statistical Package for Social Sciences

SS Schwangerschaft

SSW vollendete Schwangerschaftswoche (bei Geburt)

SWE Allgemeiner Selbstwirksamkeitstest

VLBW Very low birthweight (<1500g Geburtsgewicht)

WHO World Health Organisation

ZNS Zentrales Nervensystem

#### 1 EINLEITUNG

#### 1.1 GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG

Der medizinische Fortschritt hat in den letzten drei Jahrzehnten eine rasante Entwicklung genommen und dadurch die neonatologische Intensivmedizin in ihrer Behandlung von Frühgeborenen stark verändert. Zurückzuführen sind die Erfolge hauptsächlich auf neue technische Entwicklungen, Pflegemethoden und organisatorische Umstrukturierungen (CHAN et al., 2001; SANDBERG et al., 2002; JOHANSSON et al. 2004). Seitdem ist es möglich, dass immer kleinere Kinder überleben können (ROTH et al. 1995,LORENZ 2000, LORENZ 2001, WOLKE et al. 2001). Die Inzidenz von Frühgeborenen konnte hingegen nicht verringert werden (JOSEPH et al. 1998, GOLDENBERG et al. 1998). Bei der Frühgeburtenrate war in den letzten Jahren in einigen Industriestaaten sogar ein Anstieg zu verzeichnen (KRAMER et al. 1998, HAMILTON et al., 2007). Dieses ist auf vielerlei verschiedene Faktoren zurückzuführen, wie zum Beispiel In-vitro-Fertilisationen, Mehrlingsgeburten und iatrogenen vorzeitigen Entbindungen (LANGHOFF-ROOS et al., 2006; GOLDENBERG et al., 2008).

Dank des technischen Fortschrittes können immer mehr Frühgeborene überleben. Es stellt sich nun aber die Frage, ob und wenn ja, wie sich ehemals Frühgeborene im Jugend- und Erwachsenenalter von gleichaltrigen ehemals Reifgeborenen unterscheiden.

Dabei werden in dieser Arbeit Hypothesen zum Größen- und Gewichtswachstum, zu Schulleistungen, somatischen und psychischen Erkrankungen, Verhaltensentwicklung sowie zur Lebensqualität von Kindern mit sehr niedrigem Geburtsgewicht überprüft.

## 1.2 FRÜHGEBURTLICHKEIT

#### 1.2.1 BEGRIFFSBESTIMMUNG

Als Frühgeborene werden nach einer Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 1986 alle Kinder bezeichnet, die mit einem Gestationsalter von weniger als 37 vollendeten Schwangerschaftswochen (SSW) geboren werden (HELMER 2007, OBLADEN/MAIER 2006).

Dabei unterscheidet man Frühgeborene bezogen auf das Geburtsgewicht in untergewichtige Neugeborene ("low-birth-weight", LBW, alle unter 2500g), sehr untergewichtige

Neugeborene ("very-low-birth-weight", VLBW, alle unter 1500g) und extrem untergewichtige Neugeborene ("extremely-low-birth-weight", ELBW, alle unter 1000g).

Kinder, deren Geburtsgewicht unterhalb der 10. Gewichtsperzentile für ihr Gestationsalter liegt, werden als SGA ("small-for-gestational-age") bezeichnet. Alle Kinder, deren Geburtsgewicht zwischen der 10.-100. Gewichtsperzentile für ihr Gestationsalter liegt, werden als AGA ("appropriate-for-gestational-age") benannt.

Die Grenze einer extrauterinen Lebensfähigkeit liegt heutzutage unter optimalen Bedingungen bei einem Gestationsalter zwischen 22 und 24 vollendeten Schwangerschaftswochen und einem Geburtsgewicht unter 400g. Die Überlebensrate von Kindern der 24. SSW liegt mittlerweile bei 50 % (HENTSCHEL et al. 2001).

## 1.2.2 HÄUFIGKEIT VON FRÜHGEBURTEN

Im internationalen Vergleich lag die Frühgeburtenhäufigkeit in Deutschland im Jahre 2010 im Mittelfeld (Tabelle 1-1). Die höchste Frühgeborenenrate fand sich in Malawi mit 18,1% aller Lebendgeburten, die niedrigste in Weißrussland mit 4,1% aller Lebendgeburten. Von insgesamt 694900 Lebendgeburten in Deutschland im Jahr 2010 waren 64200 Frühgeburten, das einer Frühgeburtenrate von 9,2% entspricht.

In den letzten Jahren ist die Frühgeborenenrate gestiegen (KRAMER et al. 1998). Nach Angaben der "European Foundation for the Care of Newborn Infants" (EFCNI) (2010) wurden 2007 in Deutschland 48 678 Frühgeborene von insgesamt 684 682 Lebendgeborenen geboren. Das entspricht 7,1% aller Lebendgeborenen.

-<u>Tabelle 1-1:</u> Frühgeburtenhäufigkeit ausgewählter Staaten 2010 (**BLENCOWE ET AL. 2012**)

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
STAAT	ANZAHL FRÜHGEBORENE	FRÜHGEBURTENRATE (%)
	VON LEBENDGEBURTEN	
Deutschland	64200 von 694900	9,2
USA	517400 von 4300600	12,0
Weißrussland	4400 von 106400	4,1
Malawi	119700 von 662700	18,1

Die Baby-Care Studie in Niedersachsen aus dem Jahr 2006 untersuchte 1111 Lebendgeburten und schlüsselte die 104 Frühgeburten nach SSW auf. 81 Frühgeburten (7,3%) zeigten sich in der 33. SSW oder später. 22 Frühgeburten (2,0%) folgte während der 25.-33.- SSW und 1 Frühgeburt (0,1%) folgte vor der 25.SSW.

#### 1.2.3 URSACHEN DER FRÜHGEBURTLICHKEIT

Es gibt keine bestimmte Ursache, die zu einer Frühgeburt führt. Vielmehr muss von einem multifaktoriellen Geschehen gesprochen werden.

In der Literatur werden verschiedene Faktoren beschrieben, die die Wahrscheinlichkeit von Frühgeburten erhöhen. Dabei werden vermeidbare von bedingt bzw. nicht vermeidbaren Ursachen unterschieden (SALING et al. 1999).

Zu einem der bedeutendsten vermeidbaren Ursachen zählt die aszendierende genitale Infektion, die aufgrund ihrer Häufigkeit eine besondere Stellung innerhalb der Diagnostik und Therapie einnimmt (GONCALVES et al. 2002, SALING & SCHUMACHER 1996). Auch Stress und die soziale Situation spielen eine große Rolle. BRANDT-NIEBELSCHÜTZ (1995) zeigte, dass Stress, ausgelöst durch die Schwangerschaft mit drohender Frühgeburt, zu einer Beeinträchtigung des Immunstatus führte. Dadurch begünstige sich die Entwicklung einer aszendierenden genitalen Infektion. Eine bakterielle vaginale Infektion findet sich häufiger bei Schwangeren mit einem niedrigen sozioökonomischen Status (HILLIER et al. 1995). Gefährdet sind auch Schwangerschaften von Frauen, die älter als 40 Jahre sind (HOFFMANN et al. 2007) oder auch Mehrlingsschwangerschaften, die zu einer Nährstoff- und Sauerstoffunterversorgung des Kindes führen können (HOLMGREN & HOGBERG 2001). Ein Fehlverhalten von Müttern durch Missbrauch von Toxinen, d.h. von Medikamenten, Alkohol, Nikotin oder Drogen kann ebenso für eine Fehlgeburt ausschlaggebend sein.

Zu den eher unvermeidbaren Ursachen einer Frühgeburt zählen mütterliche Erkrankungen der Plazenta (Abruptio placentae, Plazenta praevia, Plazentainsuffizienz) oder des Uterus (Uterus myomatosus, Uterus bicornis, Zervixinsuffizienz), (MÜLLER-RIECKMANN (1993)). Probleme während einer Schwangerschaft können auch Rhesusunverträglichkeit und Anämien bereiten (MILLNER 1992).

Die in Tabelle 1-2 dargestellte Zusammenfassung der bisher bekannten Risikofaktoren kann bei vorzeitiger Wehentätigkeit, vorzeitigem Blasensprung und Uteruskontraktionen letztendlich zu einer drohenden Frühgeburt führen.

## 1.2.4 FOLGEN DER FRÜHGEBURTLICHKEIT

Obwohl in den letzten Jahrzehnten seitens der Medizin enorme Fortschritte in der Neonatalintensivpflege gemacht wurden, unterscheidet sich die extrauterine Umgebung in Inkubatoren weiterhin grundlegend von den mütterlichen intrauterinen Bedingungen. Diese Unterschiede prägen die weitere Entwicklung der Frühgeborenen und werden auch durch präventive Maßnahmen nur bedingt ausgeglichen.

<u>-Tabelle 1-2:</u> Untersuchte Risikofaktoren der Frühgeburtlichkeit und die Höhe des Risikos. Dabei bedeuten 3 Sterne eine dreifach erhöhte Wahrscheinlichkeit, eine Schwangerschaftskomplikation zu erleiden. Bei 2 Sternen ist das Risiko doppelt so hoch, bei einem Stern leicht erhöht. Bei einem Stern in Klammern kann die Stärke des Risikos noch nicht angegeben werden (nach **FRIESE et al. 2003**).

RISIKO	FAKTOREN DER FRÜHGEBURTLICHKEIT	STÄRKE DES RISIKOS
-	Schwangerenalter:	
	35-40 Jahre	*
	> 40 Jahre	***
-	Ethnische Zugehörigkeit / Rasse	
-	Familienstand	
-	Soziale Lage	
-	Psychosoziale Faktoren (Life-events, Stress, Angst)	
-	Genetische, familiäre Faktoren	*/**/***
-	Geschlecht des Kindes	
-	Größe und Gewicht der Mutter	
	Starkes Übergewicht	*
	Starkes Untergewicht	(*)
-	Gewichtszunahme während der SS	
-	Ernährungsmangel, Ernährungsfehler	*
-	Anzahl früherer Geburten	
-	Schwangerschaftsintervalle	
-	Vorausgegangene Frühgeburt	***
-	Vorheriger Spontanabort,	**
-	Vorheriger Abort	**
-	Vorherige Totgeburt	
-	Frühere Unfruchtbarkeit	
-	Medizinische Komplikationen in später SS (Blutungen etc.)	***
-	Medikamente	(*)
-	Infektionen (z.B. Chlamydien, Lues)	***
-	Krankheiten (Asthma, Diabetes)	*
-	Zwillings- oder Mehrlingsgeburten	
-	Rauchen	**
-	Überhöhter Alkoholkonsum	**
-	Kaffeekonsum	*
-	Drogenkonsum	*
-	Qualität und Dichte der medizinischen Versorgung	
-	Leistungssport (ungeeignete Sportarten)	(*)
-	Kein Sport	(*)
-	Belastende Arbeitsbedingungen	
-	Freizeitverhalten	
-	Umweltnoxen (Blei, Pestizide etc.)	(*)
-	Anzahl der Sexualpartner	*/**

## 1.2.4.1 BIOLOGISCHE FOLGEN DER FRÜHGEBURT

Je nach Zeitpunkt der Geburt sind unterschiedlich viele Organe durch eine unzureichende Reife geprägt (Gehirn, Herz-Kreislauf-System, Lunge, Niere, Magen-Darm-Trakt), die postnatal zu einer Reihe von akuten und chronischen Erkrankungen durch Störungen in der Thermoregulation, Atmung, Ernährung und Ausscheidung sowie Immunität führen können (Tabelle 1-3), SPEER CP (2007).

- Tabelle 1-3: Beispiele typischer neonataler Erkrankungen.

#### AKUTE UND CHRONISCHE ERKRANKUNGEN SEHR KLEINER FRÜHGEBORENER

- Atemnotsyndrom, Bronchopulmonale Dysplasie
- Intrazerebrale Blutung, periventrikuläre Leukomalazie
- Persistierender Ductus arteriosus
- Apnoe, Bradykardie
- Nekrotisierende Enterokolitis
- Nosokomiale Sepsis
- Hypothermie, Hypoglykämie
- Frühgeborenenretinopathie, Taubheit
- Psychomotorische Retardierung, neurologische Schädigung

Ein zentrales Problem ist die Störung der Atmung durch Unreife der Lungen. Ab der 35. Schwangerschaftswoche (SSW) wird vom Körper endogenes Surfactant ("surface active agent") gebildet. Surfactant überzieht die Oberflächen der Alveolen mit einem dünnen Film und sorgt mit seinen physiko-chemischen Eigenschaften für eine Reduktion der Oberflächenspannung, das der Kollapsneigung der Alveolen bei Exspiration entgegenwirkt und dadurch die Entstehung von Atelektasen verhindert. Daneben stabilisiert es die Atemwege und das Flüssigkeitsgleichgewicht der Lunge, was vor Lungenödemen schützt (MÖLLER 2002).

Die morphologische und biochemische Unreife (Tabelle 1-4) sowie unzureichende Ventilation der Lungen von Frühgeborenen können sich im Extremfall als IRDS (infant respiratory distress syndrome) manifestieren. Bei Frühgeborenen ist das IRDS die häufigste Todesursache.

## -Tabelle 1-4: Kennzeichen pulmonaler Unreife (nach MÖLLER, 2002).

#### MORPHOLOGISCH

- geringe alveoläre Gesamtfläche
- geringe Kapillarisierung
- geringes Lymphgefäßnetz
- breite mesenchymale Alveolarsepten
- geringe Ausbildung des alveolären Fasernetzes

#### **BIOCHEMISCH**

- Surfactantmangel
- Zusammensetzung des Surfactant

#### **FUNKTIONELL**

- hoher intrapulmonaler Shunt
- hoher Anteil am Totraumvolumen

15 % aller Frühgeborenen mit IRDS mit gleichzeitiger Intubation und mechanischer Ventilation entwickeln eine chronische Lungenerkrankung in Form einer brochopulmonalen Dysplasie (BPD), die wiederum mit einer erhöhten Letalität (5-15%) nach der Neonatalperiode verbunden ist (OBLADEN 2002).

20% der VLBW-Kinder erleiden eine Hirnblutung in Form einer peri- oder intraventrikulären Hämorrhagie (IVH). Die Prognose ist dabei abhängig vom Schweregrad der Blutung, der Entwicklung eines Hydrocephalus sowie begleitender hypoxischer Schädigung. Sie können mit einer Letalität von bis zu 60% einhergehen (**OBLADEN 2002**).

Bei sehr unreifen Frühgeborenen kann es zu einer Schädigung der Retina im Sinne einer Retinopathie kommen. 70% aller Frühgeborenen unter 1700g zeigen bereits leichtere Veränderungen der Retina, die sich meistens nach einigen Wochen wieder zurückbildet (**NG** 1988). Schwerere Formen der Retinopathie gehen mit einer teilweisen oder vollständigen Netzhautablösung einher, die zu Beeinträchtigungen der Sehkraft bis hin zur Erblindung führen können. Bei Innenohrschädigungen sowie zentralbedingten Hörschäden liegen Medikamentenintoxikationen oder hypoxisch-ischämische Läsionen zugrunde.

#### 1.2.4.2 PSYCHOSOZIALE FOLGEN DER FRÜHGEBURT

Durch eine plötzliche, unerwartete Geburt und anschließender Betreuung auf einer neonatologischen Intensivstation erfahren Eltern eine besonders starke Belastung (**ROBSON** 1996).

Mütter reagieren häufiger überfordert bei der Übernahme der Elternrolle, je früher das Kind geboren wurde (MINDE 1992), da sie wichtige Phasen, wie z.B. die intensive

Auseinandersetzung mit der nahenden Geburt, nicht durchleben konnten (GLOGER-TIPPELT 1988).

Auf der Intensivstation ist die wichtige Interaktion zwischen Mutter und Kind nur erschwert möglich, auch weil oftmals der erste Kontakt mit dem Frühgeborenen auf einer neonatologischen Intensivstation erfolgt. Die Möglichkeiten, auf einer Intensivstation, mit dem eigenen Kind Kontakt aufzunehmen, sind eingeschränkt. Diese Situation, die mehrere Wochen andauern kann, mag bei Frühgeborenen zu akuten bis chronischen Belastungsreaktionen führen (SARIMSKI 1996). Erschwerend kommt hinzu, dass Frühgeborenen in den ersten Lebensmonaten im Gegensatz zu Normalgeborenen eine geringere Reagibilität und nicht-eindeutige Interaktionssignale zeigen, die von Müttern nur sehr schwer zu lesen sind (LESTER 1985). Im Vergleich zu regelrecht Neugeborenen können sie sich nur langsam sozial adaptieren und antworten auf mütterliche Aufmerksamkeitssignale oft durch Wegschauen und Inaktivität (ECKERMAN 1999, LESTER 1985). Die dadurch entstehenden Missverständnisse können auf beiden Seiten zu Resignation führen (MINDE 1992).

Mütter glauben oftmals auch, dass Ärzte und Schwestern ihr Kind besser versorgen könnten, dadurch im Verhalten unsicher sind und sich lieber im Umgang mit ihrem Kind zurückhalten (ECKERMAN 1992). Das Interaktionsverhalten zwischen Mutter und frühgeborenen Kind unterscheidet sich auch bis zum 1. Lebensjahr signifikant von dem Verhalten zwischen Mutter und normalgeborenen Kind (CRNIC 1983).

Unterschiede im Verhalten zeigen sich auch zwischen Müttern unterschiedlicher Schichten. Mütter von frühgeborenen Kindern aus der Mittelschicht neigen zu Überstimulation und Überaktivität, während Mütter aus unteren Schichten eher hypoaktiv und weniger deutlich reagieren (RAUH 1984).

# 1.2.5 INTENSIVMEDIZINISCHE VERSORGUNG, BEHANDLUNGSSTANDARDS UND KOSTEN DER NEONATOLOGIE

Die medizinische Versorgung von Risikoschwangeren und Frühgeborenen erfolgt in besonders ausgestatteten Perinatal Zentren, in denen Frühgeborene mehrere Wochen intensiv betreut werden können. Die Inzidenz von bleibenden Behinderungen ist bei einer Behandlung in einem Perinatal Zentrum geringer als in sehr kleinen Einheiten, die über eine geringere Erfahrung in der Behandlung dieser Patienten verfügt (GORTNER 1999).

Frühgeborene verfügen üblicherweise nicht über eine ausgereifte Thermoregulation und müssen daher in einem Inkubator gepflegt werden. Neben dem Monitoring erfolgt in Abhängigkeit zum postnatalen Verlauf eine maschinelle Beatmung ggf. unter Sauerstofftherapie sowie parenterale Ernährung. Auch werden Lungenreifungsbehandlungen mit Glukokortikoiden sowie postpartal durch Gabe von exogen hergestellten Surfactant durchgeführt (GORTNER 1999)

Gerade im Bereich der Frühgeborenenintensivmedizin kann es zu akuten, lebensbedrohlichen Ereignissen kommen (Asphyxie, arterielle Hypotonie, Hirnblutungen), aber auch das Risiko für nosokomiale Infektionen ist hoch (**LENTZE et al. 2003**).

Für eine bestmögliche Interaktion zwischen Mutter und Kind wurde Ende der siebziger Jahre die sog. Känguru-Methode entwickelt. Bei dieser Methode werden Kinder für mehrere Stunden nackt auf die Brust der Eltern gelegt. Dadurch wird eine sehr frühe Eltern-Kind-Beziehung aufgebaut. Die positive Wirkung der Känguru-Methode konnte in einigen Studien nachgewiesen werden. Es zeigten sich bei Frühgeborenen ein höherer Anteil mit ruhigerem Schlaf sowie eine schnellere entwicklungsneurologische Reifung. Auf Seiten der Eltern zeigte sich ein verbessertes Bindungsverhalten. 1990 wurde diese Methode in den meisten Perinatalzentren in Deutschland eingeführt (STENING et al. 1996, CHWO et al. 2002, CHARPAK et al. 2005).

Bei ungefähr 50 000 Frühgeborenen in Deutschland pro Jahr entstehen für die Betroffenen, aber auch für die Krankenversicherungen jährlich direkte stationäre Gesamtkosten von schätzungsweise rund 800 Millionen Euro, davon entfallen auf die Behandlung und Betreuung der sehr früh Geborenen (<31.Woche) 300 Millionen Euro, für Frühgeborene (32. bis 36. Woche) 400 Millionen Euro und für Tokolysemaßnahmen 112 Millionen Euro. Über Folgekosten durch die Frühgeborenenbetreuung bis ins Jugendalter können keine Angaben gemacht werden. In einer veröffentlichten Studie von SCHMITT et al. (2006) wurde ausgerechnet, dass die Verweildauer von VLBW der Geburtenjahrgänge 2000 in Kalifornien

mit 6,2 – 68,1 Tage signifikant länger waren als die der NBW von 2,3 Tagen. Insgesamt verursachten Frühgeborene (5% aller Lebendgeborenen) knapp (76%) aller Kosten auf den neonatologischen Intensivstationen (SCHMITT et al. 2006). Hauptgründe für die Kosten sind IRDS, Mechanische Beatmung, Länge des Klinikaufenthaltes (GILBERT et al. 2003).

Nach Schätzungen von **MANGHAM et al. (2009)** lagen die Mehrkosten eines Frühgeborenen von Geburt bis zum 18. Lebensjahr bei rund 35.471 US-\$, bei ELBW-Kindern lagen die Mehrkosten noch höher bei schätzungsweise zwischen 95.760 US-\$ und 146.847 US-\$.

#### 1.3 REIFEBEURTEILUNGEN VON FRÜHGEBORENEN UND REIFGEBORENEN

#### 1.3.1 REIFEBEURTEILUNG NACH PETRUSSA UND FARR

Die Bestimmung des Gestationsalters erfolgt nach der Geburt anhand der Reifezeichen nach PETRUSSA oder nach FARR, wobei die Bestimmung des Gestationsalters mit abnehmender SSW fehlerhafter wird.

Gemäß PETRUSSA wird ein Index erstellt aus der Summe von nach einem definiertem Schema berechnete Punktezahl und vom Gestationsalter (>/= 30 SSW). Bei der Summation der Punkte werden die Entwicklung von Haut, Mamillen, Ohr, Fußsohle und Genitale berücksichtigt.

Der DUBOWITZ-FARR-INDEX ist etwas ausführlicher und berücksichtig zusätzlich die Lanugo-Behaarung sowie die Augenlider.

#### 1.3.2 APGAR-SCORE ZUR BEURTEILUNG DER VITALITÄT

Zur Einschätzung des Zustandes eines Neugeborenen kurz nach der Geburt wird in der 1.-, 5.- und 10.- Lebensminute ein Index (nach der amerikanischen Anästhesistin Virginia APGAR) erstellt, bei dem Aussehen, Herzfrequenz, Gesichtsmimik bei Stimulation, Aktivität und Atmung beurteilt werden. Die erhaltenden Werte helfen bei der Entscheidung, ob das Neugeborene als "Risikokind" eingestuft wird und somit einer intensiveren Beobachtung und Behandlung zugeführt werden muss.

**NELSON und ELLENBERG (1981)** haben in einer Studie den APGAR-Wert von etwa 49 000 Neugeborenen aufgezeichnet. Bei Kinder mit einem 5-Minuten Score von <8 wurde die Entwicklung bis ins 7. Lebensjahr verfolgt. Dabei wurde demonstriert, dass es kaum einen Zusammenhang zwischen neuropathologischen Erscheinungsbildern und den APGAR-Scores gab. So hatten 80% der überlebenden Kinder mit einem 10-Minuten-APGAR-Score zwischen

0 und 3 Punkten keine bedeutende Behinderung im Schulalter. Dennoch zeigt sich bei Neugeborenen mit einem 5-Minuten-APGAR-Score von < 8 eine schlechtere Entwicklungsprognose.

## 1.3.3 PERZENTILENKURVEN (KÖRPERGRÖSSE, KÖRPERGEWICHT, KOPFUMFANG)

Zur objektiven Einordnung von Körpergröße, Körpergewicht und Kopfumfang eines Kindes dienen Perzentilenkurven. Dabei unterscheiden sich die Referenzwerte je nach Land, da sich die Körperproportionen von Kindern aus verschiedenen Regionen durch Faktoren wie medizinische Versorgung, soziale sowie wirtschaftliche Verhältnisse und ethnische Zugehörigkeit unterschiedlich entwickeln.

In Deutschland werden für Frühgeborene ab der 23. SSW die Perzentikenkurven nach Voigt und Schneider benutzt. Dabei entspricht in Perzentilenkurven die 50. Perzentile dem median, also dem Wert, der von fünfzig Prozent der Kinder über- oder unterschritten wird. Von besonderer Bedeutung ist ebenso die 10. Und die 90. Perzentilenkurve.

Wenn die Körpergröße die 10. Perzentilenkurve nicht erreicht wird, spricht man von "zu klein" bezogen auf das jeweilige Gestationsalter (SGA, hypotroph), bei Überschreiten der 90. Perzentilenkurve ist die Körpergröße "zu groß" (LGA, hypertroph). Als Normalbereich gilt der Bereich zwischen der 10. Und der 90. Perzentilenkurve (AGA, eutroph) (Vergl. Kapitel 1.1) Bei Früherkennungs-Untersuchungen (U1-U9) werden im Gelben Heft die Daten von Körpergröße, Körpergewicht und Kopfumfang eingetragen. Dadurch ist eine Beurteilung über die körperliche Entwicklung des Kindes möglich.

#### 1.4 ÜBERBLICK ÜBER DIE ENTWICKLUNG FRÜHGEBORENER BIS ZUM JUGENDALTER

Die Entwicklung eines Kindes ist ein komplexer Prozess und ist abhängig von seinen Erbanlagen und von seiner Umwelt. Und dennoch verläuft die Entwicklung eines Kindes in einheitlichen Stadien, die allerdings individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt sein können. Selbst die Motorik und Sprache kann bei jedem Kind unterschiedlich weit entwickelt sein (LARGO et al. 1990).

Während der Schwangerschaft, der Geburt und in der Neugeborenenperiode spielen biologische Faktoren eine dominierende Rolle. Mit zunehmendem Alter allerdings gewinnt die soziokulturelle Umgebung an Einfluss (RIEGEL et al. 1995).

Trotz der Individualität jedes einzelnen Kindes sollten Kriterien benannt werden, nach denen beurteilt werden kann, ob ein Kind sich innerhalb der Norm oder unterhalb der Erwartungen entwickelt. Gemäß ICD-10 Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden als "Entwicklungsstörungen" bleibende Beeinträchtigungen beschrieben, die, beginnend im Kleinkindalter, mit der biologischen Reifung des zentralen Nervensystems (ZNS) verknüpfte Funktionen betreffen und zu körperlichen oder geistigen Behinderungen führen können. Medizinische Komplikationen und Rückstände bei Frühgeborenen im Sinne von Entwicklungsstörungen zeigen sich auch im späteren Entwicklungsverlauf mehr bei Frühgeborenen als bei Reifgeborenen. Der Vergleich verschiedener Langzeitstudien der letzten Jahrzehnte zeigen Unterschiede im Bereich der somatischen Entwicklung bis hin zu Körperbehinderungen und Einschränkungen der Sinnesorgane, intellektuelle Defizite,

Einschränkungen der Motorik sowie Verhaltensauffälligkeiten.

VLBW-Kinder und ELBW-Kinder, die eine neonatologische Erkrankung entwickelt haben, zeigen ein besonders hohes Risiko für bleibende Entwicklungsstörungen (MARKS ET AL. 2006, TEUNE et al. 2011). Kinder mit IVH (RAUH 1984, ROSS 1990, VOHR 1992, VOHR & MENT 1996, FLETCHER et al. 1997, SEIDMAN et al. 2000, TEUNE et al. 2011), Kinder mit einer BPD (MEISELS et al. 1986, SINGER et al. 1997, FAREL et al. 1998, KATZ-SALOMON et al. 2000) und SGA-Kinder (PRYOR et al. 1995, FINNSTROM et al. 1998, GUILBROAD et al. 2001) zeigen die jeweils schlechtesten Ergebnisse innerhalb der Gruppe der VLBW-Kinder. Diese Komplikationen (besonders BPH, kongenitale Anomalien) sind auch die Hauptursache eines verlängerten Krankenhausaufenthaltes unter VLBW-Kindern (KLINGER et al. 2005, 2006). Nach TEUNE (2011) sind besonders das männliche Geschlecht, IVH und neurologische Anfälle als Risikofaktor für die Langzeit-Morbidität verantwortlich.

Dabei ist der entscheidende Schritt bei der Entwicklung nach Geburt das Überleben der ersten Tage. Obwohl immer mehr Frühgeborene überleben, sind es zwischen 40 und 50 %, besonders von ELBW-Kindern, die kurz nach einer Geburt versterben. LIN (1993) hat in einer Studie festgestellt, dass die Kindesmortalität steigt, je kleiner die Frühgeborenen sind (Tabelle 1-5). Besonders gefährdet sind auch VLBW-Kinder aus Mehrlingsgeburten, bei denen sich ein höheres Mortalitätsrisiko und ein erhöhtes Risiko für eine schwere IVH ergab als bei VLBW-Kindern aus Einfachgeburten (HAYES ET AL. 2007).

-Tabelle 1-5: Kindesmortalität in Abhängigkeit zum Geburtsgewicht (Modell nach LIN 1993).

FRÜHGEBORENE	GEBURTSGEWICHT (in g)	VERSTORBEN (in %)
ELBW	500 – 749	67
	750 - 999	33
VLBW	1000 – 1249	16
	1249 – 1499	9
LBW	1500 – 2500	6
NBW	2501 – 3000	2
	3001 – 4500	1

Komplikationen während der Geburt sind überwiegender Grund für die erhöhte Gesamtrate an schweren Behinderungen. Bereits **1998** konnten **PIECUCH ET AL**. feststellen, dass zwischen sechs bis zwölf Prozent aller in den 80er Jahren geborenen Frühgeborenen unter schweren körperlichen Behinderungen litten.

Die Prävalenz für die Ausbildung einer Cerebralparese lag zwischen zwei bis neun Prozent. Einschränkungen der Sinnesorgane (Hör- und Sehbehinderungen) lagen bei bis zu achtzehn Prozent der VLBW-Kinder vor. Die Rate der Behinderungen stieg mit der Abnahme des Geburtsgewichtes (VOHR et al. 2000). Risikofaktoren bei der Ausbildung körperlicher Behinderungen waren dabei besonders stark abhängig von dem Vorhandensein einer IVH, NEC oder BPD. FANAROFF et al. (2007) haben festgestellt, dass auch in den letzten Jahren die Überlebensraten und die Inzidenz für IVH und NEC gleichblieben, die Inzidenz für die Ausbildung einer BPD aber leicht fiel.

Das wichtigste Kriterium zur Beurteilung des Gedeihens eines Kindes ist im Säuglingsalter vor allem das Körpergewicht, im Kleinkindalter ist es die Körperlänge. Störungen der Gehirnentwicklung lassen sich am besten durch den Kopfumfang beurteilen (RIEGEL 1995, STRASSBURG 2003).

Eine Reihe von Untersuchungen berichtete von schulischen Beeinträchtigungen Frühgeborener. Auch dabei spielen prä- und perinatologische Faktoren eine herausragende Rolle. Bei SGA-Frühgeborenen waren die Schulleistungen schlechter als bei AGA-Frühgeborenen (MCCORMICK et al. 1990). Auch wurden signifikant mehr VLBW-Kinder erst im Alter von acht Jahren eingeschult (LAUCHT et al. 2002).

RICKARDS et al. (2001) konnte aufzeigen, dass bereits im Alter von 14 Jahren signifikant mehr VLBW-Kinder eine Klasse wiederholen mussten. Auch unter optimalen sozioökonomischem Hintergrund benötigte jeder Zweite spezielle Schulförderung (HALSEY 1996). Sozioökonomische Nachteile, Hyperaktivität und der Geburtsstatus des Kindes (FG/NBW) stellen bereits unabhängig Risiken für Schulschwierigkeiten dar (MCCORMICK et al. 1990).

In einer Studie von **HAGEN et al. (2006)** wurden die Schulleistungen von VLBW-Kindern verglichen, die entweder in der Präsurfactant-Ära oder in der Postsurfactant-Ära geboren wurden. Es stellte sich heraus, dass Kinder aus der Postsurfactant-Ära schlechtere Schulleistungen zeigten als die der Kontrollkohorte und der VLBW-Kinder aus der Präsurfactant-Ära. Man erklärte sich die überraschenden Ergebnisse durch den höheren Anteil an ELBW-Kindern in der Postsurfactant-Ära.

Weitere Risikofaktoren, die mit schlechteren Resultaten verbunden waren: ein geringer APGAR-Wert, IVH sowie mechanische Beatmung während der Neonatalperiode (FINNSTRÖM 2003). Allerdings unterstrich FINNSTRÖM (2003) in dieser Studie, dass ehemalige Frühgeborene mit normaler intellektueller Kapazität bei den schulischen Ergebnissen keine Unterschiede zu NBW-Kindern erkennen ließen.

Kognitive Einschränkungen im Sinne von niedrigerem Intelligenzniveau bei älteren ehemaligen Frühgeborenen wurden in mehreren Studien nachgewiesen, die oft einhergingen mit dem schlechteren Abschneiden in allen Skalen des Intelligenztests (RICKARDS et al. 2001, WOLKE 1999, ROST 1992).

Der IQ der VLBW-Kinder lag in einer Studie von **WOLKE (1999)** ungefähr 0,5-1 Standardabweichung unter dem der Stichprobe. Dabei zeigte bereits **HOY et al. (1992)**, dass diese intellektuellen Einschränkungen unabhängig vom sozioökonomischen Status waren.

Intellektuelle Fähigkeiten waren abhängig vom Geburtsgewicht. Kinder mit einem niedrigen Geburtsgewicht zeigten schlechtere Ergebnisse (BRESLAU 1994, 1995). Ein Unterschied von 100g Geburtsgewicht hatte bei Kindern < 1500g eine 12,7-mal höhere Auswirkung auf den Intelligenzquotienten als bei Kindern > 1500g (WOLKE 2001).

Bei psychologischen Nachuntersuchungen an 264 sehr früh (<32 SSW) Geborenen im Alter von 6 Jahren wurde festgestellt, dass bei 85 % der Teilnehmer die IQ-Werte, die die Informationsverarbeitung und die praktischen Fertigkeiten betrafen, reduziert waren. Außerdem lagen starke Intelligenzdefizite (bei 26%), reduzierte Leistungen in der Sprachentwicklung (bei 14%), Artikulationsstörungen (bei 25%) und Verhaltensprobleme (bei 21%) vor (WOLKE 1994).

Ein geringer Kopfumfang ist assoziiert mit einer niedrigeren Intelligenz, Schulleistung, angepasstes Verhalten und geringeren motorischen Fähigkeiten (PETERSON et al. 2006). Signifikant größere Defizite im Leseverständnis (Wörter entschlüsseln, Worterkennen, Leseverständnis) hat eine Gruppe von VLBW-Kindern im Alter von 9 Jahren gezeigt (SAMUELSSON et al. 2006).

Ein zentrales Problem in der Entwicklung der Frühgeborenen sind Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, die oftmals zur Diagnose einer AD(H)S (Attention Deficit Disorder with Hyperactivity) führen (SZATMARI 1990, ROSS 1990, SZATMARI 1993, BRESLAU 1995, SYKES 1997, BOTTING 1997, WOLKE 1998, TAYLOR 2000, FINNSTROM 2000, HILLE 2000, REIJNEVELD et al. 2006). Dabei sind Aufmerksamkeitsstörungen geschlechtsunspezifisch (KLEBANOV 1994, SYKES 1997). Auch zeigten sie signifikant häufiger Aufmerksamkeitsstörungen und Kontaktschwierigkeiten zu Gleichaltrigen, sie waren signifikant häufiger ängstlich und depressiv, aber auch aggressiv (WOLKE 1994).

Zusammengefasst sind langfristige Gesundheitsstörungen bei ehemaligen nicht-behinderten Frühgeborenen zu finden, die das gesamte Spektrum somatischer und psychischer Erkrankungen abdecken, von Dystrophie, Übergewicht, Arterielle Hypertonie, Asthma bronchiale, Diabetes mellitus, Herzerkrankungen bis hin zu psychiatrischen Krankheitsbildern wie Essstörungen oder Depressionen (VON STOCKHAUSEN 2003).

Auch zeigen sich bei ehemaligen sehr kleinen Frühgeborenen Unterschiede in der psychoemotionalen Wahrnehmung der Umwelt (SAIGAL 2003). In der Studie lag der IQ bei über 30% der FG bei unter 85. Weniger als 50% waren in der altersentsprechenden Regelschule. Auch zeigten sich bei ihnen emotionale Defizite in Form von vermehrter Ängstlichkeit, vermehrter Hyperaktivität wie AD(H)S sowie Sozialisationsproblemen.

#### 1.5 ZIELE DER DISSERTATION

#### 1.5.1 FRAGESTELLUNG

Obwohl die Medizin im Bereich der Geburtshilfe und Frühgeborenenmedizin in den letzten zwei Jahrzehnten starke Fortschritte machen konnte, blieb die Inzidenz für Frühgeburten in den Industrieländern weiterhin konstant hoch.

Eine Fülle von Langzeitstudien an sehr kleinen Frühgeborenen verfolgte die Entwicklung bis ins frühe Jugendalter, in der neurologische, motorische und intellektuelle Defizite aufgezeigt werden konnte. Allerdings gibt es nur wenige Studien, die eine Untersuchungskohorte über das Grundschulalter hinaus bis ins frühe Erwachsenenalter verfolgt hat. Dabei sind Langzeitstudien von entscheidender Bedeutung, um frühzeitige Abweichungen von der Normalentwicklung zu diagnostizieren und um therapeutische Maßnahmen bis ins Erwachsenenalter ergreifen und optimieren zu können.

Es stellt sich weiterhin die Frage, welche Auswirkungen das durch die neonatologische Intensivmedizin möglich gewordene Überleben von sehr kleinen Frühgeborenen haben und ob sich neurologische und motorischen Defizite weiterhin im Erwachsenenalter manifestieren. Fraglich bleibt auch, in wie weit perinatal hervorgerufene Schädigungen die Leistungsfähigkeit der ehemaligen Frühgeborenen in Ausbildung, Beruf, Familie und Gesellschaft beeinträchtigen.

Weiterhin liegt das Augenmerk auf den damals als neurologisch leicht auffälligen VLBW-Kindern. Es soll geklärt werden, ob sich unter Umständen erst in der späteren Entwicklung größere Defizite bemerkbar machen.

Auch werden Aussagen zur abschließenden Entwicklung im Jugendalter erhofft. Darunter fallen auch Aussagen zur familiären Situation, Schul- und Berufsausbildung, Schulprobleme und Schulförderung, Persönlichkeitsentwicklung in der Adoleszenz sowie zur Lebensqualität.

Diese Fragestellungen liegen nicht nur im wissenschaftlichen Interesse begründet, sondern sind auch von großer klinischer Relevanz, um durch diese Ergebnisse auch für nachfolgende Generationen die Folgen für die Kinder, die Familien und die Gesellschaft abzuschätzen.

Ziel dieser Studie war es, die Entwicklung der zwischen 1983-1986 mit einem Geburtsgewicht von unter 1501g geborenen Kindern aus der Region Hamburg bis ins junge Erwachsenenalter zu beschreiben. Dabei soll die prognostische Aussagekraft von perinatalen Risikofaktoren überprüft und früherfasste Entwicklungsstörungen im Zusammenhang mit dem soziokulturellen Umfeld betrachtet und diskutiert werden.

Frühgeborenen-Langzeitstudien dienen aber auch der Qualitätskontrolle, da sie mit rationalen Argumenten eine Grundlage zur Diskussion ethischer Fragen wie Berechtigung der neonatalen Medizin bilden kann.

In den letzten Jahrzehnten ist die Mortalität erfreulicherweise stark gesunken. Eine hohe Rate der "ehemaligen Frühgeborenen" leidet jedoch an langfristigen Beeinträchtigungen. Diese Studie soll für dieses Thema sensibilisieren, denn die mit den Beeinträchtigungen verbundenen Belastungen werden oft noch unterschätzt.

#### 1.5.2 HYPOTHESEN

## 1. SOMATISCHE ENTWICKLUNG

Die somatische Entwicklung im Erwachsenenalter unterscheidet sich zwischen VLBW-Erwachsenen und NBW-Erwachsenen. Als Kenndaten der somatischen Entwicklung zählen die Körpergröße, das Körpergewicht, der Body-Mass-Index, der Kopfumfang sowie die errechnete Körpergröße.

## 2. SCHULISCHER/AKADEMSICHER WERDEGANG

Das erreichte Schulniveau unterscheidet sich zwischen VLBW- und NBW-Erwachsenen. Als Kenndaten schulischer Defizite zählen die erreichten Schulabschlüsse, Schulförderung und Klassenwiederholungen sowie der berufliche Werdegang unter Betrachtung perinatologischer Risikofaktoren.

# 3. KRANKENHAUSAUFENTHALTE/OPERATIONEN/SENSOMOTORISCHE EINSCHRÄNKUNGEN

Der Anteil von VLBW-Erwachsenen mit vermehrten Krankenhausaufenthalten, Operationen und chronischen somatischen und psychischen Erkrankungen ist höher als bei NBW-Erwachsenen.

## 4. LEBENSQUALITÄT UND GESUNDHEITSBEZOGENES VERHALTEN

Die Einschätzung der Zufriedenheit mit dem eigenen Leben und dementsprechend mit der Lebensqualität von VLBW-Erwachsenen unterscheidet sich von den Aussagen von NBW-Erwachsenen. Neben Fragen zum allgemeinen Wohlbefinden soll zusätzlich auch die Einschätzung der Eltern mit betrachtet werden.

#### **2. PATIENTEN UND METHODEN**

#### 2.1 BESCHREIBUNG DER STUDIE

## 2.1.1 STUDIENPLAN DER HAMBURGER FRÜHGEBORENENSTUDIE

Diese Studie ist die Fortsetzung der "Hamburger Frühgeborenenstudie", die 1983 von Herrn Priv.-Doz. Dr. med. Norbert Veelken, derzeitiger Ärztlicher Leiter der Kinderklinik der Asklepios Klinik-Nord, in Hamburg durchgeführt wurde. In einer prospektiven, kontrollierten, regional repräsentativen Langzeitstudie wurden alle Kinder eingeschlossen, die vom 1. Juli 1983 bis 30. Juni 1986 in der Region Hamburg\* mit einem Geburtsgewicht von unter 1501g (VLBW) geboren wurden.

Im Jahre 1983 hatte Hamburg 1,7 Millionen Einwohner. In dem genannten Zeitraum wurden von 51340 Lebendgeborenen 470 Kinder mit Geburtsgewicht <1501g lebendgeboren (VEELKEN 1992A-D) in die Studie aufgenommen. Erfasst wurden darüber hinaus 121 VLBW 10 Geburtskliniken des Hamburger Umlandes, die mit Hilfe des aus Neugeborenennotdienstes durch pädiatrische Intensivstationen in Hamburg versorgt wurden (VEELKEN 1992A-D). Somit konnten insgesamt 591 lebendgeborene VLBW-Kinder in diese Studie aufgenommen.

Diese Kinder wurden - soweit möglich - im Alter von 2, 6 und 9 Jahren untersucht. Dabei wurden perinatologische Daten erhoben und sie wurden neurologisch und psychologisch nachuntersucht. Mit 6 und 9 Jahren wurde auch eine Kontrollgruppe methodenidentisch untersucht. Die Ergebnisse dieser Studien wurden in diversen Publikationen veröffentlicht (DAMMANN 1991, 1992, 1995, 1996, DRESCHER 1998, DÜHNFORTH 1992, VEELKEN 1991A-B, 1992 A-D, WALTHER 1995).

Im Zuge dieser Studie wurden diese ehemaligen Frühgeborenen im frühen Erwachsenenalter (19-24 Jahre) nochmals mittels Fragebögen nachuntersucht und mit einer Kontrollgruppe verglichen.

\_

<sup>\*)</sup> Bei den Hamburger Geburtskliniken handelt es sich um folgende Krankenhäuser: Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf, Frauenklinik Finkenau, Marienkrankenhaus, Albertinenkrankenhaus, Krankenhaus Mariahilf, Bethesda KH, AK Bergedorf, KH Alten Eichen, Amalie-Sieveking KH, KH Elim, Elisabeth-KH, KH Wandsbek, KH Jerusalem, Frauenklinik Heilwigstraße, Frauenklinik Johnsallee sowie die Asklepios Kliniken Barmbek, Rissen, Altona, Heidberg, Harburg (damals noch Allgemeine Krankenhäuser des FHH Hamburg). Bei den 11 Frauenkliniken außerhalb der Stadtstaatgrenzen handelt es sich um folgende Krankenhäuser: Krankenhaus Buchholz, Krankenhaus Buxtehude, Krankenhaus Stade, Krankenhaus Winsen, Krankenhaus Pinneberg, Krankenhaus Elmshorn, Krankenhaus Wedel, Paracelsus-Klinik Henstedt-Ulzburg, Adolfsstift Reinbek, Krankenhaus Kaltenkirchen, Krankenhaus Geesthacht.

#### 2.1.2 UNTERSUCHTE KOHORTEN

591 Kinder wurden initial in die Hamburger Frühgeborenenstudie aufgenommen. Sämtliche nachfolgenden Studien basieren auf diesem Patientenkollektiv.

Um einen möglichst langen Zeitraum in dieser aktuellen Studie erfassen zu können, wurden ausschließlich Frühgeborene rekrutiert, die an der letzten Nachuntersuchung im Alter von 9 Jahren ebenfalls teilgenommen haben.

Im Zeitraum vom Juli 2005 bis Juli 2007 wurden die ehemaligen Frühgeborenen im Alter von 19-24 Jahren und eine gleichaltrige Vergleichskohorte identisch untersucht.

## 2.1.2.1 FRÜHGEBORENE

Für die vorliegende Studie wurden alle ehemaligen Frühgeborenen berücksichtigt, die auch an der Studie im Alter von 9 Jahren teilgenommen haben und bei denen im Alter von 6 Jahren keine infantile Cerebralparese diagnostiziert wurde (insgesamt N=275). In der nachfolgenden Tabelle 5 nach einem Modell von Drescher wird derjenige Anteil der Ursprungskohorte aufgelistet, der zu den jeweiligen Abschnitten im Alter von 2 Jahren bis ins Erwachsenenalter nachuntersucht werden konnte.

Im Erwachsenenalter konnten insgesamt N=135 ehemalige Frühgeborene zur Teilnahme gewonnen werden. Dies entspricht einem Anteil von 49,1% aller mit 9 Jahren Überlebenden ohne infantile Cerebralparese (N=275) und 36,8% aller mit 2 Jahren Überlebenden ohne infantile Cerebralparese (N=367).

Der Lost-To-Follow-Up Anteil lag bei 51,9% (N=140). Davon konnten 6,9% (N=19 FG) nicht erreicht werden, weil sie weit verzogen waren. 31,3% (N=86) haben die wiederholte Teilnahme an dieser Studie verweigert. Dabei zählen unter den verweigernden Teilnehmern alle, die eine Einverständniserklärung telefonisch oder schriftlich aktiv abgelehnt hatten; die trotz mehrmaliger Aufforderung nicht geantwortet hatten, aber postalisch und telefonisch erreicht werden konnten und diejenigen, die nach erstmaliger Einverständniserklärung einen auszufüllenden Fragebogen trotz mehrmaliger Bitte nicht zurückgeschickt hatten. Bei 12,7% (N=35) der ehemaligen Frühgeborenen konnten trotz mehrmaliger Versuche durch Einwohnermeldeämter keine aktuellen Wohnanschriften herausgefunden werden.

Der Anteil an nicht-nachuntersuchten Teilnehmern der FG-Kohorte ist mit 51,9% hoch. Fraglich ist, ob dadurch eine Auswahlverzerrung im Sinne eines Bias vorliegt und dadurch Ergebnisse verfälscht werden könnten. Ein Vergleich wichtiger perinatologischer und

- <u>Tabelle 2-1:</u> Im Rahmen der Follow-Up-Studie nachuntersuchte ehemalige FG.

VLBW-LEBENDGEBORENE IN HAMBURG	N	% ALLER	% ALLER MIT 2	% ALLER MIT 9 JAHREN
UND UMGEBUNG		LEBEND- GEBORENEN	JAHREN ÜBERLEBENDEN	ÜBERLEBENDEN OHNE CEREBRALPARESE
GEBOREN JULI 1983 – JUNI 1986	591			
VERSTORBEN IM KREISSSAAL	17	2,9		
VERSTORBEN IN DER KINDERKLINIK	154	26,1		
VERSTORBEN VOR DEM 2. GEBURTSTAG	12	2,0		
ÜBERLEBENDE MIT 2 JAHREN	408	69,0	100,0	
LOST TO FOLLOW UP MIT 2 JAHREN	37		9,1	
NACHUNTERSUCHUNG MIT 2 JAHREN	371		90,9	
	(372)			
LOST TO FOLLOW UP MIT 6 JAHREN	41		10,0	
GEGENÜBER DER UNTERSUCHUNG MIT 2				
JAHREN				
DAVON: WEIT ENTFERNT VERZOGEN	19		4,7	
ADOPTION	5		1,2	
UNTERSUCHUNG VERWEIGERT	10		2,5	
NICHT ZU RECHERCHIEREN	6		1,5	
VERSTORBEN (UNFALL)	1		0,2	
NACHUNTERSUCHUNG MIT 6 JAHREN	330		80,9	
LOST TO FOLLOW UP MIT 9 JAHREN	56		13,7	
GEGENÜBER DER UNTERSUCHUNG MIT 2				
JAHREN				
<u>DAVON:</u> WEIT ENTFERNT VERZOGEN	12		2,9	
ADOPTION	4		1,0	
UNTERSUCHUNG VERWEIGERT	25		6,1	
NICHT ZU RECHERCHIEREN	13		3,2	
VERSTORBEN	2		0,5	
NACHUNTERSUCHUNG MIT 9 JAHREN	316		77,5	
DAVON:	41			
MIT INFANTILER CEREBRALPARESE				
OHNE INFANTILE CEREBRALPARESE	275			100,0
LOST TO FOLLOW UP IM ERWACHSENEN-	140			51,9
ALTER GEGENÜBER DER UNTER-				
SUCHUNG MIT 9 JAHREN				
DAVON: WEIT ENTFERNT VERZOGEN	19			6,9
UNTERSUCHUNG VERWEIGERT	86			31,3
NICHT ZU RECHERCHIEREN	35			12,7
NACHUNTERSUCHUNG IM	135			49,1
ERWACHSENENALTER				

neurologischer Daten zwischen nachuntersuchten und nicht-nachuntersuchten ehemaligen Teilnehmern findet sich im Kapitel 3. Die Teilnehmergruppe von 135 Personen war hinsichtlich der neurologischen Entwicklung repräsentativ.

