

**Entwicklungsstand von Frühgeborenen im frühen Schulalter mit
einem Geburtsgewicht unter 1500 Gramm der Jahrgänge
1988-1991 an der Universitätskinderklinik Bonn:
Belastungserleben, gesundheitsbezogene Lebensqualität und
Verhaltensentwicklung**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der hohen Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn

vorgelegt von: Uta Hendrikje Hasenclever
aus: Northeim
2007

Angefertigt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachter: Prof. Dr. Dr. med. Peter Bartmann
2. Gutachter: PD Dr. med. Christoph A. Dorn

Tag der Mündlichen Prüfung: 30.11.2006

Aus der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
Zentrum für Kinderheilkunde – Neonatologie
Prof. Dr. Dr. Peter Bartmann

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	11
1 Einleitung	12
1.1 Begriffsbestimmung	14
1.2 Psychosoziale Entwicklung, Verhaltensauffälligkeiten und Lebensqualität von Frühgeborenen	15
1.3 Nachuntersuchung im Schulalter	17
1.4 Eltern und Kinder als Informationsquelle	17
1.5 Eigene Fragestellung	18
2 Material und Methoden	20
2.1 Beschreibung der Stichprobe	20
2.2 Messung von Belastungserleben: der Fragebogen zu Sorgen und Belastungen 21	
2.2.1 Ziel und Aufbau von Teil 1 des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen	21
2.2.2 Ziel und Aufbau von Teil 2 des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen	23
2.2.3 Psychometrische Prüfung und Normierung des FSB	25
2.2.4 Einsatz des FSB bei Frühgeborenen und einer Kontrollgruppe	26
2.3 Messung von Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität: der Eltern- und Kinderfragebogen TACQOL	27
2.3.1 Ziel und Aufbau des Fragebogens TACQOL	27
2.3.2 Psychometrische Prüfung und Normierung des Fragebogens TACQOL	28
2.4 Messung von Verhaltensauffälligkeiten im Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen: die Child Behavior Checklist	29
2.4.1 Ziel und Aufbau der Child Behavior Checklist	29
2.4.2 Psychometrische Prüfung und Normierung der Child Behavior Checklist	30
2.5 Bestimmung des Intelligenzquotienten	31
2.6 Bestimmung des sozioökonomischen Status	32
2.7 Statistische Auswertungsverfahren	32
3 Ergebnisse	34
3.1 Einteilung der Stichprobe	34
3.1.1 Geburtsgewicht der Stichprobe	34

3.1.2	Intelligenzquotienten in der Stichprobe	35
3.1.3	Sozioökonomischer Status der Stichprobe.....	36
3.1.4	Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status der Eltern und Intelligenzquotienten der Stichprobe	37
3.2	Belastungserleben.....	38
3.2.1	Skalenanalyse des „Fragebogens zu Sorgen und Belastungen“	38
3.2.2	Belastungserleben im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	40
3.2.3	Einfluss des Geburtsgewichts auf Belastungserleben.....	41
3.2.4	Einfluss des Intelligenzquotienten auf Belastungserleben	42
3.2.5	Einfluss des sozioökonomischen Status auf Belastungserleben.....	48
3.2.6	Wahrnehmung von und Umgang mit individueller Belastung durch die Frühgeburt, FSB Teil 2.....	49
3.3	Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	56
3.3.1	Skalenanalyse des Eltern- und Kinderfragebogens TACQOL.....	57
3.3.2	Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur Kontrollgruppe (TACQOL-Elternversion).....	58
3.3.3	Einfluss des Geburtsgewichts auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion).....	59
3.3.4	Einfluss des Intelligenzquotienten auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion).....	61
3.3.5	Einfluss des sozioökonomischen Status auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion).....	62
3.3.6	Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur Kontrollgruppe, TACQOL-Kinderversion	64
3.3.7	Einfluss des Geburtsgewichts auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion).....	65
3.3.8	Einfluss des Intelligenzquotienten auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion).....	67
3.3.9	Einfluss des sozioökonomischen Status auf Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion).....	70
3.3.10	Unterschiede und Übereinstimmungen im Eltern- und Kinderbericht (TACQOL)	71
3.4	Verhaltensauffälligkeiten	73
3.4.1	Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zur Kontrollgruppe (Child Behavior Checklist).....	73
3.4.2	Einfluss des Geburtsgewichts auf Verhaltensauffälligkeiten (Child Behavior Checklist).....	75
3.4.3	Einfluss des Intelligenzquotienten auf Verhaltensauffälligkeiten, CBCL	78
3.4.4	Einfluss des sozioökonomischen Status auf Verhaltensauffälligkeiten, CBCL.....	89

3.5	Vergleich der angewandten Testverfahren und thematische Zusammenfassung der Ergebnisse	91
3.5.1	Körperliche Funktionen.....	91
3.5.2	Behandlungsbedingte Belastungen.....	93
3.5.3	Funktionelle Einschränkungen	93
3.5.4	Motorische Funktionen	94
3.5.5	Kognitive Funktionen.....	95
3.5.6	Soziale Funktionen.....	96
3.5.7	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten.....	98
3.5.8	Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten.....	99
3.5.9	Elternbezogener Teil des FSB.....	100
4	Diskussion	101
4.1	Körperliche Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	101
4.2	Behandlungsbedingte Belastungen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	104
4.3	Funktionelle Einschränkungen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	105
4.4	Motorische Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren.....	107
4.5	Kognitive Funktionen	109
4.5.1	Intelligenzquotient der Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	109
4.5.2	Rolle der Einflussfaktoren auf den Intelligenzquotienten.....	110
4.5.3	Lebensqualität und Verhaltensauffälligkeiten in Abhängigkeit von kognitiven Funktionen von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe	111
4.6	Soziale Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	113
4.7	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten und die Bedeutung der Einflussfaktoren	115
4.8	Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten und die Bedeutung der Einflussfaktoren	118
4.9	Elternbezogene Belastungen	119
4.9.1	Zukunftssorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren.....	120
4.9.2	Erziehungsbezogene Sorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	120
4.9.3	Erkrankungsbezogene Sorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren	121
4.10	Übereinstimmung und Differenzen von Eltern- und Kinderbericht.....	122
4.11	Ausblick und Kritik	124
5	Zusammenfassung.....	127
6	Literaturverzeichnis	130

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ebenenmodell des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen verändert nach Noeker und Haverkamp 1997	25
Abb. 2: Prozentuale Verteilung von Frühgeborenen und Kontrollgruppe innerhalb der IQ- Kategorien	36
Abb. 3: Verteilung des IQ von Frühgeborenen und der Kontrollgruppe in Abhängigkeit des sozioökonomischen Status der Eltern	38
Abb. 4: Symptombelastungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	44
Abb. 5: Behandlungsbedingte Belastung (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	44
Abb. 6: Funktionelle Einschränkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	45
Abb. 7: Soziale Auswirkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	45
Abb. 8: Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	46
Abb. 9: Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	46
Abb. 10: Zukunftssorgen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	47
Abb. 11: Erkrankungsbezogene Sorgen in Abhängigkeit vom IQ	47
Abb. 12: Positive Auswirkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	47
Abb. 13: Erziehungsbezogene Sorgen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ	47
Abb. 14: Regulation von Symptombelastungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	51
Abb. 15: Regulation von behandlungsbedingten Belastungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	51
Abb. 16: Regulation von funktionellen Einschränkungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	52
Abb. 17: Regulation von sozialen Auswirkungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	53
Abb. 18: Regulation von internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	53
Abb. 19: Regulation von externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	54
Abb. 20: Regulation von Zukunftssorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2 ..	55
Abb. 21: Regulation von erkrankungsbezogenen Sorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	55
Abb. 22: Regulation von erziehungsbezogenen Sorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2	56
Abb. 23: Einschätzung der Kognitiven Funktionen (Gesundheitsstatus) in Abhängigkeit vom Intelligenzquotienten, TACQOL-Kinderversion	68

Abb. 24: Kompetenzskalen der Child Behavior Checklist in Abhängigkeit vom Intelligenzquotienten	78
Abb. 25: Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ....	80
Abb. 26: Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ ..	80
Abb. 27: Skala <i>Aktivitäten</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	82
Abb. 28: Skala <i>Soziale Kompetenz</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	82
Abb. 29: Skala <i>Schule</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	83
Abb. 30: Kompetenzskala (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	83
Abb. 31: Skala <i>Sozialer Rückzug</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	83
Abb. 32: Skala <i>Körperliche Beschwerden</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	83
Abb. 33: Skala <i>Angst/Depressivität</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	84
Abb. 34: <i>Gesamtskala der Internalisierenden Auffälligkeiten</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	84
Abb. 35: Skala <i>Aggressives Verhalten</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	85
Abb. 36: Skala <i>Delinquentes Verhalten</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ.....	85
Abb. 37: <i>Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten Gesamtwert</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	86
Abb. 38: Skala <i>Soziale Probleme</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	87
Abb. 39: Skala <i>Aufmerksamkeitsstörungen</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ.....	87
Abb. 40: Skala <i>Schizoid/Zwanghaft</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ.....	88
Abb. 41: <i>Gesam-T-Wert</i> (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ	88

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Skalenwerte für den Fragebogen zu Sorgen und Belastungen.....	26
Tab. 2: Klinisch auffällige Werte bzw. Grenzbereiche der CBCL	30
Tab. 3: Kategoriale Einteilung des Intelligenzquotienten in der Kaufman-Assessment Battery for Children	31
Tab. 4: Einteilung des sozioökonomischen Status nach beruflicher Stellung.....	32
Tab. 5: Zusammensetzung der Geburtsgewichtsgruppen.....	35
Tab. 6: Intelligenzquotient der Stichprobe	35
Tab. 7: Sozioökonomischer Status der Stichprobe	37
Tab. 8: Skalenwerte für den Fragebogen zu Sorgen und Belastungen.....	39
Tab. 9: Belastungen (FSB) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	40
Tab. 10: Vergleich zwischen Frühgeborenen und Kontrollgruppe in Items des FSB.....	40
Tab. 11: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Belastungen (FSB)	41
Tab. 12: Belastungen (FSB) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern	42
Tab. 13: Zusammenhang zwischen Intelligenzquotient und Belastungen (FSB)	43
Tab. 14: Differenzen in der Belastung (FSB) zwischen den IQ-Kategorien.....	44
Tab. 15: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Belastungen (FSB)	48
Tab. 16: Differenzen in der Belastung (FSB) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status	49
Tab. 17: Beispiele individuell genannter Belastungen, Kategorisierung und Häufigkeit ihrer Nennung, FSB Teil 2	50
Tab. 18: Skalenwerte für die Eltern- und Kinderversion des TACQOL.....	57
Tab. 19: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL- Elternversion) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	58
Tab. 20: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)	59
Tab. 21: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL- Elternversion) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern	60
Tab. 22: Zusammenhang zwischen IQ und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogenen Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)	61
Tab. 23: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) zwischen den IQ-Kategorien	62
Tab. 24: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL- Elternversion).....	62

Tab. 25: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status	63
Tab. 26: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	64
Tab. 27: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)	65
Tab. 28: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern	66
Tab. 29: Zusammenhang zwischen IQ und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)	67
Tab. 30: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) zwischen den IQ-Kategorien	69
Tab. 31: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion).....	70
Tab. 32: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status	71
Tab. 33: Übereinstimmungen und Differenzen von Eltern- und Frühgeborenenbericht (TACQOL).....	71
Tab. 34: Übereinstimmungen und Differenzen von Eltern- und Kontrollgruppenbericht (TACQOL).....	72
Tab. 35: Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	73
Tab. 36: Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	74
Tab. 37: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL)	75
Tab. 38: Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern	76
Tab. 39: Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern	77
Tab. 40: Zusammenhang zwischen IQ und Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL)	78
Tab. 41: Zusammenhang zwischen IQ und Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL).....	79
Tab. 42: Differenzen von Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) zwischen den IQ-Kategorien	81

Tab. 43: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Verhaltensauffälligkeiten (CBCL).....	89
Tab. 44: Differenzen in Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status	90
Tab. 45: Kreuzkorrelation aller Skalen zu körperlichen Funktionen der angewandten Fragebögen	92
Tab. 46: Kreuzkorrelationen aller Skalen zu funktionellen Einschränkungen/Selbstständigkeit der angewandten Fragebögen	93
Tab. 47: Kreuzkorrelationen aller Skalen zu motorischen Funktionen des TACQOL	94
Tab. 48: Kreuzkorrelation aller Skalen zu kognitiven Funktionen der angewandten Fragebögen	96
Tab. 49: Kreuzkorrelation aller Skalen zu sozialen Funktionen der angewandten Fragebögen	97
Tab. 50: Kreuzkorrelation aller Skalen zu internalisierender Verhaltensauffälligkeiten der angewandten Fragebögen.....	98
Tab. 51: Kreuzkorrelation aller Skalen zu externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten der angewandten Fragebögen.....	99

Abkürzungsverzeichnis

CBCL = Child Behavior Checklist

ELBW = extremely low birth weight

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen

GS = Gesundheitsstatus

IQ = Intelligenzquotient

K-ABC = Kaufman-Assessment Battery for Children

KW = H-Test nach Kruskal und Wallis

LBW = low birth weight

LQ = gesundheitsbezogene Lebensqualität

MWU = U-Test nach Mann und Whitney

NBW = normal birth weight

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis
Leiden Children's Quality of Life

VLBW = very low birth weight

WHO = World Health Organisation

1 Einleitung

In Deutschland kamen zwischen 1991 und 2003 jährlich durchschnittlich ca. 48000 Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2500 g zur Welt. Der Anteil dieser Frühgeborenen entsprach im Durchschnitt 6,2% aller geborenen Kinder. Die Anzahl der Frühgeborenen hat in diesem Zeitraum pro Jahr kontinuierlich zugenommen.

Im Jahre 2003 hatten 7977 der Frühgeborenen ein Geburtsgewicht unter 1500 g und davon 3281 ein Geburtsgewicht unter 1000 g (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2005).

Die Erhöhung der Inzidenz erklärt sich durch die zunehmend erfolgreiche Behandlung von Infertilität, durch die jüngsten Entwicklungen der perinatalen Behandlungsmöglichkeiten und durch die Fortschritte in der neonatalen Intensivmedizin (SAIGAL ET AL., 2000). Die Verbesserungen in der neonatalen Intensivmedizin, insbesondere die Einführung der pränatalen Lungenreifungsinduktion mit Steroiden, der Einsatz von künstlichem Surfactant und neue Beatmungstechniken haben zu einer deutlichen Senkung der Mortalität von Frühgeborenen geführt (DINESEN UND GREISEN, 2001).

Mit der gesteigerten Überlebensrate von sehr kleinen Frühgeborenen ist eine Population sogenannter Risikokinder herangewachsen. Die Einschätzung und Beurteilung des Risikos bezieht sich zunächst auf akute Gefahren für die Gesundheit des Kindes (HOGAN UND PARK, 2000). Für Neonatologen und Eltern stellt sich außerdem die Frage nach einem möglicherweise erhöhten Risiko für spätere Behinderungen, insbesondere zerebralen Schädigungen. Während zunächst die perinatale Mortalität im Mittelpunkt stand, werden heute vor allem die perinatalen Morbiditäten, insbesondere neurologische und motorische Defizite betrachtet.

Schon 1995 bemerkt RUHL ET AL., dass die ausschließliche Beachtung von körperlichen Langzeitfolgen der Frühgeburt nicht ausreichend ist. Zunehmend wird die Forderung erhoben, sich bei der Beurteilung von Langzeiteffekten der Frühgeburt nicht nur auf die somatische Betrachtung und Betreuung der Kinder zu beziehen, sondern auch die kognitive Entwicklung, die psychosozialen Aspekte der Frühgeburt und die Verhaltensentwicklung des Kindes zu berücksichtigen. (KLEBANOV ET AL., 1994; MCCORMICK ET AL 1996; TAYLOR ET AL., 2001; WOLKE, 1998).

Auch die Forschung zur Lebensqualität Frühgeborener und ihrer Familien gewann in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung, da die entsprechenden Ergebnisse Auskunft über Defizite in der Versorgung bzw. Bedarf an weiterer Unterstützung geben. Wichtig ist hierbei zu prüfen, welche Verfahren für welche spezifische Fragestellung und Patientenpopulation geeignet sind. Hierzu bemühen sich diverse Arbeitsgruppen zunehmend um sogenannte Leitlinien zum Einsatz von Lebensqualitätsmessinstrumenten, auch um zu überprüfen, ob die Verfahren methodisch robust und klinisch aussagekräftig sind (BULLINGER, 2000).

Die bisher bestehenden Peri- und Neonatalstatistiken geben Aufschlüsse über die Bedingungen in der Schwangerschaft, unter der Geburt und in der Neugeborenenperiode. Die Langzeitentwicklung von Frühgeborenen kann mit den Perinatalerhebungen nicht ausreichend erfasst werden. Inwieweit die Kinder auch in einer späteren Lebensphase noch durch die Frühgeburt beeinträchtigt sind, bleibt unklar.

Um Fragen zur Langzeitprognose für Frühgeborene beantworten zu können, wären Nachsorge- und Betreuungssysteme erforderlich, die es in Deutschland bisher nur vereinzelt an größeren Kinderkliniken gibt. Das Ziel müsste darüber hinaus sein, Faktoren, die die Entwicklung eines frühgeborenen Kindes günstig bzw. ungünstig beeinflussen, auszumachen und diese Erkenntnisse dann in die Elternberatung bzw. in die Betreuung der Kinder nach der Klinikentlassung einfließen zu lassen. Hierzu bedarf es der umfangreichen Erfassung prä-, peri- und postnataler Faktoren sowie Faktoren der familiären Umgebung, die als Risiko - bzw. Protektionsfaktoren Einfluss nehmen (HOGAN UND PARK, 2000). Deshalb gewinnt die Langzeitbeobachtung der Kinder zunehmend an Bedeutung für die Optimierung klinischer Interventionskonzepte. Es geht darum, frühzeitig auffällige Abweichungen von der Normentwicklung festzustellen, um sinnvolle therapeutische und betreuerische Maßnahmen einleiten zu können (SCHUBIGER ET AL., 1999).

Vor dem Hintergrund der skizzierten Problematik wurde 1997 in der Universitätskinderklinik Bonn eine umfangreiche Nachuntersuchung aller dort erstversorgten Frühgeborenen im Schulalter durchgeführt. Hier wurden die frühgeborenen Kinder und ihre Geschwisterkinder als Kontrollgruppe neurologisch und motorisch untersucht und eine Intelligenztestung durchgeführt. Außerdem haben die

Eltern Fragebögen zur Verhaltensentwicklung ihres Kindes (Child Behavior Checklist, CBCL), dessen Lebensqualität (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden Children's Quality of Life, TACQOL) und zum Belastungserleben von Kind und Familie (Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB) beantwortet. Zur Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurden zusätzlich Fragebögen von den Kindern beantwortet.

Auf der Basis dieser Daten wurde bereits eine Dissertation zum Thema der audiologischen und neurologischen Entwicklung der untersuchten Frühgeborenen verfasst (LICHTERFELD, 2000). Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Ergebnissen der Testverfahren zur Verhaltensentwicklung und gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Frühgeborenen sowie dem Belastungserleben betroffener Eltern und Kinder. Dabei werden die Ergebnisse der Intelligenzmessung, die Erfassung des sozioökonomischen Status der Familien und das Geburtsgewicht als potentielle Einflussfaktoren hinzugezogen.

Im Folgenden werden zunächst die in der Arbeit verwendeten Begriffe Frühgeburt und Lebensqualität erläutert (1.1). Es folgt ein Überblick über Studien zum Thema psychosoziale Entwicklung, Verhaltensentwicklung und Lebensqualität von Frühgeborenen sowie zu Einflussfaktoren auf die Entwicklung (1.2). Des Weiteren soll der Zeitpunkt der Nachuntersuchung (1.3) sowie die Beurteilung durch Eltern und Kinder (1.4) beschrieben werden. Daraus wird die Fragestellung der vorliegenden Arbeit abgeleitet (1.5).

1.1 Begriffsbestimmung

Neugeborene können nach der WHO-Klassifikation von 1986 nach Tragzeit und nach Geburtsgewicht eingeteilt werden. Neugeborene mit einer Tragzeit unter 37 Wochen sind per Definition Frühgeborene. Beträgt die Tragzeit weniger als 32 Wochen, so werden sie als Neugeborene mit sehr kurzer Tragzeit bezeichnet und als Neugeborene mit extrem kurzer Tragzeit, wenn die Tragzeit unter 28 Wochen lag.

Die Einteilung nach Geburtsgewicht bezeichnet Neugeborene unter 2500 g als Kinder mit einem niedrigen Geburtsgewicht, im angloamerikanischen Sprachraum als LBW- (low birth weight) Kinder. Neugeborene mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g bilden

die Gruppe der Kinder mit sehr niedrigem Geburtsgewicht bzw. der VLBW- (very low birth weight) Kinder. Beträgt das Geburtsgewicht weniger als 1000 g werden die Neugeborenen als Kinder mit extrem niedrigem Geburtsgewicht bzw. als ELBW- (extremely low birth weight) Kinder bezeichnet. In der vorliegenden Arbeit werden die Klassifikation nach Geburtsgewicht und die angloamerikanischen Abkürzungen der Geburtsgewichtsgruppen verwendet.

Die Arbeitsgruppe Lebensqualität der WHO (THE WHOQOL GROUP, 1995) definierte Lebensqualität als die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertesystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen. Es werden die Dimensionen körperliche Gesundheit, psychischer Zustand, Grad der Unabhängigkeit und soziale Faktoren in die Beurteilung mit einbezogen.

1.2 Psychosoziale Entwicklung, Verhaltensauffälligkeiten und Lebensqualität von Frühgeborenen

Erst in den letzten Jahren wandte man sich verstärkt der Frage zu, ob Frühgeborene trotz guter somatischer Entwicklung Retardierungen in ihrer psychosozialen und emotionalen Entwicklung aufweisen (BUCHHEIM ET AL., 1999). Neuere Studien zeigen, dass sich unter neurologisch normal entwickelten Frühgeborenen im Vergleich zu reifgeborenen Gleichaltrigen eine hohe Prävalenz für „neue Morbiditäten“, wie Verhaltensprobleme, Lernschwierigkeiten, kognitive Defizite und motorische Probleme beobachten lässt (SOMMERFELT, 1998; TANDON ET AL., 2000).

Über kognitive Defizite der Frühgeborenen im Schulalter, wie verzögerte Sprachentwicklung, Teilleistungsstörungen und Schulschwierigkeiten sowie Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen berichten unter anderem SAIGEL ET AL. (2000), SCHUBIGER (1999) und WOLKE (1997). Bei ZELKOWITZ ET AL. (1995) schätzen frühgeborene Kinder selbst ihre kognitiven Leistungen schlechter ein als reifgeborene Altersgenossen.

Nach SOMMERFELT ET AL. (1996) zeigen Frühgeborene, verglichen mit reifgeborenen Gleichaltrigen, im Schulalter häufiger Verhaltensauffälligkeiten, vor allem im internalisierenden Bereich und im Sozialverhalten. Die motorischen Fähigkeiten sowie die Selbstständigkeit von frühgeborenen Kindern sind nach Studien von HOGAN UND PARK

(2000), SAIGAL ET AL. (2000) und SCHUBIGER (1999) auch im Schulalter noch als eingeschränkt zu bewerten. Neben diesen funktionellen Einschränkungen wird von SAIGAL ET AL. (1994) eine Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beschrieben: Die Eltern von ELBW-Kindern beurteilen deren gesundheitsbezogene Lebensqualität im Schulalter signifikant niedriger als Eltern einer Referenzgruppe.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die Beurteilungsperspektive zum Entwicklungsstatus und der Betreuung von Frühgeborenen erweitert werden muss. Daran schließt die Forderung von NOEKER und HAVERKAMP (2000) an, bei chronisch kranken oder belasteten Kindern neben den klassischen medizinischen Kriterien der Mortalität und Morbidität die Erfassung von Aspekten wie Krankheitsbewältigung, psychosoziale Adaptation, Compliance, begleitende Psychopathologie und nicht zuletzt gesundheitsbezogene Lebensqualität einzubeziehen.

Des Weiteren stellt sich die Frage, welche Faktoren sich positiv oder negativ auf die Entwicklung des Kindes auswirken. Um dies beantworten zu können, wurde in Längsschnittstudien der Einfluss körperlicher und psychosozialer Risikofaktoren auf die Entwicklungsprozesse von Frühgeborenen untersucht.

Untersuchungen von WEISGLAS-KUPERUS ET AL. (1993) zeigen, dass die Entwicklungsparameter von Frühgeborenen mehr mit den sozioökonomischen Lebensumständen der Eltern korrelieren als mit der Schwere der perinatalen Risikofaktoren. In mehreren amerikanischen Studien bestätigte sich, dass die sozialen Risikofaktoren (COHEN ET AL., 1986; HACK ET AL., 1991) sowie Umweltdefizite und Stressoren (ESCALONA, 1982) die kognitive und psychosoziale Entwicklung von VLBW-Kindern bis zum Schulalter negativ beeinflussen können. Nach WOLKE (1997) stehen kognitive Defizite und Verhaltensauffälligkeiten frühgeborener Kinder in den ersten Lebensjahren in positiv korrelativem Zusammenhang mit dem Gestationsalter und den damit assoziierten neonatalen Komplikationen. Der Einfluss durch die biologischen Risikofaktoren nimmt aber im Verlauf der Entwicklung ab und die sozialen Faktoren gewinnen an Bedeutung.

1.3 Nachuntersuchung im Schulalter

Nach LANGKAMP und BRAZY (1999) machen sich die meisten schwerwiegenden Beeinträchtigungen der Frühgeburtlichkeit innerhalb der ersten zwei Lebensjahre bemerkbar, wohingegen Minorauffälligkeiten häufig erst im Schulalter auftreten. Eine Langzeitstudie aus der Zentralschweiz, die VLBW-Kinder bis zum Schulalter nachuntersuchte, zeigt, dass die Hälfte der frühgeborenen Kinder große schulische Probleme aufweisen und dies bei Voruntersuchungen im Kleinkindalter nicht vorhersagbar war (SCHUBIGER ET AL., 1999). HACK (2000) beschreibt, dass 50% der Frühgeborenen im Alter von zwei Jahren in ihrer Entwicklung als unauffällig bewertet wurden, im Schulalter jedoch Probleme wie Teilleistungsstörungen und Klassenwiederholung aufwiesen und eine besondere Unterstützung, wie die Teilnahme an Förderunterricht, benötigten.

Die meisten Eltern erhoffen sich ein Aufholen der kognitiven Entwicklungseinbußen bis zum Schulalter. Jedoch zeigt WOLKE (1998), dass sich das IQ-Defizit im Vergleich zu Gleichaltrigen nicht einfach aufholen lässt und gerade erst in der Schule auffällt, da die Frühgeborenen hier erstmals objektiv mit Gleichaltrigen verglichen werden. Auch Teilleistungsstörungen werden häufig erst unter den Anforderungen der Schule wahrgenommen und können dort zu Versagen führen (MONGET ET AL., 1998) und somit die soziale Adaptation des Kindes stören sowie das Auftreten verhaltensbezogener Probleme begünstigen. Da Morbiditäten und Entwicklungsprobleme von geringerem Ausmaß also häufig erst im Schulalter in Erscheinung treten und die soziale Adaptation des Kindes beeinflussen, ist es wichtig, die Situation von Frühgeborenen im frühen Schulalter und darüber hinaus zu verfolgen (HILLE ET AL., 1994).

1.4 Eltern und Kinder als Informationsquelle

Die Beurteilungsperspektive von Eltern und Kindern bei der Einschätzung der Entwicklung von Frühgeborenen gewinnt zunehmend an Forschungsinteresse (BULLINGER, 2000; VOGELS ET AL., 1998).

Denn trotz multidimensionaler Berichte über die Entwicklung von Frühgeborenen bleibt es schwierig, eine vergleichbare Einschätzung von Gesamteffekten auf die Morbidität zu geben. Bisher wurde die Beurteilung des Entwicklungsstandes der Kinder von Ärzten vorgenommen, während Eltern und Kinder eine ganz andere Sichtweise haben können

(RAVENS-SIEBERER, 2000). Eine Studie von SAIGEL ET AL. (2000) zeigt, dass Fachkräfte, wie Ärzte und Krankenschwestern, den Gesundheitszustand und die gesundheitsbezogene Lebensqualität Frühgeborener schlechter einschätzen als die Eltern. Die betroffenen Kinder selbst bewerten ihre Situation wiederum positiver als die Eltern. Ein Vergleich zwischen objektiven Testergebnissen und subjektiver Einschätzung zeigt, dass Kinder Probleme durch kognitive Defizite im Vergleich zu den Eltern unterschätzen, wohingegen Probleme im emotionalen Bereich von den Eltern unterbewertet werden (WOLKE, 1998). DINESEN UND GREISEN (2001) vergleichen die objektive und subjektive Lebensqualität bei erwachsenen VLBW-Kindern und zeigen, dass signifikante Differenzen zur Kontrollgruppe subjektiv nicht wahrgenommen werden.

1.5 Eigene Fragestellung

Um zu beurteilen, wie sich die in Bonn untersuchten Frühgeborenen im Schulalter von reifgeborenen Kindern unterscheiden, wurden sie mit ihren Geschwisterkindern verglichen. Mit den eingesetzten Testverfahren wurde das Belastungserleben von Kindern und Eltern (FSB), Verhaltensauffälligkeiten (CBCL), sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL) der Kinder erfasst. Anhand der Ergebnisse werden die folgenden Fragestellungen bearbeitet:

1. Inwieweit sehen die Eltern die Frühgeburt ihrer Kinder auch im Schulalter noch als Belastung für ihr Kind und ihre Familie an? In welchen Bereichen sind eventuelle Belastungen zu finden?
2. Wie beurteilen die Eltern den Gesundheitsstatus bzw. die gesundheitsbezogene Lebensqualität ihrer Kinder und wie beurteilen sich die Kinder selbst? Wo liegen Übereinstimmungen bzw. Unterschiede zwischen Eltern- und Kinderbericht?
3. Inwieweit zeigen Frühgeborene im Schulalter Verhaltensauffälligkeiten und in welchen Bereichen sind diese zu finden?
4. Besteht ein Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Intelligenzmessung und Ergebnissen zu Verhaltensauffälligkeiten, Belastungserleben und Lebensqualität?

5. Welchen Einfluss haben das Geburtsgewicht als biologischer Einflussfaktor und der sozioökonomische Status der Familien als Umgebungsfaktor auf die Entwicklung der Frühgeborenen?

2 Material und Methoden

Im Folgenden werden die Stichproben der Frühgeborenenachuntersuchung beschrieben und die angewandten Messverfahren dargestellt. Die Darstellung der eingesetzten Fragebögen geht jeweils auf den Aufbau, die Zielsetzung, die Skalenbeschreibung und die psychometrische Prüfung des Verfahrens ein. Abschließend wird das Vorgehen bei der statistischen Auswertung aufgezeigt.

2.1 Beschreibung der Stichprobe

Die Fragebögen und Testverfahren wurden im Herbst 1997 im Rahmen einer monozentrischen Volontärsstudie zur körperlichen und psychologischen Nachuntersuchung von Frühgeborenen eingesetzt. Die Geburtsdaten dieser in der Universitätskinderklinik Bonn erstversorgten Frühgeborenen liegen zwischen dem 01.01.1988 und dem 31.12. 1991. Unter Betreuung von Herrn Prof. Dr. Dr. P. Bartmann, Herrn Oberarzt Dr. N. Kau und Herrn Dipl. Psychologe Dr. M. Noeker lag die Verantwortung für Konzeption, Durchführung und Auswertung der neurologischen und motorischen Testverfahren (neurologische Untersuchung nach Schlack (1978), Bruininks-Oseretzky-Test) der Studie bei Frau Dr. C. Lichterfeld und Frau Dr. A.-M. Ley. Die Auswertung der eingesetzten Testverfahren zum Belastungserleben, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität und zu Verhaltensauffälligkeiten ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Frühgeborene Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g, ohne kongenitale Anomalien oder chromosomale Aberrationen wurden in die Studie einbezogen. Eine erhöhte Rate an Mehrlingsschwangerschaften durch ovulationsauslösende Medikamente, Stimulationsbehandlung und In-vitro-Fertilisation ist durch die Zusammenarbeit mit der Universitäts-Frauenklinik zu erklären. Von einem Gesamtkollektiv von 240 lebendgeborenen Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g verstarben 38 Kinder in den ersten 24 Stunden nach der Geburt und 38 Kinder innerhalb der ersten 6 Monate. Mit drei weiteren Kindern, die im Kindesalter verstarben, entspricht dies einer Langzeitüberlebensrate von 67%. Von diesen 161 Kindern konnten 118 für die Studie gewonnen werden. Nach Probandenverlusten gingen letztlich 96 frühgeborene Kinder in die Studie ein. Die Kontrollgruppe bildeten die jeweils gleichgeschlechtlichen und altersähnlichsten Geschwisterkinder. Für die Auswertung der

Testverfahren zum Belastungserleben, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität und zu Verhaltensauffälligkeiten konnten 90 Frühgeborene und 36 Geschwisterkinder berücksichtigt werden. Der Probandenverlust von 6 weiteren Frühgeborenen erklärt sich durch unzureichend ausgefüllte Fragebögen von Eltern und Kindern. Die Frühgeborenen der insgesamt 90 befragten Familien waren zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 5,07 und 9,10 Jahre alt (MW = 7,06; SD = 1,22). Es gingen 50 (55,6%) frühgeborene Mädchen und 40 (44,4%) frühgeborene Jungen in die Auswertung ein. Die Kontrollgruppe bilden 15 Mädchen (41,7%) und 21 Jungen (58,3%) zwischen 3,09 und 12,10 Jahren. Diese hatten zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung ein Durchschnittsalter von 6,5 Jahren (SD = 2,7).

2.2 Messung von Belastungserleben: der Fragebogen zu Sorgen und Belastungen

Der FSB für chronisch kranke Kinder wurde von Dr. M. Noeker und Dr. F. Haverkamp 1997 an der Universitätskinderklinik Bonn entwickelt und besteht aus zwei Teilen. Es ist ein krankheitsübergreifendes Fragebogenverfahren, das in einer Version für Eltern und einer Parallelversion für Kinder und Jugendliche ab dem 10. Lebensjahr vorliegt. In der vorliegenden Arbeit kam aufgrund des Alters der Kinder nur die Erwachsenenversion zum Einsatz. Die Anwendung des Fragebogens soll dazu beitragen, die psychosoziale Anamneseerhebung und Exploration bei chronischer Erkrankung oder Belastung des Kindes zu verbessern und stärker an Patienten- und Familienbedürfnisse anzupassen (NOEKER UND HAVERKAMP, 2000).

2.2.1 Ziel und Aufbau von Teil 1 des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen

Im ersten Teil (vgl. Ebene 1 in Abb. 1) werden die biopsychosozialen Folgewirkungen von chronischer Erkrankung bzw. Frühgeburt für Kind und Eltern erfasst. Diese erkrankungsassoziierten Belastungen und Beschwerden repräsentieren unabhängige Variablen für die nachfolgenden Ebenen. Die Items dieser Ebene biopsychosozialer Folgeauswirkungen sollen möglichst umfassend und erschöpfend die Belastungswirkungen erfassen, um so keine klinisch relevanten Belastungen bei Kind oder Familie unberücksichtigt zu lassen (NOEKER 1997, unveröffentlichtes Manuskript).

