

# KLINIK FÜR NEONATOLOGIE JAHRESBERICHT 2015

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

Wenn ein Kind zu früh das Licht der Welt erblickt, möchte es davon nicht geblendet werden. Die Lampen auf unseren Stationen sind deshalb gedämpft, über den Inkubatoren liegen dunkle Tücher, und während der Phototherapie bekommen die Kinder Augenklappen aufgesetzt. Doch die Welt will und soll erfahren, wie es dort zugeht, möchte ein Licht darauf werfen, wie die Kinder groß und die Eltern stark werden, vielleicht auch wissen, welche traurige und beglückende Seiten die tägliche Arbeit dort hat. Unsere Jahresberichte tragen diesen Überlegungen Rechnung. Sie verstehen sich als Teil der öffentlichen Gesundheitsberichterstattung, freiwillig und in selbstbestimmter Form. Diejenigen, denen Neugeborenen-Intensivstationen aus eigener Anschauung vertraut sind, werden mit den darin enthaltenen Texten und Tabellen etwas anfangen können. Aber wer solche Stationen nur aus der Distanz kennt, kann sich dank der modernen Kameras, die auch mit der reduzierten Beleuchtungsstärke unserer Stationen klar kommen, auch anderswo ein Bild machen.

Mit besten Grüßen



Christoph Bühner

Fernseh-, Rundfunk- und Pressejournalisten haben im letzten Jahr wiederholt unsere Stationen besucht und die Atmosphäre dort in sehr persönlicher Weise eingefangen, vieles davon ist im Internet abrufbar. 2015 bot sich darüber hinaus eine ganz besondere Möglichkeit, Licht auf Frühgeborene zu werfen. Das Bettenhochhaus der Charité in der Luisenstraße, das gerade komplett renoviert wird und deshalb leergezogen ist, wurde mit Unterstützung durch den Förderverein für Frühgeborene, den Charité-Vorstand, das CC17 und den Bauträger anlässlich des Weltfrühgeborenentages am 17. November lila angestrahlt – so wie zahlreiche andere Gebäude und Sehenswürdigkeiten auf der ganzen Welt. Frühgeborene benötigen die geschützte Abgeschlossenheit unserer Stationen, aber ihre Eltern, Pfleger und Ärzte haben gelernt, gemeinsam ans Licht zu treten und auf das aufmerksam zu machen, was Frühgeborene und ihre Familien brauchen.

# INHALT

|   |           |
|---|-----------|
| <b>VORWORT</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1. MITARBEITERINNEN</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 LEITUNG .....   | 4         |
| 1.2 ÄRZTLICHE MITARBEITERINNEN .....  | 4         |
| 1.3 NATURWISSENSCHAFTLICHE UND TECHNISCHE MITARBEITERINNEN .....                | 5         |
| 1.4 PSYCHOSOZIALES TEAM .....   | 5         |
| 1.5 PFLEGE .....  | 6         |
| <b>2. KLINISCHER BERICHT</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1 GEBURTEN IN BERLIN .....  | 9         |
| 2.2 KREIßSAALEINSÄTZE (INTERN UND ASSOZIIERTE KLINIKEN) .....                   | 10        |
| 2.3 STATIONEN .....   | 10        |
| 2.4 NEONATALE EXTRAKORPORALE MEMBRANOXYGENIERUNG (ECMO) .....                   | 13        |
| 2.5 KINAESTHETICS INFANT HANDLING .....   | 13        |
| 2.6 STILLKONZEPT .....  | 14        |
| 2.7 MUSIKTHERAPIE FÜR FRÜH- UND KRANKE NEUGEBORENE KINDER UND IHRE ELTERN ..... | 14        |
| 2.8 ELTERNBERATUNG .....  | 15        |
| 2.9 EHRENAMTLICHE FAMILIENBEGLEITUNG .....                                      | 17        |
| 2.10 ERGEBNISQUALITÄT DES PERINATALZENTRUMS .....                               | 18        |
| 2.11 QUALITÄTSSICHERUNG .....   | 21        |
| 2.12 POSTSTATIONÄRE BETREUUNG .....   | 22        |
| 2.13 SOZIALPÄDIATRISCHES ZENTRUM (SPZ) .....                                    | 23        |
| 2.14 NEONATOLOGISCHES PALLIATIVTEAM .....                                       | 26        |
| 2.14 FRAUENMILCHSAMMELSTELLE/MILCHBANK .....                                    | 27        |
| <b>3. LEHRE</b>   | <b>27</b> |
| 3.1 NICHT-STUDENTISCHE LEHRE, SEMINARE UND WORKSHOPS .....                      | 28        |
| 3.2 LAUFENDE DOKTORARBEITEN .....   | 28        |
| 3.3 ABGESCHLOSSENE BACHELOR-, DIPLOM- UND DOKTORARBEITEN .....                  | 30        |
| 3.4 HABILITATIONEN .....  | 31        |
| 3.5 FAKULTÄRE AUFGABEN .....  | 31        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>4.</b> | <b>FORSCHUNG</b>   | <b>31</b> |
| 4.1       | FORSCHUNGSPROJEKTE DER KLINIK .....  | 31        |
| 4.2       | GUTACHTEN .....  | 40        |
| 4.3       | BERICHTE IN ÖFFENTLICHEN MEDIEN .....  | 41        |
| <b>5.</b> | <b>PUBLIKATIONEN</b>   | <b>42</b> |
| 5.1       | ORIGINALARBEITEN, KASUISTIKEN, ÜBERSICHTSARBEITEN, LEITLINIEN, LETTERS-KOMMENTARE..... | 42        |
| 5.2       | EPUB AHEAD OF PRINT .....  | 46        |
| 5.3       | BUCHBEITRÄGE .....   | 47        |
| 5.4       | ABSTRACTS (SOWEIT IN ZEITSCHRIFTEN VERÖFFENTLICHT) .....                               | 48        |
| 5.5       | VORTRÄGE BEI WISSENSCHAFTLICHEN FACHTAGUNGEN .....                                     | 49        |
| 5.6       | VORTRÄGE BEI POSTGRADUIERTEN-VERANSTALTUNGEN.....                                      | 52        |
| 5.7       | KONGRESSBEITRÄGE /POSTER .....   | 53        |
| <b>6.</b> | <b>VERANSTALTUNGEN</b>   | <b>54</b> |
| <b>7.</b> | <b>HUMANITÄRE EINSÄTZE</b>   | <b>56</b> |
| 7.1       | DAS PROJEKT BARENTU IN ERITREA.....  | 56        |
| 7.2       | SCHULUNG VON INTENSIVSCHWESTERN IN BELARUS .....                                       | 57        |
| 7.3       | AUFBAU DER NEONATOLOGISCHEN STATION IN FORT PORTAL, UGANDA .....                       | 57        |
| <b>8.</b> | <b>FÖRDERVEREIN FÜR FRÜHGEBORENE KINDER AN DER CHARITÉ E.V.</b>                        | <b>58</b> |

# 1. MitarbeiterInnen

## 1.1 Leitung

Prof. Dr. Christoph Bühner, Klinikdirektor

### Sekretariate:

|                         |              |               |
|-------------------------|--------------|---------------|
| Campus Virchow-Klinikum | Petra Blank  | Gabi Völker   |
| Campus Charité Mitte    | Regina Nagel | Jessica Blank |

## 1.2 Ärztliche MitarbeiterInnen

### OberärztInnen

|  |   |
|--|---|
| Dr. Monika Berns                       | Priv.-Doz. Dr. Petra Koehne (ab 07/15 MuS+EZ) |
| Priv.-Doz. Dr. Christoph Czernik       | Priv.-Doz. Dr. Andrea Loui                    |
| Prof. Dr. Christof Dame (stellv. Dir.) | Dr. Thomas Schmitz                            |
| Dr. Lars Garten                        | Dr. Elisabeth Walch (SPZ)                     |

### FachärztInnen und WeiterbildungsassistentInnen

|   |  |
|---|--|
| Dr. Sandra Akanbi                           | Dr. Ann Carolin Longardt                         |
| Stephan Albrecht (bis 05/15)                | Maria Lorenz                                     |
| Charlotte d'Arcangues                       | Dr. Daniela Manthey (bis 03/15)                  |
| Dr. Payman Barikbin                         | Dr. Katharina Marggraf (bis 08/15 MuS+EZ)        |
| Oliver Berthold (aus DRK Westend bis 03/15) | Christina Mayerhofer (ab 08/15 vh. Bode)         |
| Nele Börner                                 | Franziska Mohr                                   |
| Dr. Vinzenz Boos                            | Sonja Mücke                                      |
| Dr. Sven Chlench                            | Dr. Tobias Mühlbacher (aus DRK Westend ab 04/15) |
| Dr. Malte Cremer                            | Judith Müller                                    |
| Nora Döhnert                                | Dr. Judith Pietzcker (bis 08/15 EZ)              |
| Dr. Hendrik Fischer                         | Dr. Oliver Polley (bis 10/15)                    |
| Tatjana Gabbert (MuS+EZ)                    | Felix Reichert                                   |
| Julia Hartung                               | Dr. Anke Reinhold (ab 03/15 MuS+EZ)              |
| Dr. Jennifer Karle (ab 04/15)               | Dr. Susanne Römer                                |
| Dr. Alexander Kirchner                      | Hannes Sallmon                                   |
| Dr. Norman Klingenberg                      | Franziska Schulze (ab 05/15)                     |
| Tamara Klippstein (bis 10/15)               | Dr. Yuliya Sharkovska                            |
| Dr. Tanja Knüppel (bis 08/15)               | Emelie Thorén (bis 10/15)                        |
| Dr. Ariane Kusztrich (ab 04/15)             | Dr. Benedikt Weber                               |
| Dr. Julia Kresing (EZ)                      | Georg Weikert (ab 07/15 EZ)                      |
| Dr. Juliane Langer (MuS+EZ)                 | Dr. Martin Zurek                                 |
| Anne Lucia Laugwitz                         |  |

MuS – Mutterschutz    EZ - Elternzeit    vh. – verheiratet

## Gastwissenschaftler (ehemalige Mitarbeiter und Kooperationspartner)

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Dr. Dieter Hüseman            | Priv.-Doz. Dr. Charles Christoph Röhr |
| Prof. em. Dr. Michael Obladen | Prof. em. Dr. Roland Wauer            |
| Prof. Dr. Rainer Rossi        | Prof. em. Dr. Hans Versmold           |

## Hospitationen, GastärztInnen

| Name                       | Zeitraum                | Ort                     |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Claudia Sachdeva           | 05.01.2015 - 31.01.2015 | Vivantes Friedrichshain |
| Safwat Lotfy Shaker Gergis | 12.01.2015 - 06.03.2015 | Ägypten                 |
| Andrea Gertrud Esianu      | 15.01.2015 - 06.03.2015 | Klinikum Niederlausitz  |
| Olga Garetskaya            | 02.02.2015 - 20.04.2015 | Minsk, Weißrussland     |
| Dua Abudawoud              | 01.03.2015 - 30.04.2015 | Saudi-Arabien           |
| Melque Barragin            | 06.04.2015 - 30.04.2015 | Sevilla, Spanien        |
| Julia Reinhard             | 15.05.2015 - 31.07.2015 | Mannheim                |
| Malgorzata Kolodziej       | 15.06.2015 - 14.09.1015 | Krakau, Polen           |
| Iris Stoler                | 01.09.2015 - 25.09.2015 | Berlin                  |
| Nora Jamissen              | 09.11.2015 - 30.11.2015 | Norwegen                |
| Maria Virginia Manzanilla  | 01.12.2015 - 31.12.2015 | Venezuela               |

