

# KLINIK FÜR NEONATOLOGIE JAHRESBERICHT 2013

Campus Charité Mitte  
Charitéplatz 1, 10117 Berlin  
Tel.: +49(0)30 450 516052  
Fax: +49(0)30 450 516921



Campus Virchow Klinikum  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin  
Tel.: +49(0)30 450 566122  
Fax: +49(0)30 450 566922

## Vorwort

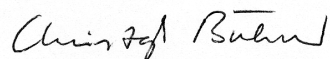
Liebe Leserin, lieber Leser,

Großbauprojekte neigen dazu, weder pünktlich fertig zu werden noch den vorgegebenen Kostenrahmen einzuhalten, und deshalb sind wir froh, im letzten Jahr nur im kleinen Maßstab von Baumaßnahmen betroffen gewesen zu sein. Das, was in Angriff genommen wurde, war dabei nicht unwichtig: Am Campus Virchow-Klinikum im März 2013 nur eine scheinbare simple Zimmerteilung auf der Intensivstation, um die immer häufiger erforderlich werdenden Kohortierungen ordentlich durchführen zu können, am Campus Mitte eine vierstöckige Campus-Klinik, in die die Mutter-Kind-Station im September 2013 umziehen konnte; im Charité-Hochhaus, wo sie vorher untergebracht war, werden für die nächsten drei Jahre (mindestens) umfassende Sanierungsarbeiten durchgeführt.

Alles vollzog sich termingerecht und verlief ohne Reibungen. Weil die beteiligten Menschen ihre Arbeit machten. Manchmal auch etwas mehr. Und nur so kann auch unsere Klinik funktionieren – mit Menschen, die ihre Arbeit machen, meistens gerne sogar. Menschen, die gelegentlich viel, und Menschen, die fast gar nicht nach außen in Erscheinung treten, weil sie Maschinen warten, Tabellen prüfen, Räume säubern oder Telefonate entgegen nehmen.

Allen sei an dieser Stelle gedankt, nicht nur denen, die namentlich im Jahresbericht genannt werden. Das Geflecht an Interaktionen, die den Klinikbetrieb erst möglich machen, kann dieser Bericht nicht ausreichend abbilden, aber wir hoffen trotzdem, dass die Vielfalt dessen, was hier passiert, zu erkennen ist.

Mit besten Grüßen



Christoph Bühner

## Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	1
<b>1.</b>	<b>MitarbeiterInnen</b>	<b>3</b>
1.1	Leitung	3
1.2	Ärztliche Mitarbeiter/innen	3
1.3	Naturwissenschaftliche und Technische Mitarbeiter/innen	4
1.4	Psychosoziales Team	4
1.5	Pflege	5
<b>2.</b>	<b>Klinischer Leistungsbericht</b>	<b>7</b>
2.1	Geburten in Berlin	7
2.2	Kreißsaaleinsätze (intern und in assoziierter Kliniken)	7
2.3	Stationen	8
2.4	Neonatale Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO)	9
2.5	Kinaesthetics Infant Handling	9
2.6	Elternberatung/Familien- und Perinatalzentrum	10
2.7	Ergebnisqualität des Perinatalzentrums	12
2.8	Qualitätssicherung	15
2.9	Poststationäre Betreuung	15
2.10	Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ)	16
2.11	Neonatologisches Palliativteam	18
2.12	Frauenmilchsammelstelle/Milchbank	19
<b>3.</b>	<b>Lehre</b>	<b>19</b>
3.1	Nicht-studentische Lehre, Seminare und Workshops	20
3.2	Laufende Doktorarbeiten (Name, Arbeitstitel, Beginn, Betreuer)	20
3.3	Abgeschlossene Bachelor-, Diplom- und Doktorarbeiten	22
3.4	Fakultäre Aufgaben	23
3.5	Berufung, Übernahme leitender Positionen	23
<b>4.</b>	<b>Forschung</b>	<b>23</b>
4.1	Forschungsprojekte der Klinik	23
4.2	Gutachten für wissenschaftliche Zeitschriften/Drittmittelgeber	29
4.3	Veranstaltungen	29
4.4	Arbeitsgemeinschaft Berliner Neonatologen	30
<b>5.</b>	<b>Publikationen</b>	<b>30</b>
5.1	Originalarbeiten, Kasuistiken, Übersichtsarbeiten, Letters	30
5.2	Kommentare	34
5.3	Epub ahead of print	34
5.4	Buchbeiträge	34
5.5	Abstracts	35
5.6	Poster bei Fachkongressen	36
5.7	Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen	37
5.8	Vorträge bei Postgraduierten-Veranstaltungen	38
5.9	Öffentlichkeitsarbeit	40
5.10	Humanitäre Einsätze	40
<b>6.</b>	<b>Das Projekt Barentu in Eritrea</b>	<b>41</b>
<b>7.</b>	<b>Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e.V.</b>	<b>42</b>

## 1. MitarbeiterInnen

### 1.1 Leitung:

Prof. Dr. Christoph Bühner, Klinikdirektor

### Sekretariate:

Campus Virchow-Klinikum:	Petra Blank	Gabi Völker	Evelyn Thiel
Campus Charité Mitte:	Regina Nagel	Jessica Blank	

### 1.2 Ärztliche MitarbeiterInnen

#### Oberärzte/Oberärztinnen

Dr. Monika Berns	PD Dr. Petra Koehne
Dr. Christoph Czernik	Dr. Andrea Loui
Prof. Dr. Christof Dame	Dr. Anja Pohl-Schickinger
Dr. Lars Garten	PD Dr. Hans Proquitté (bis 4/13)
Dr. Dieter Hüseman (bis 2/13)	Dr. Elisabeth Walch (SPZ)

#### Fachärzte und WeiterbildungsassistentInnen

Dr. Sandra Akanbi	Dr. Ann Carolin Longardt
Dr. Stephan Albrecht (ab 8/13)	Dr. Daniela Manthey
Dr. Anna Becker (ab 3/13 Austausch aus KJGD)	Dr. Katharina Marggraf
Nele Börner	Dr. Carolin Meinus (SoUrl)
Dr. Vinzenz Boos	Dr. Annette Münch (MuS+EZ ab 4/13)
Silke Brodkorb (bis 3/13)	Dr. Oliver Polley
Dr. Sven Chlench (ab 3/13)	Felix Reichert (bis 09/13)
Dr. Malte Cremer	Dr. Anke Reinhold
Nora Döhnert (ab 7/13 MuS+EZ)	Dr. Susanne Römer (EZ bis 2/13)
Dr. Hendrik Fischer (ab 9/13 SoUrl Mannheim)	Hannes Sallmon
Tatjana Gabbert (ab 3/13 Austausch in KJGD)	Dr. Thomas Schmitz
Dr. Jana Grabenhenrich (EZ)	Diana Simon
Dr. Sebastian Hartenstein	Dr. Judith Pietzcker (EZ)
Dr. Stefanie Hort (*Berkmann) (EZ)	Dr. Anna Steinbeck (bis 2/13)
Dr. Alexander Kirchner	Anne Thorwarth (bis 3/13)
Tamara Klippstein (ab 9/13)	Dr. Andrea Verstege (Austauschärztin aus DRK-Klinikum Westend bis 3/13)
Julia Hartung	Dr. Martin Wannack (ab 11/13)
Dr. Julia Kresing (EZ)	Dr. Benedikt Weber
Dr. Juliane Langer (ab 6/13 MuS +EZ)	Georg Weikert
Lucia Laugwitz	Anke Wendt
Dr. Rebekka Löber (bis 10/13)	Anna Wolter
MuS-Mutterschutz EZ-Elternzeit	Dr. Martin Zurek (ab 9/13)

#### Gastwissenschaftler (ehemalige Mitarbeiter)

Dr. Dieter Hüseman	Priv.-Doz. Dr. Charles Christoph Röhr
Prof. Dr. em. Michael Obladen	Prof. Dr. em. Dr. Roland Wauer

**Gastärztinnen und Gastärzte**

<b>Name</b>	<b>Land</b>
Sabahat Bayramova	Aserbajdschan
Fouad Ben Said	Libyen
Mariam Fenire	Libyen
Vafa Huseynova	Aserbajdschan
Rahab Mohamed	Libyen

**Hospitationen**

<b>Name</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Ort</b>
Bayan Al-Jabary	10.01.2013-28.02.2013	Amman, Jordanien
Dr. Sergej Koval	21.01.2013-05.02.2013	Gomel, Weißrussland
Oksana Rumiantseva	04.03.2013-28.03.2013	Gomel, Weißrussland
Inna Fadeeva	08.04.2013-03.05.2013	Kazan, Russland
Dr. Claudia Heß, Anke Müller	30.05.2013-31.05.2013	Halle
Jitka Bolchova	03.06.2013-27.06.2013	Prag Tschech. Republik
Prof. Dr. Münevver Türkmen	07.07.2013-23.08.2013	Aydin, Türkei
Ieva Atmine	08.07.2013-26.07.2013	Riga, Lettland
Aditi Nevgi	09.09.2013-18.10.2013	Melbourne, Australien
Olga Djelilova	07.10.2013-15.11.2013	Gomel, Weißrussland
Peter Freudenberg	08.10.2013-31.03.2014	Klinikum Dahme-Spreewald

**1.3 Naturwissenschaftliche und Technische MitarbeiterInnen****Naturwissenschaftliche MitarbeiterInnen**

PD Dr. sc. nat. Gerd Schmalisch, Oberassistent	
Dr. rer. nat. Stefanie Endesfelder	Ulrike Weichelt
Dr. rer. nat. Martin Klar	Dr. rer. nat. Oliver Winter
Till Scheuer	

**Technische MitarbeiterInnen**

Angela Haesner	Christin Staar
Ruth Hermann	Evelyn Strauß
Boris Metze	Silke Wilitzki
Anita Pierschke	

**1.4 Psychosoziales Team****Psychosoziale Elternberatung**

Silke Germer	Ines de Maizière
Marion Glückselig	Christina Voss
Kerstin von der Hude	

**Psychologin**

Stephanie Paul

**Sozialdienst**

Wiebke Siska	Juliane Mitzner (stellvertr.)
Nevena Ljubinkowitsch	

## 1.5 Pflege

**Fachmentorin:** Kati Birr

**Bereichspflegeleitung CCM:** Sandra Geneschen

### Station 107i (CCM)

Stellvertretung: Dorit Brückner

Regina Bädelt	Katrin Grabe (ab 02/13)	Gudrun Schröder
Sigrun Berger	Kerstin Grabe	Annett Sickfeld
Mirjam Böhnke	Katrin Günther	Anja Stelzer
Barbara Brennecke (bis 09/13)	Anke Haack	Birthe Stoll
Anke Burri	Diana Harnisch	Jana Tharan
Nancy Dauer	Marina Hühne	Kerstin Töpfer
Nadine Denzler	Christiane Kretschmer	Kristin Webers (bis 03/13)
Josephine Deutsch	Kathrin Liepack	Katrin Weddemar
Susanne Eigen	Sibylle Naeth	Marina Wenzel
Kathrin Flaccus (ab 07/13)	Tanja Naumann	Katrin Wittnebel
Antje Gaudlitz	Teresa Nicolay	
	Heidrun Scheurer	MDA: Sabine Kronberger

### Station 108i (CCM)

Stellvertretung: Beate Müller

Silke Beese	Jutta v.d. Hövel (bis 02/13)	Monika Schumann (bis 05/13)
Sylvia Biermann	Cornelia Jahn	Nicole Schreiber
Christiane Behring	Manuela Lesniarek	Sandra Theuser
Jana Döge	Heike Neumann	Doris Trautmann
Andrea Feistel	Miriam Pospisil	Susanne Tzerlitzke
Janine Furkert	Malayn Saremski	Ines Willauschus
Claudia Heideklang	(ab 04/13)	
Yvette Herde	Sylvia Schramm	MDA: Sabine Kronberger

### Station 120 bzw 204 (CCM) Stationsleitung: Susan Stephan

Silke Deinege	Andrea Kühn	Sabine Turley
Dagmar Gebauer	Lisa Lange (bis 11/13)	Petra Weihrauch
Gislind Heidrich	Andrea Lorenz	Sandra Wenzel
Doris Heinrich	Manuela Pikas	Ute Zuch
Anke Körner (bis 08/13)	Judith Seehaus	
Katja Kolanos	Mihaela Stegemann	MDA: Anke Kipka

**Station 32 (CVK)** Stationsleitung: Bianka Rösner  
Stellvertretung: Manuela Röhr, Cornelia Schmidt

Sorka Andretzky	Annekatriin Jordan	Jana Schmidt
Jagoda Aydinoglu	Theresa Jung	Kerstin Schmidt
Beate Bartholomäus	Margarete Kartenberg	Sandra Scholz
Franziska Behrend	Ute Kirov	Irina Schroen
Cordula Böttcher	Ute Kraak	Elisabeth Schumacher
Daniela Böttcher	Kaja Krause	Ute Skurk
Dorit Bremer	Sabine Küsel	Sandra Streng
Annika Ciomek	Jutta Marquardt	Anja Ströhm
Carola Dahlmeier	Edeltraud Maßhammer-Schultze	Rita Thiele
Diana Durand	Christine Mentzel	Josefa Vogel
Kathrin Genz	Tina Müller	Antje Völz
Claudia Georgi	Barbara Pfeil-Albrodt	Claudia Weichert
Silke Grote	Claudia Piepenburg	Birgit Weißgerber
Ines Grube	Simone Rüpke	Ines Wrobel
Kirsten Hanz	Denise Schladensky	Anna-Lena Zagratzki
Heike Heckert	Maria Schmelzer	Arzthelferin: Margot Kazior
Ute Hoinka		MDA: Marina Volkmann

**Station 40 (CVK)** Stationsleitung: Gudrun Peschel

Stellvertretung: Sabine Rogotzki

Petra Adameit	Iris Joessel	Eleonore Scherbarth
Franziska Bodmann	Daniela Klauke (ab 7/12)	Susanne Schirmeyer
Christiane Bräuer	Monika Kolbinger	Franziska Schleif
Karin Görs	Kristina Kraft	Angelina Schliewin
Anne Gossrau	Katja Krieg	Susan Schölzel
Antje Grönewald	Carola Krüger	Margit Sefrin
Diana Haase	Melanie Lüdke	Sylvia Steisslinger
Madeleine Hartig	Nadine Massinger	Constanze Stöbener
Petra Hartmann	Jeannine Melchior	Sandra Streitner
Gabriele Hausig	Sabine Meyer	Tobias Ullrich
Anika Heider	Grit Pionczewski	Ute Volkens
Martina Heinrich	Gudrun Pötsch	Anett Wiesner
Martina Hinsche	Urte Pröhl-Kühnrich	Sabine Zeigler
Maria Joachimsthal	Conny Scheil	Christine Zwemke
		MDA: Marina Volkmann

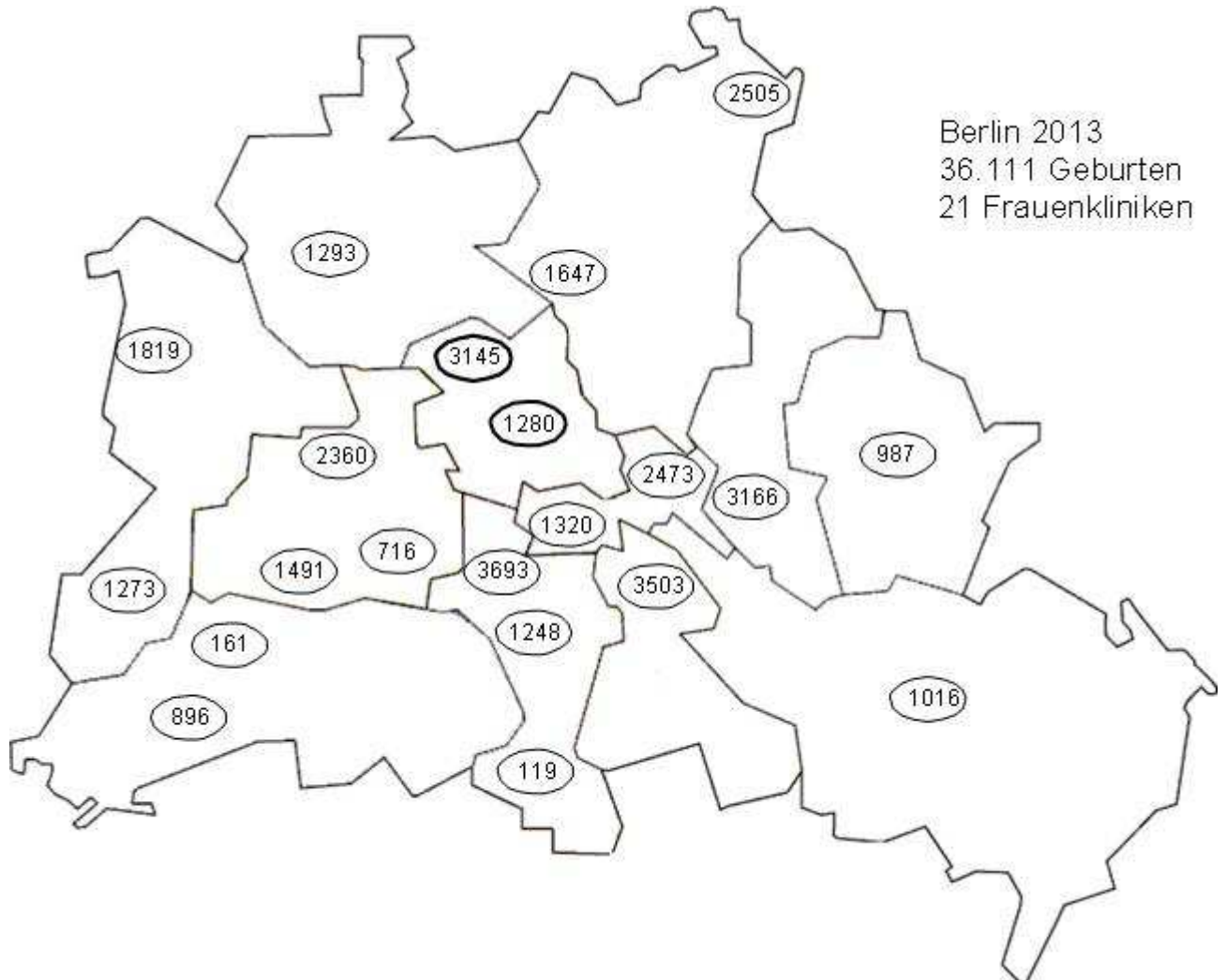
**Station 62 (CVK)** Stationsleitung: Stephanie Schönbeck (bis 06/13), Heike Strube (ab 07/13),  
Stellvertretung: Heike Strube (bis 06/13), Barbara Mathea (ab 09/13)