Die Items sind als Aussagesätze formuliert und können nach der Likert-Skala fünffach abgestuft beantwortet werden (Trifft zu: gar nicht (= 1) - etwas (= 2) - mittel (= 3) - stark (= 4) - sehr stark (= 5)). Die zehn Skalen des ersten Teils beschreiben Auswirkungen der Erkrankung bzw. der Frühgeburt beim Kind und bei den Eltern. Die ersten sechs Skalen umfassen die Auswirkungen beim Kind wie folgt:

1. Symptombelastungen (24 bzw. 26 Items)
2. Behandlungsbedingte Beschwerden, Belastungen und Anforderungen (5 Items)
3. Funktionelle Einschränkungen (6 Items)
4. Soziale Auswirkungen (5 Items)
5. Erkrankungsbedingte internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (12 Items)
6. Erkrankungsbedingte externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (3 Items)

Die restlichen vier Skalenbereiche beschreiben die Auswirkungen bei den Eltern:

7. Zukunftssorgen (3 Items)
8. Erkrankungsbezogene Sorgen (8 Items)
9. Erziehungsbezogene Sorgen (3 Items)
10. Positiv bewertete Aussagen (6 Items)

Die Skala *Symptombelastungen* setzt sich aus Items zusammen, die in Form einer Checkliste das Gesamtmaß für Beschwerden infolge einer spezifischen chronischen Erkrankung sowie allgemeinpädiatrische Beschwerden erfassen. Die Skala *Behandlungsbedingte Beschwerden, Behandlungen und Anforderungen* wird aus 5 Items gebildet, die über etwaige Klinikaufenthalte, Operationen, ambulante Arztbesuche sowie Therapiemitarbeit, Angst und Schmerzen bei Behandlungsmaßnahmen berichten. Die Skala *Funktionelle Einschränkungen* setzt sich aus 6 Items zusammen, welche über Hobbys und Freizeitgestaltung, sportliche Aktivität und Selbstständigkeit des Kindes Auskunft geben und so über alltagsbezogene Belastungen in Schule und Freizeit berichten. 5 Items bilden die Skala *Soziale Auswirkungen* und beinhalten Fragen zur sozialen Integration des Kindes (z.B.: Konfrontation mit Vorurteilen, Gefühl der Benachteiligung, Scham aufgrund der Frühgeburt). Die Skala *Erkrankungsbedingte internalisierende Verhaltensauffälligkeiten* setzt sich aus 12 Items zusammen, die zu Attributen wie Ängstlichkeit, Einsamkeit, Verslossenheit, Niedergeschlagenheit und beeinträchtigtem Selbstbewusstsein berichten. Die 3 Items Reizbarkeit, Aggressivität,

Wut- und Trotzreaktionen des Kindes bilden die Skala *Erkrankungsbedingte externalisierende Verhaltensauffälligkeiten*.

Die 3 Items der Skala *Zukunftssorgen* befassen sich mit der Sorge bezüglich der späteren Ablösung des Kindes vom Elternhaus, einer späteren Partnerschaft, Berufswahl und Berufschancen des Kindes. Mit 8 Items wird die Skala *Erkrankungsbezogene Sorgen* der Eltern erfasst, die den Fokus auf existentielle Fragen und Ängste im Zusammenhang mit der Erkrankung bzw. Frühgeburt richtet. Hierbei wären u.a. Fragen zu Schuldgefühlen der Eltern, zu Gedanken über mögliche Nebenwirkungen von Medikamenten oder aber zu Angst durch Fortschreiten der etwaigen Erkrankung zu nennen. Die Skala *Erziehungsbezogene Sorgen* setzt sich aus 3 Items zu Erziehungsproblemen (wie z.B. Gleichbehandlung unter den Geschwistern oder auch Auseinandersetzungen mit dem Kind um seine Mitarbeit bei der Behandlung) zusammen. Die Skala *Positive Auswirkungen* setzt sich aus 6 Items zusammen und fragt nach den positiven Seiten der Erkrankung. Die Items beziehen sich auf die Persönlichkeitsentwicklung der Familienmitglieder, auf die Intensität der ehelichen Beziehung und die Stärke des Zusammenhalts zwischen den Familienangehörigen.

2.2.2 Ziel und Aufbau von Teil 2 des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen

Im zweiten Teil des Fragebogens werden die Eltern aufgefordert, bis zu drei für sie besonders bedeutsame Folgebelastungen durch die Erkrankung bzw. Frühgeburt anzugeben. Diese werden entweder aus Teil 1 übernommen oder aber frei formuliert. Alle folgenden Items von Teil 2 des Fragebogens beziehen sich dann auf die jeweils individuell gewählte Belastung. Die spezifische Ausrichtung des Fragebogens auf die von den Patienten bzw. Eltern selbstdefinierten Lebensbereiche soll die in der Lebensqualitätsforschung geforderte Patientenorientierung realisieren: Die subjektive Sichtweise von Patienten und Eltern für die Exploration und die Auswahl der Beratungsschwerpunkte rückt in den Mittelpunkt der Datenerhebung. Pro angegebener Belastung folgen 58 Items, die sich auf die Regulation dieser spezifischen Belastungen beziehen. Hieraus werden die folgenden 7 Skalenbereiche gebildet:

1. Einschätzung eines negativen Behandlungsverlaufs (6 Items)
2. Internale Kontrollüberzeugung (4 Items)

3. Wahrgenommene Bewältigungsressourcen (9 Items)
4. Emotionsorientiertes Coping (4 Items)
5. Problemorientiertes Coping (3 Items)
6. Belastungsspezifische Einschränkung der Lebensqualität (8 Items)
7. Bedarf und Bedürfnisse (6 Items)

Die Skalen 1 - 3 bilden die zweite Ebene des Fragebogens und geben Informationen zu den belastungsspezifischen Einschätzungsprozessen (vgl. Ebene 2 in Abb.1). Die Skala *Einschätzung eines negativen Behandlungsverlaufs* setzt sich aus 6 Items zusammen, in denen der weitere Verlauf des individuellen Stressors in der Zukunft (Zunahme oder Abnahme, Voraussagbarkeit des Auftretens etc.) eingeschätzt wird. Die Skala *Internale Kontrollüberzeugung* wird von 4 Items gebildet, die berichten, wie gut das Kind und die Familie mit der Belastung umzugehen lernen und so das Ausmaß der Belastung minimieren können. Weitere 9 Items bilden die Skala *Wahrgenommene Bewältigungsressourcen*. Hier geben die Eltern verschiedene Ressourcenzugänge an, die für eine verbesserte Krankheitsbewältigung verantwortlich sind: Austausch mit anderen Betroffenen, ausführliche Information sowie praktische und seelische Unterstützung innerhalb der Familie. Die folgenden 2 Skalen bilden die dritte Ebene (vgl. Abb. 1), die das Bewältigungsverhalten erfasst. Die Skala *Emotionsreguliertes Coping* erfragt in 4 Items, mit welcher Intensität zum Beispiel Optimismus, Akzeptanz oder aber ein abwartendes oder verdrängendes Verhalten aufgebracht werden muss, um die Belastung zu minimieren. 3 Items der Skala *Problemorientiertes Coping* beschreiben, wie durch genauere Information und gezielte, aktive Problembewältigung mit der spezifischen Belastung umgegangen wird. Die vierte Ebene (vgl. Abb. 1) des Fragebogens beinhaltet die belastungsspezifische Adaptation, die zwei Skalen umfasst: Die Skala *Belastungsspezifische Einschränkungen der Lebensqualität* setzt sich aus 8 Items zusammen, die sich darauf beziehen, inwieweit die genannte Belastung das seelische Gleichgewicht, die geistige Leistungsfähigkeit, die sozialen Beziehungen und das körperliche Wohlbefinden des Kindes, aber auch das Wohlbefinden und Zusammenleben der Familie beeinträchtigt. Die Skala *Bedarf und Bedürfnisse* erfasst mit 6 Items, welche Unterstützung die Familie im Anschluss an ihre Bewältigungsbemühungen noch benötigt, um Wohlbefinden zu erreichen.

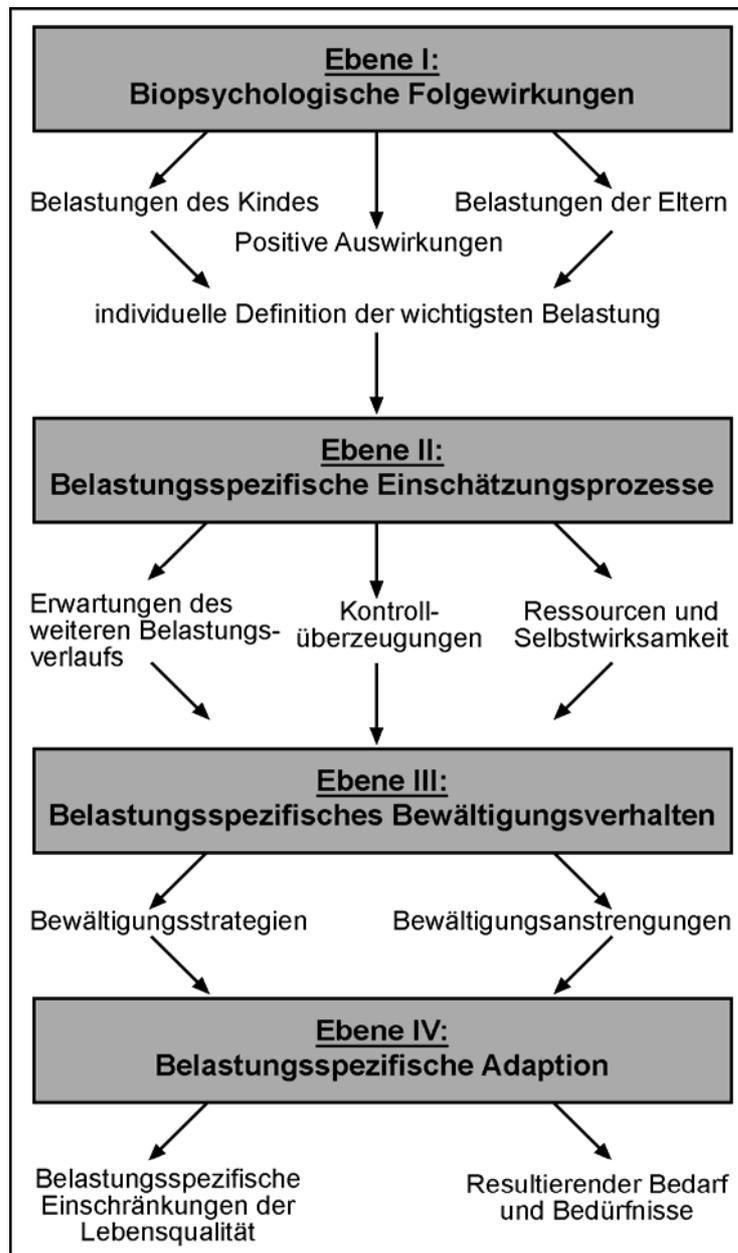


Abb. 1: Ebenenmodell des Fragebogens zu Sorgen und Belastungen verändert nach Noeker und Haverkamp 1997

2.2.3 Psychometrische Prüfung und Normierung des FSB

Die Normierung des Fragebogens in der Elternversion erfolgte an einer Stichprobe von 320 Eltern chronisch kranker Kinder (Epilepsie: n = 50, Zerebralparese: n = 35, Migräne: n = 32, Neurodermitis: n = 203). Die Prüfung der Reliabilität mittels Cronbach's α , basierend auf explorativ-faktorenanalytisch ermittelten Strukturen der Skalen, ergab

zufriedenstellende Koeffizienten (.68 - .91), die in der folgenden Tabelle dargestellt werden.

Tab. 1: Skalenwerte für den Fragebogen zu Sorgen und Belastungen

FSB, Teil 1	Anzahl der Items	Cronbach's α
Kinderbereich		
Symptombelastungen	24 bzw.26	.73
Behandlungsbedingte Belastungen	5	.68
Funktionelle Einschränkungen	6	.87
Soziale Auswirkungen	5	.83
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	12	.91
Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten	3	.87
Elternbereich		
Zukunftssorgen	3	.88
Erkrankungsbezogene Sorgen	8	.83
Erziehungsbezogene Sorgen	3	.71
Positive Auswirkungen	6	.87
FSB, Teil 2		
Einschätzungen eines negativen Behandlungsverlaufs	6	.72
Internale Kontrollüberzeugung	4	.87
Wahrgenommene Bewältigungsressourcen	9	.79
Emotionsorientiertes Coping	4	.72
Problemorientiertes Coping	3	.79
Belastungsspezifische Einschränkung der Lebensqualität	8	.86
Bedarf und Bedürfnisse	6	.87

Die Berechnung von Korrelationen der Skalen des ersten Teils des Fragebogens ergaben mittlere Korrelationen zwischen $r = .44$ bis $r = .58$, die zeigen, dass die Belastungswirkungen die einzelnen Funktionsbereiche in relativ einheitlicher Intensität erfasst.

2.2.4 Einsatz des FSB bei Frühgeborenen und einer Kontrollgruppe

Da der Fragebogen zuvor nur bei verschiedenen Gruppen chronisch kranker Kinder Anwendung gefunden hatte, wurde er für die 1997 durchgeführte klinische Nachuntersuchung (vgl. Kap. 2.1) an die Situation von Frühgeborenen angepasst. Die bestehenden Skalenzusammensetzungen wurden dadurch aber nicht verändert. Hinzugefügte Items werden in der vorliegenden Arbeit separat ausgewertet. Der

Fragebogen wurde in der Nachuntersuchung von 1997 erstmals auch an einer Population von gesunden Kindern eingesetzt. Diese Gruppe stellen die reifgeborenen Geschwisterkinder dar, für die die Eltern eine reduzierte Form des Fragebogens ausgefüllt haben. Es wurde auf den gesamten zweiten Teil verzichtet, für den ersten Teil beschränkt sich die Auswertung auf die folgenden Skalenbereiche:

1. Symptombelastungen
2. Behandlungsbedingte Beschwerden, Belastungen und Anforderungen
3. Soziale Auswirkungen
4. Erkrankungsbedingte internalisierende Verhaltensauffälligkeiten
5. Erkrankungsbedingte externalisierende Verhaltensauffälligkeiten

2.3 Messung von Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität: der Eltern- und Kinderfragebogen TACQOL

Der TACQOL wurde von THEUNISSEN ET AL. (1998) am Department of Pediatrics, Leiden University Medical Center, entwickelt. Der Fragebogen liegt in einer Kinderversion (6 bis 15 Jahre) sowie einer Elternversion vor und beschäftigt sich mit der Erfassung von Lebensqualität, wobei das Verfahren den Gesundheitsstatus (GS) und die gesundheitsbezogene Lebensqualität (LQ) abbilden soll.

2.3.1 Ziel und Aufbau des Fragebogens TACQOL

Die Fragen sind so aufgebaut, dass sie mit einer Antwortkategorie, die in drei Stufen von (*nie - manchmal - oft*) die Häufigkeit potentieller Einschränkungen (GS) ermittelt. Die emotionalen Reaktionen auf existierende Einschränkungen (LQ) werden anhand einer vierstufigen Skala erfasst, die ein Spektrum von *sehr gut - nicht so gut - ziemlich schlecht - schlecht* umfasst.

Der Fragebogen beinhaltet 56 Items, die in sieben Skalen zu je acht Items zusammengefasst werden. Die Skalen umfassen:

1. Körperliche Funktionen (8 Items)
2. Motorische Funktionen (8 Items)
3. Selbstständigkeit (8 Items)
4. Kognitive Funktionen (8 Items)
5. Soziale Funktionen (8 Items)
6. Positive Emotionen (8 Items)
7. Negative Emotionen (8 Items)

Die Skala *Körperliche Funktionen* setzt sich aus Items zusammen, die verschiedene somatische Symptome wie Ohren-, Hals-, Magen- und Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Müdigkeit und Benommenheit beschreiben.

Die Skala *Motorische Funktionen* beinhaltet Items zu Bewegungsfähigkeit beim Laufen, Stehen, Treppensteigen sowie Geschick beim Spielen oder Gleichgewicht halten.

Die Skala *Selbstständigkeit* umfasst Items zur Eigenständigkeit im Alltag wie z.B.: Waschen, Anziehen, Essen, Bewältigung des Schulweges sowie Sporttreiben oder Spielen. Die *Kognitiven Funktionen* werden durch Items zur Konzentration und Wortfindung, zum Begreifen, zu Fähigkeiten beim Lesen, Schreiben, Rechnen und Lernen zu einer Skala zusammengefasst.

Die Items, welche die Skala *Soziale Funktionen* bilden, beinhalten Fragen zur Fähigkeit des Kindes, sich selbst zu behaupten, mit anderen Kindern und den Eltern zu spielen und zu sprechen, sowie zu Schweigsamkeit, Ungeduld und Trotz des Kindes gegenüber den Eltern.

Die Skala *Positive Emotionen* bzw. *Negative Emotionen* setzt sich aus Items zusammen, bei denen die Eltern einschätzen, ob sich das Kind in den letzten Wochen vor der Befragung eher glücklich und zufrieden oder aber traurig und bedrückt gefühlt hat.

2.3.2 Psychometrische Prüfung und Normierung des Fragebogens TACQOL

Der Fragebogen wurde an einer holländischen Stichprobe von 1122 gesunden Kindern zwischen 8 und 11 Jahren sowie 1127 Eltern normiert. Die Reliabilität der Skalen zu Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität wurde mit der Berechnung von Cronbach's α Koeffizienten getestet. Sowohl im Bereich der Skalen, die den Gesundheitsstatus beschreiben, als auch bei den Skalen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität reichten die Werte der Reliabilitätskoeffizienten von .64 bis .84. Der Korrelationskoeffizient zwischen Eltern- und Kinderberichten lag zwischen .44 und .61 ($p < .001$), die Interclass Korrelation zwischen .39 und .62. (THEUNISSEN ET AL., 1998).

2.4 Messung von Verhaltensauffälligkeiten im Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen: die Child Behavior Checklist

Der Elternfragebogen CBCL 4 - 18 über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 4 und 18 Jahren ist die von der ARBEITSGRUPPE DEUTSCHE CBCL (1998) erarbeitete deutsche Fassung der Child Behavior Checklist in der Version von ACHENBACH (1991).

2.4.1 Ziel und Aufbau der Child Behavior Checklist

Der Fragebogen ist zweigeteilt und erfasst im ersten Teil in Kompetenzskalen das Elternurteil zu psychosozialen Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen, während im zweiten Teil in Symptomskalen Verhaltensauffälligkeiten, emotionale Auffälligkeiten und somatische Beschwerden der Kinder beurteilt werden. Der Beurteilungszeitraum umfasst die vorausgegangenen 6 Monate. Die Beantwortung der Fragen erfolgt anhand einer dreistufigen Skala von 0 = „nicht zutreffend“ über 1 = „etwas oder manchmal zutreffend“ bis 2 = „genau oder häufig zutreffend“.

Die *Kompetenzskala* setzt sich aus den 3 Unterskalen *Aktivität*, *Soziale Kompetenz* und *Schule* zusammen. In der Skala *Aktivität* berichten die Eltern über Pflichten außerhalb und innerhalb des Haushalts, Sportarten, Hobbys und Interessen des Kindes. Hierbei beurteilen die Eltern, wie erfolgreich und wie häufig ihr Kind im Vergleich zu Gleichaltrigen diesen Dingen nachgeht. Mit der Skala *Soziale Kompetenz* wird durch Fragen nach der Mitgliedschaft in Vereinen und der Anzahl enger Freunde die soziale Integration des Kindes ermittelt. Des Weiteren wird beurteilt, wie gut und häufig das Kind mit Gleichaltrigen und Familienangehörigen Kontakt hat und wie selbstständig es ist. Die dritte Kompetenzskala *Schule* fragt nach dem Schultyp, den Leistungen in den einzelnen Fächern, eventuellen Klassenwiederholungen, eventueller Teilnahme am Förderunterricht und sonstigen schulbezogenen Problemen (ARBEITSGRUPPE DEUTSCHE CBCL, 1998).

Aus den 120 Items des zweiten Teils werden 8 Syndromskalen gebildet, die wiederum in drei Gruppen zusammengefasst sind.

Die Gruppe der Internalisierenden Auffälligkeiten setzt sich aus den im Folgenden beschriebenen drei Skalen zusammen. Kinder mit hoher Ausprägung auf der Skala

Sozialer Rückzug möchten lieber allein sein, sind verschlossen sowie eher schüchtern, wenig aktiv und häufiger traurig gestimmt. Die Skala *Körperliche Beschwerden* setzt sich aus Items zusammen, die verschiedene somatische Symptome – Schwindelgefühle, Müdigkeit, Schmerzzustände und Erbrechen – beschreiben. Die Skala *Angst/Depressivität* erfasst in 14 Items allgemeine Ängstlichkeit, Nervosität, Einsamkeit, soziale Ablehnung sowie Minderwertigkeits- und Schuldgefühle.

Die *Externalisierenden Auffälligkeiten* umfassen die Skalen *Delinquentes Verhalten* (Lügen, Stehlen, Schule schwänzen) und *Aggressives Verhalten* (verbal und körperlich). Zur Gruppe *Gemischte Auffälligkeiten* zählt die Skala *Soziale Probleme*, die vor allem Ablehnung durch Gleichaltrige sowie unreifes und erwachsenenabhängiges Sozialverhalten umfasst. Die Skala *Schizoid/Zwanghaft* erfasst Tendenzen zu zwanghaftem Denken und Handeln sowie psychotisch anmutende Verhaltensweisen. Die Skala *Aufmerksamkeitsprobleme* bilden Items zur motorischen Unruhe, Impulsivität und Konzentrationsstörung (ARBEITSGRUPPE DEUTSCHE CBCL, 1998).

2.4.2 Psychometrische Prüfung und Normierung der Child Behavior Checklist

Der Fragebogen wurde in Anlehnung an die amerikanische Normierung durch ACHENBACH (1992) an einer repräsentativen deutschsprachigen klinischen Stichprobe von jeweils 2856 Kindern/Jugendlichen und Eltern normiert. Während die Zusammensetzung der Syndromskalen - mit Ausnahme der Skala *Schizoid/Zwanghaft* - durch Faktorenanalyse eindrucksvoll bestätigt wurde und hinreichende Reliabilität zeigte ($r_{tt} \geq 70$), stellte sich die innere Konsistenz der Kompetenzskalen als mangelhaft dar. Diese sollten daher mit Vorsicht interpretiert werden.

Tab. 2: Klinisch auffällige Werte bzw. Grenzbereiche der CBCL

Child Behavior Checklist	klinisch auffällig	Grenzbereich
Kompetenzskalen gesamt	T-Wert ≤ 36	T-Wert 37 - 40
Kompetenzunterskalen	T-Wert ≤ 29	T-Wert 30 - 33
Syndromskalen (alle Syndromunterskalen)	T-Wert ≥ 70	T-Wert 67 - 70
Internalisierende Auffälligkeiten gesamt	T-Wert ≥ 63	T-Wert 60 - 63
Externalisierende Auffälligkeiten gesamt	T-Wert ≥ 63	T-Wert 60 - 63
Gesamtauffälligkeiten	T-Wert ≥ 63	T-Wert 60 - 63

2.5 Bestimmung des Intelligenzquotienten

Zur Erhebung der kognitiven Fähigkeiten kam im Rahmen der Studie die „Kaufman-Assessment Battery for Children“ (K-ABC) in der deutschsprachigen Version von MELCHERS und PREUß (1991) zum Einsatz. Das Testverfahren wurde zwischen 1978 und 1983 von Alan S. Kaufman und Nadeen L. Kaufman in San Diego (USA) entwickelt und 1983 in der Originalversion herausgegeben. Die Normierung der deutschsprachigen Version durch die beiden oben genannten Autoren fand in den Jahren 1986 - 1989 mit insgesamt 3098 Kindern statt. Dieses Instrument bot sich für die Untersuchung an, da aufgrund des Altersbereichs der zu untersuchenden Kinder die Möglichkeit gegeben war, Kindergarten-, Vorschul- und Schulkinder mit dem gleichen Verfahren zu untersuchen. Zudem handelt es sich um eine moderne Konzeption eines Intelligenztests mit vergleichsweise aktuellen Normen. Nach SÜSS-BURGHART (1994: 45) ist die K-ABC der „wohl aussagekräftigste Intelligenztest für Kinder“

Das Testverfahren setzt sich aus den Skalen *Intellektuelle Fähigkeiten* mit den Subskalen *Einzelheitliches Denken* und *Ganzheitliches Denken*, der *Fertigkeitsskala* und der *Sprachfreien Skala* zusammen. In der vorliegenden Arbeit wurde nur die Skala *Intellektuelle Fähigkeiten* berücksichtigt, die nach MELCHERS und Preuß (1991) als Gesamtmaß für die Intelligenz und damit als IQ interpretiert werden kann. Im Verlauf der Arbeit findet sich die Skala *Intellektuelle Fähigkeiten* als Einflussfaktor IQ wieder und wurde nach Melchers und Preuß in die folgenden 5 Kategorien eingeteilt:

Tab. 3: Kategoriale Einteilung des Intelligenzquotienten in der Kaufman-Assessment Battery for Children

Intelligenzquotient	Kategoriale Einteilung
< 70	„weit unterdurchschnittlich“
70 - 84	„unterdurchschnittlich“
85 - 115	„durchschnittlich“
116 - 130	„überdurchschnittlich“
> 130	„weit überdurchschnittlich“

2.6 Bestimmung des sozioökonomischen Status

Zur Messung des sozioökonomischen Status der Familien wurde die Klassifikation der beruflichen Stellung der Eltern nach HOFFMEYER-ZLOTNIK (1993) angewandt. Der Autor misst der Variable Beruf eine zentrale Bedeutung zur Bestimmung des sozioökonomischen Status bei, da diese in engem Zusammenhang mit weiteren häufig gemessenen Variablen zur Bestimmung des sozioökonomischen Status wie Bildung und Einkommen stehe. Die Befragung nach dem Einkommen gestaltet sich oft schwierig und ist mit ungenauen Angaben behaftet. Es wurde eine umfangreiche Liste zur Klassifizierung der beruflichen Stellung benutzt und der erfasste Beruf dann jeweils einer fünfstufigen Bewertung zugeordnet. Bei der Einteilung von 1 bis 5 entspricht 1 einem niedrigen und 5 einem hohen sozioökonomischen Status. Die folgende Tabelle zeigt, welche Berufsfelder mit der 5-stufigen Einteilung erfasst wurden.

Tab. 4: Einteilung des sozioökonomischen Status nach beruflicher Stellung

Sozioökonomischer Status	Berufliche Stellung
1	ungelernter und angelernter Arbeiter
2	selbstständige Landwirte mit landwirtschaftlich genutzter Fläche von unter 10 bis 50 ha und mehr, Beamte im einfachen Dienst, Angestellte mit einfacher Tätigkeit, gelernte Arbeiter und Facharbeiter
3	akademisch freier Beruf mit 1 Mitarbeiter oder allein, Beamte im mittleren Dienst, Vorarbeiter und Kolonnenführer
4	akademisch freie Berufe mit 2 bis 9 Mitarbeitern, Beamte im gehobenen Dienst, Industrie- und Werkmeister im Angestelltenverhältnis, Meister/Poliere
5	akademisch freie Berufe mit 10 Mitarbeitern oder mehr; Selbstständige in Handel, Gewerbe, Industrie; Dienstleistung mit 10 bis 49 Mitarbeitern, 50 Mitarbeitern oder mehr; Beamte im höheren Dienst, Richter; Angestellte mit umfassenden Führungsaufgaben und Entscheidungsbefugnissen

2.7 Statistische Auswertungsverfahren

Die Eingabe der Daten aus den Fragebögen FSB und TACQOL (Eltern- und Kinderversion) und die statistische Auswertung wurde mit dem Programm SPSS für Windows in der deutschsprachigen Version realisiert.

Die Perinataldaten, die Daten der CBCL sowie der K-ABC und des sozioökonomischen Status wurden von Frau Dr. C. Lichterfeld und Dr. A-M. Ley der Frühgeborenenachuntersuchung übernommen. Die Auswertung erfolgte in mehreren

Teilschritten. Zunächst wurde für jeden Fall mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test eine Prüfung auf Normalverteilung durchgeführt. Da sich normalverteilte und nicht-normalverteilte Grundgrößen ergaben, wurden einheitlich nicht-parametrische Testverfahren angewandt.

Korrelationen zwischen Einflussgrößen und Skalen wurden jeweils nach Spearman-Rho berechnet. Der Vergleich zwischen der Gruppe der Frühgeborenen und der Kontrollgruppe erfolgte mit dem U-Test nach Mann und Whitney (MWU-Test), der zwei unabhängige Stichproben auf systematische Unterschiede hin prüft. Beim Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde der H-Test nach Kruskal und Wallis (KW-Test) angewandt, der eine Ausweitung des oben beschriebenen MWU-Tests darstellt. Ergaben sich nach diesem Test signifikante Unterschiede innerhalb der zu untersuchenden Kategorien, so ließ sich mit dem MWU-Test überprüfen, innerhalb welcher Kategorien die Unterschiede zu finden sind. Für den Vergleich von Übereinstimmungen und Differenzen zwischen Eltern- und Kinderurteil wurde der ebenfalls nicht-parametrische Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben angewandt. Als Grundlage für alle Berechnungen diente ein Signifikanzniveau von $p < .05$. Die graphische Darstellung erfolgte mittels Boxplots und Balken- sowie Streudiagrammen.

Boxplots zeigen die Verteilung von Werten einer Gruppe. Indem man die Werte mehrerer Gruppen bzw. Kategorien nebeneinander darstellt, können die Haupttrends des Datenbestands hervorgehoben werden. Die Box selbst zeigt als Querbalken den Median (50% Perzentile) an, während die ersten (25% Perzentile) und dritten (75% Perzentile) Quartile der Werteverteilung als der tiefe und hohe Teil der Box dargestellt sind. Die 25. Perzentile ist der Punkt an dem 25% der Gruppe niedrigere (und 75% höhere) Werte aufzeigen. Die 75. Perzentile ist wiederum der Punkt, an dem 75% der Gruppe höhere Werte (und 25% niedrigere) Werte aufzeigen. Auf diese Weise repräsentiert die Box 50% der Gruppenwerte. Als „Whiskers“ werden die Ausläufer über und unter der Box dargestellt und zeigen den höchsten und niedrigsten Wert, der weniger als $1\frac{1}{2}$ Längen der Box von dieser entfernt liegen.

Streudiagramme wurden eingesetzt, um signifikante Korrelationen in Form einer Regressionsgeraden darzustellen. Mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel für Windows in der deutschsprachigen Version wurden Häufigkeitsdiagramme entworfen.

3 Ergebnisse

Zunächst wird in Kapitel 3.1 die Einteilung der Stichprobe vorgestellt. Es folgt die Darstellung der Ergebnisse zum Belastungserleben (FSB) in Kapitel 3.2, zum Gesundheitsstatus und zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (TACQOL) in Kapitel 3.3 sowie zu Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) in Kapitel 3.4. Hierbei wird bei den Fragebögen, die erstmals bei Frühgeborenen eingesetzt wurden, zunächst eine Skalenanalyse der vorliegenden Stichprobe durchgeführt. Anschließend werden die Ergebnisse zu Frühgeborenen jeweils mit denen der Kontrollgruppe verglichen und der Einfluss des Geburtsgewichts, des IQ und des sozioökonomischen Status auf das Belastungserleben, den Gesundheitsstatus und die gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie auf Verhaltensauffälligkeiten geprüft. Kapitel 3.5 schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse. Diese sind abschließend nicht mehr nach den angewandten Testverfahren Belastungserleben, Lebensqualität und Verhaltensauffälligkeiten gegliedert, sondern fassen die Ergebnisse thematisch zusammen. Es werden die Bereiche körperliche Funktionen, behandlungsbedingte Belastungen, funktionelle Einschränkungen, motorische Funktionen, kognitive Funktionen, soziale Funktionen, emotionale Funktionen, internalisierende und externalisierende Verhaltensauffälligkeiten sowie elterliche Belastungen erfasst. Diesem Vorgehen folgt auch die Gliederung der Diskussion.

3.1 Einteilung der Stichprobe

In den Kapiteln 3.1.1 - 3.1.4 wird das Geburtsgewicht, der IQ und der sozioökonomische Status der Stichprobe dargestellt. Des Weiteren wird die kategoriale Einteilung, die im Verlauf des Ergebnisteils zur Beurteilung des Einflusses von Geburtsgewicht, IQ und sozioökonomischem Status auf das Belastungserleben, den Gesundheitsstatus, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und auf Verhaltensauffälligkeiten verwendet wurde, vorgestellt.

3.1.1 Geburtsgewicht der Stichprobe

Das Geburtsgewicht der Frühgeborenen lag zwischen 630 g und 1500 g und betrug im Mittel 1150,34 g (SD = 228,10 g). Bei der Kontrollgruppe lag das Geburtsgewicht

zwischen 2500 g und 4310 g und betrug im Mittel 3369,72 g (SD = 441,97 g). Zur genaueren Differenzierung wurden die Frühgeborenen in zwei Gruppen eingeteilt. Mit 30% waren die ELBW-Kinder und mit 70% die VLBW-Kinder vertreten. Die Kontrollgruppe bildete die Gruppe mit einem Geburtsgewicht über 2500 g (Tab.5).

Tab. 5: Zusammensetzung der Geburtsgewichtsgruppen

	Mädchen	Jungen	Gesamtzahl
ELBW-Kinder (< 1000 g)			
N	14	12	26
Anteil (%)	53,8	46,2	30
VLBW-Kinder (1000 – 1500 g)			
N	34	28	62
Anteil (%)	54,8	45,2	70
Kontrollgruppe (> 2500 g)			
N	15	21	36
Anteil (%)	41,7	58,3	100

ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl

3.1.2 Intelligenzquotienten in der Stichprobe

Wie der Tab. 6 zu entnehmen ist, lag der IQ der Frühgeborenen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung bei einem Mittelwert von 90,91, wohingegen der mittlere IQ der Kontrollgruppe 98,52 betrug. Dieser Unterschied ist nach dem MWU-Test statistisch signifikant ($p < .015$).

Tab. 6: Intelligenzquotient der Stichprobe

	Frühgeborene			Kontrollgruppe		
	Mädchen	Jungen	gesamt	Mädchen	Jungen	gesamt
N	49	37	86	13	20	33
MW	92,65	88,59	90,91	101,15	96,8	98,52
SD	16,39	12,68	14,96	96,80	10,98	12,08
Min	49	50	49	76	78	76
Max	119	115	119	120	112	120

n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

Die frühgeborenen Mädchen hatten im Mittel einen höheren IQ als die frühgeborenen Jungen. Dieser Unterschied ist nicht signifikant ($p = .089$). Auch der mittlere IQ der

Mädchen der Kontrollgruppe lag über dem der Jungen der Kontrollgruppe. Eine statistische Signifikanz ist nicht zu verzeichnen ($p = .329$).

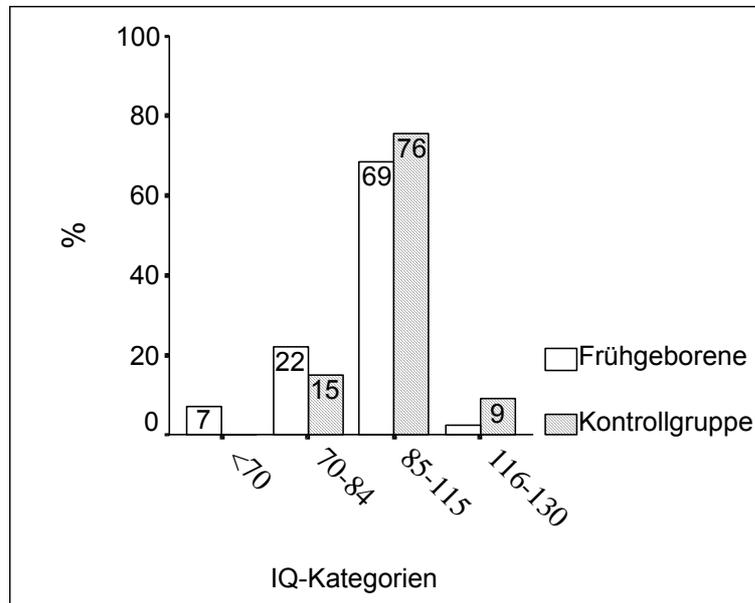


Abb. 2: Prozentuale Verteilung von Frühgeborenen und Kontrollgruppe innerhalb der IQ-Kategorien

Das Häufigkeitsdiagramm (Abb. 2) zeigt die prozentuale Verteilung der Frühgeborenen und der Kontrollgruppe innerhalb der IQ-Kategorien (vgl. Kap. 2.6). Die Kontrollgruppe wies zu 76% einen durchschnittlichen IQ auf, während 15% im unterdurchschnittlichen und 9% im überdurchschnittlichen Bereich lagen. Der weit unterdurchschnittliche und weit überdurchschnittliche IQ waren nicht vertreten. Die Frühgeborenen waren im überdurchschnittlichen und durchschnittlichen Bereich schwächer, im unter- und weit unterdurchschnittlichen Bereich dagegen stärker vertreten. Da die Gruppe der Frühgeborenen beim überdurchschnittlichem IQ nur mit zwei Probanden vertreten war, wurde diese der Vollständigkeit halber in den Abbildungen dargestellt, bei der statistischen Signifikanzberechnung jedoch außer Acht gelassen.