## 1.3 Naturwissenschaftliche und Technische MitarbeiterInnen

### Naturwissenschaftliche MitarbeiterInnen

|   |  |
|---|--|
| PD Dr. sc. nat. Gerd Schmalisch                   | Till Scheuer                                       |
| Dr. rer. nat. Stefanie Endesfelder                | Dipl. Ing. Dr. rer. nat. Oliver Winter (bis 04/15) |
| Dipl. Biol. Dr. rer. nat. Martin Klar (bis 08/15) |  |

### Technische MitarbeiterInnen

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Angela Haesner | Anita Pierschke |
| Ruth Hermann   | Evelyn Strauß   |
| Boris Metze    | Silke Wilitzki  |

## 1.4 Psychosoziales Team

### Psychosoziale Elternberatung

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Silke Germer         | Ines de Maizière        |
| Marion Glückselig    | Maria Natzke (ab 11/15) |
| Kerstin von der Hude | Christina Voss          |

### Sozialdienst

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Wiebke Siska          | Juliane Mitzner (stellvertr.) |
| Nevena Ljubinkowitsch |                               |

### Musiktherapeutin

Stephanie Scileppi

## 1.5 Pflege

|                                      |                            |   |
|--------------------------------------|----------------------------|---|
| <b>Station 107i/108i (CCM)</b>       | Bereichspflegeleitung:     | Sandra Geneschen  |
| <b>Station 107i</b>                  | Stellvertretung:           | Dorit Brückner  |
| Regina Bädelt                        | Katrin Grabe               | Heidrun Scheurer  |
| Sigrun Berger                        | Kerstin Grabe              | Nicole Schreiber  |
| Jessica Blauert (ab 10/15)           | Katrin Günther             | Gudrun Schröder   |
| Mirjam Böhnke                        | Anke Haack                 | Annett Sickfeld   |
| Tatjana Büttner                      | Diana Harnisch             | Anja Stelzer (06/15-11/15)                              |
| Anke Burri                           | Marina Hühne               | Jana Tharan   |
| Nancy Dauer                          | Christiane Kretschmer      | Kerstin Töpfer (bis 01/15)                              |
| Nadine Denzler                       | Kathrin Liepack            | Kathrin Weddemar  |
| Josephine Deutsch                    | Sibylle Naeth              | Marina Wenzel   |
| Susanne Eigen                        | Tanja Naumann              | Katrin Wittnebel  |
| Katrin Flaccus                       | Teresa Nicolay             |   |
| Antje Gaudlitz                       | Malayn Saremski            | MDA: Sabine Kronberger                                  |
| <b>Station 108i</b>                  | Stellvertretung:           | Beate Müller  |
| Silke Beese                          | Cornelia Jahn              | Doris Trautmann   |
| Christiane Behring                   | Manuela Lesniarek          | Susanne Tzerlitzke                                      |
| Sylvia Biermann                      | Heike Neumann              | Julia Unruh (08/15-11/15)                               |
| Jana Döge                            | Miriam Pospisil            | Rebecca Wardelmann                                      |
| Andrea Feistel                       | Sylvia Schramm             | (ab 11/15)  |
| Janine Furkert                       | Mandy Sternbeck (ab 10/15) | Ines Willauschus  |
| Lisa Haupt                           | Marie-Katrin Struschka     |   |
| Claudia Heideklang                   | Sandra Theuser             | MDA: Sabine Kronberger                                  |
| <b>Station 204 (CCM)</b>             | Stationsleitung:           | Niki Pistiolis (bis 03/15)<br>Ina Kretschmar (ab 04/15) |
|                                      | Stellvertretung:           | Ina Kretschmar (bis 03/15)<br>Doris Heinrich (ab 06/15) |
| Joana Barradas Menezes<br>(ab 05/15) | Gislind Heidrich           | Mihaela Stegemann                                       |
| Sibylle Bechly                       | Katja Kolanos              | Dajana Timpe  |
| Judith Damitz                        | Andrea Kühn                | Sabine Turley   |
| Silke Deinege                        | Andrea Lorenz              | Petra Weihrauch   |
| Dagmar Gebauer                       | Antonia Meyer (ab 04/15)   | Sandra Wenzel   |
| Gabriele Hann (bis 10/15)            | Peggy Nowak                | Ute Zuch  |
| Pauline Hanzelmann<br>(bis 03/15)    | Manuela Pikas              |   |
|                                      | Carolin Queitsch           | MDA: Anke Kipka   |

|                                   |                             |   |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>Station 32i (CVK)</b>          | Stationsleitung:            | Bianka Rösner   |
|                                   | Stellvertretung:            | Cornelia Schmidt (bis 08/15)<br>Denise Schladensky (ab 09/15) |
| Sorka Andretzky                   | Ute Hoinka                  | Sandra Scholz   |
| Jagoda Aydinoglu                  | Lisa Holzmann               | Irina Schroen   |
| Marijke Baier (ab 10/15)          | Annekatriin Jordan          | Jacqueline Schulze  |
| Beate Bartholomäus                | Theresa Jung (ab 06/15 EZ)  | (ab 08/15)  |
| Franziska Behrendt<br>(bis 06/15) | Ute Kirov                   | Elisabeth Schumacher  |
| Victoria Bellgarth                | Ute Kraak                   | Carina Sembach  |
| Cordula Böttcher                  | Kaja Krause                 | Ute Skurk   |
| Daniela Böttcher                  | Sabine Küsel                | Sandra Steinhagen   |
| Dorit Bremer                      | Jutta Marquardt             | Sandra Strenge  |
| Annika Ciomek                     | Edeltraud Maßhammer-        | Anja Ströhmänn  |
| Carola Dahlmeier                  | Schultze                    | Inga Stumpf (ab 11/15)  |
| Diana Durand                      | Tina Müller                 | Rita Thiele   |
| Robert Gartz                      | Julia Pankow (ab 10/15)     | Kerstin Töpfer (ab 10/15)                                     |
| Kathrin Genz                      | Barbara Pfeil-Albrodt       | Josefa Vogel  |
| Claudia Georgi                    | Claudia Piepenburg          | Antje Völz  |
| Anna-Lena Gonzáles-               | Jennifer Quandt (04/15)     | Claudia Weichert  |
| Hirschfeld                        | Patrik Rainer (ab 06/15)    | Birgit Weißgerber   |
| Silke Grote (bis 10/15)           | Manuela Röhr                | Franka Windisch   |
| Ines Grube                        | Caroline Roßbach (ab 02/15) | Ines Wrobel   |
| Kirsten Hanz (bis 09/15)          | Maria Schmelzer             | Arzthelferin: Margot Kazior                                   |
| Heike Henckel                     | Jana Schmidt                | MDA: Heike Berger   |
|                                   | Kerstin Schmidt             |   |

|                          |                     |                     |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Station 40i (CVK)</b> | Stationsleitung:    | Gudrun Peschel      |
|                          | Stellvertretung:    | Sabine Rogotzki     |
| Petra Adameit            | Daniela Klauke      | Franziska Schleif   |
| Franziska Bodmann        | Monika Kolbinger    | Angelika Schliewin  |
| Christiane Bräuer        | Ilka Korczak        | Susan Schölzel      |
| Nadine Erdmann           | Kristina Kraft      | Margit Sefrin       |
| Madeleine von zu Gathen  | Katja Krieg         | Sylvia Steisslinger |
| Karin Görs               | Carola Krüger       | Constanze Stöbener  |
| Anne Gossrau             | Nadine Massinger    | Sandra Streitner    |
| Antje Grönewald          | Jeannine Melchior   | Tobias Ullrich      |
| Silke Grote (ab 11/15)   | Sabine Meyer        | Ute Volkens         |
| Diana Haase              | Grit Pionczewski    | Anett Wiesner       |
| Petra Hartmann           | Gudrun Pötsch       | Carola Witte        |
| Gabriele Hausig          | Urte Pröhl-Kühnrich | Sabine Ziegler      |
| Martina Heinrich         | Conny Scheil        | Christine Zwemke    |
| Martina Hinsche          | Eleonore Scherbarth | Janin Zwick         |
| Iris Joessel             | Susanne Schirmeyer  | MDA: Heike Berger   |

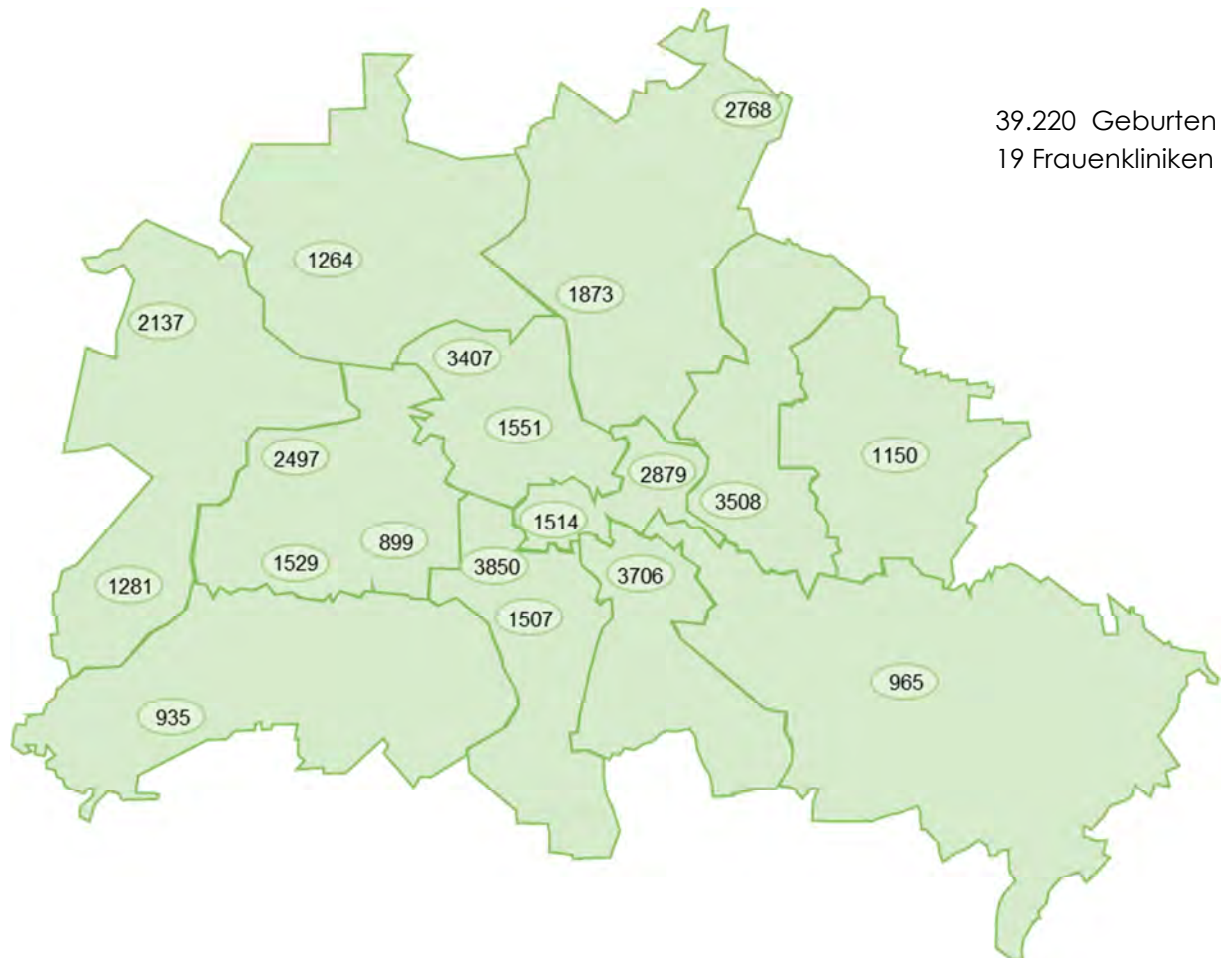


|                         |                  |                   |
|-------------------------|------------------|-------------------|
| <b>Station 62 (CVK)</b> | Stationsleitung: | Heike Strube      |
|                         | Stellvertretung: | Klaudia Heinze    |
| Karin Baberske          | Kirsten Gewiese  | Ute Steffens      |
| Andrea Baumann          | Gerti Kosmala    | Martina Türk      |
| Nadine Behrens          | Claudia Mergel   | Sara Wagner       |
| Petra Daube             | Hannah Mickel    | Sina Wehrstedt    |
| Alexandra Daum          | Monika Paech     | Heike Weiß        |
| Regina Denda            | Jana Ploetz      | Monika Zahn       |
| Maris Eberle            | Eva-Maria Rieger | Janek Zuelsdorf   |
| Saskia Findeisen-Preiß  | Bianka Rupnow    |                   |
| Simone Friedrich        | Brigitte Schulz  | MDA: Heike Berger |