Karin Baberske	Kirsten Gewiese	Brigitte Schulz
Andrea Baumann	Claudia Heinze	Sarah-Jane Schrub
Nadine Behrens	Gerti Kosmala	Ute Steffens
Hacer Cetin-Yigit	Evemaria Leddermann	Martina Türk
Petra Daube	Monika Paech	Sara Wagner
Alexandra Daum-Marei	Jana Ploetz	Sina Wehrstedt
Regina Denda	Eva-Maria Rieger	Heike Weiß
Saskia Findeisen-Preiß	Bianka Rupnow	Monika Zahn
Simone Friedrich	Erika Schäfer-Gumprich	
Carola Geisler	Brigitte Schmidt	MDA: Marina Volkmann

## 2. Klinischer Leistungsbericht

### 2.1 Geburten in Berlin

Anzahl der Geburten in Berlin 2013



### 2.2 Kreißsaaleinsätze (intern und in assoziierten Kliniken)

<b>Campus Charité Mitte (CCM)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Geburten	1320	1347	1264	1363	1280
Kreißsaal-Einsätze	675	637	611	580	643
=% der Geburten	51	47	48	43	50
Lebendgeborene	1354	1380	1297	1417	1302

<b>Campus Virchow-Klinikum (CVK) (Wedding)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Geburten	3274	3320	3302	3350	3145
Kreißsaal-Einsätze	1669	1566	1735	1702	1539
=% der Geburten	51	52	53	51	49
Lebendgeborene	3390	3431	3474	3438	3236



<b>Vivantes Humboldt-Klinikum (Reinickendorf)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Geburten	1250	1298	1117	1184	1293
Kreißsaal-Einsätze	32	30	19	32	47
=%	2,6	2,3	1,7	2,7	3,6
Lebendgeborene	1248	1301	1119	1185	1297
Verlegungen	66	53	60	45	50
=% der Lebendgeborenen	5,3	4,1	5,4	3,8	3,9

177 externe Transporte in oder aus anderen Kliniken, davon 59 Deutsches Herzzentrum Berlin, 32 Einsätze bei Hausgeburten.

## 2.3 Stationen

An beiden Campi gibt es neben den Schichtdiensten auf den Intensivstationen eine 24-stündige Facharztpräsenz vor Ort (Bereitschaftsdienst) mit spezieller neonatologischer Expertise, bei Bedarf kann jederzeit ein (weiterer) Neonatologe hinzugezogen werden (Rufbereitschaft).

### Campus Charité Mitte (CCM)

#### Station 107i (Intensivtherapie)

Die Station verfügt über 9 Betten, die alle als Beatmungsplätze ausgelegt sind und benutzt werden. Schwerpunkt sind Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht <1000g (ELBW) und Neugeborene mit lebensbedrohlichen Erkrankungen (Asphyxie, Fehlbildungen).

#### Station 108i (Intensivüberwachung)

Die Station verfügt über 11 Betten, davon 6 IT-Plätze und ein Rooming-In Zimmer.

#### Station 120 bzw. 204 (Mutter-Kind-Station)

Die Mutter-Kind-Station 120 im Charité-Hochhaus wurde im September in die Station 204 in der Campus-Klinik CCM integriert, Neugeborene mit leichten Störungen oder mit speziellem diagnostischen Bedarf können dort neonatologisch betreut werden, ohne dass eine räumliche Trennung von der Mutter erfolgt.

### Belegungskennziffern CCM

	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Stationen 107i/108i/120k</b>					
Planbetten	31	31	24	24	24/20
Pflegetage	10414	9449	8304	8069	6.546
Fallzahl	848	788	710	513	444
Verweildauer (Tage)	13,03	12,88	12,57	15,57	15,16
Casemix-Index	3,09	2,79	3,06	4,29	4,24

### Campus Virchow-Klinikum (CVK) Wedding

#### Stationen 32i, 40i, 62

Die stationäre Versorgung kranker Neugeborener am Campus Virchow-Klinikum ist in verschiedene Verantwortungsbereiche gegliedert:

- Intensivtherapie und mechanische Beatmung (Station 32i)
- Intensivüberwachung - Intermediärstation (Station 40i)
- Spezialpflege kranker, nicht vital gefährdeter Neu- und Frühgeborener (Station 62)
- Betreuung von Neugeborenen auf der Mutter-Kind-Station (Stationen 37 und 38) mit leichten Störungen oder mit speziellem diagnostischem Bedarf, ohne dass eine räumliche Trennung von der Mutter erfolgt.

**Belegungskennziffern CVK**

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Stationen 32i/40i/62</b>					
Planbetten	56	56	56	56	50
Pflegetage	17559	17335	17056	17018	16164
Fallzahl	1192	1413	1420	1271	1279
Verweildauer (Tage)	14,4	13,5	11,9	13,9	13,3
Casemix-Index	3,57	3,35	2,93	3,66	3,48

Gesamt-Beatmungstage CCM und CVK ohne CPAP: 2512

**2.4 Neonatale Extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO)**

Die Behandlung mit der künstlichen Lunge bei Neugeborenen mit respiratorischem Versagen wird seit 2013 von den Mitarbeitern des Deutschen Herzzentrum Berlin und der Klinik für Neonatologie der Charité-Universitätsmedizin Berlin durchgeführt.

ECMO ist der Gebrauch einer Herz-Lungen-Maschine bei Patienten, deren Herz- oder Lungenversagen trotz Einsatz maximaler konservativer Therapie nicht aufzuhalten ist und deren Fortschreiten bei ihrer Fortführung in relativ kurzer Zeit den Tod des Patienten bedeuten würde. Die ECMO-Maschine wird an den Kreislauf des Patienten über große Blutgefäße (meist am Hals) angeschlossen und übernimmt die Funktion der Lunge, in manchen Fällen auch die des Herzens, solange, bis sich diese soweit erholt haben, dass eine konventionelle Behandlung der Grundkrankheit wieder möglich ist. Die Dauer der erforderlichen ECMO-Behandlung kann von 2 Tagen bis zu mehreren Wochen betragen; im Durchschnitt kann die Beatmungskrise in ca. 4 bis 8 Tagen überwunden werden.

2013 wurden insgesamt 8 Patienten mit der ECMO behandelt. 4 Patienten hatten eine angeborene Zwerchfellhernie, 2 Patienten ein Mekoniumaspirationssyndrom, 1 Patient ein ARDS bei Sepsis, 1 Patient einen kardiogenen Schock. Von den 8 Patienten haben 2 Patienten nicht überlebt.

**2.5 Kinaesthetics Infant Handling**

Kinaesthetics ist die Bezeichnung für eine Erfahrungswissenschaft, die sich mit Bewegungskompetenz als einer der zentralen Grundlagen des menschlichen Lebens auseinandersetzt. Der Begriff Kinaesthetics kann mit „Kunst/Wissenschaft der Bewegungswahrnehmung“ übersetzt werden. Kinaesthetics basiert auf der Erfahrung und Wahrnehmung der eigenen Bewegung und führt zu einer erhöhten Achtsamkeit für die Qualitäten und Unterschiede der eigenen Bewegung in allen alltäglichen Aktivitäten.

Pflegende unterstützen Kinder in allen alltäglichen Aktivitäten, z. B. wenn sie atmen, ausscheiden, schlafen, trinken, essen, eine Position einnehmen oder sich fortbewegen. Alle diese Aktivitäten sind an eigenaktive Bewegung gebunden, das heißt an die Kompetenz, die eigene Bewegung angepasst steuern zu können. Für ihre Gesundheitsentwicklung ist es wichtig, dass sie das Gewicht ihrer Körperteile abgeben und ihre Spannung angemessen regulieren können. Die Art und Weise, wie pflegerische Unterstützungen geschehen, hat einen Einfluss darauf, wie die Kinder lernen können, ihre Vitalfunktionen zu regulieren und sich als wirksam und fähig zu erfahren. Deshalb brauchen Pflegende Sensibilität und Anpassungsfähigkeit in ihrer eigenen Bewegung, um die Unterstützungen in der Interaktion über Berührung und Bewegung mit den Kindern entsprechend zu gestalten.

Seit 2011 werden nach und nach alle Mitarbeiter der Neonatologie in Form von Kinaesthetics Infant Handling Grundkursen, Workshops und Praxisbegleitungen von Ute Kirov geschult,

die Kinaesthetics Trainerin in den Programmen *Kinaesthetics Infant Handling* und *Kinaesthetics in der Erziehung* ist. In Zusammenarbeit mit der Krankenpflegeschule erhalten alle Auszubildenden der Kinderkrankenpflege einen *Kinaesthetics Infant Handling* Grundkurs und werden im Anschluss daran während ihres Einsatzes auf der Station 32i und auf der Schulstation in der Neonatologie von Ute Kirov begleitet.

## **2.6 Elternberatung/Familien- und Perinatalzentrum**

### **Psychosoziale Elternberatung**

Speziell geschulte Kinderkrankenschwestern begleiten Familien während des stationären Aufenthaltes ihres Kindes. Ziel ist es, die Eltern-Kind-Bindung so früh wie möglich zu fördern und die gesamte Familie in der Bewältigung der neuen Lebenssituation zu unterstützen sowie langfristige psychische Destabilisierung zu vermeiden. Die Schwerpunkte der Arbeit liegen in der Beratung, Information, Anleitung, Entlastung und Begleitung.

### **Präpartale Beratung**

- Gespräche, um den Eltern einen Einblick in den Ablauf einer Erstversorgung und die allgemeine Situation eines Frühgeborenen zu geben.
- Besichtigung des Kreißsaals, Erstversorgungsraumes, der Stationen
- Entlastung und Orientierung

### **Postpartale Besuchsdienste**

- Besuche am Bett der Mutter mit ersten Informationen über ihr Kind
- Unterstützung im Aufbau einer Eltern-Kind-Beziehung
- Orientierung, Beratung und Unterstützung für die neu zu bewältigende Lebenssituation

### **Postpartale Begleitung**

- Beratungs- und Entlastungsgespräche während des stationären Aufenthaltes des Kindes
- Säuglingspflegekurs
- Gesprächsgruppe
- Nutzung der Elternbibliothek/Infothek

### **Strukturiertes Entlassungsmanagement**

- Assessmentgespräche
- Pflegerische Entlassungsgespräche
- Anleitung zum Handling
- Organisation von Unterstützungsangeboten
- Überleitung in die Häuslichkeit

### **Nachsorgetelefonate**

- Telefonische Unterstützung in der Häuslichkeit
- Evaluationsinstrument

### **Trauerbegleitung**

- individuelle Trauerbegleitung der gesamten Familie nach dem Tod eines Kindes
- Verabschiedungen
- Trauerinformationsgespräche
- Nachsorgetelefonate

Insgesamt wurden 413 Familien betreut (CVK 284, CCM 129). Folgende Tabelle zeigt die Aufschlüsselung der geleisteten Interventionen.

	präpartale Besuche	Postpartale Beratungsgespräche	Beratungsgespräche	Entlassungsmanagement	Nachsorge telefonate	Trauer begleitung
CVK	98	275	264	97	62	25
CCM	127	160	390	60	35	10

### **Ehrenamtliche Familienbegleitung**

In dem DRK-Projekt „Frühchen-Patenschaft“ (getragen vom DRK-Kreisverband Berlin-City mit finanzieller Unterstützung der „Aktion Mensch“ und der DRK-Stiftung „Pro Menschlichkeit“) wird Eltern und Alleinerziehenden von zu früh geborenen Kindern oder Kindern, die mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung geboren wurden oder von einer Beeinträchtigung bedroht sind, eine ehrenamtliche Patin auf Zeit vermittelt (für maximal 3 Jahre). Dafür wurden 2013 insgesamt 18 Patinnen in 2 Kursen geschult. Im Jahr 2013 konnten 22 Patinnen an entsprechende Familien vermittelt werden.

Ergänzend zur Begleitung der Familien haben die Mitarbeiterinnen noch weitere Tätigkeitsschwerpunkte, die im Folgenden kurz aufgeführt werden.

### **Case Management**

Seit Mai 2013 wird zur Stabilisierung und Sicherung des Behandlungserfolges die Entlassung nach dem internationalen Expertenstandard von zwei Case Managerinnen der Elternberatung vorbereitet und begleitet.

Dies beinhaltet, den Unterstützungsbedarf der Familien passgenau zu ermitteln mit dem Ziel Versorgungsbrüche beim Übergang in die häusliche Umgebung zu vermeiden und die Implementierung der entsprechenden Hilfen zu organisieren.

Die Unterstützungsangebote reichen von ehrenamtlicher Begleitung über Hebammen, Haushaltshilfen und Pflegedienste bis hin zu sozialmedizinischer Nachsorge. Die Charité arbeitet mit akkreditierten Trägern der sozialmedizinischen Nachsorge Kindergesundheitshaus e.V., Björn-Schulz-Stiftung, Traglinge e.V. und der sozialmedizinischen Nachsorge Ernst von Bergmann eng zusammen.

Mit sozialmedizinischer Nachsorge wurden im CVK 43 Familien und im CCM 13 Familien entlassen.

### **Qualitätssicherung**

Evaluation der Arbeit der Elternberatung durch das Institut für Medizin- und Pflegepädagogik und Pflegemanagement

Fortbildungsangebote für die Teams des Perinatalzentrums

Moderation von M+M Konferenzen und Fallbesprechungen

Expertenstandards für Elternberatungen in Perinatalzentren

Mitwirkung an der Entwicklung einer Qualitätsrichtlinie auf Grundlage des GBA-Beschlusses vom 01.01.2014

Projektgruppe „Ethische Strukturen an der Charité“

Mitarbeit bei und Entwicklung von Strukturen

Moderationstätigkeit im Rahmen ethischer Fallberatungen

DRK- Charité Kooperationsprojektes „Frühchen-Patenschaft“

Mitarbeit bei der Schulung von ehrenamtlichen Patinnen

## 2.7 Ergebnisqualität des Perinatalzentrums

Im Jahr 2013 wurde vom AQUA-Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH die Seite [www.perinatalzentren.org](http://www.perinatalzentren.org) ins Leben gerufen. Die Klinik für Neonatologie beteiligt sich freiwillig an der zentralen bundesweiten Datensammlung und -veröffentlichung. Darauf sind die Tabellen der 5-Jahres Sterblichkeit der VLBW-Kinder (Geburtsgewicht <1500g) und auch die Daten der Nachsorgeuntersuchungen der Überlebenden zu finden. Das soll für mehr Transparenz sorgen und ist in erster Linie für werdende Eltern gedacht. Diese Art der Veröffentlichung wird in absehbarer Zeit laut Beschluss des GBA verpflichtend für alle Perinatalzentren werden.

Die Daten bei AQUA beziehen sich auf das Entlassungsjahr. In unseren Jahresberichten wurde immer nach Geburtsjahr berichtet, deshalb im Folgenden die Übersichtstabelle der VLBW-Kinder, die im Jahr 2013 geboren wurden. Weitere Ergebnisdaten unserer Klinik nach Entlassungsjahr finden sich unter der Netzadresse: [www.perinatalzentren.org](http://www.perinatalzentren.org).