## **2.1.2.2 KONTROLLGRUPPE**

Um die Ergebnisse dieser Studie nicht nur auf standardisierte Normpopulationen zu beziehen, wurden gleichaltrige ehemalige Reifgeborene aus soziodemographisch repräsentativ verteilten Grundschulen \*\*, die bereits an der Nachuntersuchung im Alter von

9 Jahren in der Kontrollgruppe mitgemacht haben, mit der Bitte um erneute Teilnahme an dieser Studie nochmals angeschrieben. Alle Teilnehmer der Kontrollgruppe sind im selben Zeitraum vom 1. Juli 1983 bis 30. Juni 1986 in Hamburg und Umgebung geboren worden. Ausschlusskriterien für die Teilnahme stellte ein Geburtsgewicht von unter 2500g oder eine Schwangerschaft unter 37 Wochen dar. Die Befragung der Kontrollgruppe erfolgte zeitparallel zur Untersuchung der ehemaligen Frühgeborenen.

Von N=205 Teilnehmern, die im Alter von 9 Jahren untersucht wurden, konnten aus den Patientenarchiven die Namen von N=150 Teilnehmern ausfindig gemacht werden. Insgesamt konnte eine Kontrollgruppe mit N=58 Personen (38,7% von N=150) zusammengestellt werden.

#### 2.2 UNTERSUCHUNGSABLAUF

#### 2.2.1 STUDIENMITARBEITER

Die Nachuntersuchung ehemaliger Frühgeborener im Erwachsenenalter wurde unter Leitung von Herrn PD Dr. med. N. Veelken, Asklepios Klinik Nord, durchgeführt. Die Fragebögen wurden von Frau Prof. Dr. phil. M. Bullinger und Frau PD Dr. phil. C. Petersen vom Institut für Medizinische Psychologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zur Verfügung gestellt. Die Dokumentationsassistenz leistete Frau Dipl.-Sozialpädagogin Frau M. Sievers und Frau K. Rehpenning vom Sekretariat der Kinderklinik, die Datenauswertung führte G. Ondang durch.

#### 2.2.2 PROBLEME IM STUDIENVERLAUF

Aufgrund der langen Follow-Up-Dauer von über 10 Jahren ergaben sich einige Probleme, besonders im Bereich der Teilnehmerrekrutierung. Für beide Kohorten, der Frühgeborenenund der Kontrollkohorte, waren die Teilnehmer teilweise sehr schwer aufzufinden.

Die erste Kontaktaufnahme der potenziellen Teilnehmer erfolgte über die bekannte ehemalige Adresse der im Alter von 9 Jahren nachuntersuchten Teilnehmer aus den Patientenarchiven. Über diese Adressen wurden die Teilnehmer angeschrieben.

\*\* Zu den Grundschulen in Hamburg zählen: Grundschule Ballerstaedtweg, GS Edwin-Scharff-Ring, GS Bindfeldweg, GS Thadenstraße, GS Bekassinenau.

Zu den Grundschule außerhalb Hamburgs zählen: GS Glashütte Süd, Norderstedt; Immenhorstschule Harksheide Süd, Norderstedt; Grund- und Hauptschule Friedrichsgabe, Norderstedt; Grund- und Hauptschule Büllerberg, Stelle; GS Maschen, Seevetal; Rotkäppchenschule, Buxtehude.

Allerdings waren aufgrund der langen Follow-Up-Dauer über 60 % der Adressen nicht mehr richtig. Aufgrund falscher Adressen postalisch nicht-erreichbarer Teilnehmer wurden anschließend über die Einwohnermeldeämter Hamburgs und anderer Städte im Bundesgebiet gesucht. Alternativ wurde versucht, sie telefonisch zu erreichen. Über diese Recherchen konnte der nicht-recherchierbare Anteil auf 12,7% der Kinder der Frühgeborenenkohorte vermindert werden. 6,9% der ehemaligen Frühgeborenen konnten aufgrund eines Umzuges ins Ausland (Türkei, Griechenland, Italien, Niederlande, Großbritannien und Spanien) nicht mehr erreicht werden.

Die Compliance war bei den meisten Eltern und Teilnehmern gegeben. Sie zeigten eine hohe Teilnehmerbereitschaft und beantworteten die Fragebögen gewissenhaft. Dennoch bestand bei 44% (N=121 von N=275) zunächst eine Skepsis gegenüber einer Fortführung dieser Studie. Dennoch konnten durch eine zweite und ggf. dritte Kontaktaufnahme N=35 neue Teilnehmer gewonnen werden, so dass der Anteil von Teilnehmern, die eine Nachuntersuchung verweigert hatten, letztendlich insgesamt bei 31,3% (N=86) lag.

## 2.2.3 ETHIKKOMMISSION UND DATENSCHUTZ

Die Auflagen der Ethikkommission der Landesärztekammer Hamburg wurden eingehalten. Ein positives Votum des Ethikkommission (Antragsnummer: 2899) sowie eine positive Stellungnahme des Hamburgischen Datenschützers liegen vor (AZ: D4-4 17.06-11).

Die geltenden Datenschutzbestimmungen wurden streng eingehalten. Jedem Teilnehmer wurde eine Fallnummer zugeordnet, die einzelnen Fragebögen wurden ebenso mittels dieser Fragebogennummer anonymisiert beantwortet. Die Kodierung und Zuordnung der einzelnen Teilnehmer war nur dem Untersucherteam und der Dokumentationsassistentin bekannt.

Eltern und Teilnehmer wurde vor Datenerhebung streng anonyme und vertrauliche Behandlung der Daten zugesichert.

#### 2.2.4 UNTERSUCHUNGSSITUATION

Alle Teilnehmer an dieser Nachuntersuchung, die Frühgeborenen- und die Kontrollkohorte, wurden methodenidentisch untersucht. Dabei erhielten ehemalige Frühgeborene zwei Fragebögen, einen Teilnehmerfragebogen und einen Elternfragebogen, den einer der beiden Elternteile zu beantworten hatte. Die Kontrollkohorte bekam ausschließlich die Teilnehmerfragebögen zugeschickt, da eine aufwendigere Untersuchung der Kontrollkohorte nicht zugemutet werden sollte. Die Untersuchung fand ausschließlich schriftlich statt, da aufgrund des Alters und der hohen Anzahl von Teilnehmern, die z.B. studienbedingt außerhalb von Hamburg verzogen waren (von Schweden bis Freiburg im Breisgau), eine persönliche Untersuchung in der Kinderklinik nicht möglich war.

Allen Teilnehmern wurden die Fragebögen postalisch mit frankiertem Rückumschlag über das Sekretariat der Kinderklinik zugeschickt. Unterschiedliche Adressen der Eltern und Teilnehmer wurden berücksichtigt. Des Weiteren wurden den Briefen immer zwei Rückumschläge hinzugefügt, um eine möglichst getrennte Befragung von Eltern und Kindern zu ermöglichen.

### 2.2.5 UNTERSUCHUNGSZEITPUNKT

Die angeschriebenen Teilnehmer der Frühgeborenenkohorte waren zum Zeitpunkt der Untersuchung im Durchschnitt 20,4 Jahre alt (männlich: 20,3 Jahre, weiblich: 20,5 Jahre). Teilnehmer der Kontrollgruppe waren zum jeweiligen Zeitpunkt der Befragung im Durchschnitt 20,5 Jahre alt (männlich: 20,3 Jahre, weiblich: 20,6). In allen Altersgruppen lag das Minimum bei 19 Jahren, das maximale Alter bei 23 Jahren.

#### 2.2.6 UNTERSUCHUNGSVERFAHREN

In der nachfolgenden Tabelle 2-2 finden sich die in dieser Studie im Erwachsenenalter verwendeten Testverfahren. Im Ergebnisteil wird sich auch auf Ergebnisse früherer Studien der Hamburger Frühgeborenenstudie (DAMMANN 1991, VEELKEN 1992 A-D, DRESCHER 1998, SCHERNIKAU 1999) bezogen.

-Tabelle 2-2: Untersuchungsverfahren

DATENQUELLE	VARIABLE	VERFAHREN
TEILNEHMER	1) Soziodemographie	
	Größe, Gewicht, KU	BMI-Berechnung
	2) Familiensituation	
	3) Schule, Ausbildung,	
	Studium, Beruf, Einkommen	
	4) Frühere Erkrankungen	
	5) Krankheiten, Operationen,	
	Behinderungen, Unfälle	
	6) Psychosoziales Befinden	Allg. Gesundheitszustand,
		PHQ-D,
		SWE,
	7) Lebensqualität und	Rauchen und Alkohol
	Einschränkungen im Alltag	KINDL
ELTERN	1) Soziodemographie	
	Größe der Eltern	Berechnung der Zielgröße
	2) Frühere Erkrankungen des	
	Teilnehmers	
	3) Lebensqualität der FG	Eltern-KINDL

## 2.2.6.1 PERINATOLOGISCHE DATEN

Teilnehmern wurden Fragen zur aktuellen Größe, Gewicht und Kopfumfang gestellt. Leibliche Eltern wurden nach ihrer Körpergröße befragt.

Aus diesen Daten wurde der BMI-Index gemäß der Formel

Aus den Daten "Körpergröße der Eltern" wurde die Zielgröße bestimmt:

Bei Jungen mussten 6,5 addiert, bei Mädchen 6,5 cm subtrahiert werden.

## 2.2.6.2 FRAGEBOGEN PHQ-D

Der PHQ-D (PRIME MD Patient Health Questionnaire) stellt ein aus dem amerikanischen adaptiertes, normiertes Messinstrument zur Erkennung und Diagnostik der häufigsten psychischen Störungen dar.

Er ist für Deutschland gut normiert und weist im Vergleich mit ähnlichen anderen Messinstrumenten die höchsten Werte für Sensitivität und Spezifität aufweisen (**LÖWE et al. 2002**).

Die Komplettversion, die in dieser Studie verwendet wurde, ermöglicht die Diagnostik von somatoformen Störungen, depressiven Störungen, Angststörungen, Essstörungen und Alkoholmissbrauch. Neben den Fragen zur Störungsdiagnostik finden sich Items zur psychosozialen Funktionsfähigkeit, zu Stressoren, kritischen Lebensereignissen und – für Frauen – zu Menstruation, Schwangerschaft und Geburt. Tabelle 4 zeigt die erfassten Syndrome des PHQ-D mit den dazugehörigen Störungskategorien nach ICD-10.

Der PHQ-D ist ein "paper-and-pencil"-Test und beruht ausschließlich auf den Selbstangaben der Teilnehmer. Daher sollten die Fragebogendiagnosen auf Richtigkeit in einem ärztlichen Gespräch überprüft werden, wozu im Rahmen dieser Studie nicht eingegangen werden kann. Auch ermöglicht dieser Test nur eine Diagnostik auf Syndromebene und nicht auf Störungsebene. So erfordert die Diagnose einer "Major Depression" (Störungsebene) z.B. den Ausschluss einer manischen Episode in der Vorgeschichte sowie den Ausschluss von körperlichen Erkrankungen oder von Substanzwirkungen als organische Ursachen.

Der PHQ-D ermöglicht zwei verschiedene Auswertungsmöglichkeiten:

- 1) Kategoriale Auswertung (Diagnosestellung auf Syndromebene)
- 2) Skalensummenwerte "Depressivität", "somatische Symptome" und "Stress".

<u>-Tabelle 2-3:</u> Störungskategorien nach ICD-10, die durch den PHQ-D abgedeckt werden (Tabelle nach PHQ-Manual).

PHQ-D / ICD-10			
Somatoformes Syndrom	F45.0	Somatisierungsstörung	
	F45.1	Undifferenzierte Somatisierungsstörung	
	F45.3	Somatoforme autonome Funktionsstörung	
Major Depression Syndrom	F32	Depressive Episode (erstmals)	
		Leicht: F32.0	
		Mittelgradig: F32.1	
		Schwer: F32.2	
	F33	Rezidivierende depressive Episode	
		Leicht: F33.0	
		Mittelgradig: F33.1	
		Schwer: F33.2	
Andere Depressive	F32.9	Nicht näher bezeichnete depressive Episode	
Syndrome	F33.9	Nicht näher bezeichnete rezidivierende	
		depressive Störung	
	F34.1	Dysthymia	
Panikstörung	F41.0	Panikstörung	
	F40.01	Agoraphobie mit Panikstörung	
Andere Angstsyndrome	F41.1	Generalisierte Angststörung	
	F41.9	Nicht näher bezeichnete Angststörung	
V.a. Bulimia nervosa	F50.1	Bulimia nervosa	
V.a. "Binge-Eating"-Störung	F50.9	Nicht näher bezeichnete Essstörung	
		(z.B. Binge-Eating-Störung)	
Alkoholsyndrom	F10.1	Alkohol, schädlicher Gebrauch	
	F10.2	Alkohol, Abhängigkeitssyndrom	

#### 2.2.6.3 FRAGEBOGEN SWE

Der Fragebogen zur Allgemeinen Selbstwirksamkeit ist ein von **SCHWARZER UND** entwickelter Test, der die persönliche Einschätzung der eigenen Kompetenzen, mit Schwierigkeiten und Barrieren im täglichen Leben zurechtzukommen, erfragt.

Grundlage dieses Tests ist die Annahme, dass Selbstwirksamkeitserwartungen eine wichtige persönliche Ressource darstellen, anhand derer eine bestimmte Handlung oder Bewältigungsreaktion einsetzt. Der SWE-Test soll die konstruktive Lebensbewältigung vorhersagen.

Der Teilnehmer muss dabei 10 Items, die 10 verschiedene Situationen beschreiben, in denen sich Widerstände auftun, selbst beurteilen:

Item 1: "Wenn sich Widerstände auftun, finde ich Mittel und Wege, mich durchzusetzen."

Item 2: "Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe."

Item 3: "Es bereitet mir keine Schwierigkeiten, meine Absichten und Ziele zu verwirklichen."

Item 4: "In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll."

Item 5: "Auch bei überraschenden Ereignissen glaube ich, dass ich gut mit ihnen zurechtkommen kann."

Item 6: "Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann."

Item 7: "Was auch immer passiert, ich werde schon klarkommen."

Item 8: "Für jedes Problem kann ich eine Lösung finden."

Item 9: "Wenn eine neue Sache auf mich zukommt, weiß ich, wie ich damit umgehen kann."

Item 10: "Wenn ein Problem auftaucht, kann ich es aus eigener Kraft meistern."

Die Items sind alle gleichsinnig gepolt und werden vierstufig beantwortet: (1) stimmt nicht, (2) stimmt kaum, (3) stimmt eher, (4) stimmt genau. Der individuelle Testwert ergibt sich durch das Aufsummieren aller zehn Antworten, so dass ein Score zwischen 10 und 40 resultiert.

Die Mittelwerte liegen bei Stichproben bei ca. 29 Punkten, die Standardabweichung bei ungefähr 4 Punkten (SCHWARZER UND JERUSALEM 1999).

Die 10 Items wurden in die anderen Fragebögen zur Beurteilung der Lebensqualität eingebaut, da der gesamte Fragebogen aufgrund seiner gleichsinnigen Polung leicht durchschaubar ist. Dadurch erhofften wir die Durchschaubarkeit des Fragebogens zu senken, um möglichst nicht-reflektierte Antworten zu erhalten (vgl. Anhang).

#### 2.2.6.4 FRAGEBOGEN KINDL

Der KINDL ist ein Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (RAVENS-SIEBERER & BULLINGER 1998a-b).

Vorteil dieses Fragebogens ist, dass es als Selbstbeurteilungsversion für Jugendliche aber auch als Fremdbeurteilungsversion für Erwachsene vorliegt. Dadurch können unterschiedliche Auffassungen in der Lebensqualität des Jugendlichen erfasst werden.

Dieser Fragebogen besteht in seiner Originalfassung aus 24 Linkert-skalierten Items, die sechs (à 4 Items) Dimensionen zugeordnet sind:

- Körperliches Wohlbefinden
- Psychisches Wohlbefinden
- Selbstwert
- Familie
- Freunde
- (Funktionsfähigkeit im Alltag).

In dieser Studie wurde die Dimension "Freunde und Funktionsfähigkeit im Alltag" nicht berücksichtigt, so dass dieser Test hier aus 20 Items besteht.

Jedes Item beschreibt einen Zustand der jeweiligen Dimension. Ein Beispiel anhand der Dimension "Körperliches Wohlbefinden": Letzte Woche war ich müde und erschöpft. Die Items werden in einer 5-stufigen Skala mit Aussagen zwischen "NIE" bis "IMMER" bewertet (vgl. Anhang).

#### 2.3 ANALYSEVERFAHREN

## 2.3.1 DATENVERWALTUNG UND -PRÜFUNG

Die Teilnehmer, Eltern und die Kontrollkohorte wurden gebeten, die Fragebögen ausgefüllt binnen einen Monats zurückzuschicken. Die ausgefüllten Fragebögen der Teilnehmer und der Eltern sowie der Kontrollkohorte wurden im Sekretariat der Kinderklinik gesammelt und aufbewahrt. Danach wurden die ausgefüllten Fragebögen auf Vollständigkeit und Plausibilität überprüft, ggf. mussten die Teilnehmer nochmals angeschrieben werden, um Unklarheiten zu klären. Ebenso wurde geprüft, ob alle angeschriebenen Teilnehmer ihre Fragebögen innerhalb der Frist zurückgeschickt hatten. Diejenigen, die nicht auf die Briefe reagiert hatten, wurden schriftlich oder telefonisch kontaktiert, bei Bedarf wurde ihnen ein neuer Fragebogen zugeschickt.

### 2.3.2 DATENANALYSE

Die Datenanalyse erfolgte durch das Statistikprogramm SPSS 11.01. Die Datenspeicherung und Datenauswertung erfolgte auf PC.

Zur deskriptiven Darstellung kamen Mittelwert, Median und Standardabweichung zur Anwendung.

Unterschiede zwischen Kontroll- und Frühgeborenenkohorte wurden in Abhängigkeit von der Verteilungsform mittels one-sample t-Test oder Mann-Whitney-U-Test auf ihre Signifikanz überprüft, wobei in der Regel als Signifikanzniveau mindestes 0,05 gefordert wurde.

Vergleiche zweier Testergebnisse zu einem Fall wurden mittels Paired-T-Test durchgeführt.

Der Vergleich zweier Testergebnisse mit erwarteten Häufigkeiten erfolgte mittels ChiQuadrat-Tests.

## 3. ERGEBNISSE

### 3. 1 UNTERSUCHUNGSKOHORTEN

In der Tabelle 3-1 sind alle Teilnehmer der jeweiligen Früh- und Normalgeborenenkohorte aufgelistet. Insgesamt haben N=135 Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht unter 1501 g und N=58 Normalgeborene an dieser Studie teilgenommen.

- <u>Tabelle 3-1:</u> Gesamtteilnehmerzahl in der Früh- und Normalgeborenenkohorte.

KOHORTE	N	%
FRÜHGEBORENE, < 1501 g	135	69,9
NORMALGEBORENE	58	30,1
INSGESAMT	193	100,0

### 3.2 PERINATOLOGISCHE DATEN UND NEUROLOGISCHE DIAGNOSEN

In den folgenden Tabellen werden die für die weitere Analyse besonders wichtigen perinatologischen, neurologischen und soziodemographischen Daten der Frühgeborenenkohorte und der Kontrollkohorte dargestellt. Dabei zählen zu den perinatologischen Daten Geschlecht, Geburtsgewicht, Geburtsgröße, Kopfumfang, Gestationsalter (in SSW) sowie das intrauterine Wachstum (SGA/AGA).

Die neurologischen Diagnosen stammen aus der mit 6 Jahren (damals N=325) durchgeführten neurologischen Nachuntersuchung (**VEELKEN 1992C, DAMMANN 1996**) der Frühgeborenenkohorte. Einige der im Erwachsenenalter nachuntersuchten ehemaligen Frühgeborenen konnten jedoch im Alter von 6 Jahren nicht neurologisch untersucht werden (N=10).

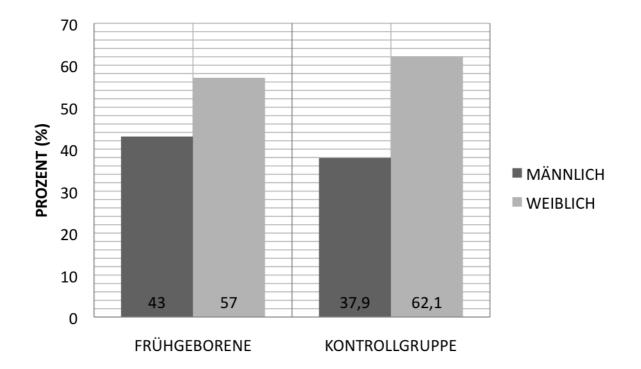
### 3.2.1 PERINATOLOGISCHE DATEN

### 3.2.1.1 GESCHLECHTSVERTEILUNG

Aus der Tabelle 3-2 und Abb. 3-1 gehen hervor, dass unter den N=135 ehemaligen Frühgeborenen N=58 (43,0%) männlich und N=77 (57,0%) weiblich waren. Von N=58 Teilnehmern der Kontrollgruppe waren N=22 männlich (37,9%) und N=36 (62,1%) weiblich. Der Unterschied ist nicht signifikant (p=0,51).

- Tabelle 3-2: Allgemeine Geschlechtsverteilung der FG-Kohorte und KG.

GESCHLECHT	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	Chi-Q-Test	
	N	%	N	%	р
MÄNNLICH	58	43,0	22	37,9	
WEIBLICH	77	57,0	36	62,1	n.s. (p=0,51)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	



- <u>Abb. 3-1:</u> Geschlechtsverteilung innerhalb FG-Kohorte und KG.

## 3.2.1.2 GEBURTSGEWICHT, GESTATIONSALTER UND INTRAUTERINES WACHSTUM

In Tabelle 3-3 wird die Frühgeborenenkohorte nach den für die weitere Analyse wichtigsten perinatologischen Merkmalen Geburtsgewicht, Gestationsalter und intrauterines Wachstum dargestellt. Von der Kontrollgruppe wurden das Geburtsgewicht und das Gestationsalter nicht quantitativ erhoben. Es wurde lediglich sichergestellt, dass das Geburtsgewicht über 2500g lag und dass Kinder nach der 36. SSW geboren waren. Nähere Informationen zur Methodik der Rekrutierung der Kontrollgruppe in Kapitel 2.

Von der Frühgeborenengruppe hatten N=27 Teilnehmer ein Geburtsgewicht von unter 1000g, N=108 Teilnehmer wogen zwischen 1000 und 1500g. Der Mittelwert betrug 1201,7g mit einer Standardabweichung von 216,8g. Der Teilnehmer mit dem geringsten Geburtsgewicht wog 650g, die Teilnehmer mit dem höchsten Geburtsgewicht wogen 1500g.

Von N=135 ehemaligen Frühgeborenen sind N=70 vor der 31. SSW N=65 nach der 31. SSW geboren. Der Mittelwert beträgt 30,36 SSW bei einer Standardabweichung von 3,1 SSW. Das Minimum liegt bei 24 SSW und das Maximum bei 38 SSW.

Von insgesamt N=135 Teilnehmer sind N=44 (32,6%) SGA und N=91 (67,4%) AGA.

- <u>Tabelle 3-3:</u> Geburtsgewicht, Gestationsalter und intrauterines Wachstum innerhalb der FG-Kohorte

FRÜHGEBORENE	N	%	MEAN	SD	MIN	MAX
GEBURTSGEWICHT	135	100,0	1201,7g	216,8g	650g	1500g
< 1000 g	27	20,0				
1000 – 1500 g	108	80,0				
GESTATIONSALTER	135	100,0	30,36	3,1	24	38
< 31. SSW	70	51,9				
> 30. SSW	65	48,1				
<u>INTRAUTERINES</u>	135	100,0				_
WACHSTUM						
SGA	44	32,6				
AGA	91	67,4				

# 3.1.2.3 SONSTIGE PERINATOLOGISCHE MERKMALE DER FRÜHGEBORENENKOHORTE

Zur näheren Beschreibung der FG-Kohorte wurden retrospektiv Daten zur Geburtslänge, zum Geburtskopfumfang, zur Sprachentwicklung (Alter in Monaten, in dem erstmals ganze Sätze gesprochen wurden) sowie zur motorischen Entwicklung (Alter in Monaten, in dem erstmals eigenständiges Laufen gezeigt wurde), ermittelt (Tabelle 3-4).

- <u>Tabelle 3-4</u>: Geburtslänge, Geburts-KU, Ganze-Sätze und Eigenständiges Laufen innerhalb der FG-Kohorte.

FRÜHGEBORENE	N	%	MITTEL	SD	MIN	MAX
GEBURTSLÄNGE (cm)	128	100,0	38,2	2,93	28,0	45,0
- MÄNNLICH	55	43,0	38,6	2,93	32,0	45,0
- WEIBLICH	73	57,0	38,0	2,92	28,0	44,0
<u>GEBURTSKOPFUMFANG</u>	127	100,0	27,1	2,11	22,0	39,0
(cm)						
- MÄNNLICH	54	42,5	27,3	2,48	23,0	39,0
- WEIBLICH	73	57,5	27,0	1,78	22,0	30,0
GANZE SÄTZE IN MON.	125	100,0	30,3	7,7	18	54
- MÄNNLICH	53	42,4	31,7	8,2	20	60
- WEIBLICH	72	57,6	30,1	7,3	18	60
LAUFEN IN MON.	126	100,0	14,8	3,9	10	36
- MÄNNLICH	53	42,0	15,6	4,6	10	27
- WEIBLICH	73	58,0	14,3	3,2	10	36

Unter den N=127 Teilnehmern nahm eine mit seit Geburt bekanntem Hydrozephalus teil. Insgesamt N=7 Teilnehmer hatten Fieberkrämpfe erlitten, davon waren 3 Teilnehmer männlichen und 6 Teilnehmer weiblichen Geschlechts.

Aus den vorliegenden Akten konnte auch entnommen werden, dass 68,5% (N=87) aller Frühgeborenen mindestens einen Tag während des Aufenthaltes auf der Intensivstation intubiert und beatmet werden mussten. 31,5% (N=40) mussten nicht intubiert werden (Tabelle 3-5).

- Tabelle 3-5: Notwendigkeit der peri- oder postnatalen Intubation Frühgeborener.

FRÜHGEBORENE	N	%	MEAN	SD	MIN	MAX
INTUBATION	127	100,0				
- JA	87	68,5	33,7 d	65,90 d	1 d	600 d
- NEIN	40	31,5				
DAUER						
- MÄNNLICH	38	43,7	46,0 d	95,46 d	1 d	600 d
- WEIBLICH	49	56,3	24,1 d	23,57 d	1 d	74 d

## 3.2.2 NEUROLOGISCHE DIAGNOSE DER FRÜHGEBORENENKOHORTE IM ALTER VON 6 J.

Im Alter von 6 Jahren wurden alle Teilnehmer der Frühgeborenenkohorte auf neurologische Auffälligkeiten hin untersucht (**VEELKEN 1992C, DAMMANN 1996**). Wir ordneten die ehemaligen Frühgeborenen mit neurologischen Auffälligkeiten im Alter von 6 Jahren in die verschiedenen neurologischen Gruppen ein (Tabelle 3-6 und 3-7).

39,3% (N=53) der jetzigen Teilnehmer waren im Alter von 6 Jahren neurologisch unauffällig, 27,0% (N=36) zeigten eine leichte Auffälligkeit, bei 20,0% (N=27) wurde ein Clumsy-Syndrom festgestellt. 7,4% (N=10) konnten neurologisch nicht eingeordnet werden, weil sie neurologisch nicht untersucht werden konnten (fehlende Erreichbarkeit, Umzug in entferntere Stadt, Absage an Untersuchung). Der Unterschied ist nicht signifikant (p=0,90) (Tabelle 3-6).

- <u>Tabelle 3-6:</u> Neurologische Diagnose im Erwachsenenalter und um im Alter von 9 Jahren.

NEUROLOGISCHE	FG (ERW.)		FG (9 J.)		CHI-Q-T
DIAGNOSE	N	%	N	%	р
UNAUFFÄLLIG	53	39,3	102	37,1	n.s.
HYPERAKTIVITÄT	8	5,9	19	6,9	(0,90)
KOORDINATIONSSTÖRUNG*	20	14,8	44	16,0	
ATAXIE/INTENTIONSTREMOR*	7	5,2	13	4,7	
BLINDHEIT	0	0,0	1	0,4	
LEICHTE AUFFÄLLIGKEIT	36	26,7	78	28,4	
SONSTIGE	1	0,7	5	1,8	
NEUROLOGISCH NICHT	10	7,4	13	4,7	
UNTERSUCHT					
INSGESAMT	135	100,0	275	100,0	

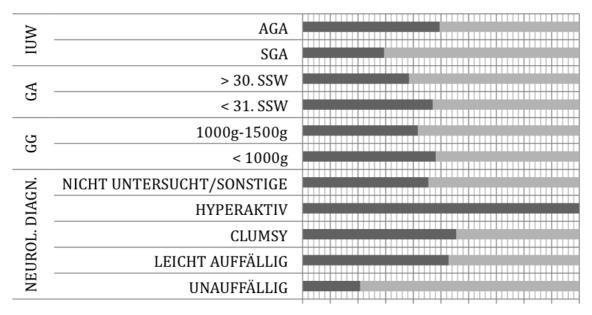
<sup>\*</sup>Koordinationsstörung, Ataxie und Intentionstremor wurden zum Synonym "Clumsy" zusammengefasst.

# 3.2.3 GESCHLECHTSVERTEILUNG NACH PERINATOLOGISCHEN MERKMALEN

Die nachfolgende Tabelle 3-7 und Abb. 3-2 fassen die prozentualen Geschlechterverhältnisse der relevanten perinatologischen Daten zusammen.

- <u>Tabelle 3-7:</u> Geschlechterverteilung einzelner Untergruppen der FG-Kohorte.

FRÜHGEBORENE NACH	MÄNNLICH	WEIBLICH
GESCHLECHT (N=135)	(%)	(%)
GESAMT	43,0	57,0
INTRAUTERINES WACHSTUM:		
- SGA	29,5	70,5
- AGA	49,5	50,5
GESTATIONSALTER:		
- < 31. SSW	47,1	52,9
- > 30. SSW	38,5	61,5
GEBURTSGEWICHT:		
- < 1000g	48,1	51,9
- 1000 – 1500 g	41,7	58,3
NEUROLOGISCHE DIAGNOSE:		
- UNAUFFÄLLIG	20,8	79,2
- LEICHTE AUFFÄLLIGKEIT	52,8	47,2
- CLUMSY-SYNDROM	55,6	44,4
- HYPERAKTIVITÄT	100,0	0,0
- NEUROLOG. NICHT UNTERSUCHT / SONSTIGE	45,5	54,5



0% 10%20%30%40%50%60%70%80%90%100%

■ MÄNNLICHE FG ■ WEIBLICHE FG

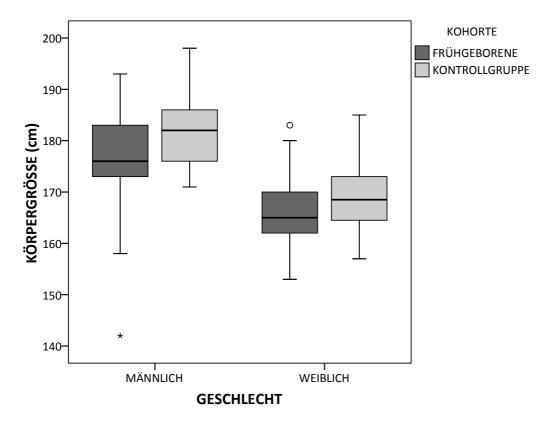
- Abb. 3-2: Geschlechterverteilung der Frühgeborenkohorte in verschiedenen Untergruppen.

# 3.3 SOMATISCHE ENTWICKLUNG UND SOZIODEMOGRAPHISCHER STATUS

### 3.3.1 SOMATISCHE ENTWICKLUNG

## a) Körpergröße

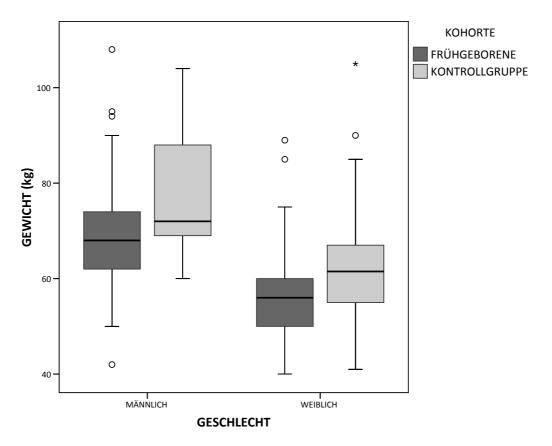
Als Gesamtgruppe gesehen waren die VLBW-Erwachsenen zum Untersuchungszeitpunkt 2005-2006 3,8 cm kürzer als die Teilnehmer der Kontrollgruppe (p < 0,02). Die gemäß den Perzentilenkurven für das jeweilige Alter entsprechenden Z-Werte zeigten ebenso hochsignifikant niedrigere Ergebnisse für die VLBW-Kohorte (p < 0,0001). Die Mittelwerte der Z-Werte lagen dabei überwiegend innerhalb der 1. SD der Kontrollgruppe (Tabelle 3-9 bis 3-11). Das Box-Plot-Diagramm veranschaulicht die Unterschiede der Körpergröße zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmern innerhalb der VLBW-Frühgeborenen und Kontrollgruppe (Abbildung 3-3).



- <u>Abb. 3:</u> Box-Plot-Diagramm der aktuellen Körpergröße der FG-Kohorte und KG nach Geschlecht unterschieden.

# b) Körpergewicht

Die Mittelwerte der VLBW-Kohorte in Bezug auf das Körpergewicht waren zum Untersuchungszeitpunkt 2005-2006 um 7,0 kg niedriger als die der Kontrollgruppe (p < 0,002). Die Z-Werte der VLBW-Erwachsenen waren ebenfalls niedriger als die der Teilnehmer der Kontrollgruppe (p < 0,0001). VLBW-Teilnehmer lagen beim Körpergewicht durchschnittlich auf Niveau der 40,8-Perzentile und damit um 18,4 Punkte niedriger als der Durchschnitt der Kontrollgruppe (Tabelle 3-9 bis 3-11). Das nachfolgende Box-Plot-Diagramm zeigt die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Körpergewicht (Abbildung 3-4).

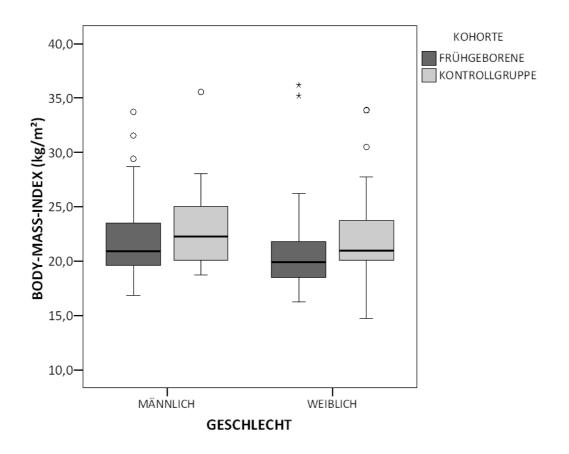


- Abb. 3-4: Box-Plot-Diagramm des Körpergewichts der FG-Kohorte und KG.

# c) Body-Mass-Index

Als Gesamtgruppe betrachtet, lag der durchschnittliche BMI-Wert zum Untersuchungszeitpunkt innerhalb der VLBW-Kohorte mit 21,19 kg/m² signifikant niedriger als der BMI-Wert der KG mit 22,49 kg/m² (Abb. 3-5; Tabelle 3-9).

Die BMI-Werte sind ebenso signifikant niedriger innerhalb der weiblichen FG-Kohorte im Vergleich zu der weiblichen KG (s. Tabelle 3-10; 20,6 kg/m² vs. 22,2 kg/m²), die BMI-Werte männlicher FG sind zwar nicht signifikant niedriger, dennoch tendenziell niedriger als bei der männlichen KG (s. Tabelle 3-11; 22,0 kg/m² vs. 23,0kg/m²).



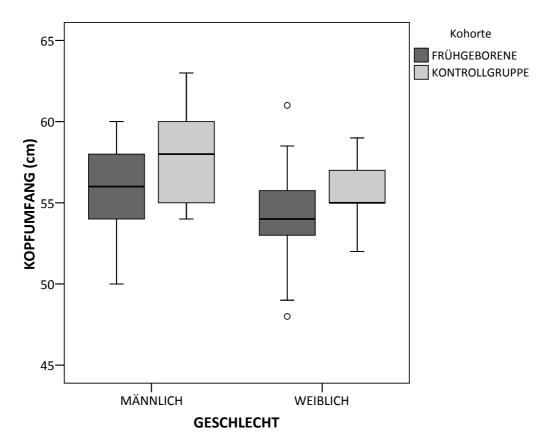
-Abb. 3-5: Box-Plot-Diagramm des Body-Mass-Index von FG-Kohorte und KG.

# d) Kopfumfang

Die Differenz des Kopfumfanges ist zum Untersuchungszeitraum 2005-2006 signifikant zwischen FG und KG (p=0,014) sowie zwischen weiblichen FG und weiblicher KG (p=0,014). Die Differenz des Kopfumfanges von männlichen FG und männlicher KG ist hochsignifikant (p=0,007) (Abb. 3-6/ Tabelle 3-8).

- <u>Tabelle 3-8:</u> Kopfumfang der FG-Kohorte und KG nach Geschlecht unterschieden.

KOPFUMFANG	ANZAHL	MINIMUM	MAXIMUM	MITTEL	STD.	р
	(N)	(cm)	(cm)	(cm)		
GESAMT FG	89	48	61	54,86	2,54	0,014
GESAMT KG	41	52	63	56,46	2,44	(T-TEST)
MÄNNL. FG	38	50	60	55,76	2,51	0,007
MÄNNL. KG	16	54	63	57,88	2,60	(T-TEST)
WEIBL. FG	51	48	61	54,19	2,38	0,014
WEIBL. KG	25	52	59	55,56	1,87	(T-TEST)



- <u>Abb. 3-6:</u> Box-Plot-Diagramm des Kopfumfangs der FG-Kohorte und KG nach Geschlecht unterschieden.

## e) Unterschiede beim Geschlecht

Vergleicht man männliche ehemalige Frühgeborene mit männlichen Teilnehmern der Kontrollgruppe (Tabelle 3-9), so zeigen sich in den Kategorien Körpergröße sowie Körpergewicht signifikante Unterschiede. Ehemalige Frühgeborene waren durchschnittlich um 5,89 cm kleiner und 8,1 kg leichter als männliche Teilnehmer der Kontrollgruppe (p < 0,02 bzw. p = 0,11). Betrachtet man die BMI-Werte, so zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Tendenziell haben aber ehemalige Frühgeborene einen geringeren BMI als männliche Normalgeborene.

Bei den weiblichen Teilnehmern zeigen sich in allen Kategorien (Körpergröße, Körpergewicht, BMI sowie Kopfumfang) signifikante (in den Bereichen Körpergröße und Körpergewicht sogar hochsignifikante) Unterschiede (Tabelle 3-10). So sind weibliche ehemalige Frühgeborene durchschnittlich 3,3 cm kleiner sowie 6,8 kg leichter als ihre weiblichen Normalgeborenen.

-<u>Tabelle 3-9:</u> Somatische Messdaten von Körpergröße, Körpergewicht, Body-Mass-Index der Gesamtgruppen von FG und KG.

MESSGRÖSSE	VLBW	KG	p - WERT	UNTERSCHIED ZWISCHEN
				MITTELWERTEN (95% CI)
VLBW = 130, KG = 57				
GRÖSSE (cm) [SD]	170,22 (9,47)	174,04 (9,39)	<0,02	-3,82 (-5,46 bis -2,17)
Z-WERT [SD]	0,19 (1,1)	0,81 (1,0)	<0,0001	-0,62 (-0,82 bis -0,42)
PERZENTILE [SD]	56 (29,4)	70,8 (24,6)	<0,01	-14,8 (-19,9 bis -9,7)
VLBW = 129, KG = 55				
GEWICHT (kg) [SD]	61,38 (11,76)	68,40 (13,94)	0,002	-7,02 (-9,06 bis -4,98)
Z-WERT [SD]	-0,35 (1,0)	0,32 (0,9)	<0,0001	-0,67 (-0,86 bis -0,49)
PERZENTILE [SD]	40,8 (27,3)	59,2 (26,6)	<0,0001	-18,4 (-23,2 bis -13,7)
VLBW = 129, KG = 55				
BMI (kg/m²) [SD]	21,19 (2,54)	22,49 (2,44)	<0,02	-1,3 (-1,92 bis -0,67)
Z-WERT [SD]	-0,30 (1,2)	0,20 (1,2)	<0,01	-0,50 (-0,70 bis -0,30)
PERZENTILE [SD]	40,4 (30,9)	53,4 (30,3)	<0,01	-13,0 (-18,4 bis -7,6)

# - <u>Tabelle 3-10:</u> Somatische Messdaten von Körpergröße, Körpergewicht, Body-Mass-Index der männlichen Teilnehmer von FG und KG.

MESSGRÖSSE	mVLBW	mKG	p - WERT	UNTERSCHIED ZWISCHEN
				MITTELWERTEN (95% CI)
mVLBW = 53, mKG = 21				
GRÖSSE (cm) [SD]	176,49 (9,79)	182,38 (7,45)	<0,02	-5,89 (-8,59 bis -3,19)
Z-WERT [SD]	-0,03 (1,4)	0,66 (1,0)	0,02	-0,62 (-1,07 bis -0,32)
PERZENTILE [SD]	50,8% (32,0)	66,7% (26,3)	0,03	-15,9 (-24,7 bis -7,06)
mVLBW = 52, mKG = 21				
GEWICHT (kg) [SD]	68,4 (11,8)	76,5 (12,3)	0,01	-8,1 (-11,36 bis -3,19)
Z-WERT [SD]	-0,32 (1,1)	0,41 (1,0)	<0,001	-0,73 (-1,03 bis -0,42)
PERZENTILE [SD]	42,3% (27,6)	60,3% (27,2)	<0,02	-18,0 (-25,68 bis -10,31)
mVLBW = 52, mKG = 21				
BMI (kg/m²) [SD]	22,0 (3,7)	23,0 (3,9)	0,30/NS	-1,00 (-2,02 bis 0,05)
Z-WERT [SD]	-0,06 (1,1)	0,37 (1,0)	0,12/NS	-0,43 (-0,75 bis -0,12)
PERZENTILE [SD]	47,1 (30,8)	59,4 (28,9)	0,11/NS	-12,3 (-20,85 bis -3,68)

# - <u>Tabelle 3-11:</u> Somatische Messdaten von Körpergröße, Körpergewicht, Body-Mass-Index der weiblichen Teilnehmer von FG und KG.

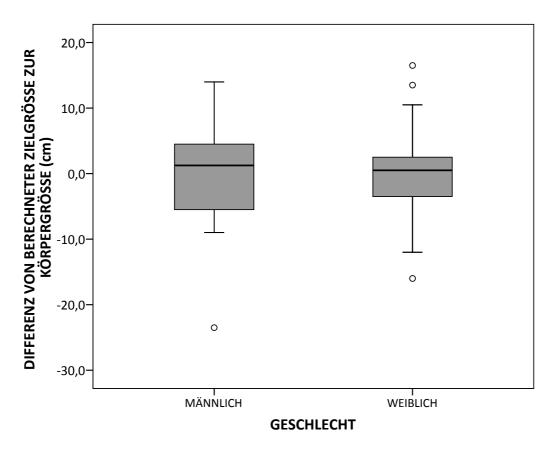
MESSGRÖSSE	wVLBW	wKG	p - WERT	UNTERSCHIED ZWISCHEN MITTELWERTEN (95% CI)
wVLBW = 77, wKG = 36				WITTELWERTEN (95% CI)
GRÖSSE (cm) [SD]	165,90 (9,35)	169,2 (6,6)	<0,02	-3,3 (-4,73 bis -1,85)
Z-WERT [SD]	0,35 (0,9)	0,90 (1,0)	<0,01	-0,55 (-0,76 bis -0,34)
PERZENTILE [SD]	59,6% (27,0)	73,3% (23,6)	<0,01	-13,7 (-19,8 bis -7,53)
wVLBW = 77 , wKG = 34	, , , ,	, , , ,	,	, , , , , ,
GEWICHT (kg) [SD]	56,6 (9,1)	63,4 (12,6)	0,002	-6,8 (-8,90 bis -4,79)
Z-WERT [SD]	-0,38 (1,0)	0,27 (1,0)	0,02	-0,65 (-0,88 bis -0,43)
PERZENTILE [SD]	39,7% (27,3)	58,6% (26,6)	0,01	-18,9 (-24,98 bis -12,60)
wVLBW = 77, wKG = 34				
BMI (kg/m²) [SD]	20,6 (3,5)	22,2 (4,2)	0,02	-1,60 (-2,35 bis -0,77)
Z-WERT [SD]	-0,46 (1,1)	0,09 (1,3)	0,04	-0,55 (-0,81 bis -0,29)
PERZENTILE [SD]	35,8% (30,3)	49,7% (31,0)	0,03	-13,9 (-20,76 bis -7,00)

# f) Berechnete Zielgröße

Anhand der Körpergröße der leiblichen Eltern ist es möglich, bereits von Geburt des Kindes an, ungefähr abzuschätzen, welche endgültige Körpergröße das Kind erreichen wird (siehe oben). Aus Tabelle 3-12 kann man die errechnete Zielgröße mit der tatsächlichen Körpergröße der FG-Kohorte vergleichen. Eine Signifikanz liegt nicht vor (p=0,72 bei männlichen ehem. FG und p=0,64 bei weiblichen ehem. FG.

- <u>Tabelle 3-12:</u> Differenz aus errechneter Zielgröße und tatsächlich erreichter Körpergröße nach Geschlecht unterschieden.

DIFFERENZ ZGR und KGR	ANZAHL (N)	MINIMUM (cm)	MAXIMUM (cm)	MITTEL (cm)	STD.
GESAMT FG	117	-23,5	16,5	-0,051	6,39
FG MÄNNLICH	46	-23,5	14,0	-0,054	6,85
FG WEIBLICH	71	-16,0	16,5	-0,049	6,07



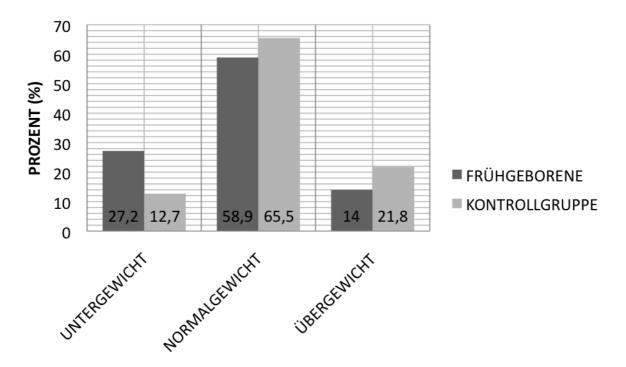
- <u>Abb. 3-7:</u> Box-Plot-Diagramm der Differenz aus errechneter Zielgröße und tatsächlicher Körpergröße.

# g) Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht

Die Ergebnisse der BMI-Berechnung ermöglichen eine genauere qualitative Einteilung der Teilnehmer in die Kategorien "Untergewicht" (Definition: BMI < 17,5 kg/m²), "Leichtes Untergewicht" (BMI zwischen 17,5 bis < 19 kg/m²), "Normalgewicht" (BMI zwischen 19 bis 25 kg/m²) und "Übergewicht" (BMI > 25 kg/m²). Der Vergleich zwischen ehemaligen Frühgeborenen und Normalgeborenen ergibt zwar keine Signifikanz (p=0,073), dennoch fällt auf, dass innerhalb der FG-Kohorte 27,2% untergewichtig sind, innerhalb der KG sind es nur 12,7% (Tabelle 3-13/ Abb. 3-8).

- <u>Tabelle 3-13:</u> Einteilung der FG-Kohorte und KG nach Body-Mass-Index in Untergewicht, leichtes Untergewicht, Normalgewicht und Übergewicht.

EINTEILUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	CHI-Q-T.	
NACH BMI	N	%	N	%	р
UNTERGEWICHT	35	27,2	7	12,7	n.s.
NORMALGEWICHT	76	58,9	36	65,5	(0,073)
ÜBERGEWICHT	18	14,0	12	21,8	
INSGESAMT	129	100,0	55	100,0	



- Abb. 3-8: FG-Kohorte und KG nach BMI klassifiziert.

### 3.3.2 SOZIODEMOGRAPHISCHER STATUS

## 3.3.2.1. FAMILIENSTAND

Bis auf N=3 Teilnehmer, die zum Zeitpunkt des Interviews verheiratet sind, sind alle anderen N=131 Teilnehmer der FG-Kohorte ledig. Alle Teilnehmer der KG sind ledig. Der Unterschied ist nicht signifikant (p=0,25) (Tabelle 3-14).

- Tabelle 3-14: Familienstand von FG-Kohorte und KG.

FAMILENSTAND	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	CHI-Q-T.	
	N	%	N	%	р
LEDIG	132	97,8	58	100,0	n.s.
VERHEIRATET	3	2,2	0	0,0	(0,25)
INSGESAMT	135	100	58	100,0	

### 3.3.2.2 WOHNSITUATION

Von N=135 ehemaligen Frühgeborenen leben zum Zeitpunkt der Befragung 9,6% alleine in einer Wohnung, 14,8% leben in einer Gemeinschaft (Freund/in oder WG), 75,5% leben bei den Eltern. Innerhalb der KG (N=58) leben 24,1% alleine, 8,6% in einer Gemeinschaft und 67,2% im Elternhaus. Der Vergleich der Daten ergibt keine Signifikanz (p=0,076) (Tabelle 3-15).

- Tabelle 3-15: Wohnsituation der FG-Kohorte und KG.