## 2. Klinischer Bericht

### 2.1 Geburten in Berlin

Anzahl der Geburten in Berlin 2015



| Krankenhaus                         | 2014 | 2015 | Krankenhaus                 | 2014 | 2015 |
|-------------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|
| Charité Campus Mitte                | 1449 | 1551 | HELIOS Klinikum Berlin Buch | 2582 | 2768 |
| Vivantes Klinikum im Friedrichshain | 2644 | 2879 | Caritas Klinik Pankow       | 1799 | 1873 |
| Sana Klinikum Lichtenberg (OZK)     | 3445 | 3508 | Charité Virchow Klinikum    | 3467 | 3407 |
| St. Getrauden Krankenhaus           | 780  | 899  | Vivantes Humboldt Klinikum  | 1301 | 1264 |
| Vivantes Klinikum Am Urban          | 1448 | 1514 | Ev. Waldkrankenhaus Spandau | 2099 | 2137 |
| Vivantes Klinikum Neukölln          | 3736 | 3706 | DRK Kliniken Westend        | 2511 | 2497 |
| St. Joseph Krankenhaus              | 3818 | 3850 | Gem. Krankenhaus Havelhöhe  | 1236 | 1281 |
| Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum  | 1377 | 1507 | Krankenhaus Waldfriede      | 929  | 935  |
| DRK Kliniken Köpenick               | 1040 | 965  | Martin-Luther-Krankenhaus   | 1632 | 1529 |
| Vivantes Klinikum Hellersdorf       | 1024 | 1150 |                             |      |      |

## 2.2 Kreisaaleinstze (intern und assoziierte Kliniken)

| Campus Charité Mitte (CCM) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Geburten                   | 1264 | 1363 | 1280 | 1449 | 1551 |
| Kreißsaal-Einsätze         | 611  | 580  | 643  | 658  | 553  |
| =% der Geburten            | 48   | 43   | 50   | 45   | 36   |
| Lebendgeborene             | 1297 | 1417 | 1302 | 1475 | 1604 |

| Campus Virchow-Klinikum (CVK) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| Geburten                      | 3302 | 3350 | 3145 | 3467 | 3407 |
| Kreißsaal-Einsätze            | 1735 | 1702 | 1539 | 1727 | 1676 |
| =% der Geburten               | 53   | 51   | 49   | 50   | 49   |
| Lebendgeborene                | 3474 | 3438 | 3236 | 3575 | 3495 |

| Vivantes Humboldt-Klinikum | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Geburten                   | 1117 | 1184 | 1293 | 1301 | 1264 |
| Kreißsaal-Einsätze         | 19   | 32   | 47   | 32   | 29   |
| =%                         | 1,7  | 2,7  | 3,6  | 2,5  | 2,3  |
| Lebendgeborene             | 1119 | 1185 | 1297 | 1298 | 1263 |
| Verlegungen                | 60   | 45   | 50   | 47   | 35   |
| =% der Lebendgeborenen     | 5,4  | 3,8  | 3,9  | 3,6  | 2,8  |

293 externe Transporte in oder aus anderen Kliniken, davon 59 Deutsches Herzzentrum Berlin, 10 Einsätze bei Hausgeburten.

## 2.3 Stationen

An beiden Campi gibt es neben den Schichtdiensten auf den Intensivstationen eine 24-stndige Facharztprsenz 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 verfugt über 9 Betten, die alle als Beatmungspltze 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. Sehr kleine Frühgeborene, die schon längere Zeit im Krankenhaus sind, können sich hier mit ihren Müttern (und Vätern) auf die Zeit zu Hause vorbereiten, daneben werden Neugeborene betreut, die wegen einer akuten Erkrankung über die Rettungsstelle eingeliefert oder von ihrer Kinderärztin eingewiesen wurden.



## Unterbringungsmöglichkeit für Mütter

Am Campus Virchow-Klinikum besteht für Mütter die Möglichkeit, während des stationären Aufenthaltes ihres Kindes im Ronald McDonald Haus zu wohnen. Diese Möglichkeit gibt es am Campus Charité Mitte leider nicht. Damit aber auch hier die Mütter die Möglichkeit haben, ohne lange Anfahrtszeiten viel für ihr Kind da sein zu können, wurde im September 2013 mit dem nahegelegenen Mercure Hotel Berlin

City in der Invalidenstraße ein Kooperationsvertrag geschlossen. In diesem Hotel können Mütter (ggf. Väter) ganz in der Nähe ihres Kindes übernachten und auf kurzem Weg zu ihrem Kind gelangen. Das Mercure Hotel stellt die Zimmer zu Sonderkonditionen zur Verfügung. In der Regel übernehmen alle gesetzlichen Krankenkassen diese Übernachtungskosten.

## Ein Refugium für Eltern, mitten im Krankenhaus

Im Bereich der Stationen 107i/108i gibt es ein Elternrefugium, das 2014 mit Hilfe der McDonald's Kinderhilfe-Stiftung und Dr. Eckart von Hirschhausen eingerichtet wurde. Der ehemalige Büroraum wurde mit Stillsofa, Massagesessel und Teeküche zu einem Ort, wohin sich Mütter und Väter zurückziehen können – nicht weit von ihrem Kind entfernt, aber abseits von Monitoren, Inkubatoren und Beatmungsgeräten. Ein privater Ort, wohin sich Eltern zurückziehen können, wo Gespräche zwischen Eltern stattfinden, wo nicht Krankenhaus ist. In seltenen Fällen wird das Elternzimmer auch zum Stillen und Abpumpen von Muttermilch genutzt, als Schlafgelegenheit oder als Raum der Stille, wenn ein Kind gestorben ist und die Familie gekommen ist, um sich von ihm zu verabschieden.



## Station 204 (Mutter-Kind-Station)

Die Mutter-Kind-Station ist in die Station 204a der Campus-Klinik CCM integriert, Neugeborene mit leichten Störungen oder mit speziellem diagnostischem Bedarf können dort neonatologisch betreut werden, ohne dass eine räumliche Trennung von der Mutter erfolgt.

### Belegungskennziffern CCM

| Stationen 107i/108i/204 | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Planbetten              | 24    | 24    | 24/20 | 20    | 20    |
| Pflegetage              | 8.304 | 8.069 | 6.546 | 6.539 | 6.491 |
| Fallzahl                | 710   | 513   | 444   | 426   | 383   |
| Verweildauer (Tage)     | 12,57 | 15,57 | 15,16 | 15,74 | 16,23 |
| Casemix-Index           | 3,06  | 4,29  | 4,24  | 4,77  | 5,07  |

## 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

| Stationen 32i/40i/62 | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Planbetten           | 56     | 56     | 50     | 50     | 50     |
| Pflegetage           | 17.056 | 17.018 | 16.164 | 17.483 | 14.896 |
| Fallzahl             | 1420   | 1271   | 1279   | 1407   | 1355   |
| Verweildauer (Tage)  | 11,9   | 13,9   | 13,3   | 13,24  | 11,87  |
| Casemix-Index        | 2,93   | 3,66   | 3,48   | 3,77   | 3,34   |

Gesamt-Beatmungstage CCM und CVK ohne CPAP:

2686

Die Stationen verfügen über insgesamt 14 Rooming-in Betten in 11 Räumen, von denen ein Raum als Drillingszimmer ausgelegt ist, sowie 2 separate Elternzimmer. Fünf Gehminuten entfernt befindet sich das Ronald McDonald Haus Berlin-Wedding, mit 33 Apartments das größte der deutschlandweit 22 Ronald McDonald Häuser. Dort finden Eltern von kranken Neugeborenen, die über längere Zeiträume stationär behandelt werden müssen, ein Zuhause auf Zeit ([www.mcdonalds-kinderhilfe.org/wie-wir-helfen/ronald-mcdonald-haeuser/berlin/unser-haus/](http://www.mcdonalds-kinderhilfe.org/wie-wir-helfen/ronald-mcdonald-haeuser/berlin/unser-haus/)).

## 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 Herzzentrums 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. 2015 wurden insgesamt vier Patienten mit der ECMO behandelt. Drei Patienten hatten ein Mekoniumaspirationssyndrom und haben alle überlebt. Ein Patient hatte eine komplexe tracheo-bronchiale Fehlbildung und hat nicht überlebt.

## 2.5 Kinaesthetics Infant Handling

Kinaesthetics ist eine erfahrungsbasierte, angewandte Wissenschaft (angewandte Verhaltenskybernetik). Erforscht wird die individuelle Bewegungskompetenz als eine der wichtigsten Grundlagen des Lebens und der menschlichen Entwicklung. Im Zentrum stehen dabei die Qualität der Bewegung in alltäglichen Aktivitäten und die damit verbundene Kompetenz, diese situativ und gesundheitsfördernd an die täglichen Herausforderungen anzupassen. Im Rahmen von Kinaesthetics werden Bildungsangebote, u.a. im Programm Kinaesthetics Infant Handling, zur differenzierten Wahrnehmung und Erfahrung der eigenen Bewegung in pflegerischen Alltagsaktivitäten mit Kindern angeboten. 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 Bewe-

gung angepasst steuern zu können. Für eine positive Gesundheitsentwicklung hat es Bedeutung, wie Kinder lernen ihr Gewicht in der Schwerkraft zu organisieren und ihre Spannung angemessen zu regulieren. 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 eine hohe Sensibilität und Anpassungsfähigkeit in ihrer eigenen Bewegung, um die Unterstützungen in der Interaktion über Berührung und Bewegung mit Kindern entsprechend gestalten zu können.

Seit 2011 werden alle Mitarbeiter der Neonatologie in Form von Kinaesthetics Infant Handling Grund- und Aufbaukursen, Workshops und Praxisbegleitungen von Ute Kirov (Kinaesthetics Trainerin Stufe 3; Kinaesthetics Infant Handling; Kinaesthetics in der Erziehung) geschult. Um die Nachhaltigkeit der Implementierung von

Kinaesthetics in der Neonatologie zu erhöhen, bilden sich seit 2015/2016 zwei weitere Mitarbeiterinnen zur Kinaesthetics-Trainerin Stufe 1 (St.32i, St.62) aus. In Zusammenarbeit mit der Kranken-

pflegeschule erhalten alle Auszubildenden der Kinderkrankenpflege eine 2-tägige Einführung in Kinaesthetics Infant Handling durch Ute Kirov.