### Überlebensrate sehr untergewichtiger Frühgeborener(< 1500g), Geburtsjahr 2013

<b>SSW</b> Geb.Gewicht	< 23	23	24	25	26	27	28	29	30	31	≥ 32	Summe	lebt %
<500g	2(2)	1	7(4)	2	1							13(6)	54
500-749g		2(1)	6(1)	9	2	1	1	1	1		1	24(2)	92
750-999g			1	8	13	12	5(1)	1	5(1)		1	46(2)	96
1000-1249g				1(1)	3	5	14(1)	7	6	5	2	43(2)	95
1250-1499g					1		7(2)	8(1)	20	10(1)	15(2)	61(6)	90
Summe	2(2)	3(1)	14(5)	20(1)	20	18	27(4)	17(1)	32(1)	15(1)	19(2)	187(18)	90
lebt %	0	67	64	95	100	100	85	94	97	93	89		

### Überlebensrate sehr untergewichtiger Frühgeborener (<1500 g), 2009-2013

<b>SSW</b> Geb.Gewicht	< 23	23	24	25	26	27	28	29	30	31	≥ 32	Summe	lebt %
<500g	9(9)	9(8)	22(13)	10(3)	4(2)	4	2(1)	1(1)	1			62(37)	40
500-749g	6(5)	29(16)	50(9)	32(5)	25	12	16	5(1)	1	3(1)	1	180(37)	79
750-999g		1	14(3)	37	65(4)	45(1)	44(2)	14	12(3)	5	5	242(13)	95
1000-1249g				1(1)	15(4)	33(3)	52(1)	43(1)	29	26	21(1)	220(11)	95
1250-1499g					3(1)	3(1)	36(2)	47(2)	74(3)	47(1)	98(6)	308(16)	95
Summe	15(14)	39(24)	86(25)	80(9)	112(11)	97(5)	150(6)	110(5)	117(6)	81(2)	125(7)	1012(114)	89
lebt %	7	39	71	89	90	95	96	95	95	98	94		

( ) verstorben, Statistik bis zur Entlassung, Stand 1.4.2014

### Übersicht und Risikoprofil über die Früh- und Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht <1500g des Perinatalzentrums

	letztes Kalenderjahr	5-Jahres-Ergebnisse
Geburtsjahrgang	2013	2009-2013
Gesamtzahl der Kinder <1500 g, n	187	1012
<500 g, n	13	62
500-749 g, n	24	180
750-999 g, n	46	242
1000-1249g, n	43	220
1250-1499g, n	61	308

Mehrlingskinder n (%)	65 (35)	400 (39)
Außerhalb geboren, n (%)	10 (5)	24 (2)
Gestationsalter (M,min-max)	28,3 (22,6-36,9)	28,4 (21,6-39,0)
Kinder mit Prognose entscheidenden, angeborenen Fehlbildungen*, n (%)	8 (4)	28 (3)

\* nur schwere und letale Fehlbildungen (CRIB-Klassifikation)

**Kurzzeit-Morbidität: Gehirnblutungen (IVH), Frühgeborenen-Retinopathie (ROP) und nekrotisierende Enterokolitis (NEC) bei lebend entlassenen Früh- und Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht <1500g, Geburtsjahr 2013, jeweils n (% in Klammern)**

Geburtsgewicht (g)	< 500	500-749	750-999	1000-1249	1250-1499	Summe
Anzahl der Kinder	7	22	44	41	55	169
Nicht sonographiert		2	1	1	1	5 (3%)
Keine IVH	7	16	34	35	52	144 (85%)
IVH-Grad 1		2	4	2	1	9 (5%)
IVH-Grad 2		1	1	1		3 (2%)
IVH-Grad 3		1	4	1	1	7 (4%)
IVH-Grad 4				1		1 (1%)
Fundus nicht untersucht,		2	2	3	14	21 (12%)
Retinopathie (ROP) mit Operation		4	2			6 (4%)
NEC mit Operation oder Verlegung						
Entlassung nach Hause ohne IVH > II°, ohne zusätzlichen Sauerstoffbedarf, ohne Operation einer NEC und ohne Laser- oder Kryotherapie einer ROP	4(57%)	15(68%)	37(84%)	38(93%)	54(98%)	148 (88%)

<b>5-JahresErgebnisse</b>						
Anzahl der Kinder	25	143	229	209	292	898
Nicht sonographiert	3	5	2	1	8	19 (2%)
Keine IVH	20	111	185	176	302	794 (88%)
IVH-Grad 1	2	9	18	7	8	44 (5%)
IVH-Grad 2	-	11	6	4	-	21 (2%)
IVH-Grad 3	-	7	7	2	2	18 (2%)
IVH-Grad 4	-	-	-	1	1	2 (1%)
Fundus nicht untersucht,		6	10	28	89	133 (15%)
Retinopathie (ROP) mit Operation	9	12	7	1		29 (3%)
NEC mit Operation oder Verlegung		1	2	2		5 (1%)
Entlassung nach Hause ohne IVH > II°, ohne zusätzlichen Sauerstoffbedarf, ohne Operation einer NEC und ohne Laser- oder Kryotherapie einer ROP	14	96	200	198	282	790 (88%)

Daten Stand 1.4.2014

**Todesfall-Einzelfallanalyse der 2013 in der Neonatologie verstorbenen Kinder mit einem Geburtsgewicht über 1500 g (nicht in G-BA-Tabelle enthalten):**

Name	Geburtsort	SSW	GG	Diagnosen/ Todesursache
<b>Seltene angeborene Erkrankungen</b>				
	CCM	40+3	3550g	Mitochondriopathie
	Vivantes Neukölln	38+5	2330g	Neurogene Muskelerkrankung
	Helios Buch	37+6	3970g	Mitochondriopathie
	Vivantes Krhs. am Urban	37+6	2840g	Mitochondriopathie
<b>Komplexe Syndrome Fehlbildungen</b>				
	CVK	38+1	2710g	Zwerchfellhernie
	CVK	33+0	2140g	VACTERL
	CVK	40+3	2770g	Smith-Lemli-Opitz-Syndrom
	Vivantes Humboldt	37+5	2430g	Konnatales nephrotisches Syndrom
	CVK	35+0	3700g	Wiedemann-Beckwith-Syndrom
	CVK	37+5	3360g	Zellweger-Erkrankung
	Sana-Lichtenberg	40+5	3560g	Konnatale ALL
	CVK	33+4	1670g	Trisomie 18
	CCM	34+0	2220g	Urethralklappen, Lungenhypoplasie
	CCM	35+3	2630g	Urogenitale Fehlbildung, Pottersequenz
<b>Asphyxie/ Sepsis</b>				
	CVK	36+4	1740g	Asphyxie
	DRK-Westend	41+5	4075g	ALTE, Asphyxie
<b>Lungenhypoplasie</b>				
	CVK	25+4	1620g	Hydrops fetalis

## 2.8 Qualitätssicherung

### Intern

- Interdisziplinäre Kolloquien zur pränatalen Diagnostik und Therapie mit Vorstellung und Diskussion der pränatal erhobenen Befunde (ad hoc), Differenzialdiagnose, Festlegung weiterer diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen im Einzelfall, Festlegung allgemeiner Diagnostik und Therapie-Strategien, Auswertung der nationalen und internationalen Entwicklung.
- Perinataalkonferenzen im 14-tägigen Turnus, Besprechung aller Kinder <1500g entsprechend der GBA-Vorgabe. An den regelmäßig stattfindenden Perinataalkonferenzen nehmen Neonatologen, Geburtshelfer, Pränataldiagnostiker teil, zusätzlich fallbezogen auch Kinderchirurgen, Kinderkardiologen, Kinderneurochirurgen und Pathologen. Problempatienten werden auf diese Weise vor und nach der Geburt besprochen.
- Neonatologisch-neuropädiatrisches Kolloquium (einmal monatlich), in dem es zum Informationsaustausch zwischen ärztlichen Kollegen der beiden Standorte mit den Ärzten der Frühgeborenenambulanz kommt. In dieser Besprechung werden jeweils ausgewählte Verläufe von Extremfrühgeborenen oder Kindern mit schweren perinatalen Problemen erörtert, indem die Probleme während der stationären Behandlung der späteren mentalen, sprachlichen und motorischen Entwicklung gegenübergestellt werden.

### Extern

- Bundeseinheitliche Qualitätssicherung Neonatologie  
Seit 2010 besteht, basierend auf den über zwei Jahrzehnte durchgeführten Neonatalerhebungen der Länder, eine bundeseinheitliche, verpflichtende sektorübergreifende Qualitätssicherung gem. § 137a SGB V, angesiedelt beim AQUA-Institut in Göttingen. Der Qualitätssicherung unterliegen alle Neugeborenen mit einem Gewicht unter 2000 g, Neugeborene mit einem Geburtsgewicht über 2000 g mit schwerwiegenden Erkrankungen, alle verstorbenen Neugeborenen sowie alle Neugeborenen, die innerhalb der Perinatalperiode (d.h. den ersten 7 Lebenstagen) stationär aufgenommen wurden und mindestens 3 Tage behandelt wurden.
- Letalitätskonferenzen (Arbeitsgemeinschaft Berliner Neonatologen in Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung der Berliner Ärztekammer und den Instituten für Pathologie der Charité und des Vivantes-Klinikums) – Vorstellung aller verstorbenen Neugeborenen mit pathologisch-anatomischen Befunden mit Korrelation klinischer und histologischer Befunde.
- Surveillance nosokomialer Infektionen (NeoKISS)  
Seit 1997 werden in Zusammenarbeit mit dem Nationalen Referenz-Zentrum für Neugeborenen-Infektionen (Prof. Dr. Petra Gastmeier, Dr. Christine Geffers) nosokomiale Infektionen (einschl. NEC) bei Frühgeborenen <1500 g prospektiv registriert. Erfasst werden auch invasive und nicht-invasive Beatmungstage sowie der Gebrauch zentraler und peripherer Katheter. Diese prospektive Surveillance ist inzwischen unter dem Namen „Neo KISS“ bundesweiter Standard, die Ergebnisse könnten im Internet eingesehen werden (<http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/neo-kiss/>).

## 2.9 Poststationäre Betreuung Hochschulambulanz Neonatologie

Tätigkeitsschwerpunkte der Hochschulambulanz waren 2013 die Bilirubin-Ambulanz und der Funktionsbereich Atemfunktionsdiagnostik.

### Bilirubin-Ambulanz

Seit September 2010 bietet die Bilirubin-Ambulanz Eltern, deren Neugeborene nach Entlassung aus der Geburtsklinik eine Gelbfärbung der Haut, eine Trinkschwäche, apathisches Verhalten oder andere Auffälligkeiten zeigen, die Möglichkeit, ihr Kind zu jeder Tageszeit und ohne Termin in der Hochschulambulanz vorzustellen. Im Jahre 2013 wurden 616 Neugeborene vorgestellt.



1. Quartal: N = 132
2. Quartal: N = 147
3. Quartal: N = 152
4. Quartal: N = 185

### **Klinische Atemfunktionsdiagnostik und Fiberbronchoskopie**

Im Jahre 2013 sind 273 zeitaufwendige Atemfunktionsmessungen bei spontanatmenden Früh-, Neugeborenen und Säuglingen durchgeführt worden:

- Bodyplethysmographie (N = 39),
- Single-Occlusion-Tests (N = 39),
- Ventilationsmessung mittels Flow-Through-Technik (N= 34),
- Kapnographie und Ventilationsmessung mittels Ultraschall- Spirometrie (N= 39),
- FRC-Messung mittels SF6-Gas-Einwaschtechnik (N= 39),
- NO - Messung in der Atemluft (35),
- Rapid thoracic compression technique (RTC) (N=39),
- Tracheoskopien (N=4)

Bei den stationären (N=3) und ambulanten (N=36) Patienten bestanden folgende Untersuchungsindikationen: Verlaufsuntersuchungen nach BPD, Untersuchungen bei obstruktiven Atemwegserkrankungen, Fehlbildungen des Atemsystems (Zwerchfellhernien, Lungenzysten, Lungenvenenfehlmündung, Lungensequester)

## **2.10 Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ)**

### **Entwicklung am Ende des 2. Lebensjahres, Geburtsjahrgang 2011**

**Neonatales follow-up der VLBW-Kinder beider Campi (CCM und CVK), die im Jahr 2011 geboren wurden (Gesamt-Follow-up Rate 74%)**

Stationär wurden in der Neonatologie 185 Frühgeborene unter 1500 g geboren und behandelt. 22 Patienten verstarben neonatal, 163 Frühgeborene konnten lebend nach Hause entlassen oder in eine andere Klinik verlegt werden. 2 Kinder verstarben innerhalb der ersten 2 Lebensjahre, darunter 1 Kind an einer schweren syndromalen Erkrankung.

Von den verbleibenden 161 Patienten konnten 156 Kinder angeschrieben und zur follow-up-Untersuchung einbestellt werden (Anschreiberate 97 %).

20,5 % der Patienten sind nicht zur Nachsorgeuntersuchung erschienen (33 Patienten).

Zieht man die 9 Patienten, die innerhalb der Bundesrepublik oder ins Ausland verzogen sind und somit für die Nachsorge nicht erreichbar sind und 1 Kind, das wohnortnah in einem anderen Berliner SPZ betreut wird, ab, so verbleiben 151 Nachsorgepatienten. Bei 5 Frühgeborenen steht die Testung noch aus, da diese durch Krankheit verschoben werden musste. Die Follow-up-Rate der VLBW-Frühgeborenen, die neuropädiatrisch und entwicklungsdiagnostisch untersucht wurden – abzüglich der 9 verzogenen Kinder – liegt bei 74% (113 von 152 Patienten). Die genauen Entwicklungsergebnisse je Gewichtsklasse bei Geburt, die mit dem BSID II (Bayley Scales of Infant Development) ermittelt wurden, sind unten in der Tabelle aufgeführt. 75 der getesteten 113 Kinder zeigen ein altersgerechtes oder leicht überdurchschnittliches Ergebnis, dies entspricht 66 % der Kinder.

Geburtsjahr 2011	Gewichtsklasse [g]					
	< 500	500-749	750-999	1000-1249	1250-1499	<1500 $\Sigma$
Lebend entlassen, n	5	27	46	34	51	163 (-2)
einbestellt, n	4	25	46	32	49	156 (97%)
erschienen, n	4	16	36	23	34	113 (74%)
Mittelwert BSID II	81	85	92	104	94	94
> 115		1	3	4		8
85-115	2	8	19	14	24	67
70-84	1	3	7	3	8	22
< 70	1	4	6	1	2	14
Testabbruch			1	1		2
Termin ausstehend		1	1		3	5

**Nachuntersuchung vor der Einschulung:  
Intelligenzdiagnostik mit korrigiert 5 ¼ Jahren  
VLBW-Frühgeborene des Geburtsjahres 2008 (Geburtsort: Charité CVK):  
follow-up-Rate 83,6 %**

Insgesamt wurden bei 97 der erreichbaren 116 VLBW-Frühgeborenen eine ärztlich-neurologische Untersuchung und eine kognitive Leistungsdiagnostik durchgeführt.

80,4 % der Kinder sind kognitiv normal entwickelt, die restlichen Kinder zeigen entweder eine leichte kognitive Einschränkung oder eine Intelligenzminderung.

2 Kinder haben eine infantile Cerebralparese GMFCS II-III entwickelt und sind mit Rollator oder anderen Gehhilfen gehfähig, eines der beiden Kinder erhält bei erheblicher visueller und visokonstruktiver Schwäche eine spezielle Hilfsmittelversorgung für sehgeschwache Kinder vor dem Schulanfang.

2 Kinder erhalten wegen einer Epilepsie eine antikonvulsive Behandlung, wobei einer dieser Patienten eine tiefgreifende Entwicklungsstörung im Sinne einer autistischen Störung aufweist. Bei einem weiteren Patienten liegt ein genetisch gesicherter Autismus vor (Deletion 9q21.11). Eine Patientin leidet an einem Trionocephaliesyndrom mit ausgeprägter Gedeihstörung und globaler sowie kognitiver Entwicklungsstörung. Ein extrem unreifes ELBW-Frühgeborenes mit Kurzdarmsyndrom und schwerster BPD und pulmonaler Hypertonie hat eine tiefgreifende Entwicklungs- und Verhaltensstörung im Kindesalter entwickelt (s. Tabelle).

	Anzahl der Patienten	Verbleibende	
<b>VLBW-Kinder</b>	<b>151</b>	Davon 66 ELBW	
Verstorben	Neonatal: n= 24 Postneonatal: n= 3	<b>N = 124</b>	
<b>124 VLBW-Nachsorgepatienten gesamt:</b>			
Nach außerhalb verzogen: Betreuung in externem SPZ: Abgelehnt /nicht erschienen	4 Kinder: 4 Kinder 19 Kinder	<b>Verbleiben 116 Patienten</b>	
<b>97 von 124 Patienten nachuntersucht: 78,2% der VLBW-Frühgeborenen</b> <b>97 von 116 erreichbaren Patienten nachuntersucht: 83,6% der VLBW-Frühgeborenen</b>			
97 Intelligenzdiagnostiken	95 x K-ABC 2 x Son-R		
Normale Intelligenz	IQ ≥ 85	N = 78 (78/97)	<b>80,4 %</b>
Lernbehinderung	85 < IQ ≤ 70	N = 10 (10/97)	<b>10,3 %</b>
Geistige Behinderung oder nicht testbar	IQ < 70	N = 9 (9/97)	<b>9,3 %</b>
CP GMFCS1-2	2 Pat. gesichert 2 Pat mit Hilfen gefähig		<b>2,1%</b>
Schwere emotionale Störung mit autistischen Zügen oder genet. bestätigter Autismus	2 Patienten		
Syndromale Erkrankung	1 Patient		
Epilepsie	2 Patienten		
Blindheit	kein Patient		
Taubheit	kein Patient		

### 2.11 Neonatologisches Palliativteam

Jährlich betreuen wir in unserer Klinik ca. 30-40 Neugeborene, bei denen keine Heilung möglich ist und die innerhalb weniger Tage oder Wochen nach der Geburt versterben. Wir haben gelernt, die Betreuung dieser unheilbar erkrankten Neugeborenen und ihrer Familien als integralen Teil unserer Arbeit zu begreifen. Daraus entwickelte sich die 2013 schrittweise umgesetzte Idee, das Team unseres Perinatalzentrums im Rahmen von Palliativversorgungen zusätzlich durch ein multiprofessionelles, neonatologisches Palliativteam zu unterstützen. Folgende Aufgabenschwerpunkte wurden für dieses Team definiert:

- Vorgeburtliche, multiprofessionelle Beratung von werdenden Eltern, die im Rahmen einer pränatalen Diagnostik mit der Diagnose einer unheilbaren Erkrankung bei ihrem ungeborenen Kind konfrontiert werden
- Unterstützung und Beratung unseres ärztlichen und pflegerischen Teams in der Betreuung und Begleitung von palliativ versorgten Neugeborenen und deren Familie während des stationären Aufenthaltes in unserer Klinik
- Intensivierung der Verknüpfung unserer Klinik mit ambulanten Strukturen der Palliativversorgung von Neugeborenen in Berlin und Umgebung (z.B. Kinderhospiz)
- Förderung der Integration von palliativmedizinischem Denken und Wissen auf unseren neonatologischen Intensivstationen im Rahmen spezieller palliativmedizinischer Visiten und Fallbesprechungen
- Entwicklung und Durchführung von internen und externen Fort- und Weiterbildungen im Bereich Palliativversorgung und Trauerbegleitung in der Neonatologie
- Initialisierung von wissenschaftlichen Untersuchungen im Bereich Palliativversorgung und Trauerbegleitung in der Neonatologie

2013 wurden entsprechende Voraussetzungen geschaffen, so dass unser Palliativteam Neonatologie nun aus einem neonatologischen Oberarzt mit abgeschlossener Weiterbildung zum qualifizierten Palliativarzt (QPA), zwei neonatologischen Intensivpflegekräften mit der Zusatzqualifikation „Palliative Care von Kindern und Jugendlichen“ und einer Mitarbeiterin der psychosozialen Elternberatung mit den Zusatzqualifikationen als Ethikberaterin im Gesundheitswesen und systemische Paar- und Familienberaterin (DGSF) besteht. Dabei sehen wir es in unserer täglichen Arbeit als entscheidend an, dass ein Vorgehen in kurativer wie in palliativer Hinsicht auf allen Stationen gleichermaßen gewürdigt wird.