3.1.3 Sozioökonomischer Status der Stichprobe

Die Zusammensetzung des sozioökonomischen Status beider Gruppen war ausgeglichen (Tab.7). Rund ein Drittel bildeten Familien mit sozioökonomischem Status

der Kategorie 3 und ein weiteres knappes Drittel bildeten die Kategorie 4. Mit einem Sechstel war der sozioökonomische Status 2 vertreten (zur Einteilung vgl. Tab. 4).

Tab. 7: Sozioökonomischer Status der Stichprobe

Sozioökonomischer Status	Frühgeborene		Kontrollgruppe	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
1	15	16,7	4	11,1
2	14	15,6	6	16,7
3	25	27,8	11	30,6
4	31	34,4	12	33,3
5	5	5,6	3	8,3
Gesamt	90	100	36	100

Kategoriale Einteilung des sozioökonomischen Status vgl. Kapitel 2.6 Tab. 4

3.1.4 Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status der Eltern und Intelligenzquotienten der Stichprobe

Die Berechnung der Korrelation zwischen sozioökonomischem Status der Eltern und IQ der Frühgeborenen ($n = 88$) zeigt mit einem Koeffizienten von $rr = .32$ einen signifikanten Zusammenhang ($p < .001$). Der positive Koeffizient zeigt an, dass ein höherer sozioökonomischer Status der Eltern in Zusammenhang mit einem höheren IQ der Frühgeborenen steht. Dieses Ergebnis trifft für die Kontrollgruppe ($n = 33$) nicht zu ($rr = .18$, $p < .322$).

Die folgende Boxplotdarstellung (Abb. 3) zeigt, dass die Spannweite der IQ bei der Gruppe der Frühgeborenen für jeden sozioökonomischen Status größer ist als in der Kontrollgruppe. Außerdem ist zu sehen, dass der Median bei der Kontrollgruppe jeweils über dem der Frühgeborenen liegt. Dies betrifft wiederum alle sozioökonomischen Kategorien. Diese Beobachtung fällt in den höheren sozioökonomischen Kategorien geringer aus.

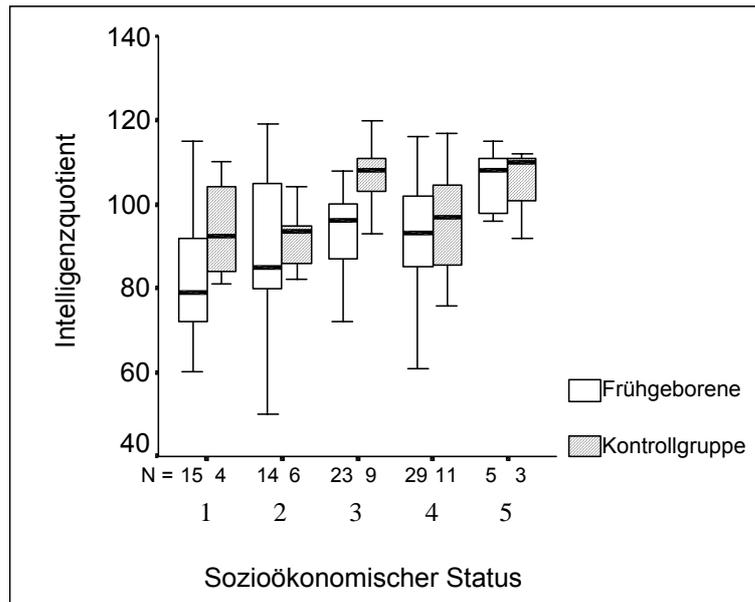


Abb. 3: Verteilung des IQ von Frühgeborenen und der Kontrollgruppe in Abhängigkeit des sozioökonomischen Status der Eltern

n = Anzahl, Kategoriale Einteilung des sozioökonomischen Status vgl. Kapitel 2.6 Tab. 4

3.2 Belastungserleben

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des „Fragebogens zu Sorgen und Belastungen“ dargestellt. Es soll aufgezeigt werden, in welchen Bereichen Belastungen für Familien mit frühgeborenen Kindern im Schulalter liegen und ob sich diese von Belastungen zu reifgeborenen Kindern unterscheiden. Des Weiteren wird der Einfluss des Geburtsgewichts, IQ und sozioökonomischen Status auf diese Bereiche behandelt.

3.2.1 Skalenanalyse des „Fragebogens zu Sorgen und Belastungen“

Die Rohwerte der Subskalen des FSB wurden einer Skalenanalyse unterzogen, um zu überprüfen, ob die interne Konsistenz der Skalen hoch genug ist, um sie im Belastungserleben der Eltern von Frühgeborenen einzusetzen. In der Analyse der Skalen in denen die Eltern die Belastung ihrer Kinder eingeschätzt haben, ergaben sich zufriedenstellende Koeffizienten zwischen .73 und .96. In den Subskalen des Elternbereichs, in denen die Eltern ihre eigene Belastung eingeschätzt haben, zeigten sich, mit Ausnahme der Skala *Erziehungsbezogene Sorgen* (.40), hohe Koeffizienten zwischen .81 und .89. Wie aus der Tab. 8 ersichtlich ergaben sich für die Skalen des FSB, Teil 2 ebenfalls zufriedenstellende Koeffizienten zwischen .82 und .95.

Tab. 8: Skalenwerte für den Fragebogen zu Sorgen und Belastungen

Skalen, FSB Teil 1	n	Anzahl Items	Cronbach's α
Kinderbereich			
Symptombelastungen	50	26	.73
Behandlungsbedingte Belastungen	62	5	.78
Funktionelle Einschränkungen	68	6	.96
Soziale Auswirkungen	81	5	.91
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	77	12	.85
Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten	84	3	.86
Elternbereich			
Zukunftssorgen	72	3	.89
Erkrankungsbezogene Sorgen	55	8	.81
Erziehungsbezogene Sorgen	54	3	.40
Positive Auswirkungen	51	6	.85
Skalen, FSB Teil 2			
Einschätzung eines negativen Behandlungsverlaufs	41	6	.81
Internale Kontrollüberzeugung	50	4	.95
Wahrgenommene Bewältigungsressourcen	30	9	.86
Emotionsorientiertes Coping	55	4	.83
Problemorientiertes Coping	51	3	.82
Belastungsspezifische Einschränkung der Lebensqualität	41	8	.92

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, n = Anzahl

3.2.2 Belastungserleben im Vergleich zur Kontrollgruppe

Wie der Tab. 9 zu entnehmen ist, sprachen Eltern ihren frühgeborenen Kinder in allen Skalenbereichen eine höhere Belastung zu als Eltern der Kontrollgruppe. Statistisch signifikant waren diese Unterschiede in den Skalen *Symptombelastung*, *Soziale Auswirkungen* und *Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten*.

Tab. 9: Belastungen (FSB) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Skalen	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Symptombelastungen	86	1,18	1,33	0,43	33	1,10	1,21	0,33	p < .022
Behandlungsbedingte Belastungen	85	1,20	1,50	0,83	31	1,20	1,21	0,28	p = .312
Soziale Auswirkungen	84	1,20	1,24	0,62	27	1,00	1,04	0,19	p < .012
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	84	1,17	1,31	0,46	31	1,00	1,05	0,10	p < .000
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	84	1,00	1,50	0,80	29	1,00	1,29	0,53	p = .296

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test

Im Folgenden werden die Items aufgeführt, durch die der Fragebogen speziell für Frühgeborene ergänzt wurde (vgl. 2.2.4). Tab. 10 zeigt, dass die Eltern ihre frühgeborenen Kinder im Vergleich zur Kontrollgruppe in allen Skalenbereichen belasteter einstufen. Signifikant waren diese Unterschiede bei der Beurteilung von Lernschwierigkeiten, Sehproblemen, Essproblemen und Schreckhaftigkeit.

Tab. 10: Vergleich zwischen Frühgeborenen und Kontrollgruppe in Items des FSB

Items	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Lernschwierigkeiten	82	1,00	1,54	1,03	31	1,00	1,03	0,18	p < .003
Infektneigung	86	1,00	1,41	0,82	31	1,00	1,26	0,73	p = .161
Hörprobleme	85	1,00	1,31	0,79	31	1,00	1,10	0,30	p = .303
Sehprobleme	84	1,00	1,56	0,87	30	1,00	1,10	0,31	p < .006
Essprobleme	85	1,00	1,55	1,01	31	1,00	1,10	0,30	p < .015
Schlafprobleme	85	1,00	1,29	0,80	31	1,00	1,10	0,30	p = .271
Schreckhaftigkeit	86	1,00	1,43	0,85	31	1,00	1,00	0,00	p < .002

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test

3.2.3 Einfluss des Geburtsgewichts auf Belastungserleben

Zur Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Belastungserleben und dem Geburtsgewicht der Frühgeborenen wurden Korrelationen berechnet. Die Ergebnisse in Tab. 11 zeigen, dass kein korrelativer Zusammenhang zu finden war.

Tab. 11: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Belastungen (FSB)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Kinderbereich			
Symptombelastungen	84	-0.36	p = .373
Behandlungsbedingte Belastungen	83	-.211	p = .056
Funktionelle Einschränkungen	83	-.124	p = .266
Soziale Auswirkungen	82	-.150	p = .090
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	82	-.156	p = .081
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	82	.005	p = .484
Elternbereich			
Zukunftssorgen	73	-.065	p = .292
Erziehungsbezogenen Sorgen	75	-.186	p = .111
Erkrankungsbezogene Sorgen	79	-.151	p = .092
Positive Auswirkungen	74	.098	p = .204

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Nach Einteilung des Geburtsgewichts in Kategorien zeigte sich, dass Eltern von ELBW-Kindern die Belastungen in allen Skalen im Kinder- sowie Elternbereich höher einstufen als Eltern von VLBW-Kindern. Signifikant waren diese Unterschiede in den Bereichen *Behandlungsbedingte Belastungen*, *Funktionelle Einschränkungen* und *Soziale Auswirkungen* (Tab. 12).

Tab. 12: Belastungen (FSB) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern

Skalen	ELBW-Kinder				VLBW-Kinder				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Kinderbereich									
Symptombelastungen	25	1,26	1,34	0,47	59	1,18	1,33	0,43	p = .795
Behandlungsbedingte Belastungen	25	1,50	1,83	1,05	58	1,00	1,38	0,70	p < .006
Funktionelle Einschränkungen	25	1,25	1,57	0,96	58	1,00	1,36	0,88	p < .035
Soziale Auswirkungen	25	1,00	1,42	0,87	57	1,00	1,17	0,48	p < .026
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	25	1,17	1,41	0,52	57	1,17	1,28	0,44	p = .129
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	25	1,00	1,65	1,00	57	1,00	1,44	0,71	p = .570
Elternbereich									
Zukunftssorgen	23	1,00	1,54	0,93	50	1,00	1,47	0,94	p = .338
Erkrankungsbezogene Sorgen	25	1,38	1,72	0,82	54	1,20	1,47	0,66	p = .054
Erziehungsbezogene Sorgen	22	1,50	1,52	0,56	53	1,00	1,35	0,64	p = .126
Positive Auswirkungen	21	2,00	1,96	0,96	53	2,33	2,35	1,10	p = .179

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test

3.2.4 Einfluss des Intelligenzquotienten auf Belastungserleben

In diesem Kapitel wird der Einfluss des IQ der Frühgeborenen auf das Belastungserleben der Eltern behandelt. Zunächst wurde die Korrelation zwischen dem IQ der Frühgeborenen und den Skalen des FSB, Teil 1 berechnet. Tabelle 13 zeigt signifikante Korrelationen zwischen dem IQ der Frühgeborenen und den Skalen *Behandlungsbedingte Belastungen*, *Funktionelle Einschränkungen*, *Zukunftssorgen* und *Erziehungsbezogene Sorgen*. Die negativen Korrelationskoeffizienten zeigen, dass in

den dargestellten Skalen ein niedriger IQ der Frühgeborenen mit einer erhöhten Belastung einhergeht (Tab. 13).

Tab. 13: Zusammenhang zwischen Intelligenzquotient und Belastungen (FSB)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Kinderbereich			
Symptombelastungen	82	-.21	p = .054
Behandlungsbedingte Belastungen	82	-.25	p < .026
Funktionelle Einschränkungen	82	-.37	p < .001
Soziale Auswirkungen	81	-.08	p = .458
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	81	-.16	p = .149
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	81	-.12	p = .284
Elternbereich			
Zukunftssorgen	72	-.32	p < .007
Erkrankungsbezogene Sorgen	78	-.12	p = .310
Erziehungsbezogene Sorgen	74	-.30	p < .018
Positive Auswirkungen	74	-.007	p = .956

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Des Weiteren wurde mit dem Kruskal-Wallis-Test überprüft, ob sich das Belastungserleben innerhalb der IQ-Kategorien unterscheidet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Einschätzung der Eltern zu Belastungen von Frühgeborenen mit Ausnahme der Skalen *Externalisierende*, *Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten*, *Erkrankungsbezogene Sorgen* und *Positive Auswirkungen*, in Abhängigkeit der IQ-Kategorien der Frühgeborenen unterschieden.

Tab. 14: Differenzen in der Belastung (FSB) zwischen den IQ-Kategorien

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Kinderbereich			
Symptombelastungen	9,149	3	p < .027
Behandlungsbedingte Belastungen	8,561	3	p < .036
Funktionelle Einschränkungen	11,895	3	p < .008
Soziale Auswirkungen	13,877	3	p < .003
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	7,567	3	p = .056
Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten	7,331	3	p = .062
Elternbereich			
Zukunftssorgen	8,609	3	p < .035
Erkrankungsbezogene Sorgen	2,981	3	p = .395
Erziehungsbezogene Sorgen	10,069	3	p < .018
Positive Auswirkungen	3,232	3	p = .357

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen ,Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

Die folgenden Boxplotdarstellungen zeigen, innerhalb welcher Kategorien diese Unterschiede zu finden waren. Signifikanzen wurden nach dem MWU-Test berechnet. Da die Gruppe der Frühgeborenen mit einem überdurchschnittlichen IQ nur mit 2 Probanden vertreten war, wurde sie der Vollständigkeit halber in den Abbildungen dargestellt, bei der Signifikanzberechnung jedoch außer Acht gelassen.

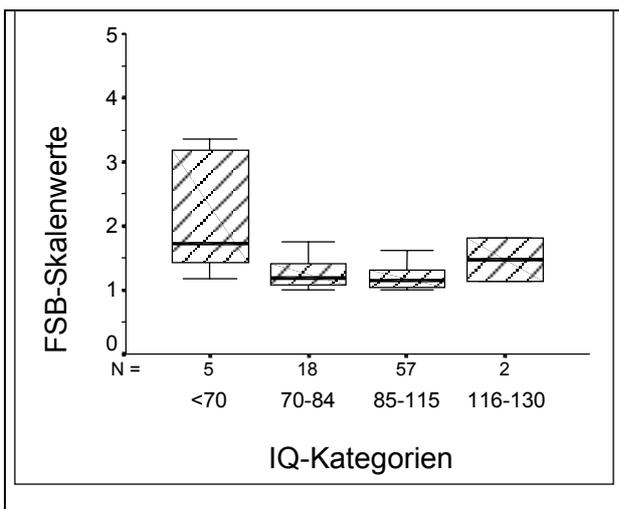


Abb. 4: Symptombelastungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

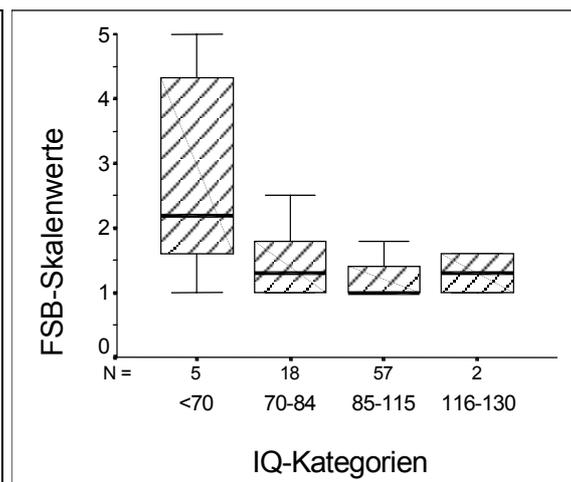


Abb. 5: Behandlungsbedingte Belastung (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

Abb. 4 zeigt, dass die Einschätzung zu Belastungen durch körperliche Beschwerden bei Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ die größte Spannweite und den höchsten Median aufwies. Damit unterschied sich diese Gruppe signifikant von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen ($p < .023$) sowie mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .002$).

Spannweite sowie Median zur Beurteilung von *Behandlungsbedingten Belastungen* waren bei Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ am größten und sprechen damit für erhöhte Belastung. Dieser Unterschied war beim Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ signifikant ($p < .020$). Dies traf auch für den Vergleich zwischen Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen und Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .035$) zu.

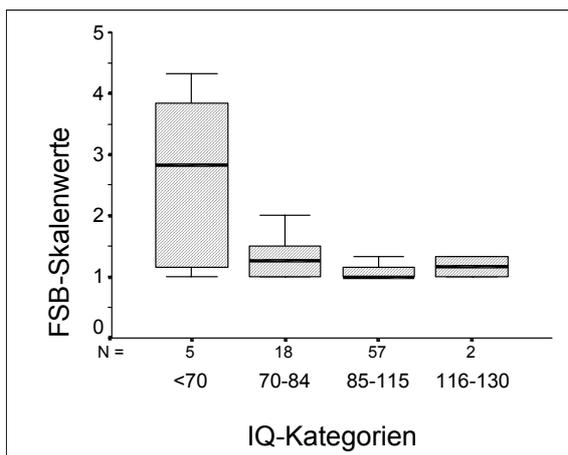


Abb. 6: Funktionelle Einschränkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

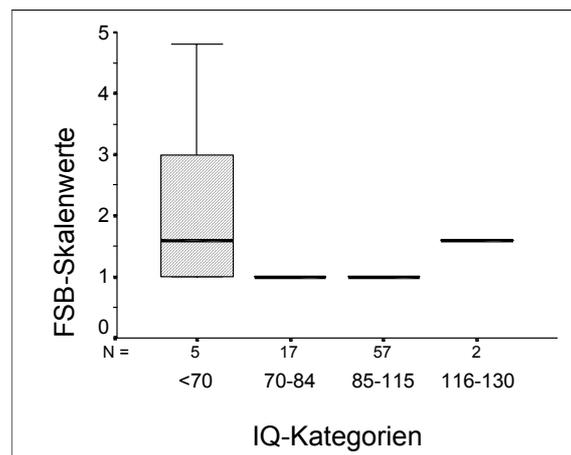


Abb. 7: Soziale Auswirkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

Die Beurteilung der Eltern zu *Funktionellen Einschränkungen* zeigte, dass Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ als signifikant belasteter eingestuft wurden als Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen IQ ($p < .018$). Signifikant war dieser Unterschied auch zwischen Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen im Vergleich zu einem durchschnittlichen IQ ($p < .018$), (Abb. 6).

Ein Median von 1 in der Skala *Soziale Auswirkungen* in der Gruppe der Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen sowie durchschnittlichen IQ zeigt, dass die Eltern den Frühgeborenen keine Belastungen zuschrieben. Frühgeborene mit einem weit

unterdurchschnittlichen und überdurchschnittlichen IQ wurden im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ dagegen als signifikant belasteter eingestuft ($p < .010$), (Abb. 7).

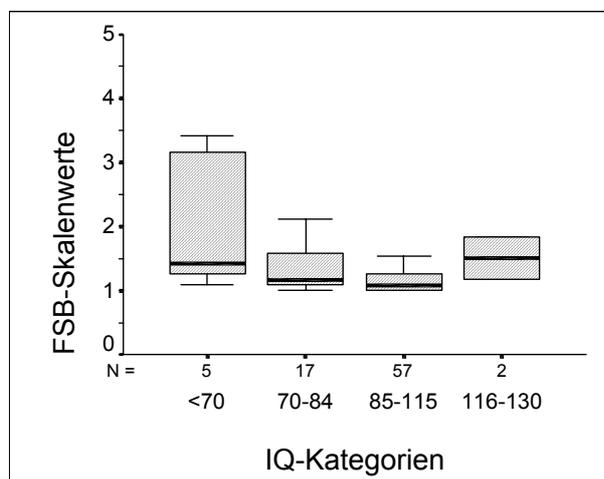


Abb. 8: Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

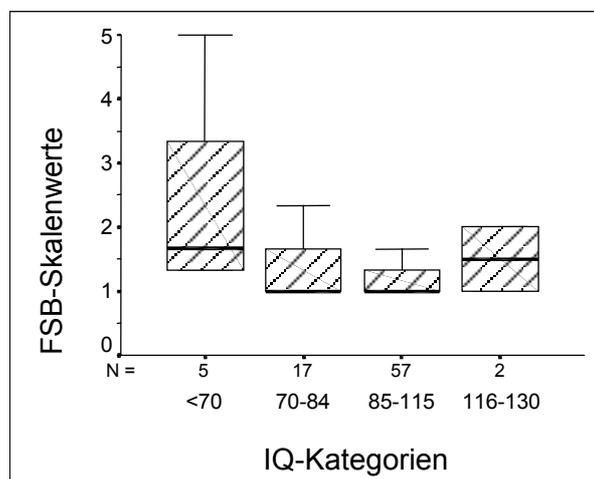


Abb. 9: Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

Im Bereich *Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten* stuften Eltern ihre frühgeborenen Kinder mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant belasteter ein als Frühgeborene mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .009$).

Im Bereich *Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten* wurden Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen und einem überdurchschnittlichen IQ als belasteter eingestuft als Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen oder durchschnittlichen IQ. Signifikant war dieser Unterschied zwischen den Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen ($p < .037$) und durchschnittlichen IQ ($p < .010$).

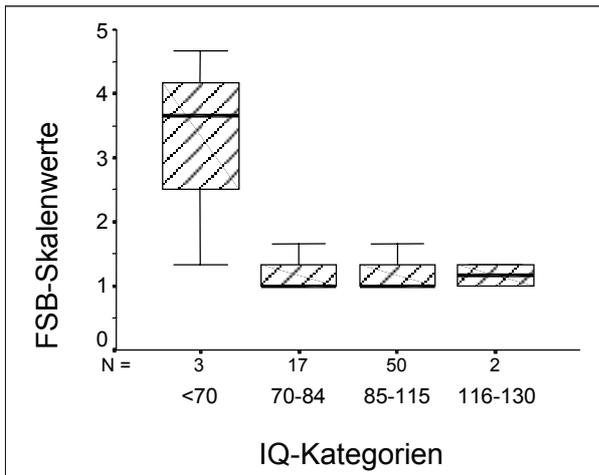


Abb. 10: Zukunftssorgen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

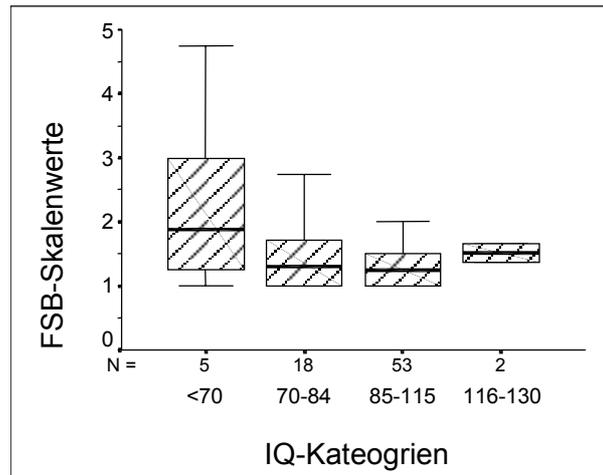


Abb. 11: Erkrankungsbezogene Sorgen in Abhängigkeit vom IQ

Abb. 10 verdeutlicht, dass Eltern von Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ stark durch Sorgen über die Zukunft belastet waren. Hierin unterschieden sich die Belastungen der Eltern signifikant von Eltern von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen ($p < .019$) und einem durchschnittlichen IQ ($p < .004$).

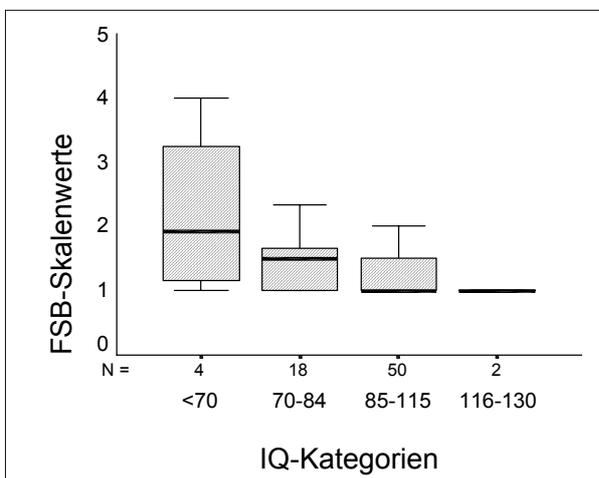


Abb. 12: Positive Auswirkungen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

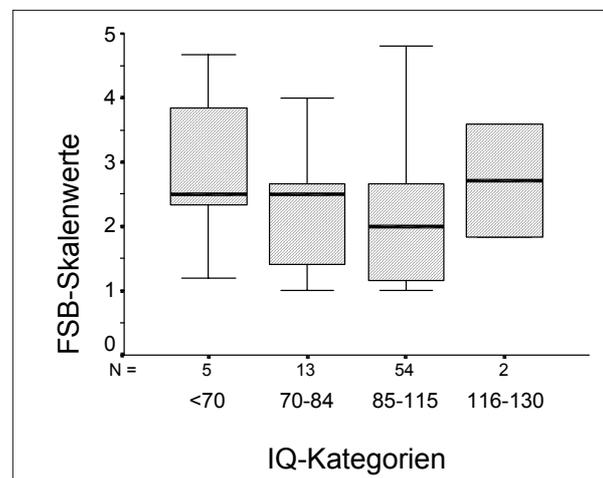


Abb. 13: Erziehungsbezogene Sorgen (FSB) in Abhängigkeit vom IQ

Positive Auswirkungen durch die Frühgeburt wurden in allen IQ-Kategorien der Frühgeborenen mit einer großen Spannweite beantwortet. Die Beurteilungen

unterschieden sich nicht signifikant voneinander. Abbildung 13 verdeutlicht, dass die Spannweite und der Median bei der Gruppe von Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ am höchsten ausfiel. Diese Gruppe unterschied sich signifikant von Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p = .048$). Ebenso fielen Sorgen bezüglich der Erziehung von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ signifikant höher aus als bei Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p = .012$).

3.2.5 Einfluss des sozioökonomischen Status auf Belastungserleben

Die Korrelationsberechnungen zwischen sozioökonomischem Status der Familien und dem Belastungserleben zeigten keinen signifikanten Zusammenhang (Tab. 15).

Tab. 15: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Belastungen (FSB)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Kinderbereich			
Symptombelastungen	86	-.078	$p = .878$
Behandlungsbedingte Belastungen	85	-.159	$p = .145$
Funktionelle Einschränkungen	85	-.047	$p = .667$
Soziale Auswirkungen	84	-.012	$p = .912$
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	84	.052	$p = .641$
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	84	.033	$p = .764$
Elternbereich			
Zukunftssorgen	75	-.068	$p = .564$
Erkrankungsbezogene Sorgen	81	-.011	$p = .922$
Erziehungsbezogene Sorgen	77	-.025	$p = .831$
Positive Auswirkungen	76	.076	$p = .514$

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Weiterhin wurden keine signifikanten Unterschiede im Belastungserleben der Familien unterschiedlicher sozioökonomischer Herkunft beobachtet (Tab. 16).

Tab. 16: Differenzen in der Belastung (FSB) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Kindbereich			
Symptombelastungen	5,322	4	p = .542
Behandlungsbedingte Belastungen	5,918	4	p = .132
Funktionelle Einschränkungen	2,857	4	p = .548
Soziale Auswirkungen	2,107	4	p = .619
Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	1,892	4	p = .631
Extrenalisierende Verhaltensauffälligkeiten	3,254	4	p = .564
Elternbereich			
Zukunftssorgen	3,983	4	p = .342
Erkrankungsbezogene Sorgen	1,378	4	p = .841
Erziehungsbezogene Sorgen	0,752	4	p = .893
Positive Auswirkungen	1,739	4	p = .784

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.2.6 Wahrnehmung von und Umgang mit individueller Belastung durch die Frühgeburt, FSB Teil 2

Der zweite Teil des FSB und seine Ergebnisse beziehen sich nur auf Frühgeborene, deren individuelle Belastungen die Eltern hier angegeben haben. Bei der weiteren Auswertung wurden alle genannten Belastungen, unabhängig davon ob sie an erster, zweiter, oder dritter Stelle genannt wurden, zusammengefasst und den in Tab. 17 aufgeführten Kategorien zugeordnet.

Tab. 17: Beispiele individuell genannter Belastungen, Kategorisierung und Häufigkeit ihrer Nennung, FSB Teil 2

Belastungskategorien	n	%	Beispiele
1. Symptombelastungen	39	22,7	mangelndes Wachstum, Körpergewicht, Körpergröße, Infektneigung, Essprobleme, Schlafprobleme
2. Behandlungsbedingte Belastungen	11	6,4	Angst bei Behandlungsmaßnahmen, Zeitaufwand durch Therapien, Klinikaufenthalte, Operationen
3. Funktionelle Einschränkungen	42	24,4	Konzentrationsprobleme, Schulprobleme, körperliche Ungeschicklichkeit, Bewegungsunruhen, mangelnde Feinmotorik
4. Soziale Auswirkungen	10	5,8	zu wenig Freundschaften, Hänseleien, Ablehnung
5. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten	29	16,9	Ängstlichkeit, mangelndes Selbstbewusstsein, Schüchternheit, Sensibilität, Depressivität, Verslossenheit, Zurückgezogenheit
6. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten	13	7,6	Wut, Trotz, Reizbarkeit, Aggressivität
7. Zukunftssorgen der Eltern	14	8,1	Zunahme der Belastung, weitere Entwicklung, Schul- und Berufsausbildung, Ablösung vom Elternhaus
8. Erkrankungsbezogene Sorgen der Eltern	6	3,5	dauernde Beobachtungen des Gesundheitszustandes, Schuldgefühle
9. Erziehungsbezogene Sorgen der Eltern	8	4,7	stärkere Beaufsichtigung, Erziehungsprobleme

n = Anzahl

Jeweils ein knappes Viertel der Eltern nannte als aktuelle Belastung durch die Frühgeburtlichkeit „Funktionelle Einschränkungen“ des Kindes bzw. „Symptombelastungen“. Diesen am häufigsten genannten Belastungen folgten mit 16,9% die „Internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten“. Alle anderen Belastungen bewegten sich im einstelligen Prozentbereich.

Die folgenden Darstellungen (Abb.14 – 22) zeigen die Regulation von individueller Belastung durch die Frühgeburt. Es wurde analysiert, ob der Umgang der Familien sowie die Einbußen in der Lebensqualität der Kinder belastungsspezifisch waren. Hierzu sind die Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien im Vergleich zu einem, aus allen anderen Belastungskategorien gebildeten, Referenzwert dargestellt. Zu beobachten ist, dass die Eltern im zweiten Teil des FSB, in dem es um die individuellen Belastungen geht, viel häufiger extreme Werte und damit ein hohes Belastungsniveau angaben als im ersten Teil des Fragebogens.

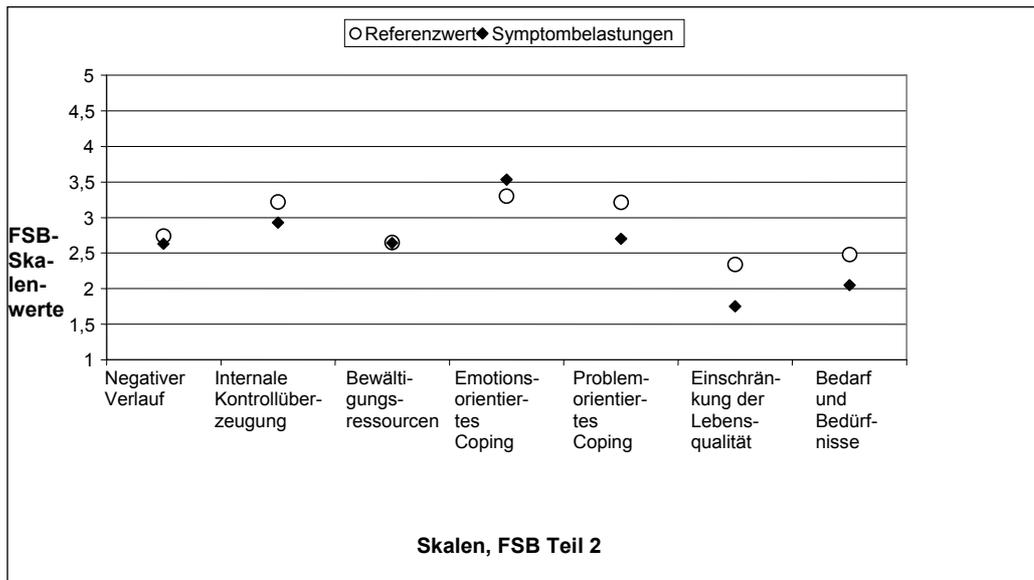


Abb. 14: Regulation von Symptombelastungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert verfügten die Familien, die sich durch körperliche Symptome ihrer frühgeborenen Kinder belastet fühlten, über höhere emotionsorientierte und geringere problemorientierte Copingstrategien sowie geringere internale Kontrollüberzeugung (Abb. 14). Die Lebensqualitätseinbußen wurden als geringer erachtet und es bestand weniger Bedarf an Unterstützung.

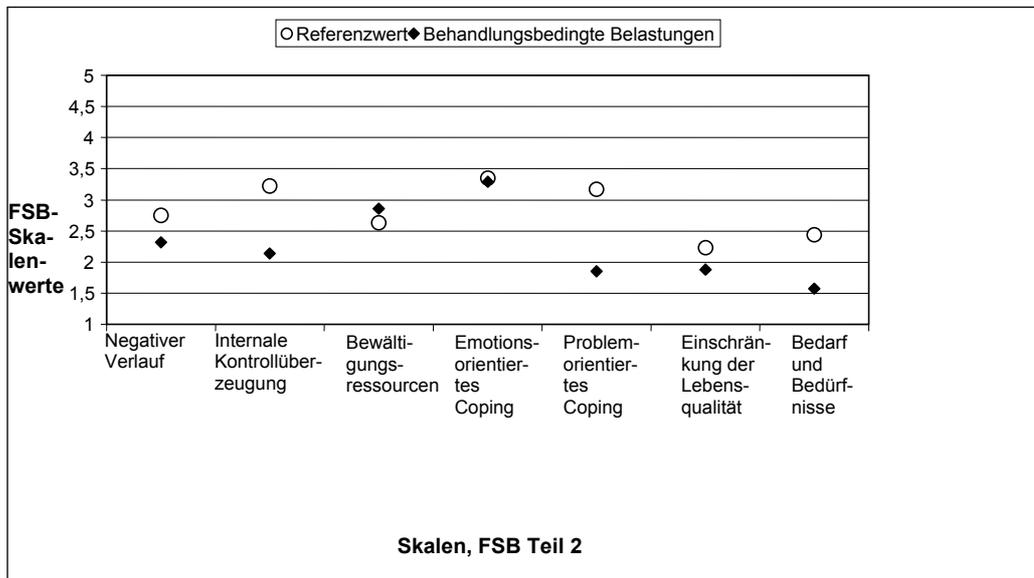


Abb. 15: Regulation von behandlungsbedingten Belastungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert wurde der Verlauf der Belastung von Familien, die sich durch behandlungsbedingte Belastungen ihrer frühgeborenen Kinder beeinflusst fühlten, besser eingeschätzt, wohingegen diese Familien über geringere interne Kontrollüberzeugung und problemorientierte Copingstrategien verfügten (Abb. 15). Die belastungsspezifische Einschränkung der Lebensqualität und der Bedarf an Hilfe und Unterstützung fielen geringer aus.