## 2.6 Stillkonzept

Muttermilch ist unstrittig die beste Ernährung für jedes Neugeborene, Frühgeborene profitieren aber in besonderer Weise davon – weniger nekrotisierende Enterokolitis, weniger bronchopulmonale Dysplasie, bessere psychomotorische Entwicklung. Wir haben uns an der Charité für ein eigenes Konzept der Stillförderung entschieden, von dem die Familien von reifen Neugeborenen wie von Frühgeborenen profitieren sollen. Seit 2010 gibt es verbindliche Verfahrensregeln, interdisziplinär erarbeitet und allen Mitarbeitern zur Kenntnis gebracht, u.a. in Pflichtschulungen für das gesamte Pflegepersonal aller geburtshilflichen und neonatologischen Stationen und der Hebammen beider Kreißsäle. Zur Unterstützung der Arbeit auf den Stationen und im Kreißaal bieten wir zudem seit 2012 in Zusammenarbeit mit der Charité-

Gesundheitsakademie eine Weiterbildung zur Stillmentorin an. Diese Stillmentorinnen bilden die Basis auf allen Stationen für die Schulung und Umsetzung der Verfahrensregeln. Im 2015 initiierten Qualitätszirkel Stillmanagement fungieren Irina Schroen (ICBLC-qualifizierte Kinderkrankenschwester mit Weiterbildung pädiatrische Intensivpflege) und Katrin Spanowski (Leitende Kreißaal-Hebamme) als Hauptstillbeauftragte der Charité. Im Aufbau begriffen sind ergänzende Fortbildungen für AssistenzärztInnen aus Neonatologie und Geburtsmedizin. Der 10. Deutsche Still- und Laktationskongress wurde erstmalig als gemeinsame Veranstaltung des Ausbildungszentrums Laktation und Stillen und der Charité (Irina Schroen, Dr. Monika Berns) vom 23.09.-26.09.2015 in Berlin durchgeführt.

## 2.7 Musiktherapie für Früh- und kranke neugeborene Kinder und ihre Eltern

Musiktherapie ist „der gezielte Einsatz von Musik im Rahmen der therapeutischen Beziehung zur Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung seelischer, körperlicher und geistiger Gesundheit.“ (<http://www.musiktherapie.de>)

Bereits im Mutterleib wird das Kind von vielen Klängen umgeben: es wird intrauterin von dem Rauschen des Blutes und der Gedärme begleitet, dem Rhythmus des mütterlichen Herzschlags, und von dem einzigartigen Klang der mütterlichen

Stimme. Diese beruhigt und hüllt das Kind ein in ein Gefühl der Geborgenheit, Liebe und Sicherheit. Diese Klänge sind wichtig und tragen zu seiner (Gehirn-) Entwicklung bei (vergl. Haslbeck, F. (2013): Fortbildung „Musik als Therapie auf der Frühgeborenenstation.“ Freies Musikzentrum, Institut für Musiktherapie - IMT, München).

Durch eine viel zu frühe Geburt wird das Kind aus der Symbiose mit seiner Mutter gerissen und kommt in die hochtechnisierte Umgebung der Neonatologie. Um dem Stress dieser besonderen Situation

entgegenzuwirken, entstand der Ansatz der Schöpferischen Musiktherapie nach Haslbeck. Mit dem Einsatz der Stimme, die an die Atmung und Situation des Kindes durch Tempo, Rhythmus, Melodie, Frequenz und Dynamik angepasst ist, wird ein musikalischer Kontakt hergestellt. Durch Beobachten der Gesichtsausdrücke, der Mimik, Gesten und der Atmung wird jeden Tag aufs Neue improvisiert, um ganz individuell auf die Bedürfnisse des Kindes zu reagieren. Elemente wie Spannung, Anspannung oder Entspannung des Kindes oder der Eltern können in der Musik aufgenommen werden und durch die individuelle Improvisation gespiegelt, unterstützt oder entspannt werden. So kann zum Beispiel ein gleichmäßiger musikalischer Puls die Wiedergabe des regelmäßigen und vorhersehbaren Herzschlags der Mutter

imitieren oder das Summen eines einfachen Tones beruhigend auf das Kind wirken. Diese vorhersehbaren Strukturen der Musik geben Impulse, die das Kind in seiner Entwicklung unterstützen und begleiten.

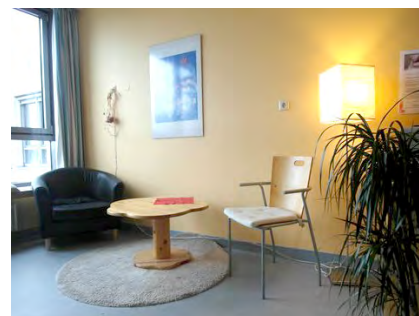
Die Eltern werden angeleitet, unterstützt und ermutigt, selber für ihr Kind zu singen oder summen, um so die Eltern-Kind-Bindung zu stärken und gemeinsame Momente der Ruhe und Entspannung zu schaffen. Ebenso sind die Eltern eingeladen, an der Therapie passiv, als Zuschauer teilzunehmen.

Seit August 2015 wird Musiktherapie an vier Tagen der Woche auf den Stationen der Neonatologie angeboten.

## 2.8 Elternberatung

### Psychosoziale Elternberatung

Speziell qualifizierte Kinderkrankenschwestern begleiten Familien rund um den stationären Aufenthalt 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 eine langfristige psychische Destabilisierung zu vermeiden. Die Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der Beratung, Information, Anleitung, Entlastung und Begleitung.



Einschlusskriterien für die zu betreuenden Familien:

- Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht < 1500g (VLBW)
- Reifgeborene mit komplexen Fehlbildungen
- Schwerstkranke Neugeborene
- Trauerbegleitung früh verwaister Familien

Alle Familien mit einem FG < 1500 GG erhalten ein strukturiertes Betreuungskonzept mit den unten aufgeführten Angeboten. Die Beratungen und Begleitungen aller anderen Familien orientieren sich an deren individuellen Bedürfnissen.



### Präpartale Beratungen

- Gespräche, um den Eltern einen Einblick in den Ablauf einer Erstversorgung und die allgemeine Situation eines Frühgeborenen zu geben
- Besichtigung der neonatologischen Stationen, Kreißsaal und Erstversorgungsraum
- 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

### Trauerbegleitung

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

|     | Betreute Familien | präpartale Familien | Begleitung von Familien mit VLBW | Trauerbegleitung |
|-----|-------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|
| CVK | 286               | 85                  | 74                               | 28               |
| CCM | 151               | 42                  | 62                               | 15               |

## 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, Haushalts-

hilfen und Pflegedienste bis hin zu sozialmedizinischer Nachsorge.

Die Charité arbeitet mit akkreditierten Trägern der sozialmedizinischen Nachsorge, dem Kindergesundheitshaus e.V., der Björn-Schulz-Stiftung, den Traglinge e.V. und der sozialmedizinischen Nachsorge des Klinikums Westbrandenburg, sowie Nachsorgeträgern aus dem gesamten Bundesgebiet eng zusammen. Mit sozialmedizinischer Nachsorge wurden im CVK 51 Familien und im CCM 11 Familien entlassen.

## Qualitätssicherung

- Durchführung von Teamfortbildungen im Perinatalzentrum
- Moderation von M+M Konferenzen und Fallbesprechungen
- Teilnahme an der AG „Ethikberatung in der Charité“
- Koordination und Durchführung ethischer Fallberatungen
- Schulung ehrenamtlicher MitarbeiterInnen für das DRK Projekt „Frühchen-Patenschaften“
- Mitarbeit bei der Entwicklung eines Curriculums zur Weiterbildung „Einführung in die psychosoziale Elternberatung“ in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Fachgesellschaft GNPI und dem Bundesverband „Das frühgeborene Kind“ e.V.
- Interne und externe Netzwerkarbeit

## 2.9 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 in Zusammenarbeit mit der Elternberatung, 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 2015 insgesamt 27 Patinnen in 2 Kursen geschult. 40 Patinnen konnten in Familien vermittelt werden.

## 2.10 Ergebnisqualität des Perinatalzentrums

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) erteilte am 17. März 2011 den Auftrag, die Daten zur Ergebnisqualität von Krankenhäusern, die sich an der Versorgung von Früh- und Neugeborenen mit niedrigem Geburtsgewicht beteiligen (sog. Level-1- und Level-2-Perinatalzentren), laienverständlich aufzubereiten und auf der Internetseite [www.perinatalzentren.org](http://www.perinatalzentren.org) darzustellen. Diese Seite wurde zunächst vom AQUA-Institut betreut. Seit dem 1.1.2016 ist das Institut für Qualitätssicherung und

Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) vom G-BA beauftragt worden.

Ab 2015 ist die Teilnahme an der Ergebnisveröffentlichung verpflichtend.

Durch die Übernahme der Daten verzögert sich die Auswertung. Leider können wir dadurch in diesem Jahresbericht keine 5-Jahresübersicht darstellen. Nach dem Umzug der Datenbank und deren Analyse wird diese ab Mitte/Ende des Jahres unter <http://perinatalzentren.org> zu finden sein.

### Überlebensrate sehr untergewichtiger Frühgeborener (<1500g), Geburtsjahr 2015

| SSW         | < 23 | 23    | 24   | 25    | 26    | 27    | 28    | 29  | 30    | 31  | ≥ 32  | Summe  | lebt % |
|-------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|
| Geburtsgew. |      |       |      |       |       |       |       |     |       |     |       |        |        |
| <500g       | 2(2) | 3(2)  | 1(1) | 1(1)  | 1     |       |       |     |       |     |       | 8(6)   | 25     |
| 500-749g    |      | 12(6) | 5(2) | 8     | 3     | 3(2)  | 1     |     |       |     |       | 32(10) | 69     |
| 750-999g    |      |       | 1    | 10(1) | 13(2) | 8(2)  | 3     | 3   | 5     | 1   | 1     | 45(5)  | 89     |
| 1000-1249g  |      |       |      |       | 2     | 5     | 10    | 5   | 4(1)  | 4   | 4     | 34(1)  | 97     |
| 1250-1499g  |      |       |      |       |       |       | 7(1)  | 6   | 7     | 5   | 18(1) | 43(2)  | 95     |
| Summe       | 2(2) | 15(8) | 7(3) | 19(2) | 19(2) | 16(4) | 21(1) | 14  | 16(1) | 10  | 23(1) | 162    | 85     |
| lebt %      | 0    | 47    | 57   | 90    | 90    | 75    | 95    | 100 | 94    | 100 |       |        |        |

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

|   | letztes Kalenderjahr |
|---|----------------------|
| Geburtsjahrgang   | 2015                 |
| Gesamtzahl der Kinder <1500 g, n                                      | 162                  |
| <500 g, n   | 8                    |
| 500-749 g, n  | 32                   |
| 750-999 g, n  | 45                   |
| 1000-1249g, n   | 34                   |
| 1250-1499g, n   | 43                   |
| Mehrlingskinder n (%)   | 54(33)               |
| Außerhalb geboren, n (%)  | 16(10)               |
| Gestationsalter (M,min-max)   | 28,1 (22,0-36,5)     |
| Kinder mit Prognose entscheidenden, angeborenen Fehlbildungen*, n (%) | 8 (5)                |