WOHNSITUTATION	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
ALLEIN	13	9,6	14	24,1	n.s.
MIT FREUND/IN	20	14,8	5	8,6	(0,076)
ODER IN WG					
IM ELTERNHAUS,	102	75,5	39	67,2	
davon:					
- BEI ELTERN	77	57,0	28	48,3	
- BEIM VATER	2	1,5	1	1,7	
- BEI DER MUTTER	11	8,1	4	6,9	
- BEI DER MUTTER	6	4,4	6	10,3	
UND PARTNER					
- BEIM VATER UND	4	3,0	0	0,0	
PARTNERIN					
- BEI	2	1,5	0	0,0	
PFLEGEELTERN					
INSGESAMT	13	100,0	58	100,0	

### 3.3.2.2 GESCHWISTERANZAHL UND GESCHWISTERFOLGE

Aus der Tabelle 20 geht hervor, dass 30,6% (N=41) der VLBW-Erwachsenen Einzelkinder sind, 40,3% (N=54) einen Bruder oder eine Schwester, 17,2% (N=23) zwei Geschwister und 11,9% (N=16) mehr als zwei Geschwister haben. Der Vergleich mit der Kontrollkohorte ist nicht signifikant (p=0,19).

Bei 29,3% (N=39) steht der VLBW-Erwachsene an erster Stelle der Geschwisterfolge, bei 23,3% (N=31) an zweiter, bei 12,0% (N=16) an dritter, bei 3,0% (N=4) an vierter und bei 2,3% (N=3) an fünfter Stelle. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich innerhalb der Kontrollkohorte. Der Unterschied zwischen FG-Kohorte und KG ist signifikant (p=0,044) (Tabelle 3-16).

- <u>Tabelle 3-16</u>: Geschwisteranzahl und Geschwisterfolge der FG-Kohorte und KG.

GESCHWISTER	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
GESCHW.ANZAHL	134	100,0	58	100,0	n.s (0,19)
EINZELKIND	41	30,6	8	13,8	
GESCHWISTER	93	69,4	50	86,2	
- 1	54	40,3	30	51,7	
- 2	23	17,2	13	22,4	
- 3	8	6,0	4	6,9	
- 4	5	3,7	2	3,4	
- mehr als 4	3	2,2	1	1,7	
GESCHW.FOLGE	93	100,0	50	100,0	0,044
1. STELLE	39	42,0	25	43,1	
2. STELLE	31	33,3	18	31,0	
3. STELLE	16	17,2	6	10,3	
> 3. STELLE	7	7,5	1	1,7	

# 3.4 SCHULAUSBILDUNG

### 3.4.1 SCHULABSCHLUSS UND SCHULNIVEAU

## 3.4.1.1 SCHULABSCHLUSS

Der Vergleich der Schulabschlüsse ehemaliger FG mit der KG ist nicht signifikant (p=0.23). Von N=135 FG erreichten 37,8 % das Abitur, 33,3 % den Realschulabschluss, 13,3 % den Hauptschulabschluss, 6,7 % die Fachhochschulreife, 1,5 % einen Sonderschulabschluss. 7,4 % haben keinen oder (noch) keinen Schulabschluss erreicht (Tabelle 3-17).

- <u>Tabelle 3-17:</u> Schulabschlüsse der Frühgeborenen- und Kontrollkohorte.

SCHULABSCHLUSS	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
FG/KG	N	%	N	%	р
KEIN SCHULABSCHLUSS	4	3,0	0	0,0	n.s.
NOCH (KEIN)	6	4,4	2	3,4	(0,23)
SCHULABSCHLUSS					
SONDERSCHULE	2	1,5	0	0,0	
HAUPTSCHULE	18	13,3	4	6,9	
REALSCHULABSCHLUSS	45	33,3	16	27,6	
FACHHOCHSCHULREIFE	9	6,7	3	5,2	
ABITUR	51	37,8	33	56,9	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### 3.4.1.2 SCHULNIVEAU

In den nachfolgenden Tabellen (Tabellen 3-18 und 3-19) wurden die Schulabschlüsse geschlechtsspezifisch in Bezug auf verschiedene perinatologischen Daten sowie bezüglich möglicher neurologischer Diagnosen nach 6 Jahren verglichen. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden einzelne Schulabschlüsse zu einem Schulniveau zusammengefasst (Tabelle 3-18).

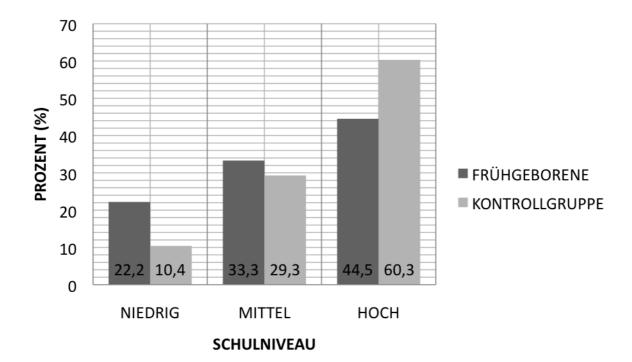
- <u>Tabelle 3-18:</u> Einteilung des Schulabschlusses nach Schulniveau

SCHULNIVEAU	SCHULABSCHLUSS
NIEDRIG	KEIN SCHULABSCHLUSS
	(NOCH) KEIN SCHULABSCHLUSS
	SONDERSCHULABSCHLUSS
	HAUPTSCHULABSCHLUSS
MITTEL	REALSCHULABSCHLUSS
НОСН	FACHHOCHSCHULREIFE
	ABITUR

Der Vergleich des Schulniveaus zwischen FG und KG ergibt zwar keine Signifikanz (p=0,069), tendenziell lässt sich aber sagen, dass mehr FG mit einem niedrigeren Schulniveau abschließen als Teilnehmer innerhalb der KG (22,2 % vs. 10,4 %) und gleichzeitig weniger FG einen hohen Schulabschluss erreichen (44,5 % vs. 60,3 %) (Tabelle 3-19/Abb. 3-9).

- Tabelle 3-19: Vergleich des Schulniveaus zwischen FG und KG

SCHULNIVEAU	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T.
FG/KG	N	%	N	%	р
NIEDRIG	30	22,2	6	10,4	n.s. (0,069)
MITTEL	45	33,3	17	29,3	
HOCH	60	44,5	35	60,3	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	



- Abb. 3-9: Vergleich des Schulniveaus zwischen FG und KG.

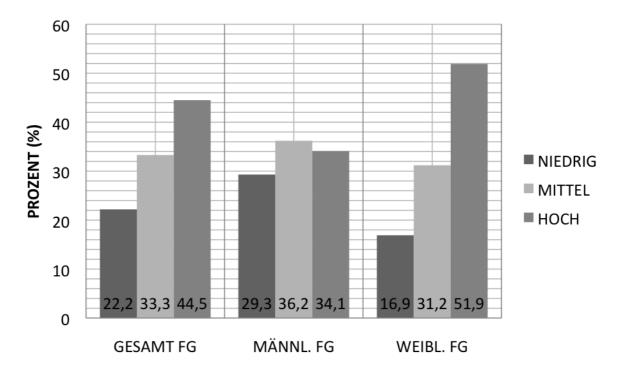
# 3.4.2 SCHULNIVEAU NACH PERINATOLOGISCHEN DATEN (GESCHLECHT, INTRAUTERINES WACHSTUM, GA, GG)

# a) Schulniveau nach Geschlecht

Beim geschlechtsspezifischen Vergleich ehemaliger FG erreichen männliche FG tendenziell eher niedrigere Schulabschlüsse; eine Signifikanz kann nicht nachgewiesen werden (p=0,09). Männliche Teilnehmer erreichen zu 29,3 % einen niedrigen, zu 36,2 % einen mittleren und zu 34,1 % einen höheren Bildungsabschluss. Weibliche Teilnehmer erreichen zu 16,9 % einen niedrigen, zu 31,2 % einen mittleren und zu 51,9 % einen höheren Schulabschluss (Tabelle 3-20/Abb. 3-10).

- <u>Tabelle 3-20:</u> Vergleich des Schulniveaus nach Geschlecht der FG-Kohorte.

SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL		НОСН		INSG.	CHI-Q-T
GESCHL. FG	N	%	N	%	N	%	N	р
MÄNNL. FG	17	29,3	21	36,2	20	34,1	58	n.s.
WEIBL. FG	13	16,9	24	31,2	40	51,9	77	(0,09)
GESAMT FG	30	22,2	45	33,3	60	44,5	135	



- <u>Abb. 3-10:</u> Vergleich Schulniveau nach Geschlecht der FG-Kohorte.

Ein Vergleich der erreichten Schulabschlüsse nach Geschlecht zwischen FG-Kohorte und der KG ergibt weder beim Vergleich zwischen männlicher FG-Kohorte und männlicher KG (p=0,34) noch beim Vergleich zwischen weiblicher FG-Kohorte und weiblicher KG eine Signifikanz (p=0,19). Auffällig bleibt, dass sowohl männliche als auch weibliche FG gegenüber ihrer gleichaltrigen KG beim Schulniveau schlechter abschneiden (Tabelle 3-21).

- <u>Tabelle 3-21:</u> Vergleich des Schulniveaus zwischen männlicher FG-Kohorte und KG sowie weiblicher FG-Kohorte und KG.

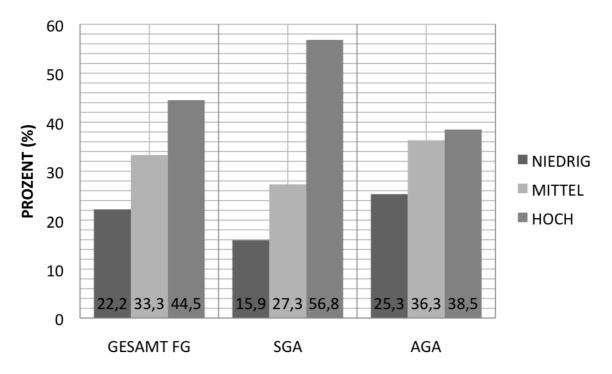
SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL	MITTEL		НОСН		CHI-Q-T
GESCHLECHT	N	%	N	%	N	%	N	р
MÄNNLICHE								
- FG	17	29,3	21	36,2	20	34,5	58	n.s.
- KG	3	13,6	9	40,9	10	45,5	22	(0,34)
WEIBLICHE								
- FG	13	16,9	24	31,2	40	51,9	77	n.s.
- KG	3	8,3	8	22,2	25	69,4	36	(0,19)

# b) Schulniveau nach intrauterinem Wachstum (SGA/AGA)

Beim Vergleich zwischen dem Schulniveau von SGA- und AGA-FG zeigt sich keine Signifikanz (p=0,13). Auffällig ist der hohe Anteil der SGA-FG an hohen Schulabschlüssen (56,8 %) (Tabelle 3-22/ Abb. 3-11).

- <u>Tabelle 3-22:</u> Vergleich des Schulniveaus von SGA- und AGA- FG.

SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL		НОСН		INSG.	CHI-Q-T
SGA/AGA	N	%	N	%	N	%	N	р
SGA	7	15,9	12	27,3	25	56,8	44	n.s.
AGA	23	25,3	33	36,3	35	38,5	91	(0,13)
GESAMT FG	30	22,2	45	33,3	60	44,5	135	



- Abb. 3-11: Vergleich des Schulniveaus von SGA- und AGA- FG.

Männliche SGA-FG erreichen zu 30,8 % einen hohen Bildungsabschluss (vs. 67,7 % bei weiblichen SGA-FG), zu 46,2 % einen mittleren Schulabschluss (vs. 19,4 %) und zu 23,0 % einen niedrigen Schulabschluss (vs. 12,9 %); der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist nicht signifikant (p=0,074) (Tabelle 3-23).

- <u>Tabelle 3-23:</u> Vergleich des Schulniveaus der SGA-FG nach Geschlecht.

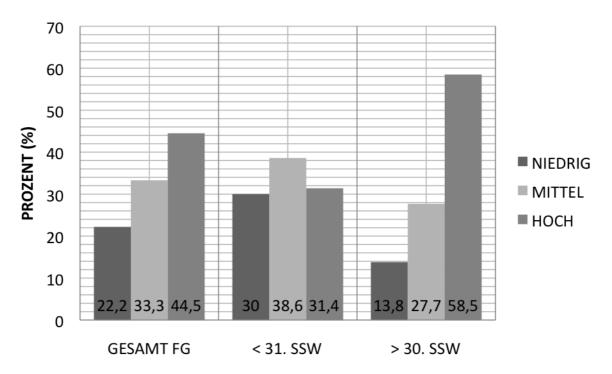
SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL	MITTEL		НОСН		CHI-Q-T
SGA	N	%	N	%	N	%	N	р
MÄNNL. SGA	3	23,1	6	46,2	4	30,8	13	n.s.
WEIBL. SGA	4	12,9	6	19,4	21	67,7	31	(0,074)
GESAMT SGA	7	15,9	12	27,3	25	56,8	44	

## c) Schulniveau nach Gestationsalter

Der Vergleich zwischen dem erreichten Schulabschluss der FG mit einem GA < 31. SSW mit FG mit einem GA > 30. SSW ist hochsignifikant (p=0,005). FG mit einem GA < 31. SSW erreichten zu 30,0 % einen niedrigen, zu 38,6 % einen mittleren und zu 31,4 % einen hohen Schulabschluss, während FG mit einem GA > 30. SSW zu 13,8 % einen niedrigen, zu 27,7 % einen mittleren und zu 58,5% einen höheren Schulabschluss erreicht haben (Tabelle 3-24 / Abb. 3-11).

-Tabelle 3-24: Vergleich Schulniveau der FG-Kohorte nach GA und Geschlecht unterschieden.

SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL	MITTEL		НОСН		CHI-Q-T
GA	N	%	N	%	N	%	N	р
< 31. SSW	21	30,0	27	38,6	22	31,4	70	0,005
- MÄNNLICH	12	37,5	12	37,1	8	25,0	32	
- WEIBLICH	8	21,7	5	40,5	14	37,8	37	
> 30. SSW	9	13,8	18	27,7	38	58,5	65	
- MÄNNLICH	4	16,0	9	36,0	12	48,0	25	
- WEIBLICH	5	12,8	8	20,5	26	66,7	39	
GESAMT FG	30	22,2	45	33,3	60	44,5	135	



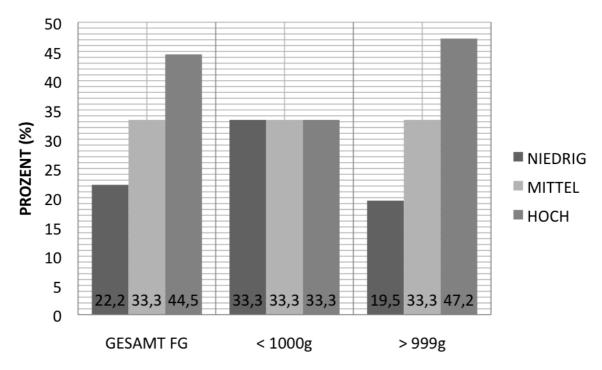
- Abb. 3-11: Vergleich des Schulniveaus der FG-Kohorte nach GA unterschieden.

# d) Schulniveau nach Geburtsgewicht

Wird die FG-Kohorte nach dem GG unterschieden, ergibt sich keine Signifikanz (p=0,25). FG mit einem GG <1000g erreichen tendenziell schlechtere Schulabschlüsse als FG mit einem GG >999g. FG mit einem GG <1000g erreichen zu jeweils 33,3 % einen niedrigen, mittleren und höheren Schulabschluss. FG mit einem GG >999g erreichen zu 19,4 % einen niedrigen, zu 33,3 % einen mittleren und zu 47,2 % einen höheren Schulabschluss (Tabelle 3-25 / Abb. 3-12).

- <u>Tabelle 3-25:</u> Vergleich des Schulniveau der FG-Kohorte nach GG unterschieden.

SCHULNIVEAU	NIEDRIG		MITTEL		НОСН		INSG.	CHI-Q-T
GG	N	%	N	%	N	%	N	p
< 1000g	9	33,3	9	33,3	9	33,3	27	n.s.
- MÄNNLICH	5	38,5	5	38,5	3	23,0	13	(0,25)
- WEIBLICH	4	28,6	4	28,6	6	42,8	14	
> 999g	21	19,4	36	33,3	51	47,2	108	
- MÄNNLICH	12	26,7	16	35,6	17	37,7	45	
- WEIBLICH	9	14,3	20	31,7	34	54,0	63	
GESAMT FG	30	22,2	45	33,3	60	44,5	135	



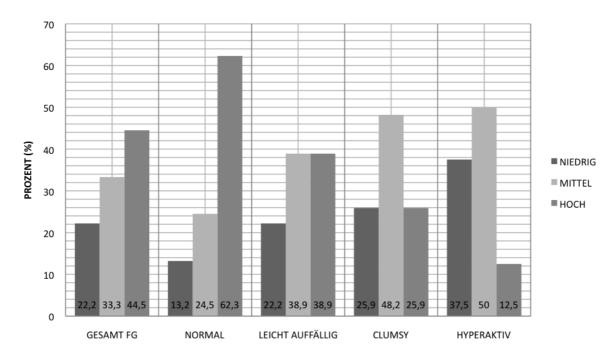
- Abb. 3-12: Vergleich des Schulniveaus der FG-Kohorte nach GG.

# e) Schulniveau bei im Alter von sechs Jahren gestellter neurologischer Diagnose

Die erreichten Schulabschlüsse der FG bei Z.n. neurologischer Diagnose im Alter von sechs Jahren unterscheiden sich signifikant (p=0,024). Während Teilnehmer, die im Alter von 6 Jahren neurologisch unauffällig- und leicht auffällig- waren, in der Mehrzahl einen hohen Schulabschluss erreichen (62,3 % sowie 38,9 %), erreichen FG mit Clumsiness und sowie hyperaktive FG nur zu 25,9% bzw. 12,5 % einen hohen Bildungsabschluss (Tabelle 3-26; Abb. 3-12).

- <u>Tabelle 3-26:</u> Vergleich des Schulniveaus nach neurologischer Diagnose mit 6 Jahren.

SCHULNIVEAU	NIEDRIG	MITTEL		НОСН		INSG.	CHI-Q-T	
	N	%	N	%	N	%	N	р
NORMAL	7	13,2	13	24,5	33	62,3	53	0,024
LEICHT AUFF.	8	22,2	14	38,9	14	38,9	36	
CLUMSY	7	25,9	13	48,2	7	25,9	27	
HYPERAKTIV	3	37,5	4	50,0	1	12,5	8	
SONSTIGE	5	45,5	1	9,0	5	45,5	11	



- <u>Abb. 3-13:</u> Vergleich des Schulniveaus nach neurologischer Diagnose mit 6 Jahren.

# 3.4.3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE: SCHULABSCHLUSS UND SCHULNIVEAU

In der nachfolgenden Tabelle 3-27 finden sich zusammenfassend die erreichten Schulabschlüsse nach perinatologischen Daten und der neurologischen Diagnose mit sechs Jahren nach Geschlecht unterschieden.

- <u>Tabelle 3-27:</u> Geschlechtsspezifischer Vergleich des Schulniveaus innerhalb der FG-Kohorte nach perinatologischen Daten sowie der neurologischen Diagnose mit 6 Jahren.

SCHULABSCHLUSS	NIEDRIG		MITTEL		НОСН		INSG.
	N	%	N	%	N	%	N
GESAMT	30	22,2	45	33,3	60	44,5	135
INTRAUTERINES	•		•				
WACHSTUM							
<u>SGA</u>	7	15,9	12	27,3	25	56,8	44
- MÄNNLICH	3	23,1	6	46,2	4	30,8	13
- WEIBLICH	4	12,9	6	19,4	21	67,7	31
<u>AGA</u>	23	25,3	33	36,6	35	38,5	91
- MÄNNLICH	14	31,1	15	33,3	16	35,5	45
- WEIBLICH	9	19,6	18	39,1	19	41,3	46
GESTATIONSALTER							
< 31. SSW	21	30,0	27	38,6	22	31,4	70
- MÄNNLICH	13	39,4	12	36,4	8	24,2	33
- WEIBLICH	8	21,6	5	40,5	14	37,8	37
> 30. SSW	9	13,8	18	27,7	38	58,5	65
- MÄNNLICH	4	16,0	9	36,0	12	48,0	25
- WEIBLICH	5	12,5	9	22,5	26	65,0	40
GEBURTSGEWICHT							
< 1000g	9	33,3	9	33,3	9	33,3	27
- MÄNNLICH	5	38,5	5	38,5	3	23,0	13
- WEIBLICH	4	28,6	4	28,6	6	42,8	14
<u>&gt;999g</u>	21	19,4	36	33,3	51	47,2	108
- MÄNNLICH	12	26,7	16	35,6	17	37,7	45
- WEIBLICH	9	14,3	20	31,7	34	54,0	63
NEUROLOGISCHE							
DIAGNOSE	T	<u> </u>	T	I			1
NORMAL 	7	13,2	13	24,5	33	62,3	53
- MÄNNLICH	2	18,2	3	27,3	6	54,5	11
- WEIBLICH	5	11,9	10	23,8	27	64,3	42
LEICHT AUFFÄLLIG	8	22,2	14	38,9	14	38,9	36
- MÄNNLICH	4	21,1	8	42,1	7	36,8	19
- WEIBLICH	4	23,5	6	35,3	7	41,2	17
CLUMSY 	7	25,9	13	48,2	7	25,9	27
- MÄNNLICH	4	26,7	6	40,0	5	33,3	15
- WEIBLICH	3	25,0	7	58,3	2	16,7	12
HYPERAKTIV 	3	37,5	4	50,0	1	12,5	8
- MÄNNLICH	3	37,5	4	50,0	1	12,5	8
<u>SONSTIGE</u>	5	45,5	1	9,0	5	45,5	11
- MÄNNLICH	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5
- WEIBLICH	1	16,7	1	16,7	4	66,6	6

## **3.5 SCHULVERLAUF**

# 3.5.1 KLASSENWIEDERHOLUNG

Es wurde die Frage gestellt, ob während der Schulzeit mindestens einmal eine Klasse wiederholt werden musste. Während 37,8% (N=51) der Teilnehmer der

Frühgeborenenkohorte die Frage bejahten, waren es unter den Teilnehmer der Kontrollkohorte nur 15,5% (N=9). Der Unterschied ist mit p=0,002 hochsignifikant (Tabelle 3-28/Abb. 3-14). Die Odds-Ratio liegt bei 3,31.

- <u>Tabelle 3-28:</u> Klassenwiederholung der Studien- und Kontrollkohorte.

KLASSEN-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	CHI-Q-T	
WIEDERHOLUNG	N	%	N	%	р
JA	51	37,8	9	15,5	0,002
NEIN	84	62,2	49	84,5	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	OR: 3,31

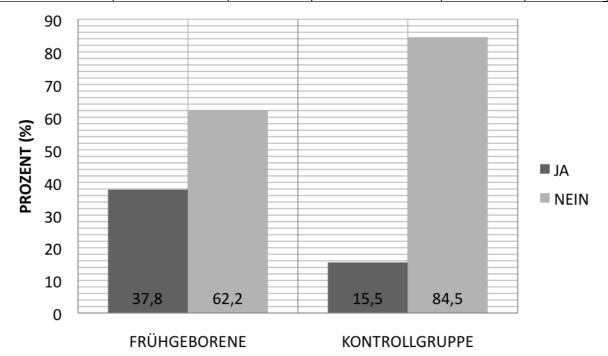


Abb. 3-14: Anteil der Teilnehmer, die mindestens einmal eine Klasse wiederholen mussten.

### 3.5.1.1 ANZAHL DER KLASSENWIEDERHOLUNGEN

Von insgesamt 38,7% aller FG, die mindestens eine Schulklasse wiederholen mussten, haben 86,3% eine, 11,8% zwei und 2,0% drei Klassen wiederholt. Der Durchschnitt lag bei 1,16 Jahren bei FG und 1,11 Jahren bei Teilnehmern der KG. N=26 FG haben während der Grundschulzeit, N=29 FG mussten innerhalb der Sekundarstufe I (Klassen 5-10) und N=2 während der gymnasialen Oberstufe mindestens eine Klasse wiederholen (Tabelle 3-29).

- <u>Tabelle 3-29</u>: Deskriptive Analyse der Klassenwiederholungen bei FG-Kohorte und KG.

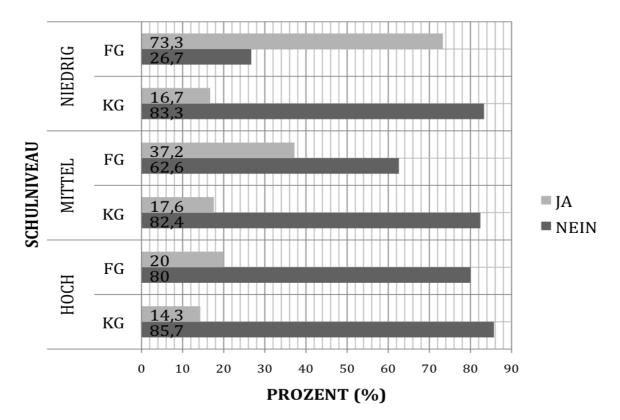
KLASSEN-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	
WIEDERHOLUNG	N	%	N	%
INSGESAMT	51	37,8	9	15,5
ANZAHL DER KW:				
- 1 KLASSE	44	86,3	8	88,9
- 2 KLASSEN	6	11,8	1	11,1
- 3 KLASSEN	1	2,0	0	0,0
ZEITPUNKT DER KW:				
GRUNDSCHULE	26	51,0	0	0,0
SEKUNDARST. I	29	56,0	4	44,4
GYMN. OBERST.	2	3,9	6	66,7

### 3.5.1.2 KLASSENWIEDERHOLUNGEN NACH UNTERSCHIEDLICHEM SCHULABSCHLUSS

Der Anteil an Frühgeborenen, die mindestens eine Klasse wiederholen mussten, wird mit absteigendem Schulniveau größer. Frühgeborene mit niedrigem Schulabschluss mussten zu 73,3% mindestens eine Klasse wiederholen, während es bei Teilnehmern der Kontrollkohorte nur 16,7% sind. Der Unterschied ist hochsignifikant (p=0,008). Auch bei Teilnehmern mit mittlerem und hohem Schulabschluss zeigt sich die Tendenz, dass Frühgeborene häufiger eine Klasse wiederholen mussten als Kontrollteilnehmer (Tabelle 3-30/ Abb. 3-15).

- <u>Tabelle 3-30:</u> Vergleich Anzahl der Klassenwiederholung bei Teilnehmern mit unterschiedlichem Schulabschluss.

KLASSEN-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
WIEDERHOLUNG	N	%	N	%	P
NIEDRIG:	30	100,0	6	100,0	0,008
- JA	22	73,3	1	16,7	
- NEIN	8	26,7	5	83,3	
MITTEL:	45	100,0	17	100,0	n.s.
- JA	17	37,8	3	17,6	(0,13)
- NEIN	28	62,2	14	82,4	
HOCH:	60	100,0	35	100,0	n.s.
- JA	12	20,0	5	14,3	(0,48)
- NEIN	48	80,0	30	85,7	



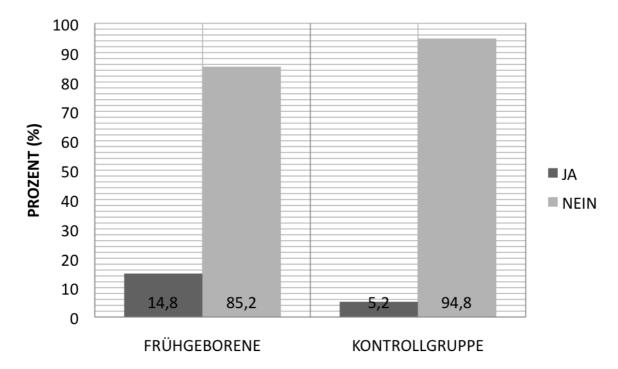
- Abb.3-15: Klassenwiederholung innerhalb der einzelnen erreichten Schulniveaus.

# 3.5.2. SCHULFÖRDERUNG

Während der Schullaufbahn erhielten tendenziell mehr Teilnehmer der Frühgeborenenkohorte Förderunterricht als Teilnehmer der Kontrollgruppe, dieser Unterschied ist allerdings mit p=0,068 nicht signifikant (Tabelle 3-31 / Abb. 3-16). 14,8% aller Frühgeborenen erhielten Förderunterricht bei einem Mittel von 2,72 Jahren und einem Zeitraum von 1 – 5 Jahren. 5,2% der Kontrollgruppe erhielten ebenfalls Förderunterricht (Tabelle 3-32).

<u>Tabelle 3-31:</u> Förderunterricht innerhalb der FG-Kohorte und KG.

FÖRDERUNTERRICHT	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
JA	20	14,8	3	5,2	n.s.
NEIN	115	85,2	55	94,8	(0,058)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	



- <u>Abb. 3-16:</u> Prozentualer Anteil der ehemaligen Frühgeborenen und der KG, die während ihrer Schulzeit eine Förderung erhalten haben.

- Tabelle 3-32: Schulförderung der FG in Jahren.

SCHULFÖRDERUNG	N	%	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE	20	14,8	2,72	1,364	1	5
KONTROLLGRUPPE	3	5,2				

### 3.5.3 ALTER BEI SCHULABSCHLUSS

Die Teilnehmer der FG-Kohorte haben die Schule im Durchschnitt mit 17,67 Jahren verlassen. Die Kontrollkohorte war mit einem durchschnittlichen Abgangsalter von 18,11 Jahren älter, allerdings ist auch der Anteil an Teilnehmern mit einem hohen Schulabschluss höher (Tabelle 3-33).

- <u>Tabelle 3-33:</u> Das Alter der Teilnehmer bei Schulabschluss.

ALTER BEI SCHULABSCHLUSS	N	MIN (JAHRE)	MAX (JAHRE)	MITTEL (JAHRE)	SD
FRÜHGEBORENE	129	15	22	17,67	1,449
KONTROLLGRUPPE	56	15	20	18,11	1,436

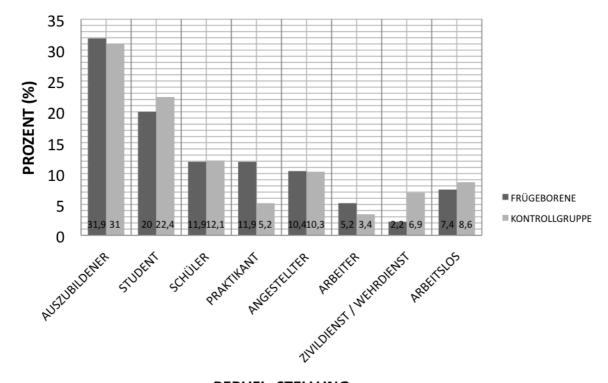
### 3.6 BERUFLICHER WERDEGANG NACH SCHULABSCHLUSS

## 3.6.1 BERUFLICHE STELLUNG, AUSBILDUNG, STUDIUM

Tabelle 3-34 sowie Abbildung 3-17 veranschaulichen die berufliche Stellung der teilnehmenden FG und der KG. Eine Signifikanz zwischen ehemaligen FG und KG findet sich nicht (p=0,82), die prozentualen Ergebnisse variieren zwischen FG-Kohorte und KG nicht wesentlich.

- Tabelle 3-34: Berufliche Stellung der FG-Kohorte und KG.

BERUFLICHE STELLUNG/	FRÜHGEBORENE		KONTROLLKOHORTE		CHI-Q-T
AUSBILDUNG	N	%	N	%	p
AUSZUBILDENDER	43	31,9	18	31,0	n.s.
STUDENT, DAVON:	27	20,0	13	22,4	(0,82)
- UNIVERSITÄT	23	17,0	11	19,0	
- FACHHOCHSCHULE	4	3,0	2	3,4	
SCHÜLER	16	11,9	7	12,1	
PRAKTIKANT	15	11,1	3	5,2	
ANGESTELLTER	14	10,4	6	10,3	
ARBEITER	7	5,2	2	3,4	
ZIVILDIENST /	3	2,2	4	6,9	
WEHRDIENST					
ARBEITSLOS	10	7,4	5	8,6	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	



**BERUFL. STELLUNG** 

- Abb. 3-17: Berufliche Stellung der Frühgeborenenkohorte.

### 3.6.2 EINKOMMENSSITUATION

Tabelle 3-35 veranschaulicht die Einkommensverhältnisse innerhalb der FG-Kohorte und KG. Dabei zeigt sich keine Signifikanz (p=0,59). 42,0% der FG und 32,8% der KG haben kein Einkommen. Bei den FG verdienen 27,4% weniger als 500 Euro, 15,6% zwischen 500-1000 Euro, 7,4% zwischen 1000-1500 Euro und 8,9% über 1500 Euro netto im Monat. Bei den Teilnehmern der KG verdienen 31,0% weniger als 500 Euro, 15,5% zwischen 500-1000 Euro, 5,2% zwischen 1000-1500 Euro und 15,5% über 1500 Euro.

- <u>Tabelle 3-35:</u> Einkommen der FG-Kohorte und KG im Vergleich.

EINKOMMEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	CHI-Q-T	
IN EURO	N	%	N	%	р
KEIN	55	42,0	19	32,8	n.s.
EINKOMMEN					(0,59)
UNTER 500 €	37	27,4	18	31,0	
500 – 1000 €	21	15,6	9	15,5	
1000- 1500 €	10	7,4	3	5,2	
ÜBER 1500 €	12	8,9	9	15,5	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### **3.7 PSYCHOSOZIALES BEFINDEN**

## 3.7.1 ALLGEMEINER GESUNDHEITSZUSTAND

Die Teilnehmer wurden gebeten, den eigenen Gesundheitszustand subjektiv von "gut bis ausgezeichnet" (im Folgenden als positiv bezeichnet) bis "weniger gut bis schlecht" (analog im Folgenden als negativ bezeichnet) zu beschreiben (Tabelle 3-36).

Der subjektiv empfundene Gesundheitszustand von ehemaligen Frühgeborenen und Teilnehmern der Kontrollgruppe unterscheidet sich nicht signifikant (p=0,48). Eine große Mehrheit von über 90 % beschreibt den eigenen Gesundheitszustand als positiv.

- <u>Tabelle 3-36:</u> Beschreibung des eigenen gesundheitlichen Zustandes.

GESUNDHEITSZUSTAND	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
- POSITIV/NEGATIV	N	%	N	%	р
POSITIV	127	94,1	56	96,6	n.s.
NEGATIV	8	5,9	2	3,4	(0,48)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	
- NACH KATEGORIEN					
AUSGEZEICHNET	20	14,8	7	12,1	n.s.
SEHR GUT	55	40,7	29	50,0	(0,64)
GUT	52	38,5	20	34,5	
WENIGER GUT	8	5,9	2	3,4	
SCHLECHT	0	0,0	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### 3.7.2 RAUCHVERHALTEN UND ALKOHOL

Das Rauchverhalten und der Alkoholkonsum von ehemaligen Frühgeborenen stellen einen weiteren Schwerpunkt in den Analysen zum Gesundheitsverhalten dar.

Der Anteil an Rauchern innerhalb der FG-Kohorte ist mit 23,7% tendenziell niedriger als innerhalb der KG mit 36,2% (p=0,07; Tabelle 3-37). Rauchende Teilnehmer der FG-Kohorte unterscheiden sich aber nicht in der Intensivität des Rauchens von Teilnehmern der KG (p=0,28).

Ein signifikanter Unterschied zeigt sich beim Alkoholkonsum (p=0,026; Tabelle 3-38): Ein höherer Anteil der FG-Kohorte lebt – im Vergleich mit der Kontrollgruppe - alkoholabstinent (12,6% vs. 3,4%). Auch trinken ehemalige Frühgeborene überwiegend "gelegentlich" bis "selten" alkoholische Getränke.

Keine signifikanten Unterschiede zeigen sich bei Bierkonsum (p=0,50; Tabelle 3-39), bei Wein- und Sektkonsum (p=0,29; Tabelle 3-40) und bei Spirituosenkonsum (p=0,09; Tabelle 3-41) zwischen FG-Kohorte und KG.

- <u>Tabelle 3-37:</u> Rauchverhalten und Zigarettenanzahl innerhalb der FG-Kohorte und KG.

RAUCHVERHALTEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
RAUCHER	32	23,7	21	36,2	n.s.
NICHTRAUCHER	103	76,3	37	63,8	(0,07)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	
ZIGARETTENANZ.					
PRO TAG					
< 5 STK.	9	28,1	9	42,9	n.s.
5 - < 19 STK.	16	50,0	9	42,9	(0,28)
1 SCHACHTEL	3	9,4	3	14,3	
> 1 SCHACHTEL	4	12,5	0	0,0	
INSGESAMT	32	100,0	0	100,0	

# - <u>Tabelle 3-38:</u> Alkoholkonsum innerhalb von FG-Kohorte und KG.

ALKOHOLKONSUM	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
REGELMÄSSIG	29	21,5	11	19,0	0,026
GELEGENTLICH	46	34,1	32	55,2	
SELTEN	43	31,9	13	22,4	
GAR NICHT	17	12,6	2	3,4	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# - <u>Tabelle 3-39:</u> Bierkonsum der FG-Kohorte und KG.

BIERKONSUM	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
1 ODER MEHR	4	3,0	0	0,0	n.s.
GLÄSER PRO TAG					(0,50)
5-6 GLÄSER PRO	8	5,9	4	6,9	
WOCHE					
2-4 GLÄSER PRO	11	8,1	7	12,1	
WOCHE					
1 GLAS PRO	13	9,6	7	12,1	
WOCHE					
1-3 GLÄSER PRO	19	14,1	12	20,7	
MONAT					
WENIGER ALS 1	27	20,0	7	12,1	
GLAS PRO MONAT					
GAR NICHT	53	39,3	21	36,2	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

- <u>Tabelle 3-40:</u> Weinkonsum der FG-Kohorte und KG.

WEIN-/	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
SEKTKONSUM	N	%	N	%	р		
1 ODER MEHR	0	0,0	0	0,0	n.s.		
GLÄSER PRO TAG					(0,29)		
5-6 GLÄSER PRO	2	1,5	1	1,7			
WOCHE							
2-4 GLÄSER PRO	7	5,2	2	3,4			
WOCHE							
1 GLAS PRO	11	8,1	8	13,8			
WOCHE							
1-3 GLÄSER PRO	29	21,5	17	29,3			
MONAT							
WENIGER ALS 1	42	31,1	20	34,5			
GLAS PRO MONAT							
GAR NICHT	44	32,6	10	17,2			
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0			

- <u>Tabelle 3-41:</u> Spirituosen- und Schnapskonsum der FG-Kohorte und KG.

SPIRITUOSEN-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
KONSUM	N	%	N	%	р
1 ODER MEHR	0	0,0	0	0,0	n.s.
GLÄSER PRO TAG					(0,09)
5-6 GLÄSER PRO	3	2,2	3	5,2	
WOCHE					
2-4 GLÄSER PRO	5	3,7	6	10,3	
WOCHE					
1 GLAS PRO	7	5,2	4	6,9	
WOCHE					
1-3 GLÄSER PRO	26	19,3	17	29,3	
MONAT					
WENIGER ALS 1	36	26,7	12	20,7	
GLAS PRO MONAT					
GAR NICHT	58	43,0	16	27,6	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

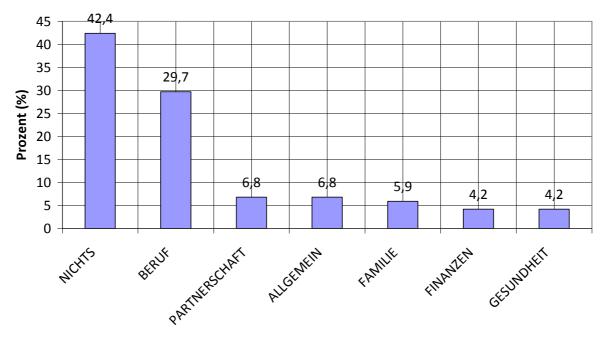
## 3.7.3 BELASTUNGEN IM AKTUELLEN LEBENSABSCHNITT

Im Gesundheitsfragebogen PHQ-D wurde eine Frage zur Belastung im aktuellen Lebensabschnitt gestellt. Die Teilnehmer konnten dabei die Antwort frei ausformulieren. Die entsprechenden Antworten wurden Gruppen zugeordnet.

-<u>Tabelle 3-42:</u> Aktuelle Lebensbelastung der ehemaligen Frühgeborenen (Mehrfachantworten möglich).

AKTUELLE	HÄUFIGKEIT (N)	PROZENT (%)
LEBENSBELASTUNG		
NICHTS	50	42,4
BERUF	35	29,7
PARTNERSCHAFT	8	6,8
ALLGEMEIN	8	6,8
FAMILIE	7	5,9
FINANZEN	5	4,2
GESUNDHEIT	5	4,2
TOTAL	118	100

Eine Mehrheit von 42,4% (N=50) zeigte keine aktuelle Belastung. Belastende Situation innerhalb der Frühgeborenenkohorte sind neben dem Beruf (29,7%), die Partnerschaft (6,8%) auch Familie (5,9%) und Finanzen (4,2%) (Tabelle 3-42/Abb. 3-18).



**Aktuelle belastende Situation - Kategorien** 

<u>Abb. 3-18:</u> Aktuelle belastende Situation der Frühgeborenenkohorte nach Kategorien (Mehrfachantworten möglich).

#### 3.8 KRANKENHAUSAUFENTHALTE UND OPERATIONEN

### 3.8.1 KRANKENHAUSAUFENTHALTE

33,3 % (N=45) der ehemaligen Frühgeborenen und 27,6 % (N=16) der KG wurden ab dem Alter von neun Jahren mindestens einmal im Krankenhaus stationär behandelt. Eine Signifikanz (p = 0,437) besteht nicht (Tabelle 3-43).

- <u>Tabelle 3-43:</u> KH-Aufenthalt im Schulalter von FG und KG.

KH-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
AUFENTHALT	N	%	N	%	р
JA	45	33,3	16	27,6	n.s.
NEIN	90	66,7	42	72,4	(0,437)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### **3.8.2 OPERATIONEN**

Die Teilnehmer an dieser Studie sollten auch die Frage beantworten, ob sie mindestens einmal operiert werden mussten. Dabei ging es um ambulante und stationäre Operationen mit Ausnahme von Zahnbehandlungen.

Vergleicht man dabei die Ergebnisse zwischen FG und KG, so zeigt sich eine hohe Signifikanz, dass 71,9 % (N = 97) der FG, aber nur 22,4 % (N = 28) der KG innerhalb des Zeitraumes von Geburt bis zur Volljährigkeit mindestens einmal operiert wurden (p = 0,002). Auch bei Operationen, die erst im Schulalter notwendig waren, zeigt sich ein signifikantes Ergebnis: 51,9 % (N=70) der FG und 32,8 % (N=19) der KG wurde nach dem 9. Lebensjahr mindestens einmal operiert (Tabelle 3-44 und 3-45).

- Tabelle 3-44: Mindestens eine Operation nach der Geburt.

OP NACH	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
GEBURT	N	%	N	%	р
JA	97	71,9	28	48,3	0,002
NEIN	28	28,1	30	51,7	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

- Tabelle 3-45: Mindestens eine Operation nach dem 9. Lebensjahr

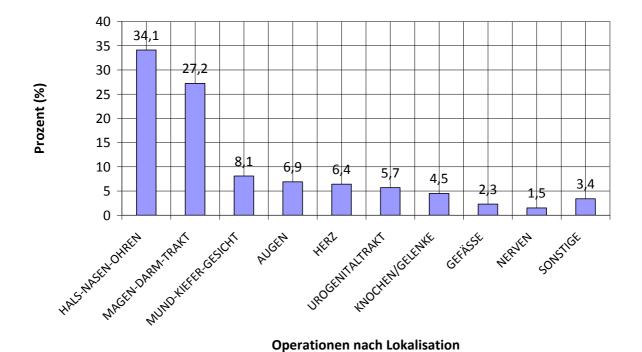
OP NACH	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
9. LEB.JAHR	N	%	N	%	P
JA	70	51,9	19	32,8	0,015
NEIN	65	48,1	39	67,2	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### 3.8.3 OPERATIONSGRÜNDE

Diejenigen, die mindestens einmal operiert werden mussten, sollten in einer nachfolgenden Frage die einzelnen Operationsgründe aufzählen. Mehrfachantworten waren möglich (Tabelle 3-46/Abb. 3-19).

-<u>Tabelle 3-46:</u> Operationen der ehemaligen Frühgeborenen nach Lokalisation.

OP-GRUND	HÄUFIGKEIT (N)	PROZENT (%)
HALS-NASEN-OHREN	59	34,1
MAGEN-DARM-TRAKT	47	27,2
MUND-KIEFER-GESICHT	14	8,1
AUGEN	12	6,9
HERZ	11	6,4
UROGENITALTRAKT	10	5,7
KNOCHEN/GELENKE	8	4,5
GEFÄSSE	4	2,3
NERVEN	2	1,5
SONSTIGE	6	3,4
TOTAL	173	100



<u>Abb. 3-19:</u> Lokationen der Operationen der Frühgeborenenkohorte (Mehrfachnennungen möglich).

Befragt man die Teilnehmer nach der Lokalisation der Operationen, so fanden die meisten Operationen im Hals-Nasen-Ohren-Bereich statt (34,1%), gefolgt vom Magen-Darm-Trakt (27,2%) und von der Mund-Kiefer-Gesicht-Region (8,1%) (Abb. 3-19).

#### 3.9 ARZTKONSULTATIONEN

#### **3.9.1 HAUSARZTKONSULTATIONEN**

Es wurde weiterhin die Frage gestellt, ob in den letzten fünf Jahren mindestens einmal ein Haus- bzw. Kinderarzt besucht werden musste (Tabelle 3-47). 91,1% (N=123) der FG sowie 91,4% (N=53) der KG besuchten in den letzten fünf Jahren einen Hausarzt, eine Signifikanz liegt nicht vor.

- <u>Tabelle 3-47:</u> Hausarztbesuch in den letzten 5 Jahren innerhalb FG-Kohorte und KG.

HAUSARZTBESUCH	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
LETZTE 5 JAHRE	N	%	N	%	P
JA	123	91,1	53	91,4	n.s.
NEIN	12	8,4	5	8,6	(0,95)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

#### 3.9.2 FACHARZTKONSULTATIONEN

Teilnehmer wurden gebeten, anzugeben, welche Fachärzte in der Kindheit und im Jugendalter besucht werden mussten.

#### a) Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Zwischen FG-Kohorte und KG zeigte sich keine Signifikanz in Bezug auf HNO-Konsultationen (p=0,072), tendenziell wurden HNO-Ärzte aber häufiger von der KG besucht (Tabelle 3-48).

- Tabelle 3-48: Notwendige HNO-Untersuchung der FG und KG.

HNO-ARZT	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BESUCH	N	%	N	%	Р
JA	21	15,6	16	27,6	n.s.
NEIN	114	84,4	42	72,4	(0,072)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für HNO-Untersuchung (Mehrfachantworten möglich):

Innerhalb der FG: Tonsillitis (5x), Tinnitus, Otitis media (5x), Hörschwäche/Schwerhörigkeit (2x), Allergien (4x), Sinusitis (2x), Ohrenschmerzen (1x), Trommelfellverletzung (1x), Polypen (3x), Nasenscheidewand (1x).

Innerhalb der KG: Tonsillitis (2x), Allergien (2x), Otitis media (5x), Sinusitis (2x), Hörsturz (1x), Halsschmerzen (1x).

### b) Orthopädie

Zwischen FG-Kohorte und KG zeigte sich ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf Untersuchungen bei Orthopäden (p=0,008): Teilnehmer der KG haben signifikant häufiger einen Orthopäden besucht als Teilnehmer der FG-Kohorte (29,3% vs. 13,3) (Tabelle 3-49).

- <u>Tabelle 3-49</u>: Notwendige orthopädische Untersuchung der FG und KG.

ORTHOPÄDISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	18	13,3	17	29,3	0,008
NEIN	117	86,7	41	70,7	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für die orthopädische Behandlung (Mehrfachantworten möglich):

Innerhalb der FG: Beinverkürzung, Wirbelsäulenuntersuchung, Morbus Bechterew, Knieschmerzen/Knieprellung (je 4x), Rückenschmerzen (3x), Arthroskopie (2x), Trichterbrust (2x), Fingerfraktur (2x), Osteochondrosis dissecans (2x), Senk-Spreiz-Fuß (2x), Haltungsbeschwerden (2x), Gelenkentzündung (1x), Sehnenscheidenentzündung (1x), verwachsener Fuß (1x), Skoliose (2x).

Innerhalb der KG: Knieschmerzen (2x), Wirbelsäulenuntersuchung (2x), Hüftschmerzen (2x), Skoliose (2x), Rückenschmerzen (2x), Sportverletzung (2x), Hüftdysplasie (1x).

# c) Dermatologie

Zwischen FG-Kohorte und KG zeigte sich ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf Untersuchungen beim Dermatologen (p=0,026). Teilnehmer der KG haben signifikant eher einen Dermatologen besucht als Teilnehmer der FG-Kohorte (27,6 vs. 14,1) (Tabelle 3-50).

- <u>Tabelle 3-50:</u> Notwendige dermatologische Untersuchung der FG und KG.

DERMATOLOGISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	19	14,1	16	27,6	0,026
NEIN	116	85,9	42	72,4	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine dermatologische Behandlung (Mehrfachantworten möglich):

Innerhalb der FG: Hautausschlag (3x), Akne (3x), Hautpilz (2x), Alopezie (2x), Warzen (4x), Zyste (1x), Neurodermitis (1x), Lichtdermatose (1x), Nävuszellnävi (1x), Wachstumsstreifen (Striae) (1x), Leberflecken (1x).

Innerhalb der KG: Neurodermitis (2x), Nävuszellnävi (2x), Warzen (2x), Nagelbettentzündung (2x), Psoriasis (1x), Alopezie (1x), Lichtdermatose (1x), Pigmentflecken (1x), Neurodermatitis (1x), Allergien (1x), Hautausschlag (1x).

## c) Innere Medizin

15,6% (N=19) der FG-Kohorte im Gegensatz zu 12,1% (N=12,1) der KG suchten in den letzten fünf Jahre einen Internisten auf. Der Unterschied ist nicht signifikant (Tabelle 3-51).

- Tabelle 3-51: Notwendige internistische Untersuchung der FG und KG.

INTERNISTISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	19	15,6	7	12,1	n.s.
NEIN	116	84,4	51	87,9	(0,71)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine internistische Behandlung (Mehrfachantworten möglich):

### Innerhalb der FG:

Pneumonie (3x), Herz-Rhythmusstörungen (3x), Bronchopulmonale Dysplasie (1x), chronischer Husten (1x), Brustschmerzen (1x), V. a. Pertussis (1x), Asthma (2x), Magenbeschwerden (1x), Tonsillitis (1x), Varizen (1x), Musterungsuntersuchung (1x), Bronchitis (1x)

Innerhalb der KG: Asthma (1x), Pneumonie (1x), Gallenblasenleiden (1x), Allergien (1x), Bronchitis (1x), Rheumatoide Arthritis (1x).

# d) Kieferorthopädie

Bei 11,9% (N=16) der FG-Kohorte im Gegensatz zu 10,3% (N=6) der KG wurde in den letzten fünf Jahren eine kieferorthopädische Behandlung notwendig. Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-52).

- <u>Tabelle 3-52</u>: Notwendige kieferorthopädische Behandlung der FG und KG.

BEHANDLUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
KIEFERORTHOPÄDIE	N	%	N	%	P
JA	16	11,9	6	10,3	n.s.
NEIN	119	88,1	52	89,7	(0,763)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine kieferorthopädische Behandlung (Mehrfachantworten möglich): Innerhalb der FG: Zahnspange bei Zahnfehlstellung (13x), Weisheitszahnentfernung (4x). Innerhalb der KG: Zahnspange bei Zahnfehlstellung (6x).

# e) Augenheilkunde

20,7% (N=28) der FG-Kohorte und 12,1% (N=6) der KG mussten in den letzten fünf Jahren einen Augenarzt aufsuchen. Der Unterschied ist nicht signifikant (Tabelle 3-53).

- Tabelle 3-53: Notwendige ophthalmologische Behandlung der FG und KG.

BEHANDLUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
<b>AUGENARZT</b>	N	%	N	%	P
JA	28	20,7	7	12,1	n.s.
NEIN	107	79,3	51	87,9	(0,15)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine ophthalmologische Behandlung (Mehrfachantworten möglich): Innerhalb der FG: Bindehautentzündung (2x), Strabismus (2x), Hydrozephalus (1x), Kontrolluntersuchung (21x).

Innerhalb der KG: Astigmatismus (1x), Uveitis (1x), Kontrolluntersuchung (5x).

# f) Gynäkologie

Bei 14,3% (N=11) der weiblichen FG-Kohorte im Gegensatz zu 25,0% (N=9) der weiblichen KG wurde in den letzten fünf Jahren mindestens eine gynäkologische Untersuchung notwendig. Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-54).

- <u>Tabelle 3-54:</u> Notwendige gynäkologische Untersuchung der FG und KG.

GYNÄKOLOGISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	11	14,3	9	25,0	n.s.
NEIN	66	85,7	27	75,0	(0,164)
INSGESAMT	77	100,0	36	100,0	

Erwähnte Gründe für eine gynäkologische Untersuchung (Mehrfachantworten möglich): Innerhalb der FG: Verhütung (5x), Allgemeine Untersuchung (6x), Dysmenorrhoe (1x). Innerhalb der KG: Verhütung (4x), Allgemeine Untersuchung (4x), Dysmenorrhoe (1x), Pilzinfektion (1x).

# g) Neurologie

5,2% (N=7) der FG-Kohorte und 3,4% (N=3,4) der KG mussten in den letzten fünf Jahren mindestens einmal einen Neurologen aufsuchen (Tabelle 3-55). Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-55).

- Tabelle 3-55: Notwendige neurologische Behandlung der FG und KG.

NEUROLOGISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	7	5,2	2	3,4	n.s.
NEIN	128	94,8	56	96,6	(0,60)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine neurologische Behandlung der FG und KG (Mehrfachantworten möglich):

Innerhalb der FG: Kreislaufbeschwerden (Schwindel)(1x), Anisokorie (1x), Hydrozephalus (1x), Migräne (2x), AD(H)S (1x).

Innerhalb der KG: Kopfschmerzen (1x), Nervenirritation (1x).

# h) Chirurgie

2,2% (N=3) der FG-Kohorte gegenüber 6,9% (N=4) Teilnehmer der KG mussten in den letzten fünf Jahren einen chirurgischen Facharzt aufsuchen. Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-56).

- <u>Tabelle 3-56:</u> Notwendige chirurgische Behandlung der FG und KG.

CHIRURGISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	3	2,2	4	6,9	n.s.
NEIN	132	97,8	54	93,1	(0,111)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine chirurgische Behandlung der FG und KG (Mehrfachantworten möglich): Innerhalb der FG: Schnittwunde (1x), Hundebiss (1x), Knochenbruch (2x), Gelenkluxation (1x). Innerhalb der KG: Schul-/Verkehrsunfall (2x), Rückenverletzung (1x), Knochenbruch (1x).

# i) Psychiatrie

3,0% (N=4) der FG-Kohorte gegenüber 1,7% (N=1) der Teilnehmer der KG waren in den letzten fünf Jahren mindestens einmal in psychiatrischer Behandlung. Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-57).

- Tabelle 3-57: Notwendige psychiatrische Behandlung der FG und KG.

PSYCHIATRISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	4	3,0	1	1,7	n.s.
NEIN	131	97,0	57	98,3	(0,619)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine psychiatrische Behandlung der FG und KG (Mehrfachantworten möglich): Innerhalb der FG: Psychische Labilität (1x), Suizidgefahr (1x), Aggression (1x), Borderline-Syndrom (1x), Drogenentzug (1x).

Innerhalb der KG: Depression (1x), Angststörung (1x), Borderline-Syndrom (1x).

#### j) Urologie

3,75% (N=5) der FG-Kohorte gegenüber 5,2% (N=3) der Teilnehmer der KG konsultierten in den letzten fünf Jahren einen Urologen. Ein signifikanter Unterschied liegt nicht vor (Tabelle 3-58).

- Tabelle 3-58: Notwendige urologische Behandlung der FG und KG.

UROLOGISCHE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BEHANDLUNG	N	%	N	%	P
JA	5	3,7	3	5,2	n.s.
NEIN	130	96,3	55	94,8	(0,639)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Erwähnte Gründe für eine urologische Behandlung der FG und KG (Mehrfachantworten möglich):

Innerhalb der FG: Nierenstein (1x), Zystitis (1x), Nierenuntersuchung (1x), Pyelonephritis (1x), Leistenzerrung (1x).

Innerhalb der KG: Phimose (1x), Zystitis (1x), Pyelonephritis (1x).

Zusammenfassend zeigt Kapitel 3.9, dass – bleiben Mehrfachnennungen unberücksichtigt – die KG eine größere Anzahl an Fachärzten konsultiert als Teilnehmer der FG.

# 3.10 SENSOMOTORISCHE EINSCHRÄNKUNGEN

#### 3.10.1 EPILEPTISCHE ANFÄLLE

N=2 (1,5%) Teilnehmer der FG-Kohorte leiden an epileptischen Anfällen, keiner von denen nimmt gegenwärtig regelmäßige Medikamente ein (Tabelle 3-59). Die Unterschiede sind nicht signifikant.

- <u>Tabelle 3-59</u>: Vorliegen einer Epilepsie bei FG-Kohorte und KG.

EPILEPSIE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	Р
JA	2	1,5	0	0,0	0,351 (n.s.)
NEIN	133	98,5	58	100,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### 3.10.2 SEHSTÖRUNGEN

# 3.10.2.1 KURZ- UND WEITSICHTIGKEIT (HYPEROPIE UND MYOPIE)

Der Anteil der Teilnehmer, die eine Sehkorrektur benötigen, liegt innerhalb der FG-Kohorte signifikant höher als innerhalb der KG (53,3% bei N=72 vs. 36,2% bei N=21). 81,9% (N=59) der FG-Kohorte, die eine Sehkorrektur benötigen, sind myop (Tabelle 3-60).

- <u>Tabelle 3-60:</u> Vorliegen einer Kurz- oder Weitsichtigkeit bei FG-Kohorte und KG.

BRILLENTRÄGER	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	CHI-Q-T	
	N	%	N	%	P
NEIN	63	46,7	37	63,8	0,029
JA, DAVON:	72	53,3	21	36,2	
- KURZSICHTIG	59	43,7	12	20,7	
- WEITSICHTIG	11	8,1	9	15,5	
- BEIDES	2	1,5	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

#### 3.10.2.2 ASTIGMATISMUS

Ein hochsignifikanter Unterschied (p=0,009) liegt beim Vergleich eines Astigmatismus vor: 29,6% (N=40) der FG-Teilnehmer verfügen über einen Astigmatismus gegenüber 12,1% (N=7) innerhalb der KG (Tabelle 3-61).

- Tabelle 3-61: Vorliegen eines Astigmatismus bei FG-Kohorte und KG.

HORNHAUT-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
VERKRÜMMUNG	N	%	N	%	P
JA	40	29,6	7	12,1	0,009
NEIN	95	70,4	51	87,9	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# 3.10.3 HÖRSTÖRUNGEN

Insgesamt leiden 5,9 % (N = 8) der FG und 1,7 % (N = 1) der KG unter einer Hörstörung. Eine Signifikanz besteht mit p = 0,204 nicht. Ein Teilnehmer der FG trägt ein Hörgerät (12,5 % von insgesamt N = 8). Der Vergleich mit der KG ergibt keine Signifikanz (p = 0,511) (Tabelle 3-62 bis 3-63).

- Tabelle 3-62: Vorliegen einer Hörstörung bei FG-Kohorte und KG.

HÖRSTÖRUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
JA	8	5,9	1	1,7	0,204 (n.s.)
NEIN	127	94,1	57	98,3	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# - <u>Tabelle 3-63:</u> Tragen von Hörgeräten bei FG-Kohorte und KG.

HÖRGERÄT	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
JA	1	0,7	0	0,0	0,511 (n.s.)
NEIN	134	99,3	58	100,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# 3.10.4 BEWEGUNGSSTÖRUNGEN

Die Teilnehmer wurden aufgefordert, die Frage nach dem Vorliegen einer Bewegungsstörung zu beantworten und sich zusätzlich über Art und Umfang dieser Bewegungsstörung zu äußern.

# 3.10.4.1 VORLIEGEN EINER BEWEGUNGSSTÖRUNG

Bei N=3 (2,2%) Teilnehmer der FG-Kohorte sowie N=1 (N=1,7) Teilnehmer der KG liegt eine Bewegungsstörung vor (Tabelle 3-64), ein signifikanter Unterschied besteht nicht. Jeweils N=1 Teilnehmer der FG-Kohorte und KG bedürfen einer medizinischen Behandlung.

- Tabelle 3-64: Bewegungsstörung innerhalb von FG-Kohorte und KG.

BEWEGUNGS-	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
STÖRUNG	N	%	N	%	P
NEIN	132	97,8	57	98,3	0,538
BEWEGUNGSSTÖRUNG,	1	0,7	1	1,7	(n.s.)
MED. BEHANDLUNG					
BEWEGUNGSSTÖRUNG,	2	1,5	0	0,0	
OHNE BEHANDLUNG					
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# 3.10.4.2 ÄUSSERUNG DER BEWEGUNGSSTÖRUNG

Innerhalb der FG-Kohorte äußert sich die Bewegungsstörung bei einem Teilnehmer in einer allgemein motorischen Bewegungsstörung mit zittrigen Händen, ein Teilnehmer leidet an einer leichten Ataxie und ein Teilnehmer zeigt Muskelanspannungen mit Tiefenkinästhesien. Der Teilnehmer mit Bewegungsstörung in der KG weist eine Versteifung der rechten Hüfte mit Verkürzung des rechten Beines um 1 cm auf.

- Tabelle 3-65: Äußerung der Bewegungsstörung.

ÄUSSERUNG DER BEWEGUNGSSTÖRUNG	HÄUFIGKEIT (N)
- FRÜHGEBORENE:	
ALLGEMEIN MOTORISCHE BEWEGUNGSSTÖRUNG UND ZITTRIGE HÄNDE	1
LEICHTE ATAXIE	1
MUSKELANSPANNUNGEN (TIEFENKINÄSTHESIEN)	1
- KONTROLLGRUPPE:	
VERSTEIFUNG RECHTE HÜFTE MIT VERKÜRZUNG DES RECHTEN BEINES	1

### 3.10.5 ALLGEMEINE GESUNDHEITSSTÖRUNGEN

Eine offene Frage zielte auf allgemeine Gesundheitsstörungen, die das alltägliche Handeln belasten. Ein signifikanter Unterschied besteht nicht, dennoch liegt bei N=24 FG-Teilnehmern (17,8%) sowie N=14 (24,1%) Teilnehmern der KG eine subjektiv empfundene Gesundheitsstörung vor (Tabelle 3-66).

- <u>Tabelle 3-66:</u> Subjektives Vorhandensein einer Gesundheitsstörung bei FG-Kohorte und KG.

GESUNDHEITSSTÖRUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
JA	24	17,8	14	24,1	0,308
NEIN	111	82,2	44	75,9	(n.s.)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

#### 3.10.6 BEHINDERUNG IM SINNE DES SCHWERSTBEHINDERTENRECHTS

#### 3.10.6.1 ANERKANNTE SCHWERBEHINDERUNG

Es wurde die Frage gestellt, ob eine Schwerbehinderung vorliegt (Tab. 3-67). Wurde diese Frage bejaht, erfolgten zusätzliche Angaben zu Art und Grad der Behinderung (3.10.6.2).

- <u>Tabelle 3-67:</u> Behinderung im Sine des Schwerbehindertenrechts innerhalb FG- Kohorte und KG.

BEHINDERUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
JA	9	6,7	1	1,7	0,156
NEIN	126	93,3	57	98,3	(n.s.)
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

Insgesamt sind N=9 (6,7%) befragte ehemalige Frühgeborene im Sinne des Schwerbehindertenrechts behindert. Ein signifikanter Unterschied gegenüber der KG liegt nicht vor (Tabelle 3-67).

#### 3.10.6.2 ART UND GRAD DER BEHINDERUNG

Insgesamt N=9 Teilnehmer der ehemaligen Frühgeborenen sind im Sinne des Schwerbehindertenrechts behindert. Diese Teilnehmer sollen hier kurz vorgestellt werden:

a) Männlicher Teilnehmer, 21 Jahre alt (GG 1350g, GA 36. SSW), seit 2004 anerkannte 30%ige Behinderung aufgrund Schwerhörigkeit beider Ohren. Er trägt beidseits

- Hörgeräte. Der Teilnehmer musste während der Grundschulzeit die zweite Klasse wiederholen und hat die Schule ohne Schulabschluss verlassen. Gegenwärtig ist er arbeitssuchend. Im Alter von 6 Jahren wurde ihm im Zuge der Studie die neurologische Diagnose "Clumsy" gestellt.
- b) Männlicher Teilnehmer, 19 Jahre alt (GG 920g, GA 25. SSW), seit 1990 anerkannte 50%-ge Behinderung aufgrund eines Entwicklungsrückstandes. Der Teilnehmer hat während der Schulzeit die 7. Klasse wiederholt und die Schule mit dem Hauptschulabschluss beendet. Er befindet sich in betrieblicher Berufsausbildung. Im Alter von 6 Jahren wurde bei ihm die neurologische Diagnose "Clumsy" gestellt.
- c) Männlicher Teilnehmer, 19 Jahre alt (GG 1430g, GA 30. SSW), anerkannte 50%-ige Behinderung infolge von Kleinwuchs (erreichte Endgröße: 1,42m). Der Teilnehmer hat die 1. Klasse wiederholt und im Alter von 10 bis 14 Jahren insgesamt 4 Jahre lang Förderunterricht erhalten. Die Schule hat er im Alter von 18 Jahren mit dem Hauptschulabschluss beendet. Gegenwärtig befindet er sich in betrieblicher Ausbildung im Möbel-Gewerbe. Im Alter von 6 Jahren wurde er im Rahmen der vorliegenden Studie als neurologisch "normal/unauffällig" beurteilt.
- d) Männlicher Teilnehmer, 23 Jahre alt (GG 900g, GA 26. SSW), seit 2001 anerkannte 50%-ige Behinderung aufgrund einer Sehbehinderung. Im Alter von 10, 11 und 15 Jahren jeweils Augen-OP wegen rezidivierenden Glaskörperblutungen. Mit 22 Jahren refraktiver Linsenaustausch. Gegenwärtig ist der Teilnehmer kurzsichtig mit einer Dioptrienstärke von -13,5 rechts und -13,0 links. Die Schule wurde mit dem Hauptschulabschluss beendet, die 3. Klasse musste einmal wiederholt werden und eine Schulförderung wurde für 5 Jahre vom 11. 16. Lebensjahr notwendig. Im Alter von 6 Jahren wurde bei ihm die neurologische Diagnose "Hyperaktivität" gestellt.
- e) Weibliche Teilnehmerin, 19 Jahre alt, (GG 1300g, GA 30. SSW), seit 1987 anerkannte 50%-ige Behinderung aufgrund von Hydrozephalus und Ataxie. Bis zum 3. Lebensjahr litt sie an rezidivierenden epileptischen Anfällen, die dann sistierten, sodass zum Zeitpunkt der Exploration keine antiepileptische Medikation mehr benötigt wurde. Die Teilnehmerin hat während der Schulzeit eine einjährige Schulförderung erhalten und die Schule im Alter von 17 Jahren mit dem Realschulabschluss beendet. Sie absolviert aktuell ein Freiwilliges Soziales Jahr. Im Alter von 6 Jahren wurde ihr die neurologische Diagnose "Clumsy" gestellt.

- f) Männlicher Teilnehmer, 20 Jahre alt (GG 1440g, GA 31. SSW), seit 1986 anerkannte 100%-ige geistige Behinderung. Der Teilnehmer hat die Schule im Alter von 19 Jahren ohne Schulabschluss verlassen. Gegenwärtig ist er Praktikant in der Berufsausbildungsstätte für Behinderte. Im Alter von 6 Jahren wurde ihm die neurologische Diagnose "Clumsy" gestellt.
- g) Männlicher Teilnehmer, 22 Jahre alt (GG 885g, GA 31. SSW), seit 1988 anerkannte 100%-ige Behinderung aufgrund von Blindheit. Gegenwärtig ist der Teilnehmer noch Schüler und hat noch keinen Schulabschluss erreicht. Im Alter von 6 Jahren wurde bei ihm im Zuge der Studie die neurologische Diagnose "Sehbehinderung, Blindheit" gestellt.
- h) Männlicher Teilnehmer, 21 Jahre alt (GG 1430g, GA 28. SSW), seit 1995 100%ige Behinderung aufgrund von Wahrnehmungs- und Orientierungsstörungen. Der Teilnehmer hat die Schule ohne Schulabschluss beendet und ist gegenwärtig Praktikant in einer Werkstätte des Deutschen Roten Kreuzes. Im Alter von 6 Jahren erhielt er im Rahmen der Studie die neurologische Diagnose "Hyperaktivität".
- i) Weibliche Teilnehmerin, 21 Jahre alt (GG 815g, GA 28. SSW), seit 1983 anerkannte 100%-ige geistige Behinderung. Die Teilnehmerin hat die Schule mit einem "Sonderschulabschluss" beendet und befindet sich gegenwärtig in einem Praktikum zur Berufsvorbereitung. Im Alter von 6 Jahren wurde ihr im Rahmen der Studie die neurologische Diagnose "Clumsy" gestellt.

In der Kontrollgruppe dagegen verfügt nur N=1 Teilnehmer über eine Behinderung im Sinne des Schwerbehindertenrechts: Dieser Teilnehmer ist männlich, 20 Jahre alt und hat seit 1999 eine anerkannte 5%-ige Behinderung aufgrund einer Versteifung eines Fingergliedes. Der Teilnehmer hat die Schule mit dem Abitur beendet und befindet sich in betrieblicher Ausbildung im industriellen Gewerbe.

Tabelle 3-68 fasst die neurologischen Diagnosen der schwerbehinderten FG im Alter von 6 Jahren zusammen.

- <u>Tabelle 3-68:</u> Zusammenfassung der neurologischen Diagnosen der schwerbehinderten FG.

NEUROLOGISCHE	ANZAHL				
DIAGNOSE MIT 6 J.	SCHWERBEHIN	SCHWERBEHINDERUNG			
	N	%			
CLUMSINESS	5	55,6			
HYPERAKTIVITÄT	2	22,2			
BLINDHEIT	1	11,1			
NEUROL. UNAUFFÄLLIG	1	11,1			
INSGESAMT	9	100,0			

#### 3.11 UNFÄLLE

# 3.11.1 UNFALLHÄUFIGKEIT

Ein weiterer Fragenkomplex unserer Erhebungen befasst sich mit der Frage, ob es innerhalb der Kinder- und Jugendzeit zu Unfällen kam, die einen Arztbesuch notwendig machten.

Die Tabelle 3-69 zeigt, dass in beiden Gruppen eine Mehrheit bis zum Erwachsenenalter mindestens einen Unfall erlitt, der einen Arztbesuch notwendig machte (55,6% innerhalb der ehemaligen Frühgeborenen vs. 70,7% innerhalb der Kontrollgruppe). Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist signifikant (p=0,049) in dem Sinne, dass hier ausnahmsweise die Kontrollgruppe 'schlechter' abschneidet.

- Tabelle 3-69: Unfallhäufigkeit der FG und KG-Gruppe.

UNFALL MIT	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
ARZTBESUCH	N	%	N	%	Р
JA	75	55,6	41	70,7	0,049
NEIN	60	44,6	17	22,1	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

### 3.11.2 UNFALLEREIGNIS

Analysiert man die Unfälle nach Art des Unfallherganges, so zeigt sich, dass sich der überwiegende Anteil der Unfälle in Form eines Sturzes in der Ebene bzw. aus der Höhe ereignete (66,7%, N=38 Teilnehmer aus der FG-Kohorte gegenüber 53,2%, N=22 Teilnehmer aus der KG). Der Unterschied zwischen der FG und der KG ist nicht signifikant (Tabelle 3-70).

- <u>Tabelle 3-70:</u> Unfallereignis der FG- und KG-Gruppe.

UNFALLEREIGNIS	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
STURZEREIGNIS	20	26,7	20	48,8	0,08
STURZ AUS DER HÖHE	18	24,0	2	4,9	(n.s.)
ZUSAMMENSTOSS /	15	20,0	4	9,8	
ZUSAMMENPRALL					
DURCH SCHARFE /	8	10,7	4	9,8	
SPITZE GEGENSTÄNDE					
VERKEHRSUNFALL	7	9,3	5	12,2	
GEWALT BEI TÄTLICHER	3	4,0	2	4,9	
AUSEINANDERSETZUNG					
DURCH EINKLEMMEN /	2	2,7	3	7,3	
EINQUETSCHEN					
VERLETZUNG DURCH	2	2,7	1	2,4	
TIERE					
INSGESAMT	75	100,0	41	100,0	

#### **3.11.3 VERLETZUNGSART**

Schlüsselt man die Unfälle nach Art der Verletzung auf, so wird deutlich, dass offene Wunden mit 38,7% (N=29) als häufigste Verletzung in der Gruppe der ehemaligen Frühgeborenen resultiert (vs. 17,1%, N=7 innerhalb der KG). Bei den Teilnehmern der KG lagen dagegen die Knochenbrüche mit 36,6% (N=15) an erstgenannter Stelle (vs. 20,0%, N=15 innerhalb der FG-Kohorte). Die Unterschiede in bezug auf offene Wunden waren nicht signifikant. Die Tabelle 3-71 zeigt die Verletzungsart des zuletzt genannten Unfalls.

- <u>Tabelle 3-71:</u> Verletzungsart des Unfalls der FG- und KG-Gruppe.

ART DER VERLETZUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	Р
OFFENE WUNDE	29	38,7	7	17,1	0,055
PRELLUNG / VER-	17	22,7	10	24,4	(n.s.)
RENKUNG / ZERRUNG					
KNOCHENBRÜCHE	15	20,0	15	36,6	
GEHIRNERSCHÜTTERUNG	6	8,0	3	7,3	
SCHÄDELPRELLUNG	5	6,7	0	0,0	
QUETSCHUNGEN	1	1,3	3	7,3	
FREMDKÖRPER-	1	1,3	2	4,9	
VERLETZUNG					
ÄRZTLICH KEINE	1	1,3	1	2,4	
DIAGNOSE FESTGESTELLT					
INSGESAMT	75	100,0	41	100,0	

#### 3.12 SCHMERZEN

Teilnehmer der FG-Kohorte und der KG wurde nach der Art und der Häufigkeit von Kopfschmerzen innerhalb des letzten Jahres befragt.

# a) Kopfschmerzen

60% (N=76) der FG-Teilnehmer klagten im letzten Jahr mindestens einmal über Kopfschmerzen gegenüber 71,7% (N=41) der KG-Teilnehmer; der Unterschied ist nicht signifikant (Tabelle 3-72).

- <u>Tabelle 3-72:</u> Häufigkeit von Kopfschmerzen.

KOPFSCHMERZEN	FRÜHGEB	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE	
	N	%	N	%	Р
NIE	54	40,0	17	29,3	0,31
SELTEN	36	26,7	17	29,3	(n.s.)
MANCHMAL	24	17,8	8	13,8	
HÄUFIG	13	9,6	10	17,2	
SEHR HÄUFIG	8	5,9	8	10,2	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# b) Migräne

Unter migräneartigen Kopfschmerzen litten 8,1% (N=11) der FG-Teilnehmer und 13,8% (N=8) der KG-Teilnehmer; der Unterschied war nicht signifikant (Tabelle 3-73).

- <u>Tabelle 3-73:</u> Häufigkeit von Migräne.

MIGRÄNE	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
NIE	124	91,9	50	86,2	0,29
SELTEN	7	5,2	2	3,4	(n.s.)
MANCHMAL	1	0,7	1	1,7	
HÄUFIG	2	1,5	4	6,9	
SEHR HÄUFIG	1	0,7	1	1,2	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# c) Bauch-/Magenschmerzen

Bauch-/Magenschmerzen wurden im vorhergehenden Jahr von 37,8% (N=51) der FG-Teilnehmer sowie von 56,9% (N=25) der KG-Teilnehmer angegeben; hier zeigt sich eine signifikante Differenz zwischen beiden Gruppen (Tabelle 3-74).

- <u>Tabelle 3-74:</u> Häufigkeit von Bauch- / Magenschmerzen.

BAUCH-/	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
MAGENSCHMERZEN	N	%	N	%	P
NIE	84	62,2	25	43,1	0,005
SELTEN	31	23,0	11	19,0	
MANCHMAL	13	9,6	10	17,2	
HÄUFIG	4	3,0	8	13,8	
SEHR HÄUFIG	3	2,2	4	6,9	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# d) Rücken-/Gliederschmerzen

37,8% (N=51) der FG-Teilnehmer vs.56,9% (N=25) gaben Rücken-/Gliederschmerzen an; der Unterschied ist signifikant (p=0,017). 20,7% (N=12) der KG litten nach eigenen Angaben sogar "häufig bis sehr häufig" unter Rücken-/Gliederschmerzen (Tabelle 3-75).

- Tabelle 3-75: Häufigkeit von Rücken- / Gliederschmerzen

RÜCKEN-/	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
GLIEDERSCHMERZEN	N	%	N	%	P
NIE	84	62,2	25	43,1	0,017
SELTEN	29	21,5	12	20,7	
MANCHMAL	14	10,4	9	15,5	
HÄUFIG	5	3,7	8	13,8	
SEHR HÄUFIG	3	2,2	4	6,9	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# e) Schmerzen im Brustkorb

Über Schmerzen im Brustkorb klagten im vorangegangenen Jahr 11,1% (N=15) Teilnehmer der FG-Kohorte gegenüber 15,5% (N=9) der KG-Teilnehmer. Der Unterschied war nicht signifikant (Tabelle 3-76).

- <u>Tabelle 3-76:</u> Häufigkeit von Schmerzen im Brustkorb.

SCHMERZEN IM	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
BRUSTKORB	N	%	N	%	P
NIE	120	88,9	49	84,5	0,47
SELTEN	10	7,4	8	13,8	(n.s.)
MANCHMAL	4	3,0	1	1,7	
HÄUFIG	1	0,7	0	0,0	
SEHR HÄUFIG	0	0,0	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# f) Schmerzen im Unterleib

Unter Schmerzen im Unterleib klagten im vorangegangen Jahr 24,6% (N=33) der Teilnehmer der FG-Kohorten, gegenüber 39,7% (N=23) KG-Teilnehmer. Der Unterschied war signifikant. 20,7% (N=12) KG-Teilnehmer hatten diese Beschwerden sogar häufig (Tabelle 3-77).

- Tabelle 3-77: Häufigkeit von Schmerzen im Unterleib.

SCHMERZEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
UNTERLEIB	N	%	N	%	P
NIE	102	75,6	35	60,3	0,03
SELTEN	11	8,1	4	6,9	
MANCHMAL	13	9,6	7	12,1	
HÄUFIG	9	6,7	12	20,7	
SEHR HÄUFIG	0	0,0	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# g) Augenschmerzen

Unter Augenschmerzen klagten 6,7% (N=9) Teilnehmer der FG-Kohorte im vorangegangenen Jahr, gegenüber 8,6% (N=5) KG-Teilnehmer; der Unterschied ist dabei nicht signifikant (Tabelle 3-78).

- <u>Tabelle 3-78:</u> Häufigkeit von Augenschmerzen.

AUGENSCHMERZEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
NIE	126	93,3	53	91,4	0,79
SELTEN	4	3,0	2	3,4	(n.s.)
MANCHMAL	4	3,0	3	5,2	
HÄUFIG	1	0,7	0	0,0	
SEHR HÄUFIG	0	0,0	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# h) Ohrenschmerzen

Über Ohrenschmerzen klagten 14,8% (N=20) Teilnehmer der FG-Kohorte, gegenüber 15,5% (N=9) der KG-Teilnehmer; Der Unterschied ist nicht signifikant (Tabelle 3-79).

- <u>Tabelle 3-79:</u> Häufigkeit von Ohrenschmerzen.

OHRENSCHMERZEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
NIE	115	85,2	49	84,5	0,118
SELTEN	18	13,3	5	8,6	(n.s.)
MANCHMAL	1	0,7	3	5,2	
HÄUFIG	1	0,7	0	0,0	
SEHR HÄUFIG	0	0,0	1	1,7	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# i) Zahnschmerzen

17,8% (N=24) der FG-Kohorte gaben im vorangegangenen Jahr Zahnschmerzen an; in der Kontrollgruppe waren es 17,8% (N=10); der Unterschied ist nicht signifikant (Tabelle 3-80).

- Tabelle 3-80: Häufigkeit von Zahnschmerzen.

ZAHNSCHMERZEN	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		CHI-Q-T
	N	%	N	%	P
NIE	111	82,2	48	82,8	0,915
SELTEN	19	14,1	9	15,5	(n.s.)
MANCHMAL	3	2,2	1	1,7	
HÄUFIG	1	0,7	0	0,0	
SEHR HÄUFIG	1	0,7	0	0,0	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

# j) Sonstige Schmerzen

Schmerzen, die nicht den vorhergenannten Schmerzen zuzuordnen waren, wurden unter dem Item "Sonstige Schmerzen" zusammengefasst. Über sonstige Schmerzen im vorangegangenen Jahr klagten 3,7% (N=5) Teilnehmer der FG-Kohorte, im Vergleich zu 3,1% (N=1) der KG-Teilnehmer; der Unterschied ist dabei nicht signifikant (Tabelle 3-81).

- <u>Tabelle 3-81:</u> Häufigkeit von sonstigen Schmerzen.

SONSTIGE	FRÜHGEBO	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		
SCHMERZEN	N	%	N	%	P	
NIE	130	96,3	57	96,9	0,549	
SELTEN	3	2,2	0	0,0	(n.s.)	
MANCHMAL	1	0,7	1	1,7		
HÄUFIG	0	0,0	0	0,0		
SEHR HÄUFIG	1	0,7	0	0,0		
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	]	

### **3.13 CHRONISCHE GRUNDERKRANKUNGEN**

Den Teilnehmern wurde eine Liste verschiedener Erkrankungen vorgelegt, die von Erkrankungen im allergischen Bereich über Infektionen bis zu rheumatischen Erkrankungen reicht. Die Teilnehmer wurden gebeten, anzugeben, ob eine der erwähnten Erkrankungen auch auf sie zutreffe (Frage: "Welche der folgenden Erkrankungen hatten sie jemals?"). Die folgende Tabelle 3-82 spiegelt die Ergebnisse wider.

Insgesamt ergaben sich bei drei Erkrankungsbildern signifikante Unterschiede bezüglich der Krankheitsangaben: 2,4% (N=3) FG-Teilnehmer litten an einer Psoriasis; demgegenüber lag der Anteil innerhalb der KG mit 12,7% (N=7) sogar höher; der Unterschied ist signifikant (p=0,015); 37,0% (N=47) FG-Teilnehmer gaben eine Nabel-/Leistenhernie an vs. 12,7%(N=7) der KG; Die Kohortenunterschiede sind mit p=0,002 signifikant. Insgesamt 59,8% (N=76) der FG-Kohorte berichten eine Fehlsichtigkeit, innerhalb der KG-Kohorten sind es 34,5% (N=19); Eine Signifikanz liegt bei p=0,006 vor.

-<u>Tabelle 3-82</u>: Erkrankungen der Frühgeborenen- und Kontrollkohorte.

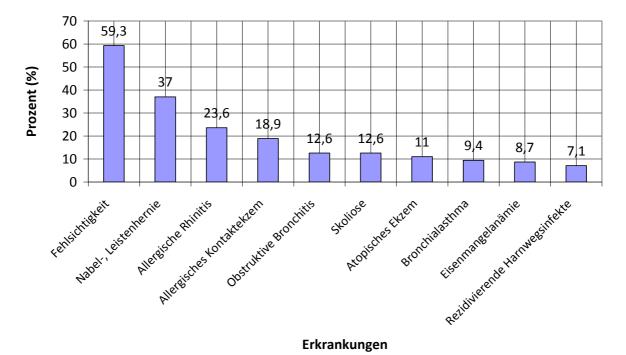
ERKRANKUNG	FRÜHGEBOR	ENE	KONTROLLG	RUPPE	CHI-Q-T
	N	%	N	%	р
HEUSCHNUPFEN	N=127				
JA	30	23,6	18	32,7	n.s.
NEIN	95	74,8	35	63,7	0,270
WEISS NICHT	2	1,6	2	3,6	3,273
ALLERG. KONTAKTEKZEM	N=127	1,0	N=55	3,0	
JA	24	18,9	17	30,9	n.s.
NEIN	99	78,0	38	69,1	0,101
WEISS NICHT	4	3,1	0	0,0	0,101
PSORIASIS	N=127	3,1	N=55	0,0	
JA	3	2,4	7	12,7	0,015
NEIN	123	96,9	47	85,5	0,013
WEISS NICHT	1	0,8	1	1,8	
NEURODERMITIS	N=127	1 0,0	N=55	1,0	
NEORODERWIIIIS	N-127		N-33		
JA	14	11,0	10	18,2	n.s.
NEIN	111	87,4	45	81,8	0,287
WEISS NICHT	2	1,6	0	0,0	
SEBORRHOISCHE	N=127		N=55		
DERMATITIS					
JA	3	2,4	0	0,0	n.s.
NEIN	121	95,3	54	98,2	0,5
WEISS NICHT	3	2,4	1	1,8	
ALOPEZIA AREATA	N=127	,	N=55	, ,	
JA	5	5	1	1,8	n.s.
NEIN	120	94,5	54	98,2	0,486
WEISS NICHT	2	1,6	0	0,0	3, .55
BRONCHIALASTHMA	N=127	1,0	N=55	0,0	
JA	12	9,5	6	10,9	n.s.
NEIN	113	89,0	47	85,5	0,644
	2	1,6	2	3,6	0,044
WEISS NICHT  SPAST. OBSTRUKT.	N=127	1,0	N=55	3,0	
BRONCHITIS	N=127		N=35		
JA	16	12,6	2	3,6	n.s.
NEIN	105	82,7	52	94,6	0,101
WEISS NICHT	6	4,7	1	1,8	
ANGEBORENER HERZFEHLER	N=127	, ,	N=55		
JA	6	4,7	1	1,8	n.s.
NEIN	120	94,5	54	98,2	0,514
WEISS NICHT	1	0,8	0	0,0	,
PYLORUSSTENOSE	N=127	, ,	N=55	l ,	
JA	0	0,0	0	0,0	n.s.
NEIN	123	96,9	52	94,5	0,458
WEISS NICHT	4	3,1	3	5,5	0,130
CHRON. LEBERERKRANKUNG	N=127	J,1	N=55	3,3	
I A				0.0	
JA	0	0,0	0	0,0	n.s.
NEIN	125	98,4	55	100,0	0,349
WEISS NICHT	2	1,6	0	0,0	
NABEL-LEISTENHERNIE	N=127		N=55		
JA	47	37,0	7	12,7	0,002
NEIN	87	61,4	48	87,3	
WEISS NICHT	2	1,6	0	0,0	İ

HÄUFIGE HARNWEGSINFEKTE	N=127		N=55		
		1			
JA	9	7,1	3	5,5	n.s.
NEIN	115	90,6	51	92,7	0,893
WEISS NICHT	3	2,3	1	1,8	
BLUTARMUT, EISENMANGEL	N=127		N=55		
JA	11	8,7	4	7,3	n.s
NEIN	108	85,0	50	90,9	0,406
WEISS NICHT	8	6,3	1	1,8	
SKOLIOSE	N=127		N=55		
		ı		T	
JA	16	12,6	6	10,9	n.s.
NEIN	102	80,3	45	81,8	0,950
WEISS NICHT	9	7,1	4	7,3	
RHEUMAT.	N=126		N=55		
GELENKERKRANKUNG	2	1.6	4	1.0	
JA	2	1,6	1	1,8	n.s.
NEIN	121	96,0	54	98,2	0,512
WEISS NICHT	3	2,4	0	0,0	
SCHILDDRÜSENERKRANKUNG	N=127		N=55		
JA	5	3,9	2	3,6	n.s.
NEIN	118	92,9	53	96,4	0,409
WEISS NICHT	4	3,2	0	0,0	
DIABETES MELLITUS	N=127		N=55		
JA	1	0,8	0	0,0	n.s.
NEIN	123	96,9	55	100,0	0,412
WEISS NICHT	3	2,3	0	0,0	,
FEHLSICHTIGKEIT	N=127	,-	N=55	-/-	
10	76	E0.0	10	24 5	0.006
JA NEIN	76 48	59,8	19 35	34,5	0,006
	3	37,8	1	63,5	
WEISS NICHT SCHWERHÖRIGKEIT	N=127	2,4	N=55	1,8	
SCHWERHORIGKEIT	N-127		14-33		
JA	5	3,9	1	1,8	n.s.
NEIN	120	94,5	54	98,2	0,486
WEISS NICHT	2	1,6	0	0	
ANDERE CHRON.	N=127		N=55		
GRUNDERKRANKUNGEN					
JA	9	7,1	4	7,3	n.s.
NEIN	115	90,5	49	89,1	0,888
WEISS NICHT	3	2,4	2	3,6	

Die am häufigsten anzutreffenden Erkrankungsbilder der FG-Kohorte wurden in der nachfolgenden Tabelle 3-83 sowie Abb. 3-21 nochmals aufgeführt.

-<u>Tabelle 3-83</u>: Die häufigsten Erkrankungen der Frühgeborenenkohorte.

ERKRANKUNG	PROZENT (%)
FEHLSICHTIGKEIT	59,3
NABEL-/LEISTENHERNIE	37,0
ALLERGISCHE RHINITIS	23,6
ALLERGISCHES KONTAKTEKZEM	18,9
OBSTRUKTIVE BRONCHITIS	12,6
SKOLIOSE	12,6
ATOPISCHES EKZEM	11,0
BRONCHIALASTHMA	9,4
EISENMANGELANÄMIE	8,7
REZIDIVIERENDE HARNWEGSINFEKTE	7,1



-Abb. 3-21: Die am häufigsten erwähnten Erkrankungen innerhalb der Frühgeborenenkohorte.

Neben der Fehlsichtigkeit (59,3%) treten Nabel- und Leistenhernien (37,0) sowie allergische Erkrankungen (42,5%) am häufigsten auf.

# 3.14 ALLGEMEINE SELBSTWIRKSAMKEITSERWARTUNG (SWE)

Der Test zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) bezieht sich allgemein auf die persönliche Einschätzung der eigenen Kompetenzen, im täglichen Leben mit Schwierigkeiten zurecht zu kommen, und kritische Anforderungssituationen aus eigener Kraft bewältigen zu können. Bei Teilnehmern mit einem hohen Ergebnis kann von Wohlbefinden und einer aktivkonstruktiven Lebensbewältigung gesprochen werden.

#### 3.14.1 VERGLEICH DER SUMMENSCOREWERTE

Addiert man die 10 zu beantwortenden Items des Fragebogens zu einem Gesamtscore zusammen, so ergeben sich geringfügige Unterschiede (siehe Tabellen 3-84, 3-85).

Ehemalige Frühgeborene erreichen niedrigere Gesamtscores als Teilnehmer der Kontrollgruppe (Mittelwerte von FG: 31,07 vs. KG: 31,78). Innerhalb beider Kohorten erreichen weibliche sowie männliche ehemalige Frühgeborene niedrigere Werte als Teilnehmer der Kontrollgruppe (Mittelwerte von weiblicher FG: 30,58 vs. weiblicher KG: 31,61 sowie männlicher FG: 31,72 vs. männlicher KG: 32,05). Unterscheidet man die ehemaligen Frühgeborenen nach ihrer neurologischen Diagnose im Alter von sechs Jahren, so erreichen die Teilnehmer mit "unauffälligem Status" die höchsten Werte (Mittelwert: 31,58), gefolgt von Teilnehmern mit "leicht auffälligem" Status (Mittelwert: 31,22) sowie Teilnehmern mit der Diagnose "Clumsy" (Mittelwert: 30,15). Gegenüber der Normpopulation von SCHWARZER erreichen alle Teilnehmer höhere Mittelwerte der Summenscores (Mittelwert: 29,38).

Die Vergleiche der Summenscores aller Teilgruppen von FG und KG ergeben allerdings keine signifikanten Unterschiede (Tabelle 3-85).

- <u>Tabelle 3-84:</u> Summenscores der SWE-Items von FG-Kohorte und KG (Range 1-4(Items); 10-40 (Skala)).

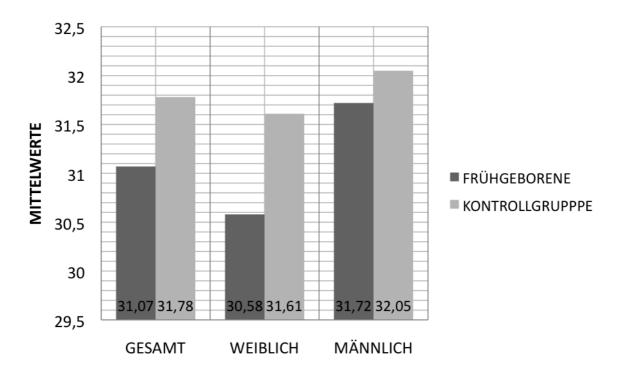
SUMMENSCOREWERT	N	MEAN	SD	MIN	MAX
SWE					
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	31,07	5,66	13	40
- MÄNNLICH	58	31,72	5,31	16	40
- WEIBLICH	77	30,58	5,90	13	40
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	31,78	3,89	19	40
- MÄNNLICH	22	32,05	3,27	27	40
- WEIBLICH	36	31,61	4,26	19	40
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	31,58	5,78	13	40
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	31,22	4,98	18	40
- CLUMSY	27	30,15	5,95	13	40
- HYPERAKTIV	8	30,25	7,13	16	40
- SONSTIGE	11	31,27	6,08	21	40
NORMPOPULATION	2032 < N <	29,38	5,36	10	40
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

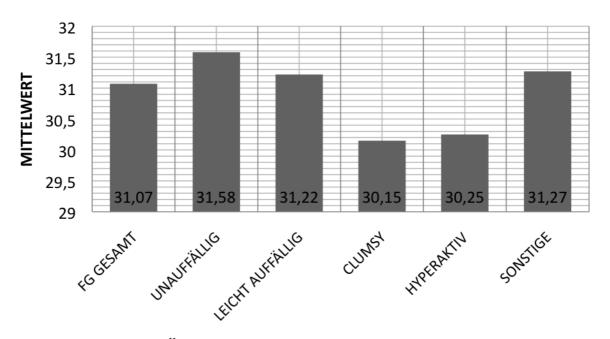
- <u>Tabelle 3-85:</u> Vergleich der Summenscores verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH DER	SIGNIFIKANZ (p)
SUMMENSCORES	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,32 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,75 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,30 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,25 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,80 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,51 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,17 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,56 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,79 (n.s.)

Zur Veranschaulichung werden die Mittelwerte der Summenscores von FG und KG nochmals grafisch in Abbildung 3-21 und Abbildung 3-22 dargestellt.



- <u>Abb. 3-22:</u> Mittelwerte der Summenscores (SWE) von FG und KG nach Geschlecht unterteilt.



FRÜHGEBORENE NACH NEUROLOGISCHER DIAGNOSE

- <u>Abb. 3-23:</u> Mittelwerte der Summenscores (SWE) der FG nach neurologischer Diagnose unterteilt.

#### 3.14.2 AUSWERTUNG ALLER EINZELNEN ITEMS

Jede einzelne Aussage des SWE-Fragebogens wird vierstufig von "stimmt nicht (1)" bis "stimmt genau" (2) bewertet. Daraus kann der Mittelwert bestimmt werden.

Nachfolgend werden einzelne Aussagen aus dem SWE-Fragebogen zitiert.

- "Wenn sich Widerstände auftun, finde ich Mittel und Wege, mich durchzusetzen (Item 1)."

Signifikante Ergebnisse zeigt der Vergleich von Item 1 zwischen männlicher FG und männlicher KG (Mittelwerte: 3,29 > 3,00; p=0,05), weiblicher FG und weiblicher KG (Mittelwerte: 3,01 < 3,31; p=0,05) sowie männlicher FG und weiblicher FG (Mittelwerte:  $3,29 \times 3,31$ ; p=0,03).

Die Vergleiche der anderen Mittelwerte für Item 1 ergeben keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-86, 3-87).

- Tabelle 3-86: Itemkennwerte der Aussage 1 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 1	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,13	0,72	1	4
- MÄNNLICH	58	3,29	0,59	2	4
- WEIBLICH	77	3,01	0,79	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,19	0,63	2	4
- MÄNNLICH	22	3,00	0,61	2	4
- WEIBLICH	36	3,31	0,62	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,08	0,70	2	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,06	0,72	1	4
- CLUMSY	27	3,19	0,83	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,50	0,54	3	4
- SONSTIGE	11	3,27	0,65	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,98	0,68	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48,29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-87:</u> Vergleich der Mittelwerte für die Aussage 1 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH DER	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES FÜR ITEM 1	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,61 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,05
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,05
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,03
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,24 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,27 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,98 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,15 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,68 (n.s.)

"Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe (Item 2)."

Die Aussage 2 unterscheidet sich zwischen den Teilnehmern der FG und den Teilnehmern der KG signifikant (Mittelwerte von FG und KG: 3,22 > 3,19; p=0,027). Ein signifikanter Unterschied zeigt sich auch zwischen männlicher FG und männlicher KG (Mittelwerte von FG und KG: 3,19 < 3,50; p=0,043). Alle anderen Vergleiche ergeben keine signifkanten Unterschiede (Tabellen 3-88, 3-89).

- Tabelle 3-88: Itemkennwerte der Aussage 2 bei FG und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 2	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,22	0,69	1	4
- MÄNNLICH	58	3,19	0,63	1	4
- WEIBLICH	77	3,25	0,73	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,19	0,63	2	4
- MÄNNLICH	22	3,50	0,51	3	4
- WEIBLICH	36	3,42	0,55	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,32	0,70	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,19	0,67	1	4
- CLUMSY	27	3,11	0,64	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,00	0,93	1	4
- SONSTIGE	11	3,27	0,65	1	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	3,00	0,66	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48,29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-89</u>: Vergleich der Scores für Item 2 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES ITEM 2	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,027
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,043
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,22 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,64 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,18 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,97 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,53 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,58 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,68 (n.s.)

Es folgt Item 3: "Es bereitet mir keine Schwierigkeiten, meine Absichten und Ziele zu verwirklichen."

Der Vergleich der Aussage 3 ergibt nur zwischen den Teilnehmern der männlichen FG und männlichen KG einen signifikanten Unterschied (Mittelwerte von männlicher FG und männlicher KG: 3,02 vs. 3,00). Alle anderen Vergleich ergeben keine Signifikanz (Tabellen 3-90, 3-91).

- Tabelle 3-90: Itemkennwerte der Aussage 3 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 3	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	2,95	0,84	1	4
- MÄNNLICH	58	3,02	0,83	1	4
- WEIBLICH	77	2,90	0,85	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,03	0,72	1	4
- MÄNNLICH	22	3,00	0,87	1	4
- WEIBLICH	36	3,06	0,72	1	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,02	0,80	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	2,92	0,87	1	4
- CLUMSY	27	2,85	0,95	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,00	0,93	1	4
- SONSTIGE	11	2,91	0,70	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,98	0,74	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48,29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-91:</u> Vergleich der Scores für Item 3 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES ITEM 3	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,50 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,017
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,33 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,41 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,92 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,44 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,34 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,93 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,58 (n.s.)

Es folgt Item 4: "In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll."

Bei den Vergleichen der Aussage 4 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-92, 3-93).

- Tabelle 3-92: Itemkennwerte der Aussage 4 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 4	N	MEAN	SD	MIN	MAX
<u>FRÜHGEBORENE:</u>					
- GESAMT	135	2,79	0,71	1	4
- MÄNNLICH	58	2,90	0,69	2	4
- WEIBLICH	77	2,70	0,71	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	2,86	0,48	1	4
- MÄNNLICH	22	2,82	0,59	1	4
- WEIBLICH	36	2,89	0,40	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	2,79	0,74	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	2,83	0,87	1	4
- CLUMSY	27	2,67	0,68	1	4
- HYPERAKTIV	8	2,75	1,04	1	4
- SONSTIGE	11	2,91	0,54	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,84	0,74	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-93:</u> Vergleich der Scores für Item 4 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES ITEM 4	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,08 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,64 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,08 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,11 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,51 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,81 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,15 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,77 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,77 (n.s.)