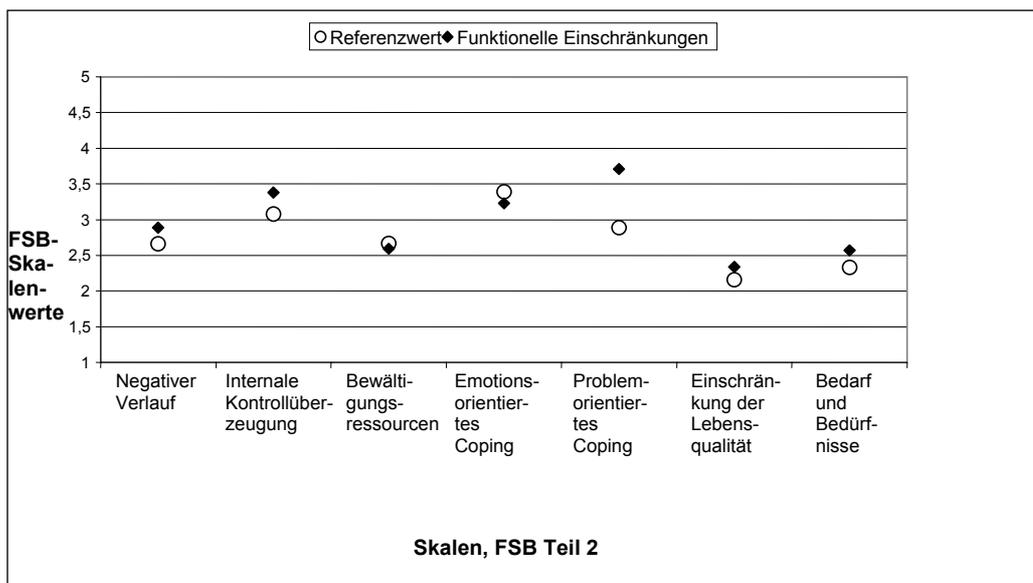


Abb. 16: Regulation von funktionellen Einschränkungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert schätzten Familien, die sich durch funktionelle Einschränkungen ihrer frühgeborenen Kinder belastet fühlten, den Verlauf der Belastung schlechter ein, verfügten aber über höhere interne Kontrollüberzeugung und problemorientierte Copingstrategien (Abb. 16). Die belastungsspezifische Lebensqualität wurde als eingeschränkt beschrieben und ein vermehrter Bedarf an Unterstützung und Hilfe geäußert.

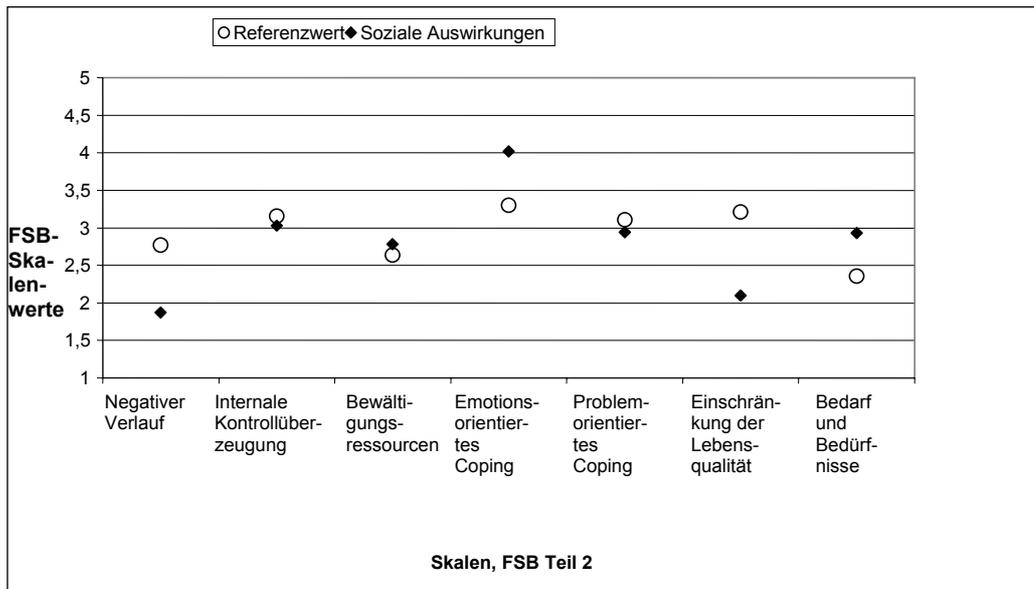


Abb. 17: Regulation von sozialen Auswirkungen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Familien, die sich durch soziale Auswirkungen der Frühgeburt ihrer Kinder belastet fühlten, schätzten den Verlauf dieser Belastung im Vergleich zum Referenzwert positiv ein (Abb. 17). Obwohl die Familien über hohe emotionsorientierte Copingstrategien verfügten und die Lebensqualitätseinbußen vergleichsweise gering eingeschätzt wurden, bestand ein vermehrter Bedarf an Hilfe und Unterstützung.

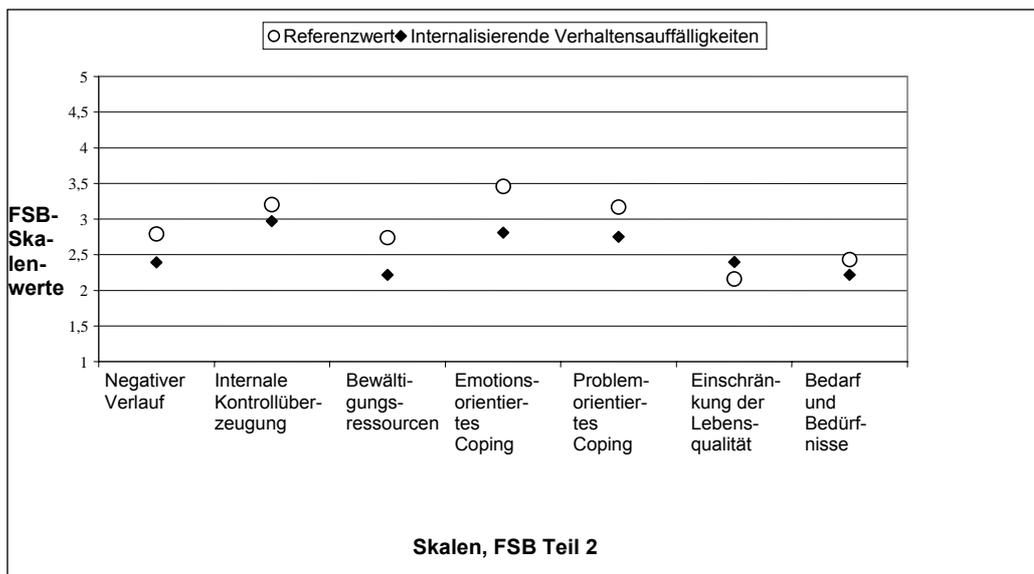


Abb. 18: Regulation von internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert zeigte sich bei Familien, die sich durch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten ihrer frühgeborenen Kinder belastet fühlten, eine höhere Einschränkung der Lebensqualität und geringere Bewältigungsressourcen und Copingstrategien (Abb. 18).

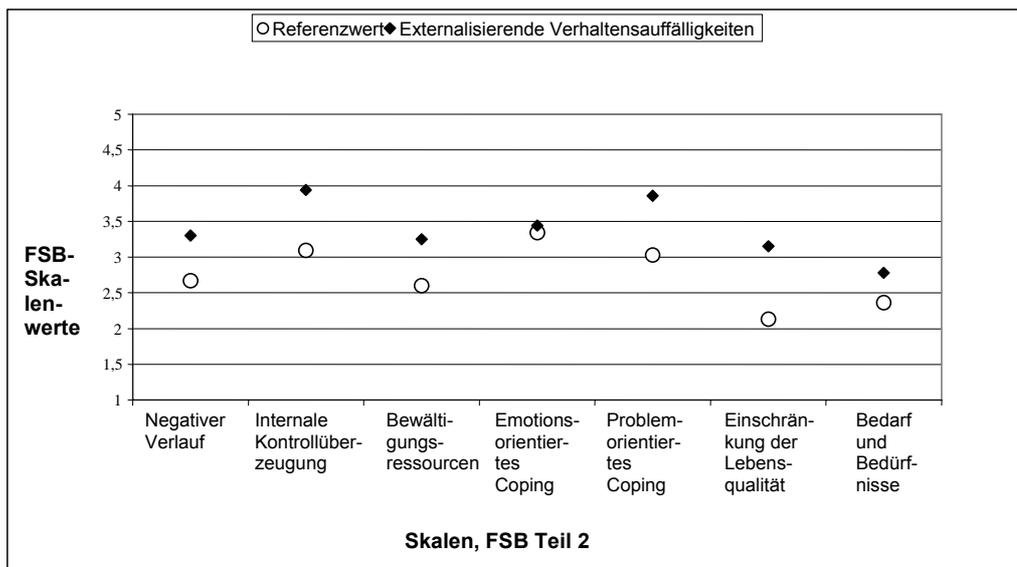


Abb. 19: Regulation von externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Bei Familien, die sich durch externalisierende Verhaltensauffälligkeiten ihrer frühgeborenen Kinder belastet fühlten, zeigte sich im Vergleich zum Referenzwert, dass der Verlauf der Belastung schlecht einschätzbar war. Trotz hoher Kontrollüberzeugung, Bewältigungsressourcen und problemorientierten Copingstrategien wurde die Lebensqualität als stark eingeschränkt beschrieben und erhöhter Bedarf an Hilfe und Unterstützung geäußert (Abb. 19).

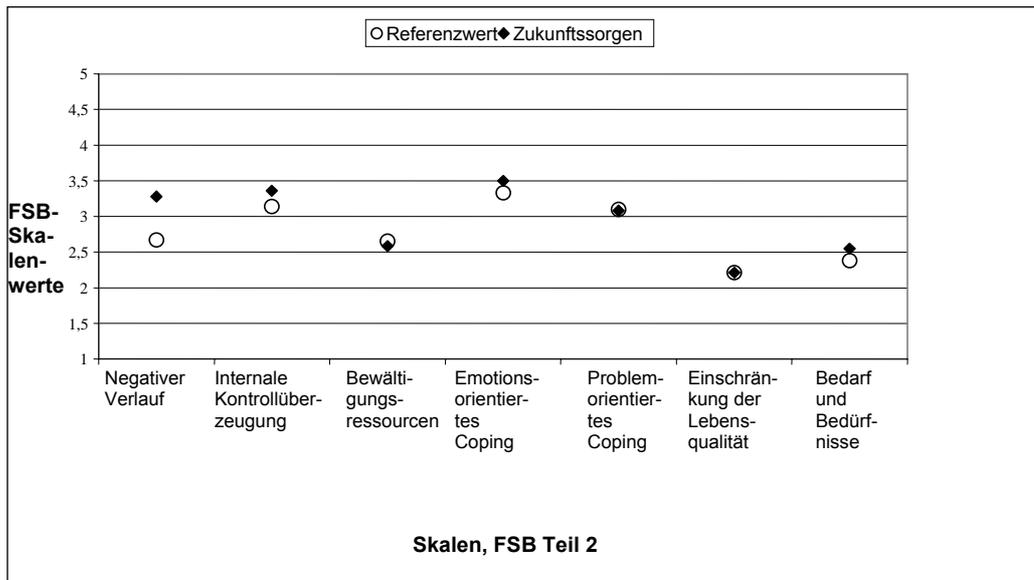


Abb. 20: Regulation von Zukunftssorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert konnte von Eltern, die sich durch Zukunftssorgen um ihre frühgeborenen Kinder belastet fühlten, vor allem der Verlauf dieser Belastung schlecht eingeschätzt werden (Abb. 20).

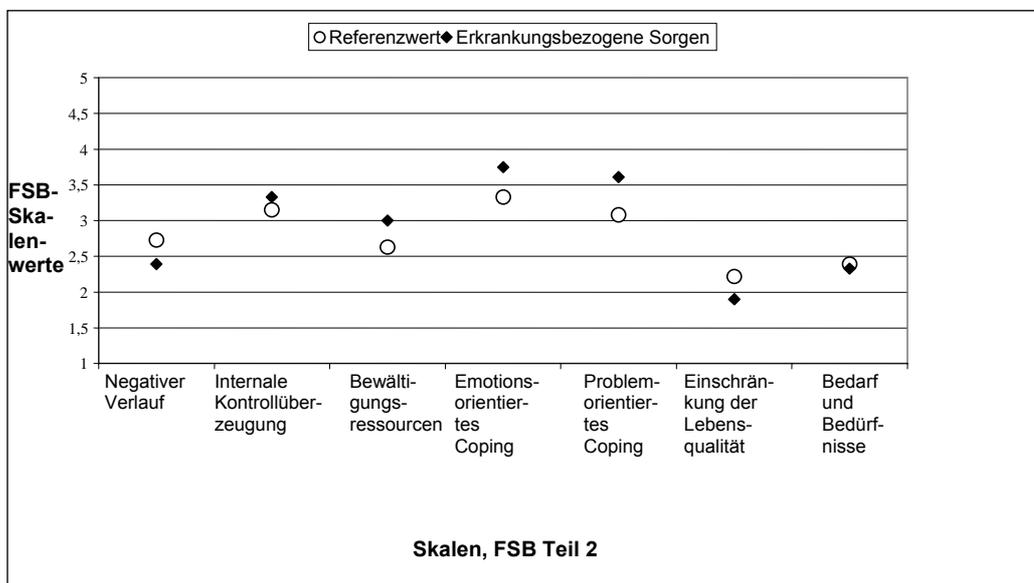


Abb. 21: Regulation von erkrankungsbezogenen Sorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Im Vergleich zum Referenzwert verfügten Familien, die durch erkrankungsbezogene Sorgen um ihrer frühgeborenen Kinder belastet waren, über hohe internele Kontrollüberzeugung, Bewältigungsressourcen und Copingstrategien (Abb. 21).

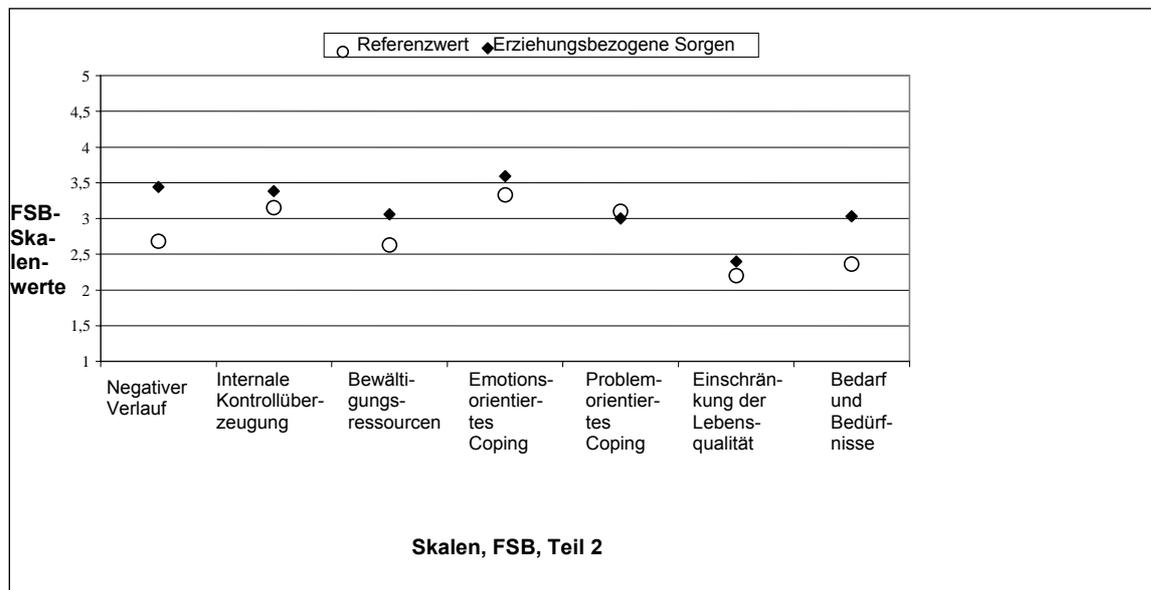


Abb. 22: Regulation von erziehungsbezogenen Sorgen im Vergleich zum Referenzwert, FSB Teil 2

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, FSB-Skala = 1 (= gar nicht) – 5 (= sehr stark), Referenzwert = Mittelwerte der Skalen aller Belastungskategorien mit Ausnahme der dargestellten Skala

Durch erziehungsbezogene Sorgen um ihrer frühgeborenen Kinder belastete Familien schätzten den Verlauf dieser Belastung im Vergleich zum Referenzwert schlechter ab (Abb. 22). Obwohl sie über vergleichsweise hohe Kontrollüberzeugung, Bewältigungsressourcen und emotionsorientierte Copingstrategien verfügten, erlebten sie die Lebensqualität als eingeschränkt und äußerten einen großen Bedarf an Hilfe und Unterstützung.

3.3 Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Lebensqualitätsfragebogens TACQOL dargestellt. Zunächst wurde der Eltern- und Kinderfragebogen auf die Frage hin ausgewertet, ob sich Frühgeborene in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität von der Kontrollgruppe unterscheiden. Anschließend wurde der Einfluss

des Geburtsgewichts, des IQ und des sozioökonomischen Status auf den Gesundheitsstatus und die gesundheitsbezogene Lebensqualität aufgezeigt. Des Weiteren wurden Übereinstimmungen und Differenzen zwischen Eltern- und Kinderurteil überprüft.

3.3.1 Skalenanalyse des Eltern- und Kinderfragebogens TACQOL

Die interne Konsistenz der Subskalen des Elternfragebogens lag bei der Beurteilung des Gesundheitsstatus zu *Selbstständigkeit*, *Kognitive* und *Soziale Funktionen* sowie auf Ebene der Lebensqualität in den Skalen *Motorische* und *Soziale Funktionen* weit unter den von VOGELS ET AL. (1998) ermittelten Koeffizienten. Diese Subskalen wurden deshalb von der Auswertung ausgenommen. Beim Kinderfragebogen betraf dies die Skalen *Selbstständigkeit* und *Soziale Funktionen* zum Gesundheitsstatus und zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Alle anderen Skalen zeigten eine befriedigende interne Konsistenz (Tab. 18).

Tab. 18: Skalenwerte für die Eltern- und Kinderversion des TACQOL

Skalen	Elternversion			Kinderversion		
	n	Itemanzahl	Cronbach's α	n	Itemanzahl	Cronbach's α
Gesundheitsstatus						
<i>Körperliche Funktionen</i>	81	8	.64	32	8	.64
<i>Motorische Funktionen</i>	81	8	.88	74	8	.74
<i>Selbstständigkeit</i>	90	8	.49	58	8	.25
<i>Kognitive Funktionen</i>	54	8	.41	46	8	.66
<i>Soziale Funktionen</i>	82	8	.45	69	8	.38
Gesundheitsbezogene Lebensqualität						
<i>Körperliche Funktionen</i>	70	8	.74	28	8	.79
<i>Motorische Funktionen</i>	70	8	.27	73	8	.73
<i>Selbstständigkeit</i>	60	8	.88	54	7	.19
<i>Kognitive Funktionen</i>	44	8	.92	42	8	.75
<i>Soziale Funktionen</i>	53	8	.55	65	8	.55
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität						
<i>Positive Emotionen</i>	80	8	.78	73	8	.69
<i>Negative Emotionen</i>	81	7	.75	73	8	.73

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl

3.3.2 Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur Kontrollgruppe (TACQOL-Elternversion)

Tab. 19 zeigt, dass Eltern der Kontrollgruppe im körperlichen und motorischen Bereich ein höheres Funktionsniveau zusprachen als den Frühgeborenen. Signifikant war dieser Unterschied in der Skala *Motorische Funktionen* ($p < .012$). Auf Ebene der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurden die Kinder der Kontrollgruppe ebenfalls besser beurteilt als die Frühgeborenen. Statistisch signifikant waren die Unterschiede in der Skala *Kognitive Funktionen* ($p < .000$). In den Skalen *Positive Emotionen* und *Negative Emotionen* unterschieden sich Frühgeborene und Kontrollgruppe nach Einschätzung der Eltern nicht signifikant voneinander.

Tab. 19: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Skalen	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Gesundheitsstatus									
Körperliche Funktionen	85	1,75	1,74	0,24	34	1,88	1,76	0,28	$p = .211$
Motorische Funktionen	84	2,00	1,83	0,33	34	2,00	1,97	0,07	$p < .012$
Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Körperliche Funktionen	84	3,73	3,55	0,51	35	3,75	3,58	0,54	$p = .463$
Kognitive Funktionen	80	3,67	3,40	0,79	34	4,00	3,84	0,32	$p < .000$
Selbstständigkeit	82	4,00	3,82	0,43	35	4,00	3,94	0,18	$p = .091$
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Positive Emotionen	82	0,13	0,24	0,27	35	0,13	0,16	0,19	$p = .128$
Negative Emotionen	82	1,43	1,39	0,36	35	1,43	1,41	0,34	$p = .659$

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Gesundheitsstatus-Skala = 0-2 (0 = oft, 1 = manchmal, 2 = nie), Lebensqualität-Skala = 0-4 (0 = schlecht, 1 = ziemlich schlecht, 2 = nicht so gut, 3 = sehr gut, 4 = wenn in Gesundheitsstatus-Skala „nie“), ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

3.3.3 Einfluss des Geburtsgewichts auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Die Berechnung von Korrelationen ergab keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Geburtsgewicht der Frühgeborenen und Gesundheitsstatus bzw. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Frühgeborenen (Tab. 20).

Tab. 20: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	82	.052	p = .645
Motorische Funktionen	81	-.062	p = .579
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	82	.028	p = .801
Kognitive Funktionen	80	.023	p = .839
Selbstständigkeit	78	-.097	p = .392
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	80	.019	p = .867
Negative Emotionen	80	.101	p = .371

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Auch innerhalb der Geburtsgewichtsgruppen zeigte der Mann-Whitney-U-Test in den Skalen keine signifikanten Unterschiede zwischen ELBW- und VLBW-Kindern (Tab. 21).

Tab. 21: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern

Skalen	ELBW-Kinder				VLBW-Kinder				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Gesundheitsstatus									
Körperliche Funktionen	25	1,75	1,71	0,23	57	1,75	1,75	0,25	p = .058
Motorische Funktionen	25	2,00	1,83	0,30	56	2,00	1,83	0,35	p = .431
Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Körperliche Funktionen	25	3,63	3,55	0,4232	57	3,75	3,56	0,56	p = .642
Kognitive Funktionen	25	3,60	3,40	0,6786	53	3,67	3,38	0,85	p = .779
Selbstständigkeit	25	4,00	3,87	0,2358	55	4,00	3,80	0,50	p = .441
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Positive Emotionen	25	1,88	1,79	0,21	55	1,88	1,75	0,29	p = 1.00
Negative Emotionen	25	1,29	1,29	0,37	55	1,43	1,43	0,36	p = .072

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Gesundheitsstatus-Skala = 0-2 (0 = oft, 1 = manchmal, 2 = nie), Lebensqualität-Skala = 0-4 (0 = schlecht, 1 = ziemlich schlecht, 2 = nicht so gut, 3 = sehr gut, 4 = wenn in Gesundheitsstatus-Skala „nie“), ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

3.3.4 Einfluss des Intelligenzquotienten auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Tab. 22 zeigt, dass es sowohl bei der Gruppe der Frühgeborenen als auch bei der Kontrollgruppe keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem IQ und den Skalenbereichen des Fragebogens gab.

Tab. 22: Zusammenhang zwischen IQ und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogenen Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	83	-.054	p = .627
Motorische Funktionen	83	-.045	p = .684
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	80	-.090	p = .426
Kognitive Funktionen	80	.177	p = .117
Selbstständigkeit	78	.157	p = .170
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	78	.183	p = .109
Negative Emotionen	78	.091	p = .427

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Innerhalb der IQ-Kategorien der Frühgeborenen ergab sich nur in der Skala *Selbstständigkeit* (gesundheitsbezogene Lebensqualität) ein signifikanter Unterschied (Tab. 23). Hierin stufen Eltern nach dem Mann-Whitney-U-Test Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant schlechter ein als Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen ($p < .042$) und durchschnittlichen IQ ($p < .028$).

Tab. 23: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) zwischen den IQ-Kategorien

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	0,430	3	p = .934
Motorische Funktionen	0,711	3	p = .871
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	2,503	3	p = .475
Kognitive Funktionen	4,339	3	p = .227
Selbstständigkeit	8,062	3	p < .045
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	4,165	3	p = .244
Negative Emotionen	5,477	3	p = .140

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.3.5 Einfluss des sozioökonomischen Status auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Zwischen den Skalen des Fragebogens und dem sozioökonomischen Status der Familien ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge (Tab. 24).

Tab. 24: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	84	.064	p = .563
Motorische Funktionen	83	.076	p = .492
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	84	.115	p = .297
Kognitive Funktionen	80	.147	p = .194
Selbstständigkeit	82	-.103	p = .356
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	82	.207	p = .062
Negative Emotionen	82	.075	p = .504

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Signifikante Unterschiede in der Beurteilung von Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität innerhalb der Kategorien des sozioökonomischen Status waren weder in der Gruppe der Frühgeborenen noch in der Kontrollgruppe zu erkennen (Tab. 25).

Tab. 25: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Elternversion) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	1,513	3	p = .679
Motorische Funktionen	3,036	3	p = .386
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	4,141	3	p = .247
Kognitive Funktionen	2,748	3	p = .432
Selbstständigkeit	3,557	3	p = .313
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	4,174	3	p = .243
Negative Emotionen	3,451	3	p = .327

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.3.6 Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität im Vergleich zur Kontrollgruppe, TACQOL-Kinderversion

Es wurde überprüft, ob sich Frühgeborene in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität selbst anders einschätzten als die Kinder der Kontrollgruppe.

Tab. 26: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Skalen	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Gesundheitsstatus									
Körperliche Funktionen	76	1,63	1,54	0,41	24	1,50	1,53	0,30	p = .789
Motorische Funktionen	76	1,94	1,83	0,32	24	1,88	1,79	0,31	p = .208
Kognitive Funktionen	76	1,67	1,59	0,42	24	1,63	1,56	0,45	p = .723
Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Körperliche Funktionen	76	3,29	3,04	0,83	24	3,31	3,23	0,62	p = .472
Motorische Funktionen	76	4,00	3,71	0,59	24	3,88	3,69	0,60	p = .506
Kognitive Funktionen	76	3,56	3,22	0,90	24	3,50	3,21	0,85	p = .646
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Positive Emotionen	75	1,38	1,39	0,38	24	1,50	1,53	0,31	p = .136
Negative Emotionen	75	1,29	1,34	0,41	24	1,43	1,48	0,39	p = .150

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Gesundheitsstatus-Skala = 0-2 (0 = oft, 1 = manchmal, 2 = nie), Lebensqualität-Skala = 0-4 (0 = schlecht, 1 = ziemlich schlecht, 2 = nicht so gut, 3 = sehr gut, 4 = wenn in Gesundheitsstatus-Skala „nie“), n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

Die Kinder der Kontrollgruppe beurteilten sich in den Skalen *Körperliche Funktionen*, *Positive* und *Negative Emotionen* sowohl auf Ebene des Gesundheitsstatus als auch auf Ebene der gesundheitsbezogenen Lebensqualität besser als die Frühgeborenen. In den Skalen *Motorische* und *Kognitive Funktionen* schätzten sich die Frühgeborenen besser ein. Diese Unterschiede waren statistisch nicht signifikant (Tab. 26).

3.3.7 Einfluss des Geburtsgewichts auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Das Geburtsgewicht der Frühgeborenen korrelierte positiv mit der Skala *Positive Emotionen*. Dies zeigt, dass sich Frühgeborene mit steigendem Geburtsgewicht in der Skala *Positive Emotionen* besser einschätzten. Der negative Korrelationskoeffizient zwischen dem Geburtsgewicht und der Skala *Körperliche Funktionen* zeigt, dass sich Frühgeborene mit sinkendem Geburtsgewicht in ihren körperlichen Funktionen schlechter beurteilten (Tab. 27).

Tab. 27: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	73	-.247	p < .035
Motorische Funktionen	74	.068	p = .564
Kognitive Funktionen	74	.019	p = .871
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	74	-.025	p = .834
Motorische Funktionen	74	-.001	p = .993
Kognitive Funktionen	74	.004	p = .973
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	73	.246	p < .036
Negative Emotionen	73	.107	p = .367

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Differenzen innerhalb der Geburtsgewichts-Kategorien zeigten sich in der Skala *Körperliche Funktionen*, in der sich ELBW-Kinder besser einschätzten als VLBW-Kinder. In der Skala *Positive Emotionen* stuften sich die ELBW-Kinder signifikant schlechter ein als die VLBW-Kinder (Tab. 28).

Tab. 28: Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern

Skalen	ELBW-Kinder				VLBW-Kinder				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Gesundheitsstatus									
Körperliche Funktionen	22	1,75	1,68	0,27	51	1,50	1,45	0,39	p < .033
Motorische Funktionen	22	1,88	1,86	0,12	52	2,00	1,81	0,37	p = .339
Kognitive Funktionen	22	1,50	1,58	0,39	52	1,69	1,59	0,44	p = .747
Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Körperliche Funktionen	23	2,83	2,89	0,95	51	3,33	3,09	0,78	p = .546
Motorische Funktionen	23	4,00	3,74	0,44	51	4,00	3,70	0,66	p = .990
Kognitive Funktionen	23	3,63	3,24	0,86	51	3,50	3,19	0,93	p = .795
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität									
Positive Emotionen	23	1,25	1,25	0,38	50	1,50	1,46	0,35	p < .025
Negative Emotionen	23	1,14	1,22	0,49	50	1,43	1,40	0,37	p = .122

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Gesundheitsstatus-Skala = 0-2 (0 = oft, 1 = manchmal, 2 = nie), Lebensqualität-Skala = 0-4 (0 = schlecht, 1 = ziemlich schlecht, 2 = nicht so gut, 3 = sehr gut, 4 = wenn in Gesundheitsstatus-Skala „nie“), ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

3.3.8 Einfluss des Intelligenzquotienten auf Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Tab. 289 zeigt den Zusammenhang zwischen dem IQ der Frühgeborenen und den mittels TACQOL-Kinderversion erfassten Funktionsbereichen. Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich ausschließlich zwischen der Skala *Kognitive Funktionen* und dem IQ. Der positive Korrelationskoeffizient von $r = .303$ ($p < .010$) zeigt, dass sich die Frühgeborenen auch subjektiv umso besser in ihren kognitiven Funktionen einschätzten, je höher der objektiv ermittelte IQ (K-ABC) ausfiel.

Tab. 29: Zusammenhang zwischen IQ und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	71	.035	p = .775
Motorische Funktionen	72	-.024	p = .839
Kognitive Funktionen	72	.303	p < .010
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	75	.003	p = .981
Motorische Funktionen	75	.127	p = .278
Kognitive Funktionen	75	.087	p = .460
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	74	.003	p = .981
Negative Emotionen	74	.219	p = .061

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Abb. 23 verdeutlicht, dass sich frühgeborene Kinder mit zunehmendem IQ in ihren kognitiven Funktionen besser beurteilten.

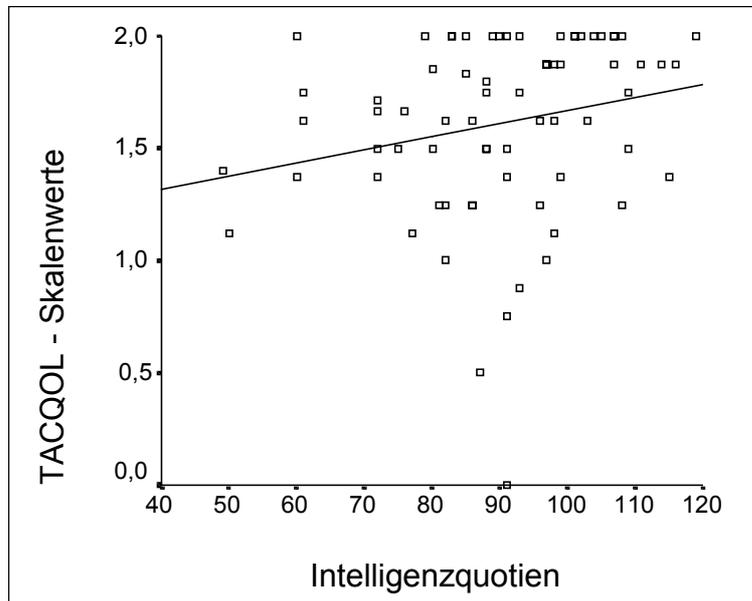


Abb. 23: Einschätzung der Kognitiven Funktionen (Gesundheitsstatus) in Abhängigkeit vom Intelligenzquotienten, TACQOL-Kinderversion

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Gesundheitsstatus-Skala = 0-2 (0 = oft, 1 = manchmal, 2 = nie),

Innerhalb der IQ-Kategorien waren in der Selbstbeurteilung der Kinder keine signifikanten Differenzen in Gesundheitsstatus sowie gesundheitsbezogener Lebensqualität zu finden. Dies zeigen die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests in Tab. 30.

Tab. 30: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) zwischen den IQ-Kategorien

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	5,558	3	p = .135
Motorische Funktionen	4,978	3	p = .173
Kognitive Funktionen	3,578	3	p = .311
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	2,901	3	p = .407
Motorische Funktionen	2,601	3	p = .457
Kognitive Funktionen	4,694	3	p = .196
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	3,584	3	p = .310
Negative Emotionen	5,987	3	p = .112

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.3.9 Einfluss des sozioökonomischen Status auf Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogene Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Anhand des Kinderfragebogens ließen sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem sozioökonomischen Status der Familien und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität der Kinder nachweisen (Tab. 31).

Tab. 31: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Gesundheitsstatus bzw. gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	75	-.118	p = .314
Motorische Funktionen	76	-.035	p = .766
Kognitive Funktionen	76	-.083	p = .476
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	76	-.024	p = .836
Motorische Funktionen	76	-.010	p = .932
Kognitive Funktionen	76	.016	p = .893
Gesundheitsstatus/Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Positive Emotionen	75	.010	p = .892
Negative Emotionen	75	.060	p = .574

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, n = Anzahl, Korrelationsberechnungen nach Spearman-Rho

Signifikante Unterschiede innerhalb der Kategorien des sozioökonomischen Status waren nach dem Kruskal-Wallis-Test nicht zu finden (Tab. 32).

Tab. 32: Differenzen in Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität (TACQOL-Kinderversion) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Gesundheitsstatus			
Körperliche Funktionen	9,308	4	p = .054
Motorische Funktionen	1,550	4	p = .818
Kognitive Funktionen	1,503	4	p = .826
Gesundheitsbezogene Lebensqualität			
Körperliche Funktionen	1,998	4	p = .736
Motorische Funktionen	4,427	4	p = .351
Kognitive Funktionen	1,393	4	p = .845
Gesundheitsstatus/Lebensqualität			
Positive Emotionen	0,516	4	p = .972
Negative Emotionen	0,761	4	p = .944

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.3.10 Unterschiede und Übereinstimmungen im Eltern- und Kinderbericht (TACQOL)

Im Folgenden wurde überprüft, inwieweit die Beurteilungen der Frühgeborenen bzw. der Kontrollgruppe zum Gesundheitsstatus und zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit der Einschätzung der Eltern übereinstimmten bzw. differierten. Zur Erfassung von Übereinstimmungen wurden Korrelationen berechnet und zur Erfassung von Differenzen der Wilcoxon-Test durchgeführt.

Tab. 33: Übereinstimmungen und Differenzen von Eltern- und Frühgeborenenbericht (TACQOL)

Skalen	Gesundheitsstatus			Gesundheitsbezogene Lebensqualität		
	Korrelationskoeffizient	Signifikanz	Wilcoxon-Test	Korrelationskoeffizient	Signifikanz	Wilcoxon-Test
Körperliche Funktionen	.15	p = .219	p < .000	.10	p = .412	p < .000
Motorische Funktionen	.18	p = .124	p = .532	.12	p = .339	p = .233
Kognitive Funktionen				.19	p = .112	p = .154
Positive Emotionen				.09	p = .458	p < .000
Negative Emotionen				.16	p = .202	p = .302

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Korrelationsberechnung nach Spearman-Rho, Differenzen berechnet nach dem Wilcoxon-Test

Die Ergebnisse der Korrelationsberechnungen in Tab. 33 zeigen keine signifikanten Übereinstimmungen zwischen Frühgeborenen- und Elternbericht. Signifikante Differenzen zwischen den beiden Ebenen betrafen hinsichtlich des Gesundheitsstatus und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität die Skala *Körperliche Funktionen* und *Positive Emotionen*. In diesen Skalen stufen die Frühgeborenen sich selbst jeweils schlechter ein als die Eltern.