## **2.12 Frauenmilchsammelstelle/Milchbank**

Die Milchbank (eigentlich „Frauenmilchsammelstelle“) der Charité, geleitet von OÄ Dr. Andrea Loui, besteht seit 1997 und versorgt die neonatologischen Stationen der Charité vollständig mit gespendeter Muttermilch. Im Jahre 2013 wurden 14 Spenderinnen gewonnen, diese wurden entsprechend den Richtlinien, angelehnt an das Blutspenden, gründlich untersucht. Dadurch war es möglich, alle Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1000g und z. T. auch die mit einem Geburtsgewicht von 1000-1500g mit Frauenmilch zu versorgen, falls keine Muttermilch der eigenen Mutter zur Verfügung stand. Die Ernährung von sehr unreifen Frühgeborenen mit Muttermilch/Frauenmilch ist bedeutsam für die Senkung des NEC-Risikos und für die Gehirnentwicklung.

## **3. Lehre**

Im Sommersemester 2013 hat die Klinik für Neonatologie die letzten Studenten aus dem Reformstudiengang Medizin der Humboldt-Universität unterrichtet. Somit laufen derzeit noch der Regelstudiengang und der neue Modellstudiengang parallel.

Im auslaufenden Regelstudiengang wird es erst im Wintersemester 2014/15 zu einer deutlichen Entlastung kommen, da dann der neue Modellstudiengang im 9. Semester angekommen ist und der Unterricht am Krankenbett durch die neuen Lehrformate ersetzt wird. Es wird allerdings durch Nachzügler im Regelstudiengang für das Wintersemester 2014/15 noch mit der halben Semesterstärke gerechnet. Im Sommersemester 2013 und im Wintersemester 2013/14 war eine Reduktion der Studentenzahl im Untersuchungskurs zu vermerken. Im Querschnittsfach 13 „Schmerz“ und im Notfallpraktikum II wurde unverändert unterrichtet.

Im Sommersemester 2013 und Wintersemester 2013/14 wurde unverändert das Wahlpflichtfach „Neonatologie am Inkubator“ angeboten. Die Klinik beteiligte sich darüber hinaus an der Hauptvorlesung und klinischen Lehrvisiten.

Im Wintersemester 2013/14 hat die Klinik für Neonatologie mit Herrn Prof. Dame den Modulvorsitz für die Planung des Moduls M33: Schwangerschaft, Geburt, Neugeborenes, Säugling“ übernommen. Dieses Modul wird im Wintersemester 2014/15 erstmals unterrichtet werden.

Im wachsenden Modellstudiengang unterrichtete die Klinik für Neonatologie auch in den ersten 7 Semestern regelmäßig. Wir betreuten über alle Semester verteilt 8 POL- und 7 KIT-Gruppen. Fachspezifischer Unterricht wurde in Zusammenarbeit mit der Anästhesie im Modul M01 „Basic life Support“ und mit der Anatomie als Seminar im Modul M13 „Entwicklung der Atemwege“ angeboten. Patientennaher Unterricht und supervidierter Patientenunterricht wurde im Modul M17 „seltene Erkrankungen“, im Modul M18 „Infektion als Krankheitsmodell“, im Modul M21 „Patient mit Schock“ und im Modul 25 „Erkrankungen des Thorax“ übernommen.

### 3.1. Nicht-studentische Lehre, Seminare und Workshops

„Kindernotfälle und Kinderanästhesie“ für Ärzte (je 3 Tage) fand 2013 sechsmal statt in Kooperation mit der Klinik für Anästhesiologie (M. Cremer, O. Polley, A. Wendt, K. Marggraf, A. Longardt).

Lehre neonatologische Intensivmedizin: Fachausbildung Intensivschwestern (M. Berns, M. Cremer, C. Bühler, D. Hüseman, C. Czernik, H. Fischer, S. Hartenstein, A. Longardt, C. Dame)

10. Fortbildungsseminar „Neugeborenen Notfälle“ am 15. und 16. November 2013: (C. Bühler, L. Garten, C. Czernik, C. Dame, M. Cremer)

### 3.2 Laufende Doktorarbeiten (Name, Beginn, Arbeitstitel, Betreuer)

1. Ackert, Ulrike (06/04): Lungenfunktion bei Zwerchfellhernien <PD Dr. C. Röhr, Prof. Dr. R. Wauer>
2. Asmus, Tina (10/13): Evidenzbasierte Interventionen zur Senkung von Mortalität und langfristig bedeutsamer Morbidität sehr unreifer Frühgeborener <Prof. Dr. C. Bühler>.
3. Aydin, Tünay (08/10): Die Bedeutung des VEGF 405 G>C Polymorphismus beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener <PD Dr. P. Koehne>
4. Brill, Christina (06/12): „Der Einfluss von Sauerstoff auf die Entwicklung von oligodendroglären Vorläuferzellen“. <Dr. T. Schmitz>
5. Brockmüller, Vivien (06/11): Schädigung der Entwicklung von Oligodendroglia im Kleinhirn durch Hyperoxie <Dr. T. Schmitz>
6. Burkhardt, Franziska (12/07): Vergleich der neurologischen und mentalen Entwicklung sowie des Verhaltens monolingualer und bilingualer unkomplizierter very low birth weight (VLBW)-Frühgeborener zum Zeitpunkt 12 und 22 Monate - eine prospektive klinische Kohortenstudie <Dr. E. Walch, Prof. Dr. C. Bühler>
7. Damrah, Iman (11/08): Thrombopoietin-Rezeptor Polymorphismen bei Immunthrombozytopenien. <Dr. M. Cremer, Prof. Dr. C. Dame>
8. Dirks, Juliane (04/12) Einfluss der Thrombozytenanzahl auf den Verschluss des PDA unter COX-Inhibitoren-Therapie <PD Dr. P. Koehne>
9. Doldt, Simone (09/00): High flow nasal cannula zur Atemunterstützung bei Neugeborenen <PD Dr. C. Röhr>
10. Donat, Tina (06/07): CPAP Nebenwirkungen <PD Dr. C. Röhr, Prof. Dr. R. Wauer>
11. Glöckner, Susanna (05/11): Sterbeumstände bei Neugeborenen unter primärer Palliativpflege im Kreißsaal – persönliche Erfahrungen von Hebammen und Geburtshelfern, sowie Praxisanalyse der Jahre 2000 bis 2010 an der Charité Berlin. <Dr. L. Garten, Prof. Dr. C. Bühler>
12. Gräf, Charlotte (01/12): Vorhersagewert der Erythroblasten für die Morbidität und Mortalität sehr unreifer Frühgeborener. <Dr. M. Cremer, Prof. Dr. C. Dame>
13. Gröbe, Sascha (01/10): Neonatale Reanimationsrichtlinien: nationale Standards in Relation zu ILCOR 2010 - ein internationaler Vergleich. <PD Dr. C. Röhr>
14. Hartung, Julia (05/09): Modellstudien zur Atemunterstützung bei Neugeborenen. <PD Dr. C. Röhr, PD Dr. G. Schmalisch>
15. Helfer, Sven (05/11): Gewebedoppler basierte Strain- und Strain-Rate-Messungen bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g mit und ohne persistierenden Duktus arteriosus". <Dr. C. Czernik>
16. Hussels, Christiane (01/06): Neue GATA-3 Mutationen als Ursache des HDR-Syndroms – Genotyp / Phänotyp Assoziation. <Prof. Dr. C. Dame>

17. Jerzyk, Natalia (08/12): Diagnostische Strahlenexposition von Frühgeborenen unter 1500g Geburtsgewicht: Ein Vergleich verschiedener Zeiträume <Dr. C. Czernik>
18. Karle, David(07/12): Evaluation der rechtsventrikulären Funktion mittels 2D speckle tracking imaging bei Frühgeborenen <1500g < Dr. C. Czernik>
19. Klippstein, Tamara (08/10): Die Bedeutung von Polymorphismen im Cytochrom P450 Enzym beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener <PD Dr. P. Koehne>
20. Koop, Susanne (10/11): Inzidenz und Risikofaktoren der Entwicklung einer behandlungsbedürftigen Frühgeborenenretinopathie <Prof. Dr. C. Bühner>
21. Kühnel, Claudia (03/2010): Analgesic effect of acetaminophen in neonates <PD Dr. F. Guthmann>
22. Lau, Monique (7/13): Interaktion der Transkriptionsfaktoren WT1 und GATA4 in der Embryonalentwicklung. <Dr. M. Cremer, Prof. Dr. C. Dame>
23. Lejeune, Alice (10/07): Vergleich der psychomentalen Entwicklung von ehemaligen unkomplizierten monolingual deutschen VLBW-Frühgeborenen mit monolingual deutsch aufwachsenden Reifgeborenen im Alter von 3,5 und 4,5 Jahren. < Dr. E. Walch, Prof. Dr. C. Bühner>
24. Mayerhofer, Christina (01/11): Die Bedeutung von COX-Polymorphismen beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener <PD Dr. P. Koehne>
25. Mücke, Sonja (03/11): Ausprägung und Therapie des neonatalen Opiatentzugssyndroms während der Jahre 2000-2011. Eine monozentrische retrospektive Analyse. <Dr. D. Hüseman, Prof. Dr. C. Bühner>
26. Nazary, Lena (05/11): Sterben und Überlebensqualität bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit – eine Analyse der Geburtenjahrgänge 2000 bis 2010 an der Charité Berlin. <Dr. L. Garten>
27. Näther, Franziska (01/07): Knochendichte bei Kindern mit Phenylketonurie (PKU) in verschiedenen Altersgruppen <Dr. A. Loui>
28. Paetzold, Judith (03/08): Evaluation der neonatalen Thrombozytopenie anhand der immature platelet fraction <Dr. M. Cremer, Prof. Dr. C. Dame>
29. Puder, Lia: Computergestützte Analyse von Atemgeräuschen bei Säuglingen (06/13) <H. Fischer, PD Dr. G. Schmalisch>
30. Prühs, Inken (08/09) Vergleich der Ductustherapie der Jahre 2004-2008 in den Kliniken für Neonatologie im CVK und CCM <PD Dr. P. Koehne>
31. Rau, Carolin (11/08): Erythropoietin-Polymorphismen bei Frühgeborenen mit Retinopathie. <Prof. Dr. C. Dame>
32. Rees, Christina (04/13): Händigkeit bei ELBW-Frühgeborenen <Dr. E. Walch, Prof. Dr. C. Bühner>
33. Rhode, Stefanie (07/09): Entwicklung der ventrikulären Funktion Frühgeborener <1500 g mit und ohne persistierenden Ductus arteriosus innerhalb des ersten Lebensmonats: Regionale Funktionsanalyse des Myokards mittels 2D-Strain Echokardiographie <Dr. C. Czernik>
34. Rumpeltes, Kira (10/10): Entwicklungsneurologische Ergebnisse im korrigierten Alter von zwei Jahren bei sehr unreifen Frühgeborenen nach Ductusintervention <PD Dr. P. Koehne>
35. Sallmon, Hannes (04/06): Entwicklungsabhängige Expression des Transkriptionsfaktors GATA-6 in der Leber und seine Bedeutung für die hepatische Erythropoietin-Expression. <Prof. Dr. C. Dame>
36. Weber, Friederike Sophie (01/10): Effekte von Progesteron auf Hyperoxie-bedingte Schädigungsmechanismen in der C8-D1A Astrozytenkultur <Dr. M. Berns>
37. Weichert, Ulrike (04/2010, Dr. rer. medic): Zur Wirkung des Xanthins Koffein auf den unreifen Organismus im Modell der neonatalen Ratte. <Dr. S. Endesfelder>

38. Wendel, Rena (06/04): Einfluss des apparativen Totraumvolumens auf Oxygenierung und Ventilation am Tiermodell des neugeborenen, beatmeten Ferkels <PD Dr. H. Proquitté, PD Dr. G. Schmalisch>
39. Wendt, Anke (04/04): TFF3 in Muttermilch. <PD Dr. F. Guthmann>
40. Winter, Martina (01/08): Einsatz und Nutzung eines WWW-basierten Kamerasystems auf einer Neugeborenen-Intensivstation <PD Dr. H. Proquitté, PD Dr. G. Schmalisch>
41. Wolter, Anna (04/10): Der Einfluss von Isofloran und Fentanyl auf unreife primäre Neuronenkulturen der Ratte <Dr. M. Berns>
42. Yoosefi-Moridani, Mehrak (06/09): Globale Gerinnungsparameter bei Frühgeborenen unter 1500 g <PD Dr. F. Guthmann>
43. Zhao, Yuwei (08/11): Impaired development of the hippocampus after hyperoxia and its protection by minocycline“<Dr. T. Schmitz>

### 3.3 Abgeschlossene Bachelor-, Diplom- und Doktorarbeiten

#### Hochschulabschlüsse

Name	Abschluss	Thema	Betreuer
Brehmer, Felix	06/2013 Dr. rer. medic.	Inflammation und Hyperoxie des unreifen Gehirns	Dr. S. Endesfelder, Prof. Dr. C. Bühler
Anja Schlör	03/2013 B. Sc.	Untersuchungen zum Einfluss von Koffein auf die Reifung und Proliferation im Hippocampus des unreifen Gehirns der Ratte im glutamergen Schädigungsmodell	Dr. S. Endesfelder
Annett Petrich	03/2013 B. Sc.	Untersuchungen zum Einfluss von Koffein auf die neuronale Reifung und Proliferation im Hippocampus des unreifen Gehirns der Ratte im hyperoxischen Schädigungsmodell	Dr. S. Endesfelder
Katja Winter	09/2013 B. Sc.	Wirkung von Koffein im GABAergen Schädigungsmodell auf das sich entwickelnde Gehirn der unreifen Ratte	Dr. S. Endesfelder
Cornelia Schiller	09/2013 B. Sc.	Wirkung von Koffein im GABAergen Schädigungsmodell der unreifen Ratte auf Neurogenese und Neurodegeneration	Dr. S. Endesfelder
Drews, David,	09/2013 Dr. rer. nat	Die Biologie des Transkriptionsfaktors Yin Yang 2	Prof. Dr. C. Dame
Krentz, Helga	01/2013 Dr. rer. medic.	Die Analyse gewichtsbezogener Indizes zur Beurteilung des somatischen Entwicklungsstandes Neugeborener und der Einfluss des mütterlichen Body-Mass-Index und des Rauchverhaltens der Mütter während der Schwangerschaft	PD Dr. F. Guthmann
Yilmaz, Zeynep	03/2013 Dr. med.	Management der Thrombozytopenie bei Neonaten in den deutschsprachigen Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz im Vergleich mit der Praxis in den USA	Prof. Dr. C. Bühler
Freiberger, Odine	10/2013 Dr. med.	Einfluss thorako-abdomineller Operationen auf das Lungenvolumen bei beatmeten Neugeborenen	PD Dr. H. Proquitté

### 3.4 Fakultäre Aufgaben

- C. Bühner: Professorale Studienberatung
- C. Dame: Vorsitzender der Ausbildungskommission,  
Modulverantwortlicher M33 Modellstudiengang
- S. Endesfelder: Promotionskommission

### 3.5 Berufungen und Übernahme leitender Positionen

Prof. Dr. Hans Proquitté hat einen Ruf auf die W2-Professur für Neonatologie an der Universitätskinderklinik Jena angenommen und ist seit dem 1.5.2013 Leiter der Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin der Universitätskinderklinik Jena.

Dr. Dieter Hüseman ist seit 1.3.2013 Chefarzt der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Barnim-Klinikum/Werner Forßmann-Krankenhaus in Eberswalde-Finow.

## 4. Forschung

Im breit aufgestellten Forschungsprogramm der Klinik wird auf verschiedenste Weise versucht, die Pathophysiologie von Frühgeborenen-Erkrankungen besser zu verstehen und innovative Protektionsansätze zu konzipieren. Dabei gehen die einzelnen Arbeitsgruppen sehr unterschiedliche Wege, das Methodenspektrum reicht von Experimenten mit kultivierten Zellen und neugeborenen Tieren über bettseitige Echokardiographiemessungen der experimentellen und klinischen Atemfunktionsdiagnostik und Bestimmung kreislaufwirksamer Peptide bis hin zur Erforschung unserer eigenen inneren Einstellungen im Wandel der Zeit.