\* 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 2015

|  | < 500g | 500-749 g | 750-999 g | 1000-1249 g | 1250-1499 g | Summe    |
|--|--------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------|
| Anzahl der Kinder  | 2      | 22        | 40        | 32          | 41          | 137      |
| Nicht sonographiert, n (%)   |        | 2         | 1         | 1           | 5           | 9 (7)    |
| Keine IVH, n (%)   | 2      | 16        | 33        | 29          | 33          | 113 (83) |
| IVH-Grad 1, n  |        | 3         | 2         | 1           | 3           | 9        |
| IVH-Grad 2, n  |        |           | 1         |             |             | 1        |
| IVH-Grad 3, n  |        | 1         | 3         | 1           |             | 5        |
| IVH-Grad 4, n  |        |           |           |             |             |          |
| Fundus nicht untersucht, n (%)   |        | 2         | 1         | 2           | 16          | 21 (15)  |
| Retinopathie (ROP) mit Operation, n (%)  |        | 6         | 1         |             |             | 7 (5)    |
| NEC mit Operation oder Verlegung, n (%)  |        | 1         |           |             | 1           | 2 (2)    |
| Entlassung nach Hause ohne IVH > II°, ohne zusätzlichen Sauerstoffbedarf und ohne Operation einer NEC und ohne Laser- oder Kryotherapie einer ROP, n (%) | 1 (50) | 17 (77)   | 36 (90)   | 31 (97)     | 40 (98)     | 125 (91) |

### Todesfall-Einzelanalyse der 2015 in der Neonatologie verstorbenen Kinder mit einem Geburtsgewicht über 1500 g (nicht in G-BA-Tabelle enthalten)

|                                 | Geburtsort                         | SSW | GG (g) | Todesursache   | Ort des Versterbens | Anmerkung                   |  |
|---------------------------------|------------------------------------|-----|--------|--|---------------------|-----------------------------|--|
| <b>angeborene Fehlbildungen</b> | CVK                                | 30  | 2250   | Lungenhypoplasie bei multizystischen Nieren  | Kreißsaal           | primäre Palliativversorgung |  |
|                                 | CVK                                | 37  | 2950   | Trisomie 13  | Kreißsaal           | primäre Palliativversorgung |  |
|                                 | CVK                                | 38  | 3300   | Hypoplastisches Linksherz mit verschlossenem IAS, postnatale Asphyxie                  | Station             |                             |  |
|                                 | CVK                                | 37  | 2550   | komplexes Vitium cordis  | Station             |                             |  |
|                                 | CVK                                | 37  | 2050   | Sha-Waadenburg-Syndrom   | Station             |                             |  |
|                                 | CVK                                | 31  | 1950   | Abdominelles Teratom   | Station             |                             |  |
|                                 | CVK                                | 33  | 1850   | Konnatales nephrotisches Syndrom   | Station             |                             |  |
|                                 | CVK                                | 39  | 3050   | Vitium cordis (DORV, TOF Typ)  | DHZB                |                             |  |
|                                 | Rüdersdorf                         | 40  | 2950   | komplexes Vitium cordis, postnatale Asphyxie   | DHZB                |                             |  |
|                                 | Bad Saarow                         | 36  | 2950   | komplexes Fehlbildungssyndrom (tracheo-broncho-pulmonal, kardial), postnatale Asphyxie | Station             |                             |  |
|                                 | Lichtenberg                        | 35  | 2100   | Zwerchfellhernie mit schwerer Lungenhypoplasie   | Station             |                             |  |
|                                 | <b>perinatale Akuterkrankungen</b> | CVK | 32     | 1900   | weiße Asphyxie      | Station                     |  |
|                                 |                                    | CVK | 40     | 3350   | weiße Asphyxie      | Station                     |  |
| St. Joseph, Bln                 |                                    | 37  | 2100   | Mitochondriopathie   | Station             |                             |  |
| <b>seltene Ursachen</b>         | St. Joseph, Bln                    | 32  | 1650   | akutes Herz- Kreislaufversagen, V.a. SIDS  | EH CBF              | häusl. Notfall              |  |

Legende: SSW – Schwangerschaftswoche; GG – Geburtsgewicht; CVK – Campus Virchow Klinikum

Hinweis: nur komplette SSW angegeben; GG auf- und abgerundet

## 2.11 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 Therapiestrategien, Auswertung der nationalen und internationalen Entwicklung.
- » Perinatalkonferenzen im 14-tägigen Turnus, Besprechung aller Kinder <1500g entsprechend der GBA-Vorgabe. An den regelmäßig stattfindenden Perinatalkonferenzen 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 Frühgeborenen-nachsorge 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

- » **B**undeseinheitliche 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 2000g, Neugeborene mit einem Geburtsgewicht über 2000g 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, PD Dr. Christine Geffers) nosokomiale Infektionen (einschl. NEC) bei Frühgeborenen <1500g prospektiv registriert. Erfasst werden auch invasive und nichtinvasive Beatmungstage sowie der Gebrauch zentraler und peripherer Katheter. Diese prospektive Surveillance ist inzwischen unter dem Namen „Neo KISS“ bundesweiter Standard, die Ergebnisse können im Internet eingesehen werden (<http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/neo-kiss/>).

## 2.12 Poststationäre Betreuung

### Neonatologische Hochschulambulanz

Tätigkeitsschwerpunkte der Hochschulambulanz waren 2015 die Bilirubin-Ambulanz, der Funktionsbereich Atemfunktionsdiagnostik und die neu hinzugekommene Monitor-Sprechstunde.

#### ■ 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 2015 wurden 630 Neugeborene vorgestellt:

|                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. Quartal: 165 | 2. Quartal: 133 | 3. Quartal: 160 | 4. Quartal: 172 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

#### ■ Klinische Atemfunktionsdiagnostik

Im Jahre 2015 sind 174 zeitaufwendige Atemfunktionsmessungen bei spontanatmenden Früh-, Neugeborenen und Säuglingen durchgeführt worden.

- Bodyplethysmographie (29)
- Single-Occlusion-Tests (29)
- Ventilationsmessung mittels Flow-Through-Technik (29)
- Kapnographie und Ventilationsmessung mittels Ultraschall- Spirometrie (29)
- FRC-Messung mittels SF6-Gas-Einwaschtechnik (29)
- NO-Messung in der Atemluft (29)
- Rapid thoracic compression technique (RTC) (29)

Bei den stationären (3) und ambulanten (26) Patienten bestanden folgende Untersuchungsindikationen:

Verlaufsuntersuchungen nach BPD, Untersuchungen bei obstruktiven Atemwegserkrankungen und Fehlbildungen des Atemsystems (Zwerchfellhernien, Lungenzysten, Lungenvenenfehlmündung, Lungensequester)

#### ■ Monitor-Sprechstunde

Im April 2015 wurde die Hochschulambulanz um eine Monitor-Sprechstunde erweitert. Hier werden ehemalige Früh- und Risikogeborene nachbetreut, die mit Überwachungsmonitor entlassen worden sind. Der Monitor wird ausgelesen und die

gespeicherten Alarmepisoden werden bewertet, um zu beurteilen, ob ein Fortsetzen der Monitorüberwachung notwendig ist. Im Jahr 2015 wurden in der Monitor-Sprechstunde 22 Säuglinge nachbetreut.

## 2.13 Sozialpädiatrisches Zentrum (SPZ)

Im Sozialpädiatrischen Zentrum Neuropädiatrie/Neonatologie/Entwicklungsneurologie werden neben den VLBW-Frühgeborenen auch Reifgeborene und Frühgeborene mit höherem Geburtsgewicht nachuntersucht, die perinatale Probleme hatten oder krank sind. Häufige Erkrankungen sind: Z. n. Asphyxie/Encephalopathie, eine perinatale Hirnblutung, ein Hydrocephalus oder ein Schlaganfall. Auch ehemalige Neugeborene mit Fehlbildungen, syndromaler Erkrankung oder noch unklaren Entwick-

lungsauffälligkeiten erhalten Nachsorgeuntersuchungen, die dem Nachsorgeschema der VLBW-Frühgeborenen entsprechen. Diese Untersuchungen sind nicht nur für die an der Charité geborenen Kinder zugänglich, sondern werden auch von Kindern anderer Geburtskliniken gerne wahrgenommen. Das Nachsorgeangebot umfasst neben der neuropädiatrischen ärztlichen Beratung auch spezielle therapeutische, psychologische und sozialrechtliche Aspekte und Unterstützung der Familien.

### Entwicklung im 2. Lebensjahr:

Im Jahre 2013 wurden insgesamt 167 an beiden Campi der Charité geborene VLBW-Frühgeborene nach Hause entlassen. 5 Kinder verstarben nach der Neonatalzeit, somit verbleiben 162 Kinder zur Nachsorge. 15 Kinder davon sind verzogen und konnten aus diesem Grunde nicht nachuntersucht werden. Folglich verbleiben 147 erreichbare Kinder. 2 Kinder werden wohn-

ortnah in einem anderen SPZ in Berlin betreut, die Entwicklungsbefunde liegen uns nicht vor. 30 Kinder sind nicht zur Nachuntersuchung erschienen oder die Eltern haben abgelehnt, dies entspricht 20,4%. Neuropädiatrisch und entwicklungsneurologisch wurden 115 der erreichbaren 147 Patienten nachuntersucht, dies entspricht 78,2%.



### Entwicklungsneurologisches Outcome der VLBW-Frühgeborenen mit 24 Monaten des Entlassungsjahres 2013 nach Gestationsalter:

| Gestationsalterklasse                                      | 22+0 bis<br>23+6 SSW | 24+0 bis<br>25+6 SSW | 26+0 bis<br>27+6 SSW | 28+0 bis<br>29+6 SSW | ≥ 30+0<br>SSW | Summe |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|-------|
| Lebend entlassen oder verlegt (Anzahl)                     | 2                    | 25                   | 41                   | 35                   | 64            | 167   |
| Zur Nachuntersuchung erschienen* (Anzahl)                  | 2                    | 22                   | 29                   | 25                   | 37            | 115   |
| <b>davon*</b>  |                      |                      |                      |                      |               |       |
| Blind (Anzahl)   | 1                    | 1                    | 0                    | 0                    | 0             | 2     |
| Schwerhörig (Anzahl)                                       | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0             | 0     |
| Zerebralparese (Anzahl)                                    | 1                    | 4                    | 2                    | 0                    | 2             | 9     |
| Schwere mentale Retardierung (Anzahl)                      | 1                    | 3                    | 1                    | 0                    | 1             | 6     |
| Keine oder eine geringfügige mentale Retardierung (Anzahl) | 1                    | 17                   | 24                   | 25                   | 32            | 99    |

### Entwicklungsneurologisches Outcome der VLBW-Frühgeborenen mit 24 Monaten des Entlassungsjahres 2013 nach Geburtsgewicht

| Geburtsgewichtsklasse                                      | < 500g | 500-<br>749g | 750-<br>999g | 1000-<br>1249g | 1250-<br>1499g | < 1500g<br>(Summe) |
|--|--------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| Lebend entlassen oder verlegt (Anzahl)                     | 6      | 21           | 47           | 35             | 58             | 167                |
| Zur Nachuntersuchung erschienen* (Anzahl)                  | 5      | 19           | 31           | 27             | 33             | 115                |
| <b>davon*</b>  |        |              |              |                |                |                    |
| Blind (Anzahl)   | 0      | 2            | 0            | 0              | 0              | 2                  |
| Schwerhörig (Anzahl)                                       | 0      | 0            | 0            | 0              | 0              | 0                  |
| Zerebralparese (Anzahl)                                    | 1      | 4            | 2            | 0              | 2              | 9                  |
| Schwere mentale Retardierung (Anzahl)                      | 1      | 3            | 1            | 0              | 1              | 6                  |
| Keine oder eine geringfügige mentale Retardierung (Anzahl) | 1      | 17           | 24           | 25             | 32             | 99                 |

## Entwicklungsneurologisches Outcome der VLBW-Frühgeborenen mit 5 ¼ Jahren des Geburtsjahres 2009

Insgesamt wurden 182 an beiden Campi der Charité geborene VLBW-Frühgeborene nach Hause entlassen.