Tab. 34: Übereinstimmungen und Differenzen von Eltern- und Kontrollgruppenbericht (TACQOL)

Skalen	Gesundheitsstatus			Gesundheitsbezogene Lebensqualität		
	Korrelationskoeffizient	Signifikanz	Wilcoxon-Test	Korrelationskoeffizient	Signifikanz	Wilcoxon-Tets
Körperliche Funktionen	.16	p = .467	p < .006	.05	p = .825	p < .038
Motorische Funktionen	.16	p = .453	p < .001	.19	p = .390	p < .006
Kognitive Funktionen				.27	p = .206	p < .001
Positive Emotionen				.31	p = .154	p < .001
Negative Emotionen				.10	p = .657	p = .409

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, Korrelationsberechnung nach Spearman-Rho, Differenzen berechnet nach dem Wilcoxon-Test

Beim Vergleich der Einschätzung von Eltern und Kindern der Kontrollgruppe ergaben sich keine signifikanten Übereinstimmungen. Mit Ausnahme der Skala *Negative Emotionen* differierten die Beurteilungen von Eltern und Kindern der Kontrollgruppe signifikant. Die Kinder der Kontrollgruppe stufen sich in den Skalen *Körperliche*, *Kognitive* und *Motorische Funktionen* jeweils auf Ebene des Gesundheitsstatus und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität schlechter ein als die Eltern.

3.4 Verhaltensauffälligkeiten

In diesem Kapitel folgt die Auswertung des Kinder- und Jugendpsychiatrischen Fragebogens Child Behavior Checklist. Es wird der Frage nachgegangen, ob im Schulalter Verhaltensauffälligkeiten bei frühgeborenen Kindern zu verzeichnen sind und ob sich diese von der Kontrollgruppe unterscheiden. Des Weiteren wird auf den Einfluss des Geburtsgewichts, des IQ der Kinder sowie des sozioökonomischen Staus der Familien auf etwaige Verhaltensauffälligkeiten eingegangen.

3.4.1 Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zur Kontrollgruppe (Child Behavior Checklist)

Im Folgenden sind die Ergebnisse der CBCL für die Gruppe der Frühgeborenen denen der Kontrollgruppe gegenübergestellt.

Tab. 35: Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Kompetenzskalen	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Aktivitäten	87	40	40,03	7,91	28	37,5	38,29	7,56	p = .267
Soziale Kompetenz	86	45	45,15	7,44	30	45	46,10	5,75	p = .706
Schule	43	40	41,37	6,07	13	45	45,85	6,40	p < .045
Kompetenz gesamt	42	42	43,41	7,25	12	43,5	44,00	6,94	p = .819

CBCL = Child Behavior Checklist, Kompetenzskalen: T-Werte-Skala = 10 - 80, T-Wert \leq 30 = klinisch auffälliger Bereich, T-Wert 33 - 30 = Übergangsbereich von unauffälligen Werten zu auffälligen Werten, T-Gesamtwert \leq 37 = auffällig, T-Wert 40 - 37 = Übergangsbereich, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

Tab. 35 ist zu entnehmen, dass sich innerhalb der Kompetenzskalen weder die Frühgeborenen noch die Kontrollgruppe im klinisch auffälligen Bereich befanden. Mit Ausnahme der Skala *Aktivitäten* wurde die Kontrollgruppe jedoch besser bewertet als die Frühgeborenen. Statistisch signifikant war dieser Unterschied in der Skala *Schule*. Eltern berichteten bei ihren frühgeborenen Kindern häufiger über Teilleistungsstörungen in der Schule, Teilnahme an Förderunterricht oder Klassenwiederholungen.

Tab. 36: Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL) von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Syndromskalen	Frühgeborene				Kontrollgruppe				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
1. Internalisierende Auffälligkeiten									
Sozialer Rückzug	87	53	54,93	5,98	31	50	52,39	4,42	p < .040
Körperliche Beschwerden	87	54	54,95	6,14	31	50	52,03	3,74	p < .012
Angst/Depressivität	87	52	54,72	6,13	31	50	52,19	6,03	p < .003
Internalisierende Auffälligkeiten ges.	87	51	50,81	10,79	31	46	44,74	9,32	p < .003
2. Externalisierende Auffälligkeiten									
Aggressives Verhalten	87	50	53,18	5,62	31	50	51,81	4,55	p = .086
Delinquentes Verhalten	87	50	53,69	5,62	31	50	51,90	5,00	p < .016
Externalisierende Auffälligkeiten ges.	87	48	47,66	10,13	31	44	45,48	9,00	p = .107
3. Gemischte Auffälligkeiten									
Soziale Probleme	87	50	53,89	6,29	31	50	50,90	2,91	p < .001
Schizoid/Zwanghaft	87	50	53,84	6,05	31	50	50,94	3,07	p < .007
Aufmerksamkeitsstörungen	87	51	55,52	7,21	31	50	51,29	2,66	p < .000
Geschlechtsbezogene Probleme	87	50	55,41	8,16	31	50	50,65	10,14	p < .029
Gesamt-T-Wert	87	50	51,32	10,63	31	42	43,32	9,34	p < .000

CBCL = Child Behavior Checklist, Syndromskalen: T-Wert > 70 = klinisch auffällig, 67 - 70 = Übergangsbereich von unauffälligen zu auffälligen Werten, für die übergeordnete Skala der internalisierenden bzw. externalisierenden Auffälligkeiten und für den Gesamtauffälligkeitswert > 63 = klinisch auffällig, Übergangsbereich = T-Werte zwischen 60 und 63, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

Auch innerhalb der Syndromskalen stellten sich die Frühgeborenen und die Kontrollgruppe als klinisch unauffällig dar. In allen Skalen der *Internalisierenden Auffälligkeiten* unterschieden sich Frühgeborene signifikant von der Kontrollgruppe. Dabei erreichte die Kontrollgruppe bessere Werte. Auch innerhalb der Skalen *Externalisierender Auffälligkeiten* wurde die Kontrollgruppe besser beurteilt als die Frühgeborenen. Signifikant war dieser Unterschied nur im Bereich *Delinquentes Verhalten*. In allen Skalen der *Gemischten Auffälligkeiten* erzielte die Kontrollgruppe signifikant bessere Werte. In der Skala *Geschlechtsbezogene Probleme* sowie dem *Gesamt-T-Wert* unterschieden sich Frühgeborene signifikant von der Kontrollgruppe, wobei die Werte zugunsten der Kontrollgruppe lagen (Tab. 36).

3.4.2 Einfluss des Geburtsgewichts auf Verhaltensauffälligkeiten (Child Behavior Checklist)

Tab. 37 zeigt den korrelativen Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht der Frühgeborenen und Verhaltensauffälligkeiten nach der CBCL. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass ausschließlich die Skala *Depressivität/Angst* signifikant mit dem Geburtsgewicht der Frühgeborenen korrelierte. Der Korrelationskoeffizient betrug $r = -.25$ ($p < .023$). Somit steht ein geringes Geburtsgewicht in Zusammenhang mit dem Auftreten von internalisierenden Auffälligkeiten wie Angst und Depressivität.

Tab. 37: Zusammenhang zwischen Geburtsgewicht und Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL)

I) Kompetenzskalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Aktivitäten	85	-.004	$p = .969$
Soziale Kompetenz	84	.046	$p = .677$
Schule	42	.126	$p = .426$
Kompetenz gesamt	41	.173	$p = .278$
II) Syndromskalen			
1. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Sozialer Rückzug	85	-.079	$p = .471$
Körperliche Beschwerden	85	.010	$p = .925$
Angst/Depressivität	85	-.247	$p < .023$
Internalisierende Auffälligkeiten	85	-.127	$p = .246$
2. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Aggressives Verhalten	85	-.139	$p = .205$
Delinquentes Verhalten	85	-.048	$p = .664$
Externalisierende Auffälligkeiten	85	-.045	$p = .686$
3. Gemischte Auffälligkeiten			
Soziale Probleme	85	-.129	$p = .238$
Schizoid/zwanghaft	85	-.207	$p = .058$
Aufmerksamkeitsstörungen	85	-.148	$p = .178$
Geschlechtsbezogene Probleme	85	-.017	$p = .879$
Andere Probleme	85	-.064	$p = .559$
Gesamt-T-Wert	85	-.168	$p = .124$

CBCL = Child Behavior Checklist, n = Anzahl, Korrelation berechnet nach Spearman-Rho

Tab. 38 und Tab. 39 zeigen Differenzen in Verhaltensauffälligkeiten innerhalb der Geburtsgewichtskategorien der Frühgeborenen. Diese sind mittels Mann-Whitney-U-Test berechnet.

Tab. 38: Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern

Kompetenzskalen	ELBW-Kinder				VLBW-Kinder				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
Aktivitäten	26	40,00	40,19	5,54	59	40,00	39,98	8,91	p = .924
Soziale Kompetenz	26	45,00	43,92	7,02	58	45,00	45,45	7,63	p = .314
Schule	11	43,00	40,18	6,60	31	40,00	41,94	5,96	p = .592
Kompetenz gesamt	11	42,00	42,27	6,10	30	43,50	44,00	7,72	p = .576

CBCL = Child Behavior Checklist, Kompetenzskalen: T-Werte-Skala = 10 - 80, T-Wert ≤ 30 = klinisch auffälliger Bereich, T-Wert 33 - 30 = Übergangsbereich von unauffälligen Werten zu auffälligen Werten, T-Gesamtwert ≤ 37 = auffällig, T-Wert 40 - 37 = Übergangsbereich, ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

Tab. 38 ist zu entnehmen, dass in den Kompetenzskalen die Beurteilung zugunsten der VLBW-Kinder lag. Eine Ausnahme bildete die Skala *Aktivität*, in der die ELBW-Kinder besser eingestuft wurden als die VLBW-Kinder. Die Ergebnisse lagen jedoch weder im klinisch auffälligen noch im Übergangsbereich und die oben beschriebenen Unterschiede wiesen keine Signifikanzen auf.

Tab. 39 zeigt, dass Eltern ihre VLBW-Kinder, mit Ausnahme der Skala *Körperliche Beschwerden*, besser einstufen als Eltern ihre ELBW-Kinder. Dieser Unterschied war ausschließlich in der Skala *Angst/Depressivität* signifikant, in der ELBW-Kindern als auffälliger beschrieben wurden ($p < .031$).

Im externalisierenden Bereich wurden die ELBW-Kinder jeweils auffälliger beschrieben als die VLBW-Kinder. Diese Unterschiede waren statistisch nicht signifikant.

Im Bereich der gemischten Auffälligkeiten wurden die ELBW-Kinder im Vergleich zu den VLBW-Kindern jeweils als auffälliger beschrieben. Diese Beurteilung war in der Skala *Schizoid/Zwanghaft* signifikant ($p < .049$). In geschlechtsbezogenen Problemen und im Gesamt-T-Wert unterschieden sich die beiden Geburtsgewichtskategorien nicht signifikant voneinander.

Tab. 39: Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL) von ELBW-Kindern im Vergleich zu VLBW-Kindern

Syndromskalen	ELBW-Kinder				VLBW-Kinder				MWU-Test
	n	Median	MW	SD	n	Median	MW	SD	Signifikanz
1. Internalisierende Auffälligkeiten									
Sozialer Rückzug	26	54,00	55,85	6,57	59	50,00	54,53	5,80	p = .311
Körperlich Beschwerden	26	52,00	54,89	6,42	59	54,00	55,02	6,13	p = .868
Angst/Depressivität	26	57,50	57,27	7,09	59	50,00	53,70	5,45	p < .031
Internalisierende Auffälligkeiten ges.	26	54,00	52,35	13,15	59	51,00	50,10	9,77	p = .234
2. Externalisierende Auffälligkeiten									
Aggressives Verhalten	26	50,50	54,77	6,86	59	50,00	52,56	4,98	p = .163
Delinquentes Verhalten	26	51,00	55,54	7,13	59	50,00	52,98	4,74	p = .090
Externalisierende Auffälligkeiten ges.	26	49,50	48,73	12,09	59	48,00	47,20	9,39	p = .311
3. Gemischte Auffälligkeiten									
Soziale Probleme	26	51,00	54,62	7,11	59	50,00	53,58	6,00	p = .569
Schizoid/Zwanghaft	26	57,00	55,85	7,07	59	50,00	53,08	5,46	p < .049
Aufmerksamkeitsstö- rungen	26	54,00	57,73	8,95	59	51,00	54,54	6,20	p = .225
Andere Probleme	26	51,00	54,77	7,13	59	51,00	54,62	7,07	p = .950
Geschlechtsbezogen e Probleme	26	50,00	55,6	8,26	59	50,00	55,49	8,27	p = .986
Gesamt-T-Wert	26	55,00	54,62	10,37	59	49,00	49,95	10,65	p = .111

CBCL = Child Behavior Checklist, Syndromskalen: T-Wert > 70 = klinisch auffällig, 67 - 70 = Übergangsbereich von unauffälligen zu auffälligen Werten, für die übergeordnete Skala der internalisierenden bzw. externalisierenden Auffälligkeiten und für den Gesamtaufälligkeitwert > 63 = klinisch auffällig, Übergangsbereich = T-Werte zwischen 60 und 63, ELBW = extremely low birth weight, VLBW = very low birth weight, n = Anzahl, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, MWU-Test = Mann Whitney-U-Test

3.4.3 Einfluss des Intelligenzquotienten auf Verhaltensauffälligkeiten, CBCL

In Tab. 40 sind die Ergebnisse der Korrelationsberechnung zwischen dem IQ der Frühgeborenen und den Kompetenzskalen der CBCL aufgezeigt.

Tab. 40: Zusammenhang zwischen IQ und Verhaltensauffälligkeiten (Kompetenzskalen, CBCL)

Kompetenzskalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
Aktivitäten	84	.306	p < .005
Soziale Kompetenz	83	.420	p < .000
Schule	42	.064	p = .689
Kompetenz Gesamt	41	.331	p < .034

CBCL = Child Behavior Checklist, n = Anzahl, Korrelation berechnet nach Spearman-Rho

Die positiven Korrelationskoeffizienten in den Kompetenzskalen *Aktivität* und *Soziale Kompetenz* sowie in der *Kompetenzgesamtskala* zeigten, dass die Eltern um so weniger über Auffälligkeiten in den dargestellten Kompetenzbereichen berichteten je höher der IQ der Frühgeborenen ausfiel (Abb. 24).

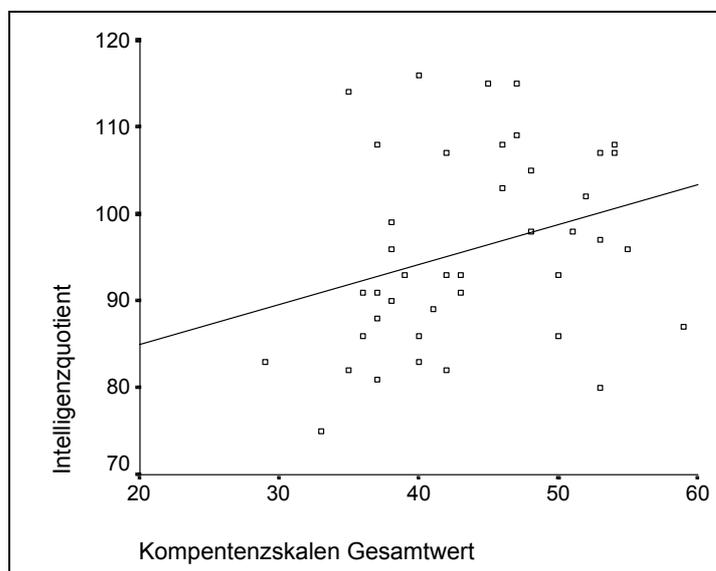


Abb. 24: Kompetenzskalen der Child Behavior Checklist in Abhängigkeit vom Intelligenzquotienten

In Tab. 41 sind die Ergebnisse der Korrelationsberechnung zwischen dem IQ der Frühgeborenen und den Syndromskalen der CBCL aufgezeigt.

Tab. 41: Zusammenhang zwischen IQ und Verhaltensauffälligkeiten (Syndromskalen, CBCL)

Syndromskalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
1. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Sozialer Rückzug	84	-.208	p = .058
Körperliche Beschwerden	84	-.169	p = .125
Angst/Depressivität	84	-.215	p < .050
Internalisierende Auffälligkeiten	84	-.282	p < .009
2. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Aggressives Verhalten	84	-.189	p = .085
Delinquentes Verhalten	84	-.137	p = .214
Externalisierende Auffälligkeiten	84	-.282	p < .009
3. Gemischte Auffälligkeiten			
Soziale Probleme	84	-.375	p < .000
Schizoid/zwanghaft	84	-.282	p < .009
Aufmerksamkeitsstörungen	84	-.349	p < .001
Geschlechtsbezogene Probleme	84	.010	p = .930
Andere Probleme	84	-.232	p < .034
Gesamt-T-Wert	84	-.317	p < .003

CBCL = Child Behavior Checklist, n = Anzahl, Korrelation berechnet nach Spearman-Rho

Innerhalb der Syndromskalen zeigten sich im internalisierenden Bereich signifikant negative Korrelationskoeffizienten in der Skala *Angst/Depressivität* sowie der Gesamtskala der internalisierenden Auffälligkeiten. Je niedriger der IQ der Frühgeborenen ausfiel, desto häufiger berichteten die Eltern über auffälliges Verhalten im internalen Bereich (Abb. 25).

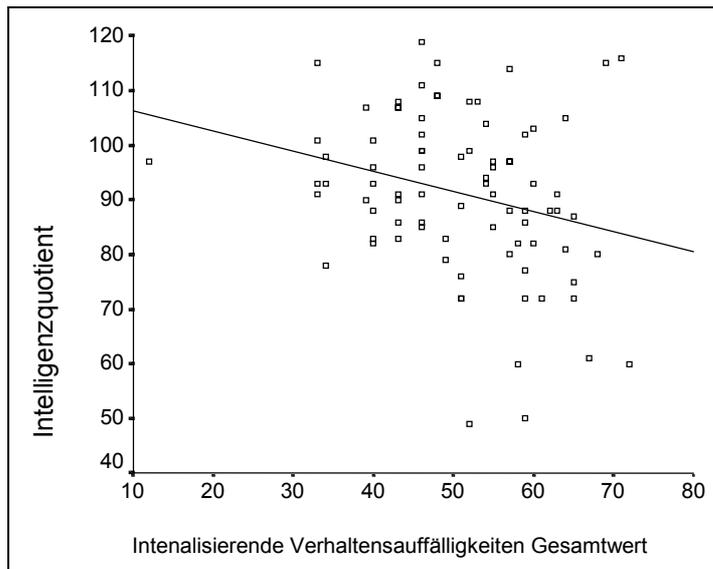


Abb. 25: Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Im externalisierenden Bereich zeigte ausschließlich die Gesamtskala einen signifikanten Zusammenhang mit dem IQ. Der negative Koeffizient zeigte, dass die Eltern um so häufiger über externalisierende Verhaltensauffälligkeiten berichteten je niedriger der IQ ausfiel (Abb. 26).

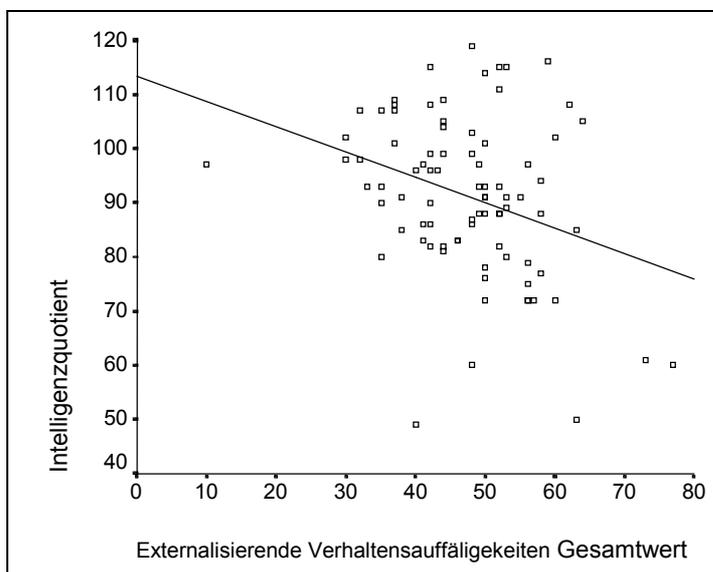


Abb. 26: Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Die gleiche Beobachtung trifft für die gemischten Auffälligkeiten zu. Mit Ausnahme der geschlechtsbezogenen Probleme ging auch hier ein niedriger IQ mit gehäuften Auffälligkeiten einher.

Wie in Tab. 42 dargestellt, ergaben sich signifikante Differenzen innerhalb der IQ-Kategorien in den Kompetenzskalen *Aktivität* und *Soziale Kompetenz* sowie in den Syndromskalen *Körperliche Beschwerden*, *Internalisierende* und *Externalisierende Auffälligkeiten*, *Soziale Probleme*, *Aufmerksamkeitsstörungen* sowie des *Gesamt-T-Wertes*.

Tab. 42: Differenzen von Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) zwischen den IQ-Kategorien

I) Kompetenzskalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
Aktivitäten	9,162	3	p < .027
Soziale Kompetenz	18,836	3	p < .000
Schule	0,448	2	p = .799
Kompetenz Gesamt	4,664	2	p = .097
II) Syndromskalen			
1. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Sozialer Rückzug	4,265	3	p = .234
Körperliche Beschwerden	10,634	3	p < .014
Angst/Depressivität	6,617	3	p = .085
Internalisierende Auffälligkeiten	9,874	3	p < .020
2. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Aggressives Verhalten	5,095	3	p = .165
Delinquentes Verhalten	6,078	3	p = .108
Externalisierende Probleme	8,313	3	p < .040
3. Gemischte Auffälligkeiten			
Soziale Probleme	17,573	3	p < .001
Schizoid/zwanghaft	6,199	3	p = .102
Aufmerksamkeitsstörungen	9,614	3	p < .022
Geschlechtsbezogene Probleme	4,164	3	p = .244
Andere Probleme	6,24	3	p = .73
Gesamt-T-Wert	10,175	3	p < .017

CBCL = Child Behavior Checklist, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

Die folgenden Boxplotdarstellungen zeigen, innerhalb welcher IQ-Kategorien Differenzen zu finden waren.

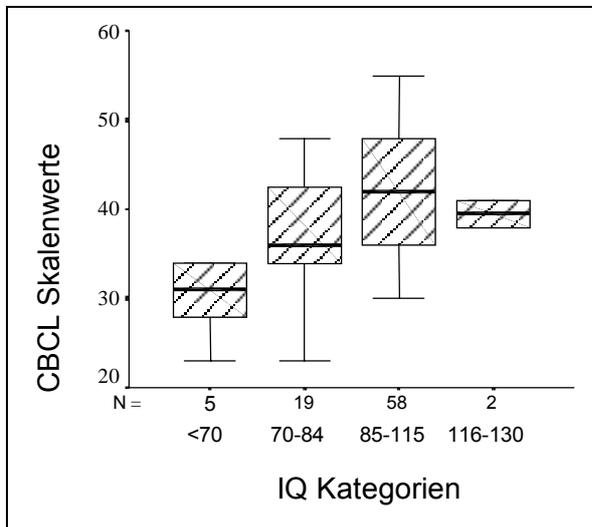


Abb. 27: Skala *Aktivitäten* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

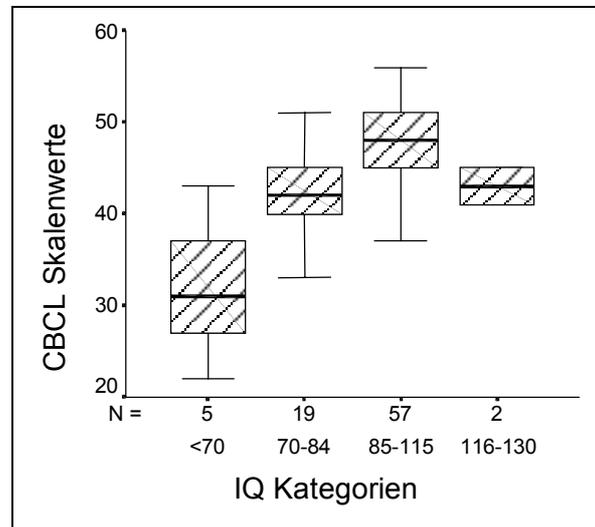


Abb. 28: Skala *Soziale Kompetenz* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Die Abb. 27 zur Kompetenzskala *Aktivitäten* zeigt, dass Bewertungen zu den Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen und weit unterdurchschnittlichen IQ im klinisch auffälligen Bereich lagen (T-Wert ≤ 30). Der Median steigt bis zu einem durchschnittlichen IQ an und fällt dann bei einem überdurchschnittlichen IQ wieder ab. Signifikante Differenzen waren zwischen Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ ($p < .013$) und unterdurchschnittlichen ($p < .038$) IQ im Vergleich zu einem durchschnittlichen IQ zu verzeichnen.

In der Skala *Soziale Kompetenz* (Abb. 28) lagen nur Bewertungen zu Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert ≤ 30). Der Median steigt mit höherer IQ-Kategorie und fällt bei Frühgeborenen mit einem überdurchschnittlichen IQ wieder ab. Signifikante Unterschiede zeigten sich beim Vergleich der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu einem unterdurchschnittlichen ($p < .024$) und durchschnittlichen ($p < .000$) IQ sowie zwischen Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu einem durchschnittlichen IQ ($p < .004$).

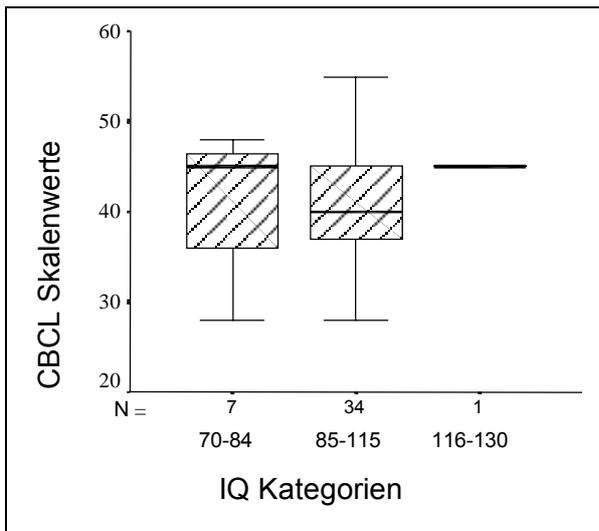


Abb. 29: Skala *Schule* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

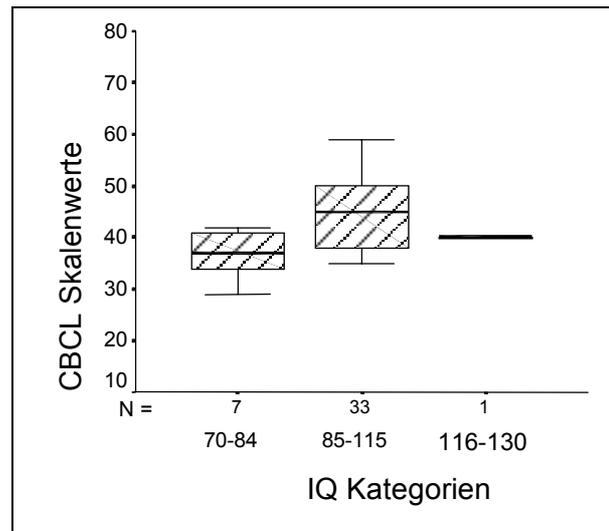


Abb. 30: Kompetenzskala (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Wie die Abb. 29 und Abb. 30 verdeutlichen, waren in der Kompetenzskala *Schule* und der Kompetenzgesamtskala keine signifikanten Unterschiede innerhalb der IQ-Kategorien festzustellen.

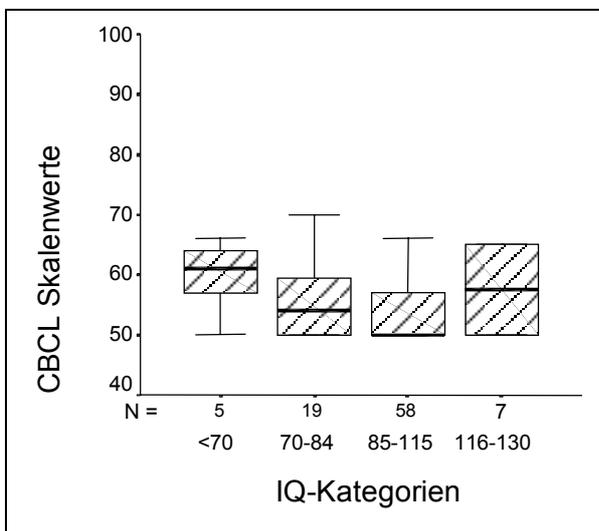


Abb. 31: Skala *Sozialer Rückzug* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

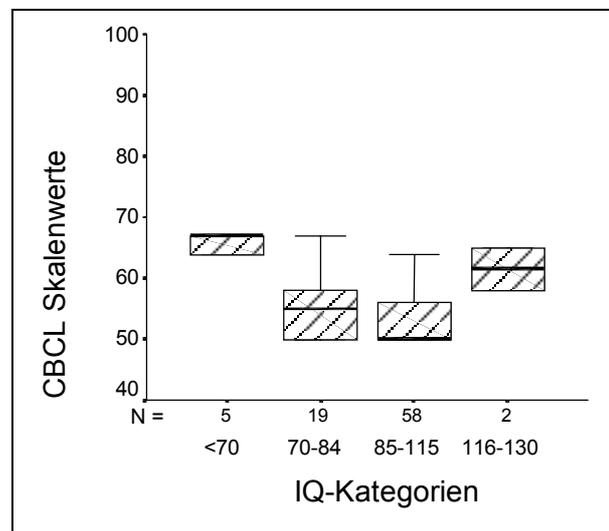


Abb. 32: Skala *Körperliche Beschwerden* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Innerhalb der Syndromunterskalen zu internalisierenden Auffälligkeiten lag die Bewertung in keiner der IQ-Kategorien im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 70). In beiden Skalen sank der T-Wert mit zunehmendem IQ und stieg bei einem überdurchschnittlichen IQ wieder an.

In der Skala *Sozialer Rückzug* (Abb. 31) unterschieden sich Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant von Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .048$). In der Skala *Körperliche Beschwerden* (Abb. 32) bestand ein signifikanter Unterschied von Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ ($p < .032$) sowie im Vergleich mit Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .008$).

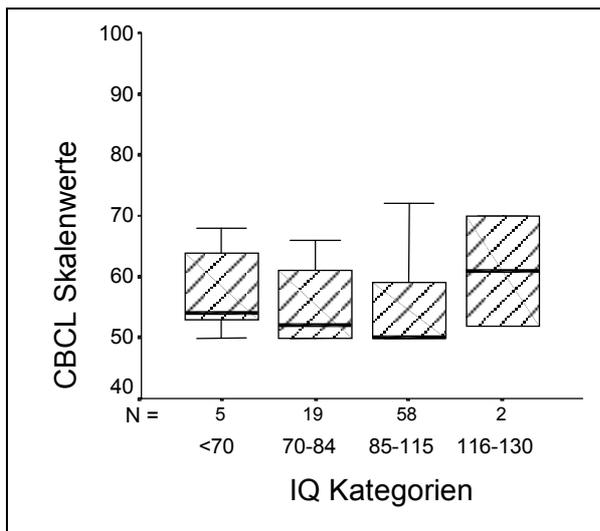


Abb. 33: Skala *Angst/Depressivität* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

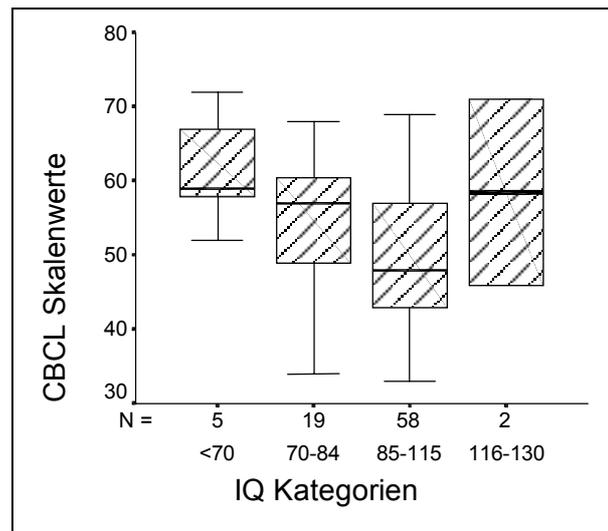


Abb. 34: *Gesamtskala der Internalisierenden Auffälligkeiten* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Während die Skala *Angst/Depressivität* keine signifikanten Unterschiede innerhalb der IQ-Kategorien zeigt (Abb. 33), verdeutlicht Abb. 34 mit der Gesamtskala *Internalisierende Auffälligkeiten* die signifikanten Unterschiede zwischen Frühgeborenen mit weit unterdurchschnittlichem ($p < .011$) und unterdurchschnittlichem IQ ($p < .049$) im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ. Alle IQ-Kategorien

beinhalten Beurteilungen der Eltern, die im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 63) lagen.

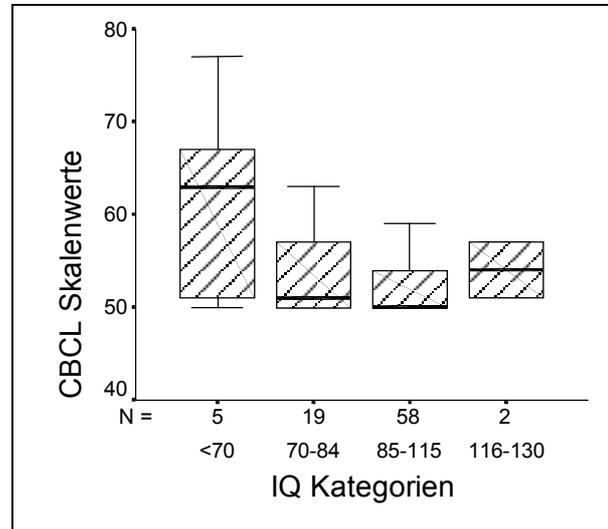
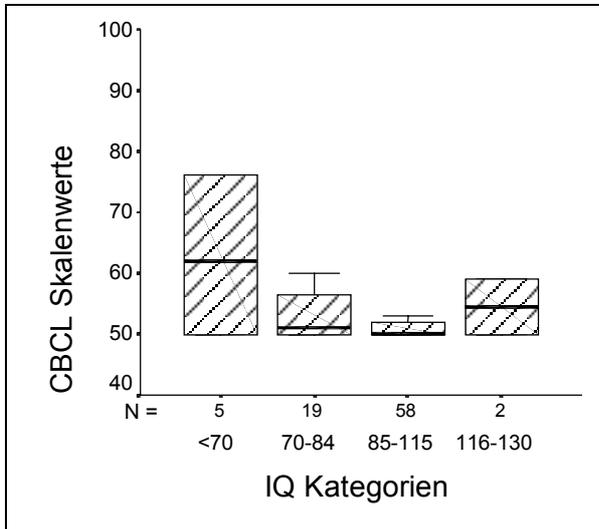


Abb. 35: Skala *Aggressives Verhalten* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ Abb. 36: Skala *Delinquentes Verhalten* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Die Unterskalen zu externalisierenden Auffälligkeiten zeigten die gleichen Tendenzen wie die Gesamtskala (Abb. 35 und Abb. 36). Der Median sankt mit höherer IQ-Kategorie und stieg bei einem überdurchschnittlichen IQ wieder an. Im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 70) lagen in beiden Unterskalen nur Beurteilungen zu Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ. Eine signifikante Differenz ergab sich in der Skala *Delinquentes Verhalten* zwischen Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich mit Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .029$).

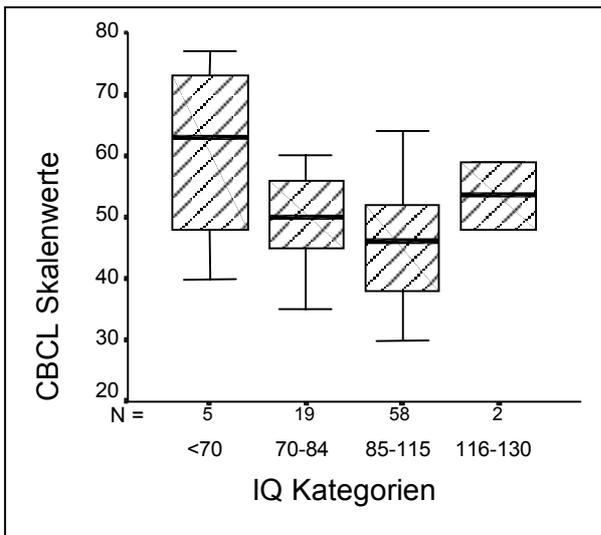


Abb. 37: *Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten* Gesamtwert (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Für die Gesamtskala *Externalisierende Auffälligkeiten* zeigt sich in Abb. 37, dass Beurteilungen im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 70) nur zu Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ zu finden waren. Diese Gruppe zeigt auch den höchsten Median, der bis zu einem durchschnittlichen IQ abnimmt und bei einem überdurchschnittlichen IQ wieder ansteigt. Signifikant waren diese Unterschiede beim Vergleich von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .031$).