### 4.1 Forschungsprojekte der Klinik

#### Schädigungsmechanismen am unreifen Gehirn anhand von Zellkulturen

Projektleitung: Monika Berns

An primären Neuronenkulturen und Astrozytenzelllinien werden die Auswirkungen klinisch relevanter Schädigungsmechanismen und der Einfluss protektiver Maßnahmen untersucht. Die Zellkultur bietet die Möglichkeit, die Art der Schädigung sowie intrazelluläre Signalabläufe betrachten zu können. Durch das Verständnis der Mechanismen auf zellulärer Ebene können Rückschlüsse auf neonatale Hirnschädigungen gezogen werden. Schwerpunkte der Forschung liegen auf der Schädigung durch Hyperoxie und der zeit- und dosisabhängigen protektiven Effekte von Östrogen und Progesteron bei Astrozyten (S. Römer, F. Weber) und durch Anästhetika (A. Wolter, T. Kerner) in Kooperation mit der Klinik für Anästhesie.

Mitarbeit: Susanne Römer, Friederike Weber, Stefanie Endesfelder, Anna Wolter, Christoph Bühner

Kooperation: Klinik für Anästhesie und operative Intensivmedizin der Charité, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Asklepios Klinik Harburg (Prof. Thoralf Kerner)

#### Neonatale Hämatopoiese

Projektleitung: Malte Cremer

Circa 50% der extrem untergewichtigen Frühgeborenen sind von einer Thrombozytopenie betroffen. Unklar ist allerdings, ab welchem Thrombozytenwert Thrombozyten transfundiert werden sollten, um Blutungen zu vermeiden. Im Vergleich zu deutschsprachigen Neonatologen transfundieren US-amerikanische Ärzte fast doppelt so häufig. Die *Immature Platelet Fraction* (IPF) stellt hier möglicherweise einen Parameter dar, der zur Differentialdiagnose und Therapieentscheidung auf der Intensivstation herangezogen



werden kann. Daher untersuchen wir die IPF bei Very Low Birth Weight Infants und bei Neugeborenen mit Allo-Immuntrombozytopenie.

Ferner wird die komplexe Regulation der Hämatopoiese durch Zytokine und Wachstumsfaktoren genauer erforscht. Ziel ist es, die Erythropoietin- und Eisensupplementierung bei Frühgeborenen zu optimieren.

Mitarbeit: C. Dame, P. Deindl, M. Klar.

Kooperation: PD Dr. rer. nat. H. Schulze, Pädiatrische Molekularbiologie, Charité; Dr. med. Dipl. biochem. A. Weimann, Institut für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie; Charité

### **Evaluation von neuen echokardiographischen Methoden Strain und Strain rate mittels Gewebe-Doppler und Speckle tracking bei Frühgeborenen < 1500g**

Projektleitung: Christoph Czernik

Ein persistierender Ductus arteriosus (PDA) kommt häufig bei sehr kleinen Frühgeborenen <1500g vor. Klinische Zeichen und echokardiographische Kriterien wie z. B. die LA/Ao-Ratio und der Duktusdurchmesser können zwar die hämodynamische Relevanz eines PDA in den ersten Lebenstagen definieren, aber nicht die Notwendigkeit einer medikamentösen Ductustherapie oder einer chirurgischen Ligatur vorherbestimmen. Neben der etablierten konventionellen echokardiographischen Untersuchung wurden an den Lebenstagen 2, 7, 14 und 28 neue Messverfahren mittels tissue Doppler (TDI) und speckle tracking durchgeführt. Ziel des Projekts ist es, neue echokardiographische Parameter (IVRT, TVI, Strain, Strain rate) in die kardiale Untersuchung von Frühgeborenen zu etablieren, die die kardiale Funktion sensibler beurteilen als bisherige Standardparameter und eine Korrelation zur Notwendigkeit einer Duktusintervention aufzeigen. Die Patienten wurden von September 2008 bis Januar 2010 rekrutiert. Die offline-Analyse erfolgt mit dem Programm EchoPac.

Mitarbeit: Stefanie Rhode, Sven Helfer, David Karle

Kooperation: PD Dr. med. Lothar Schmitz, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie, CVK

Förderung: GE

### **Forschungsschwerpunkt molekulare Neonatologie**

Leitung: Christof Dame

Schwerpunkt der Forschungsarbeiten ist u. a. die Identifizierung von Mechanismen der entwicklungsabhängigen und gewebespezifischen Genregulation, insbesondere durch Transkriptionsfaktoren. Die drei Hauptprojekte greifen thematisch und methodisch eng ineinander. Dabei ergibt sich die Auswahl der untersuchten Gene aus klinisch relevanten Fragestellungen. Das Verständnis der Regulation entwicklungsabhängig exprimierter Gene ist ein wichtiger Baustein für zukünftige therapeutische Konzepte in der Neonatologie bzw. in der Kinder- und Jugendmedizin.

#### 1. Erythropoietin (Epo) und sein Rezeptor (EpoR):

- Molekulare Mechanismen der entwicklungsabhängigen und gewebespezifischen Expression
- Hämatopoietische und nicht-hämatopoietische Effekte von rekombinantem Epo (rEpo)
- Neuroprotektion des sich entwickelnden Nervensystems durch rEpo
- Rolle von Erythropoietin in der Pathogenese der Retinopathie des Frühgeborenen

#### 2. Thrombopoietin (Tpo) und sein Rezeptor (c-mpl):

- Funktion und Regulation von Tpo/TpoR
- Normale und gestörte Megakaryopoese beim Neugeborenen sowie im Kindes- und Jugendalter

### 3. Transkriptionelle Genregulation:

- GATA Transkriptionsfaktoren, ihre Cofaktoren und Interaktionspartner (u.a. WT1) in der Regulation der entwicklungs-abhängigen Genexpression
- GATA Transkriptionsfaktoren in der Pathogenese humaner Erkrankungen (Schwerpunkt Down-Syndrom, HDR-Syndrom, Neuroblastom)
- Biologie der Yin-Yang Transkriptionsfaktoren YY1 und YY2

### 4. Entwicklung der Hämatopoiese:

• Molekulare und zelluläre Entwicklung der Multi-Komponenten-Plasmazell-Nische  
Mitarbeit: Malte Cremer, Martin Klar, Juliane Langer, Hannes Sallmon, Christin Staar, Oliver Winter.

Doktoranden und studentische Mitarbeiter: Pina Knauf, Rüdiger Meyer, Carolin Rau, Felix Giani, Monique Lau, Norman Klingenberg.

Kooperationspartner: Dr. M. Ballmaier (Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Medizinische Hochschule Hannover), Prof. Dr. F. Berger (Klinik für Kinderkardiologie, Charité; Deutsches Herzzentrum Berlin), Prof. Dr. A. Bräuer (Institut für Neuroanatomie, Charité), Prof. Dr. H.U. Bucher (Klinik für Neonatologie Universitätsspital Zürich), Prof. Dr. J. Bungert (Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Florida), PD Dr. T. Cramer, Dr. Nadine Rohwer (Klinik für Innere Medizin m. S. Gastroenterologie, Charité), Prof. Dr. J. Fandrey (Institut für Physiologie, Universität Duisburg-Essen), PD Dr. M. Fischer (Abteilung für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Universität Köln), Prof. Dr. M. Gassmann (Institut für Physiologie, Vetsuisse, Universität Zürich), Prof. Dr. Chr. Harms (Center for Stroke Research, Charité), Prof. Dr. H.P. Herzel (Institut für Theoretische Biologie, Humboldt Universität Berlin), Prof. Dr. F. Hiepe (Medizinische Klinik m.S. Rheumatologie und klinische Immunologie), Prof. Dr. A. Jousen (Klinik für Augenheilkunde, Charité), Prof. Dr. A. Kramer (Institut für Immunologie, Charité), Prof. Dr. H. Krude (Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Charité), Prof. Dr. C.T. Noguchi (National Institutes of Health, NIDDK), Prof. Dr. C. Pugh (Department of Internal Medicine, University of Oxford), Prof. Dr. H. Scholz (Institut für Physiologie, Charité), Prof. Dr. M.C. Sola-Visner (Division of Neonatology, Harvard Medical School, Boston), Prof. Dr. J.A. Widness (Division of Neonatology, University of Iowa), Prof. Dr. T.F. Wienker (Max-Planck Institut für Molekulare Genetik, Berlin), Prof. Dr. M. Yamamoto (Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Tohoku), Prof. Dr. M. Yoder (Division of Neonatology, University of Indianapolis)

Drittmittelförderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG; Da 484/3-1; Wi 3895/1-1), National Institutes of Health (NIH PPG: 2 P01 HL046925-16A1).

## **Protektionsmöglichkeiten des unreifen Gehirns und der unreifen Lunge gegenüber O<sub>2</sub>-bedingten Schädigungen**

Projektleitung: Stefanie Endesfelder

Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Schutz- und Schädigungsmechanismen im sich entwickelnden Gehirn während der Phase des schnellsten Wachstums („brain growth spurt“) und in der unreifen Lunge. Während dieser Wachstums- und Reifungsphase von Gehirn und Lunge sind deren Schutzmechanismen noch unterentwickelt, die Organe sind während dieser Phase besonders vulnerabel gegenüber unterschiedlichen Noxen. Neben hohen Sauerstoffpartialdrücken zählen dazu auch antikonvulsive Medikamente und Entzündungsmediatoren.

Eine erhöhte Sauerstoffkonzentration für 24-48 h reicht aus, um in der Lunge eine massive Infiltration und morphologische Schädigungszeichen auszulösen, während im neonatalen Gehirn vorherrschend apoptotischer Zelltod zu beobachten ist. Desweiteren führt die Sauerstofftoxizität zu einer Reduzierung der postnatalen Differenzierungs- und Proliferationskapazität reifender und reifer Neurone im Gyrus dentatus und zu einer verzögerten Expression relevanter neuronaler Transkriptionsfaktoren. Ziel des Projekts ist die Charakterisierung der unterschiedlichen zugrunde liegenden molekularen Mechanismen und die Suche nach protektiven Substanzen, insbesondere solchen, die bereits als Medikamente für andere Indikationen zugelassen sind.

Mitarbeit: Ulrike Weichelt, Evelyn Strauss, Ruth Herrmann, Annett Petrich, Anja Schlör, Cornelia Schiller, Katja Winter, Christoph Bühler  
Förderung: Hypatia-Programm.

### **Schmerztherapie und Palliativversorgung bei Neugeborenen**

Projektleitung: Lars Garten

Neugeborene auf Intensivstationen sind neben der Belastung durch ihre Erkrankungen häufig auch Schmerzen ausgesetzt. Trotz eines enormen Wissenszuwachses auf dem Gebiet der Schmerzforschung innerhalb der letzten Jahre sind weiter viele Fragen offen. Im Rahmen verschiedener Projekte werden z.B. Methoden der Schmerzerfassung bei Früh- und Reifgeborenen und Optimierung medikamentöser Therapieverfahren für den akuten, prolongierten Schmerz untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die Untersuchung von z.B. Schmerztherapie, Symptomerfassung, Trauerbegleitung etc. im Rahmen einer Palliativversorgung bei Neugeborenen.

Mitarbeit: Annette Münch, Anke Wendt, Philipp Deindl, Steffen Dähmlow, Tobias Reindl, Sylvia Kramer, Susanna Glöckner, Andrea Danke

Kooperation: Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Onkologie/Hämatologie, Klinik für Anästhesiologie m. S. operative Intensivmedizin der Charité.

Förderung: Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e.V.

### **Elternbegleitung auf der neonatologischen Intensivstation**

Projektleitung: Lars Garten

Die Initialisierung einer guten Eltern-Kind-Beziehung in der Neonatalperiode stellt eine wichtige Determinante für die spätere dauerhafte Eltern-Kind-Bindung dar und beeinflusst dadurch nachhaltig und in bedeutendem Ausmaße die gesundheitliche und seelische Entwicklung von frühgeborenen Kindern. Die besonderen Bedingungen der neonatologischen Intensivmedizin erschweren vielen Eltern die Kontaktaufnahme zu ihrem Kind und beeinflussen das natürliche intuitive Elternverhalten. Gezielte Unterstützungsangebote sind erforderlich. Im Rahmen verschiedener Projekte werden z.B. das Besuchverhalten von Eltern auf der neonatologischen Intensivstation, die besondere Rolle der Väter während des Aufenthaltes eines Frühgeborenen in der Neonatologie oder das Potential und der Nutzen von sozialen, internetbasierten Netzwerken für Eltern von Frühgeborenen untersucht.

Mitarbeit: Ellika Maas, Rita Müller, Svenja Behrbohm, Lena Nazary, Tatjana Gabbert, Emelie Thorén

Kooperation: Universität Uppsala, Schweden

Förderung: Deutsche Kinderhilfe e.V. und Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e.V.

### **Modulation von VEGF und dessen Rezeptoren während des Ductusverschlusses**

Projektleitung: Petra Koehne

Der stärkste Kontraktionsstimulus für den Ductus arteriosus (DA) ist der postnatale Anstieg der Sauerstoffkonzentration. An die Phase des funktionellen Ductusverschlusses schließt sich der Gefäßumbau an, der im definitiven Verschluss des DA durch Ligamentation endet. In dieser Phase führt die lokale Hypoxie zur Ausschüttung von Wachstumsfaktoren wie VEGF (vascular endothelial growth factor). Bei sehr unreifen Frühgeborenen können beide Phasen des Ductusverschlusses gestört sein. Etwa ein Viertel dieser Kinder sind von einem persistierenden Ductus arteriosus (PDA) betroffen, der sich nach medikamentöser Intervention mit den COX-Inhibitoren Ibuprofen oder Indomethacin nur bei ca. 60% erfolgreich verschließt. An einem vergleichenden Endothelzellkulturmodell embryonaler Ratten aus dem DA, der Aorta und der LPA wird die Wirkung von Ibuprofen und Indomethacin auf die Expression von VEGF und dessen Rezeptoren in Hypoxie, Hyperoxie, sowie mit begleitender Entzündungsstimulation untersucht. Die Ergebnisse zeigen unter anderem, dass Ibuprofen im Gegensatz zu Indomethacin die VEGF-Expression am DA steigert. Des Weiteren sind die Regulation des VEGF durch den hypoxieinduzierbaren Faktor (HIF) und das Zusammenspiel mit dem Prostaglandinstoffwechsel Gegenstand der Untersuchungen.

Folgende Methoden finden hierbei Anwendung: TaqMan-PCR, ELISA, Western blot, Immunhistochemie. Ziel des Projektes ist ein besseres Verständnis der molekularbiologischen Prozesse des Ductusverschlusses bei Frühgeborenen.

Mitarbeit: Sandra Akanbi, Payman Barikbin, Stefanie Hort, Sven Weber

Kooperation: Alexander Gratopp, Klinik für Allgemeine Pädiatrie

### **Untersuchung von COX-, VEGF- und P450-Polymorphismen bei sehr unreifen Frühgeborenen mit und ohne persistierenden Ductus arteriosus**

Projektleitung: Petra Koehne

Postnatal kommt es im Rahmen der Kreislauf-Umstellung bei sehr unreifen Frühgeborenen <1500g (VLBW) häufig zum verzögerten Verschluss des Ductus arteriosus, so dass bei etwa 30% dieser Kinder ein interventioneller Ductusverschluss erforderlich wird. Zunächst wird ein medikamentöser Verschluss mit Hilfe der nicht-selektiven COX-Hemmer Indomethacin und Ibuprofen (Metabolisierung in der Leber über das P450-Enzymsystem) angestrebt. Bei Therapieversagen und fehlgeschlagener Entwöhnung von der künstlichen Beatmung wird häufig eine chirurgische Ductusligatur erforderlich.

Unter der Annahme, dass eine Prädisposition für einen persistierenden Ductus bzw. ein fehlendes Ansprechen auf die pharmakologische Ductusintervention beispielsweise durch eine schnellere Metabolisierung von Ibuprofen und Indomethacin in Zusammenhang mit genetischen Veränderungen steht, werden in dieser Studie Polymorphismen der COX-2 (765G>C), VEGF- (405G>C) und P450-Gene (CYP2C8\*3) durch DNA-Extraktion aus bereits vorliegenden Filterpapierkarten untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten zu einem besseren Verständnis darüber führen, weshalb ca. 30-40% der Frühgeborenen mit persistierendem Ductus arteriosus (PDA) nicht auf eine medikamentöse Therapie ansprechen und somit zukünftig zu einer Verbesserung des klinischen Therapieschemas beitragen.

Mitarbeit: Stefanie Hort, Stefanie Endesfelder, Tünay Aydin, Tamara Klippstein, Christina Mayerhofer

### **Langzeit-Follow-up von Kindern diabetischer Mütter**

Projektleitung: Andrea Loui

Früh- und reifgeborene Kinder diabetischer Mütter, die an der Studie „Hormone in Kolostrum und reifer Muttermilch von Müttern mit und ohne Gestationsdiabetes“ teilgenommen hatten, werden im Alter von ca. 5 Jahren nachuntersucht. Es werden Daten zum Auftreten von Adipositas, Übergewicht, Stoffwechselerkrankungen, Hypertonie, Infektionskrankheiten und Entwicklungsverzögerungen erfasst. Wesentliche Stoffwechselfparameter werden im Blut gemessen. Ein Entwicklungstest wird durchgeführt. In der Literatur gibt es Anhaltspunkte, dass eine normoglykämie Stoffwechsellage, ein normales Geburtsgewicht und eine lange Stilldauer einen protektiven Einfluss auf die Verhinderung einer metabolischen Programmierung haben.