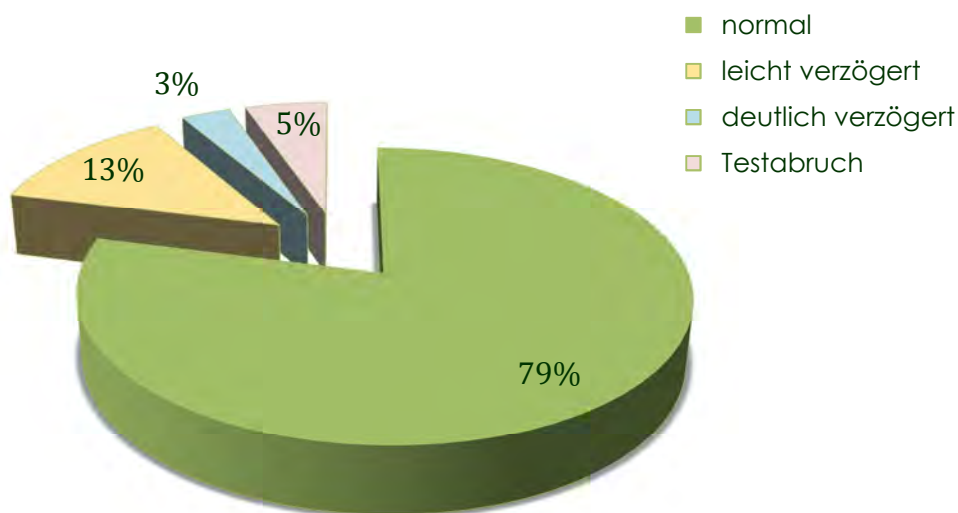
1 Kind verstarb postneonatal, somit verbleiben 181 Kinder zur Nachsorge. 30 Kinder davon sind verzogen und konnten aus diesem Grunde nicht nachuntersucht werden. 14 Kinder werden in einem anderen SPZ betreut, die Entwicklungsbefunde liegen uns, trotz Anschreibens der Einrichtungen, leider nicht vor. Es verbleiben 137 erreichbare Kinder.

30 Kinder sind nicht zur Nachuntersuchung erschienen oder die Eltern haben abgelehnt, weitere 12 Kinder erhielten vom Kinderarzt keinen Überweisungsschein zur Durchführung der intellektuellen Leistungsdiagnostik sowie der neuropädiatrischen Untersuchung und Beratung, da die Kinder in der U-Untersuchung beim Kinderarzt kei-

ne Defizite aufwiesen. Beide Gruppen machen einen Anteil von 30,7 % aus. 95 Kinder der erreichbaren 137 VLBW-Frühgeborenen wurden mit 5 ¼ Jahren nachuntersucht, dies entspricht 69,3%. Es erfolgte eine kognitive Leistungsdiagnostik (93 x K-ABC, 2 x Son-R), eine neuropädiatrische Sprechstunde einschließlich Schulberatung und bei Bedarf Empfehlung einer Schulrückstellung oder eines sonderpädagogischen Förderbedarfes.

75 Kinder (78,9%) zeigen eine normale kognitive Entwicklung (IQ >85), 12 Kinder (12,6%) liegen im Bereich einer Lernbehinderung (IQ >70 und < 85), 3 Kinder (3,2%) liegen im Bereich einer geistigen Behinderung (IQ <70), darunter ein Kind mit einer chromosomalen Erkrankung.

5 Kinder (5,3%) waren nicht testbar.



## 2.14 Neonatologisches Palliativteam

Jährlich betreuen wir in unserer Klinik ca. 30 bis 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. Seit März 2014 wird das Team unseres

Perinatalzentrums im Rahmen von Palliativversorgungen zusätzlich durch ein multiprofessionelles, neonatologisches Palliativteam unterstützt. 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.

Folgende Aufgabenschwerpunkte wurden für dieses Team definiert:

- Vorgeburtliche Beratung von werdenden Eltern, die im Rahmen einer pränatalen Diagnostik mit einer unheilbaren Erkrankung konfrontiert werden, die sicher zum vorzeitigen Tode ihres Kindes führen wird.
- Unterstützung und Beratung unseres ärztlichen und pflegerischen Teams in der Betreuung und Begleitung von palliativ versorgten Neugeborenen und deren Familien.
- Intensivierung der Verknüpfung unserer Klinik mit ambulanten Strukturen der pädiatrischen Palliativversorgung (z.B. ambulant tätige spezialisierte Kinderpalliativteams, Kinderhospiz, ...) in Berlin und Umgebung.
- Förderung der Integration von palliativmedizinischem Denken und Wissen auf unseren Neugeborenenstationen z.B. im Rahmen spezieller palliativmedizinischer Visiten und Fallbesprechungen.
- 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 mit dem Ziel neue Erkenntnisse zu gewinnen, die zur Verbesserung der palliativen Versorgung Neugeborener genutzt werden können.

2015 konnte unser Palliativteam Neonatologie personell erweitert werden und besteht nun aus einem neonatologischen Oberarzt und einem neonatologischen Assistenzarzt mit jeweils abgeschlossener Weiterbildung zum qualifizierten Palliativarzt (QPA), drei neonatologischen Intensivpflegekräften mit der Zusatzqualifikation

„Palliative Care von Kindern und Jugendlichen“ und einer Mitarbeiterin der psychosozialen Elternberatung mit Zusatzqualifikationen als Ethikberaterin im Gesundheitswesen und systemische Paar- und Familienberaterin (DGSF).

Kontakt: [palliativteam-neonatologie@charite.de](mailto:palliativteam-neonatologie@charite.de)

## 2.14 Frauenmilchsammelstelle/Milchbank

Leitung: Priv.-Doz. Dr. Andrea Loui

Die Milchbank der Charité besteht seit 1997 und versorgt die neonatologischen Stationen der Charité vollständig mit gespendeter Frauenmilch. Im Jahre 2015 wurden 27 Spenderinnen gewonnen, diese wurden entsprechend den Richtlinien, angelehnt an das Blutspenden, gründlichst untersucht. Die Zahl der Spenderinnen hat sich seit 2013 verdoppelt, was sicher durch den Internetauftritt der „Muttermilchspende“ auf der Klinikseite der Charité bedingt ist. Dadurch ist es möglich, alle Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500g und z.T. auch größere Frühgeborene

mit speziellen Erkrankungen des Kindes oder der Mutter mit Frauenmilch zu versorgen, falls keine Muttermilch der eigenen Mutter zur Verfügung stehen sollte. Die Ernährung von sehr unreifen Frühgeborenen mit Muttermilch/ Frauenmilch ist bedeutsam für die Senkung des Risikos einer NEC. Zusätzlich wurde begonnen, die Messung des Nährstoffgehaltes von Protein in der Muttermilch mit dem Gerät MIRIS zu etablieren.



## 3. Lehre

Die erste Studierendenkohorte im Modellstudiengang Medizin ist im Praktischen Jahr angekommen. Entsprechend unterrichtet die Klinik für Neonatologie nun in allen Semestern des Modellstudiengangs. Neu sind nun auch die Blockpraktika des 10. Semesters. Das Modul 33 „Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge“ mit seinen Formaten von Vorlesung, Praktikum, Seminar und eine hohe Zahl an supervidiertem Patientenunterricht und patientennahem Unterricht mit dazugehöriger Besprechung der Fälle in inter-aktiver Form auf der Neonatologie und auf der Wochenstation wurde bisher gut evaluiert.

Die Studierenden aus dem Regelstudiengang reduzieren sich weiter. Wir unterrichten weiterhin das Notfallpraktikum II und machen Unterricht am Krankenbett. Unser Wahlpflichtpraktikum „Neonatologie am Inkubator“ wurde den Studierenden aus dem Regelstudiengang angeboten. Es kam aber keine Gruppe zustande. Für die PJ-Studierenden beteiligt sich die Klinik weiterhin an klinischen Lehrvisiten. Im wachsenden Modellstudiengang unter-

richtete die Klinik für Neonatologie in allen zehn Semestern. Wir betreuen über alle Semester verteilt 5 POL- und 3 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 M25 „Erkrankungen des Thorax“ übernommen. Erweitert wird dieses um den bereits erwähnten Unterricht im 9. Semester im Modul „Schwangerschaft, Geburt, Neugeborene, Säuglinge“, M36 „Intensivmedizin, Palliativmedizin, Recht, Alter, Sterben und Tod“ und im 10. Semester mit den Blockpraktika. Durch die Transition des Modellstudiengangs von 1.1 auf 2.0 sind wieder Untersuchungskurse in M5 und in Zukunft auch in M9 und M15 hinzugekommen.

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

Lehre neonatologische Intensivmedizin: Fachausbildung Intensivschwestern  
(M. Berns, M. Cremer, C. Bühner, C. Czernik, H. Fischer, A. Longardt, C. Dame, L. Garten)

### 3.2 Laufende Doktorarbeiten

| Name                         | Beginn | Arbeitstitel   | Betreuer          |
|------------------------------|--------|--|-------------------|
| Tünay Aydin                  | 08/10  | Die Bedeutung des VEGF 405 G>C Polymorphismus beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener  | PD Dr. P. Koehne  |
| Christina Bode (*Mayerhofer) | 01/11  | Die Bedeutung von COX-Polymorphismen beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener   | PD Dr. P. Koehne  |
| Christina Brill              | 06/12  | Der Einfluss von Sauerstoff auf die Entwicklung von oligodendroglären Vorläuferzellen in vitro   | Dr. T. Schmitz    |
| Vivien Brockmüller           | 06/11  | Schädigung der weißen Substanz des unreifen Kleinhirns durch neonatale Hyperoxie und dessen Vermeidung durch Minozyklin  | Dr. T. Schmitz    |
| Franziska Burkhardt          | 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      |
| Andrea Danke                 | 07/14  | Belastungsfaktoren im Rahmen von Sterbebegleitungen auf Intensivstationen: Ein Vergleich zwischen Neonatologie, Pädiatrie und pädiatrischer Kardiologie.   | Dr. L. Garten     |
| Juliane Dirks                | 04/12  | Einfluss der Thrombozytenanzahl auf den Verschluss des PDA unter COX-Inhibitoren-Therapie  | PD Dr. P. Koehne  |
| Felix Giani                  | 08/13  | Improving in vitro red cell production through the modulation of intrinsic regulators.   | Prof. Dr. C. Dame |
| Susanna Glöckner             | 05/11  | Sterbeumstände bei Neugeborenen unter primärer Palliativpflege im Kreißsaal – persönliche Erfahrungen von Hebammen und Geburtshelfern/-innen, sowie Praxisanalyse der Jahre 2000 bis 2010  | Dr. L. Garten     |
| Sigrid Hahn                  | 09/15  | Postnataler Bilirubinanstieg und Fototherapie-dauer bei Frühgeborenen <1500 g  | Dr. M. Berns      |
| Christiane Hussels           | 01/06  | Neue GATA-3 Mutationen als Ursache des HDR-Syndroms – Genotyp / Phänotyp Assoziation   | Prof. Dr. C. Dame |