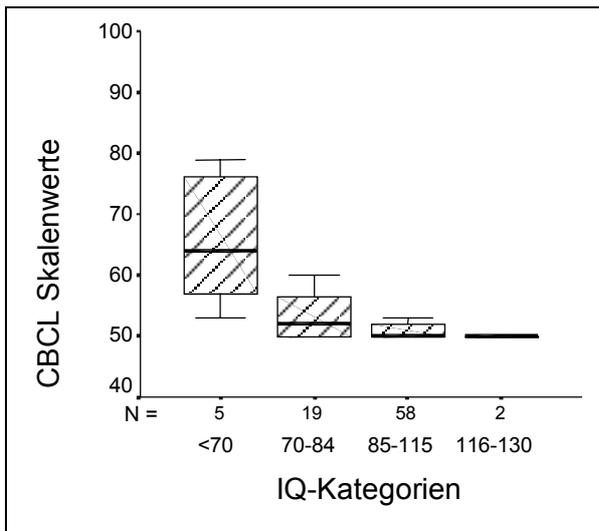


Abb. 38: Skala *Soziale Probleme* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

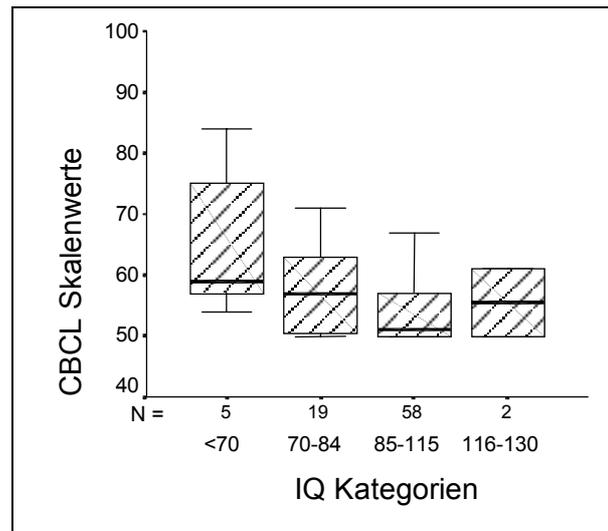


Abb. 39: Skala *Aufmerksamkeitsstörungen* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

In beiden oben dargestellten Skalenbereichen fanden sich Beurteilungen im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 70) ausschließlich zu Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ.

In der Skala *Soziale Probleme* (Abb. 38) ergaben sich signifikante Differenzen beim Vergleich der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ mit Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen ($p < .017$) sowie durchschnittlichen IQ ($p < .000$). Außerdem unterschieden sich Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen IQ signifikant von Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .017$).

In der Skala *Aufmerksamkeitsstörungen* (Abb. 39) waren statistisch signifikante Unterschiede zwischen Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .005$) zu finden.

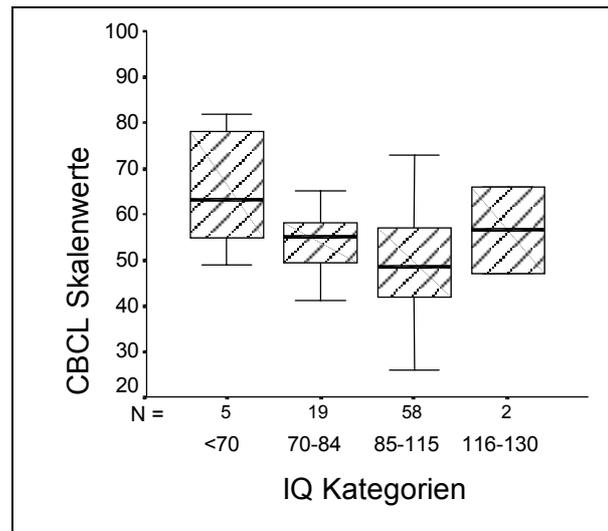
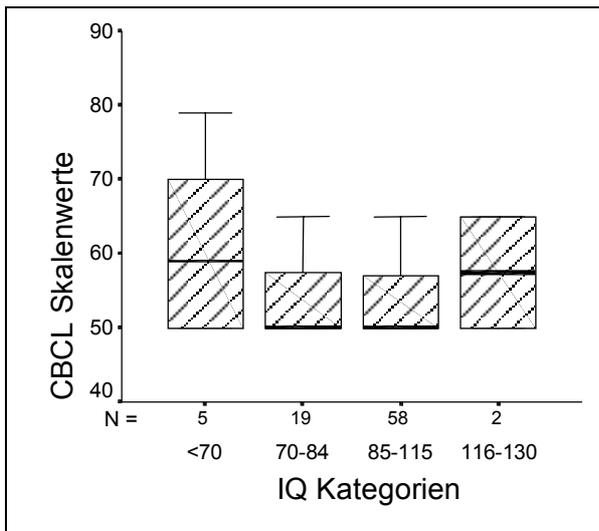


Abb. 40: Skala *Schizoid/Zwanghaft* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Abb. 41: *Gesam-T-Wert* (CBCL) in Abhängigkeit vom IQ

Die dritte Skala *Schizoid/Zwanghaft* (Abb. 40) der gemischten Auffälligkeiten zeigt ebenfalls signifikante Differenzen zwischen Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .033$).

Die Boxplotdarstellung des Gesamt-T-Wertes (Abb. 41) zeigt, dass sich der Median zu Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im klinisch auffälligen Bereich (T-Wert > 63) befand. Die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ unterschieden sich damit signifikant in der Gesamtbeurteilung im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .015$). Ebenso unterschieden sich die Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu den Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ ($p < .033$).

3.4.4 Einfluss des sozioökonomischen Status auf Verhaltensauffälligkeiten, CBCL

Der Tab. 43 ist zu entnehmen, dass sich zwischen den Skalen der CBCL und dem sozioökonomischen Status der Familien kein signifikanter Zusammenhang zeigte.

Tab. 43: Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Verhaltensauffälligkeiten (CBCL)

Skalen	n	Korrelationskoeffizient	Signifikanz
I) Kompetenzskalen			
Aktivitäten	87	.101	p = .354
Soziale Kompetenz	86	.185	p = .089
Schule	43	.047	p = .764
Kompetenz Gesamt	42	.123	p = .439
II) Syndromskalen			
1. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Sozialer Rückzug	87	-.024	p = .823
Körperliche Beschwerden	87	-.180	p = .096
Angst/Depressivität	87	-.037	p = .733
Internalisierende Auffälligkeiten	87	-.132	p = .222
2. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Aggressives Verhalten	87	-.025	p = .819
Delinquentes Verhalten	87	-.141	p = .191
Externalisierende Probleme	87	-.141	p = .193
3. Gemischte Auffälligkeiten			
Soziale Probleme	87	-.181	p = .093
Schizoid/zwanghaft	87	-.115	p = .288
Aufmerksamkeitsstörungen	87	-.194	p = .071
Geschlechtsbezogene Probleme	87	.150	p = .164
Andere Probleme	87	.062	p = .568
Gesamt-T-Wert	87	-.140	p = .196

CBCL = Child Behavior Checklist, n = Anzahl, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho

Auch die in der Tab. 44 dargestellten Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Test zeigten keine signifikanten Differenzen zu Verhaltensauffälligkeiten bei den Frühgeborenen aus Familien unterschiedlichen sozioökonomischen Status.

Tab. 44: Differenzen in Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) zwischen den Kategorien des sozioökonomischen Status

Skalen	Chi-Quadrat	df	Signifikanz
I) Kompetenzskalen			
Aktivitäten	1,321	4	p = .858
Soziale Kompetenz	3,216	4	p = .522
Schule	4,603	4	p = .331
Kompetenz Gesamt	2,564	4	p = .633
II) Syndromskalen			
1. Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Sozialer Rückzug	0,582	4	p = .965
Körperliche Beschwerden	5,158	4	p = .271
Angst/Depressivität	4,255	4	p = .373
Internalisierende Auffälligkeiten	2,479	4	p = .648
2. Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten			
Aggressives Verhalten	1,414	4	p = .842
Delinquentes Verhalten	2,297	4	p = .681
Externalisierende Probleme	4,312	4	p = .365
3. Gemischte Auffälligkeiten			
Soziale Probleme	8,469	4	p = .076
Schizoid/zwanghaft	1,873	4	p = .759
Aufmerksamkeitsstörungen	6,271	4	p = .180
Geschlechtsbezogene Probleme	8,928	4	p = .063
Andere Probleme	2,027	4	p = .731
Gesamt-T-Wert	1,900	4	p = .754

CBCL = Child Behavior Checklist, df = degrees of freedom, Differenzen berechnet nach dem Kruskal-Wallis-Test

3.5 Vergleich der angewandten Testverfahren und thematische Zusammenfassung der Ergebnisse

In den Kapiteln 3.1 - 3.4 wurden die Ergebnisse der eingesetzten Fragebögen dargestellt und auf die Frage hin ausgewertet, ob sich die Frühgeborenen jeweils von der Kontrollgruppe in Belastungserleben, Gesundheitsstatuts, gesundheitsbezogener Lebensqualität sowie in Verhaltensauffälligkeiten unterscheiden haben und ob ein relevanter Einfluss von Geburtsgewicht und IQ der Frühgeborenen oder dem sozioökonomischen Status der Familien zu verzeichnen war.

Im Folgenden werden mit Kreuzkorrelationsberechnung die thematische Übereinstimmung dieser Ergebnisse überprüft. Das Hauptinteresse liegt dabei auf der Frage, ob ein erhöhtes Belastungserleben der Eltern mit einer schlechteren Einschätzung des Gesundheitszustandes bzw. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie vermehrten Verhaltensauffälligkeiten der Kinder einherging. Darüber hinaus werden die Resultate des allgemeinen Ergebnisteils noch einmal zusammengefasst und der Einfluss der Risikofaktoren auf jedes Themengebiet dargestellt.

Hierzu wurde das Kapitel thematisch entlang der Skalenbereiche des kinderbezogenen Teils des FSB gegliedert und durch zusätzliche Skalenbereiche der anderen Testverfahren ergänzt. Anschließend wurde auf die Skalenbereiche des elternbezogenen Teils des FSB eingegangen. Dieses Vorgehen entspricht der Gliederung der noch ausstehenden Diskussion.

Da der sozioökonomische Status der Familien in keinem der behandelten Themengebiete einen signifikanten Einfluss auf Gesundheitsstatus, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Belastungen sowie auf Verhaltensauffälligkeiten frühgeborener Kinder im Schulalter zeigte, wird auf die Aufführung dieses Einflussfaktors bei der folgenden Zusammenfassung des Ergebnisteils verzichtet.

3.5.1 Körperliche Funktionen

Tab. 45 zeigt die Berechnung von Kreuzkorrelationen der Skalen aller Fragebögen, die körperliche Funktionen, Beschwerden und Symptome erfassen. Zwischen den Skalen zu körperlichen Funktionen bestanden mit Ausnahme des Kinderfragebogens (TACQOL-Kinderversion) hohe Korrelationen zwischen $-.331$ und $.859$. Dies zeigt, dass

die Beurteilung der Eltern in diesem Bereich sehr einheitlich ausfielen. Eine schlechte Beurteilung des Gesundheitsstatus ging mit einer schlechten Beurteilung der Lebensqualität und einer hohen Belastung der Kinder einher.

Tab. 45: Kreuzkorrelation aller Skalen zu körperlichen Funktionen der angewandten Fragebögen

	Skalen	1	2	3	4	5	6
1	Symptombelastungen (FSB)	1,000					
2	Körperliche Funktionen (GS), TACQOL-Elternversion	-.407**	1,000				
3	Körperliche Funktionen (LQ), TACQOL-Elternversion	-.331**	.859**	1,000			
4	Körperliche Funktionen (GS), TACQOL-Kinderversion	-.050	-.139	-.131	1,000		
5	Körperliche Funktionen (LQ), TACQOL-Kinderversion	-.147	.108	.098	.250*	1,000	
6	Körperliche Beschwerden (CBCL)	.505**	-.459**	-.425**	-.035	-.132	1,000

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, CBCL = Child Behavior Checklist, TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, GS = Gesundheitsstatus, LQ = Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho; **, * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Während der Gesundheitsstatus sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität bezüglich körperlicher Funktionen von frühgeborenen Kindern sowohl von den Kindern selbst, als auch von den Eltern nicht signifikant anders eingeschätzt wurde als die der Kontrollgruppe, zeigte sich in Verhaltensauffälligkeiten sowie im Belastungserleben ein signifikanter Unterschied zugunsten der reifgeborenen Kontrollgruppe.

Das Geburtsgewicht wies in keinem der eingesetzten Fragebögen einen signifikanten Einfluss auf die körperlichen Funktionen frühgeborener Kinder im Schulalter auf.

Der IQ zeigte seinen Einfluss dagegen im Belastungserleben (FSB) sowie den Verhaltensauffälligkeiten (CBCL). Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ wurden im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem unter- und durchschnittlichen IQ jeweils als signifikant belasteter bzw. auffälliger eingestuft.

3.5.2 Behandlungsbedingte Belastungen

Auswirkungen durch Klinikaufenthalte, Arztbesuche und Therapiemaßnahmen wurden ausschließlich durch die Skala *Behandlungsbedingte Belastungen* des FSB erfasst. Hier unterschieden sich Frühgeborene und Kontrollgruppe nicht signifikant voneinander.

In diesem Themengebiet hatte das Geburtsgewicht einen signifikanten Einfluss, da ELBW-Kinder von ihren Eltern als signifikant belasteter durch behandlungsbedingte Maßnahmen eingestuft wurden als VLBW-Kinder.

Auch der IQ der frühgeborenen Kinder zeigte einen signifikanten Einfluss auf behandlungsbedingte Belastungen. Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen IQ wurden von den Eltern signifikant belasteter eingeschätzt als solche mit einem durchschnittlichen IQ.

3.5.3 Funktionelle Einschränkungen

Wie Tab. 46 zu entnehmen ist, bestanden mit Ausnahme der Skala Aktivität der CBCL und der Skala Funktionelle Einschränkungen des FSB, zwischen allen übrigen Skalen zu funktionellen Einschränkungen/Selbstständigkeit der eingesetzten Fragebögen hohe Korrelationen zwischen .236 und -.469. Dies zeigt an, dass die Beurteilungen der Eltern in diesem Bereich sehr einheitlich ausfielen. Eine schlechte Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ging mit einem hohen Belastungserleben sowie mit Verhaltensauffälligkeiten einher.

Tab. 46: Kreuzkorrelationen aller Skalen zu funktionellen Einschränkungen/Selbstständigkeit der angewandten Fragebögen

Skalen	1	2	3	4
1 Funktionelle Einschränkungen (FSB)	1,000			
2 Selbstständigkeit (LQ), (TACQOL-Elternversion)	-.469**	1,000		
3 Aktivitäten (CBCL)	-.085	.236*	1,000	
4 Soziale Kompetenz (CBCL)	-.284**	.288*	.415**	1,000

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, CBCL = Child Behavior Checklist, TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, LQ = Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho, ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

In gesundheitsbezogener Lebensqualität, Belastungserleben sowie in Verhaltensauffälligkeiten bezüglich funktioneller Einschränkungen/Selbstständigkeit unterschieden sich die Frühgeborenen nicht signifikant von der Kontrollgruppe.

Ein signifikanter Einfluss des Geburtsgewichts war auf der Ebene des Belastungserlebens zu verzeichnen. ELBW-Kinder wurden von ihren Eltern als signifikant belasteter eingestuft als VLBW-Kinder.

Auch der IQ zeigte einen signifikanten Einfluss auf die Belastung frühgeborener Kinder durch funktionelle Einschränkungen (FSB). Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen IQ wurden im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ als signifikant belasteter eingestuft.

In gesundheitsbezogener Lebensqualität bezüglich der Selbstständigkeit (TACQOL-Elternversion) wurden die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant schlechter eingestuft als Kinder mit einem unterdurchschnittlichen oder durchschnittlichen IQ.

In Verhaltensauffälligkeiten (CBCL) zeigten sich signifikante Differenzen zwischen Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen bzw. weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ (*Aktivität* und *Soziale Kompetenz*). In der Skala *Soziale Kompetenz* betraf die signifikante Differenz zusätzlich die beiden Frühgeborenengruppen mit unterdurchschnittlichen IQ.

3.5.4 Motorische Funktionen

Motorische Funktionen wurden nur durch den TACQOL-Fragebogen erfasst, so dass Tab. 47 die Korrelationen der Eltern- und Kinderversion darstellt. Die Skalen zu motorischen Funktionen korrelierten nicht miteinander, was zeigt, dass Eltern- und Kinderurteil nicht übereinstimmten (vgl. Kapitel 3.3.10).

Tab. 47: Kreuzkorrelationen aller Skalen zu motorischen Funktionen des TACQOL

Skalen	1	2	3
1 Motorische Funktionen (GS), TACQOL-Elternversion	1,000		
2 Motorische Funktionen (GS), TACQOL-Kinderversion	-.093	1,000	
3 Motorische Funktionen (LQ), TACQOL-Kinderversion	.159	.200	1,000

TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, GS = Gesundheitsstatus, LQ = Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho, ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Der Gesundheitsstatus bezüglich motorischer Funktionen wurde von den Eltern der Frühgeborenen signifikant schlechter eingestuft als von denen der Kontrollgruppe. Die Frühgeborenen selbst stufen sich in Gesundheitsstatus bzw. in gesundheitsbezogener Lebensqualität bezüglich ihrer motorischen Funktionen nicht anders ein als die Kinder der Kontrollgruppe.

Im Eltern- sowie Kinderbericht war kein signifikanter Einfluss des Geburtsgewichts auf motorische Funktionen zu verzeichnen.

Der IQ zeigte sowohl bei der Elternversion als auch bei der Kinderversion keinen signifikanten Einfluss auf das motorische Funktionsniveau frühgeborener Kinder im Schulalter.

3.5.5 Kognitive Funktionen

Tab. 48 zeigt die Berechnung von Kreuzkorrelationen der Skalen aller Fragebögen, die kognitive Funktionen erfassen und zusätzlich um den IQ (K-ABC) ergänzt wurden. Die Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bezüglich kognitiver Funktionen der Frühgeborenen korrelierte signifikant mit der Skala *Verhaltensauffälligkeiten* der CBCL. Dies verdeutlicht, dass eine schlechtere Einschätzung der Lebensqualität mit vermehrten Verhaltensauffälligkeiten einherging. Die Skala *Aufmerksamkeitsstörungen* korrelierte des Weiteren mit dem IQ. Der negative Korrelationskoeffizient zeigt hierbei an, dass ein niedriger IQ mit vermehrten Aufmerksamkeitsstörungen einherging.

Die Einschätzungen des kognitiven Funktionsniveaus der Frühgeborenen selbst korrelierte signifikant mit dem objektiv ermittelten IQ (K-ABC) der Frühgeborenen. Eine bessere Einschätzung ihrer kognitiven Leistungen ging mit einem besseren IQ der Kinder einher.

Tab. 48: Kreuzkorrelation aller Skalen zu kognitiven Funktionen der angewandten Fragebögen

Skalen	1	2	3	4	5	6
1 Kognitive Funktionen (LQ), TACQOL-Elternversion	1,000					
2 Kognitive Funktionen (GS), TACQOL-Kinderversion	.166	1,000				
3 Kognitive Funktionen (LQ), TACQOL-Kinderversion	.190	.137	1,000			
4 Schule (CBCL)	-.016	-.050	-.213	1,000		
5 Aufmerksamkeitsstörungen (CBCL)	-.393**	-.205	-.140	-.271	1,000	
6 Intelligenzquotient (K-ABC)	.157	.303**	.087	.064	-.349**	1,000

K-ABC = Kaufman-Assessment Battery for Children, CBCL = Child Behavior Checklist, TACQOL = Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden, Children's Quality of Life, GS = Gesundheitsstatus, LQ = Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho ; ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bezüglich kognitiver Funktionen der Frühgeborenen wurden von den Eltern (TACQOL-Elternversion) als signifikant schlechter eingestuft als die der Kontrollgruppe. Das gleiche Ergebnis ergab sich für die Kompetenzskalen *Schule* und *Aufmerksamkeitsstörungen* der CBCL.

Das Geburtsgewicht zeigte keinen signifikanten Einfluss auf Gesundheitsstatus, gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie Verhaltensauffälligkeiten zu kognitiven Funktionen.

Der IQ zeigte einen Einfluss auf Verhaltensauffälligkeiten von Frühgeborenen, da die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant häufiger Aufmerksamkeitsstörungen aufwiesen als Frühgeborene mit einem durchschnittlichen IQ.

3.5.6 Soziale Funktionen

Die Skalen zu sozialen Funktionen und Kompetenzen der Frühgeborenen korrelierten signifikant miteinander. Der negative Korrelationskoeffizient zwischen der Skala des FSB und der CBCL zeigte, dass niedrige soziale Kompetenz der Frühgeborenen mit erhöhter Belastung in diesem Bereich einherging. Der positive Koeffizient zwischen

Verhaltensauffälligkeiten und Belastungen zeigte, dass vermehrte soziale Probleme der Frühgeborenen mit erhöhter Belastung der Kinder einherging. Die zwei Skalen der CBCL korrelierten mit einem Koeffizienten von $-.285$ signifikant miteinander: Vermehrte soziale Probleme der Frühgeborenen gingen mit einer niedrigen sozialen Kompetenz einher (Tab. 49).

Tab. 49: Kreuzkorrelation aller Skalen zu sozialen Funktionen der angewandten Fragebögen

Skalen	1	2	3
1 Soziale Auswirkungen (FSB)	1,000		
2 Soziale Kompetenz (CBCL)	$-.260^*$	1,000	
3 Soziale Probleme (CBCL)	$.258^*$	$-.285^{**}$	1,000

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, CBCL = Child Behavior Checklist, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho, ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Belastungen durch soziale Funktionseinbußen wurden von den Eltern der Frühgeborenen als signifikant höher eingestuft als in der Kontrollgruppe. Verhaltensauffälligkeiten im Sinne von sozialen Problemen wurden von den Eltern der Frühgeborenen signifikant häufiger beschrieben als in der Kontrollgruppe.

Ein Einfluss des Geburtsgewichts zeigte sich auf Ebene des Belastungserlebens. Eltern von ELBW-Kinder stufen die soziale Auswirkung der Frühgeburt signifikant belastender ein als Eltern von VLBW-Kindern. Auch auf Ebene der Verhaltensauffälligkeiten wurde ein Einfluss des Geburtsgewichts deutlich. Eltern von ELBW-Kindern beschrieben signifikant häufiger soziale Probleme als Eltern von VLBW-Kindern.

Der Einfluss des IQ zeigte sich auf Ebene des Belastungserlebens und der Verhaltensauffälligkeiten. Eltern von Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ stufen die Belastung durch soziale Auswirkungen der Frühgeburt signifikant höher ein als Eltern von Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ. Der positive Korrelationskoeffizient zwischen dem IQ und der Skala *Soziale Kompetenz* (CBCL) zeigte, dass ein höherer IQ mit höherer sozialer Kompetenz einherging. Nur die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ lagen im klinisch auffälligen Bereich und unterscheiden sich signifikant von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen sowie durchschnittlichen IQ. Ebenso

unterschieden sich die Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ signifikant von den Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ.

3.5.7 Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten

Tab. 50 ist zu entnehmen, dass mit Ausnahme der Skala *Körperliche Beschwerden* der CBCL, die eine Unterskala zu internalisierenden Auffälligkeiten darstellt, alle Skalen mit mittleren bis hohen positiven Koeffizienten auf dem Signifikanzniveau von $p < .001$ korrelierten. Dies zeigt an, dass die Einschätzungen der Eltern hier einheitlich erfasst wurden und Beurteilungen zu Verhaltensauffälligkeiten in der CBCL mit Angaben zu hoher Belastung im FSB einhergingen.

Tab. 50: Kreuzkorrelation aller Skalen zu internalisierender Verhaltensauffälligkeiten der angewandten Fragebögen

	Skalen	1	2	3	4	5
1	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB)	1,000				
2	Sozialer Rückzug (CBCL)	.599**	1,000			
3	Angst/Depressivität (CBCL)	.638**	.504**	1,000		
4	Körperliche Beschwerden (CBCL)	.243*	.205	.153	1,000	
5	Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (CBCL)	.622**	.692**	.802**	.428**	1,000

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, CBCL = Child Behavior Cecklist, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho, ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Sowohl innerhalb der Unterskalen und der Gesamtskala der CBCL (Verhaltensauffälligkeiten) als auch in der Skala des FSB (Belastungserleben) zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Frühgeborenen und der Kontrollgruppe. Die Gruppe der Frühgeborenen wurde als signifikant belasteter eingestuft und es wurden signifikant häufiger Auffälligkeiten im internalisierenden Bereich beschrieben.

Ein Einfluss des Geburtsgewichts zugunsten der VLBW-Kinder ergab sich ausschließlich in der Unterskala *Angst/Depressivität* der internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten.

Der Einfluss des IQ auf internalisierende Auffälligkeiten der Frühgeborenen zeigte sich auf Ebene des Belastungserlebens und auf Ebene der Verhaltensauffälligkeiten. In der

Skala *Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten* (FSB) wurden die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ als signifikant belasteter eingestuft als die Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ. In den Skalen *Sozialer Rückzug*, *Körperliche Beschwerden* und der Gesamtskala *Internalisierende Auffälligkeiten* wurden die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ als signifikant auffälliger eingestuft als Kinder mit einem durchschnittlichen IQ. In der Skala *Körperliche Beschwerden* und der Gesamtskala *Internalisierende Auffälligkeiten* war dieser signifikante Unterschied auch zwischen Frühgeborenen mit einem weit unter- und unterdurchschnittlichen IQ zu finden.

3.5.8 Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten

Zwischen den Skalen der CBCL und des FSB zu externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten bestanden hohe Korrelationen, die jeweils auf dem Niveau von $p < .001$ signifikant waren. Die positiven Korrelationskoeffizienten zeigten, dass die Angaben der Eltern zu vermehrten Verhaltensauffälligkeiten im externalisierenden Bereich (CBCL) mit einer erhöhten Belastung der Kinder (FSB) einherging.

Tab. 51: Kreuzkorrelation aller Skalen zu externalisierenden Verhaltensauffälligkeiten der angewandten Fragebögen

	Skalen	1	2	3	4
1	Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten (FSB)	1,000			
2	Delinquentes Verhalten (CBCL)	.560**	1,000		
3	Aggressives Verhalten (CBCL)	.733**	.467**	1,000	
4	Externalisierende Auffälligkeiten gesamt (CBCL)	.744**	.617**	.790**	1,000

FSB = Fragebogen zu Sorgen und Belastungen, CBCL = Child Behavior Checklist, Korrelationen berechnet nach Spearman-Rho, ** Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 signifikant (2-seitig), * Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant (2-seitig)

Signifikante Unterschiede zwischen den Frühgeborenen und der Kontrollgruppe zeigten sich nur in der Skala *Delinquentes Verhalten*, in der die Frühgeborenen als signifikant auffälliger beschrieben wurden als die Kontrollgruppe.

Das Geburtsgewicht zeigte weder auf Ebene des Belastungserlebens, noch auf Ebene der Verhaltensauffälligkeiten einen signifikanten Einfluss auf externalisierende Verhaltensauffälligkeiten der Frühgeborenen.

Ein signifikanter Einfluss des IQ auf externalisierende Auffälligkeiten zeigte sich auf Ebene des Belastungserlebens sowie auf Ebene der Verhaltensauffälligkeiten. Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ wurden bezüglich externalisierender Verhaltensauffälligkeiten als signifikant belasteter eingestuft als Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen IQ. In den Skalen *Delinquentes Verhalten* und der Gesamtskala *Externalisierende Auffälligkeiten* der CBCL wurden die Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ signifikant auffälliger eingestuft als Frühgeborene mit einem unterdurchschnittlichen und einem durchschnittlichen IQ.

3.5.9 Elternbezogener Teil des FSB

Zusammenfassend werden hier die Ergebnisse des elternbezogenen Teils des FSB mit den Skalen *Zukunftssorgen*, *Erziehungsbezogene Sorgen*, *Erkrankungsbezogene Sorgen* und *Positive Auswirkungen* dargestellt. Da die Skalen nur zu Frühgeborenen eingesetzt wurden, werden die Ergebnisse in Abhängigkeit der Einflussfaktoren aufgezeigt.

In keinem der Skalenbereiche zeigte das Geburtsgewicht einen signifikanten Einfluss.

Eltern von Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ gaben signifikant häufiger Belastung durch Zukunftssorgen an als Eltern von Frühgeborenen mit einem unter- bzw. durchschnittlichem IQ.

In der Skala *Erziehungsbezogene Sorgen* betraf der signifikante Unterschied den Vergleich von Frühgeborenen mit einem unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu einem durchschnittlichen IQ.

4 Diskussion

Im Gegensatz zum allgemeinen Ergebnisteil, in dem die eingesetzten Fragebogenverfahren und damit die verschiedenen Dimensionen „Sorgen und Belastungen“, „Lebensqualität“ und „Verhaltensauffälligkeiten“ nacheinander behandelt wurden, orientiert sich die Diskussion an der inhaltlichen Gliederung des Kap. 3.5. So soll eine Wiederholung der sich überschneidenden Themenbereiche innerhalb der verschiedenen Testverfahren vermieden werden.

Kapitel 4.1 - 4.8 behandeln zunächst die kinderbezogenen Funktionsbereiche, die entlang der Skalen des FSB gegliedert sind und durch zusätzliche Skalen der anderen Fragebögen ergänzt werden. In Kapitel 4.9 werden die Themen des elternbezogenen Teils des FSB aufgeführt. In jedem Kapitel werden eigene Ergebnisse diskutiert und in Zusammenhang mit der vorliegenden Fachliteratur gebracht. Des Weiteren wird auf den Einfluss der Faktoren Geburtsgewicht, IQ und sozioökonomischer Status auf die jeweiligen Funktionsbereiche eingegangen. In Kapitel 4.10 werden Übereinstimmungen bzw. Differenzen im Eltern- und Kinderbericht behandelt. Abschließend wird in Kap. 4.11 ein Resümee der Ergebnisse gezogen und die Auswertung kritisch erörtert.

4.1 Körperliche Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

22,7% der befragten Eltern geben an, dass ihre frühgeborenen Kinder auch noch im frühen Schulalter durch körperliche Funktionseinschränkungen belastet sind. Im Vergleich mit der Kontrollgruppe ergeben sich durch diese Funktionseinschränkung jedoch weder signifikante Lebensqualitätseinbußen (TACQOL) noch eine signifikant erhöhte Belastung (FSB) für die frühgeborenen Kinder.

Die Ergebnisse des klassischen Kinder- und Jugendpsychiatrischen Fragebogens CBCL zeigen, dass Eltern signifikant häufiger Verhaltensauffälligkeiten durch somatische Symptome bei ihren frühgeborenen Kindern verzeichnen als bei ihren reifgeborenen Kindern. Verglichen mit den Normwerten des Fragebogens liegen die Beurteilungen der Eltern jedoch nicht im klinisch auffälligen Bereich. Das heißt, dass die Population der Frühgeborenen hier völlig normal abgeschnitten hat und erst durch den direkten Vergleich mit ihren reifgeborenen Geschwisterkindern auffällig wird. Es bleibt zu

vermuten, dass die Eltern gerade beim Vergleich zwischen ihren früh- und reifgeborenen Kinder eine kritische Betrachtung vornehmen.

Die CBCL als Eltern-, Lehrer- sowie Kinderfragebogen wurde in vielen Studien zu Frühgeborenen eingesetzt und zeigt im Vergleich zur Kontrollgruppe im Lehrerfragebogen bei SYKES ET AL. (1997) signifikant häufiger körperliche Beschwerden bei 7- bis 8-jährigen VLBW-Kindern (n = 85). Auch im CBCL-Elternfragebogen bei HILLE ET AL. (2001) zeigen sich signifikant häufiger körperliche Beschwerden bei 8- bis 10-jährigen ELBW-Kindern (n = 100). Ebenso vermerken Studien, die andere Testverfahren angewandt haben, körperliche Funktionseinschränkungen bei frühgeborenen Kindern (SOMMERFELT ET AL., 1996).

Einschränkungen im Gesundheitsstatus bzw. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, wie sie im TACQOL Fragebogen erfasst werden, sind im Bonner Kollektiv nicht zu verzeichnen. Dagegen findet die Studie von FEKKES ET AL. (2000), die ebenfalls die Elternversion des holländischen Fragebogens TACQOL eingesetzt hat, einen signifikanten Unterschied in körperlichen Funktionen von Frühgeborenen (n = 65, Gestationsalter < 32. Schwangerschaftswochen) im Vergleich zu reifgeborenen Kindern (n = 251). Das Alter des betrachteten Kollektivs lag zum Zeitpunkt der Untersuchung jedoch zwischen 1 und 5 Jahren und ist so deutlich unter dem mittleren Alter des eigenen Kollektivs. Es bleibt zu vermuten, dass die unterschiedlichen Ergebnisse mit dem selben Testverfahren durch den unterschiedlichen Untersuchungszeitpunkt zu erklären sind. Weiter ist davon auszugehen, dass körperliche Funktionseinschränkungen von Frühgeborenen mit steigendem Alter abnehmen.

Die signifikanten Korrelationsberechnungen zwischen den Skalen zu körperlichen Funktionen aller angewandten Testverfahren zeigt, dass erhöhte Funktionseinbußen mit erhöhtem Belastungserleben, vermehrten Lebensqualitätseinbußen sowie Verhaltensauffälligkeiten einhergehen (vgl. Kap. 3.5.1). Diese Übereinstimmung betrifft jedoch nur die Perspektive der Eltern. Die Beurteilungen der Kinder stehen in keinem signifikanten Zusammenhang mit denen der Eltern (vgl. Kapitel 4.10). Die Beurteilung der Kinder selbst stimmt aber wiederum überein, da die Beurteilung des körperlichen Gesundheitsstatus signifikant mit den diesbezüglichen Lebensqualitätseinbußen korreliert.

Das Geburtsgewicht als biologischer Einflussfaktor zeigt im Bonner Kollektiv keinen signifikanten Einfluss auf die körperlichen Funktionen der Frühgeborenen im Schulalter. Dies betrifft alle angewandten Testverfahren und damit die Ebenen Belastungserleben, Lebensqualität und Verhaltensauffälligkeiten. In der in Kap. 4.1 vorgestellten Literatur wurde häufig nur eine Geburtsgewichtsgruppe in die Untersuchung einbezogen, so dass hierüber im Vergleich keine Aussage getroffen werden kann.

KLEBANOV ET AL. (1994) belegen jedoch beim Vergleich von ELBW- (n = 137), VLBW- (n = 223), LBW- (n = 434) und NBW-Kindern (n = 326) einen deutlichen Einfluss des Geburtsgewichts auf körperliche Funktionen. Bei den Gruppen mit höherem Geburtsgewicht sind im mittleren Alter von 9,16 Jahren jeweils weniger körperliche Defizite zu verzeichnen. Auch eine Studie von TAYLOR ET AL. (2001) zeigt bei VLBW-Kindern eine signifikante Abnahme von körperlichen Funktionseinschränkungen mit zunehmendem Geburtsgewicht (53% < 750 g, 22% < 750 - 1499 g, 8% NBW-Kinder).

Beim Vergleich der Frühgeborenen < 750 g mit der reifgeborenen Kontrollgruppe zeigt sich bei TAYLOR ET AL. (2001) auch, dass nur Familien mit gehobenem sozioökonomischem Status durch die Einschränkung ihres Kindes belastet sind. Entgegen der Vermutung, dass Kinder aus Familien mit höherem sozioökonomischen Status von einer optimalen Förderung im Sinne von z.B. Krankengymnastik, Bewegungstherapie etc. profitieren, zeigt der sozioökonomische Status im Bonner Kollektiv dagegen keinen Einfluss auf die körperlichen Funktionen der Kinder.