Kooperation: Abteilung für Experimentelle Geburtsmedizin, Charité (Prof. Dr. Plagemann), Dr. J. Stupin, Dr. H. Harder

### **Lungenfunktionsmessungen bei spontanatmenden und beatmeten Neugeborenen**

Projektleitung: Gerd Schmalisch

Die Darstellung und Objektivierung der Lungenfunktion bei Spontanatmung wie auch bei maschineller Atemunterstützung ist ein Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe. Forschungsschwerpunkte waren 2013 die Untersuchung der Lungenfunktion bei Frühgeborenen nach Intensivtherapie mittels Atemfunktionsdiagnostik (AFD) im ersten Lebensjahr (Schmalisch/Wilitzki/Röhr/Proquitté/Bührer), der Einfluss totaumentreduzierter Beatmungstuben auf den Gasaustausch (Proquitté/Wendel/Schmalisch/Wauer) und die Atemunterstützung bei Reanimation (Hartung/Röhr). Fortgesetzt wurden die Untersuchungen zur Lungenfunktion in der Neonatalperiode bei very low birth weight (VLBW) Neugeborenen <1500g nach Intensivtherapie, Untersuchungen des Lung Clearance Index (LCI) und dessen Veränderung bei verschiedenen respiratorischen Erkrankungen in der Neonatalperiode, die Messung des ausgeatmeten Stickstoffmonoxids als Biomarker für Atemwegsentzündungen und die computergestützte Analyse von Atemgeräuschen und deren Zusammenhang mit den

Ergebnissen der AFD (Puder/Fischer/Godfrey/Schmalisch). In Vorbereitung befindet sich eine klinische Studie zur Aussagefähigkeit von Atemfunktionsuntersuchung an Neugeborenen mit congenital cystisch adenomatoiden Malformationen der Lunge (CCAM) (Barikbin/Röhr/Schmalisch/Bührer).

Mitarbeit: Silke Wilitzki, Charles Christoph Röhr, Hendrik Fischer, Lia Puder, Julia Hartung, Payman Barikbin, Rena Wendel, Jessica Blank, Roland Wauer, Christoph Bührer

Kooperationen: Universitätsklinikum Jena, Klinik für Kinder- u. Jugendmedizin (Prof. Hans Proquitté), Universitätskinderklinik Dresden (Prof. Mario Rüdiger), University of Alberta, Dept. Pediatrics, Edmonton, Canada (PD Dr. Georg Schmölzer), Institute of Pulmonology, Hadassah University, Jerusalem (Prof. Simon Godfrey)

Förderung: Fa. Heinen&Löwenstein, Bad Ems; Fa. Karmel Sonic, Israel

### **Gestörte Entwicklung und Reifung von Oligodendroglia im Kleinhirn nach neonataler Hyperoxie**

Projektleitung: Thomas Schmitz

Frühgeburtlichkeit vor einem Gestationsalter von 32 Wochen betrifft 1-2% aller Geburten und gehört in entwickelten Ländern zu den anhaltenden pädiatrischen Problemen. Trotz deutlich verbesserter Überlebensrate von sehr unreifen Frühgeborenen dank moderner medizinischer Behandlungen leiden viele Frühgeborene insbesondere an gestörter neurologischer Entwicklung. Als Ursache wird dafür meist eine Schädigung der weißen Hirnsubstanz mit Hypomyelinisierung im Großhirn verantwortlich gemacht. Neueren Erkenntnissen zufolge treten jedoch auch Schäden des Kleinhirns auf. Die Bedeutung des Kleinhirns für die neurologische Entwicklung wird zunehmend über die motorische Koordination hinaus auch für komplexe Fähigkeiten wie Kognition und Emotion erkannt. Dennoch sind Mechanismen und Auswirkungen von Kleinhirnschäden bei Frühgeborenen bislang kaum beschrieben.

Faktoren, die mit Schäden der weißen Substanz bei Frühgeborenen einher gehen, sind perinatale Infektion, Hypokapnie, sowie Hyperoxie. Bei Frühgeborenen bewirkt die Geburt einen drei- bis vierfachen Anstieg der O<sub>2</sub>-Konzentration im Vergleich zu den Bedingungen in utero. Diese relative Hyperoxie wird in einem Modell nachgeahmt, bei dem neugeborene Ratten im Alter von 6 Tagen der vierfachen O<sub>2</sub>-Konzentration (80% statt 21%) ausgesetzt werden. Nach 24- bis 48-stündiger Hyperoxie treten im Großhirn vermehrte Apoptose, verminderte Proliferation und verzögerte Reifung von Oligodendroglia auf, was zu Hypomyelinisierung führt. Effekte von Hyperoxie auf das unreife Kleinhirn sind bislang unbekannt.

Die Ziele des Projektes bestehen darin, akute und andauernde Auswirkungen von Hyperoxie auf die weiße Substanz des Kleinhirns zu charakterisieren, und protektive Effekte von Minozyklin zu identifizieren. Hyperoxie-induzierte Veränderungen von Oligodendroglia und Mikroglia sollen mittels immunhistologischer Färbungen, Expressionsanalysen mit realtime PCR und Western Blots im Kleinhirn erfasst werden. Eine Protektion der weißen Substanz durch Minozyklin wird in den Tierexperimenten wie auch in Zellkulturen analysiert. Langzeiteffekte auf Kleinhirn-Volumen werden im MRT untersucht, Veränderungen der Ultrastruktur der weißen Substanz mittels Elektronenmikroskopie analysiert.

Mitarbeit: Stefanie Endesfelder, Vivien Borckmüller, Till Scheuer, Ruth Herrmann, Evelyne Strauß, Christoph Bührer.

Förderung: Deutsche Forschungs-Gemeinschaft (Schm 2007/2-1), Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e.V.

Kooperationen: Prof. Dr. David Liebetanz, Institut für Neurophysiologie, Universität Göttingen. Prof. Dr. Helmut Kettenmann, Zelluläre Neurowissenschaften, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin-Buch.

## 4.2 Gutachten für wissenschaftliche Zeitschriften

C. Bühner\*: Acta Pædiatrica, Allergy, Archives of Disease in Childhood Fetal Neonatal Edition, European Journal of Pediatrics, Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism, Klinische Pädiatrie, Neonatology\*, Pediatric Pulmonology, Pediatric Research, Respiratory Medicine.

\*Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Zeitschriften Monatsschrift Kinderheilkunde, Neonatology und Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie

M. Cremer: Archives of Disease in Childhood, Blood Coagulation & Fibrinolysis, Cancer Investigation, European Journal of Haematology, Fetal Diagnosis and Therapy, Haematology Research and Reviews, The Journal of Clinical Laboratory Medicine, Neonatology, Thrombosis and Haemostasis, Transfusion, Journal of Clinical Laboratory Analysis

C. Czernik: Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, Neonatology, PLOS One, Early Human Development.

C. Dame: Sci Reports, Rahel-Hirsch Program, Promotionsstipendien-Programm der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Studienstiftung des Deutschen Volkes. European Students Conference (ESC), Berlin, 04.-07.09.2013

L. Garten: European Journal of Pain, Journal of Pain and Symptom Management, Journal of Neonatal-Perinatal Medicine, Acta Paediatrica, Pediatric Critical Care Medicine, Pediatrics, Journal of Palliative Care & Medicine

M. Klar: Nucleic Acids Research

P. Koehne: Neonatology, Archives of Diseases in Childhood Fetal and Neonatal Edition, Pediatric Research

G. Schmalisch: Critical Care Medicine, European Respiratory Journal, Respiratory Care, Pediatrics, Pediatric Pulmonology, PlosOne, Journal Preventive Medicine, Physiological Measurement, Neonatology, Open Biomedical Engineering Journal; Medical and Biological Engineering and Computing

T. Schmitz: PlosOne, BMC Neuroscience, Pediatric Research

## 4.3 Veranstaltungen

Fortbildungsveranstaltung für Ärztinnen und Ärzte, Hebammen, Gesundheits- und KinderkrankenpflegerInnen, CVK, 16.01.2013. W. Henrich (Geburtsmedizin), C. Bühner (Neonatologie)

Lange Nacht der Wissenschaften 08.06.2013: Bianka Rösner, Denise Schladensky

Frühchen-Sommerfest am Campus Virchow-Klinikum am 29.08.2013, (B. Rösner und Elternberatung)

Perinatologische Fortbildung für Schwestern/Hebammen in Kooperation mit der Fa. Nestlé am 03.09.2013. Vorbereitung und Organisation: Kerstin Töpfer, Regina Nagel

Neo-Kinderfest am Campus Mitte am 06.09.2013 (Elternberatung, Schwestern der Station 108i, Regina Nagel, Jessica Blank, Silke Wilitzki)

10. Fortbildungsseminar „Neugeborenen Notfälle“ am 15. und 16. November 2013: Vorbereitung und Organisation R. Nagel, J. Blank (C. Bühler, L. Garten, C. Czernik, C. Dame, M. Cremer)

Beteiligung am Weltfrühgeborenentag am 17.11.2013: Aktionstag für Familien frühgeborener Kinder im Atrium des Kongresszentrums Reinhardtstraßenhöfe

Gedenkfeiern für verstorbene Neugeborene aus dem CVK und CCM am 22. November 2013 (Elternberatung, Mitarbeiterinnen der Stationen 32, 107 und 108)

#### 4.4 Arbeitsgemeinschaft Berliner Neonatologen 2013 in der Ärztekammer Berlin

Termin	Referenten	Themen
14.02.2013	Dr. N. Sarioglu, PD Dr. K. Hauptmann	Letalitätskonferenz
18.04.2013	PD Dr. H. Haberl	Posthämorrhagischer Hydrozephalus – Aktuelles zu Pathophysiologie und Behandlung
13.06.2013	PD Dr. K. Hauptmann PD Dr. C. Rickert (FCRPath)	Letalitätskonferenz
15.08.2013	Prof. Dr. R. Rossi	Atypische Präsentation von Stoffwechseldefekten in der Neonatalperiode
17.10.2013	PD Dr. K. Hauptmann PD Dr. C. Rickert (FCRPath)	Letalitätskonferenz

## 5. Publikationen

### 5.1 Originalarbeiten, Kasuistiken, Übersichtsarbeiten, Letters 2013

(Summe IF = 124,4 JCR 2012), ohne Epub ahead of print und Einrechnung der Publikationen von Gastwissenschaftlern

1. Bolz N, Kalache KD, Proquitté H, Slowinski T, Hartung JP, Henrich W, Bamberg C: Value of Doppler sonography near term: can umbilical and uterine artery indices in low-risk pregnancies predict perinatal outcome? J Perinat Med. 41 (2013): 165-70
2. Börner N, Sponholz S, König K, Brodkorb S, Bühler C, Röhr CC: "Erste Erfahrungen mit Google Translate in der Neonatologie" Google translate is not sufficient to overcome language barriers in neonatal medicine. Klin Pädiatr. 225 (2013): 413-7
3. Börner N, Korte W, Doenecke C, Pfister M, Meyenberger C, Semela D, Sawatzki M: Non-cirrhotic portal hypertension with nearly lethal consequences. Praxis 102 (2013): 681-85
4. Breindahl M, Blennow M, Fauchère JC, Lluch MT, De Luca D, Marlow N, Picaud JC, Röhr CC, Vanpée M, Vilamor E, Zaharie G, Greisen G: The European database for subspecialist training in neonatology - transparency achieved. Neonatology 103 (2013): 74-82
5. Bühler C, Genzel-Boroviczény, Jochum F, Kauth T, Kerstin M, Koletzko B, Mihatsch WA, Przyrembel H, Reinehr T, von Kries R, Zimmer KP (Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin): Vitamin-K-Prophylaxe bei Neugeborenen. Monatsschr Kinderheilk 161 (2013): 352-353

6. Chaudhary T, Walch E, Herold B, Metze B, Lejeune A, Burkhardt F, Bühner C: Predictive and concurrent validity of standardized neurodevelopmental examinations by the Griffiths scales and Bayley scales of infant development II. *Klin Pädiatr.* 225 (2013): 8-12
7. Chew LJ, Fusar-Poli P, Schmitz T: Oligodendroglial alterations and the role of microglia in white matter injury: relevance to schizophrenia. *Dev Neurosci.* 35 (2013): 102-29
8. Christoph J, Dame C, Eckmanns T, Haller S, Gärtner B, Geffers C, Gille C, Haertel C, Hartl D, Kraus-Haas M, Marschal M, Müller A, von Müller L, Simon A: Praktische Umsetzung sowie krankenhaushygienische und infektiionspräventive Konsequenzen des mikrobiellen Kolonisationscreenings bei intensivmedizinisch behandelten Früh- und Neugeborenen. *Epidemiologisches Bulletin* 42 (2013): 421-433
9. Chung SK, Bode A, Cushion TD, Thomas RH, Hunt C, Wood SE, Pickrell WO, Drew CJG, Yamashita S, Shiang R, Leiz S, Longardt AC, Raile V, Weschke B, Puri RD, Verma IC, Harvey RJ, Ratnasinghe DD, Parker M, Rittey C, Masri A, Lingappa L, Howell OW, Vanbellinghen JF, Mullins JG, Lynch JW, Rees MI: GLRB is the third major gene of effect in hyperekplexia. *Hum Mol Genet.* 22 (2013): 927-40
10. Cremer M, Weimann A, Szekessy D, Hammer H, Bühner C, Dame C: Low immature platelet fraction suggests decreased megakaryopoiesis in neonates with sepsis or necrotizing enterocolitis. *J Perinatol.* 33 (2013): 622-6
11. Czernik C, Metze B, Müller C, Bühner C: Urinary NT-proBNP and ductal closure in preterm infants. *J Perinatol.* 33 (2013): 212-7
12. Czernik C, Rhode S, Helfer S, Schmalisch G, Bühner C: Left ventricular longitudinal strain and strain rate measured by 2-D speckle tracking echocardiography in neonates during whole-body hypothermia. *Ultrasound Med Biol.* 39 (2013): 1343-9
13. Czernik C, Rhode S, Metze B, Bühner C, Schmitz L: Comparison of left ventricular cardiac dimensions between small and appropriate for gestational age preterm infants below 30 weeks of gestation. *J Perinat Med.* 41 (2013): 219-26
14. Czernik C, Schmalisch G, Bühner C, Proquitté H: Fetal and neonatal samples of a precursor surfactant protein B inversely related to gestational age. *BMC Pediatr.* 13 (2013): 164
15. Dame C: Awaiting evidence of neuroprotective effects of recombinant erythropoietin in very preterm infants. *J Perinatol.* 33 (2013): 411
16. Dame C: GATA4: the missing link between Epo and cardioprotection?! *Nutr Metab Cardiovas.* 23 (2013): e19-20
17. Dührsen L, Simons SHP, Dzierko M, Genz K, Bendix I, Boos V, Sifringer M, Tibboel D, Felderhoff-Mueser U: Effects of repetitive exposure to pain and morphine treatment on the neonatal rat brain. *Neonatology* 103 (2013): 35-43
18. Endesfelder S, Zaak I, Weichert U, Bühner C, Schmitz T: Caffeine protects neuronal cells against injury caused by hyperoxia in the immature brain. *Free Radical Bio Med.* 67C (2013): 221-234
19. Fischer HS, Bühner C: Avoiding endotracheal ventilation to prevent bronchopulmonary dysplasia: A meta-analysis. *Pediatrics* 132 (2013): e1351-60



20. Fischer HS, Röhr CC, Proquitté H, Schmalisch G: Influence of nose and mouth leaks on peripheral oxygen saturation during continuous positive airway pressure in neonates. *World J Pediatr.* 9 (2013): 318-22
21. Gabbert TI, Metze B, Bühler C, Garten L: Use of social networking sites by parents of very low birth weight infants: experiences and the potential of a dedicated site. *Eur J Pediatr.* 172 (2013): 1671-7
22. Garten L, Nazary L, Metze B, Bühler C: Pilot study of experiences and needs of 111 fathers of very low birth weight infants in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 33 (2013): 65-9
23. Garten L, von der Hude K, Rösner B, Klapp C, Bühler C: Familienzentrierte Sterbe- und individuelle Trauerbegleitung an einem Perinatalzentrum. *Z Geburtsh Neonatol.* 217 (2013): 95-102
24. Hartung JC, Schmolzer G, Schmalisch G, Röhr CC: Repeated thermo-sterilisation further affects the reliability of positive end-expiratory pressure valves. *J Paediatr Child Health* 49 (2013): 741-5
25. Helfer S, Schmitz L, Bühler C, Czernik C. Reproducibility and optimization of analysis parameters of tissue Doppler-derived strain and strain rate measurements for very low birth weight infants. *Echocardiogr-J Card* 30 (2013): 1219-26
26. Ibrahim DM, Hansen P, Rödelsperger C, Stiege AC, Doelken SC, Horn D, Jäger M, Janetzki C, Krawitz P, Leschik G, Wagner F, Scheuer T, Schmidt-von Kegler M, Seemann P, Timmermann B, Robinson PN, Mundlos S, Hecht J. Distinct global shifts in genomic binding profiles of limb malformation-associated HOXD13 mutations. *Genome Res.* 23 (2013): 2091-102
27. Kirov U: Kinaesthetics Infant Handling - Optimal Handling auf der Neonatologie. lebensqualität Die Zeitschrift für Kinaesthetics. 2 (2013): 14-19
28. Kirov U: Kinaesthetics Infant Handling - Optimal Handling auf der Neonatologie- Teil 2: Die Känguru-Methode und theoretische Grundlagen. lebensqualität Die Zeitschrift für Kinaesthetics. 3 (2013): 27-31
29. Kirov U, Knobel S: Die Wirkung liegt nicht in der Maßnahme. Umgang mit Methoden. lebensqualität Die Zeitschrift für Kinaesthetics. 1 (2013): 4-9
30. Kleinwechter H, Schäfer-Graf U, Bühler C, Hoesli I, Kainer F, Kautzky-Willer A, Pawlowski B, Schunck K, Somville T, Sorger M: DDG-Praxisempfehlung Diabetes und Schwangerschaft. *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (2013): 224-230
31. Kleinwechter H, Schäfer-Graf U, Bühler C, Hoesli I, Kainer F, Kautzky-Willer A, Pawlowski B, Schunck K, Somville T, Sorger M. Gestationsdiabetes mellitus (GDM) – Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Praxisleitlinie der Deutschen Diabetesgesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe. *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (2013): 212-223
32. Loui A, Bühler C: Growth of very low birth weight infants after increased amino acid and protein administration. *J Perinat Med.* 41 (2013): 735-41