Es folgt Item 5: "Auch bei überraschenden Ereignissen glaube ich, dass ich gut mit ihnen zurechtkommen kann."

Bei den Vergleichen der Aussage 5 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-94, 3-95).

- <u>Tabelle 3-94:</u> Itemkennwerte der Aussage 5 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 5	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,21	0,68	1	4
- MÄNNLICH	58	3,28	0,64	2	4
- WEIBLICH	77	3,17	0,72	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,19	0,51	2	4
- MÄNNLICH	22	3,18	0,40	3	4
- WEIBLICH	36	3,19	0,58	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,32	0,70	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,14	0,59	2	4
- CLUMSY	27	3,11	0,75	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,13	0,64	2	4
- SONSTIGE	11	3,27	0,79	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,96	0,70	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-95</u>: Vergleich der Scores für Item 5 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORE ITEM 5	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,78 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,43 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,85 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,36 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,18 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,61 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,59 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,78 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,73 (n.s.)

Es folgt Item 6: "Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann."

Bei den Vergleichen der Aussage 6 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-96, 3-97).

- Tabelle 3-96: Itemkennwerte der Aussage 6 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 6	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,01	0,84	1	4
- MÄNNLICH	58	3,07	0,81	1	4
- WEIBLICH	77	2,97	0,86	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,03	0,62	1	4
- MÄNNLICH	22	3,18	0,59	2	4
- WEIBLICH	36	2,94	0,63	1	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,02	0,70	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,03	0,88	1	4
- CLUMSY	27	3,04	0,85	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,00	0,93	1	4
- SONSTIGE	11	2,91	1,04	1	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,89	0,75	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14-95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-97:</u> Vergleich der Scores für Item 6 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES ITEM 6	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,86 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,56 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,84 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,52 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,92 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,99 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,97 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,93 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,71 (n.s.)

<sup>- &</sup>quot;Was auch immer passiert, ich werde schon klarkommen (Item 7)."

Bei den Vergleichen der Aussage 7 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-98, 3-99).

- Tabelle 3-98: Itemkennwerte der Aussage 7 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 7	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,25	0,78	1	4
- MÄNNLICH	58	3,31	0,73	1	4
- WEIBLICH	77	3,21	0,82	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,34	0,69	1	4
- MÄNNLICH	22	3,50	0,51	3	4
- WEIBLICH	36	3,25	0,77	1	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,30	0,77	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,36	0,59	2	4
- CLUMSY	27	3,07	0,92	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,00	1,07	1	4
- SONSTIGE	11	3,27	0,79	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	3,07	0,68	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-99</u>: Vergleich der Scores für Item 7 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORES ITEM 7	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,43 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,27 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,80 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,45 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,72 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,14 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,40 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,78 (n.s.)

Es folgt Item 8: "Für jedes Problem kann ich eine Lösung finden."

Bei den Vergleichen der Aussage 8 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-99, 3-100).

- Tabelle 3-99: Itemkennwerte der Aussage 8 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 8	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,27	0,78	1	4
- MÄNNLICH	58	3,33	0,74	1	4
- WEIBLICH	77	3,22	0,82	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,22	0,65	1	4
- MÄNNLICH	22	3,36	0,49	3	4
- WEIBLICH	36	3,14	0,72	1	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,32	0,75	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,31	0,62	2	4
- CLUMSY	27	3,15	0,95	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,13	1,13	1	4
- SONSTIGE	11	3,27	0,79	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,97	0,73	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-100</u>: Vergleich der Scores für Item 8 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORE ITEM 8	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,70 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,83 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,61 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,44 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,34 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,42 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,70 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,82 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)

Es folgt Item 9: "Wenn eine neue Sache auf mich zukommt, weiß ich, wie ich damit umgehen kann."

Bei den Vergleichen der Aussage 9 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-101, 3-102).

- Tabelle 3-101: Itemkennwerte der Aussage 9 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 9	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,04	0,71	1	4
- MÄNNLICH	58	3,11	0,67	1	4
- WEIBLICH	77	3,00	0,74	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,16	0,45	2	4
- MÄNNLICH	22	3,14	0,47	2	4
- WEIBLICH	36	3,17	0,50	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,11	0,75	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,14	0,59	2	4
- CLUMSY	27	2,97	0,68	1	4
- HYPERAKTIV	8	2,63	1,06	1	4
- SONSTIGE	11	3,00	0,63	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,90	0,69	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-102:</u> Vergleich der Scores für Item 9 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORE ITEM 9	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,83 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,22 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,41 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,65 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,08 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,42 (n.s.)

Es folgt Item 10: "Wenn ein Problem auf mich zukommt, habe ich meist mehrere Ideen, wie ich es lösen kann."

Bei den Vergleichen der Aussage 10 des SWE-Fragebogens ergeben sich zwischen FG und KG keine signifikanten Unterschiede (Tabellen 3-103, 3-104).

- Tabelle 3-103: Itemkennwerte der Aussage 10 bei FG-Kohorte und KG (Range-Item: 1-4).

SWE-ITEM 10	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,19	0,72	1	4
- MÄNNLICH	58	3,24	0,63	2	4
- WEIBLICH	77	3,16	0,78	1	4
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,29	0,50	2	4
- MÄNNLICH	22	3,36	0,49	3	4
- WEIBLICH	36	3,25	0,50	2	4
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,25	0,75	1	4
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	3,25	0,60	2	4
- CLUMSY	27	3,04	0,81	1	4
- HYPERAKTIV	8	3,13	0,64	2	4
- SONSTIGE	11	3,18	0,87	2	4
NORMPOPULATION	2032 < N <	2,88	0,73	1	4
(SCHWARZER)*	2048				

<sup>\*</sup>Die Befragten der Normpopulation von Schwarzer waren zum Zeitpunkt des Interviews zwischen 14 – 95 Jahre alt (Mean: 48.29 Jahre).

- <u>Tabelle 3-104</u>: Vergleich des Scores für Item 10 verschiedener Untergruppen.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SCORE ITEM 10	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,26 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,42 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,44 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,50 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,66 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,69 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,12 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,49 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,69 (n.s.)

# 3.15 GESUNDHEITSBEZOGENE LEBENSQUALITÄT (KINDL)

Der KINDL-Fragebogen dient zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen.

Für diese Studie wurde der sogenannte Kiddo-KINDL verwendet, ein Fragebogen für Jugendliche bis 16 Jahre, den die Teilnehmer persönlich zur Beantwortung erhalten haben.

Die Eltern erhielten die Frembeurteilungsversion des Kiddo-KINDL, mit dem sie objektiv die Gesundheits- und Lebensqualität ihres Kindes beurteilen sollten.

Der KINDL-Fragebogen wurde für diese Studie leicht verändert. So gibt es statt 24 Items nur 20 Items, die fünf Dimensionen zugeordnet sind (Körperliches Wohlbefinden, psychisches Wohlbefinden, Selbstwert, Familie und Freunde). Der vollständige Fragebogen enthält üblicherweise noch die Dimension "Funktionsfähigkeit in der Schule", die aufgrund des höheren Durchschnittsalter der Teilnehmer dieser Studie weggelassen worden ist.

Aus diesen fünf Dimensionen können Subskalen ermittelt werden, die mit anderen Kohorten verglichen werden können.

Bei der Durchführung müssen Teilnehmer und Eltern jeweils vier Items zu einem der Dimensionen beantworten. Die Aufgabe besteht für den Teilnehmer nun darin, bei jeder Aussage (Item) die Alternative auszuwählen, die dem Empfinden am nächsten kommt.

Interpretiert werden die durch die Beantwortung der Fragen erhaltenen Subskalenwerte. Diese Werte werden durch Addition ermittelt, wobei vereinzelte Items zuvor umkodiert werden mussten.

0% stehen dabei am untersten Ende der Skala und stellen den negativsten Wert dar, während 100% den positivsten Wert darstellen.

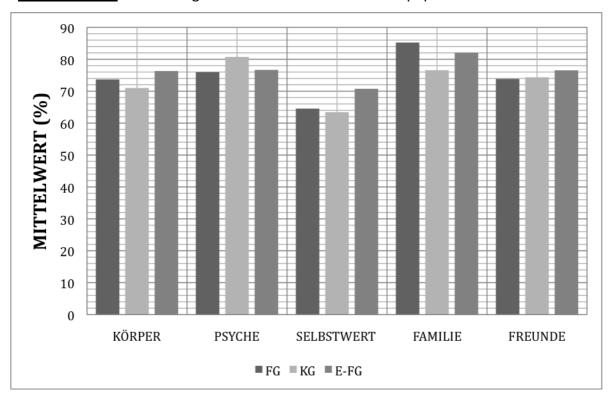
#### 3.15.1 ERGEBNISSE DER GESAMTPOPULATIONEN

Beim Vergleich der Ergebnisse der Frühgeborenen- sowie Kontrollgruppe zeigen sich bei den Frühgeborenenkohorte (MW=85,23) die höchsten Werte in dem Bereich "Familie", bei der Kontrollgruppe (MW=80,72) im Bereich "Psyche". Auch die Eltern der ehemaligen Frühgeborenen beurteilen den Bereich "Famile" - wie die ehemaligen Frühgeborenen selbst - am positivsten, wobei die elterlichen Einschätzungen geringfügig schlechter ausfallen. (MW=85,23 vs. MW=82,04). Die geringsten Mittelwerte zeigen sich in allen Gruppen (FG, E-FG und KG) auf der Skala "Selbstwert" (Tabelle 3-105 / Abb. 3-22). Es finden sich zwei sehr signifikante Unterschiede: Ehemalige Frühgeborene schätzen ihren Selbstwert signifikant niedriger ein als deren Eltern (p = 0,01). Ehemalige Frühgeborene haben signifikant höhere Scores im Bereich "Familie" erzielt als deren Kontrollgruppe (p<0,001) (Tabelle 3-106).

- Tabelle 3-105: Mittelwerte und Standardabweichungen von FG-/E-FG- und KG-Gruppe.

KINDL	FG	FG		E-FG		KG	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD	
KÖRPER	73,66	16,67	76,30	18,05	71,01	16,67	
PSYCHE	75,97	20,03	76,67	16,47	80,72	12,76	
SELBSTWERT	64,54	22,81	70,74	17,05	63,43	12,36	
FAMILIE	85,23	15,36	82,04	14,13	76,57	15,30	
FREUNDE	73,84	16,96	76,53	15,62	74,34	16,29	

- Abbildung 3-22: Darstellung der Mittelwerte für die Gesamtpopulationen.



<u>-Tabelle 3-106:</u> Signifikanzberechnungen zwischen FG- vs. E-FG und FG- vs. KG-Kohorte.

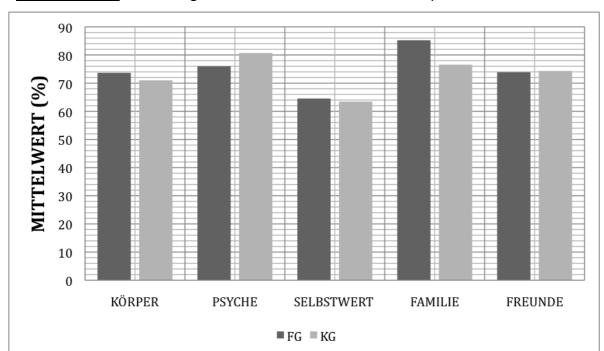
VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
ZWISCHEN FG, E-FG UND KG-GRUPPE	T-TEST
SKALA "KÖRPER"	
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,31 (n.s.)
FG-GESAMT VS. E-FG-GESAMT	0,25 (n.s.)
SKALA "PSYCHE"	
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,31 (n.s.)
FG-GESAMT VS. E-FG-GESAMT	0,25 (n.s.)
SKALA "SELBSTWERT"	
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,73 (n.s.)
FG-GESAMT VS. E-FG-GESAMT	0,01
SKALA "FAMILIE"	
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	< 0,001
FG-GESAMT VS. E-FG-GESAMT	0,08 (n.s )
SKALA "FREUNDE"	
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,85 (n.s.)
FG-GESAMT VS. E-FG-GESAMT	0,17 (n.s.)

# 3.15.2 VERGLEICH ZWISCHEN MÄNNLICHEN TEILNEHMERKOHORTEN

Der Vergleich zwischen den männlichen Teilnehmerkohorten zeigt, dass die Dimension "Familie" bei den ehemaligen Frühgeborenen mit 85,35% den höchsten Mittelwert hat, bei der Kontrollgruppe ist es mit 77,57 % die Dimension "Psyche". Der Bereich "Selbstwert" zeigt bei beiden Gruppen die niedrigsten Werte (67,24% vs. 65,44%), (Tabelle 3-107/Abb. 3-23). In der Skala "Familie" erzielten ehemalige männliche Frühgeborene sehr signifikant höhere Messergebnisse als deren männliche Kontrollgruppe (p<0,001) (Tabelle 3-108).

- Tabelle 3-107: MW, SD und Vergleich von männlicher FG-und KG-Gruppe.

KINDL	mFG		mKG	
	MW	SD	MW	SD
KÖRPER	74,68	15,72	75,38	15,06
PSYCHE	77,48	19,80	77,57	9,39
SELBSTWERT	67,24	21,76	65,44	13,69
FAMILIE	85,35	13,53	71,62	15,70
FREUNDE	76,51	18,30	70,22	14,91



- Abbildung 3-23: Darstellung der Mittelwerte der männlichen Population

-<u>Tabelle 3-108:</u> Signifikanzberechnungen zwischen mFG- und mKG-Kohorte.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
ZWISCHEN mFG UND mKG-GRUPPE	T-TEST
SKALA "KÖRPER"	0,85 (n.s.)
SKALA "PSYCHE"	0,98 (n.s. )
SKALA "SELBSTWERT"	0,72 (n.s. )
SKALA "FAMILIE"	< 0,001
SKALA "FREUNDE"	0,15 (n.s. )

## 3.15.3 VERGLEICH ZWISCHEN WEIBLICHEN TEILNEHMERKOHORTEN

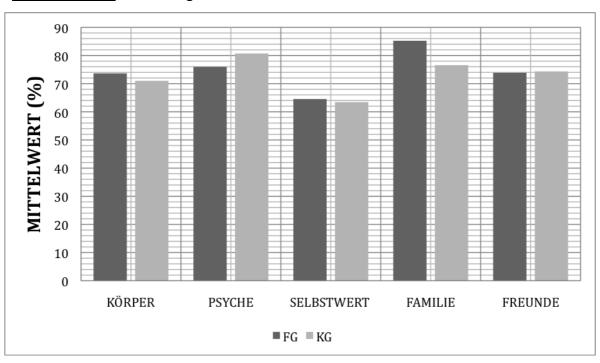
Die weiblichen Teilnehmer der FG-Kohorte erzielte mit der Dimension "Familie" den höchsten Mittelwert, gefolgt von der Dimension "Psyche" mit 74,84%. Den niedrigsten Mittelwert erzielte die Dimension "Selbstwert" mit 62,50 %. Bei der weiblichen Kontrollgruppe zeigt sich analog der höchste Mittelwert im Bereich "Psyche" mit 82,50 %, der niedrigste Wert wurde mit 62,29 % ebenso für die Skala "Selbstwert" vergeben (Tabelle 3-109/ Abb. 3-24).

Im Vergleich zwischen ehemaligen weiblichen Frühgeborenen und der weiblichen Kontrollgruppe erzielten ehemalige Frühgeborene signifikant niedrigere Werte im Bereich der Skala "Psyche" als deren weibliche Kontrollgruppe (p=0,04)(Tabelle 3-110).

- <u>Tabelle 3-109</u>: MW, SD und Vergleich von weiblicher FG-und KG-Gruppe.

KINDL	wFG		wKG	
	MW	SD	MW	SD
KÖRPER	72,89	17,40	68,54	17,25
PSYCHE	74,84	20,25	82,50	14,16
SELBSTWERT	62,50	23,51	62,29	12,00
FAMILIE	85,15	16,69	79,37	14,69
FREUNDE	71,83	15,70	76,67	16,81

- Abbildung 3-24: Darstellung der Mittelwerte der weiblichen Teilnehmer.



-<u>Tabelle 3-110:</u> Signifikanzberechnungen zwischen wFG- und wKG-Kohorte.

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
ZWISCHEN WFG UND WKG-GRUPPE	T-TEST
SKALA "KÖRPER"	0,21 (n.s. )
SKALA "PSYCHE"	0,04
SKALA "SELBSTWERT"	0,96 (n.s. )
SKALA "FAMILIE"	0,08 (n.s. )
SKALA "FREUNDE"	0,14 (n.s. )

## 3.15.4 VERGLEICH NACH UNTERSCHIEDLICHEM SCHULNIVEAU

Bei allen Teilnehmergruppen (KG/F-FG/FG) erzielte die Dimension "Familie" die höchsten Werte, die niedrigsten Werte fanden sich in der Dimension "Selbstwert". Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen waren marginal, allerdings war die Dimension

"Freunde" in der Kategorie "niedriges Schulniveau" erheblich geringer ausgeprägt (69,79%). ebenso fanden sich verhältnismäßig niedrige Werte in der Dimension "Psyche" bei Teilnehmern mit niedrigem Schulniveau (Tabelle 3-111/Abb. 3-25).

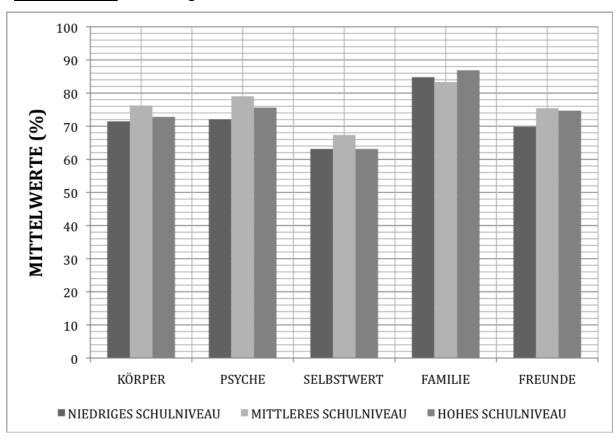
Unterschiede ergaben sich zwischen ehemaligen Frühgeborenen mit niedrigem Schulniveau und der Gesamtkontrollkohorte in der Skala "Psyche". So waren Mittelwerte dieser FG-Kohorte signifikant schlechter als die Werte der Kontrollgruppe (p=0,02).

Unabhängig vom Schulniveau waren alle Skalenwerte im Bereich "Familie" bei ehemaligen Frühgeborenen signifikant höher als bei deren Kontrollgruppe (Vergleich FG-Niedrig: p=0,02, FG-MITTEL: p=0,04, FG-HOCH: 0,02/ Tabelle 3-113).

- <u>Tabelle 3-111:</u> MW, SD und Vergleich der Werte zwischen Teilnehmern der FG-Kohorte mit unterschiedlichem Schulniveau.

KINDL	NIEDRIG N=30		MITTEL N=45		HOCH N=60	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD
KÖRPER	71,46	20,35	76,25	11,12	72,81	18,08
PSYCHE	72,08	20,68	79,03	18,18	75,63	20,96
SELBSTWERT	63,13	27,19	67,36	21,06	63,13	21,88
FAMILIE	84,79	15,37	83,33	18,07	86,88	13,05
FREUNDE	69,79	21,34	75,42	13,94	74,94	16,53

- Abbildung 3-25: Darstellung der Mittelwerte nach Schulniveau



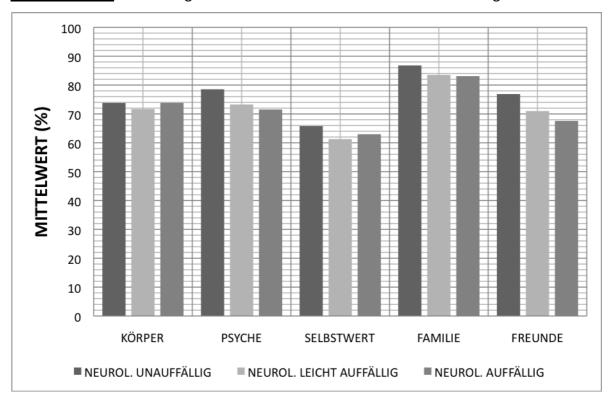
#### 3.15.5 VERGLEICH NACH UNTERSCHIEDLICHEM NEUROLOGISCHEM STATUS

Schlüsselt man die Ergebnisse des KINDL bei den ehemaligen Frühgeborenen nach Art der im Alter von sechs Jahren gestellten neurologischen Diagnosen auf, so ergeben sich auch hier die stärksten Mittelwerte in der Dimension "Familie". Auffällig ist, dass mit zunehmender neurologischer Auffälligkeit die Prozentwerte in den Dimensionen "Selbstwert", "Psyche" sowie "Freunde" abnehmen; diese Bereiche werden also mit zunehmenden neurologischen Auffälligkeiten schlechter bewertet (siehe Tabelle 3-109/Abb. 3-26).

- <u>Tabelle 3-112:</u> MW, SD und Vergleich der Werte zwischen Teilnehmern der FG-Kohorte mit unterschiedlichem neurologischem Status im Alter von 6 Jahren

KINDL	UNAUFFÄLLIG		LEICHT	AUFFÄLLIG	AUFFÄLLIG	
	N=53		N=36		N=27	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD
KÖRPER	73,82	17,93	71,70	16,23	73,84	14,91
PSYCHE	78,54	19,21	73,26	21,63	71,53	22,69
SELBSTWERT	65,80	20,01	61,28	24,81	62,96	26,17
FAMILIE	86,79	15,49	83,51	15,39	83,10	16,51
FREUNDE	76,89	13,63	71,00	17,30	67,59	20,29

Abbildung 3-26: Darstellung der Mittelwerte der FG-Kohorte nach neurologischem Status



<u>-Tabelle 3-113:</u> Signifikanzberechnungen zwischen der FG-Kohorte nach Schulniveau und "neurologischen Status mit 6 Jahren" unterschieden und KG-Kohorte.

"neurologischen Status mit 6 Jahren" unter	SIGNIFIKANZ (p)
ZWISCHEN FG vs. KG-GRUPPE	T-TEST
SKALA "KÖRPER"	1-1231
SCHULNIVEAU:	
FG-NIEDRIG VS. KG-GESAMT	0,91 (n.s. )
FG-MITTEL VS. KG-GESAMT	0,91 (n.s. ) 0,07 (n.s. )
FG-HOCH VS. KG-GESAMT	0,07 (n.s. ) 0,57 (n.s. )
NEUROLOGISCHER STATUS:	0,37 (11.5. )
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,39 (n.s. )
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,84 (n.s. )
FG-AUFFÄLLIG VS KG-GESAMT	0,45 (n.s. )
SKALA "PSYCHE"	0,43 (11.3. )
SCHULNIVEAU:	
FG-NIEDRIG VS. KG-GESAMT	0,02
FG-MITTEL VS. KG-GESAMT	0,58 (n.s. )
FG-HOCH VS. KG-GESAMT	0,12 (n.s. )
NEUROLOGISCHER STATUS:	0,12 (11.3. )
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,48 (n.s.)
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,04
FG-AUFFÄLLIG VS KG-GESAMT	0,02
SKALA "SELBSTWERT"	0,02
SCHULNIVEAU:	
FG-NIEDRIG VS. KG-GESAMT	0,94 (n.s. )
FG-MITTEL VS. KG-GESAMT	0,23 (n.s. )
FG-HOCH VS. KG-GESAMT	0,93 (n.s. )
NEUROLOGISCHER STATUS:	( )
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,45 (n.s. )
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,57 (n.s. )
FG-AUFFÄLLIG VS KG-GESAMT	0,91 (n.s. )
SKALA "FAMILIE"	
SCHULNIVEAU:	
FG-NIEDRIG VS. KG-GESAMT	0,02
FG-MITTEL VS. KG-GESAMT	0,04
FG-HOCH VS. KG-GESAMT	<0,001
NEUROLOGISCHER STATUS:	
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	<0,001
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,04
FG-AUFFÄLLIG VS KG-GESAMT	0,08 (n.s. )
SKALA "FREUNDE"	
SCHULNIVEAU:	
FG-NIEDRIG VS. KG-GESAMT	0,26 (n.s.)
FG-MITTEL VS. KG-GESAMT	0,72 (n.s. )
FG-HOCH VS. KG-GESAMT	0,84 (n.s. )
NEUROLOGISCHER STATUS:	
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,37 (n.s. )
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,35 (n.s. )
FG-AUFFÄLLIG VS KG-GESAMT	0,10 (n.s. )

Der Vergleich zwischen Frühgeborenen unterschiedlichem neurologischen Status mit der Gesamtkontrollgruppe ergab signifikante Unterschiede im Bereich "Psyche" zwischen leicht auffälligen und auffälligen ehemaligen Frühgeborenen und der Kontrollgruppe (p=0,04 bzw. p=0,02). Desweiteren zeigten neurologisch unauffällige und leicht auffällige ehemalige Frühgeborene signifikant höhere Werte als die der Kontrollgruppe ( Vergleich mit neurologisch unauffälligen Frühgeborenen: p<0,001, Vergleich mit leicht auffälligen Frühgeborenen: p=0,04, Tabelle 3-113)

## 3.16 PHQ-D

## 3.16.1 KATEGORIALE AUSWERTUNG (DIAGNOSESTELLUNG AUF SYNDROMEBENE)

## 3.16.1.1 HINWEISE AUF SOMATOFORMES SYNDROM

In der Befragung mittels PHQ-D Fragebogen ergab sich bei 4,4% der FG-Kohorte sowie bei 1,7 % der KG-Kohorte ein Hinweis auf ein somatoformes Syndrom. Der Unterschied ist dabei nicht signifikant (Tabelle 3-114).

-<u>Tabelle 3-114:</u> Hinweis auf somatoformes Syndrom in FG-Kohorte und KG.

SOMATOFORMES	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		
SYNDROM	N	%	N	%	P
V.A.	6	4,4	1	1,7	0,270 (n.s.)
SOMATOFORMES					
SYNDROM					
KEIN HINWEIS	129	95,6	57	98,3	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	]

## 3.16.1.2 HINWEISE AUF DEPRESSIVES SYNDROM

Bei 3,7 % der FG-Kohorte erhärtete sich der nähere Verdacht auf ein Major-Depression-Syndrom, bei 7,4 % zeigte sich der Hinweis auf ein anderes depressives Syndrom. Signifikante Unterschiede zeigten sich dabei nicht (Tabelle 3-115). Betont werden sollte nochmals, dass aufgrund des Fragebogens eine exakte klinische Diagnosestellung nicht möglich ist.

-<u>Tabelle 3-115:</u> Hinweis auf depressives Syndrom in FG-Kohorte und KG.

DEPRESSION	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		
	N	%	N	%	P
V.A.	5	3,7	1	1,7	0,502 (n.s.)
MAJOR					
DEPRESSION					
V.A. ANDERES	10	7,4	4	6,9	
DEPRESSIVES					
SYNDROM					
KEIN HINWEIS	120	88,9	53	91,4	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

## 3.16.1.3 HINWEISE AUF EINE ESSSTÖRUNG

N=2 Teilnehmer der FG-Kohorte zeigten Anzeichen oder einen manifesten Verdacht auf eine Anorexia nervosa. Ein signifikanter Unterschied zu der KG-Kohorte ergab sich nicht. Bei einer Person der FG-Kohorte bestand der Verdacht auf eine Bulimia nervosa bzw. für eine auf Binge-eating disorder (Tabelle 3-116).

-Tabelle 3-116: Hinweise auf Essstörung in FG-Kohorte und KG.

ESSSTÖRUNG	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		
	N	%	N	%	P
BULIMIA	1	0,7	0	0,0	0,83 (n.s.)
NERVOSA					
BINGE-EATING	1	0,7	0	0,0	
ANOREXIA	2	1,5	1	1,7	
NERVOSA					
KEIN HINWEIS	131	97,0	1	98,3	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

## 3.16.1.4 HINWEISE AUF EIN ALKOHOLSYNDROM

Bei 8,1 % der ehemaligen Frühgeborenen ergab sich der Verdacht auf einen übermäßigen Alkoholkonsum. Der Prozentsatz lag innerhalb der KG-Kohorte mit 3,4 % geringer, ein signifikanter Unterschied ergab sich jedoch nicht (Tabelle 3-117).

- <u>Tabelle 3-117</u>: Hinweise auf ein Alkoholsyndrom in FG-Kohorte und KG.

DEPRESSION	FRÜHGEBORENE		KONTROLLGRUPPE		
	N	%	N	%	P
V.A.	11	8,1	2	3,4	0,41 (n.s.)
ALKOHOLSYN-					
DROM					
KEIN HINWEIS	124	91,8	56	98,3	
INSGESAMT	135	100,0	58	100,0	

## 3.16.1.5 HINWEISE AUF EIN PRÄMENSTRUELLES DYSPHORISCHES SYNDROM

Bei N=22 weibliche Teilnehmer (26,5%) konnte anhand der Fragebogenangaben der Verdacht auf ein prämenstruelles dysphorisches Syndrom (PDS) gestellt werden. Im Gegensatz dazu gaben bei der Kontrollgruppe nur N=2 Teilnehmer (entspricht 5,9 %) an, an PDS zu leiden. Damit ergab sich ein sigifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen (p=0,012) (Tabelle 3-118).

- <u>Tabelle 3-118</u>: Hinweise auf ein prämenstruelles dysphorisches Syndrom.

PDS	FRÜHGEBORENE KONTROLLGRUPPE				
	N	%	N	%	P
V.A. PRÄMENSTR. DYSPHOR. SYNDROM	22	26,5	2	5,9	0,012
KEIN HINWEIS	56	73,5	32	94,2	
INSGESAMT	135	100,0	34	100,0	

## 3.16.2 SKALENSUMMENWERT "DEPRESSION"

Der Skalensummenwert "Depression" ergibt sich aus der Summe von neun Items, der den Schweregrad einer bestehenden oder die Gefahr einer sich entwickelnden Depression aufzeigt. Dabei kann der Summenwert zwischen 0 und 27 variieren. Ein Punktwert unter fünf entspricht dem Fehlen einer depressiven Störung, fünf bis zehn Punkte liegen zumeist bei leichten oder unterschwelligen depressiven Störungen vor. Patienten mit manifestem Major-Depression-Syndrom weisen üblicherweise abhängig vom Schweregrad Punktwerte von 10 und höher auf.

Im Mittel bleiben die Summenwerte für die gesamte FG-Kohorte unterhalb von fünf Punkten (MW=4,19), die Kontrollgruppe weist niedrigere Werte auf (MW=3,33). Die Werte von männlichen Teilnehmern in beiden Kohorten liegen niedriger als die von weiblichen Teilnehmern. Bei den Frühgeborenen mit unterschiedlicher neurologischer Diagnose i. A. von sechs Jahren, liegen die Werte von neurologisch unauffälligen niedriger als die von leicht und stärker auffälligen Teilnehmern. Die stärkste Ausprägung der Summenwerte findet sich bei der FG-Kohorte mit niedrigem Schulniveau (Tabelle 3-119 und 3-120).

- Tabelle 3-119: Darstellung des Skalensummenwertes "Depression".

DEPRESSION	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	4,19	4,19	0	23
- MÄNNLICH	58	3,40	4,26	0	19
- WEIBLICH	77	4,78	4,04	0	23
KONTROLLGRUPPE:		, -	,-		
- GESAMT	58	3,43	3,33	0	21
- MÄNNLICH	22	2,64	2,64	0	11
- WEIBLICH	36	3,92	3,60	0	21
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,23	3,45	0	16
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	4,03	1,03	1	5
- CLUMSY	27	4,70	5,52	0	23
- HYPERAKTIV	8	2,38	2,13	0	6
- SONSTIGE	11	5,45	5,15	0	18
FG NACH SCHUL-					
NIVEAU:					
- NIEDRIG	30	4,93	5,51	0	23
- MITTEL	45	3,60	3,24	0	14
- HOCH	60	4,25	4,07	0	19

-Tabelle 3-120: Signifikanztests der Skala "Depression".

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SKALA "DEPRESSION"	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,83 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,22 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,41 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,65 (n.s.)
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,08 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,42 (n.s.)

# 3.16.3 SKALENSUMMENWERT "SOMATISCHE SYMPTOME"

In dem Fragebogen PHQ-D wurden 15 Items abgefragt, die den 15 häufigsten körperlichen Beschwerden im Rahmen einer Somatisierungsstörung entsprechen und als Summe die Dimension "Somatische Symptome" ergeben. Sie können Hinweise auf Vorliegen bzw. Schweregrad einer Somatisierungsstörung gewonnen werden. Der Skalensummenwert beträgt zwischen 0 und 30.

Die Summenwerte "Somatische Symptome" sind innerhalb der FG-Kohorte stärker ausgeprägt als innerhalb der KG-Kohorte (MW=4,54 vs. 3,45), was auf eine höhere Somatisierungsneigung ehemaliger Frühgeborener hinweist. Auffällig ist, dass die Werte bei weiblichen Teilnehmern stärker ausgeprägt sind als bei männlichen Teilnehmern.

Vergleicht man die Summenwerte nach unterschiedlichem Schulniveau und nach neurologischer Diagnose, finden sich keine signifikanten Unterschiede (Tabelle 3-121 und 3-122).

-Tabelle 3-121: Darstellung des Skalensummenwertes "Somatische Symptome".

SOMATISCHE SYMPTOME	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	4,54	3,51	0	16
- MÄNNLICH	58	2,81	2,63	0	13
- WEIBLICH	77	5,84	3,54	1	16
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,45	3,44	0	18
- MÄNNLICH	22	1,45	1,90	0	7
- WEIBLICH	36	4,67	3,62	0	18
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	4,68	3,48	0	16
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	4,19	2,94	0	13
- CLUMSY	27	4,89	4,19	0	14
- HYPERAKTIV	8	2,63	2,07	1	7
- SONSTIGE	11	5,56	4,32	0	13
FG NACH SCHUL-					
NIVEAU:					
- NIEDRIG	30	5,20	3,84	0	16
- MITTEL	45	4,11	3,69	0	14
- HOCH	60	4,52	3,19	0	13

-<u>Tabelle 3-122</u>: Signifikanztests der Skala "Somatische Symptome".

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SKALA "SOMATISCHE SYMPTOME"	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,83 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,22 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,41 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,65 (n.s.)
FG-LEICHTAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,08 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,42 (n.s.)

## 3.16.4 SKALENSUMMENWERT "STRESS"

10 Items zielen auf psychosoziale Belastungsfaktoren, die Hinweise auf auslösende oder aufrechterhaltende Bedingungen elner psychischen Störung geben können. Durch die Summation dieser Items kann der Schwergrad bestimmt werden. Der Skalensummenwert "Stress" variiert zwischen 0 und 20.

Bezüglich der Dimension "Stress" unterscheiden sich die Werte zwischen der FG-Kohorte und der KG-Kohorte nicht signifikant (MW=3,06 vs. 3,05). Auch geschlechtsspezifische Unterschiede finden sich nicht. Allerdings zeigen die weiblichen Teilnehmer auch hier höhere Werte als die männlichen Teilnehmer. Keine signifikanten Unterschiede zeigen sich bei der Aufschlüsselung nach dem Schulniveau (Tabelle 3-123 und 3-124).

- Tabelle 3-123: Darstellung des Skalensummenwertes "Stress".

STRESS	N	MEAN	SD	MIN	MAX
FRÜHGEBORENE:					
- GESAMT	135	3,06	3,16	0	16
- MÄNNLICH	58	2,24	2,79	0	12
- WEIBLICH	77	3,68	3,29	0	16
KONTROLLGRUPPE:					
- GESAMT	58	3,05	2,88	0	10
- MÄNNLICH	22	2,05	1,73	0	6
- WEIBLICH	36	3,67	2,39	0	10
FG NACH NEURO-					
DIAGNOSE:					
- UNAUFFÄLLIG	53	3,07	3,13	0	16
- LEICHT AUFFÄLLIG	36	2,66	2,93	0	10
- CLUMSY	27	3,48	3,01	0	13
- HYPERAKTIV	8	1,75	2,55	0	7
- SONSTIGE	11	3,45	4,74	0	13
FG NACH SCHUL-					
NIVEAU:					
- NIEDRIG	30	4,93	5,51	0	13
- MITTEL	45	3,60	3,24	0	14
- HOCH	60	4,25	4,07	0	19

- <u>Tabelle 3-124</u>: Signifikanztests der Skala "Stress".

VERGLEICH	SIGNIFIKANZ (p)
SKALENSUMMENWERT "STRESS"	T-TEST
FG-GESAMT VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. KG-MÄNNLICH	0,83 (n.s.)
FG-WEIBLICH VS. KG-WEIBLICH	0,22 (n.s.)
FG-MÄNNLICH VS. FG-WEIBLICH	0,41 (n.s.)
FG-UNAUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,65 (n.s.)
FG-LEICHT AUFFÄLLIG VS. KG-GESAMT	0,83 (n.s.)
FG-CLUMSY VS. KG-GESAMT	0,08 (n.s.)
FG-HYPERAKTIV VS. KG-GESAMT	0,20 (n.s.)
FG-SONSTIGE VS. KG-GESAMT	0,42 (n.s.)

## 4. DISKUSSION

Ziel dieser Studie ist die Erfassung der physischen und psychischen Entwicklung ehemals Very-Low-Birthweight-Frühgeborener um die daraus erhaltenen Ergebnisse mit denen einer gleichaltrigen reifgeborenen Kontrollgruppe zu vergleichen. Daraus sollten, wenn möglich, Risikofaktoren herausgearbeitet werden, die die Entwicklung ehemals Frühgeborener gegebenenfalls ungünstig beeinflussen.

Die erhobenen Parameter bezogen sich auf die somatische Entwicklung (Körpergröße, Körpergewicht, BMI-Index sowie Kopfumfang), auf die schulische Entwicklung Klassenwiederholung, Schulförderung, beruflicher (Schulabschluss, Status), auf Erkrankungen und damit gegebenenfalls einhergehenden Operationen sowie auf die der psychische Konstitution ehemaligen Frühgeborenen (Gesundheitsverhalten, gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie die Erfassung bei Vorliegen von psychischen Erkrankungen).

## 4.1 STUDIENDESIGN, METHODENKRITIK

Es wäre wünschenswert gewesen, alle letztlich ausfindig gemachten 135 ehemaligen Frühgeborenen dieses Kollektivs persönlich zu untersuchen und von einem einzigen Untersucher befragen zu lassen, um eine bestmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Aus organisatorischen, personellen und logistischen Gründen (einige Teilnehmer waren im Ausland wohnhaft) war eine Untersuchung vor Ort in Hamburg leider nicht möglich und wir mussten auf eine Einbestellung verzichten. Deshalb erfolgte die Datenerhebung per Brief mittels Frage- und Testbögen und durch das Auswerten von Patientenakten der Vorstudien.

Die Teilnehmer der Frühgeborenenkohorte partizipierten seit Geburt an der sogenannten "Hamburger Frühgeborenenstudie". Die letzten Untersuchungen erfolgten im Alter von 9 Jahren. Anschließend fehlte fast jeglicher Kontakt zu ihnen über einen Zeitraum von 12 bis 15 Jahren bis zu unserer erneuten Kontaktaufnahme zur Durchführung dieser Studie.

In Anbetracht der relativ niedrigen Fallzahl von 135 Frühgeborenen, unter Ausschluss der neurologisch im Kindesalter schwerst auffälligen Frühgeborenen mit Cerebralparese, ist eine statistische Auswertung in einigen Fällen bei der Untersuchung von Untergruppen mit kleinen Fallzahlen nur begrenzt möglich. Daher müssen die Ergebnisse unserer Studie im

Kontext mit anderen vergleichbaren Studien zur Frühgeborenenentwicklung berücksichtigt werden. Tendenzielle Ergebnisse können jedoch in dieser Studie herausgearbeitet werden.

Im Unterschied zu den Voruntersuchungen im Kindesalter hatten die Teilnehmerkohorten in dieser Studie die Möglichkeit und Fähigkeit, die Fragebögen selbstständig zu beantworten. Ein Fragebogen zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (KINDL-Fragebogen) von RAVENS-SIEBERER und BULLINGER ermöglichte auch die Mitbeurteilung durch die Eltern. Wir wollten hierduch einen direkten Vergleich und ggf. unterschiedliche Wahrnehmungen der Lebensqualität zwischen ehemaligen Frühgeborenen und der Empfundung durch deren Eltern ermöglichen. Allgemein gelten elterliche Angaben als verlässliche Informationsquelle zur Beurteilung ihrer Kinder. Die Reliabilität und Validität von Elternangaben ist vor allem dann gegeben, wenn die Datenerhebung mittels standardisierter Fragebögen erfolgt und die Bearbeitungshinweise eindeutig formuliert sind.

In der Literatur wird immer wieder auf die Problematik von Stichprobenverlusten hingewiesen. Nach WOLKE ET AL. (1997) kann man bei Nachuntersuchungen von einem Schwund von 10 % der Probanden pro Jahr ausgehen. Der bezüglich der Dropout-Rate tolerierte Wert von höchstens 20 % (RIEGEL ET AL. 1995) konnte nicht ganz eingehalten werden. Das Defizit von ehemaligen Frühgeborenen hinsichtlich der kognitiven Entwicklung wird bei großen "Drop-out-Raten" häufig unterschätzt, da die Kinder, die sich an den Untersuchungen beteiligen, durchschnittlich höhere Entwicklungsquotienten aufweisen als die nicht teilnehmenden (WOLKE ET AL. 1995).

Ein Nachteil unserer Studie mag die eingeschränkte Beurteilbarkeit der durch den hohen Lost-to-Follow-Up der nicht partizipierenden Teilnehmer sein. Im Gegensatz zu den tolerierten 20% lag unser Wert bei knapp 50%. Nichtsdestotrotz versuchten wir, eine möglichst gleiche Teilnehmerstruktur in dieser Studie zu erhalten (Tabelle 4-2). Vergleicht man die seit Beginn der Studie mit zwei Jahren teilnehmenden Frühgeborenen mit denen unserer Studie nach Geschlecht, Geburtsgewicht, Gestationsalter sowie intrauterinem Wachstum (SGA/AGA), so lagen bei allen Kategorien keine signifikanten Unterschiede vor. Dennoch kam es in unserer Studie zu einem tendenziell wichtigen Unterschied. Während im Alter von 2 Jahren insgesamt 51,8% der Teilnehmer männlich waren, sind es bei unserer

Studie nur noch 43,0%. In unserer Studie war die weibliche Teilnehmerkohorte stärker vertreten als die männliche. In wie weit sich dadurch eine Verzerrung unserer Ergebnisse ergibt, lässt sich nicht weiter eruieren.

Es ist nicht auszuschließen, dass sich unter den männlichen Frühgeborenen, die nicht an dieser Studie teilgenommen haben, ein hoher Prozentsatz mit niedrigen Entwicklungsquoten befindet. Die hier vorliegenden sehr guten schulischen Ergebnisse weiblicher Teilnehmer mögen dafür einen Anhalt liefern. In Bezug auf die Perinataldaten sowie die neurologischen Befunde mit 6 Jahren, zeigten die an dieser Studie teilnehmenden ehemaligen Frühgeborenen keine Unterschiede.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Perinataldaten der an den jeweiligen einzelnen Studien teilnehmenden ehemaligen Frühgeborenen in Bezug auf Geschlecht, Geburtsgewicht, Gestationsalter und AGA/SGA miteinander verglichen (Tabellen 4-1 und 4-2).

-<u>Tabelle 4-1</u>: Perinataldaten der FG bei Geburt, mit 2, 9 und 19-24 Jahren (Modell nach **SCHERNIKAU, 1999**)\*

*Bemerkung: In den Perinataldaten der FG bei Gebui	rt, 2 und 9 Jahren finden sich auch FG mit CP
--	---

Anzahl (N)	N=606	N=421	N=316	N=134
Alter	Geburt	2 Jahre	9 Jahre	19-24 Jahre
Geschlecht				
weiblich	280 (46,2%)	203 (48,2%)	155 (49,1%)	77 (57%)
männlich	326 (53,8%)	218 (51,8%)	163 (50,9%)	58 (43%)
Geburtsgewicht				
> 999g (MLBW)	419 (69,1%)	337 (80%)	250 (79,1%)	107 (79,3%)
< 1000g (ELBW)	187 (30,9%)	84 (20%)	66 (20,9%)	27 (20,7%)
Geburtsgewicht	MW: 1130g	MW: 1201g	MW: 1196g	MW: 1202g
	SD: 215g	SD: 215g	SD: 212g	SD: 217g
Gestationsalter	Hier: N=579			
(SSW)	MW: 29.3	MW: 29,9	MW: 29,9	MW: 30,3
	SD: 3	SD: 2,8	SD: 2,9	SD: 3,0
AGA	418 (72,2%)	299 (74,2%)	234 (74,1%)	90 (67,2)
SGA	161 (27,8%)	104 (25,8%)	82 (25,9%)	44 (32,8)

-Tabelle 4-2: Vergleich FG bei Geburt und FG im Alter von 19-24 Jahren

ANZAHL (N)	N=421	N=134	р
ALTER	2 JAHRE	19-24 JAHRE	
GESCHLECHT			(Chi-Q)
WEIBLICH	203 (48,2%)	77 (57%)	0,075 n.s.
MÄNNLICH	218 (51,8%)	58 (43%)	
GEBURTSGEWICHT			(Chi-Q)
>999g (MLBW)	337 (80,0%)	107 (79,3%)	0,96 n.s.
<1000g (ELBW)	84 (20,0%)	27 (20,7%)	
GEBURTSGEWICHT	MW: 1201g	MW: 1202g	(MWU)
	SD: 215g	SD: 217g	0,936 n.s.
GESTATIONSALTER	MW: 29.9	MW: 30,3	(MWU)
(SSW)	SD: 2,9	SD: 3,0	0,930 n.s.
AGA	299 (74,2%)	90 (67,2%)	(Chi-Q)
SGA	104 (25,8%)	44 (32,8%)	0,115 n.s.

Der Schwerpunkt unserer Studie liegt bei der Beobachtung neurologisch unauffälliger bis neurologisch leicht bzw. mäßig auffälligen ehemaligen Frühgeborenen. Frühgeborene mit Cerebralparese, die einen Anteil von 12,4% der potenziellen Studienteilnehmer ausmachten, wurden von unserer Studie ausgeschlossen. Der Grund hierfür liegt in möglichen neurologischen und motorischen Einschränkungen, die unter Umständen ein selbstständiges, eigenhändiges Ausfüllen der Fragebögen unmöglich machen.

Ein direkter Vergleich mit anderen Studien, die ehemalige Cerebralparetiker eingeschlossen haben, ist hierdurch nur bedingt möglich. Am ehesten muss davon ausgegangen werden, dass unsere Ergebnisse "besser" ausfallen als es unter Berücksichtigung dieser Gruppe der Fall wäre. Allerdings zeigte eine Studie von HACK (2002), dass nur geringe Unterschiede zwischen "normaler" und "stark beeinträchtigter" FG-Kohorte zu finden waren.

Eine Stärke unserer Studie liegt darin, dass sich die Teilnehmer der FG-Kohorte aus verschiedenen Krankenhäusern der Region Hamburg rekrutierten. Zusätzlich fand sich bei uns eine große Anzahl von gleichaltrigen und reifgeborenen Teilnehmen für eine Kontrollkohorte.

Gegenüber anderen Studien (z.B. **COOKE 2004**), die eine krankenhausbezogene FG-Kohorte gebildet hatten, konnten stadtteilbezogenen Verzerrungen der Bevölkerungsgruppen (reiche Stadtteile vs. arme Stadtteile) sowie insbesondere die Qualität der Versorgung in speziellen

Zentren aufgehoben werden. Auch wird die Vergleichbarkeit durch das Vorhandensein einer gleichaltrigen Kontrollgruppe begünstigt (z.B. fehlt bei der Dissertation von **BINDIG 2006** eine Kontrollgruppe)

Der Vorteil der vorliegenden Studie besteht darin, dass die Entwicklung einer relativ großen Zahl von ehemaligen Frühgeborenen etwa 20 Jahre nach der Geburt noch einmal überprüft und mit einer gleichaltrigen Kontrollgruppe Reifgeborener verglichen werden konnte.

Verzerrungen können aufgrund des Lost-to-Follow-Ups von 50% nicht ausgeschlossen werden, obwohl zumindest die perinatologischen Daten der Teilnehmer mit denen der vorangegangenen Studien nicht signifikant verändert waren.

Zur Erfassung der Lebensqualität benutzten wir den KINDL-Fragebogen. Die momentan gültigen Fassungen des KINDL sind für Jugendliche bis zum 16. Lebensjahr geeignet. Zu Beginn dieser Studie mit ehemaligen VLBW-Frühgeborenen waren die Teilnehmer zwischen 18 und 21 Jahre alt. Streng genommen fallen die Teilnehmer nicht in die von den Urhebern genannte Altersgruppe.

Allerdings gab es mehrere Vorteile, diesen Fragebogen zu verwenden, da die Bearbeitungszeit mit 10-15 Minuten relativ kurz ist und uns ein übersichtlicher und kurzgehaltener Test wichtig war. Ein weiterer Vorteil ist sicherlich auch der angegebene Zeitraum von einer Woche, auf den sich die Frageninhalte beziehen. Der Zeitraum "letzte Woche" ist überschaubar und für den Teilnehmer auch leichter zu erinnern als ein Zeitraum, der länger zurückliegt.

Zu Beginn der Untersuchungen war uns das Outcome der ehemaligen Frühgeborenen nicht bewusst, da am Anfang unserer Studie viele Langzeitstudien zu dem Thema der Langzeitentwicklung fehlten, so dass ein möglichst einfacher und wenig komplexer Fragebogen unsere Bevorzugung fand. Eine Alternative zum KINDL-Fragebogen wäre der "Fragebogen zum Allgemeinen Gesundheitszustand SF-36" gewesen.

Im angloamerikanischen Sprachraum ist dieser Fragebogen weit verbreitet als Instrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und ist für gesunde und kranke Personen ab 14 Jahren geeignet. Die in der Standardversion des SF-36 behandelten Fragen beziehen sich auf einen Zeitraum von vier Wochen. Insgesamt fanden wir die Fragen nach dem KINDL-Fragebogen aus oben bereits erwähnten Gründen als vorteilhalter für unsere Studie.