Der IQ zeigt auf der Ebene des Belastungserlebens und der Verhaltensauffälligkeiten einen signifikanten Einfluss auf körperliche Funktionen der frühgeborenen Kinder. Die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ wird als belasteter und in ihrem Verhalten als auffälliger eingestuft als die Kontrollgruppe. Bei der Lebensqualität zeigt der IQ dagegen keinen signifikanten Einfluss.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass durch die Eltern zwar körperliche Funktionseinbußen ihrer frühgeborenen Kinder geäußert werden, diese sich aber nach der Auswertung der eingesetzten Fragebögen nicht erheblich von denen der Geschwisterkinder unterscheiden. Auch die behandelten Einflussfaktoren geben keinen Aufschluss zur Vorhersagbarkeit der körperlichen Entwicklung der Frühgeborenen.

Die Tatsache, dass dem Kollektiv der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ ein erhöhtes Belastungserleben sowie vermehrte Verhaltensauffälligkeiten zugesprochen wird, würde sich vermutlich in einer anderen Population von Kindern mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ genauso darstellen. Diese Gruppe ist hier jedoch nur durch die Frühgeborenen, nicht jedoch durch die Kontrollgruppe vertreten.

4.2 Behandlungsbedingte Belastungen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

6,4% der Eltern gaben behandlungsbedingte Belastungen als individuelle Folgewirkung der Frühgeburt im Schulalter an. Dieser Themenbereich wurde nur im FSB behandelt und zeigt erst nach Einteilung in ELBW- und VLBW-Kinder Signifikanzen an, wodurch der Einfluss des Geburtsgewichts als biologischer Einflussfaktor deutlich wird. Die Belastung von ELBW-Kindern durch Klinikaufenthalte, Operationen und Therapien ist signifikant höher als die von VLBW-Kindern.

Vergleichbar ist dies mit den Ergebnissen der Langzeitstudie der Zentralschweiz von SCHUBIGER ET AL. (1999), in der VLBW-Kinder im Vergleich zur Normpopulation signifikant mehr Hospitalisationen aufweisen sowie häufiger Physiotherapie, logopädische Betreuung und psychomotorische Therapien in Anspruch nehmen.

Auch ZELKOWITZ UND PAPAGEORGIU (1996) berichten bei 6- und 9-jährigen VLBW-Kindern doppelt so häufig über Hospitalisationen (47%) als bei der reifgeborenen Kontrollgruppe (28%).

Der IQ zeigt ebenfalls einen signifikanten Einfluss auf behandlungsbedingte Belastungen, da Belastungen bei Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen IQ signifikant höher ausfallen als bei Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ. Auch der korrelative Zusammenhang fällt positiv aus. Je niedriger der IQ, desto größer sind die behandlungsbedingten Sorgen.

Der sozioökonomische Status der Familien zeigt keinen signifikanten Zusammenhang mit behandlungsbedingten Belastungen der Frühgeborenen auf.

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass im Bonner Kollektiv die Gruppe der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g und niedrigem IQ im Schulalter durch behandlungsbedingte Aufwendungen belastet ist.

4.3 Funktionelle Einschränkungen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Funktionelle Einschränkungen sind mit 24,4% die am häufigsten genannte Belastung, die Eltern für ihre frühgeborenen Kinder angeben. Trotzdem zeigen sich im Vergleich mit der Kontrollgruppe durch diese Einschränkung keine signifikant erhöhten Belastungen, keine signifikant höheren Lebensqualitätseinbußen und keine signifikant vermehrten Verhaltensauffälligkeiten.

Zu beachten ist hierbei, dass der Themenkomplex der funktionellen Einschränkungen in allen Fragebögen relativ allgemein gefasste „Symptome“ wie zum Beispiel die Selbstständigkeit und Freizeitgestaltung des Kindes erfasst. Diese Alltagsbewältigung und Alltagsgestaltung des Kindes ist für die Eltern ein ständig präsenter Bereich und so bleibt zu vermuten, dass sich viele Eltern bei der Benennung der Hauptprobleme ihrer frühgeborenen Kinder am ehesten mit diesen eher allgemeinen Themenbereichen identifizieren konnten, als ihren Kindern etwa kognitive oder körperliche Defizite zuzuschreiben.

Im direkten Vergleich beurteilen die Eltern ihre frühgeborenen Kinder jedoch nicht anders als ihre reifgeborenen Kinder. Dies zeigt, dass die Probleme, die Eltern ihren frühgeborenen Kindern am häufigsten zusprechen, nicht als spezielle Folge der Frühgeburt angesehen werden und auch bei Reifgeborenen bestehen.

Bei ZELKOWITZ ET AL. (1995) werden VLBW-Kinder im Schulalter von ihren Lehrern als signifikant unselbstständiger eingeschätzt als eine gleichaltrige Kontrollgruppe.

Auch ELGEN ET AL. (2002) beschreiben bei 11-jährigen Frühgeborenen (< 2000 g) signifikant häufiger unselbstständiges und weniger selbstbewusstes Verhalten als bei einer altersgleichen Kontrollgruppe.

Nach Einteilung der Frühgeborenen in Geburtsgewichtsgruppen zeigt sich dagegen ein signifikanter Unterschied im Belastungserleben, was den Einfluss des biologischen Faktors Geburtsgewicht verdeutlicht. Bei der Beurteilung von Selbstständigkeit,

Freizeitgestaltung und sportlicher Aktivität werden die ELBW-Kinder von ihren Eltern als signifikant belasteter beschrieben als die VLBW-Kinder. Dies legt die Annahme nahe, dass die oben genannte Anzahl an Familien, die als Auswirkung der Frühgeburt funktionelle Einschränkungen ihrer Kinder beschreiben und damit über alltagsbezogene Belastungen in Schule und Freizeit berichten, vornehmlich durch die Gruppe der Familien mit ELBW-Kindern gebildet wird.

Bei SAIGEL ET AL. (2000) berichten Eltern von ELBW-Kindern im Vergleich zu Eltern von reifgeborenen Kindern häufiger über komplexe funktionelle Einschränkungen auch noch im Teenageralter. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der ELBW-Kinder wird durch diese Einschränkung als reduziert eingestuft.

Auch TAYLOR ET AL. (2001) beschreibt eine signifikante Beeinflussung von sehr kleinen Frühgeborenen (Geburtsgewicht < 750 g) durch mangelndes Selbstbewusstsein und mangelnde Akzeptanz durch Gleichaltrige.

Der Einfluss des IQ zeigt sich auf allen Ebenen (Belastungserleben, Verhaltensauffälligkeiten, Lebensqualität) und es ist jeweils die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ, zum Teil auch mit einem unterdurchschnittlichen IQ, die als signifikant belasteter, auffälliger und in ihrer Lebensqualität eingeschränkter eingestuft wird.

Die positive Korrelation zwischen dem IQ der Frühgeborenen und der Belastung durch funktionelle Einschränkungen zeigt, dass die Kinder um so belasteter sind je niedriger ihr IQ ist. Die gleiche Beobachtung betrifft die Verhaltensauffälligkeiten. Je niedriger der IQ der Frühgeborenen, desto häufiger werden Verhaltensauffälligkeiten durch soziale Inkompetenz beschrieben.

Die Rolle des sozioökonomischen Status zeigt im Bonner Kollektiv keinen signifikanten Einfluss auf funktionelle Einschränkungen von Frühgeborenen.

Dagegen zeigt eine kanadische Studie von ROBSON UND PEDERSON (1997), dass die Selbstständigkeit (CBCL) von LBW-Kindern im frühen Schulalter in positiv korrelativem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Eltern steht.

Es kann zusammengefasst werden, dass in dem in Bonn untersuchten Kollektiv vor allem die Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g und einem unterdurchschnittlichen IQ durch mangelndes Selbstbewusstsein, mangelnde

Selbstständigkeit und daraus resultierender erschwerter Alltagsbewältigung belastet sind bzw. auffällig werden.

4.4 Motorische Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Der motorische Funktionsbereich wurde ausschließlich durch den holländischen Fragebogen TACQOL erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass nach Einschätzungen der Eltern die frühgeborenen Kinder noch im Schulalter in ihren motorischen Funktionen eingeschränkt sind. Frühgeborene werden signifikant schlechter beurteilt als die Kontrollgruppe.

Zu dem gleichen Ergebnis kommt die Studie von FEKKES ET AL. (2000), in der frühgeborene Kinder (Gestationsalter < 32. Woche) im Vorschulalter (1 bis 5 Jahre) mit dem selben Testverfahren (TACQOL-Elternversion) untersucht wurden. Auch in der Studie von SCHUBIGER ET AL. (1999) aus der Zentralschweiz weisen 41% der untersuchten VLBW-Kinder im Schulalter motorische Probleme auf.

Bei einer indischen Studie von TANDON ET AL. (2000) schneiden zwei Altersgruppen (5 bis 9 Jahre und 9 bis 13 Jahre) der LBW-Kinder in motorischen Leistungen schlechter ab als die Kontrollgruppe.

Die Tatsache, dass den Frühgeborenen noch im Schulalter eine Einschränkung in motorischen Funktionen wie Bewegungsfähigkeit und Geschick bescheinigt wird, beschreiben auch SAIGAL (2000) in einer kanadischen Studie in der sie 149 Eltern von ELBW-Kindern im Alter von 12 - 16 Jahren befragten. Hier wird durch die bestehende Funktionseinschränkung eine Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der ELBW-Kinder verzeichnet.

HOGAN UND PARK (2000) berichten über eine gestörte Entwicklung der motorischen Fähigkeiten bei ELBW-Kindern assoziiert mit einer unter anderem gestörten Verhaltensentwicklung.

Der Überblick über die oben erwähnten vergleichbaren Studien zu motorischen Fähigkeiten frühgeborener Kinder zeigt, dass Einschränkungen in diesem Bereich sowohl im Vorschul- als auch im Schul- und Teenageralter bestehen.

Da die Korrelationsberechnungen zwischen Geburtsgewicht und motorischem Funktionsniveau negativ ausfallen und die motorischen Defizite im Bonner Kollektiv

sowohl die ELBW- als auch die VLBW-Kinder betreffen, zeigt das Geburtsgewicht als biologischer Einflussfaktor keinen prädiktiven Charakter.

Auch SOMMERFELT (1998), die zwar bei 50% der untersuchten Frühgeborenen eine Grobmotorik verzeichnet, kann diese aber nur in 2% der Fälle durch das Geburtsgewicht und dafür zu 10% durch elterliche Faktoren und Umgebungsfaktoren erklären. Dies steht im Gegensatz dazu, dass im eigenen Kollektiv der sozioökonomische Status der Familien keinen Einfluss auf die motorischen Fähigkeiten der Frühgeborenen hat.

Auch POWELS ET AL. (1995) berichten bei der Beobachtung von Frühgeborenen < 1250 g im Alter von 8 bis 13 Jahren von einem konstanten Maß an motorischen Beeinträchtigungen. 51% der Frühgeborenen sind nach der „Movement Assessment Battery for children“ klinisch deutlich oder grenzwertig in ihren motorischen Leistungen beeinträchtigt. Nach dem Lehrerfragebogen „Test of Motor Impairment“ zeigen 34% der Frühgeborenen gegen 5% der Kontrollgruppe motorische Beeinträchtigungen. Hierbei zeigen weder perinatale Faktoren noch Umgebungsfaktoren wie der sozioökonomische Status einen signifikanten Einfluss. Da bei POWELS ET AL. (1995) zwei verschiedene Testverfahren eingesetzt wurden und zwar eines, das objektiv die motorischen Fähigkeiten des Kindes beurteilt, sowie eines, welches die Einschätzung des Lehrers wiedergibt, kann gezeigt werden, dass die Ergebnisse nicht übereinstimmen. Die Einschätzungen des Lehrers fallen schlechter aus als die objektiven Testergebnisse.

FOULDER-HUGHES UND COOKE (2003) zeigen dagegen, dass die 7- bis 8-jährigen untersuchten Frühgeborenen (< 32. Schwangerschaftswoche) in ihren motorischen Funktionen (Movement Assessment Battery for Children) um so schlechter abschnitten, je niedriger das Geburtsgewicht war.

Im Gegensatz zu allen anderen in der vorliegenden Arbeit behandelten Funktionsbereichen steht das motorische Funktionsniveau der Frühgeborenen im Bonner Kollektiv in keinem statistischen Zusammenhang mit dem IQ.

Es bleibt festzuhalten, dass die eigenen Ergebnisse und die in der Literatur dargestellten das Bestehen von motorischen Defiziten frühgeborener Kinder relativ einheitlich erfassen.

Wie auch bei den körperlichen Funktionen, könnte man bei den motorischen Funktionseinschränkung eine Abnahme mit zunehmendem Alter der Kinder erwarten.

Aber die Beobachtung von motorischen Funktionseinschränkungen im Vorschul-, Schul- und Teenageralter zeigt einen konstanten Befund und führt zu der Frage, ob diese Defizite unbeeinflussbar sind, oder aber ob die Frühgeborenen bestmöglichst gefördert werden (Krankengymnastik, Bewegungstherapien etc.).

Ein einheitlicher Vorhersagewert über das Auftreten oder das Ausmaß der motorischen Einschränkungen kann nicht gegeben werden, zumal die Studien verschiedene Testverfahren anwenden und die Populationen (z.B. Untersuchungszeitpunkt, Geburtsgewicht) nicht vergleichbar sind.

4.5 Kognitive Funktionen

Im Folgenden soll auf die Resultate der Intelligenzquotientenbestimmung mittels der „Kaufman-Assesment Battery for Children“ (4.5.1 und 4.5.2) sowie auf Verhaltensauffälligkeiten und gesundheitsbezogene LQ der Frühgeborenen, die in Zusammenhang mit kognitiven Defiziten stehen (4.5.3), eingegangen werden.

4.5.1 Intelligenzquotient der Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Der mittlere IQ der Bonner Frühgeborenen im Schulalter liegt im durchschnittlichen Bereich, wobei die Kontrollgruppe im Vergleich signifikant bessere Werte erzielt. Des Weiteren sind die Frühgeborenen häufiger im unterdurchschnittlichen (22% versus 15%) sowie im weit unterdurchschnittlichen IQ Bereich (7% versus 0%) vertreten. Im überdurchschnittlichen IQ Bereich finden sich dagegen nur 2% der Frühgeborenen gegenüber 9% der Kontrollgruppe (Kap. 3.1.2).

Hierbei ist zu beachten, dass die Kontrollgruppe durch die jeweils altersähnlichsten und gleichgeschlechtlichen Geschwisterkinder gebildet wird und somit in der Kontrollgruppe ein gleiches genetisches Potential vorliegt, wodurch die IQ-Differenzen zwischen beiden Gruppen besonders hervortreten.

Auch TANDON ET AL. (2000) beobachten, dass sich die kognitiven Funktionen von Frühgeborenen (< 2000 g) im Vergleich mit den Normwerten von drei verschiedenen eingesetzten Testverfahren (Standfort Binet, Raven´s Progressiv Matrices, Wide range

achievement test-Revised) nicht signifikant unterscheiden, Frühgeborene jedoch beim direkten Vergleich mit einer Kontrollgruppe signifikant schlechtere Werte erzielen.

4.5.2 Rolle der Einflussfaktoren auf den Intelligenzquotienten

Der Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status der Familien und dem IQ der Frühgeborenen stellt sich mittels Korrelationsberechnung als signifikant heraus. Frühgeborene aus Familien mit sozioökonomisch höherem Status weisen nach der K-ABC einen höheren IQ auf. Der mittlere IQ der Frühgeborenen eines jeden sozioökonomischen Status liegt jeweils unter dem der Kontrollgruppe (vgl. Abb. 3).

Diese Unterschiede fallen jedoch in den beiden höchsten Kategorien des sozioökonomischen Status geringer aus. Dies spricht dafür, dass die Kinder hier bestmöglichst gefördert werden und das „mitgebrachte“ Risiko stärker kompensiert wird als in den sozioökonomisch schwächeren Kategorien.

Zum gleichen Ergebnis kommt die bereits oben erwähnte indische Studie von TANDON ET AL. (2000). Der IQ der dort untersuchten LBW-Kinder fällt in jedem sozioökonomischen Status schlechter aus als der IQ der Kontrollgruppe. In beiden Gruppen steht der IQ in signifikantem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Familien.

Dies lässt vermuten, dass trotz guter familiärer und sozialer Umgebungsbedingungen ein IQ-Defizit von Frühgeborenen nicht aufgeholt werden kann. Der Vergleich mit den Geschwisterkindern in der eigenen Untersuchung macht deutlich, dass trotz des selben genetischen Potenzials sowie der identischen Umgebungsbedingungen die frühgeborenen Kinder in kognitiven Leistungen schlechter abschneiden als ihre reifgeborenen Geschwisterkinder.

Das Geburtsgewicht der zu früh geborenen Kinder steht in keinem korrelativen Zusammenhang mit dem IQ. Nach Einteilung in Geburtsgewichtgruppen fallen jedoch die IQ der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1500 g signifikant besser aus als die der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g.

Im Schulalter zeigen bezüglich der kognitiven Leistungen der Frühgeborenen die Umgebungsfaktoren sowie die biologischen Faktoren einen prädiktiven Charakter. Als Hauptrisikogruppe für IQ-Defizite bzw. kognitive Leistungsstörungen gehen dabei die

Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g aus sozial schwachen Familien hervor.

In der bayrischen Entwicklungsstudie von WOLKE UND MEYER (1999) wurde ebenfalls die K-ABC eingesetzt und zeigte zehnmal häufiger kognitive Defizite bei Frühgeborenen als bei Reifgeborenen. Interessant ist, dass auch hier die Sozialschicht der Familien einen signifikanten Einfluss auf den IQ zeigt. Diese Beobachtung trifft auf die Gruppe der zu früh geborenen Kinder sowie auf die der Reifgeborenen zu. Trotzdem liegt der durchschnittliche IQ eines frühgeborenen Kindes aus der von den beiden Autoren so bezeichneten ‚Oberschicht‘ unter dem eines Reifgeborenen aus der ‚Unterschicht‘, so dass selbst im Schulalter die Auswirkung des biologischen Risikos (Geburtsgewicht, Tragzeit) noch größer ist als die Sozialschicht. Die Einflüsse müssen laut WOLKE UND MEYER (1999) als additiv betrachtet werden.

LEE UND STEVENSON BARRATT (1993), die die kognitiven Funktionen von 81 Frühgeborenen zwischen 5 und 8 Jahren untersuchten, zeigen, dass sowohl die biologischen als auch die Umgebungsfaktoren einen signifikanten Einfluss haben, letztere aber mit steigendem Alter zunehmen und somit an Bedeutung gewinnen.

4.5.3 Lebensqualität und Verhaltensauffälligkeiten in Abhängigkeit von kognitiven Funktionen von Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe

Die Eltern berichten in der CBCL bei ihren frühgeborenen Kindern signifikant häufiger über Schulprobleme und Aufmerksamkeitsstörungen als bei ihren reifgeborenen Kindern. Dies entspricht den Ergebnissen vieler Studien zu kognitiven Leistungen bzw. Aufmerksamkeitsstörungen von Frühgeborenen im Schulalter (ELGEN UND SOMMERFELT, 2002; HILLE ET AL., 2001; HORWOOD ET AL., 1998, KLEBANOV ET AL. 1994; PINTO-MARTIN, 2004; SYKES ET AL., 1997; WEINDRICH ET AL., 2003; WOLKE, 1998; WOLKE UND MEYER, 1999; ZELKOWITZ ET AL., 1995)

Auch die gesundheitsbezogene LQ bezüglich kognitiver Leistungen wird im Vergleich mit den Geschwisterkindern als signifikant schlechter eingestuft.

Dies zeigt, dass im Bereich Kognition die subjektive Einschätzung der Eltern mit den objektiven Ergebnissen der Intelligenzquotientenbestimmung der K-ABC übereinstimmen. Auch die Korrelationsberechnungen zwischen dem IQ der

Frühgeborenen und den Ergebnissen der eingesetzten Messinstrumente zeigt an, dass nach Einschätzung der Eltern Aufmerksamkeitsstörungen sowie kognitive Funktionseinschränkungen (GS/TACQOL) mit sinkendem IQ zunehmen.

In einer Studie von HILLE ET AL. (2001) zeigen sich in der Skala Aufmerksamkeitsstörungen bei ELBW Kindern zwischen 8 und 10 Jahren im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikante Defizite. Auch hier wurde die CBCL-Elternversion verwandt. Die Gesamtpopulation von $n = 408$ bestand aus Probandengruppen aus Holland, Kanada, Deutschland und den USA.

Die eigenen Ergebnisse zeigen, dass das Geburtsgewicht als biologischer Risikofaktor in keinem signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten von Lebensqualitätseinbußen oder Verhaltensauffälligkeiten bzgl. kognitiver Funktionen steht.

Im Gegensatz zu den Resultaten der Bonner Frühgeborenen zeigt das Geburtsgewicht bei den Studien von ELGEN UND SOMMERFELT (2002), HORWOOD ET AL. (1998), KLEBANOV ET AL. (1994), TAYLOR ET AL. (2000) UND WEINDRICH ET AL. (2003) einen signifikanten Einfluss und hat damit auch einen Vorhersagewert für das Auftreten von Aufmerksamkeitsstörungen. Je niedriger das Geburtsgewicht ausfällt, desto häufiger oder ausgeprägter treten Aufmerksamkeitsstörungen auf.

Einen signifikanten Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsstörungen von frühgeborenen Kindern im frühen Schulalter und Umgebungsfaktoren wie Bildungsstand der Eltern, materielle, soziale und häusliche Bedingungen zeigt die kanadische Studie von ROBSON UND PEDERSON (1997).

Die Langzeitstudie aus der Zentralschweiz von SCHUBIGER ET AL. (1999) zeigte eine signifikante positive Korrelation zwischen dem sozioökonomischen Status der Eltern und der Schullaufbahn ihrer VLBW Kinder.

Diese Zusammenhänge treten in der vorliegenden Untersuchung nicht auf.

Die Einteilung in IQ-Kategorien nach den Ergebnissen der K-ABC gibt keine Hinweise auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen niedrigen IQ-Kategorien und beschriebenem Belastungserleben bzw. Lebensqualitätseinbußen durch kognitive Defizite. Lediglich für den Skalenbereich Aufmerksamkeitsstörungen der CBCL zeigt sich ein signifikantes Ergebnis. Frühgeborene mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ werden schlechter eingestuft als Frühgeborene mit einem durchschnittlichen IQ. Dieses

Ergebnis ist aber auch in einer normalen Population zu erwarten. In der Kontrollgruppe sind jedoch keine Kinder mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ vertreten.

HANSEN ET AL. untersuchten 2002, in welchem Maß die IQ-Messungen im Alter von 4 bis 5 Jahren Aufschluss über spätere Schulschwierigkeiten geben und befragten die einst untersuchten Kinder im Alter zwischen 18 und 20 Jahren nach ihren Schulleistungen. Im Vergleich zu 19% der Referenzgruppe weisen 42% der VLBV-Kinder Schulschwierigkeiten auf. Dies korreliert mit den IQ-Ergebnissen im Alter von 4 bis 5 Jahren, nicht jedoch mit dem biologischen Risikofaktor Geburtsgewicht. Ein niedriger sozioökonomischer Status der Familie korreliert mit vermehrten Schulproblemen.

Zusammenfassend muss davon ausgegangen werden, dass die IQ-Defizite bei Frühgeborenen wahrscheinlich durch zentrale Defizite in der peripartalen oder frühen neonatalen Phase verursacht sind und so die Verarbeitung verschiedener Stimuli zur selben Zeit erschwert ist (WOLKE, 1998; WOLKE UND MEYER, 1999). Diese Defizite können wiederum für Lernschwierigkeiten und Aufmerksamkeitsstörungen im Schulalter verantwortlich sein. Da die Ausgangsbedingung des Kindes, wie das Geburtsgewicht und der IQ im frühen Schulalter, jedoch nicht mit den späteren Schulleistungen korreliert (HANSEN ET AL., 2002), muss von multiplen Kompensationsmechanismen eines Kindes ausgegangen werden, die Lernprozesse günstig beeinflussen können. Hier wäre auch der sozioökonomische Status der Eltern zu nennen.

4.6 Soziale Funktionen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Die Rolle der sozialen Entwicklung von Frühgeborenen findet immer mehr Beachtung, da man weiß, dass Kinder mit schweren medizinischen Problemen häufig schlecht angepasstes Verhalten und ein hohes Maß an Vulnerabilität aufzeigen.

In der eigenen Untersuchung wird im Vergleich zu der Kontrollgruppe von den Eltern eine signifikant erhöhte Belastung durch die soziale Auswirkung der Frühgeburt beschrieben.

Auch die Ergebnisse der CBCL zeigen im Vergleich mit der Kontrollgruppe signifikant häufiger Verhaltensauffälligkeiten im sozialen Bereich.

Zum gleichen Ergebnis kommt WOLKE (1998), der über Schwierigkeiten von Frühgeborenen mit Gleichaltrigen und Erwachsenen berichtet sowie WOLKE UND MEYER

(1999), die nach dem CBCL-Elternfragebogen ebenfalls signifikant häufiger soziale Probleme verzeichnen als bei einer Kontrollgruppe.

In der Phase 2 der bayerischen Entwicklungsstudie von WOLKE (2001) zeigen VLBW-Kinder (6,3 und 8,5 Jahre) signifikant häufiger Probleme im Sozialverhalten als eine Kontrollgruppe bzw. im Vergleich mit der Normstichprobe. Es wurde ebenfalls der CBCL-Elternfragebogen eingesetzt.

Auch BOTTING ET AL. (1997) finden bei 12-jährigen VLBW-Kindern gehäuft antisoziale Verhaltensweisen im Vergleich zu einer altersgleichen Kontrollgruppe.

HOGAN UND PARK (2000) berichten von Auffälligkeiten im Sozialverhalten bei ELBW-Kindern im Vergleich zu einer gleichaltrigen Referenzgruppe.

Vergleichbare Ergebnisse finden sich in der Studie von HILLE ET AL. (2001), in der mit dem Elternfragebogen der CBCL ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen ELBW-Kindern und der Kontrollgruppe festgestellt werden. Die Frühgeborenen und Kontrollkinder waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung zwischen 8 und 10 Jahre. Dieses Ergebnis bestätigt sich für Stichproben verschiedener Länder (n = 80 (USA), n = 150 (Kanada), n = 78 (Deutschland), n = 100 (Niederlande)) die in der Studie vertreten sind.

Das Geburtsgewicht als biologischer Risikofaktor zeigt sowohl auf Ebene des Belastungserlebens als auch auf Ebene der Verhaltensauffälligkeiten einen signifikanten Einfluss auf die sozialen Funktionen frühgeborener Kinder im Schulalter. Die ELBW-Kinder werden jeweils als belasteter bzw. als auffälliger beschrieben als die VLBW-Kinder.

Einen Einfluss des Geburtsgewichts auf das Auftreten von sozialen Problemen findet auch die Studie von ELGEN ET AL. (2002), die Frühgeborene (< 2000 g) im Alter von 11 Jahren in ihrem Verhalten mit einer Kontrollgruppe verglichen.

Die übrigen in diesem Kapitel zitierten Autoren beziehen jeweils nur eine Geburtsgewichtsgruppe in ihre Studien ein, so dass über den Einfluss des Geburtsgewichts keine vergleichbare Aussage getroffen werden kann.

In dem in Bonn untersuchten Kollektiv zeigt sich ein deutlicher Einfluss des IQ. In den Bereichen soziale Kompetenz und soziale Probleme der CBCL zeigt sich ein direkt korrelativer Zusammenhang mit dem IQ. Je höher der IQ der frühgeborenen Kinder

nach der K-ABC ausfällt, desto höher wird die soziale Kompetenz eingeschätzt und desto seltener berichten Eltern über soziale Probleme ihrer Kinder. Auch innerhalb der IQ-Kategorien zeigen sich jeweils weniger Belastungen bzw. Verhaltensauffälligkeiten mit steigender IQ-Kategorie bis zu einem durchschnittlichen IQ.

Auch bei SOMMERFELT ET AL. (1996) zeigen Frühgeborene, verglichen mit reifgeborenen Altersgenossen, im Schulalter häufiger Verhaltensauffälligkeiten im Sozialverhalten, die in positiv korrelativem Zusammenhang mit IQ-Defiziten stehen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass soziales Verhalten als gelerntes Repertoire abhängig von Umgebungsfaktoren ist. In der Bonner Population zeigt der sozioökonomische Status der Eltern dagegen keinen signifikanten Einfluss auf die Auswirkungen von sozialen Problemen der frühgeborenen Kinder im Schulalter.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die frühgeborenen Kinder im Schulalter in ihrem sozialen Verhalten auffallen bzw. sich von reifgeborenen Kindern unterscheiden. Problematisches Sozialverhalten und die Belastung für Kind und Familie durch diese Auffälligkeiten zeigen vor allem Frühgeborene < 1000 g sowie Kinder mit einem niedrigen IQ.

Das Ergebnis zeigt, wie eng die biologischen Parameter der Frühgeburt (Geburtsgewicht) und die kognitive Entwicklung des Kindes in Zusammenhang mit der sozialen Entwicklung des Kindes stehen.

Andererseits muss auch davon ausgegangen werden, dass die soziale Kompetenz eines Kindes dessen kognitive Entwicklung beeinflusst. Kontakt mit Gleichaltrigen spielt bei der sozialen Entwicklung von Kindern eine zentrale Rolle. Kinder die zu Gleichaltrigen und Erwachsenen positive soziale Kontakte haben, sind eher zu guten schulischen Leistungen fähig. Dagegen können antisoziale Verhaltensweisen, die schon in frühem Alter beginnen, zu Verhaltensproblemen, Ablehnung durch Gleichaltrige und daraus resultierendem Leistungsversagen führen (BRADLEY ET AL., 1994).

4.7 Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Im Vergleich mit der Kontrollgruppe berichten Eltern über eine signifikant erhöhte Belastung durch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten bei ihren frühgeborenen

Kindern. Auch im Kinder- und Jugendpsychiatrischen Testverfahren CBCL beschreiben Eltern signifikant häufiger internalisierende Verhaltensauffälligkeiten wie Angst, depressives Verhalten oder soziale Zurückgezogenheit bei ihren frühgeborenen Kindern.

In unterschiedlichen Studien, die internes Verhalten von frühgeborenen Kindern im Schulalter behandelten, finden sich vergleichbare Ergebnisse. Bei der Gegenüberstellung der Studien scheint die Beurteilungsperspektive keine Rolle zu spielen, da gehäuft interne Verhaltensauffälligkeiten sowohl von Lehrern (SYKES ET AL., 1997; ZELKOWITZ ET AL., 1995) als auch von Eltern (BOTTING ET AL., 1997; FEKKES ET AL., 2000) bekundet werden.

Das Geburtsgewicht der Frühgeborenen als biologischer Risikofaktor zeigt keinen Einfluss auf internalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Schulalter. Einzig in der Skala Angst/Depressivität der CBCL zeigt sich der Einfluss des Geburtsgewichts mit einem positiv korrelativen Zusammenhang. Je niedriger das Geburtsgewicht der Frühgeborenen ausfällt, desto ängstlicher und depressiver werden sie von ihren Eltern beschrieben.

HORWOOD ET AL. (1998), die in einer neuseeländische Studie 221 VLWB- und 77 ELBW-Kinder im Alter von 7 bis 8 Jahren untersuchten, zeigen den Einfluss des Geburtsgewichts auf internalisierende Verhaltensauffälligkeiten. Die Gruppe der ELBW-Kinder wird in den Skalen Angst und Rückzug sowohl von den Eltern als auch von den Lehrern jeweils als signifikant auffälliger eingestuft.

HILLE ET AL. (2001), die ebenfalls die Elternversion der CBCL einsetzten und ELBW-Kinder im Alter zwischen 8 und 10 Jahren verschiedener Nationalitäten (USA, Kanada, Deutschland, Niederlande) verglichen, können das Ergebnis einer erhöhten Auffälligkeit im internalen Bereich nur für die holländische Stichprobe (n = 100) bestätigen. Dort betrifft der signifikante Unterschied zwischen ELBW-Kindern und einer Kontrollgruppe, wie in der eigenen Population, die Unterskala Angst/Depressivität und die Gesamtskala Internalisierende Auffälligkeiten.

Die Rolle des IQ der Frühgeborenen zeigt keinen einheitlichen Einfluss auf internalisierende Verhaltensauffälligkeiten. Es ist wiederum die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ, die im Vergleich zu

Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ als signifikant belasteter beschrieben wird.

Außerdem zeigt sich in der Skala Angst/Depressivität der CBCL sowie der Gesamtskala zu internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten ein korrelativer Zusammenhang mit dem IQ. Je niedriger der IQ der Frühgeborenen ausfällt, desto häufiger berichten Eltern über internalisierende Verhaltensauffälligkeiten.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie von SOMMERFELT ET AL. (1996). Internalisierende Verhaltensauffälligkeiten stehen in positiv korrelativem Zusammenhang mit IQ-Defiziten der untersuchten Frühgeborenen.

In der eigenen Population zeigt der sozioökonomische Status keinen signifikanten Einfluss auf internalisierende Verhaltensauffälligkeiten frühgeborener Kinder im Schulalter.

Eine Studie von MICELI ET AL. (2000) zeigt dagegen, dass internalisierende Verhaltensauffälligkeiten der frühen Entwicklungsphase eher durch biologische Einflussfaktoren zu erklären sind, während mit zunehmendem Alter die Rolle der Umgebungsfaktoren zunimmt. Es zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen mütterlichem Stress und dem Ausmaß an internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten der Frühgeborenen. So traten beispielsweise auch bei Kindern, deren Mütter in einem Förderprogramm waren, signifikant seltener Verhaltensauffälligkeiten auf.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass frühgeborene Kinder aus Sicht der Eltern und im Vergleich zu den Geschwisterkindern durch ängstliches, depressives und zurückgezogenes Verhalten auffallen. Es können jedoch weder der biologische Risikofaktor Geburtsgewicht, noch der sozioökonomische Status als prädiktiv gewertet werden. Da aber der IQ in direktem Zusammenhang mit dem Auftreten von internalisierenden Verhaltensauffälligkeiten steht, und der IQ (vgl. Kapitel 4.5.1) wiederum durch das Geburtsgewicht und den sozioökonomischen Status der Eltern beeinflusst wird, kann zumindest von einem indirekten Einfluss der Umgebungsfaktoren und biologischen Faktoren gesprochen werden.

4.8 Externalisierende Verhaltensauffälligkeiten und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Im Vergleich zu den Geschwisterkindern lässt sich nach Einschätzung der Eltern bei frühgeborenen Kinder keine erhöhte Belastung durch externalisierende Verhaltensauffälligkeiten wie Aggressivität, Wut, Trotz und Reizbarkeit verzeichnen.

Im Rahmen der CBCL berichten die Eltern ausschließlich über gehäuft delinquentes Verhalten ihrer frühgeborenen Kinder.

Bei ZELKOWITZ ET AL. (1995) zeigt sich in einem Lehrerfragebogen zu 6- und 9-jährigen VLBW-Kindern sogar ein weniger aggressives Verhalten im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Dagegen berichten SYKES ET AL. (1997) im CBCL-Lehrerbericht zu 7- bis 8-jährigen VLBW-Jungen signifikante Auffälligkeiten in der Skala aggressives Verhalten und der Gesamtskala externalisierende Auffälligkeiten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe. Dieser Geschlechtsunterschied wurde bei der eigenen Auswertung nicht berücksichtigt, so dass hierüber keine vergleichbare Aussage getroffen werden kann.

Die eigenen Ergebnisse sowie die Ergebnisse der aufgezeigten Vergleichsliteratur zeigen uneinheitliche Resultate. Zu beachten ist wiederum, dass der Untersuchungszeitpunkt, das Messverfahren sowie die Beurteilungsperspektive nicht einheitlich sind.

Das Geburtsgewicht als biologischer Einflussfaktor zeigt keinen signifikanten Einfluss auf das Belastungserleben durch externalisierende Verhaltensauffälligkeiten.

Ein positiv korrelativer Zusammenhang zeigt sich ausschließlich zwischen dem Geburtsgewicht und Verhaltensauffälligkeiten durch delinquentes Verhalten. Je niedriger das Geburtsgewicht der Frühgeborenen, desto häufiger berichten die Eltern über delinquentes Verhalten wie Lügen, Stehlen oder Schuleschwänzen ihrer Kinder.

Nach Einteilung der Frühgeborenen in ELBW- und VLBW-Kinder zeigen sich bei der Gruppe der ELBW-Kinder signifikant häufiger schizoide, zwanghafte Verhaltensweisen.

HORWOOD ET AL. (1998), die 7- bis 8-jährige VLBW- (n = 298) und ELBW-Kinder (n = 77) untersuchten, finden in beiden Gruppen signifikant häufiger externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Vergleich zur Kontrollgruppe (n = 1092). Ein signifikanter Unterschied innerhalb der Gruppen zugunsten der VLBW-Kinder kann als ein Einfluss

des Geburtsgewichts interpretiert werden. Diese Beobachtung machen sowohl die Eltern als auch die Lehrer der Kinder.