|                           |       |  |                                       |
|---------------------------|-------|--|---------------------------------------|
| Natalia Jerzyk            | 08/12 | Diagnostische Strahlenexposition von Frühgeborenen unter 1500g Geburtsgewicht: Ein Vergleich verschiedener Zeiträume   | Dr. D. Hüseman, Prof. Prof. C. Bühner |
| David Karle               | 07/12 | Evaluation der rechtsventrikulären Funktion mittels 2D speckle tracking imaging bei Frühgeborenen <1500g   | PD Dr. C. Czernik                     |
| Luisa Sophie Klein        | 11/15 | Entwicklung der weißen Substanz des unreifen Kleinhirns im Schädigungsmodell der Maus durch postnatale pro-inflammatorische Stimulation mit Interleukin 1b   | Dr. T. Schmitz                        |
| Tamara Klippstein         | 08/10 | Die Bedeutung von Polymorphismen im Cytochrom P450 Enzym beim Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener   | PD Dr. P. Koehne                      |
| Susanne Koop              | 10/11 | Inzidenz und Risikofaktoren der Entwicklung einer behandlungsbedürftigen Frühgeborenenretinopathie   | Prof. Dr. C. Bühner                   |
| Monique Lau               | 07/13 | Interaktion der Transkriptionsfaktoren WT1 und GATA4 in der Embryonalentwicklung   | Dr. M.Cremer, Prof. Dr. C. Dame       |
| Alice Lejeune             | 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                          |
| Ann-Katrin Minke          | 05/15 | Plasma-Biomarker zur Vorhersage einer bronchopulmonalen Dysplasie und echokardiographische Parameter zur Einschätzung der kardialen Belastung bei frühgeborenen Kinder   | PD Dr. C. Czernik                     |
| Sonja Mücke               | 03/11 | Ausprägung und Therapie des neonatalen Opiatentzugssyndroms während der Jahre 2000-2011. Eine monozentrische retrospektive Analyse.  | Dr. D. Hüseman, Prof. Dr. C. Bühner   |
| Lena Nazary               | 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                          |
| Sjourkje Ohlig, (*Schole) | 07/14 | Neugeborene mit lebenslimitierenden und lebensbedrohlichen Erkrankungen: eine 5-Jahres-Analyse am Perinatalzentrum der Charité Berlin.   | Dr. L. Garten                         |
| Judith Paetzold           | 03/08 | Evaluation der neonatalen Thrombozytopenie anhand der Immature Platelet Fraction   | Dr. M.Cremer, Prof. Dr. C. Dame       |
| Stefanie Prinz (*Rhode)   | 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 | PD Dr. C. Czernik                     |

|                        |       |  |   |
|------------------------|-------|--|---|
| Lia Carlotta Puder     | 06/13 | Computergestützte Analyse von Atemgeräuschen bei Säuglingen  | Dr. H. Fischer,<br>PD Dr. G. Schmalisch |
| Carolin Rau            | 11/08 | Erythropoietin-Polymorphismen bei Frühgeborenen mit Retinopathie   | Prof. Dr. C. Dame                       |
| Christina Rees         | 04/13 | Händigkeit bei ELBW-Frühgeborenen  | Dr. E. Walch<br>Prof. C. Bühner         |
| Kira Rumpeltes         | 10/10 | Entwicklungsneurologische Ergebnisse im korrigierten Alter von zwei Jahren bei sehr unreifen Frühgeborenen nach Ductusintervention | PD Dr. P. Koehne                        |
| Hannes Sallmon         | 04/06 | Kumulative Promotion zu Thrombozytopenien beim Früh- und Neugeborenen  | Prof. Dr. C. Dame                       |
| Christian Schmidt      | 08/15 | Zusammenhang zwischen schwerer Thrombozytopenie und Entstehung einer Retinopathie bei VLBW-Frühgeborenen                           | PD Dr. P. Koehne                        |
| Anna Wolter            | 04/10 | Der Einfluss von Isofloran und Fentanyl auf unreife primäre Neuronenkulturen der Ratte   | Dr. M. Berns                            |
| Mahta Yoosefi-Moridani | 04/14 | Wirksamkeit von oralem Ibuprofen zum Ductusverschluss sehr unreifer Frühgeborener  | PD Dr. P. Koehne                        |

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

| Name                    | Abschluss                            | Thema  | Betreuer              |
|-------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------|
| Sven Helfer             | 12/15<br>Dr. med.                    | Strain- und Strain-Rate-Messungen bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von unter 1500 g in den ersten 28 Lebenstagen | PD Dr. C. Czernik     |
| Denise Reichling        | 09/15<br>Bachelor of Science (B.Sc.) | Rolle der Adenosinrezeptoren bei pulmonaler Schädigung durch Hyperoxie   | Dr. S. Endesfelder    |
| Cornelia Schiller       | 09/15<br>Bachelor of Science (B.Sc.) | Wirkung von Koffein im GABAergen Schädigungsmodell der unreifen Ratte auf Neurogenese und Neurodegeneration.               | Dr. S. Endesfelder    |
| Hanan Makki             | 11/15<br>Master of Science (M.Sc.)   | Wirkung von Dexmedetomidin auf die gestörte Entwicklung hippocampaler Neurone im Hyperoxie-Modell der neugeborenen Ratte.  | Dr. S. Endesfelder    |
| Tina Donat              | 02/15<br>Dr. med                     | Einflussfaktoren für die Entstehung von Nebenwirkungen unter Therapie mit Continuous Positive Airway Pressure              | PD Dr. C. Röhr        |
| Mehrak Yoosefi-Moridani | 02/15<br>Dr. med                     | Normalwerte der globalen Gerinnungsparameter für Frühgeborene <1500g bei Geburt  | Prof. Dr. F. Guthmann |
| Simone Katrin Dold      | 05/15<br>Dr. med                     | Auswirkungen von Material und Training auf die richtlinienkonforme Neugeborenenreanimation im Kreißsaal                    | PD Dr. C. Röhr        |

|                |                   |   |                       |
|----------------|-------------------|---|-----------------------|
| Claudia Kühnel | 05/15<br>Dr. med. | Analgetischer Effekt von Paracetamol bei Neugeborenen | Prof. Dr. F. Guthmann |
|----------------|-------------------|---|-----------------------|

### 3.4 Habilitationen

|                 |                     |  |
|-----------------|---------------------|--|
| Dr. Andrea Loui | 07/15<br>Priv. Doz. | Bedarfsgerechte enterale Ernährung von sehr untergewichtigen Frühgeborenen |
|-----------------|---------------------|--|

### 3.5 Fakultäre Aufgaben

|                 |  |
|-----------------|--|
| C. Bühler:      | Professorale Studienberatung   |
| C. Dame:        | Vorsitzender der Ausbildungskommission,<br>Modulverantwortlicher M33 Modellstudiengang |
| S. Endesfelder: | Promotionskommission   |
| P. Koehne:      | Promotionskommission   |

## 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

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

Projektleitung:  
Monika Berns

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



Anästhetika (A. Wolter, T. Kerner) in Kooperation mit der Klinik für Anästhesie.

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

### Neonatale Hämatopoiese

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.

Projektleitung:  
Malte Cremer

Mitarbeit:  
Christof Dame,  
Martin Klar

Kooperation:  
Professor Dr. rer. nat. H. Schulze, Experimentelle Biomedizin, Experimentelle Hämostaseologie.  
PD Dr. med. Dipl. biochem. A. Weimann, Labor Berlin GmbH

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

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 Ductusdurchmesser 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 kardiologische Untersuchung von Frühgeborenen zu etablieren, die die kardiologische Funktion sensitiver beurteilen als bisherige Standardparameter und eine Korrelation zur Notwendigkeit einer Ductusintervention aufzeigen. Die Patienten wurden von September 2008 bis Januar 2010 rekrutiert. Die Offline-Analyse erfolgt mit dem Programm EchoPac.

Projektleitung:  
Christoph Czernik

Mitarbeit:  
Stefanie Rhode,  
Sven Helfer,  
David Karle

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

### **Plasma-Biomarker zur Vorhersage einer bronchopulmonalen Dysplasie und echokardiographische Parameter zur Einschätzung der kardialen Belastung bei frühgeborenen Kindern**

Risiken und Folgen einer BPD sind ein erhöhtes Sterblichkeitsrisiko, entwicklungsneurologische Defizite, Gedeihstörungen und anhaltende pulmonale Probleme. Wenn sich eine BPD entwickelt hat, sind die therapeutischen Möglichkeiten begrenzt und eher symptomatisch als kurativ. Der Fokus liegt daher darauf, die Entwicklung einer BPD frühzeitig günstig zu beeinflussen. Aktuell gibt es keinen Blut- oder Lungenfunktionstest, der es frühzeitig nach Geburt erlaubt, diese Hochrisikopatienten zu identifizieren, um sie so zeitnah einer gezielten Therapie zuzuführen. Das Ziel der Studie ist es, in einer prospektiven Studie zu testen, ob die Biomarker CT-proET-1, Neuregulin-1 und MR-proANP und NT-proBNP frühzeitig die Entwicklung einer BPD anzeigen können. Zum anderen wird durch die Messung von neuen echokardiographischen Parametern (TAPSE und RIMP) untersucht, ob sich frühzeitig eine Rechts-herzbelastung identifizieren lässt und ob eine Korrelation zu den Biomarkern festzustellen ist.

Projektleitung:  
Christoph Czernik

Mitarbeit:  
Payman Barikbin,  
Vinzenc Boos,  
Ann-Katrin Minke

Kooperation:  
Roland Neumann,  
Universitäts-Kinderspital  
beider Basel (UKBB),  
Basel, Schweiz

### **Nichtinvasive nasopharyngeale Hochfrequenzoszillationsbeatmung bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1500g**

Frühgeborene <1500g Geburtsgewicht haben ein erhöhtes Risiko eine bronchopulmonale Dysplasie (BPD) zu entwickeln. Die BPD ist eine chronische neonatale Lungenerkrankung, bei welcher ein Sauerstoffbedarf von >21% in einem Lebensalter von 28 Tagen bzw. korrigiert 36 SSW besteht. Ca. 10% der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht <1500g bzw. 30-60% der Kinder <1000g sind davon betroffen. Der Einsatz nichtinvasiver Beatmung (NIV) hat sich u. a. als primäre Therapie im Kreißsaal etabliert und als Atemhilfe zur Vermeidung einer Intubation oder Reintubation. Der vermehrte Einsatz von NIV war mit einem Rückgang der BPD-Häufigkeit assoziiert. Trotz Einsatz der NIV wird eine Reintubationsrate von 45% bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht <1500g beschrieben. Die Hochfrequenzoszillationsbeatmung (HFOV) ist seit über zehn Jahren fest im Repertoire der Beatmung von Neugeborenen etabliert, bisher gibt es aber nur wenige systematische Berichte über ihren Einsatz als nichtinvasive Beatmungsmethode bei Frühgeborenen. Im aktuellen Projekt wird die nichtinvasive HFOV zur Beatmungsentwöhnung im Vergleich zur konventionellen CPAP-Atemunterstützung untersucht.