33. Münch A, Garten L, Bühner C: Protracted maturation of pancreatic-specific elastase 1 excretion in preterm infants of extremely low gestational age. *J Pediatr Gastr Nutr.* 56 (2013): 532-6
34. Nübel U, Nachtnebel M, Falkenhorst G, Benzler J, Hecht J, Kube M, Bröcker F, Moelling K, Bühner C, Gastmeier P, Piening B, Behnke M, Dehnert M, Layer F, Witte W, Eckmanns T: MRSA transmission on a neonatal intensive care unit: epidemiological and genome-based phylogenetic analyses. *PLoS ONE* 8 (2013): e54898
35. Obladen M: Curse on two generations: a history of congenital syphilis. *Neonatology* 103 (2013): 274-80
36. Ovroutski S, Sohn C, Barikbin P, Miera O, Alexi-Meskishvili V, Hübner M, Ewert P, Hetzer R, Berger F: Analysis of the risk factors for early failure after extracardiac Fontan operation. *Ann Thorac Surg.* 95 (2013): 1409-16
37. Pfitzer C, Strauss G, Bühner C, Borgmann-Staudt A: Unexpected pregnancy after allogeneic stem cell transplantation. *J Obstet Gynaecol Res* 39 (2013): 1119
38. Proquitté H, Hartenstein S, Koelsch U, Wauer RR, Rüdiger M, Schmalisch G: A comparison of conventional surfactant treatment and partial liquid ventilation on the lung volume of injured ventilated small lungs. *Physiol Meas.* 34 (2013): 915-24
39. Ritter J, Schmitz T, Chew LJ, Bühner C, Möbius W, Zonouzi M, Gallo V: Neonatal hyperoxia exposure disrupts axon-oligodendrocyte integrity in the subcortical white matter. *J Neurosci.* 33 (2013): 8990-9002
40. Roegholt E, van Vonderen JJ, Walther FJ, Röhr CC, Te Pas AB: Do we deliver the pressures we intend to when using a T-piece resuscitator? *PLoS ONE* 8 (2013): e64706
41. Röhr CC, Te Pas AB, Dold SK, Breindahl M, Blennow M, Rüdiger M, Gupta S: Investigating the European perspective of neonatal point-of-care echocardiography in the neonatal intensive care unit--a pilot study. *Eur J Pediatr.* 172 (2013): 907-11
42. Schmalisch G, Wilitzki S, Röhr CC, Proquitté H, Bühner C: Differential effects of immaturity and neonatal lung disease on the lung function of very low birth weight infants at 48-52 postconceptional weeks. *Pediatr Pulm.* 48 (2013): 1214-23
43. Schmörlzer GM, O'Reilly M, Davis PG, Cheung PY, Röhr CC: Confirmation of correct tracheal tube placement in newborn infants. *Resuscitation* 84 (2013): 731-7
44. Schulz M, Bühner C, Spors B, Haberl H, Thomale UW: Endoscopic neurosurgery in preterm and term newborn infants--a feasibility report. *Child Nerv Syst.* 29 (2013): 771-9
45. Schuster A, Lesshaft H, Reichert F, Talhari S, de Oliveira SG, Ignatius R, Feldmeier H: Hookworm-related cutaneous larva migrans in northern Brazil: resolution of clinical pathology after a single dose of ivermectin. *Clin Infect Dis.* 57 (2013): 1155-7
46. Sifringer M, Bendix I, von Haefen C, Endesfelder S, Kalb A, Bühner C, Felderhoff-Mueser U, Spies CD: Oxygen toxicity is reduced by acetylcholinesterase inhibition in the developing rat brain. *Dev Neurosci.* 35 (2013): 255-64

47. Simon A, Dame C, Christoph J, Eckmanns T, Gärtner B, Geffers C, Gille C, Haertel C, Haller S, Hartl D, Kraus-Haas M, Marschal M, Müller A, von Müller L: Risikocharakterisierung intensivmedizinisch behandelter Früh- und Neugeborener und Daten zur Ist-Situation in deutschen neonatologischen Intensivstationen 2013. Fachliche Erläuterung der Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) des Robert Koch Instituts. *Epidemiol Bull* 42 (Suppl) (2013): 1-52
48. Thorén EM, Metze B, Bühner C, Garten L: Online support for parents of preterm infants: a qualitative and content analysis of Facebook 'preemie' groups. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 98 (2013): F534-8
49. Tinner EM, Hoesli I, Jost K, Schöbi N, Ulrich Megged Y, Burkhardt T, Krafft A, Bucher HU, Surbek D, Nelle M, Bühner C: Rectal paracetamol in newborn infants after assisted vaginal delivery may increase pain response. *J Pediatr*. 162 (2013): 62-6
50. Tong G, Endesfelder S, Rosenthal LM, Wollersheim S, Sauer IM, Bühner C, Berger F, Schmitt KRL: Effects of moderate and deep hypothermia on RNA-binding proteins RBM3 and CIRP expressions in murine hippocampal brain slices. *Brain Res*. 1504 (2013): 74-84
51. Weichelt U, Cay R, Schmitz T, Strauss E, Sifringer M, Bühner C, Endesfelder S: Prevention of hyperoxia-mediated pulmonary inflammation in neonatal rats by caffeine. *Eur Respir J*. 41 (2013): 966-73
52. Wieczorek D, von Bernuth H, Hennermann JB, John R, Bühner C, Kaindl A: Diagnostik bei Kindern mit primärer Mikrozephalie. *Neuropädiatrie in Klinik und Praxis* 12 (2013): 38-50

## 5.2 Kommentare

1. Berns M: Hyperbilirubinämie des Neugeborenen – Vorhersage stimmt nicht immer mit der Realität überein. *Neonatology Scan* 1 (2013): 13

## 5.3 Epub ahead of print

1. Helfer S, Schmitz L, Bühner C, Czernik C: "Tissue-Doppler-derived strain and strain rate during the first 28 days of life in very low birth weight infants. *Echocardiography*. (2013) Dec 23. doi: 10.1111/echo.12463.
2. Obladen M. Possessed by evil spirits: A history of seizures in infancy. *J Child Neurol*. (2013) May
3. Schmiedchen B, Longardt AC, Bühner C, Raila J, Loui A, Schweigert FJ: The relative dose response test based on retinol-binding protein 4 is not suitable to assess vitamin A status in very low birth weight infants. *Neonatology*. (2013) Dec.
4. Vitezica I, Czernik C, Rothe K, Hinkson L, Ladendorf B, Henrich W: Prenatal diagnosis and management of a massive fetal ovarian hemorrhagic cyst torsion with secondary fetal anemia. *J Clin Ultrasound*. (2013) Sep 12. doi: 10.1002/jcu.22082.

## 5.4 Buchbeiträge

1. Abele-Horn M, Bühner C, Henneke P, Meng-Hentschel J. Ureaplasmeninfektion. In: Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie: DGPI-Handbuch. Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. 6. Auflage. Stuttgart: Thieme-Verlag, pp 579-581, 2013

2. Bühler C. Entscheidungsfindung an der Grenze der Lebensfähigkeit bei extrem unreifen Frühgeborenen. In: Hedenigg S, Henze G (Hrg): Ethik im Gesundheitssystem. Steuerungsmechanismus für die Medizin der Zukunft. Stuttgart: Kohlhammer, pp 89-94, 2013
3. Bühler C: Physiologie und Pathophysiologie des Neugeborenen. In: von Schweinitz D, Ure B (Hrg): Kinderchirurgie. Viszerale und allgemeine Chirurgie des Kindesalters. 2. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 1. Auflage: pp 1-11, 2013
4. Schuster V, Bühler C, Hamprecht K, Müller A, Nadal D. Zytomegalovirusinfektionen. In: Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie: DGPI-Handbuch. Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. 6. Auflage. Stuttgart: Thieme-Verlag, pp 599-603, 2013

## 5.5 Abstracts

1. Börner N, Hennermann J, Horn D, Opgen-Rhein B, Haas D, Bartram C, Czernik C, Bühler C, Dame C: Case-Management bei einem Neugeborenen mit ausgeprägtem Smith-Lemli-Opitz-Syndrom. Monatsschr Kinderheilkd 161, Suppl. 1 (2013): 49
2. Börner N, Sponholz dos Santos S, König K, Brodkorb S, Bühler C, Röhr CC: Does 'Google Translate' replace translation services in the NICU? A trilingual comparison. Eur Respir J. 42 Suppl. 57 (2013): 363s
3. Barikbin P, Degenhardt P, Graul-Neumann L, Bühler C, Czernik C: Kongenitale Zwerchfellhernie und Cri-du-chat-Syndrom. Monatsschr Kinderheilkd 161, Suppl. 1 (2013): 73
4. Brodkorb S, Röhr CC, Proquitté H, Bühler C: Schwere neonatale Sepsis mit Oralstreptokokken. Z Geburtsh Neonatol. 217 (2013): S2 Po07\_3
5. Bühler C, Weichelt U, Cay R, Schmitz T, Sifringer M, Strauss E, Endesfelder E: Caffeine downregulates hyperoxia-mediated pulmonary inflammation in neonatal rats. J Neonatal-Perinatal Med 6 (2013): 191
6. Fischer H, Bühler C: Avoiding mechanical ventilation to prevent bronchopulmonary dysplasia: A meta-analysis. Respir J. 42 Suppl. 57 (2013): 407-8s
7. Hartung J, Dold S, Thio Lluch M, Schmalisch G, tePas AB, Röhr CC. Time to adjust to changes in ventilation settings varies significantly between different T-piece resuscitators, self-inflating bags and manometer equipped self-inflating bags. Eur Respir J. 42 Suppl. 57 (2013): 1047s
8. Hartung JC, Dold SK, Thio M, tePas A, Schmalisch G, Röhr CC: Abweichungen der Beatmungsparameter vom Zielwert und interindividuelle Unterschiede mit verschiedenen Handbeatmungsgeräten bei der Neugeborenenreanimation. Z Geburtsh Neonatol. 217 (2013): S2 V08
9. Hartung JC, Dold SK, tePas A, Schmalisch G, Röhr CC: Manual ventilation of neonates: adjustment time of peak inflation pressure differ significantly between devices. Journal of Paediatrics and Child Health 49, Suppl. 2 (2013): 130
10. Kannan C, Lippert M, von Laer M, Schneider J, Bühler C, Seemann J, Fahnenstich H: Zerebrale arteriovenöse Malformationen bei Früh- und Neugeborenen – eine interdisziplinäre Herausforderung: ein Fallbericht. Monatsschr Kinderheilkd 161, Suppl. 1 (2013): 71

11. Lejeune A, Cremer M, von Bernuth H, Modrow S, Bühler C: Rezidivierende aplastische Anämie nach persistierender konnataler Parvovirus-B19-Infektion bei frühgeborenen dizygoten Zwillingen – Remission nach intravenöser Immunglobulingabe. *Monatsschr Kinderheilkd* 161, Suppl. 1 (2013): 85
12. Longardt A, Weschke B, Spors B, Horn D, Stenzel W, Dame C, Bühler C, Czernik C: Pontocerebelläre Hypoplasie mit spinaler Muskelatrophie bei einem Frühgeborenen. *Monatsschr Kinderheilkd* 161, Suppl. 1 (2013): 74
13. Proquitté H; Rüdiger M, Hammer H, Dushe T; Wauer RR; Schmalisch G: Short-term and long-term outcome in premature infants with and without perinatal infection. *Infection* 41 Suppl. 1 (2013): S75-76
14. Röhr CC, Al-Gaaf S, Hooper S, Schmalisch G: Effect of endotracheal tube leak on capnographic measurements in ventilated neonates. An in-vitro study. *Journal of Paediatrics and Child Health* 49, Suppl. 2 (2013): 131
15. Röhr CC, Schmölzer GM, Dawson JA, Wong C, Dold SK, Davis PG: Which music best improves synchronization of respiratory support during simulated cardiopulmonary resuscitation of neonates? *Paediatrics and Child Health* 49, Suppl. 2 (2013): 90
16. Römer S, Czernik C, Hernaiz-Driever P, Bühler C: Transient-myeloproliferatives Syndrom bei Trisomie 21 – Hydrops und Hepatopathie als prognostisch ungünstige Faktoren. *Monatsschr Kinderheilkd* 161, Suppl. 1 (2013): 86
17. Sallmon H, Weber S, Dirks J, Schiffer T, Hansmann G, Bühler C, Koehne P: Einfluss der Thrombozytenwerte auf den Erfolg einer pharmakologischen Therapie des persistierenden Ductus arteriosus bei VLBW-Frühgeborenen. *Monatsschr Kinderheilkd* 161, Suppl. 1 (2013): 55
18. Weber S, Sallmon H, Pepper J, Klippstein T, Prühs I, Weiss K, Akanbi S, Bühler C, Koehne P: Prävalenz eines persistierenden Ductus arteriosus zum Zeitpunkt der Entlassung sehr unreifer Frühgeborener. *Monatsschr Kinderheilkd* 161, Suppl. 1 (2013): 55
19. Weichelt U, Cay R, Schmitz T, Sifringer M, Strauss E, Endesfelder S, Bühler C: Hyperoxia-mediated pulmonary inflammation in neonatal rats: protective effects of caffeine. *Neonatology* 103 (2013): 351

## 5.6 Poster bei Fachkongressen

1. Dame C, Rau C, Bühler C, Klar M: Controversies on the implication of erythropoietin (Epo) gene polymorphisms in humans. Klaus-Bethke-Symposium, von Hauner'sche Kinderklinik, Ludwig-Maximilians-Universität München, (1.-2. März 2013).
2. Endesfelder S, Zaak I, Weichelt U, Schmitz T, Bühler C: „Einfluss von Hyperoxie und Koffein auf die postnatale hippocampale Neurogenese und die Neurodegeneration der Ratte“. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg, (6.-8. Juni 2013)
3. Klar M, Staar C, Fandrey J, Dame C: GATA4 regulates erythropoietin expression in human renal EPO producing cells. OXYGEN 2013, EU COST Action TD0901, Oulu, Finnland, (8.-12. Juni 2013).

4. Börner, N: "'Google Translate' as a substitute for traditional translation services in the NICU? A three-lingual comparison" (Poster). European Respiratory Society Annual Congress, Barcelona (7.-11. September 2013)
5. Czernik C, Rhode S, Helfer S, Schmalisch G, Bühler C: Left Ventricular Longitudinal Strain and Strain Rate Measured by 2D Speckle Tracking Echocardiography in Neonates during Whole-Body Hypothermia. 54th Annual Meeting European Society for Paediatric Research. Porto, Portugal, (10.-14. Oktober 2013)
6. Börner, N: „Kommunikation mit nicht-muttersprachlichen Eltern neonatologischer Patienten“ 26. Deutscher Kongress für Perinatale Medizin, Berlin, (5.-7. Dezember 2013)

## 5.7 Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

Bühler C: Circulating vasopressin and perinatal analgesia. 5th European symposium on delivery room management, Dresden (22. Februar 2013)

Bühler C: Necrotizing enterocolitis – prevention and treatment. 2nd Evidence-based Neonatology Conference (EBNEO), Istanbul (14. März 2013)

Garten L: Reanimation des Neugeborenen. Seminar im Rahmen des DGKJ-Repetitorium Pädiatrie, Berlin (24.3.2013)

Bühler C: Prevention of necrotizing enterocolitis – an evidence-based approach. VIII. symposia Spolecnosti pro Probiotika a Prebiotika (8. Tagung der Tschechischen Gesellschaft für Pro- und Präbiotika), Prag (10. April 2013)

Dame C: Die Sauerstoffabhängige Regulation der Erythropoiese. Symposium Hämatologie Heute: Seltene Anämie. Ulm (18.-20. April 2013)

Bühler C: Übergewichtige Mütter – makrosome Feten – adipöse Kinder? 55. Bundeskongress des Verbandes der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband 14. Jahrestagung des Bundesverbandes Deutscher Ernährungsmediziner, Wolfsburg (27. April 2013)

Bühler C: Hyperoxia-mediated pulmonary inflammation in neonatal rats: protective effects of caffeine. 28th International Workshop of Surfactant Replacement, Helsinki (1. Juni 2013)

Berns M: Wichtigkeit des Stillprozesses für Frühgeborene und Mütter: Vorteile des Stillens als Prozess. 39. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), Freiburg (6. Juni 2013)

Bühler C: Ernährung von Frühgeborenen – was wir gelernt haben, woran gearbeitet wird, wo uns noch die Ideen fehlen. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (7. Juni 2013)

Bühler C: Nicht nur Gestationsalter – Entscheidungskriterien an der Grenze der Lebensfähigkeit. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (7. Juni 2013)

Czernik C: Tissue Doppler-basierte Strain- und Strain rate-Messung bei Frühgeborenen unter 1500g Geburtsgewicht während der ersten 28 Lebenstage. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (6.-8. Juni 2013).