Zur Erfassung der psychosomatischen Stabilität erfolgte eine Befragung nach "Depression", "Stress" "psychogen bedingten Essstörungen" mittels PHQ-D-Fragebogen. Das PHQ als ein Screeningfragebogen auf Depression wurde gemäß Selbsteinschätzung durch den Patienten selbst ausgefüllt. Eine Sicherung der Diagnosen ist allerdings ohne weitergehende körperliche Diagnostik und weitergehende anamnestische Eruierung nicht möglich. Die logistischen Möglichkeiten, diese Parameter genauer zu unternehmen, waren im Rahmen dieses Studiendesigns leider nicht möglich.

Diese Studie kann also nur Anhaltspunkte für Erkrankungen des psychosomatischen Formenkreises geben. Auch darf man nicht davon ausgehen, dass die hier erfolgten Angaben dem tatsächlichen Gemütszustand des Patienten entsprechen. Allerdings belegen neue Untersuchungen den hohen prädiktiven Wert des PHQ-9 in einem Studienkollektiv, das eine hohe Prävalenz von Depression aufweist (LÖWE ET AL. 2006).

## 4.2 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE UND VERGLEICH MIT DER LITERATUR

#### 4.2.1 SOMATISCHE ENTWICKLUNG

Zur Beurteilung der somatischen Entwicklung wurden aktuelle Messdaten der jungen Erwachsenen in Bezug auf Körpergröße, Körpergewicht und Kopfumfang erfragt. Aus diesen Informationen erfolgte die Berechnung des Body-Mass-Index sowie mithilfe der Körpergröße der Eltern die Berechnung der Zielgröße.

#### 4.2.1.1 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die Untersuchung ergab eine Körpergröße der männlichen FG-Teilnehmer von im Durchschnitt 176,50cm und der weiblichen Teilnehmer von im Durchschnitt 165,90cm. Im Vergleich zu der Körpergröße der Kontrollkohorte waren die männlichen Teilnehmer 3,8cm und weibliche Teilnehmerinnen 3,3cm kleiner. Die Unterschiede waren in beiden Kohortengruppen signifikant (p<0,02).

Die mit Hilfe der Körpergröße der Eltern berechnete Zielgröße der Körpergröße ehemaliger Frühgeborener ergab im Mittel bei beiden Kohorten (männlich und weiblich) eine Differenz von -0,05cm. Ein ähnliches Bild ergibt der Vergleich zwischen dem Körpergewicht der FGTeilnehmer. Männliche ehemalige Frühgeborene waren im Durchschnitt 68,4kg und weibliche ehemalige Frühgeborene 56,6kg schwer.

Im Vergleich zu dem Körpergewicht der Kontrollkohorte waren die männlichen Teilnehmer 8,1kg und weibliche Teilnehmer 6,8kg leichter. Die Unterschiede waren in beiden Kohortengruppen hochsignifikant (männliche FG-Kohorte: p<0,01, weibliche FG-Kohorte: p<0,002).

Die Berechnung des Body-Mass-Index ergab bei männlichen ehemaligen Frühgeborenen einen durchschnittlichen Mittelwert von 23,0 kg/m² und bei weiblichen ehemaligen Frühgeborenen einen Mittelwert von 22,2 kg/m². Eine Signifikanz beim Vergleich zwischen männlichen Teilnehmern der FG-Kohorte und männlichen Teilnehmern der KG-Kohorte lag nicht vor. Die Unterschiede bei den weiblichen Teilnehmerkohorten waren stattdessen hochsignifikant (p<0,02).

Die durch den BMI errechneten Kennwerte wurden in drei Kategorien eingeteilt, um die Anzahl an untergewichtigen, normalgewichtigen sowie übergewichtigen ehemaligen Frühgeborenen festzustellen. Dabei fand sich keine Signifikanz im Vergleich mit der Kontrollkohorte. 27,2% der ehemaligen Frühgeborenen waren untergewichtig (im Gegensatz zu 12,7% der Kontrollkohorte).

Eine andere Verteilung fand sich in der Rubrik "Übergewicht". Dort fanden sich 21,8% der Teilnehmer der Kontrollkohorte, wohingegen nur 14,0% der ehemaligen Frühgeborenen übergewichtig waren.

Bei weiblichen und männlichen Frühgeborenen fand sich ein signifikant geringerer Kopfumfang als bei der jeweiligen Kontrollkohorte. Männliche ehemalige Frühgeborene hatten ein im Durchschnitt 55,70cm langen, weibliche ehemalige Frühgeborene einen im Durchschnitt 54,19cm langen Kopfumfang. Die Unterschiede zur Kontrollkohorte waren bei beiden Gruppen hochsignifikant (männliche Teilnehmer: p=0,007 und weibliche Teilnehmer: p=0,014).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ehemalige Frühgeborene auch im Erwachsenenalter kleiner (Körpergröße) und leichter (Körpergewicht) sind sowie über einen geringeren Kopfumfang gegenüber termingerecht Geborenen (Kontrollgruppe) verfügen. Diese Unterschiede lassen sich auch feststellen, wenn man beide Kohorten nach dem Geschlecht unterteilt.

Aufgrund des Studiendesigns konnte jedoch die Frage nach einem "Catch-Up" (d.h. Aufholen der somatischen Parameter gegenüber der Kontrollgruppe) nicht beantwortet werden. In unserer Studie findet ein Aufholen der somatischen Entwicklung zwischen ehemaligen Frühgeborenen und Reifgeborenen nicht statt.

## **4.2.1.2 VERGLEICH MIT DER LITERATUR**

Es gibt wenige Studien, die sich mit der Frage der somatischen Entwicklung ehemaliger Frühgeborener beschäftigen. Ein Vergleich der Literatur ist nicht einfach, weil einzelne Teilnehmerkohorten sehr unterschiedlich aufgebaut sind. So wird nicht nur nach dem Geschlecht, sondern auch nach dem Geburtsgewicht (ELBW bzw. VLBW) oder nach dem intrauterinen Wachstum (SGA oder AGA) unterschieden.

In zwei Veröffentlichungen sind **BRANDT ET AL. (2005, 2003)** der Frage nachgegangen, inwieweit es bei VLBW-SGA-Jugendlichen in Bezug auf Körperlänge und Kopfumfang zu einem Aufholen gegenüber Normalgeborenen kommt. Dabei wurden 46 VLBW-SGA

Frühgeborene der Bonner Frühgeborenenstudie mit überwiegend symmetrischer intrauteriner Wachstumseinschränkung mit 62 VLBW-AGA- sowie 73 NBW-Jugendlichen verglichen. Es zeigte sich, dass es bei 46 % (21 von 46) der VLBW-SGA-Jugendlichen im Erwachsenenalter zu einem kompletten Aufholen der Körpergröße kam und dass sogar die überwiegende Mehrheit eine Körperlänge aufwies, die über der errechneten Zielgröße lag (15 von 21; 71%).

Bei den übrigen Teilnehmern kam es nicht zu einem Aufholen der Körpergröße. Ein Unterschied im BMI-Index zwischen beiden Gruppen (VLBW- sowie NBW-Kohorte) konnte nicht festgestellt werde, jedoch lagen die Werte unterhalb der BMI-Werte Normalgeborener.

Weiterhin zeigte sich, dass es bereits im Alter von 12 Monaten bei 59 % (27 von 46) aller VLBW-SGA zu einem kompletten Aufholen des Kompfumfangs gekommen war. Im Erwachsenalter zeigte sich kein wesentlicher Unterschied des Kopfumfanges zwischen ehemaligen VLBW-Frühgeborenen und der NBW-AGA-Kontrollkohorte.

HACK ET AL. (2003) stellte bei einer Kohorte aus 103 männlichen und 92 weiblichen ehemaligen VLBW-Kindern der Jahrgänge 1977 bis 1979 fest, dass sich weibliche VLBW-Teilnehmer im Alter von 20 Jahren trotz anfänglicher Wachstumsverzögerungen in der Körpergröße, dem Körpergewicht oder dem BMI-Index nicht signifikant von denen einer Kontrollgruppe unterschieden.

Im Gegensatz dazu blieben männliche VLBW im Alter von 20 Jahren kürzer und leichter als ihre Kontrollgruppe. Schwachpunkt dieser Studie von Hack mag die Tatsache sein, dass männliche Teilnehmer auch nach dem 20. Lebensjahr noch wachsen können, auch wenn die in der Regel mit dem 18. Lebensjahr ihre somatische Entwicklung abgeschlossen haben (HE ET AL. 2000).

**FORD ET AL. (2000)** verglichen das Wachstum und die Pubertätsentwicklung von VLBW-Kindern und einer NBW-Kontrollgruppe im Alter von 14 Jahren. In dieser Studie wurden Teilnehmer mit Cerebralparese herausgenommen. Insgesamt wurden 86 Überlebende mit

einem Geburtsgewicht von unter 1000g, 120 ehemalige Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht zwischen 1000 und 1499g sowie 60 zufällig ausgewählte NBW-Jugendliche untersucht. Es stellte sich heraus, dass im Alter von 2, 5, 8 und 14 Jahren VLBW-Kinder signifikant kleiner und leichter waren sowie einen geringeren Kopfumfang aufwiesen, als Teilnehmer der NBW-Kohorte.

Jedoch wurden die Unterschiede, gemessen an den Standardabweichungen, über Jahre immer kleiner. Ein Aufholen der Wachstumsentwicklung zeigte sich bei Ihnen erst sehr spät. Diese Ergebnisse entsprechen unserer Studie. Ein Vorteil dieser zitierten Studie ist sicherlich die gute Vergleichsmöglichkeit mit unserer Studie, weil Teilnehmer mit größeren Behinderungen im Sinne einer Cerebralparese nicht berücksichtigt wurden. Ein Nachteil mag das mit 14 Jahren noch sehr junge Alter der Teilnehmer sein, das einen direkten Vergleich der Rohwerte mit denen unserer Studie nicht direkt ermöglicht.

**PERALTA-CARCELEN ET AL. (2000)** hat das Wachstum von 53 Jugendlichen im Alter von durchschnittlich 14 Jahren, die als ELBW und ohne schwerwiegende Behinderung geboren wurden, mit 53 NBW-Jugendlichen, die termingerecht geboren wurden, verglichen. Dabei wurde auch hier zwischen SGA und Nicht-SGA (NSGA) unterschieden. ELBW-Jugendliche waren rund 4,8 cm kürzer und 9,1 kg leichter als NBW-Jugendliche.

Desweiteren hatten ELBW-Jugendliche eine niedrigeren z-Skala für Körpergröße und Körpergewicht als NBW. Die z-Skalen der Kopfumfänge waren geringer für die Gruppe der ELBW/SGA-Jugendlichen als für ELBW/NSGA-Jugendliche. Auch in dieser Studie muss das junge Erhebungsalter der Daten im Alter von 14 Jahren als Nachteil angesehen werden.

SAIGAL ET AL. (1996) untersuchte das Wachstum von 154 (91%) Kindern mit einem Geburtsgewicht von unter 1001g im Alter von 12 bis 16 Jahren, die in der Region von West-Ontario in Kanada geboren wurden. Ihre Ergebnisse wurden verglichen mit 125 ehemaligen Normalgeborenen. Auch in dieser Studie wurden die Ergebnisse nicht in Form von z-Skalen beschrieben. Es zeigte sich aber bei ELBW-Kindern häufiger ein Wachstumsdefizit (vorhanden bei Werten unterhalb der dritten Perzentile) als bei der Kontrollgruppe (11% vs. 1% im Körpergewicht, 8% vs. 1% bei der Körpergröße und 16% vs. 2% beim Kopfumfang).

HIRATA ET AL. (1998) beschrieben die Entwicklung im Alter von 12 bis 18 Jahren bei einer Kohorte mit einem Geburtsgewicht unter 1001g. Von ursprünglich 103 Teilnehmern bei Geburt haben im Erwachsenenalter nur noch 32 (31%) partizipiert. Die Daten wurden nicht in z-Skalen oder Perzentilen aufgeführt und die Datenerhebung erfolgte in der Pubertät zu einem Zeitpunkt, in dem viele der Teilnehmer noch nicht die finalen Zielwerte erreicht hatten, so dass ein Vergleich mit den Daten dieser Studie nicht möglich ist.

ERICSSON UND KALLEN (1998) haben männliche schwedische Jugendliche der Geburtsjahrgänge 1973 bis 1975 mit sehr geringen Geburtsgewicht vor dem Eintritt in den Militärdienst untersucht und mit den somatischen Daten zum Geburtszeitpunkt verglichen. Bei den VLBW-Kindern lag die erreichte Körpergröße um mehr als 1 SD niedriger (weniger als 170 cm) als bei denen mit einem Geburtsgewicht über 1499g.

Der Vergleich mit den Ergebnissen dieser Studie ist schwierig, da es sich zum einen nur um männliche Teilnehmer handelte, zum anderen stammen die Daten aus der Mitte der siebziger Jahre - zu einem Zeitpunkt also, als assistierte Beatmung bei Geburt noch wenig verbreitet und die Überlebensrate entsprechend niedriger war.

Zusammenfassend konnten diese Studien aufzeigen, dass sich die somatische Entwicklung mit wenigen Ausnahmen denen einer Normalkohorte anpasst, im Erwachsenenalter Unterschiede zwischen ehemaligen Frühgeborenen und Normalgeborenen feststellbar bleiben, die umso stärker ausfielen, je niedriger das Geburtsgewicht war (ELBW > VLBW > NBW).

Auch das intrauterine Wachstum spielt eine Rolle (SGA > AGA): Ein Aufholen des Wachstums im Sinne eines "Catch-Up" vollzieht sich bei Frühgeborenen sehr spät. Ebenso zeigt sich, dass VLBW- oder ELBW-Erwachsene, verglichen mit NBW-Teilnehmern, zwischen 5-6 cm in der Körpergröße kleiner sowie 8-9 kg im Körpergewicht leichter sind. Diese Ergebnisse entsprechen den Ergebnissen unserer Studie. Betrachtet werden muss beim Vergleich der Studie auf das Erhebungsalter (Jugendalter vs. Erwachsenenalter) sowie auf das Erhebungsdatum der Studie.

#### 4.2.2 SCHULISCHER UND AKADEMISCHER WERDEGANG

Zur Beurteilung der schulischen Laufbahn interessierten wir uns für den höchsten schulischen Abschluss. Dabei unterteilten wir die Frühgeborenenkohorte in Untergruppen, bezogen auf Geschlecht (männlich vs. weiblich), neurologischem Status mit 6 Jahren (neurologisch unauffällig, neurologisch leicht auffällig sowie neurologisch auffällig) sowie nach Gestationsalter (<30.SSW vs. >30.SSW) Geburtsgewicht (<1000g vs >999g) und intrauterinem Wachstum (SGA vs. AGA). Zur Vereinfachung erfolgte die Einteilung der erzielten Schulabschlüsse nach Schulniveau.

Darüber hinhaus interessierte uns, ob während der schulischen Ausbildung eine Klasse wiederholt werden musste und ob Förderunterricht notwendig war.

#### 4.2.2.1 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Fast alle an unserer Studie teilnehmenden ehemaligen Frühgeborenen haben einen Schulabschluss erreicht (92,6%). Ein gutes Drittel der FG-Kohorte beendete die Schullaufbahn mit dem Abitur (N=51, 37,8%) im Gegensatz zu 56,9% der Kontrollkohorte. Mit einem Sonderschulabschluss oder mit einem Hauptschulabschluss beendeten N=20 ehemalige Frühgeborene die Schullaufbahn (14,8%), wohingegen nur 6,9% der Kontrollkohorte einen Hauptschulabschluss erreichten. Die Unterschiede waren nicht signifikant.

Beim Vergleich der Geschlechter erreichten 34,1% der männlichen, aber 51,9% der weiblichen FG-Teilnehmer das Abitur. Diese Unterschiede sind nicht signifikant, aber mit p=0,09 tendenziell aussagekräftig.

Nach Geschlecht und Gestationsalter unterschieden, haben ehemalige Frühgeborene mit einem Gestationsalter von >30.SSW zu 58,5% einen hohen Schulabschluss und zu 13,8% einen niedrigen Schulabschluss erreicht. Im Gegensatz zu den Daten der ehemaligen Teilnehmer mit einem Gestationsalter von <30.SSW zeigt sich ein signifikanter Unterschied. So haben diese Teilnehmer zu 31,4% einen hohen Abschluss, aber zu 30% auch einen niedrigen Schulabschluss erreicht.

Ähnliche Unterschiede fanden sich auch beim Vergleich der erreichten Schulabschlüsse nach neurologischer Diagnose mit 6 Jahren. 62,3% der neurologisch unauffälligen ehemaligen

Frühgeborenen erreichten einen hohen Schulabschluss, 13,2% einen niedrigen. Bei neurologisch leicht auffälligen ehemaligen Teilnehmern erreichten 38,9% einen hohen, aber 22,2% einen niedrigen Schulabschluss. Innerhalb der im Alter von 6 Jahren neurologisch auffälligen ehemaligen Frühgeborene erreichten nur 12,5% einen hohen Schulabschluss, aber 37,5% einen niedrigen Schulabschluss. Der Unterschied war signifikant (p=0,024).

Im Bezug auf den Schulverlauf mussten 37,8% der ehemaligen Frühgeborenen mindestens eine Klasse wiederholen, bei den Teilnehmern der Kontrollgruppe waren es nur 15,5%. Der Unterschied ist hochsignifikant (p=0,002). Das Risiko ist 3,3fach höher, als Frühgeborener eine Klasse zu wiederholen als bei Reifgeborenen. 73,3% mit einem niedrigen Schulabschluss mussten wenigstens eine Klasse wiederholen, wohingegen nur 20% der FG-Teilnehmer mit höchstem Schulabschluss eine Schulklasse wiederholen mussten. Innerhalb der Teilnehmer aus FG und KG mit niedrigen Schulabschluss sind die Unterschiede als signifikant zu werten (p=0,008).

Von insgesamt 135 teilnehmenden ehemaligen Frühgeborenen erhielten N=20 (14,8%) ein spezielle Schulförderung in der Schule. Innerhalb der Kontrollkohorte lag dieser Wert nur bei 5,2%. Eine Signifikanz konnte hier nicht bestätigt werden (p=0,058).

## **4.2.2.2 VERGLEICH MIT DER LITERATUR**

COOKE (2004) untersuchte zwei Gruppen von VLBW-Kindern der Geburtsjahrgänge 1980 bis 1981 sowie 1982 bis 1983 in Liverpool und verglich die Ergebnisse mit einer Kontrollkohorte, die er aus gleichaltrigen Schülern rekrutierte. Dabei erklärten sich 185 von insgesamt 301 ehemaligen Frühgeborenen bereit, an der Studie teilzunehmen (Teilnahmequote von 61%). Unter den Teilnehmern fanden sich signifikant mehr weibliche Teilnehmer. Ansonsten ergab der Vergleich der perinatologischen Daten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden VLBW-Kohorten.

Im Bezug auf die schulische Qualifikation zeigten die Daten der VLBW-Kinder signifikante Unterschiede gegenüber der Kontrollkohorte. So hatten signifikant weniger FG einen höheren schulischen Abschluss erreicht (OR 4.11, 95% CI 2.01 bis 8.36). Auch war der Anteil

der Vollzeitstudenten niedriger (OR 0.28, 95% CI 0,14 bis 0,58) und ein höherer Anteil befand sich bereits Vollzeit in einem Beschäftiungsverhältnis (OR 2,01, 95% CI 1,07 bis 3,94).

Cooke führt diese Unterschiede auf einen hohen Anteil von Frauen zurück, die nicht beruflich beschäftigt und stattdessen zuhause in der Rolle als "Hausfrau" tätig sind. Außerdem ist der Anteil der männlichen FG ohne Beschäftigung höher.

Ein direkter Vergleich der Schulabschlüsse zwischen unserer Studie und den Ergebnissen anderen ausländischer Studien ist aufgrund der unterschiedlichen Schulsysteme nur eingeschränkt möglich. Ein erfolgreicher Schulabschluss wird in diesen Studien mit dem Abschluss der "High School" gleichgesetzt. Vergleicht man die prozentualen Ergebnisse derjenigen, die einen schulischen Abschluss erreicht haben, so sind die Erfolgsquoten unter den VLBW- sowie ELBW-Jugendlichen allgemein geringer als unter NBW-Jugendlichen.

In der schwedischen Studie von LINDSTRÖM (2007) besuchten 71,0% der FG-Kohorte, die zwischen der 24. und 28. SSW geboren wurden, 12 Jahre oder länger eine Schule. Innerhalb der NBW-Kohorte waren es 78,6%. Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine dänische Studie von MATHIASEN (2007). Dort hatten 23,9% aller vor der 33. SSW geborenen ehemaligen Frühgeborenen nur den einfachsten Schulabschluss erreicht (entsprechend dem Hauptschulabschluss in Deutschland; mit einer Beschulung von weniger als 10 Schuljahren). Demgegenüber lag der Anteil bei der NBW-Kohorte nur bei 16,3%.

Zwei norwegische Studien von MOSTER (2008) und SWAMY (2008) kamen zu übereinstimmenden Ergebnissen: Bei MOSTER (2008) hatten 67,7% der zwischen der 23. und 27. SSW geborenen FG gegenüber 75,4% der NBW einen "High School"-Abschluss erreicht. In der Studie von SWAMY (2008) lagen die Werte bei 65,5% der zwischen der 22. und 27. SSW geborenenen FG gegenüber 75,0% in der KG.

Einen deutlichen Unterschied konnte **LEFEBVRE (2005)** in einer Kohortenstudie von ELBW-Jugendlichen feststellen. Im Gegensatz zu 84,6% der NBW-Kohorte konnten nur 56,1% einer ELBW-Kohorte einen höheren Schulabschluss erreichen. In der Studie von **SAIGAL (2006)** lagen die Unterschiede bei 83,2% der ELBW-Kohorte gegenüber 88,0% innerhalb einer NBW-Kohorte.

Zwei weitere Kohortenstudien zeigten ebenfalls Unterschiede zwischen der VLBW- und NBW-Kohorte: So konnte **HACK (2002)** aufzeigen, dass 74,0% einer VLBW-Kohorte vs. 88,0% der KG die "High School" beendet hatten. **ERICSON ET AL.** fanden bereits **1998** heraus, dass VLBW-Jungen nur zu 35,4% die "High School" beenden konnten.

**HACK (2002)** konnte in ihrer Studie zeigen, dass eine höhere Rate von VLBW-Jugendlichen in der Schulzeit eine Klasse wiederholen musste (40% vs. 27%) und weniger männliche VLBW nach dem schulischen Abschluss eine weitere akademischen/schulischen Ausbildung fortsetzten (30% vs. 53%).

Vergleicht man nun die Ergebnisse unserer Studie mit dem Resümierten, stellt man fest, dass sich zwar die prozentualen Verhältnisse, nicht jedoch die grundlegenden Ergebnisse wesentlich voneinander unterscheiden. Auch in unserer Studie konnte ein besonders schlechtes Abschneiden der schulischen Leistungen von VLBW-Jungen festgestellt werden. Allerdings waren die schulischen Leistungen der männlichen NBW-Kohorte ebenfalls schlechter als die der gleichaltrigen weiblichen Teilnehmner.

Berücksichtigt man die Schwäche dieser Studie mit einem hohen Lost-to-follow-up sowie einer höheren Teilnahmebereitschaft der weiblichen Probanden, so kann man annehmen, dass bei den (männlichen) Nicht-Teilnehmern die Zahl niedriger bzw. mittlerer Schulabschlüsse wahrscheinlich höher liegt.

Es folgt daraus, dass offenbar mehr männliche Frühgeborene einen niedrigeren Bildungsabschluss erreichen und damit auch schlechte berufliche Chancen haben.

Der hohe Anteil der FG-Kohorte, die mindestens eine Klasse wiederholen musste, ist besonders zu erwähnen. Dabei war der Anteil derjenigen mit Klassenwiederholung besonders hoch bei FG, die einen niedrigen Schulabschluss erreicht hatten (73,3% vs. 16,7%). Auch war der Anteil der FG, die eine Schulförderung erhielten, deutlich höher (14,8% vs. 5,2%). Zu ähnlichem Ergebnis kam die Studie von HACK (2002). Diese Ergebnisse heben aber nochmals die Bedeutung früher und intensiver Schulförderung hervor.

# 4.2.3. KRANKHEITEN, OPERATIONEN, SCHMERZEN, CHRONISCHE GRUNDERKRANKUNGEN, SENSOMOTISCHE EINSCHRÄNKUNGEN

Uns interessierte, ob bei ehemaligen Frühgeborenen im Verlauf der Adoleszenz eine höhere Anfälligkeit für akute sowie chronische Erkrankungen vorlag. Auch wollten wir herausfinden, ob und wie oft FG-Teilnehmer stationär behandelt bzw. operiert werden mussten.

Unabhängig von der Fragestellung, ob physisch oder psychisch bedingt, wollten wir herausfinden, ob Schmerzen unterschiedlicher Symptomatik bei ehemaligen Frühgeborenen häufiger vorkommen als bei der Kontrollgruppe.

Ebenso interessierte es uns, ob Behinderungen sowie sensomotische Einschränkungen gehäuft vorkamen. Die Ergebnisse wurden mit denen der Kontrollgruppe verglichen.

#### **4.2.3.1 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE**

## a) KRANKHEITEN UND OPERATIONEN

Der Anteil der ehemaligen Frühgeborenen, bei denen ein Krankenhausaufenthalt notwendig wurde, lag bei 33,3%. Gegenüber der Kontrollkohorte war dies aber nicht signifikant (27,6%). Allerdings ist der Anteil der ehemaligen Frühgeborenen, die nach der Geburt bis zum Jugendalter mindestens einmal operiert werden mussten, unabhängig davon, ob ambulant oder stationär, mit 71,9% deutlich höher als bei der Kontrollgruppe mit 48,9%. Der Unterschied ist hochsignifikant (p=0,002). Die häufigsten Ursachen für notwendige Operationen lagen im Hals-Nasen-Ohren Trakt mit 34,1%, gefolgt vom Magen-Darm-Trakt mit 27,1%.

## b) SCHMERZEN

In Bezug auf die Fragestellung nach "Schmerzen", unabhängig ob akut oder chronisch, zeigte sich das Gesamtbild zwischen ehemaligen Frühgeborenen und deren Kontrollkohorte eher unspezifisch. Die Antworten bezogen sich jeweils auf das gesamte Jahr vor Ausfüllung des Fragebogens.

60,0% der ehemaligen Frühgeborenen klagten über Kopfschmerzen (69,1% der Kontrollkohorte), 9,1% litten unter Migräneepisoden (13,2% der Kontrollkohorte), 37,8%

empfanden mindestens einmal Bauch-/Magenschmerzen (57,9% der Kontrollkohorte), 37,8% hatten mindestens einmal im letzten Jahr Rücken- oder Gliederschmerzen (57,9% der Kontrollkohorte), 11,1% hatten Schmerzen im Brustkorb (15,5% der Kontrollkohorte), 25,4% der FG-Kohorte hatte Schmerzen im Unterleib (im Gegensatz zu 39,7% der Kontrollkohorte), 6,7% klagten über Augenschmerzen (8,6% der Kontrollkohorte), 14,8% hatten mindestens einmal Ohrenschmerzen (15,5% der Kontrollkohorte), 17,8% der FG-Kohorte klagte über Zahnschmerzen (17,2% der Kontrollkohorte), sonstige nicht näher bezeichnete Schmerzen gaben 3,7% der ehemaligen Frühgeborenen an (3,1% der Kontrollkohorte).

## c) CHRONISCHE GRUNDERKRANKUNGEN

In Bezug auf chronische Erkrankungen fand sich in der Kategorie "Vorhandensein oder Z.n. Nabel-/Leistenhernie" ein signifikanter Unterschied zwischen ehemaligen Frühgeborenen und deren Kontrollgruppe (FG-Kohorte: 37,0% vs. KG-Kohorte: 12,7%, p=0,002). Es gab keine Häufung von allergischen Erkrankungen oder angeborenen Erkrankungen wie Herzfehler oder Pylorusstenosen gegenüber der Kontrollkohorte.

# d) SENSOMOTISCHE EINSCHRÄNKUNGEN

## - Epilepsien:

Insgesamt zwei Teilnehmer der FG-Kohorte hatten einen gelegentlichen Ausfall durch eine Epilepsie. Allerdings ist keiner der beiden Teilnehmer auf Medikamente angewiesen.

## -Sehbeeinträchtigung:

Ein signifikant hoher Anteil der Frühgeborenen ist Brillenträger (53,3% der FG-Kohorte vs. 36,2% der Kotrollkohorte, p=0,003). Von N=72 Brillenträgern der FG-Kohorte sind N=59 myop wohingegen N=11 hyperop sind.

Auch ein hochsignifikanter Unterschied liegt beim Vergleich eines Astigmatismus vor. So haben N=40 Teilnehmer (29,6%) zusätzlich einen zu korrigierenden Astigmatismus im Gegensatz zu 12,1% der Kontrollgruppe (p=0,009).

## -Hörstörungen:

Bei 5,9% der ehemaligen Frühgeborenen liegt eine Hörstörung vor (1,7% bei Teilnehmern der Kontrollkohorte). Ein Teilnehmer trägt ein Hörgerät. Die Unterschiede sind nicht signifikant.

## -Bewegungsstörungen:

Drei FG-Teilnehmer zeigten eine manifeste Bewegungsstörung, mit leichtem Zittern, durch leichte Ataxie oder durch verstärkte Muskelanspannungen.

## -Behinderungen:

Bei insgesamt neun (6,7%) Teilnehmern der FG-Kohorte liegt eine anerkannte Schwerstbehinderung vor. Dabei lag der Schweregrad zwischen 30 und 100%. Ein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe liegt nicht vor.

#### **4.2.3.2 VERGLEICH MIT DER LITERATUR**

Beim Vergleich der Studien zu sensorischen Beeinträchtigungen ehemaliger FG (insbesondere Taubheit und Blindheit), zeigten Studien tendenziell stärkere Beeinträchtigungen der FG-Kohorten als der NBW-Kohorten, wobei prozentual die sensorischen Beeinträchtigungen bei ELBW-Teilnehmern höher lagen als bei VLBW-Teilnehmern.

So betrug der Anteil von bilateraler Blindheit bei 7,4% einer ELBW-Kohorte in einer Studie von SAIGAL (2006B), während dieser Anteil in VLBW-Kohorten bei 1,9% in der Studie von PYHALA (2009) und bei 0,4% in der Studie von HACK (2002) lagen. In Bezug auf Taubheit lag der Anteil bei 8,7% bzw. 0% bei zwei ELBW-Kohorten (SAIGAL 2006B BZW. LEFEBVRE 2005) im Vergleich zu 0,4% bzw. 1,4% bei zwei VLBW-Kohorten (ERICSON 1998 BZW. HACK 2002). Innerhalb der KG gab es in keiner Studie einen Fall von Blindheit und die Anzahl an taubstummen Teilnehmern tendierte gegen 0% (SAIGAL 2006, LEFEBVRE 2005). Allerdings gab es innerhalb der Studie von HACK (2002) einen Fall von Taubheit innerhalb der Kontrollgruppe (von 233 Teilnehmern innerhalb der KG (0,4%)).

In der Studie von SAIGAL (2006B) benötigte ein höherer Anteil einer ELBW-Gruppe eine

Visuskorrektur mittels Sehhilfe als in der Kontrollkohorte (64% vs. 37%). In der selben Studie berichteten 4% von 149 ELBW-Teilnehmern über eine Ablatio retinae, die operativ versorgt werden musste. Bei weiteren drei der 45 ELBW-Teilnehmern zeigten sich ebenso Netzhauteinrisse, die operativ versorgt werden mussten.

**GÄDDLIN (2007)** hatte 85 VLBW-Teilnehmer der Jahrgänge 1987 bis 1989 bis zum Alter von 15 Jahren untersucht und dabei herausgefunden, dass bei 32% der Jugendlichen ein latenter oder manifester Strabismus vorlag (vs. 11% innerhalb der Kontrollkohorte). Weitergehende Studien zum Thema Strabismus fanden sich nicht. In unserer Studie wurde die Frage nach Strabismus nicht gestellt.

Die oben zitierten Studien lassen sich mit unseren Ergebnisse gut vereinbaren. Zwar fanden sich bei unserer Studiengruppe bzgl. Augenerkrankungen weder Teilnehmer mit Strabismus noch Netzhautablösungen, aber unsere Studie konnte stattdessen aufzeigen, dass eine refraktive Visuskorrektur bei einer hohen Anzahl an myopen oder hyperopen ehemaligen Frühgeborenen notwendig wurde. Da besonders die Myopie ein Risikofaktor zur Ausbildung eines Netzhautforamens oder einer Ablatio retinae darstellt, bedarf es sicherlich auch im Erwachsenenalter bei Vorliegen dieser Risikofaktoren regelmäßige opthalmologische Überprüfungen der Netzhäute. Bezüglich einer Hörstörung fanden sich bei uns keine signifikanten Unterschiede.

Zur Hospitalisation von ehemaligen Frühgeborenen zeigte sich in der bereits erwähnten Studie von **GÄDDLIN (2007)**, dass VLBW-Jungen dreifach häufigere Krankenhausaufenthalte im Vergleich zu einer KG (p=0,003) aufwiesen. Dabei waren insbesondere das Gestationsalter unter 30 Wochen (OR 3.1), ein Geburtsgewicht von weniger als 1000g (OR 4,6), mechanische Beatmung (OR 9,5) und ein mehr als ein 60-tägiger Aufenthalt auf der neonatologischen Intensivstation nach Geburt (OR 5,0) Risikofaktoren für häufigere Hospitalisationen.

## 4.2.4. LEBENSQUALITÄT UND GESUNDHEITSBEZOGENES VERHALTEN

Einige wenige Studien beschäftigten sich mit Frage, ob und welche Effekte eine Frühgeburt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität haben. Dabei erschwert eine allgemeingültige

Definition der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bereits den Vergleich der verschiedenen Studien.

Obwohl kein Konsens über die Definition der gesundheitsbezogenen Lebensqualität existiert, haben viele Forscher die Definition von Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation als Anhaltspunkt übernommen: "Ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit." (WHO 2002)

Ergänzend übernehmen einige Forscher die Definition von **AGGERNAES**, der vorschlug, Lebensqualität als Erfüllung vier fundamentaler Bedürfnissen anzusehen: (1) elementare biologische Bedürfnisse, (2) das Bedürfnis nach intensiven und warmen menschlichen Beziehungen, (3) das Bedürfnis nach sinnvollen Beschäftigungen sowie (4) das Bedürfnis nach vielfältigen und anspruchvollen Erfahrungen.

Die meisten Studien sind vom Geburtsgewicht als entscheidendem prognostischen Faktor ausgegangen und von der Hypothese, dass VLBW-Erwachsene eine niedrigere Lebensqualität zeigen als gleichaltrige Normalgewichtige.

## 4.2.4.1. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Zur Erfassung der Lebensqualität in verschiedenen Dimensionen bediente sich diese Studie vor allem drei unterschiedlicher Tests und kam dabei zu den folgenden Ergebnissen:

# a) Allgemeiner Selbstwirksamkeitstest (SWE)

In Bezug auf die optimistische Kompetenzerwartung mittels Allgemeinen Selbstwirksamkeitstest nach Schwarzer erfasst, zeigten die zu berechnenden Summenscores weder zwischen der FG-Kohorte und der Kontrollgruppe noch innerhalb der FG-Kohorte (u.a. männlich vs. weiblich, SGA vs. AGA, neurologisch unauffällig vs. neurologisch auffällig) signifikante Unterschiede. Ein ausgeprägter Einfluss der Frühgeburt auf einen langen Zeitraum bis zum Erwachsenenalter konnte also nicht nachgewiesen werden, die optimistische Kompetenzerwartung ehemaliger Frühgeborener unterscheidet sich demnach nicht von denen ehemals Reifgeborener.

## b) Bewertung der KINDL-Fragebogen-Ergebnisse

Hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erfolgte die Erfassung mit dem Fragebogen KINDL, der (hier durch uns modifiziert) fünf verschiedene Dimensionen der Lebensqualität erfasste (körperliches Wohlbefinden="Körper", psychisches Wohlbefinden="Psyche", Selbstwertgefühl="Selbstwert", familiäre Unterstützung="Familie", freundschlaftliche Beziehungen="Freunde") und die Ergebnisse zwischen ehemaligen Frühgeborenen und deren Kontrollgruppe sowie zwischen ehemaligen Frühgeborenen und deren Eltern verglichen.

Die Gesamtkohorte der ehemaligen Frühgeborenen erreichte in zwei Dimensionen signifikant unterschiedliche Punktewerte. Sie erzielten einen niedrigeren Punktwert für die Dimension "Selbstwert" als die durch die Einschätzung der Eltern ermittelten Punktwerte (64,54 vs. 70,74 Prozentpunkte; p=0,01). In der Dimension "Familie" erzielte die Frühgeborenenkohorte signifikant höhere Punktwerte (85,23 Prozentpunkte) als die Kontrollkohorte (76,57 Prozentpunkte). Die höchsten Punktwerte erreichten die ehemaligen Frühgeborenen in der Dimension "Familie" (85,23 Prozentpunkte), die niedrigsten Mittelwerte wurden in der Dimension "Selbstwertempfinden" erziehlt (64,54 Prozentpunkte).

Die ehemaligen frühgeborenen männlichen Teilnehmer erzielten in der Dimension "Familie" die höchsten Mittelwerte (85,35 Prozentpunkte) und die niedrigsten Mittelwerte in der Dimension "Selbstwert" (67,24 Prozentpunkte). Die Unterschiede zur männlichen Kontrollgruppe war in der Dimension "Familie" signifikant höher (71,62 Prozentpunkte, p<0,001).

Die ehemaligen frühgeborenen weiblichen Teilnehmer erzielten ebenfalls in der Dimension "Familie" die höchsten Mittelwerte (85,15 Prozentpunkte) und die niedrigsten Mittelwerte in der Dimension "Selbstwert" (62,50 Prozentpunkte). Es zeigte sich nur in der Dimension "Psychisches Wohlbefinden" ein signifikanter Unterschied zu weiblichen Teilnehmern der Kontrollkohorte (74,84 in der wFG-Kohorte vs. 82,50 in der wKG-Kohorte, p=0,04).

Der Vergleich der Lebensqualität unterschiedlichen Schulniveaus ergab unabhängig vom Schulniveau die niedrigsten Mittelwerte in der Dimension "Selbstwert" (FG-Kohorte mit niedrigem Schulniveau 63,13, FG-Kohorte mit mittlerem Schulniveau 67,36 Prozentpunkte sowie bei der FG-Kohorte mit hohem Schulniveau 63,13 Prozentpunkte). Die wiederum höchsten Werte wurden in der Dimension "Familie" ermittelt (FG-Kohorte mit niedrigem Schulniveau 84,79 Prozentpunkte, FG-Kohorte mit mittlerem Schulniveau 83,33 Prozentpunkte sowie bei der FG-Kohorte mit hohem Schulniveau 86,88 Prozentpunkte). Signifikante Unterschiede zeigten ehemalige Frühgeborene mit niedrigem Schulniveau in der Dimension "psychisches Wohlbefinden" (FG-NIEDRIG: 72,08, KG-Kohorte: 80,72 Prozentpunkte, p=0,02) sowie in der Dimension "Familie" (FG-NIEDRIG: 84,79, KG-Kohorte: 76,57 Prozentpunkte, p=0,02).

Ehemalige Frühgeborene mit mittlerem Schulniveau zeigten signifikant höhere Mittelwerte in der Dimension "Familie" als die Kontrollkohorte (FG-MITTEL: 83,51, KG-Kohorte: 76,57 Prozentpunkte, p=0,04).

Signifikante Unterschiede in der Dimension "Familie" ergeben sich auch beim Vergleich der ehemaligen frühgeborenen Teilnehmer mit hohem Schulniveau (FG-HOCH: 86,88 Prozentpunkte, KG-Kohorte: 76,57 Prozentpunkte, p<0,001).

Ehemalige im Kleinkindesalter neurologisch unauffällige Frühgeborene zeigten mit Ausnahme der signifikant höheren Skalenwerte für die Dimension "Familie" gegenüber der Kontrollkohorte (FG-UNAUFFÄLLIG: 86,79 Prozentpunkte, KG-Kohorte: 76,57, p<0,001) keine weiteren signifikanten Unterschiede. Neurologisch leicht auffällige ehemalige Frühgeborene zeigten neben signifikant höheren Skalenwerte für die Dimension "Familie" (FG-LEICHT AUFFÄLLIG: 86,79 Prozentpunkte, KG-Kohorte: 76,57 Prozentpunkte, p=0,04) zusätzlich auch signifikant niedrigere Sklalenwerte für die Dimension "Psyche" (FG-LEICHT AUFFÄLLIG:73,26 Prozentpunkte, KG-Kohorte: 80,72, p=0,04).

Beim Vergleich der Ergebnisse von im Kindesalter neurologisch auffälligen ehemaligen Frühgeborenen zeigten sich im Gegensatz zu den anderen Untergruppen keine Signifikanz in der Dimension "Familie" im Vergleich zur Kontrollkohorte. Allerdings sind die erzielten Mittelwerte für die Dimension "psychisches Wohlbefinden" signifikant schlechter als die der

Kontrollkohorte (FG-AUFFÄLLIG: 71,53 Prozentpunkte KG-Kohorte: 80,72 Prozentpunkte, p= 0,02).

Beim Vergleich der ermittelten absoluten Zahlen innerhalb der FG-Kohorte mit unterschiedlichem neurologischen Status im Kindesalter finden sich mit Ausnahme der Dimensionen "körperliches Wohlbefinden", "psychisches Wohlbefinden" sowie "Selbstwert" jeweils absteigende Prozentwerte von "neurologisch unauffällig" bis "neurologisch auffällig" (bezogen auf die Dimension "psychisches Wohlbefinden" und "Freunde"). Das mag ein Hinweis sein auf die Tatsache, dass unter Umständen ein durch die teils noch im höheren Alter vorkommenden neurologischen Defizite, eine psychosoziale Stigmatisierung bzw. Ausgrenzung besteht. Hierzu bedürfte es weitergehender klärender Untersuchungen. Ansonsten lässt unsere Studie die Aussage zu, dass zumindest subjektiv keine Einschränkung der Lebensqualität zwischen ehemaligen VLBW-Geborenen und NBW-Geborenen zu erwarten ist. Tendenziell wird die Zufriedenheit der ehemaligen Frühgeborenen mit ihrem familiären Umfeld sogar höher eingeschätzt, als dies bei der Kontrollkohorte der Fall ist. Das kann mit der Tatsache einhergehen, dass die Zuwendung der Eltern gegenüber ihren frühgeborenen Kindern stärker ausgeprägt ist als bei Reifgeborenen.

#### c) PHQ-D

Der PHQ-D-Fragebogen ermöglicht die Erkennung und Diagnostik der häufigsten psychischen Erkrankungen. Dabei zeigten sich keine signifikanten Hinweise auf ein somatoformes Syndrom. Bei insgesamt 11,1% der Teilnehmer der FG-Kohorte zeigten sich Hinweise auf ein depressives Syndrom. Im Vergleich zu 8,6% der KG liegen keine signifikanten Auffälligkeiten vor.

Bei 3,0% der Teilnehmer der FG fanden sich Hinweise auf eine Essstörung, allerdings auch hier ohne Signifikanz gegenüber der Kontrollkohorte. Bei 8,1% der FG-Teilnehmer fand sich ein erhöhter und übermäßiger Alkoholkonsum gegenüber 3,4% der KG. Eine Signifikanz ässt nicht nicht nachweisen.

Die Ermittlung von Skalensummenwerten zur Erfassung von Hinweisen für "Depression" sowie für erhöhten "Stress" zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen FG und KG, unabhängig vom Geschlecht, neurologischen Status im Kindesalter sowie Schulniveau.

#### **4.2.4.2 VERGLEICH MIT DER LITERATUR**

BOLYE (2011), HACK (2004), HILLE (2008) konnten in ihren Studien aufzeigen, dass VLBW-Erwachsene sowie ELBW-Erwachsene ein gesteigertes Risiko für emotionale Störungen und Verhaltensauffälligkeiten haben. Auch NOSARTI (2012) fand heraus, dass das Risiko für Krankenhausaufenthalte Reihe psychiatrischen bezogen auf eine von oder psychosomatischen Krankheitsbildern erhöht ist. RÄIKKÖNEN (2008) berichtete über ein erhöhtes Risiko für Depressionen, wohingegen bei STRANG-KARLSSON (2008) Verhaltensauffälligkeiten wie bei ADHS insbesonders bei jungen VLBW-Erwachsenen vorlagen. Frühgeborene Kinder zeigten eine höhere Rate an Autisten sowie stärkere Bindungsängste (JOHNSON 2011).

Hohe Raten an autistischen Eigenschaften in späterer Adoleszenz sowie im Erwachsenenalter wurden ebenso durch PINTO-MARTIN (2011) und MOSTER (2008) beschrieben. In einer finnischen Studie über VLBW-Erwachsene (KAJANTIE 2008) zeigte eine VLBW-Population ein schlechteres Ergebnis gegenüber einer Vergleichsgruppe aus termingerecht geborenen Erwachsenen im Hinblick auf die Fähigkeit, ein eigenständiges erwachsenes Leben einzurichten, d.h. den Elternhaushalt zu verlassen und persönliche Bindungen zu anderen Menschen aufzubauen. Dennoch sind die Ergebnisse bisher eher unentschieden (vgl. HACK 2009).

Die meisten Studien, die die Lebensqualität ehemaliger Frühgeborener untersuchten, haben die Ergebnisse mit denen einer Referenzgruppe verglichen und sind zu dem Ergebnis gekommen, dass es keine wesentlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Kohorten gibt (ZWICKER 2008, GADDLIN 2009, ODBERG 2011, TIDEMAN 2001, BAUMGARDT 2012, SAIGAL 2006). Zwei Studien kamen allerdings zu schlechteren Ergebnisse bei VLBW-Teilnehmern:

So kam es bei **DINESEN (2001)** interessanterweise nicht zu einer Einschränkung der subjektiven sondern der objektven Lebensqualität. **SAIGAL ET AL.**konnten bereits **1996** bei einer Gruppe von ELBW-Kinder eine niedrigere Lebensqualität feststellen. In einer späteren Studie von **SAIGAL ET AL. (2006)** jedoch fanden sich keine signifikanten Unterschiede in der Lebensqualität der jetzt ELBW-Erwachsenen.

Es stellte sich bei den letztgenannten Erhebungen heraus, dass erst im zunehmenden Alter die wahrgenommene Einschränkung der Lebensqualität abnahm und sich im Erwachsenenalter sogar ausglich. Interessant wäre zu erfragen, ob die mit dem zunehmenden Alter einhergehenden kognitiven Veränderungen auch zu einer veränderten Selbsteinschätzung führt.

BJERAGER et al. (1995) fand heraus, dass unauffällige Frühgeborene (ohne gesundheitliche Behinderungen) keine Unterschiede in ihrer Lebensqualität zu einer reifgeborenen Kontrollkohorte aufwiesen. Allerdings wird die Lebensqualität subjektiv und objektiv niedriger angegeben sobald Behinderungen vorlagen.

Unsere Studie fand keine Unterschiede des körperlichen Wohlbefindens zu einer Kontrollkohorte. Allerdings ist das psychische Wohlbefinden tendenziell schlechter bewertet worden. Das heißt, dass Auffälligkeiten in unserer Studiengruppe als körperlich weniger eingeschränkt empfunden werden, aber dass das psychische Wohlbefinden in Verbindung mit dem Selbstwertgefühl zumindest niedriger eingeschätzt wird als das einer Kontrollkohorte, auch wenn die Unterschiede nicht signifikant waren. Allgemein haben Studien über das Selbstbewusstsein in VLBW-Populationen bislang eher indifferente Ergebnisse erbracht (COOKE 2004, HACK 2007, ODBERG 2011, TIDEMAN 2001, BOYLE 2011).

Eine Studiengruppe um INDREDAVIK (2012) fand heraus, dass eine VLBW- sowie SGA-Gruppe von Jugendlichen über signifikant höhere mentale Gesundheitsprobleme als Jugendliche der Kontrollgruppe berichteten. Auch fand sie heraus, dass beide Gruppen (VLBW- sowie SGA-Teilnehmer) geringere Interaktionen mit Freunden aufwiesen als die Kontrollgruppe. Bezüglich der Dimension "Freunde" in der KINDL-Studie fanden sich bei uns keine Differenzen zu den Ergebnissen der Kontrollkohorte.

Allerdings bezieht sich unsere Fragestellung ausschließlich um das eigene Wohlbefinden innerhalb des Freundeskreises. Weitergehende Analysen zur sozialen Interaktion wurden nicht unternommen.

VERRIPS ET AL. (2008) hatten länderbezogene Unterschiede in der LQ zwischen ELBW-Kohorten im Alter zwischen 12 bis 16 Jahren in Kanada, Großbritannien und Deutschland (Bayern) verglichen. Unter diesen Kohorten zeigten sich -unabhängig von Geburtsgewicht, Gestationsalter oder Cerebralparese- signifikante Unterschiede innerhalb der Kohorten bezüglich der Lebensqualität. Allerdings bleibt unklar, weswegen sich die Ergebnisse in diesen drei Ländern so deutlich voneinander unterschieden.

So ist die Antwortrate der überlebenden ehemaligen Frühgeborenen in der bayerischen Frühgeborenenstudie zwar niedriger im Vergleich zu anderen Studien, dennoch waren die Ergebnisse im Vergleich zu anderen Studien schlechter in Bezug auf die LQ.

Wenn man bedenkt, dass die fehlende weiterführende Teilnahme ehemaliger Frühgeborener eher bei denen zu finden ist, die über eine höhere Morbidität, vermehrte Lernschwierigkeiten und geringeren sozioökonomischen Status verfügen, sind diese Ergebnisse nicht ausschließlich durch diese Gründe erklärbar (da ein Lost-to-follow-Up auch in dien anderen Kohortengruppen zu erwarten war). Wahrscheinlich hätte eine höhere Teilnahmebereitschaft in der bayerischen Studie zu stärkeren Unterschieden geführt (vgl. VERRIPS ET AL. 2008).

Zusammenfassend sind die Ergebnisse der Studien zur Lebensqualität unterschiedlich. Die überwiegende Anzahl der Studien konnten keine signifikanten Unterschiede mehr zwischen ehemals frühgeborenen sowie reifgeborenen Teilnehmern feststellen. Es kommt mit zunehmendem Alter anscheinend zu einer Anpassung der Lebensqualität, wobei auch im höheren Alter Unterschiede bestehen bleiben, solange motorische oder psychische Einschränkungen vorliegen. Wir konnten bei unserer Studie zumindest eine höhere Lebensqualität bezogen auf die familiäre Umgebung feststellen. Bei neurologisch leicht auffälligen bzw. auffälligen Teilnehmern war kein Unterschied im psychischen Wohlbefinden festzustellen, allerdings zeigten sich tendenziell Unterschiede in den Dimensionen "Psychisches Wohlbefinden" sowie "Selbstwertempfinden".