Ein signifikanter Einfluss des sozioökonomischen Status ist im Bonner Kollektiv nicht zu verzeichnen.

Dagegen zeigt der IQ nach Einteilung in IQ-Kategorien einen signifikanten Einfluss. Die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ wird als auffälliger und belasteter eingestuft.

Im Gegensatz zu den eigenen Ergebnissen stehen die Resultate der Studie von MICELI ET AL. (2000), die Verhaltensauffälligkeiten von VLBW Kindern ebenfalls mit der CBCL untersuchten. Die Untersuchung wurde jedoch zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt und zeigt, dass biologische Einflussfaktoren wie das Geburtsgewicht mit zunehmendem Alter abnehmen, während der Einfluss von Umgebungsfaktoren wie der sozioökonomische Status an Bedeutung gewinnt.

Abschließend kann festgehalten werden, dass es wiederum die Gruppe der Frühgeborenen mit einem niedrigen Geburtsgewicht und einem niedrigen IQ ist, die durch externalisierende Verhaltensauffälligkeiten im Schulalter auffällt. Diese Beobachtung steht jedoch in keinem korrelativen und damit linearen Zusammenhang, so dass weder die biologischen noch die Umgebungsfaktoren einen einheitlich prädiktiven Charakter aufweisen.

4.9 Elternbezogene Belastungen

Im FSB wurde neben den Auswirkungen der Frühgeburt beim Kind auch die Auswirkung auf die Eltern bzw. auf die gesamte Familie behandelt.

Diese erweiterte Perspektive soll auch auf den Zusammenhang zwischen kindlicher Belastung und familiärem Stress und die gegenseitige Beeinflussung aufmerksam machen und weiterhin aufzeigen, in welchen Bereichen es Unterstützungsbedarf gibt. Hierbei wird das frühgeborene Kind wiederum mit einem chronisch kranken Kind verglichen, welches über einen langen Zeitraum in seiner Situation begleitet wird. Wie TRÖSTER ET AL. (2000) anmerkt, sind Eltern frühgeborener Kinder mit vielfältigen Anforderungen konfrontiert, die in qualitativer und quantitativer Hinsicht über die Aufgaben hinausgehen, die Eltern reifgeborener Kinder zu bewältigen haben.

Insbesondere die Unvorhersagbarkeit, die ungewisse Prognose und Entwicklungsperspektive des Kindes können als Hauptbelastungsquelle für Eltern frühgeborener Kinder angesehen werden. Im Vordergrund stehen Anforderungen im Rahmen der Pflege, Versorgung und Erziehung, die sich aus den Funktionsbeeinträchtigungen des Kindes ergeben.

Ungeklärt ist jedoch, welche Faktoren zur elterlichen Belastung beitragen und welche Bedingungen die Bewältigung der Belastungen erleichtern.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der drei erfassten Belastungsbereiche der Eltern diskutiert.

4.9.1 Zukunftssorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Zukunftssorgen wie Sorgen über die weitere Entwicklung des Kindes, Sorgen über die bevorstehende Schul- und Berufsausbildung und Ablösung vom Elternhaus, die Eltern als individuelle Belastung durch die Frühgeburt angeben, stehen in keinem signifikanten Zusammenhang mit dem biologischen Einflussfaktor Geburtsgewicht und in keinem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Familien.

Der IQ der Kinder zeigt dagegen einen signifikanten Einfluss. Je höher der IQ der Kinder ausfällt, desto weniger Zukunftssorgen haben die Eltern. Auch nach Einteilung des IQ in IQ-Kategorien zeigt sich eine signifikant erhöhte Belastung durch Zukunftssorgen bei Kindern mit einem weit unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Kindern mit einem unterdurchschnittlichen bzw. durchschnittlichen IQ.

Aus den Ergebnissen des FSB Teil 2 wird deutlich, dass die Zukunftssorgen vor allem in der mangelnden Vorhersagbarkeit des Entwicklungsverlaufes des Kindes begründet liegen und Eltern einen Bedarf an Hilfe und Unterstützung formulieren.

4.9.2 Erziehungsbezogene Sorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Ein signifikant erhöhtes Belastungserleben der Eltern durch erziehungsbezogene Sorgen um ihre frühgeborenen Kinder im Vergleich zur Kontrollgruppe ist nach Ergebnissen der vorliegenden Arbeit nicht zu verzeichnen.

Das Geburtsgewicht der Kinder und der sozioökonomische Status der Eltern zeigen keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Ausmaß der erziehungsbezogenen

Sorgen. Erziehungsbezogene Sorgen werden von Eltern jedoch umso häufiger bei frühgeborenen Kindern mit einem unterdurchschnittlichen IQ im Vergleich zu Frühgeborenen mit einem durchschnittlichen IQ geäußert.

Eltern, die sich durch erziehungsbezogene Sorgen um ihre frühgeborenen Kinder belastet fühlen, verfügen über hohe Kontrollüberzeugung, Bewältigungsressourcen und emotionsorientierte Copingstrategien. Trotz dieser Ressourcen zeigt sich, dass die Familien den Verlauf dieser Belastung schlecht einschätzen können und die Lebensqualität als eingeschränkt empfinden. Aus diesen Unsicherheitsfaktoren ist auch der hohe Bedarf an Hilfe und Unterstützung zu erklären.

4.9.3 Erkrankungsbezogene Sorgen und die Bedeutung der Einflussfaktoren

Die Belastung von Eltern durch erkrankungsbezogene Sorgen um ihre frühgeborenen Kinder unterscheidet sich nicht signifikant von der Belastung durch erkrankungsbezogene Sorgen um ihre reifgeborenen Kinder. Das Geburtsgewicht und der IQ der Frühgeborenen sowie der sozioökonomische Status der Eltern zeigen keinen signifikanten Einfluss auf das Belastungserleben bezüglich erkrankungsbezogener Sorgen.

Im Gegensatz zu den Zukunftssorgen und erziehungsbezogenen Sorgen können die Eltern den Verlauf der erkrankungsbezogenen Sorgen besser einschätzen, äußern entsprechend weniger Bedarf an weiterer Unterstützung und empfinden die Lebensqualität als weniger eingeschränkt. Der Umgang mit den erkrankungsbezogenen Sorgen ist vor allem durch ein hohes Maß an internaler Kontrollüberzeugung, Bewältigungsressourcen und emotions- sowie problemorientierten Copingstrategien gekennzeichnet.

Im Vergleich zu chronisch kranken Kindern steht bei Frühgeborenen nicht direkt eine Krankheit oder ein Symptom im Vordergrund. Trotzdem scheinen diese erkrankungsbezogenen Belastungen abschätzbarer und beeinflussbarer zu sein, wohingegen sich die Eltern mit den unbestimmten Sorgen über die Erziehung und Zukunft ihres Kindes unsicher fühlen.

Eine Studie von HACK (1999: 324) beschäftigt sich ebenfalls mit dem Einfluss, den die Situation des chronisch kranken oder belasteten Kindes auf das Wohlbefinden der

Eltern hat, welches wiederum die kognitive, emotionale und Verhaltensentwicklung des Kindes beeinflusst. Die Autorin spricht dabei von einer „negative bi-directional relationship between family and child outcome“. Dies weist auf die Notwendigkeit hin, bei zukünftigen Studien zusätzlich auf die Auswirkung der Krankheit/Frühgeburt auf die Familien einzugehen.

O'CALLAGHAN ET AL. (1996: 922) kritisieren, dass häufig nur ein Familienmitglied bzw. Elternteil an den Befragungen teilnimmt und das frühe Schulalter zudem ein schlechter Zeitpunkt sei, da die Eltern durch die neue Situation wie die verlangte Selbstständigkeit des Kindes und zunehmende Forderungen an dessen kognitive Leistungen belastet seien. Der Autor fordert ein „careful monitoring outcome“, um den Bedarf an Hilfe und Unterstützung frühzeitig erkennen zu können. Auch TAYLOR ET AL. (2001: 159) untersuchten den Einfluss der Frühgeburt (VLBW-Kinder, n = 68 < 750 g, n = 65 750-1499 g, n = 61 NBW-Kinder, mittleres Alter 7 Jahre) auf die Familien. Es zeigt sich, dass der „child related stress“ und daraus resultierende „family burden“ bei Frühgeborenen mit geringerem Geburtsgewicht stärker ausfällt (61% < 750 g; 51% 750-1499 g; 14% NBW-Kinder). Vor allem bei der Gruppe der Frühgeborenen < 750 g zeigt sich eine erhöhte Belastung der Eltern durch die Notwendigkeit der vermehrten Beaufsichtigung der Kinder, Sorgen um die Zukunft des Kindes, Beeinflussung des Familienalltags, mangelndes Selbstbewusstsein des Kindes und Akzeptanzschwierigkeiten bei Gleichaltrigen. Neben dem Einfluss des Geburtsgewichts als neonatales oder biologisches Risiko zeigt sich auch ein signifikanter Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Familien. Je geringer dieser ist, desto größer fällt der Stress für die Eltern aus. TAYLOR ET AL. (2001) stellen die Hypothese auf, dass die Copingstrategien der Eltern mit niedrigem sozioökonomischen Status geringer ausfallen.

4.10 Übereinstimmung und Differenzen von Eltern- und Kinderbericht

Der holländische Fragebogen TACQOL zur Erfassung von Gesundheitsstatus und gesundheitsbezogener Lebensqualität wurde in einer Kinder- und Elternversion eingesetzt und kommt so der Forderung nach, das Entwicklungs-Outcome bzw. die Lebensqualität aus der Perspektive der Betroffenen zu beurteilen.

Die Ergebnisse der eigenen Auswertung zeigen, dass das Urteil der Eltern nicht mit dem der Kinder übereinstimmt. Die Gruppe der Frühgeborenen sowie die Kontrollgruppe schätzen sich selbst schlechter ein. Dieses Phänomen ist vor allem bei der Kontrollgruppe zu beobachten, die zum Zeitpunkt der Untersuchung ein mittleres Alter von 6,5 Jahren (SD = 2,7) im Vergleich zur Gruppe der Frühgeborenen mit einem mittleren Alter von 7,06 Jahren (SD = 1,22) hatten.

VLBW-Kinder stuften sich in einer Studie von ZELKOWITZ ET AL. (1995: 21) im Vergleich zu den befragten Eltern und Lehrern als „less academical competent“ ein.

Die Tatsache, dass Kinder sich in ihren Funktionen schlechter einstufen als ihre Eltern, muss auch bei speziell für Kinder konzipierten Fragebögen vorsichtig interpretiert werden. Immer wieder wird auch Kritik an dem Urteilsvermögen von Kindern geäußert. Trotzdem ist davon auszugehen, dass die meisten Kinder auf die Fragen ehrlich und unbefangen antworten, ohne die etwaigen Konsequenzen ihrer Antworten zu überblicken. Genauso hängt das Urteil der Eltern beim Beantworten eines Fragebogens von ihrem kulturellen und sozialen Hintergrund sowie von ihrem Bildungsstand ab. Es ist davon auszugehen, dass die spezielle Lebenssituation ihres Kindes, vor allem aber die Erwartungen an ihr Kind und letztlich auch die Kenntnis der Eltern über die normale Entwicklung eines Kindes das Antwortverhalten beeinflusst.

Eine österreichische Studie zur Lebensqualität chronisch kranker und psychisch auffälliger Kinder von WURST ET AL. (2002) stellt dagegen fest, dass sich Kinder selbst weniger belastet fühlen als von ihren Müttern eingeschätzt. Demnach nehmen Mütter Probleme bei ihren Kindern generell deutlicher wahr als diese selbst. Die Frage, ob dieses Ergebnis objektiv der Realität entspricht, ist vielleicht irrelevant. Entscheidender ist vielmehr das subjektive Erleben.

Relativ einheitlich stellen FEKKES ET AL. (2000), THEUNISSEN ET AL. (1998) und WOLKE (1998) fest, dass die Übereinstimmung im Eltern- und Kinderurteil von der zu beurteilenden Domäne abhängt. So unterschätzen Kinder Funktionseinschränkungen im kognitiven Bereich während emotionale und psychische Probleme durch die Eltern unterbewertet werden.

4.11 Ausblick und Kritik

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die frühgeborenen Kinder auch im Schulalter in fast allen untersuchten Funktionsbereichen (körperliche, motorische, kognitive, soziale Funktionen sowie internalisierende Verhaltensauffälligkeiten) schlechter abschneiden bzw. häufiger auffällig werden als ihre reifgeborenen Altersgenossen. Nach Einteilung der Frühgeborenen bzw. unter Berücksichtigung der untersuchten Einflussfaktoren wird deutlich, dass vor allem der IQ der Kinder einen entscheidenden Einfluss auf die oben genannten Funktionsbereiche hat. Mit Ausnahme der motorischen Funktionen ist in allen untersuchten Bereichen ein signifikanter Einfluss des IQ zu verzeichnen. Auch das Geburtsgewicht zeigt in den Bereichen behandlungsbedingte Belastungen, funktionelle Einschränkungen, soziale Funktionen und internalisierende Verhaltensauffälligkeiten einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung der frühgeborenen Kinder.

Es ist also vor allem die Gruppe der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g und einem unter- oder weit unterdurchschnittlichen IQ, die im Schulalter am häufigsten durch Entwicklungsdefizite, Verhaltensauffälligkeiten und daraus resultierenden Lebensqualitätseinbußen sowie Belastungen auffällt.

Entgegen der Erwartung zeigt der sozioökonomische Status der Eltern keinen Einfluss auf die untersuchten Funktionsbereiche. Da aber schon im allgemeinen Ergebnisteil bei der Vorstellung der Einflussfaktoren deutlich wird, dass die IQ-Defizite der Frühgeborenen in korrelativem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status der Eltern stehen, muss von einem indirekten Einfluss des sozioökonomischen Status gesprochen werden. Es bleibt die Frage zu beantworten, ob die familiären Umgebungsfaktoren und die Förderung der Eltern einen begünstigenden Einfluss auf die kognitive Entwicklung des Kindes haben, oder ob letztlich das genetische Potenzial der Kinder ausschlaggebend ist.

Die dargestellten Aspekte zeigen, wie dringend die Etablierung eines effizienten und lückenlosen Nachkontrollprogramms für alle Frühgeborenen ist. Durch einen regelmäßigen Kontakt mit Eltern und Kindern können mögliche Entwicklungsabweichungen und Defizite frühzeitig erkannt und Kinder und Familien entsprechend unterstützt und gefördert werden (ALLEN, 2000).

„With a little extra help, early detection and modification of the home environment, these children can continue in normal schools and achieve better grades“ (TANDON ET AL., 2000: 795).

Bei der Gegenüberstellung der eigenen Ergebnisse mit der vorliegenden Fachliteratur wird jedoch deutlich, dass der Vergleich zwischen Studien zu unterschiedlichen Zeitpunkten, mit ungleichen Grundgrößen und vor allem unterschiedlichen Messverfahren nur begrenzt möglich ist. Hier wären etablierte und standardisierte Mess- und Untersuchungsverfahren für Nachsorgeprogramme zu fordern. Besonders im Bereich der Lebensqualitätsforschung bleibt es wichtig zu prüfen, welche Verfahren für welche spezifische Fragestellung und auch Patientenpopulation geeignet sind und vor allem, ob die Verfahren methodisch robust und klinisch aussagekräftig sind (BULLINGER, 2000).

Bei der Auswertung der in der eigenen Untersuchung eingesetzten Fragebögen fällt zunächst auf, dass die Frühgeborenen in vielen der untersuchten Bereiche im Vergleich mit einer Normpopulation nicht auffällig wurden, sondern erst beim direkten Vergleich mit der Kontrollgruppe oder aber nach Einteilung in verschiedene Risikogruppen. Das bedeutet weiterhin, dass etwaige Minorauffälligkeiten von Frühgeborenen, die aber wiederum zu schweren Entwicklungsdefiziten führen können, schnell übersehen und damit unterschätzt werden können. Am deutlichsten wird dies am Einsatz der CBCL: Verglichen mit den Normwerten des Fragebogens liegen die Beurteilungen der Eltern nicht im klinisch auffälligen Bereich. Die Population, die also auf den ersten Blick völlig normal abgeschnitten hat, unterscheidet sich aber beim direkten Vergleich mit den reifgeborenen Geschwisterkindern signifikant. Es bleibt zu vermuten, dass Eltern gerade beim unmittelbaren Vergleich ihrer Kinder eine kritische Betrachtung vorgenommen haben. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob etablierte Testverfahren wie die CBCL, die vornehmlich zur Erfassung von Psychopathologien eingesetzt werden, sensitiv genug sind um etwaige Minorauffälligkeiten von Frühgeborenen zu erfassen.

Der 1997 von Dr. M. Noeker und Dr. F. Haverkamp entwickelte Fragebogen versucht gerade mit der hohen Anzahl der Items, Folgeauswirkungen der Frühgeburt und relevante Belastungen für Kind und Familie möglichst komplett zu erfassen.

Die spezifische Ausrichtung des Fragebogens auf die von den Patienten bzw. Eltern selbstdefinierten Lebensbereiche soll die in der Lebensqualitätsforschung geforderte Patientenorientierung realisieren: Die subjektive Sichtweise von Patienten und Eltern für die Exploration und die Auswahl der Beratungsschwerpunkte rückt in den Mittelpunkt der Datenerhebung.

Auch eine australische Studie von DOYLE UND CASALAZ (2001) beobachtet, dass Diskrepanzen bei der Beurteilung der kognitiven Fähigkeiten von Frühgeborenen erst im Vergleich mit einer Kontrollgruppe auffallen, während der Vergleich mit der Testnorm unauffällig ist. Auch TANDON ET AL. (2000) haben drei verschiedene Testverfahren zur Erfassung der Kognition von Frühgeborenen angewandt und festgestellt, dass bei allen drei Verfahren erst der Vergleich mit einer Kontrollgruppe signifikante Unterschiede zeigt.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Analyse und Interpretation der 1997 im Rahmen einer monozentrischen Volontärsstudie zur körperlichen und psychologischen Nachuntersuchung von Frühgeborenen im Schulalter der Universitätskinderklinik Bonn erfassten Daten zur Verhaltensentwicklung, gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie zu Sorgen und Belastungen betroffener Eltern und Kinder.

Die Studie erfasste 118 vom 01.01.1988 bis 31.12.1991 in der Universitätskinderklinik erstversorgte Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht < 1500 g. Die frühgeborenen Kinder waren zum Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen 5 und 9 Jahre alt.

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Beitrag zur Beurteilung von Langzeiteffekten der Frühgeburt auf Verhaltensentwicklung, Lebensqualität und Belastungen im Schulalter zu leisten. Dazu wurden die in der Studie eingesetzten Testverfahren Fragebogen zu Sorgen und Belastungen (FSB), TA (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Academisch Ziekenhuis Leiden) Children's Quality of Life (TACQOL) und die Child Behavior Checklist (CBCL) ausgewertet und die Ergebnisse für die Gruppe der Frühgeborenen jeweils mit denen einer aus Geschwisterkindern zusammengesetzten Kontrollgruppe verglichen. Zusätzlich wurden der sozioökonomische Status der Familien, der Intelligenzquotient der Frühgeborenen und ihr Geburtsgewicht als potentielle Einflussfaktoren für die oben genannten Bereiche untersucht.

Im Vergleich mit der Kontrollgruppe beschrieben Eltern signifikant häufiger körperliche Beschwerden und Symptome bei ihren frühgeborenen Kindern, denen damit eine vergleichsweise höhere Belastung zugeschrieben wurde. In ihren motorischen Funktionen wurden die Frühgeborenen von ihren Eltern signifikant schlechter beurteilt als die Kontrollgruppe. Aufgrund kognitiver Funktionseinbußen wurden die Frühgeborenen im Vergleich zur Kontrollgruppe auch in den Bereichen Schule und Aufmerksamkeit sowie hinsichtlich ihrer Lebensqualität von ihren Eltern signifikant schlechter eingestuft.

Wie gezeigt werden konnte, wurden soziale Probleme und daraus resultierende Sorgen und Belastungen von Eltern signifikant häufiger bei ihren frühgeborenen Kindern beobachtet. Den frühgeborenen Kindern wurden von ihren Eltern signifikant häufiger

internalisierende Verhaltensauffälligkeiten und daraus resultierende Belastungen bescheinigt als der Kontrollgruppe.

Ein Einfluss des sozioökonomischen Status der Familien auf Verhaltensentwicklung, gesundheitsbezogene Lebensqualität und Ausmaß von Sorgen und Belastungen von Eltern und Kindern konnte nicht festgestellt werden. Ein korrelativer Zusammenhang zwischen dem Geburtsgewicht und den untersuchten Bereichen war ebenfalls nicht abzuleiten.

Nach Einteilung der Frühgeborenen in ELBW- und VLBW-Kinder zeigte sich eine signifikante Differenz zugunsten der VLBW-Kinder bei behandlungsbedingten Belastungen, Belastungen durch funktionelle Einschränkungen, Belastungen im sozialen Bereich und ängstlich depressivem Verhalten, womit sich der Einfluss des Geburtsgewichts deutlich manifestierte.

Der durch die K-ABC ermittelte IQ der Frühgeborenen ($MW = 90,91 \pm 14,96$) lag signifikant ($p < .015$) unter dem der Kontrollgruppe ($MW = 98,52 \pm 12,08$). Der gemessene IQ der Frühgeborenen korrelierte signifikant mit der Selbstbewertung kognitiver Fähigkeiten. Je höher der IQ (K-ABC) der Frühgeborenen ausfiel, umso höher wurde die soziale Kompetenz der Frühgeborenen von den Eltern eingestuft.

Es ist festzuhalten, dass sich die Bedeutung des IQ erst nach Einteilung in IQ-Kategorien bemerkbar machte. Dabei fiel mit Ausnahme der motorischen Funktionen jeweils die Gruppe der Frühgeborenen mit einem weit unterdurchschnittlichen, teilweise auch mit unterdurchschnittlichem IQ durch vermehrte Verhaltensauffälligkeiten, Belastungen und Lebensqualitätseinbußen auf. In dieser Gruppe wurden auch signifikant häufiger Sorgen und Belastungen der Eltern bzgl. der Erziehung und Zukunft ihres frühgeborenen Kindes geäußert.

Zusammenfassend stellte sich die Gruppe der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1000 g (ELBW) und einem weit unterdurchschnittlichen IQ als die Gruppe mit dem höchsten Risiko für die Entstehung von Verhaltensauffälligkeiten, Belastungen und Lebensqualitätseinbußen heraus.

Die Tatsache, dass bei Frühgeborenen auch im Schulalter noch körperliche Beschwerden sowie motorische und kognitive Defizite zu verzeichnen waren und die Kinder durch internalisierende Verhaltensauffälligkeiten und soziale Probleme auffielen,

zeigt, wie wichtig die Etablierung eines effizienten und langfristigen Nachkontrollprogramms für alle Frühgeborenen ist. Durch einen regelmäßigen Kontakt der nachbetreuenden Institutionen mit Eltern und Kindern können mögliche Entwicklungsabweichungen und Defizite frühzeitig erkannt und Kinder und Familien entsprechend unterstützt und gefördert werden.

6 Literaturverzeichnis

Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 Profile. Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry 1991.

Allen MC. Developmental outcome of neonatal intensive care: what question are we asking? *Curr Opin Pediat* 2000; 12: 116-120.

Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist (1998). Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist (CBCL/4-18). Einführung und Anleitung zur Handauswertung. 2. Auflage mit deutschen Normen, bearbeitet von M. Döpfner, J. Plück, S. Bölte, K. Lenz, P. Melchers & K. Heim. Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik 1998: 5-50.

Botting N, Pows A, Cooke RW, Marlow N. Attention Deficit Hyperactivity Disorders and Other Psychiatric Outcomes in Very Low Birthweight Children at 12 Years. *J Child Psychol Psychiat* 1997; 38 (8): 931-941.

Bradley RH, Whiteside L, Mundfom DJ, Blevins-Knabe B, Casey PH, Caldwell KH, Kelleher KH, Pope S, Barrett K. Home Environment and Adaptive Social Behavior Among Premature, Low Birth Weight Children: Alternative Models of Environmental Action. *J Pediat Psychol* 1994; 20 (3): 347-362.

Buchheim A, Brisch KH, Kächele H. Die klinische Bedeutung der Bindungsforschung für die Risikogruppe der Frühgeborenen: ein Überblick zum neusten Forschungsstand. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 1999; 27 (2): 125-138.

Bullinger M. Lebensqualität - Aktueller Stand und neuere Entwicklungen der internationalen Lebensqualitätsforschung. In: Ravens-Sieberer U, Cieza A, Hrsg.

Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte - Methoden - Anwendung, Landsberg: eco-med, 2000: 13-22.

Cohen I, Altras M, Jaffe R, Aderet NB. Perinatal factors influencing outcome of very-low-birth weight infants. *Isr J Med Sci* 1986; 22 (6): 430-434.

Dinesen SJ, Greisen G. Quality of life in young adults with very low birth weight. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 85: 165-169.

Doyle LW, Casalaz D. Outcome at 14 years of extremely low birthweight infants: a regional study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 85: 159-164.

Elgen I, Sommerfelt K, Markestand T. Population based, controlled study of behavioural problems and psychiatric disorders in low birthweight children at 11 years of age. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2002; 87 (2): 128-132.

Elgen I, Sommerfelt K. Low birthweight children: coping in school? *Acta Paediatr* 2002; 91 (8): 939-945.

Escalona SK. Babies at double hazard: early development of infants at biological and social risk. *Pediatr* 1982; 70 (5): 670-676.

Fekkes M, Theunissen NCM, Brugman E, Veen S, Verrips EGH, Koopman HM, Vogels T, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Development and psychometric evaluation of the TAPQOL: A health related quality of life instrument for 1-5-year-old children. *Qual Life Res* 2000; 9: 961-972.

Foulder-Hughes LA, Cooke RW. Motor, cognitive, and behavioral disorders in children born very preterm. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45 (2): 97-103.

Hack M, Horbar JD, Malloy MH, Tyson JE, Wright E, Wright L. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatr* 1991; 87 (5): 587-597.

Hack M. Consideration of the Use of Health Status, Functional Outcome, and Quality-of-Life to Monitor Neonatal Intensive Care Practice. *Pediatr* 1999; 103 (1): 319-328.

Hack M. Outcome of very-low-birth-weight children born in the 1990s. *Clin Pediatr* 2000; 39: 451-452.

Hansen BH, Dinesen J, Hoss B, Greisen G. Intelligence in preterm children at four years of age as a predictor of school function: a longitudinal controlled study. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44: 517-521.

Hille ETM, Den Ouden AL, Bauer L, van den Oudenrijn C, Brand R, Verloove-Vanhorick SP. School performance at nine years of age in very premature and very low birth weight infants: Perinatal risk factors and predictors at five years of age. *J Pediatr* 1994; 125 (3): 426-433.

Hille ETM, Den Ouden AL, Saigal S, Wolke D, Lambert M, Whitaker A, Pint-Martin JA, Hoult L, Meyer R, Feldmann JF, Verloove-Vanhorick SP, Paneth N. Behavioural problems in children who weight 1000g or less at birth in four countries. *The Lancet* 2001; 357: 1641-1643.

Hoffmeyer-Zlotnik JHP. Operationalisierung von "Beruf" als zentrale Variable zur Messung von sozio-ökonomischem Status. *ZUMA-Nachrichten* 1993; 17 (32):135-141.

Hogan DP, Park JM. Family Factors and Social Support in the Developmental Outcomes of Very Low- Birth Weight Children. *Clin Perinatol* 2000; 27 (2): 433-453.

Horwood LJ, Mogridge N, Darlow BA. Cognitive, educational, and behavioural outcomes at 7 to 8 years in a national very low birth weight cohort. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1998; 79: 12-20.

Klebanov PK, Brooks-Gunn J, McCormick M. Classroom behavior of very low birth weight elementary school children. *Pediatr* 1994; 94: 700-707.

Langkamp DL, Brazy JE. Risk for later school problems in preterm children who do not cooperate for preschool developmental testing. *J Pediatr* 1999; 139: 756-757.

Lee H, Stevenson Barratt M. Cognitive Development of Preterm Low Birth Weight Children at 5 to 8 Years Old. *J Dev Behav Pediatr* 1993; 14 (4): 242-248.

Lichterfeld BYC. Auxologische Entwicklung der Bonner Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g der Jahrgänge 1988 - 1991 bis zum Schulalter unter Einbeziehung neurologischer und psychosozialer Nachuntersuchungsbefunde der Frühmangelgeborenen. Unveröffentlichtes Manuskript, 2000:1-109.

McCormick M. The Outcomes of Very Low Birth Weight Infants: Are We Asking the Right Question? *Pediatr* 1996; 99(6): 869-874.

McCormick MC, Workman-Daniels K, Brooks-Gunn J. The Behavioral and Emotional Well-being of School-age Children With Different Birth Weights. *Pediatr* 1996; 97 (1): 18-25.

Melchers P, Preuß U. Kaufman assessment battery for children: K-ABC (deutschsprachige Fassung). Interpretationshandbuch. Frankfurt/Main: Swets&Zeitlinger 1991.

Miceli PJ, Goeke-Morey MC, Whitman TL, Sipes Kolberg K, Miller-Loncar C, White RD. Brief report: birth status, medical complications, and social environment: individual differences in development of preterm, very low birth weight infants. *J Pediatr Psychol* 2000; 25 (5): 353-358.

Monget B, Fawer CL, Narring F, Michaud PA, Calame A. Enfants prématurés: Quel devenir à l'adolescence? *Schweiz Med Wochenschr* 1998; 128 (Suppl 99): 89.

Noeker M, Haverkamp F. Methodologische Perspektiven und Dilemmata epidemiologischer, bewältigungs- und lebensqualitätsbezogener Forschung zu chronischer Erkrankung. In: Ravens-Sieberer U, Cieza A, Hrsg. *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte - Methoden - Anwendung*, Landsberg: eco-med, 2000: 293-303.

O'Callaghan MJ, Burns YR, Gray PH, Harvey JM, Mohay H, Rogers YM, Tudehope DI. School performance of ELBW children: a controlled study. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 917-926.

Pinto-Martin JA, Whitaker A, Feldmann JF, Cnaan A, Zhao H, Rosen-Bloch J, McCulloch D, Paneth N. Special education services and school performance in a regional cohort of low-birthweight infants at age nine. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2004; 18 (2): 120-129.

Powls A, Botting N, Cooke RWI, Marlow N. Motor impairment in children 12 to 13 years old with birthweight of less than 1250 g. *Arch Dis Child* 1995; 72: 62-66.

Ravens-Sieberer U. Lebensqualitätansätze in der Pädiatrie. In: Ravens-Sieberer U, Cieza A, Hrsg. *Lebensqualität und Gesundheitsökonomie in der Medizin. Konzepte - Methoden - Anwendung*, Landsberg: eco-med, 2000: 277-291.

Robson AL, Pederson DR. Predictors of individual differences in attention among low birth weight children. *J Dev Behav Pediatr* 1997; 18 (1): 13-21.

Ruhl U, Kutz K, Schulte-Markwort M, Knölker U, Fener A. Körperliche und psychische Entwicklung ehemals Frühgeborener. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie* 1995; 23 (1): 120.

Saigal S. Perception of health status and quality of life of extremely low-birth weight survivors. The consumer, the provider, and the child. *Clin Perinatol* 2000; 27(2): 403-419.

Saigal S, Rosenbaum PL, Feeny D, Burrows E, Furlong W, Stoskopf BL, Hoult L. Parental perspectives of the health status and health-related quality of life of teen-aged children who were extremely low birth weight and term controls. *Pediatr* 2000; 105 (3): 569-574.

Saigal S, Feeny D, Furlong W, Rosenbaum P, Burrows E, Torrance G. Comparison of the health-related quality of life of extremely low birth weight children and a reference group children at age eight years. *J Pediatr* 1994; 125 (3): 418-425.

Schubiger G, Züst Lanz F, Caflisch U, Lanz C. Entwicklung ehemaliger Frühgeborener mit einem Geburtsgewicht unter 1500 Gramm: Konzept und Resultate von Nachkontrollen bis zum Schulalter in der Zentralschweiz. *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129: 1025-1032.

Sommerfelt K, Troland K, Ellertsen B, Markestand T. Behavioral Problems in Low-Birthweight Preschoolers. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 927-940.

Sommerfelt K. Long-term outcome for non-handicapped low birth weight infants- is the fog clearing? *Dev J Pediatr* 1998; 157: 1-3.

Statistisches Bundesamt 2005: Lebend- und Totgeborene mit einem Geburtsgewicht unter 2500 Gramm (Frühgeburten); Säuglingssterblichkeit 2003 nach Geburtsgewicht (Deutschland), Tabellen erhalten per e-mail am 07.05.2005.

Süss-Burghart H. Die "Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)" und der "Hamburger-Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK-R)" in der Diagnostik klinischer Populationen. Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie 1994; 15: 41-47.

Sykes DH, Hoy EA, Bill JM, Garth McClure B, Halliday HL, McC.Reid M. Behavioural Adjustment in School of Very Low Birthweight Children. J Clin Child Psychol 1997; 38 (3): 315-325.

Tandon A, Kumari S, Ramji S, Malik A, Singh S, Nigam VR. Intellectual psycho-educational and functional status of low birth weight survivors beyond 5 years of age. Indian J Pediatr 2000; 67 (11): 791-795.

Taylor HG, Klein N, Minich NM, Hack M. Middle-school-age outcomes in children with very low birthweight. Child Dev 2000; 71 (6): 1495-1511.

Taylor HG, Klein N, Minich N.M., Hack M. Long-term family outcome for children with very low birth weights. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155: 155-161.

The WHOQL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med 1995; 41: 1403.

Theunissen NCM, Vogels TGC, Koopman M, Verrips HHW, Zwinderman AH, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. The proxy problem: child report versus parent report in health related quality of life research. *Qual Life Res* 1998; 7: 387-397.

Tröster H, Bersch M, Ruppert S, Botting N. Determinanten der Belastung von anfallskranken Kindern. *Kindheit und Entwicklung* 2000; 9 (1): 50-61.

Vogels T, Verrips GHW, Verloove-Vanhorick SP, Fekkes M, Kamphuis RP, Koopman HM, Theunissen NCM, Wit JM. Measuring health-related quality of life in children: the development of the TACQOL parent form. *Qual Life Res* 1998; 7: 457-465.

Weindrich D, Jennen-Steinmetz C, Laucht M, Schmidt MH. Late sequelae of low birthweight: mediators of poor school performance at 11 years. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45 (7): 463-469.

Weisglas-Kuperus N, Baerts W, Smrkovsky M, Sauer PJ. Effects of biological and social factors on the cognitive development of very low birth weight children. *Pediatr* 1993; 92 (5): 658-665.

Wolke D, Meyer R. Zu früh geboren - reif für das Leben? Die Entwicklung sehr früh geborener Kinder bis zum 7. Lebensjahr. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie* 1995; 23 (Suppl 1): 119.

Wolke D. The preterm responses to the environment- long term effects? In: Cockburn F, Hrsg. *Advances in Perinatal Medicine*. Carnforth, Parthenon Publishing, 1997: 304-314.

Wolke D. Psychological development of prematurely born children. *Arch Dis Child* 1998; 78: 567-570.

Wolke D, Meyer R. Ergebnisse der Bayerischen Entwicklungsstudie: Implikation für Theorie und Praxis. *Kindheit und Entwicklung* 1999; 8: 23-35.

Wolke D. Entwicklungslangzeitfolgen bei ehemaligen, sehr unreifen Frühgeborenen. *Bayerische Entwicklungsstudie. Monatschr Kinderheilkd* 2001; 149 (Suppl 1): 53-61.

Wurst E, Herle M, Fuiko R, Hajszan M, Kathouda C, Kieboom A, Schubert MT. Zur Lebensqualität chronisch kranker und psychisch auffälliger Kinder. Erste Erfahrungen mit dem Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK). *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2002; 30 (1): 21-28.

Zelkowitz P, Papageorgiou A, Zelazo P, Weiss M. Behavioral Adjustment in Very Low and Normal Birth Weight Children. *J Clin Child Psychol* 1995; 24 (1): 21-30.

Zelkowitz P, Papageorgiou A. Childrearing Attitudes Among Parents of Very Low Birth Weight and Normal birth Weight Children. *J Dev Behav Pediatr* 1996; 17 (2): 84-89.