Helfer S: Reproduzierbarkeit und Optimierung der Analyseparameter der Tissue-Doppler-basierten Strain- und Strain-rate-Messung bei Frühgeborenen unter 1500 g Geburtsgewicht. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (6.-8. Juni 2013)

Schmitz T. Akute Mikroglia-Aktivierung durch Hyperoxie im unreifen Hirn geht mit langfristig gestörter Integrität der weißen Substanz einher und wird durch Minozyklin blockiert. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (6.-8. Juni 2013)

Hüseman D: Neugeborene drogenabhängiger Mütter – Management und neonatales Outcome. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (6.-8. Juni 2013)

Loui A: Wachstum von Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von <1500 g unter proteinreicher Ernährung. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (6.-8. Juni 2013)

Endesfelder S: Einfluss von Hyperoxie und Koffein auf die postnatale hippocampale Neurogenese und die Neurodegeneration der Ratte. 39. Jahrestagung der GNPI, Freiburg (7. Juni 2013)

Dame C: Oxygen meets development: Die sich wandelnde Rolle von Erythropoietin in der Neonatologie. Symposium Neonatologie, Universität Innsbruck (28. Juni 2013)

Bührer C: Caffeine downregulates hyperoxia-mediated pulmonary inflammation in neonatal rats. 21st European Neonatal Workshop, Cumberland Lodge, Windsor Great Park, UK (16. September 2013)

Schmitz T, Ritter J, Endesfelder S, Möbius W, Chew LJ, Gallo V, Bührer C: "Effects of neonatal oxygen toxicity on myelin ultrastructure in mice". 54th Annual Meeting of the European Society for Pediatric Research, Porto, Lissabon (10.-14. Oktober 2013)

Dame C: Der Stellenwert von Erythropoietin in der Neonatologie: Risiko oder Chance? Kinderärztlicher Abend, Kinderklinik auf der Bult, Hannover (23. Oktober 2013)

Dame C: Tissue-specific regulation of erythropoietin in the liver and kidney. Zentrum für Integrative Humanphysiologie (ZIHP) der Universität Zürich (19. November 2013)

Bührer C: Sepsis des Frühgeborenen. 26. Deutscher Kongress für Perinatale Medizin. Berlin (6. Dezember 2013)

Hartung JC, Dold SK, Thio M, tePas A, Schmalisch G, Röhr CC: Abweichungen der Beatmungsparameter vom Zielwert und interindividuelle Unterschiede mit verschiedenen Handbeatmungsgeräten bei der Neugeborenenreanimation. 26. Deutscher Kongress für Perinatale Medizin, Berlin (5.-7. Dezember 2013)

## **5.8 Vorträge bei Postgraduiertenveranstaltungen**

Berns M: Streptokokken der Gruppe B und Hepatitis B – Prävention durch Screening

Pohl-Schickinger A: Eisenmangel bei Neugeborenen. 3. Perinatologischer Nachmittag, Berlin (16. Januar 2013)

Bührer C: Entscheidungsfindung in neonatologischen Grenzsituationen. Perinataalkonferenz des Landes Brandenburg, Cottbus (19. Januar 2013)

Bührer C: Sinnvoller Einsatz von Antibiotika in Geburtshilfe und Neonatologie. Hot topics in der Neonatologie – 7. Neonatologie-Symposium der MHH Hannover (15. Februar 2013)

Cremer M: Reanimation des Neugeborenen. 38. Repetitorium für Anästhesiologie, Schmerztherapie und Notfallmedizin, Berlin (23. Februar 2013)

Czernik C: Pränatale Diagnostik angeborener Herzfehler. Fortbildung für Kinderärzte, Geburtshelfer, Kinderkrankenschwestern und Hebammen. Darmstadt (13. März 2013)

Schmitz T: Von ADHS bis Leukämie – Folgen von Sauerstoff im Kreißsaal. 3. Chiesi-Neonatologie-Symposium, Berlin (14.-15. März 2013)

Bührer C: Die 3-Buchstaben-Erkrankungen von Frühgeborenen  
Dame C: Seminar Neugeborenen-Reanimation  
DGKJ-Repetitorium Pädiatrie, Berlin (22.-24. März 2013)

Garten L: Analgosedierung bei Neugeborenen. Fortbildungsreihe der Kinderklinik auf der Bult, Hannover (9. April 2013)

Bührer C: Ethik und Entscheidungen in Grenzsituationen  
Bührer C: Neugeboreneninfektionen  
Bührer C: Kreislauftherapie der Sepsis  
7-Tage-Fortbildungskurs Neonatologie der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin für Fach- und Oberärzte, Blaubeuren (20.-26. April 2013)

Berns M: Die gute Muttermilch – Auswirkungen auf die Langzeitentwicklung. Fortbildungsveranstaltung für Hebammen, Berlin (16. Mai 2013)

Dame C: 3MRGN, 4MRGN, und neu 2MRGN NeoPäd: Multiresistente Erreger und ihre Klassifizierung durch die KRINKO. Fortbildung Kinder- und Jugendmedizin, Berlin (5. Juni 2013)

Bührer C: Haben Mindestmengen Einfluss auf die Behandlungsergebnisse in der Neonatologie? Mindestmengen in der Medizin – a never ending story or the end of the story? Gemeinsames Symposium des Berufsverbands der Deutschen Chirurgen und der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin (13. Juni 2013)

Garten L: Arbeit auf einer neonatologischen Station aus palliativmedizinischer Sicht. Ausbildungskurs Kinderhospiz und -besuchsdienst; Caritasverband für das Erzbistum Berlin, Berlin (13. Juni 2013 + 10. August 2013)

Bührer C: Complications of neonatal intensive care – complications of ICU treatment. 17<sup>th</sup> Annual Meeting of the Mayo Alumni German Speaking Chapter, Berlin (15. Juni 2013)

Bührer C: *Serratia marcescens* – Lehren aus einem institutionsübergreifenden Ausbruch. 24. Jahrestagung Arbeitsgemeinschaft Neonatologie Ruhrgebiet, Datteln (28. Juni 2013)

Bührer C: Randomisierte klinische Studien – wie ihre Ergebnisse die Praxis (nicht) verändern. Neonatologie im Aufwind. Symposium zur Emeritierung von Prof. Hans Ulrich Bucher, Zürich (4. Juli 2013)

Bührer C: Ethics in neonatology a question of survival or long-term outcome? Munich International Conference “Improvement of neurodevelopmental outcome in Neonatology“, München (6. Juli 2013)

Bührer C: Diabetes und Schwangerschaft  
Czernik C: Neue nicht-invasive Beatmungsmethoden in der Neonatologie.  
Schroen I: „Arche Med – Neonatologie“ Kleine Fortschritte für uns – große Fortschritte für Eritrea.  
21. Perinatologische Fortbildung, Charité, Berlin (3. September 2013)

Bührer C: Nosokomiale Infektionen in der Neonatologie: Umgang mit Behörden und Medien. 5. Mitteldeutsche Tagung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (MITANPI), Bad Dübren (7. September 2013)



Bührer C: Diabetes und Schwangerschaft. 1. Hebammen-Symposium Oberhavel, Oranienburg (11. September 2013)

Cremer M: Präklinische Notfallsituationen bei Neugeborenen ADAC Luftrettung (12. September 2013)

Cremer M: Simulatortraining- Reanimation und schwieriger Atemweg bei Neugeborenen und Kindern. Hauptstadtkongress der DGAI für Anästhesiologie und Intensivmedizin (19.-21. September 2013)

Berns M: Hyperbilirubinämie. 9. Deutscher Still- und Laktationskongress – Stillen – wie natürlich wieder selbstverständlich wird. Berlin (25.-28.9.2013)

Garten L: Analgesia and sedation in the neonate 6-Day-Postgraduate Course in Neonatology for Russian Neonatologists, Blaubeuren (30. Oktober 2013)

Bührer C: Überleben und Behinderung bei extrem unreifen Frühgeborenen – Erwartungen, Wünsche, Befürchtungen. Symposium zur Eröffnung des erweiterten Perinatalzentrums, Asklepios-Klinik Hamburg-Altona (1. November 2013)

Bührer C: Die 3-Buchstaben-Erkrankungen von Frühgeborenen. DKGJ-Repetitorium Pädiatrie Mainz (1.-3. November 2013)

Bührer C: Frühgeburt an der Grenze der Lebensfähigkeit. 8. Kölner Perinataalkongress, Köln-Holweide (9. November 2013)

Czernik C, Rösner B: Zwerchfellhernien/ECM, Deutsches Herzzentrum Berlin, Berlin (12. November 2013)

Bührer C: Schock

Czernik C: Notfallecho: Ductusabhängige Lungenperfusion

Garten L: Perinatale Palliativversorgung.

10. Fortbildungsseminar Neugeborenen-Notfälle. Berlin (15.-16. November 2013)

Berns M: Hyperbilirubinämie Screening – Evidenz und Leitlinien. 11. Norddeutscher Neonatologischer Pflegetag, Lübeck (29. November 2013)

Bührer C: Nekrotisierende Enterokolitis. 16. Klinisch-Mikrobiologische-Infektiologisches Symposium: Klinik, Diagnostik und Therapie bei aktuellen Infektionserregern. Berlin (5.-7. Dezember 2013)

Garten L, von der Hude K: "Palliativversorgung in der Neonatologie aus medizinischer und pflegerischer Sicht". Palliative Care für Kinder und Jugendliche 2013/2014, Bundesakademie für Kirche und Diakonie / Björn Schulz Stiftung, Berlin (12. Dezember 2013)

## 5.9 Öffentlichkeitsarbeit

B. Piening, C. Dame, B. Rösner: Fokus-Interview: Der Kampf gegen die Klinikkeime von Autor Ulrich Kraft, Fokus Gesundheit Heft Juni/Juli 2013

## 5.10 Humanitäre Einsätze

Dr. Vinzenz Boos März 2013 in Fort Portal, Uganda

Dr. Katharina Marggraf, Dr. Carolin Meinus, Georg Weikert, Dr. Juliane Wauer, Kathrin Genz, Claudia Georgi, Kerstin Schmidt, Kathrin Meusel: Frühjahr und Herbst 2013 in Barentu, Eritrea (s. Punkt 6)

## 6. Das Projekt Barentu in Eritrea

Im November 2011 startete unser Kooperationsprojekt zwischen der Charité, dem eritreischen Gesundheitsministerium und der Hilfsorganisation ARCHEMED – Ärzte für Kinder in Not e.V. Wir sind ein Team von Ärzten, Krankenschwestern, Hebammen und Technikern, die den eritreischen Kollegen Hilfe zur Selbsthilfe bieten. Ziel: Ausbau der Geburtshilfe und Aufbau einer Neonatologie in der Provinzkllinik Barentu, der Hauptstadt der Region Gash Barka im Südwesten Eritreas.

Eritrea ist eines der ärmsten Länder der Welt und Heimat für mindestens neun Volksgruppen mit drei Amtssprachen und unterschiedlichen Religionen. Fast 50 Prozent der Bevölkerung sind Kinder. Unser Team fährt seit März 2012 zweimal im Jahr nach Barentu, um die dortigen Kollegen zu unterstützen.

Beim ersten Einsatz zeigten sich unterschiedliche organisatorische und räumliche Probleme. So fand unser Team in der Klinik viele ungenutzte Räume mit verstaubten, teils defekten Geräten vor. Es wurde klar, dass vor dem Aufbau eines perinatologischen Zentrums grundlegende technische und personelle Veränderungen vorgenommen werden mussten. Erste Fortschritte konnten wir schon bei der folgenden Reise im November 2012 feststellen. Vor allem hinsichtlich der Organisationsstrukturen hatte sich einiges verändert. So war eine Neonatologie mit einem verantwortlichen Kinderarzt und einem motivierten Pflegeteam geschaffen worden und in den hergerichteten Räumen gab es erste Patienten. Auch die nächsten zwei Einsätze im Frühjahr und Herbst 2013 zeigten erneute Fortschritte in der Umsetzung der gemeinsam erarbeiteten Pläne zur Verbesserung der medizinischen Abläufe, der Koordination und auch der allgemeinen Hygiene. Besonders in der Neonatologie gibt es erfreuliche Veränderungen. Die Station ist sauber und aufgeräumt, die vorhandenen Desinfektionsmittelspender werden mittlerweile genutzt. Es gibt inzwischen einen „Scrub Day“, an dem eine Grundreinigung erfolgt. Die Organisationsstrukturen haben sich weiter verbessert. Die Patientenzahlen wachsen langsam. Das theoretische Wissen des Personals ist sehr gut. Hier ist deutlich zu sehen, dass die Schulungen der Einsätze Früchte tragen. Diese sind aus unserer Sicht auch das beste Mittel, Wissen zu transportieren und Abläufe zu verändern, da hier das Personal mit Begeisterung zeigt, was es weiß. Wir beobachten allerdings auch, dass trotz eines soliden theoretischen Wissens die praktische Anwendung der Kenntnisse Schwierigkeiten bereitet. Hier sind weitere Schulungen des Pflegepersonals von großer Bedeutung. In unserem Unterricht am Krankenbett gehen wir unter anderem genauer auf den hygienischen Umgang mit den Patienten, auf die Ernährung von Neugeborenen mit Schwerpunkt Stillen und Kontrolle des Gewichtverlaufs sowie auf die Untersuchung und Behandlung von Neugeborenen ein. Hierbei legen wir besonderen Wert auf das Erkennen und die Therapie von Infektionen und Krampfanfällen. Wir bestärken das Pflegepersonal stets, die Familien in die Patientenversorgung einzubeziehen. Weiterhin ist der Ausbau der Versorgung mit Elektrizität und Wasser von entscheidender Bedeutung. Auch bei zukünftigen Einsätzen sehen wir es als unsere Aufgabe an, die aktuelle Situation vor Ort zu eruieren, mögliche Verbesserungen und Hilfestellungen festzustellen und, natürlich gemeinsam mit dem eritreischen Personal, sowohl bei der täglichen Routine bettseitig tätig zu sein als auch in größeren Runden Schwestern und Ärzte zu unterrichten, um das perinatologische Zentrum und die Pädiatrie zu unterstützen.

Das Team: Dr. Katharina Marggraf, Dr. Carolin Meinus, Georg Weikert, Dr. Juliane Wauer, Kathrin Genz, Claudia Georgi, Kerstin Schmidt, Kathrin Meusel (Neonatologie), Dr. Andreas Nonnenmacher, Dr. Wiebke Schulze, Susanne Rockensüß, Lisa Heinsch, Franziska Ruge (Geburtsmedizin), Richard Genähr (Technik), Hartmut Troyke (Klempner), Andreas Giese (Technik / Elektrik), Jörg Nordhoff (Medizintechnik)

## 7. Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e. V.

### Zielsetzung

Der im Oktober 1999 gegründete Förderverein für frühgeborene Kinder im Virchow-Klinikum e.V. wurde 2010 aufgrund der neuen Struktur der Klinik für Neonatologie an der Charité umbenannt in Förderverein für Frühgeborene Kinder an der Charité e.V. Der Verein hat z. Zt. 86 Mitglieder und ist ein Zusammenschluss von Eltern, Ärzten und Schwestern. Die Mitglieder haben sich gemeinsam drei Ziele gesetzt:

- Die Situation der Frühgeborenen durch Unterstützung der betroffenen Eltern und deren Kinder zu verbessern.
- Die Öffentlichkeit mittels Aufklärung über Frühgeburtlichkeit und deren Folgen zu informieren;
- Forschungsprojekte zu fördern, welche Behandlung und Lebensqualität der Frühgeborenen verbessern.

### Vorstand

1. Vorsitzende: Dr. Monika Berns
  2. Vorsitzende: Dr. Stefanie Endesfelder
- Schriftführerin: Katrin Kaptain  
Schatzmeisterin: Kirsten Hanz

**Der wissenschaftliche Beirat** wurde vom Vorstand einstimmig am 02.09.2012 neu berufen, der Satzung nach handelt es sich um drei Hochschulprofessoren der Charité:

Prof. Dr. Holger Scholz (Grundlagenmedizin), Prof. Dr. Karim Kalache (Geburtsmedizin), Prof. Dr. Christoph Bührer (Neonatologie)

Anschrift des Fördervereins: Charité Campus Virchow-Klinikum, Klinik für Neonatologie, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Tel.: 030 - 450 566 067, Fax: 0 30 - 450 566 922.

Konto-Nummer: DE291007002401551449, BIC: DEUTDE33HAN, Deutsche Bank

### Unterstützungen

Der Förderverein bedankt sich herzlichst bei Menschen und Organisationen, die im Jahre 2013 durch Sach- und Geldspenden die Arbeit des Vereins unterstützt haben. Unser Dank geht insbesondere an Dr. M. Berns, Fam. Foshag, Fam. Hanz, Fam. Heinroth, Dr. D. Hüseman, Fam. Kaptain, Fam. Kastendieck, Fam. Kor, Fam. Mahlberg, Fam. Mayrl, Fam. Schleicher, Fam. Spintig, Fam. Zogopoulos. Gerichtliche Bußgelder gingen ebenfalls ein.

Allen freiwilligen Helfern aus der Pflege, der Ärzteschaft sowie deren Angehörigen, die bei der erfolgreichen Organisation und Durchführung der verschiedenen Feste an den Ständen mitgeholfen haben, gilt unsere besondere Anerkennung. So wurden Spenden eingenommen bei der Langen Nacht der Wissenschaften, dem Frühchenfest des Virchow-Klinikums und beim Charité Kinderfest.

Der Förderverein beteiligte sich außerdem an der Organisation und Durchführung des Aktionstags für Familien frühgeborener Kinder am 17.11.2013, dem Weltfrühgeborenentag, mit einem Stand und einem Feentheater. Wie bedanken uns besonders bei unserer zauberhaften Fee Frau Mirja Preuss.

Im Jahre 2013 geförderte Projekte:

- Forschungsprojekt: Protektive Effekte der Behandlung mit Koffein auf die Entwicklung von Gehirn und Lunge
- Gedenkfeier für verstorbene Kinder in der Neonatologie
- Mitgliedschaft im Bundesverband für frühgeborene Kinder e. V.
- Weiterbildung für eine Mitarbeiterin „Entwicklungsfördernde Begleitung für Familien mit Frühgeborenen und kranken Neugeborenen“