Es ist weiterhin nicht klar, weswegen die Ergebnisse zur Lebensqualität zwischen ehemaligen Frühgeborenen im Kindesalter sowie zwischen ehemaligen Frühgeborenen im Erwachsenenalter divergieren. EISER (2001) hat in einem Artikel bereits die Frage gestellt, ob die gezeigten Differenzen im Empfinden der Lebensqualität durch unterschiedliche Wahrnehmungen zwischen Eltern und erwachsenen Kindern erklärbar sind.

Während in früheren Altersstufen die Erhebungen fast ausschließlich durch elternbasierte Untersuchungen stattfinden, werden im Jugend- und Erwachsenenalter die Betroffenen selber gefragt, ihre Lebensqualität einzuschätzen. Unter der Annahme, dass Eltern die Lebensqualität anders einschätzen (wobei nicht klar ist, ob Eltern die Lebensqualität realistischer oder übertrieben einschätzen), kommt dem Vergleich der Aussagen von Eltern und Jugendlichen eine große Bedeutung zu.

Betrachtet man das gesundheitsbezogenen Verhalten ehemaliger Frühgeborerer, so findet man in früheren Analysen bereits Hinweise, dass sie weniger Alkohol trinken und auch weniger illegale Drogen konsumieren. Beim Sexual- und Rauchverhalten zeigen sich allerdings keine Unterschiede (COOKE 2004).

**WEHKALAMPI (2010)** befragte im Rahmen der Helsinki-Studie eine VLBW-Kohorte mittels eines Eating-Disorder Inventory-2 questionnaire (EDI) über das Risiko von Essstörungen. Dabei stellte sich heraus, dass junge Erwachsene, insbesondere Frauen, bei Zustand nach VLBW, wahrscheinlich ein geringeres Risiko für Essstörungen haben als Teilnehmer der NBW-Kontrolle.

Bereits **RÄIKKÖNEN (2008)** konnte als erster feststellen, dass das verzögerte intrauterine Wachstum stärker als das Geburtsgewicht (hier VLBW), ein Risikofaktor für eine spätere Depression darstellt. Grundlage dieser Untersuchung stellte die gegenwärtige Einnahme von Antidepressiva sowie die Rate der durch Ärzte diagnostizierte Depressionen dar.

Dabei haben VLBW-Teilnehmer, die als AGA geboren wurden, ein 4,8-fach geringeres Risiko, eine Depression diagnostiziert zu bekommen als NBW. Im Gegensatz dazu nahmen 52 VLBW-Teilnehmer, die als SGA geboren wurden, 4,0-fach häufiger Antidepressiva ein. Auch

die Anzahl der diagnostizierten Depressionen lag um 2,5-fach signifikant höher als bei NBW-Teilnehmern.

Zusammenfassend konnten wir einen Zusammenhang zwischen Depression und Frühgeburt nicht nachweisen. Unsere Ergebnisse, ermittelt duch den PHQ-D, waren nicht signifikant. Weder zeigte unsere FG-Kohorte eine stärkere Stressanfälligkeit, noch lag der Verdacht auf ein Depressionssyndrom nahe.

#### 4.3 KONSEQUENZEN UNSERER STUDIENERGEBNISSE

#### 1. SOMATISCHE ENTWICKLUNG

Auch im Erwachsenenalter finden sich weiterhin Unterschiede zwischen ehemals frühgeborenen VLBW und reifgeborenen NBW. Die Kenndaten somatischer Entwicklung zeigten niedrigere Werte für Körpergewicht, Körpergröße, Kopfumfang und Body-Mass-Index. Der Anteil an untergewichtigen ehemals frühgeborenen VLBW ist höher, ohne sich aber signifikant von einer Kontrollkohorte zu unterscheiden.

## 2. SCHULISCHER/AKADEMISCHER WERDEGANG

Die meisten ehemaligen Frühgeborenen erreichen problemlos einen Schulabschluss. Ohne Hinweis auf eine neurologische Entwicklungsstörung erwartet das Kind eine normale Entwicklung. Das Gestationsalter sowie das Geschlecht hatten allerdings sehr wohl einen Einfluss auf den Schulabschluss. Männliche ehemalige Frühgeborene sowie ehemalige Frühgeborene mit einem niedrigen Gestationsalter erzielten niedrigere Schulabschlüsse als die Kontrollkohorte. VLBW mit neurologisch stärkeren Auffälligkeiten erreichten tendenziell ebenfalls einen niedrigeren Schulabschluss.

Ein hoher Prozentsatz ehemaliger Frühgeborener musste im Verlauf der Schulbildung mindestens eine Klasse wiederholen. Auch ein höherer Anteil der VLBW benötigte Förderunterricht.

3. KRANKENHAUSAUFENTHALTE / OPERATIONEN / SENSOMOTORISCHE EINSCHRÄNKUNGEN Ehemalige Frühgeborene mussten sich bis zum Erwachsenenalter mehr Operationen unterziehen als Reifgeborene. Ein höherer Anteil an körperlichen oder psychischen

Beschwerden konnte nicht festgestellt werden. Ein hoher Anteil benötigt zur Visuskorrektur eine Brille, die meisten sind myop, wenige hyperop. Auch ein höherer Anteil an Astigmatismus liegt bei ehemaligen Frühgeborenen vor.

## 4. LEBENSQUALITÄT UND GESUNDHEITSBEZOGENES VERHALTEN

Die eigene Zufriedenheit, definiert als Lebensqualität, unterscheidet sich nicht von denen einer reifgeborenen Gruppe. Die Lebenszufriedenheit in Bezug auf die familiäre Unterstützung ist stärker ausgeprägt. Tendenziell geht mit stärkerer neurologischer Auffälligkeit auch ein niedrigerer Mittelwert für die Dimensionen "Selbstwert" und "psychisches Wohlbefinden" einher.

#### **5. ZUSAMMENFASSUNG**

Aspekte der Langzeitentwicklung ehemaliger Frühgeborener rücken im Zuge starker Fortschritte in der Frühgeborenenintensivmedizin, insbesondere in den letzten drei Jahrzehnten, zunehmend in den Vordergrund. Dazu gehören neben der schulischen Entwicklung auch die Klärung chronischer und psychischer Erkrankungen, die Anzahl von Arzt- und Krankenhausbesuchen sowie die Zufriedenheit zur eigenen Person und zur Umwelt.

Ziel dieser Studie war demnach die Beschreibung der Entwicklung ehemaliger Frühgeborener - ohne infantile Cerebralparese - aus der Region Hamburg im Jugend- und Erwachsenenalter. Dazu wurde ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe aus ehemaligen termingerecht Geborenen gezogen.

Diese Studie stellt eine Fortsetzung der "Hamburger Frühgeborenenstudie" dar, bei dem Frühgeborene der Jahrgänge 1983 bis 1986 mit einer Kontrollkohorte in bestimmten Jahresabschnitten untersucht und verglichen worden sind. In dieser vorliegenden Studie konnte ein Datensatz von n=135 (49,1% aller mit 9 Jahren an den vorherigen Studien partizipierten Überlebenden ohne Cerebralparese) ehemaligen Frühgeborenen ausgewertet werden, zusätzlich wurden n=58 Personen einer Kontrollgruppe gewonnen.

Bei den befragten Personen handelte es sich um Frühgeborene der Jahrgänge 1983 bis 1986, die in der Region Hamburg geboren worden sind. Die Teilnehmer der Kontrollkohorte waren termingericht Geborenen derselben Jahrgänge.

Alle Teilnehmer waren zum Zeitpunkt der Teilnahme an dieser Studie zwischen 19 und 23 Jahre alt. Den Teilnehmern wurde ein Fragebogen zugeschickt (bei der Frühgeborenenkohorte kam ein weiterer Fragebogen für Eltern hinzu), der neben allgemeinen Fragen auch standartisierte Fragebögen zur Erfassung von Lebensqualität und Selbstzufriedenheit enthielt (darunter die Fragebögen KINDL sowie PHQ-D zur Erfassung von Aspekten der Lebensqualität).

Bei der statistischen Auswertung wurden Mittelwertsvergleiche und Berechnungen von Korrelationen durchgeführt. Es konnten erhebliche Unterschiede der somatischen Kenndaten (Körpergröße, Körpergewicht, Body-Mass-Index, Kopfumfang) festgestellt werden, die umso stärker ausgeprägt waren, je kleiner und früher die Frühgeborenen zur Welt kamen. Entscheidende aussagekräftige perinatologische Daten waren neben dem Geburtsgewicht auch das Gestationsalter sowie das intrauterine Wachstum. Diese Unterschiede blieben auch nach Abschluss der somatischen Entwicklung bestehen, ein

Aufholen dieser Kenndaten wurde nicht festgestellt. Im Mittel waren die Teilnehmer der Frühgeborenenkohorte rund fünf bis sechs Zentimeter kleiner als Teilnehmer der Normalgeborenen-Kohorte, unabhängig vom jeweiligen Geschlecht.

Ein hoher Anteil ehemaliger Frühgeborener bleibt auch im Erwachsenenalter in Hinblick auf ihr Körpergewicht untergewichtig. Signifikante Unterschiede ergab auch der Unterschied im Kopfumfang. In Bezug auf die schulische Entwicklung ergaben sich Unterschiede abhängig von den perinatologischen Daten. Der Anteil niedrigerer Schulabschlüsse war unter bestimmten Faktoren höher. Dazu gehören neben dem männlichen Geschlecht auch ein niedriges Geburtsgewicht sowie ein geringeres Gestationsalter.

Signifikante Unterschiede ergab auch der Schulverlauf. Unabhängig von Geschlecht war der Anteil der ehemaligen Frühgeborenen, der mindestens eine Schulklasse wiederholen musste, signifikant erhöht. Auch wurde vermehrt eine Schulförderung bis in weiterführende Schulen in Anspruch genommen.

Die Frage nach vermehrten Erkrankungen sowie Krankenhausaufenthalten ergab nach unserer Studie folgende Ergebnisse: Neben der erhöhten Anzahl an Operationen zeigten sich keine vermehrten chronischen Erkrankungen. Ehemalige Frühgeborene sind allerdings signifikant häufiger von Myopie betroffen, auch ist ein Astigmatismus vermehrt vorhanden. Schwerstbehinderte fanden sich unter den Teilnehmern. Ihr Anteil unter den ehemaligen Frühgeborenen war nicht signifikant höher als innerhalb der Kontrollgruppe. Ein weiterer Aspekt dieser Studie war das psychosoziale Befinden und Verhalten. Unterschiedliches Rauchverhalten und Alkoholkonsum wurde nicht festgestellt. Auch ist die Selbsteinschätzung des eigenen Gesundheitszustandes positiv und unterscheidet sich nicht signifikant von einer Kontrollgruppe.

Die Zufriedenheit mit dem eigenen Leben ist stark ausgeprägt und unterscheidet sich nicht von der Kontrollkohorte. Auffällig ist die deutliche Zufriedenheit mit der eigenen Familie, was darauf schließen lässt, dass die vermehrte Zuwendung und Nachsorge den ehemaligen Frühgeborenen gegenüber auch im jungen Erwachsenenalter anhält.

Die Entwicklung ehemaliger Frühgeborener wird auch weiterhin im Fokus verschiedener Studien bleiben. Diese Studie konnte zeigen, dass neurologisch überwiegend unauffällige Frühgeborene ein normaler Lebensweg erwartet, der zwar in der somatischen Entwicklung auch noch im höheren Lebensalter sichtbar bleibt, sich aber das selbst eingeschätzte psychosoziale Befinden wenig unterscheidet.

Dennoch bleibt auch weiterhin ein Bedarf an weiterführenden Studien, eine besondere Beachtung sollte dabei Frühgeborenen mit Risikofaktoren finden, also Personen männlichen Geschlechts, niedrigem Gestationsalter und niedrigem Geburtsgewicht. Dies sollte auch zu einer verbesserten Förderung führen.

Allgemein lässt sich sagen, dass Frühgeburtlichkeit keine Krankheit ist, aber Risiken für die kurz-, mittel- und langfristige Entwicklung mit sich bringt. Die meisten Frühgeborenen haben eine normale Prognose, besonders bei fehlenden physischen und psychischen Einschränkungen. Eine der wichtigsten Einflussmöglichkeiten ist, neben der Prävention von Erkrankungen durch regelmäßige Untersuchungen beim Kinderarzt, insbesondere die Optimierung der psychosozialen Bedingungen z.B. durch unterstützende Maßnahmen seitens der Eltern, Schule oder Frühgeborenen-Vereine.

#### **6. LITERATURVERZEICHNIS**

#### AGGERNAES A (1989).

The concept of quality of life in clinical work and research--seen from a critical point of view

Ugeskr Laeger.151(27):1733-4.

## BAUMGARDT M, BUCHER HU, MIETH RA, FAUCHERE JC (2012).

Health-related quality of life of former very preterm infants in adulthood. Acta Paediatr. 101:e59–e63.

BLENCOWE H, COUSENS S, OESTERGAARD MZ, CHOU D, MOLLER AB, NARWAL R, ADLER A, GARCIA CV, ROHDE SS, SAY L, LAWN JE (2012).

National, regional and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends for selected countries since 1990: a systematic analysis and implications", Estimates for World Health Organisation.

http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm birth report/en/index.html

## BINDIG S (2006).

Die Lebensqualität ehemaliger sehr Frühgeborener im Erwachsenenalter – eine Pilotstudie, Dissertation Würzburg

## BJERAGER M, STEENSBERG J, GREISEN G (1995).

Quality of life in young adults with very low birth weights. Acta Paediatr. 84(12):1339-1343.

#### BOTTING N, POWLS A, COOKE RW, MARLOW N (1997).

Attention deficit hyperactivity disorders and other psychiatric outcomes in very low Birthweight children at 12 years. Journal of Child Psychology and Psychiatry 38: 931-41.

BOYLE MH, MISKOVIC V, VAN LIESHOUT R, DUNCAN L, SCHMIDT LA, HOULT L, PANETH N, SAIGAL S (2011).

Psychopathology in young adults born at extremely low birth weight. Psychol Med.: 41:1763–1774.

BRANDT-NIEBELSCHÜTZ S, SALING E, UPHOFF A, RAITSCH S, SCHMOLKE B, VETTER K, RÖMISCH K, KAEHLER H (1995).

Untersuchungen zur Immunitätslage Schwangerer insbesondere beim Vorliegen einer Frühgeburtsymptomatik. Geburtshilfe Frauenheilk 55: 456-463.

#### BRANDT I (1997).

Lebensqualität von Frühgeborenen und Reifgeborenen bis ins Erwachsenenalter: Auseinandersetzung mit biologischen und sozialen Risiken (prä-, peri-, und postnatal sowie im Kindesalter) Hrsg: Bundesministerium für Gesundheit – Baden-Baden: Nomos-Verlag.

## BRANDT I, STICKER EJ, LENTZE MJ (2003).

Catch-up growth of head circumference of very low birth weight, small for gestational age preterm infants and mental development to adulthood. J Pediatr. 142(5):463-8.

## BRANDT I, STICKER EJ, GAUSCHE R, LENTZE MJ (2005).

Catch-up growth of supine length/height of very low birth weight, small for gestational age preterm infants to adulthood. J Pediatr. 147(5):662-8.

## BRESLAU N (1995).

Psychiatric sequelae of low birth weight. Epidemiological Reviews 17:96-106.

#### CHAN K, OHLSSON A, SYNNES A, LEE DS, CHIEN LY & LEE SK (2001).

Survival, morbidity, and resource use of infants of 25 weeks' gestational age or less. Am J Obstet Gynecol 185, 220-226.

CHARPAK N, RUIZ-PALAESZ JG, ZUPAN J, CATTANEO A, FIGUEROA Z, TESSIER R, CHRISTO M, ANDERSON G, LUDINGTON S, MENDOZA S, MOKHACHANE M, WORKU B (2005).

Kangaroo Mother Care: 25 years after. Acta Paediatrica 94:514-22.

#### CHWO MJ, ANDERSON GC, GOOD M, DOWLING DA, SHIAU SH, CHU DM (2002)

A randomized controlled trial of early kangaroo care fr preterm infants: effects on temperature, weight, behavior and acuity. J Nursing Research 2002, 10:129-42.

#### COOKE RW (2004).

Health, lifestyle, and quality of life for young adults born very preterm. Arch Dis Child 89(3): 201-206.

#### CRNIC KA, RAGOZIN AS, GREENBERG MT, ROBINSON NM, BASHAM RB (1983).

Social interaction and developmental competence of preterm and full-term infants during the first year of life. Child Development 54:1199-1210.

#### DAMMANN O (1991).

Geringe neurologische Funktionsstörungen im Alter von 5-6 Jahren, je 101 VLBW-und Nicht-VLBW-Kinder im Vergleich, Dissertation, Hamburg.

#### DAMMANN O, VEELKEN N (1992).

Der prädiktive Wert der Griffith-Skalen. Studie einer Hochrisikogruppe von 312 VLBW-Frühgeborenen. Monatsschr Kinderheilkd 140:679 (Abstr).

DAMMANN O, WALTHER H, ALLERS A, SCHRÖDER M, DRESCHER J, LUTZ D, COMMENTZ JC, VEELKEN N, SCHULTE FJ (1995).

Perinatale, soziodemographische und neuromotorische Determinanten der kognitiven Entwicklung Frühgeborener im Vorschulalter. Monatsschrift Kinderheilkunde 143:1235-41.

DAMMANN O, WALTHER H, ALLERS A, SCHRÖDER M, DRESCHER J, LUTZ D, VEELKEN N, SCHULTE FJ (1996).

Development of a regional cohort of very-low-birthweight-children at six years: Cognitive abilities are associated with neurologic disability and social background. Developmental Medicine and Child Neurology 38:97-108.

### DAMMANN O, ALLRED EN, VEELKEN N (1998).

Increases risk of spastic diplegia among very low birth weight children after preterm labor or prelabor rupture of membranes. The Journal of Pediatrics 132:531-5.

#### DINESEN S, GREISEN G. (2001).

Quality of life in young adults with very low birth weight. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 85(3):F165-169.

#### DRESCHER J (1998).

Die Entwicklung von 316 VLBW-Kindern in Alter von 9 Jahren – Ergebnisse einer prospektiven, kontrollierten, regional repräsentativen Langzeitstudie, Dissertation, Hamburg.

#### DÜHNFORTH S (1992).

Lern- und Gedächtnisfähigkeit untergewichtig geborener Kinder. Universität Hamburg, Diplomarbeit FB Psychologie

#### ECKERMANN CO, OEHLER JM (1992).

Very-low-birthweight newborns and parents as social partners. In: Friedman SL, Sigmann MD editors. The Psychological Development of Low Birthweight Children. Advances in Applied Developmental Psychology. Norwood: Ablex Publ. 91-124.

#### ECKERMAN CO, HSU HC, MOLITOR A, LEUNG EHL, GOLDSTEIN RF (1999).

Infant arousal as an en-face exchange with a new partner: Effects of prematurity and perinatal biological risk. Developmental Psychology. Vol. 35, No 5, 282-293.

#### EISER C, MORSE R (2001).

Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. Qual Life Res. 10(4):347-357.

#### ERICSON A, KÄLLEN B (1998).

Very low birth weight at the age of 19. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 78(3): F171-F174.

FANAROFF AA, STOLL BJ, WRIGHT LL, CARLO WA, EHRENKRANZ RA, STARK AR, BAUER CR, DONOVAN EF, KORONES SB, LAPTOOK AR, LEMONS JA, OH W, PAPILE LA, SHANKARAN S, STEVENSON DK, TYSON JE, POOLE WK, NICHD NEONATAL RESEARCH NETWORK (2007).

Trends in neonatal morbility and mortality for very low birthweight infants. Am J Obstet Gynecol. 196:147.e1-8.

#### FAREL AM, HOOPER SR, TEPLIN SW, HENRY MM, KRAYBILL EN (1998).

Very low birthweight infants at seven years: an assessment of the health and neurodevelopmental risk conveyed by chronic lung disease. Journal of Learning Disabilities 31: 118-26.

FINNSTROM O, ORTERBLAD OLAUSSON P, SEDIN G, SERENIUS F, SVENNINGSEN N, THIRINGER K, TUNELL R, WESSTRÖM G (1998).

Neurosensory outcome and growth at three years in extremely low birthweight infants: follow-up results from the Swedish national prospective study. Acta Paediatrica 87: 1055-60.

FINNSTROM O, LEIJON I, SAMUELSSON S, BYLUND B, CERVIN T, GADDIN PO, MARD S, SANDSTEDT P, WARNGARD O (2000).

School maladjustment common among children with very low birthweight. Special attention and support are required during school start. Lakartidningen 97: 3492-5.

## FINNSTROM O, GÄDDLIN PO, LEIJON I, SAMUELSSON S, WADSBY M (2003).

Very-low-birth-weight children at school age: academic achievement, behavior and self-esteem and relation to risk factors. Obstr. and Gynacology 14 (2): 75-84.

FLETCHER JM, LAUNDRY SH, BOHAN TP, DAVIDSON KC, BROOKSHIRE BL, LACHER D, KRAMER LA, FRANCIS DJ (1997).

Effects of intraventricular hemorrhage and hydrocephalus on the long-term neurobehavioral development of preterm very-low-birthweight infants. Developmental Medicine & Child Neurology 39: 596-606.

## FORD GW, DOYLE LW, DAVIS NM, CALLANAN C (2000).

Very low birth weight and growth into adolescence. Arch Pediatr Adolesc Med. 154(8):778-84.

## FRIESE K, DUDENHAUSEN JW, KIRSCHNER W, SCHÄFER A, ELKELES T (2003).

Risikofaktoren der Frühgeburt und ihre Bedeutung für Prävention und Gesundheitsförderung – eine Analyse auf der Grundlage des BabyCare-Programms. Gesundheitswesen 65:477-485.

## GÄDDLIN PO, FINNSTRÖM O, HELLGREN K, LEIJON I (2007).

Hospital readmissions and morbidity in a fifteen-year follow-up of very low birthweight children in Southeast Sweden. Acta Paediatrica 96(4):499-505.

## GÄDDLIN PO, FINNSTROM O, SYDSJO G, LEIJON I (2009).

Most Very Low Birth Weight Subjects Do Well As Adults. Acta Paediatrica 98:1513–1520.

#### GILBERT WM, NESBITT TS, DANIELSEN B (2003).

The costs of prematurity: quantification by gestational age and birth weight. Obstet Gynecol. 102:488-92.

#### GLOGER-TIPPELT G (1988).

Schwangerschaft und erste Geburt. Stuttgart: Kohlhammer.

#### GOLDENBERG RL, ROUSE DJ (1998).

Prevention of premature birth. N Eng J Med. 339:313-9.

#### GOLDENBERG RL, CULHANE JF, IAMS JD & ROMERO R (2008).

Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet 371, 75-84.

## GONCALVES LF, CHAIWORAPONGSA T & ROMERO R. (2002).

Intrauterine infection and prematurity. Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev., 8: 3–13. doi: 10.1002/mrdd.10008.

# GORTNER L, WAUER RR, STOCK GJ, REITER HL, REISS I, JORCH G, HENTSCHEL R, HIERONIMI G (1999)

Neonatal outcome in small for gestational age infants: Do they really better? Journal of Perinatal Medicine 27,6: 484-489.

#### GUILBROARD T, WOLKE D, SOEHNE B, OHRT B, RIEGEL K (2001).

Effects of gestation and birthweight on the growth and development of very low birthweight small for gestational age infants: a matched group comparison. Archives of Diseases in Childhood. Fetal and Neonatal Edition 82: 208-14.

## HACK M, WEISSMAN B, BORALSKI-CLARK E. (1996).

Catch-up growth during childhood among very low-birth-weight children. Arch Pediatr Adolesc Med. 150(11):1122-1129

#### HACK M, FLANNERY DJ, SCHLUCHTER M, CARTAR L, BORAWSKI E, KLEIN N (2002).

Outcomes in young adulthood for very-low-birthweight infants. N Engl J Med: 346(3):149-157

## HACK M, SCHLUCHTER M, CARTAR L, RAHMAN M, CUTTLER L, BORAWSKI E (2003).

Growth of very low birth weight infants to age 20 years. Pediatrics. 112:e30-8.

## HACK M, YOUNGSTROM EA, CARTAR L, SCHLUCHTER M, TAYLOR HG, FLANNERY D, KLEIN N, BORAWSKI E (2004).

Behavioral outcomes and evidence of psychopathology among very low birth weight infants at age 20 years. Pediatrics. 114:932–940.

## HACK M, CARTAR L, SCHLUCHTER M, KLEIN N, FORREST CB (2007).

Self-perceived health, functioning and well-being of very low birth weight infants at age 20 years. J Pediatr. 151:635–641.

#### HACK M (2009).

Adult outcomes of preterm children. J Dev Behav Pediatr. 30:460–470.

#### HAGEN EW, PALTA M, ALBANESE A, SADEK-BADAWI M (2006).

School achievement in a regional cohort of children born very low birthweight. J Dev Behav Pediatr. 27:112-120.

#### HALSEY CL, COLLIN MF, ANDERSON C (1996).

Extremely low-birth-weight children and their peers. A comparison of school-age outcomes. Archives of pediatrics and adolescent medicine 150:790-94.

## HAMILTON, B. E., MININO, A. M., MARTIN, J. A., KOCHANEK, K. D., STROBINO, D. M. & GUYER, B. (2007).

Annual summary of vital statistics: 2005. Pediatrics 119, 345-360.

#### HAYES EJ, PAUL D, NESS A, MACKLEY A, BERGHELLA V (2007).

Very-low-birthweight neonates: do outcomes differ in multiple compared with singleton gestations? Am J Perinatol. 24:373-6.

## HE Q, ALBERTSSON-WIKLAND K, KARLBERG J (2000).

Population-based body mass index reference values from Göteborg, Sweden: birth to 18 years of age. Acta Pediatrica 89:582-592.

## HELMER H (2007).

Definition in der Geburtshilfe: Frühgeburt, Totgeburt und Fehlgeburt. Speculum – Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 25, Nr. 1, 7-8.

## HENTSCHEL J, ARLETTAZ R, BÜHRER, C (2001).

Überlebenschancen und Langzeitprognose bei Geburt in der Grauzone der Überlebensfähigkeit. Gynäkologie 34, 697-707.

HILLE ET, DEN OUDEN AL, SAIGAL S, WOLKE D, LAMBERT M, WHITAKER A, PINTO-MARTIN JA, HOULT L, MEYER R, FELDMANN JF, VERLOOVE-VANHORICK S, PANETH N (2000).

Behavioral problems in children who weigh 1000g or less at four countries. Lancet 357:1641-3.

HILLE ET, DORREPAAL C, PERENBOOM R, GRAVENHORST JB, BRAND R, VERLOOVE-VANHORICK SP (2008).

Social lifestyle, risk-taking behavior, and psychopathology in young adults born very preterm or with a very low birthweight. J Pediatr. 152:793–800.

HILLIER SL, NUGENT RP, ESCHENBACH DA ET AL, FOR THE VAGINAL INFECTIONS AND PREMATURITY STUDY GROUP (1995).

Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight-infant. N Engl J Med 333:1737-1742.

## HIRATA T, BOSQUE E (1998).

When they grew up: the growth of extremely low birth weight (< 1000gm) infants to adolescence. J Pediatr. 132:1033-1035.

HOFFMANN MC, JEFFERS S, CARTER J, DUTHELY L, COTTER A, GONZALES-QUINTERO VH (2007).

Pregnancy at or beyond age 40 years is associated with an increased risk of fetal death and other adverse outcomes. Am J Obstet Gynecol. 196:e11-3.

#### HOLMGREN PA & HOGBERG U (2001).

The very preterm infant – a population-based study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 80:525-531.

#### HOY EA, SYKES DH, BILL JM, HALLIDAY HL, MCCLURE BG, MCCREID M (1992).

The social competence of very low birthweight infants at 8 and 11 years of age. Journal of Abnormal Child Psychology 20: 123-50.

#### HUTTON JL, PHAROAH POD, COOKE RW, STEVENSON RC (1997).

Differential effects of preterm birth and small gestational age on cognitive and motor developement. Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal Edition 76:75-81.

#### INDREDAVIK MS, VIK T, HEYERDAHL S, ROMUNDSTAD P, BRUBAKK AM (2005).

Low-birthweight adolescents: quality of life and parent-child relations. Acta Paediatrica 94(5):1295-1302.

JOHANSSON S, MONTGOMERY SM, EKBOM A, OLAUSSON PO, GRANATH F, NORMAN M & CNATTINGIUS S (2004).

Preterm delivery, level of care, and infant death in sweden: a population-based study. Pediatrics 113, 1230-1235.

#### JOHNSON S, MARLOW N (2011).

Preterm birth and childhood psychiatric disorders. Pediatr Res. 2011;69:11R-18R.

#### JOSEPH KS, KRAMER MS, MARCOUX S, OHLSSON A, WEN SW, ALLEN A (1998).

Determinants of preterm birth rates in Canada from 1981 through 1983 and from 1992 through 1994. N Eng J Med. 339:1434-9.

KRAMER MS, PLATT R, YANG H, JOSEPH KS, WEN SW, MORIN L, USCHER RH (1998).

Secular Trends in Preterm Births. JAMA 28021:1849-1854.

KAJANTIE E, HOVI P, RAIKKONEN K, PESONEN AK, HEINONEN K, JARVENPAA AL, ERIKSSON JG, STRANG-KARLSSON S, ANDERSSON S (2008).

Young adults with very low birth weight: leaving the parental home and sexual relationships—Helsinki study of very low birth weight adults. Pediatrics. 122:e62—e72.

## KATZ-SALOMON M, GERNER EM; JONSSON B, LAGERCRANTZ H (2000).

Early motor and mental development in very preterm infants with chronic lung disease. Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition 83: 1-6.

#### KLEBANOV PK, BROOKS-GUNN J, MCCORMICH MC (1994).

School achievement and failure in very low birth-weight children. Journal of Developemental and Behavioral Pediatrics 15:148-56.

## KLINGER G, REICHMAN B, SIROTA L, LUSKY A, LINDER N (2005).

Risk factors for delayed discharge home in very-low-birthweight infants:-a population-based study. Acta Paediatrica 94:1674-9.

#### KLINGER G, SIROTA L, LUSKY A, REICHMAN B (2006).

Bronchopulmonary dysplasia in very low birth weight infants is associated with prolonged hospital stay. J Perinatol. 26:640-4.

#### LANGHOFF-ROOS J, KESMODEL U, JACOBSSON B, RASMUSSEN S & VOGEL I (2006).

Spontaneous preterm delivery in primiparous women at low risk in Denmark: population based study. Bmj 332, 937-939.

## LARGO RH, MONILARY L, KUNDU S; LIPP A, DUC G (1990).

Intellectual outcome, speech and school performance in high risk preterm children with birthweight appropriate for gestational age. European Journal of Paediatrics 149: 845-50.

#### LAUCHT M, SCHMIDT MH, ESSER G (2002).

Motorische, kognitive und sozial-emotionale Entwicklung von 11-Jährigen mit frühkindlichen Risikobelastungen: späte Folgen. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 30 (1), 5-19.

#### LEFEBVRE F. MAZURIER E, TESSIER R (2005).

Congnitive and aducational outcome in early adulthood for infants weighing 1000 grams or less at birth. Acta Paediatrica 94(6): 733-740.

## LENTZE MJ, SCHAUB J, SCHULTE FJ, SPRANGER J (2003)

Pädiatrie: Grundlagen und Praxis. 2. Auflage, Springer-Verlag.

#### LESTER BM, HOFFMAN J, BRAZELTON TB (1985).

The rhythmic structure of mother – infant interactions in term and preterm infants. Child Development. 56:15-27.

## LIN CC, SHEIKH Z (1993).

The high-risk fetus Pathophysiology, diagnosis and management Springer, Berlin, Heidelberg, New York: 292-326.

#### LINDSTRÖM K, WINBLADH B, HAGLUND B, HJERN A (2007).

Preterm infants as young adults: a Swedish national cohort study. Pediatrics, 120(1):70-7.

#### LORENZ JM (2000).

Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. J Pernatol. 27:255-262.

#### LORENZ JM (2001).

The Outcome of extreme prematurity. Semin Perinatol. 25:348-359.

## LÖWE B, SPITZER RL, ZIPFEL S, HERZOG W (2002).

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ D). Komplettversion und Kurzform. Testmappe mit Manual, Fragebögen, Schablonen. 2. Auflage. Karlsruhe: Pfizer.

#### LÖWE B, SCHENKEL I, CARNEY-DOEBBELING C, GÖBEL C (2006).

Responsiveness of the PHQ-9 to psychopharmacological depression treatment. Psychosomatics 47, 62-67.

## MANGHAM LJ, PETROU S, DOYLE LW, et al. (2009).

The cost of preterm birth throughout childhood in England and Wales. Pediatrics. 123:e312.

## MARKS KA, REICHMAN B, LUSKY A, ZMORA E, ISRAEL NEONATAL NETWORK (2006).

Fetal growth and postnatal growth failure in very-low-birthweights infants. Acta Pediatr. 95:236-42.

## MATHIASEN R, HANSEN BM, NYBO ANDERSON AM, GREISEN G (2009).

Socio-economic achievements of individuals born very preterm at the age of 27 to 29 years: a nationwide cohort study. Dev Med Child Nerol. 51(11):901-908.

## MCCORMICK MC; GORTMAKER SL, SOBOL AM (1990).

Very low birthweight children: Behaviour problems and school difficulties in a national sample. Journal of Pediatrics 117: 687-93.

#### MEISELS SJ, PLUNKETT JW, ROLOFF DW, PASICK OL, STIEFEL GS (1986).

Grown and development of preterm infants with respiratory distress syndrome and bronchopulmonary dysplasia. Pediatrics 77: 345-54.

#### MENT LR, VOHR B, OH W (1996).

Neurodevelopmental outcomes at 36 months corrected age of preterm infants in the Multicenter Indomethacin Intraventricular Hemorrhage Prevention Trial. Pediatrics 98: 714-718.

#### MILLNER M (1992)

Neuropädiatrie -- Ursachen und Formen der Behinderung. Stuttgart, New York: Schattauer-Verlag.

#### MINDE KK (1992).

The social development of low-birthweight infants and their families up to age 4. In: Friedman SL, Sigman MD editors. The psychological development of low-birthweight children. Advances in Applied Developmental Psychology Vol. 6. 157-185.

#### MOSTER D, LIE RT, MARKESTADT T (2008).

Long-term medical and social consequences of preterm birth. N Eng J Med. 359(3):262-273

#### MÖLLER J (2002).

Atemnotsyndrom (ANS) des Frühgeborenen. In: Surfactanttherapie des respiratorischen Versagens bei Kindern und Jugendlichen. J Möller (Hrsg.). Berlin, Uni-Med.

#### MÜLLER-RIECKMANN E (1993).

Das frühgeborene Kind in seiner Entwicklung-Eine Elternberatung. München, Basel: E. Reinhardt Verlag.

#### NELSON KB, ELLENBERG JH (1981).

Apgar scores as predictor of chronic neurologic disability. Pediatrics. Jul68(1):36-44.

#### NG YK, FIELDER AR, SHAW DE, LEVENE MI (1988).

Epidemiology of retinopathy of prematurity. Lancet 11:1235-38.

NOSARTI C, REICHENBERG A, MURRAY RM, CNATTINGIUS S, LAMBE MP, YIN L, MACCABE J, RIFKIN L, HULTMAN CM (2012).

Preterm birth and psychiatric disorders in young adult life. Arch Gen Psychiatry. 69:E1–8.

#### OBLADEN M (2002).

Neugeborenenintensivpflege. Heidelberg: Springer.

#### OBLADEN M, MAIER RF (2006).

Neugeborenenintensivmedizin. Evidenz und Erfahrung. 7. Aufl. Berlin: Springer.

#### ODBERG MD, ELGEN IB (2011).

Low birth weight young adults: quality of life, academic achievements and social functioning. Acta Paediatrica 100:284–288.

PERALTA-CARCELEN M, JACKSON DS, GORAN MI, ROYAL SA, MAYO MS, NELSON KG (2000). Growth of adolescents who were born at extremely low birth weight without major disability. J Pediatr. 136(5):633-40.

#### PETERSON J, TAYLOR HG, MINICH N, KLEIN N, HACK M (2006).

Subnormal head circumference in very low birth weight children: neonatal correlates and school-age consequences.

Early Hum Dev. 82(5):325-34.

#### PIECUCH RE, LEONARD CH, COOPER BA (1998).

Infants with birth weight 1,000-1,499 grams born in three time periods: has outcome changed over time?

Clin Pediatr. 37(9):537-45.

## PINTO-MARTIN JA, LEVY SE, FELDMAN JF, LORENZ JM, PANETH N, WHITAKER AH (2011).

Prevalence of autism spectrum disorder in adolescents born weighing < 2000 grams. Pediatrics, 128:883–891.

#### PRYOR J, SILVA PA, BROOKE M (1995).

Growth, development and behaviour in adolescents born small for gestational age. ^ Journal of Paediatrics Child Health 31: 403-7.

## PYHALA R, RÄIKKÖNEN K, PERSONEN AK, ET AL. (2009).

Behavioral inhibition and behavioral approach in young adults with very low birth weight: the Helsinki Study of Very Low Birth Weight Adults. Pers Individ Dif. 46(2):106-110.

## RÄIKKÖNEN K, PERSONEN AK, HEINONEN K, KAJANTIE E, ET AL. (2008).

Depression in young adults with very low birth weight: the Helsinki study of very low-birth-weight adults. Arch Gen Psychiatry 65(3):290-6.

#### RAUH H (1984).

Frühgeborene Kinder. In: Steinhausen HC editor. Risikokinder. Ergebnisse der Kinderpsychiatrie und –psychologie. 11-35.

## RAVENS-SIEBERER, U., & BULLINGER, M. (1998a).

Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. Quality of Life Research, 7(5), 399-407.

#### RAVENS-SIEBERER, U. & BULLINGER, M. (1998B).

News from the KINDL-Questionnaire – A new version for adolescents. Quality of Life Research, 7, 653.

REIJNEVELD SA, DE KLEINE MJK, VAN BAAR AL, KOLLÉE LAA, VERHAAK CM, VERHULST FC, VERLOOVE-VANHORICK SP (2006).

Behavioural and emotional problems in very preterm and very low birthweight infants at age 5 years. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2006;91:F423-F428.

## RIEGEL K, OHRT B, WOLKE D; ÖSTERLUND K (1995).

Entwicklung gefährdet geborene Kinder bis zum fünften Lebensjahr. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.

#### RICKARDS AL, KELLY EA, DOYLE LW, CALLANAN C (2001).

Cognition, Academic Progress, Behavior and Self-Concept at 14 Years of Very Low Birth Weight Children. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics: 22 (1), 11-18.

#### ROBSON AL (1996).

Low Birth Weight and Parenting Stress During Early Childhood. Journal of Pediatric Psychology, Vol. 22, No. 3, 1997, pp. 297-311

#### ROSS G, LIPPER EG; AULD PAM (1990).

Social competence and behaviour problems in premature children at school age. Pediatrics 86: 391-397.

#### ROST DH, HARTMANN A (1992).

Lesen, Hören, Verstehen. Zeitschrift für Psychologie 200: 345-361.

#### ROTH J, RESNICK MB, ARIET M, CARTER RL, EITZMAN DV, CURRAN JS (1995).

Changes in survival patterns of very low birth weight infants from 1980 – 1993. Arch Pedriatr Adolesc Med. 149:1311-7.

## SAIGAL S, FEENY D, ROSENBAUM P, FORLONG W, BURROWS E, STOSKOPF B (1996).

Self-perceived health status and health-related quality of life of extremely low-birth-weight infants at adolescence. JAMA 276(6):453-459.

#### SAIGAL S, STOSKOPF BL, STREINER DL, BURROWS E (2001).

Physical growth and current health status of infants who were of extremely low birth weight and controls at adolescence.

Pediatrics. 108(2):407-15.

SAIGAL, S., DEN OUDEN, L., WOLKE, D., HOULT, L., PANTH, N., STREINER, D., ET AL. (2003). School-age outcomes in children who were extremely low birth weight from four international population based cohorts. Pediatrics, 112, 943-950.

#### SAIGAL S, STOSKOPF B, PINELLI J, ET AL. (2006A).

Self-perceived health-related quality of life of former extremely low birth weight infants at young adulthood. Pediatrics 118(3):1140-1148.

#### SAIGAL S, STOSKOPF B, STREINER D, ET AL. (2006B).

Transition of extremely low-birth-weight infants from adolescence to adulthood: comparison with normal birth-weight controls. JAMA 295(6):667-675

## SALING E, SCHUMACHER E (1996).

Der operative totale Muttermundverschluss (TMV) – Erhebung von Daten einiger Kliniken, die den TMV einsetzen. Z Geburtshilfe Neonatol 200:82-87.

## SALING E, AL-TAIE T, LÜTHJE J (1999):

Frühgeburtenvermeidungsprogramm. Zusammenarbeit zwischen Arzt, Hebamme und Patientin. Gynäkologe 32: 39-45

## SAMUELSSON S, FINNSTRÖM O, FLODMARK O, GÄDDLIN PO, LEIJON I, WADSBY M (2006).

A longitudinal study of readings skills among very-low-birthweight children: is there a catch-up? J Pediatr Psychol. 31:967-77.

#### SANDBERG K, BOKEMARK T, WENNERGREN M & OLEGARD R (2002).

[Decreased mortality and reduced morbidity of premature infants--an effect of the organizational changes in Gothenburg]. Lakartidningen 99, 1700-1703.

#### SARIMSKI K (1996).

Frühgeborene in Intensivpflege – wie erinnern Eltern die Bewältigung der psychischen Belastung. Sozialpädiatrie und kinderärztliche Praxis 18:149-154.

#### SCHERNIKAU J (1999).

Wie unauffällig sind neurologisch unauffällige ehemalige Frühgeborene? Untersuchung von 102-VLBW Kindern im Alter von 9 Jahren, die mit 6 Jahren als neurologisch unauffällig galten, Dissertation, Hamburg.

#### SCHMITT SK, SNEED L, PHIBBS CS (2006).

Costs of newborn care in California: a population-based study. Pediatrics. 117:154-60.

#### SCHWARZER R, JERUSALEM M (1999).

Skala zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen, Berlin: Freie Universität Berlin.

#### SEIDMAN LJ, BUKA SL, GLDSTEIN JM, HORTON NJ, RIEDER RO, TSUANG MT (2000).

The relationship of prenatal and perinatal complications to cognitive functioning at age 7 in the New England Cohorts of the National Collaboratve Perinatal Project. Schizophrenis Bulletin 26: 309-21.

#### SINGER LT, YAMASHITA T, LILIEN L; COLLIN M, BAYLEYJ (1997).

A longitudinal study of development outcome of infants with bronchopulmonary dysplasia and very low birthweight. Pediatrics 100: 987-93.

#### SPEER CP (2007).

Grundlagen der Neonatologie, in: Lentze MJ; Schaub J; Schulte, FJ; Spranger J (Hrsg.): Pädiatrie. Grundlagen und Praxis, 2. Auflage. Springer Verlag Berlin Heidelberg.

#### STATISTISCHES BUNDESAMT WIESBADEN (2006).

## STENING W, LÖHE M, MEIRITZ N, RUTENFRANZ P, ROTH B (1996).

Känguruhmethode bei Frühgeborenen. Monatsschr Kinderheilkd 1996; 144: 930-937.

#### STOCKHAUSEN VON, H.B. (2003).

Das Frühgeborene. Risiken für das Leben als Erwachsener. Pädiat. Prax. 63, 3-8.

## STRANG-KARLSSON S, RAIKKONEN K, PESONEN AK, KAJANTIE E, PAAVONEN EJ, LAHTI J, HOVI P, HEINONEN K, JARVENPAA AL, ERIKSSON JG, ANDERSSON S (2008).

Very low birth weight and behavioral symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in young adulthood: the Helsinki Study of Very-Low-Birth-Weight adults. Am J Psychiatry. 165:1345–1353.

#### STRASSBURG, H.-M. (2003).

Schwere Schädigung durch mangelhafte Dokumentation. Postnatale Erstversorgung eines Frühgeborenen mit schwerer periventrikulärer Leukomalazie. Pädiat Prax, 63, 343-348.

#### SWAMY GK, OSTBYE T, SKJAERVEN R (2008).

Association of preterm birth with long-term survival, reproduction, and next generation preterm birth. JAMA 299(12):1429-1436

#### SYKES DH, HOY EA, BILL JM, HALLIDAY HL, MCCLURE BG, REID MM (1997).

Behavioural adjustment in school or very low birthweight children. Journal of Child Psychology and Psychiatry 38: 315-26.

#### SZATMARI P, SAIGAL S, ROSENBAUM P, CAMPELL D, KING S (1990).

Psychiatric disorders at five years among children with birthweights <1000g: A regional perspective. Developmental Medicine & Child Neurology 32: 954-962.

## SZATMARI P, SAIGAL S, ROSENBAUM P, CAMPELL D (1993).

Psychopathology and adaptive functioning among extremely low birth weight children at eight years of age. Development and Psychopathology 5: 345-57.

#### TAYLOR HG, KLEIN NM, MINICH NM, HACK M (2000).

Middle-school-age outcome in children with very low birthweight. Child Development 71: 1495-1511.

TEUNE MJ, Bakhuizena S, Bannerman CG, Opmeer BC, van Kaam AH, van Wassenaer AG, Morris JM, Mol BWJ (2011).

A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 205, Issue 4, Pages 374.e1–374.e9.

## TIDEMAN E, LEY D, BJERRE I, FORSLUND M (2001).

Longitudinal follow-up of children born preterm: somatic and mental health, self-esteem and quality of life at age 19. Early Hum Dev. 61:97–110.

## VEELKEN N, STOLLHOFF K, CLAUSSEN M, SCHULTE FJ (1991A).

Neurological development of very low birthweight infants. J Perinat Med 19, Suppl.2:151 (Abstr.).

#### VEELKEN N, STOLLHOFF K, CLAUSSEN M, SCHULTEFJ (1991B).

Development of very low birth weight infants: a regional study of 371 survivors. Eur J Pediatr 150:815-20.

## VEELKEN N (1992A).

Entwicklungsprognose von Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 150 G, eine regional repräsentative Follow-up Studie über 371 Kinder. Habilitation, Hamburg.

#### VEELKEN N, DAMMANN O (1992B).

Epilepsie bei Kindern mit Geburtsgewicht unter 1501g. Monatsschr Kinderheilkd 140:695 (Abstr).

#### VEELKEN N, DAMMANN O, ALLERS B, SCHULTE FJ (1992C).

Neurological development of very low birthweight infants: results of a population-based follow-up at the age of 6 years. Biol Neonate 62 (2-3):171 (Abstr.).

#### VEELKEN N, STOLLHOFF K, CLAUSSEN M (1992D).

Development and Perinatal Risk Factors of Very Low Birthweight Infants. Small versus Appropriate for Gestational Age. Neuropediatrics 23:102-7.

#### VERRIPS E, VOGELS T, SAIGAL S, WOLKE D, et al. (2008).

Health-related quality of life for extremely low birth weight adolescents in Canada, Germany, and the Netherlands. Pediatrics 122(3):556-61.

## VOHR B, COLL CG, FLANAGAN P, OH W (1992).

Effects of intraventricular hemorrhage and socioeconomic status on perceptual, cognitive and neurologic status of low birthweight infants at 5 years of age. The Journal of Pediatrics 121: 280-5.

#### VOHR B, MENT LR (1996).

Intraventicular hemorrhage in the preterm infant. Early Human Development 44: 1-16.

# VOHR B, ERIGHT LL, DUSICK AM, MELE L, VERTER J, STEICHEN JJ, SIMON NP, WILSON DC, BROYLES S, NAUER CR et al. (2000).

Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birthweight infants in the national Institue of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, 1993-1994.

Pediatrics 105: 1216-26.

#### WALTHER H (1995).

Kognitive Entwicklung von 298 VLBW-Kindern im Vorschulalter. Dissertation, Hamburg.

#### WEHKALAMPI K, HOVI P, STRANG-KARLSSON S, RÄIKKÖNEN K, ET AL. (2010).

Reduced body size and shape related symptoms in young adults born preterm with very low birth weight: Helsinki study of very low birth weight adults. J Pediatr. 157(3):421-7,427.e1.

#### WOLKE D, RATSCHINSKI G, OHRT B (1994).

The cognitive outcome of very preterm infants may be poorer than often reported: an empirical investigation of how methological issues make a big difference. European Journal of Paediatrics 153: 906-15.

#### WOLKE D, SÖHNE B, ORT B, RIEGEL K (1995).

Follow-up of preterm children: importent to document dropouts. Lancet 345 (8947):447.

## WOLKE D, SÖHNE B (1997).

Wenn der Schein trügt: Zur kritischen Interpretation von Entwicklungsstudien. Monatsschrift für Kinderheilkunde 145: 444-56.

#### WOLKE D (1998).

The psychological development of prematur born children. Arcives of Disease in Childhood 78: 567-70.

## WOLKE D, MEYER R (1999).

Cognitive status, language attainment, and prereading skills of 6-years-old very preterm children and their peers: the Bavarian Longitudinal Study. Development Medicine & Child Neurology 41: 94-104.

## WOLKE D, SCHULZ J, MEYER R. (2001).

Entwicklungslangzeitfolgen bei ehemaligen, sehr unreifen Frühgeborenen. Bayrische Entwicklungsstudie. Monatsschrift Kinderheilkunde 149, Nr. [Suppl 1], 53-57.

#### ZWICKER JG, HARRIS SR (2008).

Quality of life of formely preterm and very low birth weight infants from preschool age to adulthood: a systematic review. Pediatrics 121(2):e366-76.

#### <u>ANHANG</u>

## FRAGEBOGEN TEILNEHMER Sehr geehrte Teilnehmer, bei den nun folgenden Fragen geht es um Ihr gesundheitliches Wohlbefinden. Bitte lesen, beantworten Sie jede Frage und kreuzen Sie die Antwort an, die am besten auf Sie zutrifft, auch wenn es Ihnen schwer fallen sollte, sich für eine Antwort zu entscheiden. ANGABEN ZUR PERSON (1) Wie groß sind Sie? (2) Wie viel wiegen Sie? (3) Welchen Kopfumfang haben Sie? (Hutgröße) ggf. messen lassen (4) Ihr Familienstand: O ledig O verheiratet O geschieden O sonstiges: (5) Mit wem leben Sie zusammen? (Hier bitte nur eine Angabe machen!) Allein 0 Mit dem Freund / Freundin, Lebensgefährte / Lebensgefährtin Mit den Eltern Mit der Mutter Mit dem Vater Mit der Mutter und ihrem Partner O Mit dem Vater und seiner Partnerin O Mit den Großeltern oder anderen Verwandten O Mit den Pflegeeltern O In einem Heim (6) Wie viele Geschwister haben Sie? O Ich bin ein Einzelkind. (weiter mit Frage 9) O Ich habe \_\_\_\_\_ Geschwister. (weiter mit Frage 7)

(7) An welcher Stelle in der Geschwisterfolge stehen Sie?	
An Stelle	
(8) Mit wie vielen Geschwistern leben Sie zusammen?  O Mit keinem.  O Ich lebe mit Geschwistern zusammen.	
Geschwistern zusammen.	
SCHULE, AUSBILDUNG, BERUF	
(9) Welchen Schulabschluss haben Sie? Wenn Sie mehrere Abschlüsse haben, nen den höchsten!	nen Sie bitte nur
Hauptschulabschluss / Volksschulabschluss	0
Realschulabschluss (Mittlere Reife)	О
Abschluss Polytechnische Oberschule (POS)	0
Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule)	0
Abitur (Gymnasium bzw. EOS)	0
Anderer Schulabschluss	0
Schule beendet ohne Schulabschluss	0
(Noch) kein Schulabschluss	0
(10) Haben Sie Schuljahre wiederholt?  O Ja  Wenn ja: welche?	
(11) Haben Sie eine besondere Förderung in der Schule erhalten?  O Ja  Nein  Wenn ja: in welchem Alter? von bis	
(12) Wann haben Sie die Schule beendet? (bzw. wann werden Sie die Schule vora beenden?) Im Jahr	ussichtlich
(13) Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung?	
O Ja O Nein Wenn ja: welche?	

(14) Befinden Sie sich in Berufsausbildung?	
O Ja O Nein	
Wenn ja: welche?	
(15) Haben Sie eine andere Tätigkeit nach dem Ende der Schulzeit ausgeül	bt?
O Ja Wenn ja: welche?	
(16) Wann haben Sie mit der jetzigen Berufsausbildung begonnen?	
(17) Welchen beruflichen Abschluss streben Sie an?	
Lehre (beruflich-betriebliche Ausbildung)	О
Berufsschule, Handelsschule (beruflich-schulische Ausbildung)	О
Fachschule (z.B. Meister-Techniker, Berufs- oder Fachakademie)	0
Fachhochschule, Ingenieurschule	О
Universität, Hochschule	0
Anderer Ausbildungsabschluss	0
(18) Welche der folgenden Angaben zur Berufstätigkeit trifft auf Sie zu?	
Zur Zeit nicht berufstätig (z.B. Schüler, Student, arbeitslos)	О
Teilzeit- oder stundenweise berufstätig	0
Voll berufstätig	0
Vorübergehende Freistellung (z.B. Erziehungsurlaub)	0
Auszubildender (z.B. Lehrling)	0
(19) Welche Angabe zur beruflichen Stellung trifft auf Sie zu?	
Arbeiter	0
Selbstständig	0

Angestellter		0		
Auszubildender		0		
Praktikant		0		
Schüler		0		
Student		0		
Zivildienstleistender / Wehrpflichtiger	Zivildienstleistender / Wehrpflichtiger			
arbeitssuchend		0		
Sonstiges:		0		
(20) Verfügen Sie über ein eigenes Einkommen? O Ja $O$ Nein				
Wenn ja: Wie hoch etwa ist das monatliche Haushaltseinkommen, d.h. das Nettoeinkommen, das alle Haushaltsmitglieder zusammen nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben haben?				
Unter 500 €		0		
500 bis unter 750 €		0		
750 bis unter 1.000 €		0		
1.000 bis unter 1.250 €		0		
1.250 bis unter 1.500 €		0		
1.500 bis unter 1.750 €		0		
1.750 bis unter 2.000 €		0		
Über 2000 €		0		
ALLGEMEINE FRÜHE	RE ERKRANKUNGEN			
(21) Waren Sie jemals ab dem Schulalter im Krankenhaus?  O Ja  Nein  Wenn ja: geben Sie bitte in nachfolgender Tabelle das Alter und die jeweilige Erkrankung an:				
ALTER	ERKRANKUNG			
(22) Leiden Sie unter einer chronischen Erkrankung und nehmen Medikamente dagegen?  O Ja  Nein				

(23) Haben Sie jemals Mittel gegen Kr	ampfanfälle (Epilepsie) eingenommen?
O Ja	Nein
Wenn ja : in welchem Alter und wie la	nge?
(24) Nehmen Sie noch Mittel gegen E	pilepsie ein?
O Ja	lein
(25) Müssen Sie eine Brille tragen?	
O Ja	Nein
Wenn ja: Sind Sie kurzsichtig oder	weitsichtig?
O kurzsichtig	weitsichtig
(26) Leiden Sie unter einer Hornhautv	erkrümmung?
<b>O</b> Ja	Nein
(27) Wie stark ist Ihre Brille? (rechts/l	inks; Dioptrien, siehe Brillenpass!)
rechts: links:	
(28) Sind Sie fortlaufend in augenärzt	licher Behandlung?
a) <b>O</b> Ja	O <sub>Nein</sub>
b) <u>Wenn ja:</u> Weshalb sind Sie in auչ	genärztlicher Behandlung?
-	
c) Dürfen wir Ihren Augenarzt nach	den Untersuchungsergebnissen befragen?
O Ja	lein
	eiliegende Schweigepflichtsentbindungserklärung zu d ggf. Adresse des Arztes anzugeben.
Name und Adresse Ihres Augenarzt	res:

(29) Leiden Sie unter einer Hörs	törung?
<b>O</b> Ja	O Nein
(30) Benutzen Sie ein Hörgerät?	,
O Ja	O Nein
(31) Leiden Sie unter einer Bew	egungsstörung (Spastik)?
O Ja	O Nein
Wenn ja:	- Nem
a) Werden Sie dagegen beh	andelt?
<b>O</b> Ja	O Nein
b) Wie äußert sich diese Be	wegungsstörung?
(22) Leiden Sie unter einer Ges	undheitsstörung, die Sie im täglichen Leben beeinträchtigt?
O Ja	O Nein
Wenn ia: <b>Unter welcher Ges</b>	sundheitsstörung leiden Sie?
	<b>9</b>
	<del></del>
(33) Waren Sie in den letzten 5	Jahren bei einem Allgemein-, Haus- oder Kinderarzt?
O <sub>Ja</sub>	O Nein
O Ja	Nein
Dürfen wir ihn dann nach U	ntersuchungsergebnissen befragen?
O Ja	O Nein
	n, die <u>beiliegende Schweigepflichtsentbindungserklärung</u> zu
Unterschreiben und nachfol Haus- oder Kinderarztes anz	gend den Namen sowie ggf. die Adresse Ihres Allgemein-, ugehen
ridds oddr illiadiai zees diiz	a8ese
Name und Adresse Ihres Allg	gemein-, Haus- oder Kinderarztes:
(34) Walche anderen Fachär-te	mussten Sie seit Beginn des Schulalters aufsuchen und weswegen?
(37) Weiche anderen Facharzte	massen sie seit beginn des schulditers aufsuchen and weswegen!

FACHARZT	GRUND				
KRANK	HEIT	EN			
(35) Welche akuten Krankheiten hatten Sie und wie	e oft (e	vtl. schätzen)?			
Erkältung (grippaler Infekt)		m	al		
Hals- oder Mandelentzündung (Angina)		m	al		
Bronchitis		m	al		
Lungenentzündung		m	al		
Mittelohrentzündung (Otitis media)n		al			
Durchfall, Erbrechen		m	al		
Blasen- und Harnwegsentzündung		m	al		
Sonstige akute Krankheiten: Welche?		m	al		
(36) Welche der folgenden Krankheiten hatten Sie jemals?		Ρſ	NEIN	WEISS	
a) Heuschnupfen, allergische Bindehautentzündung		0	0	0	
b) Allergisches Kontaktekzem (Hautausschlag durch z.B. Nickel, Waschmittel)		0	0	0	
c) Schuppenflechte (Psoriasis)		0	0	0	

d) Neurodermitis (juckendes Ekzem, besonders in den Ellenbeugen und Kniekehlen, endogenes Ekzem, atopisches Ekzem)			0	0	
e) Seborrhoische Dermatitis (gelb dem Kopf, an Augenbrauen und N	lich fettige Schuppen besonders auf ase)	0	0	0	
f) Kreisrunder Haarausfall (Alopezia areata)			0	0	
g) Bronchialasthma (allergisches A	asthma)	0	0	0	
h) Spastische (obstruktive) Bronch	nitis	0	0	0	
i) Angeborener Herzfehler: Welcher?		О	0	0	
j) Verengung des Magenausgange	s (Pylorusstenose)	0	0	0	
k) Chronische Leberkrankheiten		0	0	0	
l) Nabel- oder Leistenbruch (Hern	ie)	0	0	0	
m) Häufige Harnwegsinfekte		0	0	0	
n) Blutarmut, Eisenmangelanämie		0	0	0	
o) Wirbelsäulenverkrümmung (Skoliose)			0	0	
p) Rheumatische Gelenkkrankheiten			0	0	
q) Schilddrüsenkrankheiten			0	0	
r) Zuckerkrankheit (Diabetes melli	tus)	0	0	0	
s) Fehlsichtigkeit (z.B. Kurzsichtigk	eit, Weitsichtigkeit, Schielen)	0	0	0	
t) Schwerhörigkeit		0	0	0	
u) Chronische Krankheiten, die bis Welche?	sher nicht genannt wurden	О	0	0	
	orher genannten Krankheiten <u>in Kr</u> O Ja	rankenhausbe	handlung?		
WEGEN WELCHER KRANKHEIT?	WIE OFT BEIM ARZT?	WIE VIELE NA KRANKENHA		hätzen?	
	mal		Nächte		
	mal		Nächte	!	
	mal		Nächte		
	mal	Nächte			

(38) Wurden Sie schon einmal operiert?					
O Nein (weiter mit Frage 39) O Ja					
WESWEGEN?	ALTER BEI OPERATION?				
Jahre					
Jahre					
	Jahre				
(39) a) Haben Sie eine Behinderung im Sinne des Schwerbehindertenrechts (SGB IX)?  O Nein (weiter mit Frage 40)  b) Welche?  c) Seit welchem Jahr ist die Behinderung anerkannt? Seit  d) Wie viel Prozent beträgt der Grad der Behinderung?%.					
(40) Wie oft klagten Sie in den letzten 12 Monaten über Schmerzen?					
a) Kopfschmerzen	m	al			
b) Migräne (anfallartige Kopfschmerzen, die wieder auftreten, in den frühen Morgenstunden beginnen andauern können)		al			
c) Bauch-/Magenschmerzen	m	al			
d) Schmerzen im Rücken / in den Gliedern	m	al			
e) Schmerzen im Brustkorb	m	al			
f) Schmerzen im Unterleib	m	al			
g) Augenschmerzen	m	al			
h) Ohrenschmerzen	m	al			
i) Zahnschmerzen	m	al			
j) Andere? Welche?	m	al			
UNF	ÄLLE				
(41) Hatten Sie jemals einen Unfall (einschließlich von notwendig machte?  O Nein (weiter mit Frage 44)  O Ja (nachfolgen)	Vergiftung) erlitten, der einen Arztbesuch				

(42) Wie hat sich dieser Unfall ereignet?	
a) Sturz in der Ebene (Stolpern, Ausrutschen, Hinfallen)	0
b) Sturz aus der Höhe (1m und höher)	0
c) Gewalt bei tätlicher Auseinandersetzung	0
d) Durch Zusammenstoß / Zusammenprall	0
e) Durch Einklemmen / Einquetschen	0
f) Verletzen an / mit scharfen / spitzen Gegenständen	0
g) Badeunfall	0
h) Durch Verkehrsunfall	0
i) Durch Hitze (Dampf, Flüssigkeit, Gegenstände)	0
j) Durch elektrischen Strom	0
k) Durch Ersticken	0
I) Durch Vergiftung, Verätzung	0
m) Durch Verschlucken	0
n) Verletzung durch Tiere, welche?	0
o) Andere Unfallart, welche?	0
(43) Bitte geben Sie an, welche Art der Verletzung bei Ihnen vorlag und ärztlich festges	stellt wurde:
a) Schädelprellung	0
b) Gehirnerschütterung	0
c) Knochenbrüche	0
d) Prellung/Verrenkung/Zerrung	0
e) Offene Wunde (Riss-, Schnitt-, Biss-, Platzwunde)	0
f) Quetschungen	0
g) Innere Verletzungen (Brust, Bauch)	0
h) Vergiftung, Verätzung	0
i) Fremdkörperverletzung	0

j) Ärztlich keine Verletzung festgestellt, unklar			0	
GESUNDHEIT				
(44) Wie stark fühlten Sie sich im Verlauf der <u>letzten 4 Wochen</u> durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	Menig beeinträchtigt		Wenig beeinträchtigt	
a) Bauchschmerzen	0	0		0
b) Rückenschmerzen	0	0		0
c) Schmerzen in Armen, Beinen oder Gelenken (Knie, Hüften usw.)	0	0		0
d) Menstruationsschmerzen oder andere Probleme mit der Menstruation	0	0		0
e) Schmerzen oder Probleme beim Geschlechtsverkehr	0	0		0
f) Kopfschmerzen	0	0		0
g) Schmerzen im Brustbereich	0 0			0
h) Schwindel	0	0		0
i) Ohnmachtsanfälle	0	0		0
j) Herzklopfen oder Herzrasen	0	0		0
(44) Wie stark fühlten Sie sich im Verlauf der <u>letzten 4 Wochen</u> durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	Nicht beeinträchtigt	Wenig beeinträchtigt	<b>)</b>	Stark beeinträchtigt
k) Kurzatmigkeit	0	0		0
I) Verstopfung, nervöser Darm oder Durchfall	0	0		0
m) Übelkeit, Blähungen oder Verdauungsbeschwerden	0	0		0

(45) Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der <u>letzten 2</u> <u>Wochen</u> durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	Überhaupt nicht	An einzelnen Tagen	An mehr als der Hälfte der Tage	Beinahe jeden Tag
a) Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten.	0	0	O	0
b) Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit.	0	0	0	0
c) Schwierigkeiten, ein- oder durchzuschlafen oder vermehrter Schlaf.	0	0	О	0
d) Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben.	0	0	0	0
e) Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen.	0	0	0	0
f) Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben.	0	0	0	0
g) Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitungslesen oder Fernsehen.	0	О	0	0
h) Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil "zappelig" oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst?	0	O	0	0
i) Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten.	0	0	О	0
(46) Fragen zum Thema "Angst"	NEIN	AL		
a) Hatten Sie in den letzten 4 Wochen eine Angstattacke (plötz Furcht oder Panik?  Wenn "Nein", gehen Sie bitte weiter zu Frage 48.	0	0		
b) Ist dies bereits früher einmal vorgekommen?	О	0		

c) Treten manche dieser Anfälle völlig unerwartet auf, d.h. in Situationen, in denen Sie damit rechnen, dass Sie angespannt oder beruhigt reagieren?	0	0
d) Empfinden Sie diese Anfälle als stark beeinträchtigend und/oder haben Sie Angst vor erneuten Anfällen?	0	0
(47) Denken Sie bitte an Ihren letzten schlimmen Angstanfall?	NEIN	Αί
a) Bekamen Sie schlechte Luft?	О	0
b) Hatten Sie Herzrasen, Herzklopfen oder unregelmäßigen Herzschlag?	0	0
c) Hatten Sie Schmerzen oder ein Druckgefühl in der Brust?	0	0
d) Haben Sie geschwitzt?	0	0
e) Hatten Sie das Gefühl zu ersticken?	0	0
f) Hatten Sie Hitzewallungen oder Kälteschauer?	0	0
g) Wurde Ihnen übel, hatten Sie Magenbeschwerden oder das Gefühl, Sie würden Durchfall zu bekommen?	0	0
h) Fühlten Sie sich schwindelig, unsicher, benommen oder einer Ohnmacht nahe?	0	0
i) Spürten Sie ein Kribbeln oder hatten Sie ein Taubheitsgefühl in Teilen Ihres Körpers?	0	0
(47)	NEIN	Υſ
j) Zitterten oder bebten Sie?	0	0
k) Hatten Sie Angst, sie würden sterben?	0	O

(48) Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der <u>letzten 4 Wochen</u> durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?		An einzelnen Tagen	An mehr als der Hälfte der Tage
a) Nervosität, Ängstlichkeit, Anspannung oder übermäßige Besorgnis.  Wenn "überhaupt nicht", gehen Sie bitte weiter zu Frage 49.	0	0	0
b) Gefühle der Unruhe, sodass Stillsitzen schwer fällt.	0	0	0
c) Leichte Ermüdbarkeit.	0	0	0
d) Muskelverspannungen, Muskelschmerzen.	0	0	0
e) Schwierigkeiten beim Ein- oder Durchschlafen.		0	0
f) Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Lesen oder beim Fernsehen.		0	О
g) Leichte Reizbarkeit, Überempfindlichkeit.		Ο	0
(49) Fragen zum Thema "Essen"			AL
a) Haben Sie öfter das Gefühl, Sie könnten nicht kontrollieren, <u>wie viel</u> un essen?	d <u>was</u> Sie	0	0
b) Essen Sie öfter – in einem Zeitraum von 2 Stunden – Mengen, die andere Leute als ungewöhnlich groß bezeichnen würden?			0
Wenn "NEIN" bei a oder b, gehen Sie bitte zu Frage 52.  c) Ist dies während der letzten 3 Monate im Durchschnitt mindestens zweimal in der Woche vorgekommen?			О
(50) Haben Sie während der letzten 3 Monate öfter eine oder mehrere Maßnahmen unternommen, um eine Gewichtszunahme zu vermeiden?			AL
a) Sich selbst zum Erbrechen gebracht?		O	О
b) Mehr als die doppelte Dosis eines Abführmittels eingenommen?		0	О

c) Gefastet, d.h. mindestens 24 Stunden lang nichts gegessen?						0
d) Mehr als eine Stunde Sport getrieben mit dem ausschließlichen Ziel, nicht zuzunehmen, wenn Sie wie oben beschrieben (49a oder 49b) gegessen haben?					О	O
(51) Wenn Sie bei einer oder mehrerer dieser Maßnahmen, die eine Gewichtszunahme vermeiden sollen, "JA" angekreuzt haben, kam eine davon im Durchschnitt mindestens zweimal in der Woche vor?						O
(52) Trinken Sie manchmal Alkohol (einschließlich Bier und Wein)? Wenn "NEIN", gehen Sie bitte weiter zu Frage 54.					О	0
(53) Ist Ihnen im Laufe der letzten 6 Monate mehr als einmal eine der folgenden Situationen eingetreten?					NEIN	Νſ
a) Sie haben Alkohol getru gesundheitlichen Gründer		-	nat, aus		0	0
b) Sie haben bei der Arbei der Wahrnehmung andere angetrunken oder "verkat	er Verpflichtungen Alkoho			ei	О	0
c) Sie sind der Arbeit, der oder sind zu spät gekomm waren?	·	~	-		О	O
d) Sie hatten Schwierigkei hatten?	ten, mit anderen auszuko	mmen, weil Sie	getrunken		О	0
e) Sie sind Auto gefahren, getrunken hatten?	nachdem Sie mehrere Glä	iser Alkohol bzv	w. zu viel		0	0
(54) Wenn eines oder me vorliegen, geben Sie bitte Ihren Haushalt zu regeln o	an, wie sehr diese Proble	eme es Ihnen e	rschwert hal			
Überhaupt nicht	Etwas erschwert	Relativ stark	erschwert	Se	hr stark er	schwert
0	0	0			0	
(55) Wie stark fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 4 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?			Nicht beeinträchtigt		Wenig beeinträchtigt	Stark beeinträchtigt
a) Sorgen über Ihre Gesundheit				O	O	

b) Sorgen über Ihr Gesicht oder Ihr Aussehen	0	Ο	
c) Wenig oder kein sexuelles Verlangen oder Vergnügen beim Geschlechtsverkehr	0	0	0
d) Schwierigkeiten mit dem Ehepartner, Lebensgefährten, Freund/Freundin	0	0	0
e) Belastung durch die Versorgung von Kindern, Eltern oder anderen Familienangehörigen	0	0	0
f) Stress bei der Arbeit oder in der Schule	0	0	0
g) Finanzielle Probleme oder Sorgen	0	0	0
h) Niemanden zu haben, mit dem man Probleme besprechen kann	0	0	0
i) Etwas Schlimmes, das <u>vor kurzem</u> passiert ist.	0	0	0
j) Gedanken an schreckliche Ereignisse von früher oder Träume darüber – z.B. die Zerstörung des eigenen Heimes, ein schwerer Unfall, körperliche Gewalt oder eine sexuelle Handlung unter Zwang	0	0	0
		NEIN	JA
(56) Sind Sie im letzten Jahr geschlagen, getreten oder anderweiti jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu eine ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?	_	0	0
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein	_	О	0
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?	_	0	О
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?	_	0	O
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?	_	O	O
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?	er	O NEIN	O e e
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?  (57) Was belastet Sie zur Zeit in Ihrem Leben am meisten?	er Stress?	0	O AL
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?  (57) Was belastet Sie zur Zeit in Ihrem Leben am meisten?  (58) Nehmen Sie Medikamente gegen Angst, Depressionen oder S	er Stress?	0	O er
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu ein ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?  (57) Was belastet Sie zur Zeit in Ihrem Leben am meisten?  (58) Nehmen Sie Medikamente gegen Angst, Depressionen oder S  (59) NUR FÜR FRAUEN: Fragen zum Thema Monatsblutung, Schwa	Stress?	0	O AL
jemandem körperlich verletzt worden oder hat Sie jemand zu eine ungewünschten sexuellen Handlung gezwungen?  (57) Was belastet Sie zur Zeit in Ihrem Leben am meisten?  (58) Nehmen Sie Medikamente gegen Angst, Depressionen oder S  (59) NUR FÜR FRAUEN: Fragen zum Thema Monatsblutung, Schwaa) Wodurch wird Ihre Monatsblutung am besten beschrieben?  1) Monatsblutung ist unverändert. 2) Keine Monatsblutung aufgrund von Schwangerschaft oder kürz	Stress? angerschaft u	O und Geburt	O AL

5) Monatsblutung bei Hormontherapie (Einnahme von Östrogenen) oder Verhütung durch die Pille.						5) O		
					IN (oder ft nicht		JA	
b) Haben Sie in der letzten Woche vor dem B ausgeprägte Probleme mit Ihrer Stimmung – Reizbarkeit, Aggressivität oder Stimmungssch	z.B. Depr	essioner	-	8	0 0			
c) Wenn "JA": Verschwinden diese Probleme am Ende Ihrer Monatsblutung wieder?					0 0			
d) Haben Sie in den letzten 6 Monaten ein Kii	nd gebore	en?			0		0	
e) Hatten Sie während der letzten 6 Monate	eine Fehl	geburt?			0		0	
Rauchen und Alkohol								
Zigaretten: Stück	O Nein (weiter mit Frage 62) O Ja, täglich O Ja, gelegentlich  (61) Wie viel wird durchschnittlich am Tag in Ihrer Wohnung geraucht?  Zigaretten: Stück  (62) Haben Sie schon einmal Alkohol getrunken? O Nein							
(63) Wie oft trinken Sie Alkohol? Angabe erfolgt in getränkeüblichen Gläsern:	1 oder mehr Gläser pro Tag	5-6 Gläser pro Woche	2-4 Gläser pro Woche	1 Glas pro Woche	1-3 Gläser pro Monat	Weniger als 1 Glas pro Monat	Gar nicht	
Bier	0	0	O	0	0	0	0	
Wein, Obstwein, Sekt, Alcopops	0	0	0	0	0	О	0	

Schnaps, Spirituosen	0	0	0	0	0	0	0	
LEBENSQUALITÄT								
(64) Körperliches Wohlbefinden: In der letzten Woche			NIE	SELTEN	MANCHMAL	OFT	IMMER	
1) habe ich mich krank gefühlt.			0	0	0	0	0	
2) hatte ich Kopf- und Bauchschmerzen.			0	0	0	0	0	
3) war ich müde und schlapp.			0	0	0	0	0	
4) hatte ich viel Kraft und Ausdauer.			0	0	0	0	0	
(65) Seelisches Wohlbefinden: In der letzten Woche		NE	SELTEN	MANCHMAL	ОЕТ	IMMER		
1) habe ich viel gelacht und Spaß gehabt.			0	0	0	0	0	
2) hatte ich zu nichts Lust.			0	0	0	0	0	
3) habe ich mich allein gefühlt.			0	0	0	0	0	
4) habe ich mich ängstlich oder unsicher ge	fühlt.		0	0	0	0	0	
(66) Selbstwert: In der letzten Woche			NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОЕТ	IMMER	
1) war ich stolz auf mich.			0	0	0	0	0	
2) fühlte ich mich wohl in seiner Haut.			0	0	0	0	O	
3) mochte ich mich selbst leiden.			0	0	0	0	0	
4) hatte ich viele gute Ideen.			0	0	0	0	0	

(67) Familie: In der letzten Woche	NIE	!	SELI EN	MANCHMAL		OFT		IMMER
1) habe ich mich gut mit meinen Eltern verstanden.	0	(	) O		0 0			0
2) habe ich mich zu Hause wohl gefühlt.	0	(	O	0	(	C		O
3) hatten wir schlimmen Streit zu Hause.	0	(	)	0	(	Э		O
4) fühlte ich mich durch meine Eltern bevormundet.	0	(	C	0	(	Э		O
(68) Freunde: In der letzten Woche	NIE		SELIEN	MANCHMAL		OFT		IMMER
1) habe ich etwas mit Freunden zusammen gemacht.	0	(	0 0		0 0		0	
2) bin ich bei anderen "gut" angekommen.	0	(	0 0		0		0	
3) habe ich mich gut mit meinen Freunden verstanden.	0	(	)	0	0		0	
4) hatte ich das Gefühl, dass ich anders bin als die anderen.	0	(	)	0		C		O
Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	stimmt nicht	stimmt kaum		stimmt kaum			stimmt genau	)
(69) Wenn sich Widerstände auftun, finde ich Mittel und Wege mich durchzusetzen.			0		О		О	
(70) Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe.			)		0		o c	
Allgemeiner Gesundheitszustand			net	Sehr gut	) Gut	Weniger gut	38 138 138	Schlecht
(71) Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand beschreiben?		[	C	О	U	Ю	)	O

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen:	stimmt nicht			stimmt kaum		stimmt eher	stimmt genau		
(72) Es bereitet mir keine Schwierigkeiten, meine Absichten und Ziele zu verwirklichen.	О	)		0		0	0		
(73) In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll.	С	)	(	0		0	O		
Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt nicht		Stimmt Stimmt			Stimmt eher	<b>Stimmt</b> genau		
(74) Auch bei überraschenden Ereignissen glaube ich, dass ich gut mit ihnen zurechtkommen kann.	С	)		0		0	0		
(75) Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann.	С	)		0		0	0		
Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht Stimmt		kaum		Stimmt eher	Stimmt genau		
(76) Was auch immer passiert, ich werde schon klar kommen.	С	)	(	0		O	0		
(77) Für jedes Problem kann ich eine Lösung finden.	0 0		0		0 0		0		0
		ı					1		
Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:		Stimmt	nicht	Stimmt kaum		Stimmt eher	Stimmt genau		
(78) Wenn eine neue Sache auf mich zukommt, weiß ich, wie ich damit umgehen kann.		C	)	0		0	0		
(79) Wenn ein Problem auftaucht, kann ich es aus eigener Kraft meistern.		C	)	0		0	0		

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

## FRAGEBOGEN FÜR ELTERN

Sehr geehrte Eltern,

wir befragen Sie zunächst zur gesundheitlichen Situation Ihres Kindes. Da nicht alle Kinder bei Ihren leiblichen Eltern leben, können Sie uns mitteilen, mit wem Ihr Kind zusammenlebt. Bei den Fragen, die "Vater" und "Mutter" oder die Eltern betreffen, meinen wir die **Personen, die mit dem Kind in einem** Haushalt leben.

- Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig.
- Überspringen Sie eine Frage nur, wenn für Sie der Hinweis gilt: weiter mit Frage ...
- Kreuzen Sie bei jeder Frage nur das an, was zutrifft.

- Wenn mehrere Antworten moglich sind, we	- Wenn mehrere Antworten moglich sind, weisen wir darauf ausdrucklich hin.						
ANGABEN ZU DEN PERSONEN							
(1) Wer beantwortet diesen Fragebogen?							
(-,	O Vater						
	O Lebenspartner der Mutter						
	O Lebenspartner des Vaters						
	O Sonstige Person:						
	Welche?						
(2) Wie groß sind Sie? (Gemeint sind hier nur die <u>le</u>	eiblichen Eltern, ggf. schätzen und unter 2b						
eintragen)	Makan						
Mutter	Vater						
a) Gemessen: cm	cm						
b) Geschätzt: cm	cm						
(3) Mit wem lebt Ihr Kind zusammen? (Hier bitte nur eine Angabe machen!)							
O Allein							
O Mit dem Freund / Freundin, Lebensgefährte / Le	ebensgefährtin						
O Mit den Eltern							
O Mit der Mutter							
O Mit dem Vater							
O Mit der Mutter und ihrem Partner							
O Mit dem Vater und seiner Partnerin							
O Mit den Großeltern oder anderen Verwandten	O Mit den Großeltern oder anderen Verwandten						
O Mit den Pflegeeltern							
O In einem Heim							

(4) Wie viele Geschwister hat Ihr Kind?					
O Es ist ein Einzelkind. Weiter mit Frage (7) O Es hat Geschwister. Weiter mit Frage (5)					
(5) An welcher Stelle in der Geschwisterfolge steht Ihr Kir	nd?				
<ul><li>(6) Mit wie vielen Geschwistern lebt Ihr Kind zusammen?</li><li>O Mit keinem.</li><li>O Es lebt mit Geschwistern zusammen.</li></ul>					
KRANKHEI	ΓΕΝ				
(7) Welche akuten Krankheiten hatte Ihr Kind und wie oft (evtl. schätzen)?					
Erkältung (grippaler Infekt)	mal				
Hals- oder Mandelentzündung (Angina)	mal				
Bronchitis	mal				
Lungenentzündung	mal				
Mittelohrentzündung (Otitis media)	mal				
Durchfall, Erbrechen	mal				
Blasen- und Harnwegsentzündung	mal				
Sonstige akute Krankheiten: Welche?					
	mal				

(8) Welche der folgenden Krankheiten hatte Ihr Kind jemals?	AL	N N	WEISS NICHT
a) Heuschnupfen, allergische Bindehautentzündung	0	0	0
b) Allergisches Kontaktekzem (Hautausschlag durch z.B. Nickel, Waschmittel)	O	О	0
c) Schuppenflechte (Psoriasis)	0	0	0
d) Neurodermitis (juckendes Ekzem, besonders in den Ellenbeugen und Kniekehlen, endogenes Ekzem, atopisches Ekzem)	O	0	0
(8) Welche der folgenden Krankheiten hatte Ihr Kind jemals?	Ν	NEIN	WEISS
e) Seborrhoische Dermatitis (gelblich fettige Schuppen besonders auf dem Kopf, an Augenbrauen und Nase)	0	0	0
f) Kreisrunder Haarausfall (Alopezia areata)	Ο	Ο	Ο
g) Bronchialasthma (allergisches Asthma)	0	0	0
h) Spastische (obstruktive) Bronchitis	Ο	O	O
i) Angeborener Herzfehler: Welcher?	0	0	0
j) Verengung des Magenausganges (Pylorusstenose)	0	0	0
k) Chronische Leberkrankheiten	0	0	0
l) Nabel- oder Leistenbruch (Hernie)	0	0	0
m) Häufige Harnwegsinfekte	0	O	0
n) Blutarmut, Eisenmangelanämie	0	0	0
o) Wirbelsäulenverkrümmung (Skoliose)	Ο	Ο	0
p) Rheumatische Gelenkkrankheiten	0	0	0
q) Schilddrüsenkrankheiten	0	0	0
r) Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)	0	0	0
s) Fehlsichtigkeit (z.B. Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit, Schielen)	0	0	0
t) Schwerhörigkeit	0	O	0
u) Chronische Krankheiten, die bisher nicht genannt wurden Welche?	0	0	0

(9) War Ihr Kind wegen einer der O Nein (weiter mit Frage 10)	vorher genannte O Ja	n Krankheiten <u>in Kr</u>	ankenhausbehandlung?		
WEGEN WELCHER KRANKHEIT?	WIE OFT BEIM A	WIE VIELE NÄCHTE IM KRANKENHAUS (ggf. schätzei			
	mal		Nächte		
	mal		Nächte		
	mal		Nächte		
	mal		Nächte		
(10) Wurde Ihr Kind schon einma O Nein (weiter mit Frage 11)	al operiert?				
WESWEGEN? ALTER BEI OPERATION?					
		Jahre			
		Jahre			
		Jahre			
(11) a) Hat Ihr Kind eine Behinde O Nein (weiter mit Frage 12) b) Welche? c) Seit welchem Jahr ist die Behinde	O Ja	nt? Seit			
(12) Wie oft klagte Ihr Kind in de	n letzten 12 Mona	aten über Schmerze	n?		
a) Kopfschmerzen			mal		
b) Migräne (anfallartige Kopfschmerzen, die wiederholt und meist halbseitig auftreten, in den frühen Morgenstunden beginnen und Stunden oder Tage andauern können)			_		
c) Bauch-/Magenschmerzen			mal		
d) Schmerzen im Rücken / in den	Gliedern		mal		
e) Schmerzen im Brustkorb			mal		
f) Schmerzen im Unterleib			mal		
g) Augenschmerzen			mal		

h) Ohrenschmerzen		mal			
i) Zahnschmerzen		mal			
j) Andere? Welche?					
		mal			
UNFÄLLE	L				
(13) Hatte Ihr Kind jemals einen Unfall (einschließlich Vergiftung) erlitten, der einen Arztbesuch notwendig machte?					
O Nein (weiter mit Frage 16) O Ja (nachfolgend bitte nur Angaben zum letzten Unfall)					
(14) Wie hat sich dieser Unfall ereignet?					
a) Sturz in der Ebene (Stolpern, Ausrutschen, Hinfallen)		0			
b) Sturz aus der Höhe (1m und höher)		0			
c) Gewalt bei tätlicher Auseinandersetzung		0			
d) Durch Zusammenstoß / Zusammenprall		0			
e) Durch Einklemmen / Einquetschen		0			
f) Verletzen an / mit scharfen / spitzen Gegenständen		0			
g) Badeunfall		0			
h) Durch Verkehrsunfall		0			
i) Durch Hitze (Dampf, Flüssigkeit, Gegenstände)		0			
j) Durch elektrischen Strom		0			
k) Durch Ersticken		0			
I) Durch Vergiftung, Verätzung		0			
m) Durch Verschlucken		0			
n) Verletzung durch Tiere, welche?		0			
o) Andere Unfallart, welche?		0			
(15) Bitte geben Sie an, welche Art der Verletzung bei Ihrem Kind vorlag und ärz wurde:	tlich fe	estgestellt			

a) Schädelprellung				0	
b) Gehirnerschütterung				0	
c) Knochenbrüche				0	
d) Prellung/Verrenkung/Zerrung				0	
e) Offene Wunde (Riss-, Schnitt-, Biss-, Platzwunde)				0	
f) Quetschungen				0	
g) Innere Verletzungen (Brust, Bauch)				0	
h) Vergiftung, Verätzung				0	
i) Fremdkörperverletzung				0	
j) Ärztlich keine Verletzung festgestellt, unklar				0	
LEBENSQUALITÀ	ΤÄ				
(16) Körperliches Wohlbefinden: In der letzten Woche / In der letzten Zeit des Zusammenwohnens (wenn Sie nicht mit Ihrem Kind zusammenleben)	NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОЕТ	IMMER
1) hat Ihr Kind sich krank gefühlt.	0	0	0	0	0
2) hatte Ihr Kind Kopf- und Bauchschmerzen.	0	0	0	0	0
3) war Ihr Kind müde und schlapp.	0	0	0	0	0
4) hatte Ihr Kind viel Kraft und Ausdauer.	0	0	0	0	0
(17) Seelisches Wohlbefinden: In der letzten Woche / In der letzten Zeit des Zusammenwohnens	NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОFT	IMMER
1) hat Ihr Kind viel gelacht und Spaß gehabt.	0	0	0	O	0
2) hatte Ihr Kind zu nichts Lust.	0	0	0	0	0
3) hat Ihr Kind sich allein gefühlt.	0	0	0	0	0
4) hat Ihr Kind sich ängstlich oder unsicher gefühlt.	0	0	0	0	0

(18) Selbstwert: In der letzten Woche / In der letzten Zeit des Zusammenwohnens	NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОFТ	IMMER
1) war Ihr Kind stolz auf sich.	0	0	0	0	0
2) fühlte Ihr Kind sich wohl in seiner Haut.	0	0	0	0	0
3) mochte Ihr Kind sich selbst leiden.	0	0	0	0	0
4) hatte Ihr Kind viele gute Ideen.	0	0	0	0	0
(19) Familie: In der letzten Woche / In der letzten Zeit des Zusammenwohnens	NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОFТ	IMMER
1) hat Ihr Kind sich gut mit uns als Eltern verstanden.	0	0	0	0	0
2) hat Ihr Kind sich zu Hause wohl gefühlt.	0	0	0	0	0
3) hatten wir schlimmen Streit zu Hause.	0	0	0	0	0
4) fühlte Ihr Kind sich durch mich bevormundet.	0	0	0	0	0
(20) Freunde: In der letzten Woche / In der letzten Zeit des Zusammenwohnens	NIE	SELTEN	MANCHMAL	ОЕТ	IMMER
1) hat Ihr Kind etwas mit Freunden zusammen gemacht.	0	0	0	0	0
2) ist Ihr Kind bei anderen "gut" angekommen.	0	0	0	0	0
3) hat Ihr Kind sich gut mit seinen Freunden verstanden.	0	0	0	0	0
4) hatte Ihr Kind das Gefühl, dass es anders als die anderen ist.	0	0	0	0	0

## Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!

#### Musterbrief zur Teilnahme an der Studie an die FG-Kohorte:

Familie XY Musterstr. 22417 Hamburg

Hamburg, den ....

Teilnahme an der Studie "Frühgeborene im Adoleszentenalter"

Sehr geehrte(r) Herr/Frau, sehr geehrte Eltern,

vor vielen Jahren haben Sie und Ihre Eltern an einer Studie zur Entwicklung Frühgeborener am UKE in Hamburg teilgenommen. Wir möchten Ihnen und Ihren Eltern zunächst einmal für Ihr damaliges Engagement danken. Die Ergebnisse der Studie haben sowohl die Entwicklung der Entwicklungsneurologie als auch der Neugeborenenintensivmedizin beeinflusst und sind mit großen Interesse auch durch die Elternselbsthilfegruppe "Frühstart" aufgenommen worden.

Die Frühgeborenenmedizin hat in den letzten zwei Jahrzehnten durch den medizinischen Fortschritt eine rasante Entwicklung genommen. Seitdem ist es möglich, dass immer kleinere Kinder überleben können. Allerdings gibt es bislang nur wenige Studien, die sich mit der Frage beschäftigten, wie sich Frühgeborene bis ins Jugend- und Erwachsenenalter entwickeln.

In Hamburg haben wir die einzigartige Möglichkeit hierzu, durch einen erneuten Kontakt mit Ihnen Aussagen über die Frühgeborenenentwicklung bis ins Erwachsenenalter zu machen. Voraussetzung ist, dass Sie und Ihre Eltern noch einmal bereit sind, uns Auskunft zu geben. Dabei ist nicht an eine aufwendige Untersuchung mit vielen Testuntersuchungen gedacht. Wir werden Sie ausschließlich durch schriftlich auszufüllende Fragebögen befragen. Diesem Brief haben wir eine Patienteninformation beigefügt, in der Sie nähere Informationen zu den einzelnen Fragebögen erhalten.

Es ist uns bewusst, dass wir mit dieser Kontaktaufnahme vielleicht alte schmerzliche Erinnerungen vor allem bei den Eltern wieder wachrufen. Andererseits ist inzwischen eine lange Zeit vergangen, in der sich manchen hat setzen können.

Da die bisherigen Studiendaten und Studienergebnisse aufgrund meiner Tätigkeit im Klinikum-Nord verwahrt werden, bitten wir Sie, die beiliegende Erklärung bis Anfang ... an uns zurückzusenden. Nur bei Teilnahme fast aller ehemaliger Frühgeborener wird die weitere Arbeit für uns sinnvoll. Falls wir von Ihnen bis Anfang ... nichts hören, erlauben wir uns, gegebenenfalls auch telefonisch, mit Ihnen Kontakt aufzunehmen.

Wir bitten Sie hiermit nochmals um Verständnis für unsere Bemühungen. Wir sind bundesweit sowohl von Kinderneurologen als auch von Neugeborenenintensivmedizinern gedrängt worden, unsere Untersuchung wenigstens in dem oben genannten Umfang weiterzuführen. Selbstverständlich werden wie Ihre Angaben vertraulich behandeln.

Für Nachfragen erreichen Sie uns persönlich mittwochs in der Zeit von 16.00 – 18,00 h unter der Telefonnummer: 0 40 / 52 71 – 30 96 oder hinterlassen auf dem Anrufbeantworter für uns eine Nachricht. Unsere E-Mail-Adresse lautet: Fruegeb@gmx.de.

Mit freundlichen Grüßen

PD Dr. med. N. Veelken Leitender Arzt

## Anhang:

- Patienteninformation zur Studie
- Einverständniserklärung

PD Dr. N. Veelken Klinik für Kinder- und Jugendmedizin ASKLEPIOS Klinik-Nord BT Heidberg Tangstedter Landstr. 400

22417 Hamburg

# EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG STUDIE "FRÜHGEBORENE IM ADOLESZENTENALTER" und DATENSCHUTZ

Ich, (NAME DES PROBANDEN)	, erkläre micl	n bereit, ai	n der Stu	die
"Frühgeborene im Adoleszentenalter" teilzunehme	n. Ich weiß, da	ss ich jeder	zeit und oh	ıne
Angabe von Gründen die Zustimmung durch einen	Brief an die K	inderklinik d	er ASKLEPI	IOS
Klinik-Nord, Tangstedter Landstr. 400, 22417	Hamburg ode	r durch ei	ne Email	an
fruegeb@gmx.de widerrufen kann.				
In Rahmen dieser klinischen Prüfung werden persö	inliche Daten ι	ınd medizini	sche Befur	ıde
über Sie erhoben und dokumentiert. Ich weiß und	erkläre mich e	inverstande	n, dass die	im
Rahmen dieser Studie aus den Fragebögen erhoben	en Daten elekt	ronisch weit	erverarbeit	tet,
gespeichert und ausgewertet werden. Die Weiterve	rarbeitung, Spe	icherung un	d Auswertı	ıng
erfolgt dabei ohne Namensnennung (pseudonymisie	ert).			

Ich habe eine Kopie der Patienteninformation und dieser Einwilligungserklärung erhalten. Ich erkläre hiermit meine freiwillige Teilnahme an dieser Studie.

Ort, Datum

Unterschrift des Probanden

Wie bitten Sie, nachfolgend Ihre aktuelle Adresse mit Angabe einer Telefonnummer und Email anzugeben:

Straße PLZ, Ort

Telefonnummer, Email

# PROBANDENINFORMATION ZUR STUDIE "FRÜHGEBORENE IM JUGEND- UND ERWACHSENENALTER"

Nachdem Sie uns die Einwiligungserklärung zugeschickt haben, werden wie Ihnen umgehend zwei Fragebögen zusenden. Ein Fragebogen ist vom ehemaligen Frühgeborenen auszufüllen, ein anderer Fragebogen ist für die Eltern. Wie bitten Sie, diese Fragebögen auszufüllen und zeitnah zurückzuschicken. Den einzelnen Fragebögen sind selbstverständlich jeweils ein frankierter und adressierter Rückumschlag beigefügt.

Der Frühgeborenen-Fragebogen besteht aus Fragen, die durch Ankreuzen zu beantworten sind. Lediglich die Beantwortung einer Frage erfolgt duch Ausformulierung.

Die Fragen sind bestimmten Themenkomplexen zugeordnet.

Die einzelnen Themenkomplexe: (1) Angaben zur Person, (2) Angaben zur Schul-, Berufsund Universitätsausbildung, (3) Angaben zu früheren Krankheiten, Krankenhausaufenthalten und Unfällen, (4) Angaben zur aktuellen Gesundheitssituation und (5) Angaben zur Lebensqualität. Für die Beantwortung der einzelnen Fragen müssen Sie mit 30 – 60 Minuten rechnen.

Der Eltern-Fragebogen besteht aus 21 Fragen, die alle durch Ankreuzen zu beantworten sind. Auch hier sind Angaben zur Person, früheren Krankheiten, Krankenhausaufenthalten und Unfällen des ehem. Frühgeborenen sowie Angaben zur Lebensqualität des ehem. Frühgeborenen aus Sicht der Eltern zu machen. Für die Beantwortung der einzenen Fragen müssen Sie mit 20 – 40 Minuten rechnen.

Die Auswertung der Fragebögen erfolgt pseudonymisiert, d.h. ohne Namensnennung. Deshalb finden Sie auf den Fragebögen keine persönlichen Daten. Die Zuordnung erfolgt ausschließlich durch eine sogenannte Fragebogennummer, deren Kodierungsschlüssel nur den zur Auswertung berechtigten Personen bekannt ist. Die Datenspeicherung erfolgt elektronisch und ausschließlich durch zugangskodierte Computer. Die Fragebögen werden an einem nicht-öffentlichen Raum aufbewahrt.

Sollten Sie weitere Fragen zu dieser Studie oder zur Datenspeicherung haben, können Sie uns gerne kontaktieren.

Musterbrief Teilnehmerinformation der Kontrollgruppe:

Familie A.

Musterstr. 1

22417 Hamburg

Hamburg, den ....

TEILNAHME AN DER STUDIE "FRÜHGEBORENE IM ADOLESZENTENALTER"

Sehr geehrte Familie A.,

Während der Grundschulzeit Ihres Sohnes Christian A. wurde eine Studie zur Entwicklungsprognose kleiner Frühgeborener an der Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf unter meiner Leitung durchgeführt. Ihr Sohn wurde in der Vergleichsgruppe als "Nicht-Frühchen" an der Schule …, Hamburg, Klasse … untersucht.

Jetzt hat sich eine Gruppe erneut gefunden, um eine weitere Untersuchung dieser ehemaligen Frühchen durchzuführen. Diese Studie ermöglicht es, die Entwicklung ehemaliger Frühgeborener bis zum Erwachsenenalter zu beschreiben, bisher einzigartig zumindest im europäischen Raum.

Da auch jetzt wieder eine Vergleichsgruppe erforderlich ist, möchten wie Sie bzw. Ihren Sohn bitten, an dieser erneuten Studie teilzunehmen.

Dabei ist nicht an eine aufwendige Untersuchung gedacht. Wie wollen über Fragebögen und eventuell Telefoninterviews die Ergebnisse erfahren.

Da die bisherigen Studiendaten und –ergebnisse aufgrund meiner Tätigkeit im Klinikum-Nord verwahrt werden, bitten wir Sie nun, die beiliegende Erklärung bis Anfang ... an uns zurückzusenden (ein Freiumschlag ist beigefügt). Selbstverständlich werden wir Ihre Angaben vertraulich behandeln.

Für Nachfragen erreichen Sie uns unter 0 40 / 52 71 – 30 96 oder unter unserer Email-Adresse: Fruegeb@gmx.de.

Wir würden uns sehr über Ihre Unterstützung freuen.

Mit freundlichen Grüßen

PD Dr. med. N. Veelken

Leitender Arzt

197

## **LEBENSLAUF**

Der Lebenslauf entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version dieser Arbeit.

#### **DANKSAGUNG**

Mein Dank gilt Herrn PD Dr. N. Veelken für die Überlassung dieses spannenden Themas und die gute Betreuung und Zusammenarbeit über die letzten Jahre sowie dem Institut für Medizinische Psychologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, namentlich Frau Prof. Dr. M. Bullinger und insbesondere Frau Dr. C. Petersen für die Bereitstellung vieler Unterlagen und die Hilfe in der statistischen Auswertung.

Für die großartige Zusammenarbeit danke ich besonders Frau Dipl.-Sozialpädagogin Frau M. Sievers, ohne die diese Arbeit sicherlich nicht möglich gewesen wäre.

Dank gebührt auch allen Teilnehmern an dieser Studie, den ehemaligen Frügeborenen und ihren Eltern und den Teilnehmern der Kontrollgruppen, die im Laufe der Jahre bereitwillig an den unterschiedlichen Untersuchungsabschnitten teilnahmen und trotz des Umfangs der Fragebögen mitgearbeitet haben.

Zu Dank verpflichtet bin ich auch den Einwohnermeldeämtern in Hamburg und Umgebung, mit deren Hilfe wir an aktuelle Adressen der Teilnehmer kamen.

Bedanken möchte ich mich auch bei Frau Katrin Just für die gemeinsame Zusammenarbeit, dem ehemaligen Mitarbeiter dieser Frühgeborenenstudie, Herrn Dr. J. Drescher sowie Frau K. Rehpenning vom Kinderkliniksekretariat für die Unterstützung und Hilfe bei der Durchführung dieser Studie.

Ich möchte mich noch herzlich bei meiner Mutter bedanken, die mich über die letzten Jahrzehnte immer unterstützt hat und der ich deshalb auch diese Arbeit gewidmet habe.

Zuletzt möchte ich mich bei meiner Freundin Christina Urban sowie bei Dr. Gisela Urban für die intensive Unterstützung und dem Korrekturlesen bedanken.

## **EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG**

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Hamburg im Juli 2014

**Gunnar Ondang**