Projektleitung:  
Christoph Czernik

Mitarbeit:  
Hendrik Fischer,  
Gerd Schmalisch

## Forschungsschwerpunkt molekulare Neonatologie

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 entwicklungsabhängigen Genexpression, speziell in der Gonadenanlage
- » GATA Transkriptionsfaktoren in der Pathogenese humaner Erkrankungen Biologie der Yin-Yang Transkriptionsfaktoren YY1 und YY2

Leitung:  
Christof Dame

Mitarbeit:  
Dr. Malte Cremer,  
Dr. Martin Klar,  
Hannes Sallmon,  
Dr. Oliver Winter

Doktoranden und studentische Mitarbeiter:  
Carolin Rau,  
Felix Giani,  
Monique Lau

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

Kooperationspartner: Dr. M. Ballmaier (Klinik f. Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Medizinische Hochschule Hannover), Prof. Dr. F. Berger (Klinik f. Kinderkardiologie, Charité; Deutsches Herzzentrum Berlin), Prof. Dr. A. Bräuer (Institut für Neuroanatomie, Universität Rostock), Prof. Dr. H.U. Bucher (Klinik f. Neonatologie Universitätsspital Zürich), Prof. Dr. J. Bungert (Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Florida), Prof. Dr. T. Cramer, Dr. Nadine Rohwer (Klinik für Innere Medizin, Universität Aachen), Prof. Dr. J. Fandrey (Institut f. Physiologie, Universität Duisburg-Essen), PD Dr. M. Fischer (Abteilung f. Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Universität Köln), Prof. Dr. M. Gassmann (Institut für Physiologie, Vetsuisse, Universität Zürich), 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. Jousseaume (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. M. Yoder (Division of Neonatology, University of Indianapolis)

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

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

Projektleitung:  
Stefanie Endesfelder

Mitarbeit:  
Evelyn Strauss,  
Ruth Herrmann,  
Hanan Makki,  
Cornelia Schiller,  
Denise Reichling,  
Christoph Bühner

### Palliativversorgung und Schmerztherapie bei Neugeborenen

Jährlich versterben in Deutschland ca. 4000 Kinder und Jugendliche bis zum 18. Lebensjahr. Ungefähr 60% dieser Todesfälle ereignen sich im 1. Lebensjahr, davon zwei Drittel innerhalb der ersten 4 Lebenswochen. Somit stellen Neugeborene mit einem Anteil von fast 40% die größte Gruppe innerhalb aller Todesfälle im Kindes- und Jugendalter dar. Im Rahmen verschiedener Projekte werden aktuell folgende Themen untersucht: (1) Prävalenz, Diagnoseverteilung und klinischer Verlauf von Neugeborenen mit lebenslimitierenden und –bedrohlichen Erkrankungen, (2) Belastungen für das Team im Rahmen einer Palliativversorgung auf pädiatrischen und neonatologischen Intensivstationen, (3) Sterben und Überlebensqualität bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit und (4) Besondere Aspekte postnataler Palliativversorgung im Kreißsaal.

Projektleitung:  
Lars Garten

Mitarbeit:  
Andrea Danke,  
Susanna Glöckner,  
Lena Nazary,  
Sjournkje Ohlig

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

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

Projektleitung:  
Petra Koehne

Mitarbeit:  
Payman Barikbin,  
Hannes Sallmon,  
Sven Weber,

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.

Sandra Akanbi

Kooperation:  
Alexander Gratopp,  
Klinik für Allgemeine  
Pädiatrie

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

Postnatal kommt es im Rahmen der Kreislaufumstellung 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.

Projektleitung:  
Petra Koehne

Mitarbeit:  
Stefanie Hort,  
Stefanie Endesfelder,  
Tünay Aydin,  
Tamara Klippstein,  
Christina Bode,  
Hannes Sallmon

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

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 5- 7 Jahren nachuntersucht. Es werden Daten zum Auftreten von Adipositas, Übergewicht, Stoffwechselerkrankungen, Hypertonie, Infektionskrankheiten und Entwicklungsverzögerungen sowie Wachstumsdaten in den letzten Jahren erfasst. Wesentliche Parameter des Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsels und des Hormonhaushaltes werden im Blut gemessen. Aktuelle Daten der Körpermaße, der Hautfaldendicke, des Blutdruckes werden gemessen. Ein Entwicklungstest (BUEGA II bzw. BUEVA) wird bei allen Kindern 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 könnten. Die Studie befindet sich in der Endphase der Nachuntersuchungen.

Projektleitung:  
Andrea Loui,  
Jens Stupin

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

### Lungenfunktionsmessungen bei spontanatmenden und beatmeten Neugeborenen

Die Darstellung und Objektivierung der Lungenfunktion bei Spontanatmung wie auch bei maschineller Atemunterstützung ist ein Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe.

Forschungsschwerpunkte waren 2015 die Untersuchung der Lungenfunktion bei Frühgeborenen nach Intensivtherapie mittels Atemfunktionsdiagnostik (AFD) im ersten Lebensjahr, der Einfluss congenital zystisch adenomatoide Malformationen der Lunge (CCAM) sowie die operative Ligatur des Ductus arteriosus (PDA) auf die postnatale Lungenfunktion und die computergestützte Analyse von Atemgeräuschen, insbesondere deren Zusammenhang mit den Ergebnissen der AFD. Fortgesetzt werden klinische und experimentelle Untersuchungen zur Abhängigkeit des Lung Clearance Indexes (LCI) vom Totraum und von den Lungenvolumina bei Neugeborenen und die computergestützte Erkennung von Wheezing (Giemen), einem pfeifenden Atemgeräusch, das durch Luftturbulenzen entsteht, deren Ursache meist in einer Verengung der Luftwege und Vergrößerung der Atemstromgeschwindigkeit liegt. Mittels hygrothermischer Modelluntersuchungen soll der Einfluss der nichtinvasiven Atemunterstützung (Continuous Positive Airway Pressure (CPAP), High-Flow Nasal Cannula (HFNC) und nasale Hochfrequenz-Oszillationsbeatmung (nHFO)) auf die oropharyngeale Atemgaskonditionierung untersucht werden.

Projektleitung:  
Gerd Schmalisch

Mitarbeit:  
Silke Wilitzki,  
Hendrik Fischer,  
Julia Hartung,  
Jacob Usemann,  
Payman Barikbin,  
Hannes Sallmon,  
Lia Puder,  
Tim Ullrich,  
Jessica Blank

Kooperationen:  
Charles Christoph Roehr  
(Oxford University  
Hospital, UK); Georg  
Schmölzer PhD (Univer-  
sity of Alberta, Dept.  
Pediatrics, Edmonton,  
Canada), Prof. Hans  
Proquitté (Universitäts-  
klinikum Jena, Klinik für  
Kinder- u. Jugendmedi-  
zin); Prof. Simon Godfrey  
(Institute of Pulmonology,  
Hadassah University,  
Jerusalem, Israel)

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

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 einhergehen, 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.

Projektleitung:  
Thomas Schmitz

Mitarbeit:  
Till Scheuer,  
Stefanie Endesfelder,  
Vivien Brockmüller,  
Christina Brill,  
Ruth Herrmann,  
Evelyn Strauß,  
Christoph Bühner

Förderung:  
Deutsche Forschungsgemeinschaft (Schm 3007/3-2); Förderverein für frühgeborene Kinder an der Charité e.V.; DAAD Study Scholarships, PKZ A1082174.

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

### Protektion von Astrozyten im Hypoxie-Ischämie-Modell mittels anti-oxidativer Behandlung mit Fumarsäure

Hypoxie-Ischämie tritt bei Neugeborenen mit perinataler Asphyxie auf, die zu akuter Enzephalopathie und langfristiger Hirnschädigung führen kann. In der Behandlung hat sich systemische Hypothermie als effektiv erwiesen, um bei vielen der betroffenen Neugeborenen eine Hirnschädigung zu verhindern, allerdings gibt es weiterhin Therapieversager. Die genaue Untersuchung der Mechanismen der Hirnschädigung nach Asphyxie sowie der weiteren Behandlungsmöglichkeiten neben Hypothermie ist daher Gegenstand translationaler Forschung.

Astroglia nehmen in der Hirnprotektion eine wichtige Rolle ein, da sie über die Freisetzung von Wachstumshormonen und über die Regulation von Glutamat-Konzentrationen im Gehirn großen Einfluss auf die Funktion und Entwicklung von Neuronen und Oligodendroglia haben. Wir verwenden primäre Ratten-Astrozyten für Zellkulturversuche mit Glukose-Sauerstoff-Deprivation als Modell für perinatale Asphyxie, um Auswirkungen auf die Expression von Wachstumsfaktoren und Glutamat-Homeostase in diesen Zellen zu analysieren. Eine Protektion der Astrozyten gegen Glukose-Sauerstoff-Deprivation testen wir mittels Fumarsäure als kürzlich zugelassenes antioxidatives Medikament zur Behandlung von Multipler Sklerose. Zudem soll ein additiver therapeutischer Effekt von Hypothermie und Fumarsäure untersucht werden.

Projektleitung:  
Thomas Schmitz

Mitarbeit:  
Miren Revuelta,  
Yuwei Zhao,  
Till Scheuer,  
Ruth Herrmann

Förderung:  
Michelangelo grants  
University of the Basque Country, Bilbao, Spanien

Kooperationen:  
Dr. Raul Chavez-Lopez,  
Johns Hopkins University  
Children's Center,  
Baltimore, MA, USA.



## 4.2 Gutachten

### Für wissenschaftliche Zeitschriften

|               |   |
|---------------|---|
| M. Berns      | International Journal of Environmental Research and Public Health (Int. J. Environ. Res. Public Health), BMC Anesthesiology   |
| C. Bühner     | American Journal of Perinatology, Archives of Gynecology and Obstetrics, Clinical Nutrition „Frontiers in Pediatrics“, International Journal of Developmental Neuroscience, International Journal of Gynecology and Obstetrics, Infant Behavior and Development, JAMA Pediatrics,, Journal of Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Journal of Perinatology, Journal of Visualized Experiments, Monatsschrift für Kinderheilkunde*, Neonatology*, Pediatric Infectious Disease Journal, Pediatric Research, Pediatrics, PLoS One, Respiratory Medicine, Ultrasound International Open<br>* Mitglied im wissenschaftlichen Beirat |
| M. Cremer     | Archives of Disease in Childhood, Blood Coagulation & Fibrinolysis, Cancer Investigation, European Journal of Haematology, Fetal Diagnosis and Therapy, Haematology Research and Reviews, Neonatology, Thrombosis and Haemostasis, Clinical Chemistry and Laboratory Medicine   |
| C. Czernik    | Cardiology in the Young, Archives of Disease in Childhood, Neonatology  |
| C. Dame       | PloS Medicine, Blood  |
| H. Fischer    | Pediatrics, Pediatric Pulmonology   |
| 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, Pediatric Research   |
| P. Koehne     | Neonatology, Archives of Diseases in Childhood Fetal and Neonatal Edition, Pediatric Research   |
| A. Longardt   | European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases   |
| G. Schmalisch | European Respiratory Journal, Archives of Disease in Childhood, PLoSone, British Medical Journal open, Respiratory Care, World Journal of Pediatrics, Physiological Measurement, Medical Engineering & Physics, Journal of Engineering in Medicine, Open Biomedical Engineering Journal   |
| T. Schmitz    | PlosOne, American Journal of Pathology, Pediatrics, Developmental Neuroscience, Glia, Cellular Neurobiology   |

### Weitere Gutachtertätigkeiten:

|         |  |                         |
|---------|--|-------------------------|
| C. Dame | National Institutes of Health (NINDS), HEAL Trial (Phase 3 study to evaluate High-Dose Erythropoietin for Asphyxia and Encephalopathy) | für<br>Drittmittelgeber |
| C. Dame | Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin.   |                         |

### 4.3 Berichte in öffentlichen Medien

Thomas Gith. Winzig klein und hilfsbedürftig. Wie Frühgeborene ins Leben starten.  
KULTURTERMIN, Mo 23.11.2015 19:04 - 19:30 Uhr; Rundfunk Berlin Brandenburg. Kulturradio.  
[https://www.kulturradio.de/programm/sendungen/151123/kulturtermin\\_1904.html](https://www.kulturradio.de/programm/sendungen/151123/kulturtermin_1904.html)

Film von Erika Brettschneider und Kathrin Zauter  
Die Frühchenstation der Charité Berlin - Kleine Kämpfer - große Helfer (1/2)  
Mi 02.12.2015 | 21:00 | Doku & Reportage  
<https://www.rbb-online.de/doku/k-l/kleine-kaempfer---grosse-helfer.html>

Die Frühchenstation der Charité Berlin - Kleine Kämpfer - große Helfer (2/2)  
Mi 09.12.2015 | 21:00 | Doku & Reportage  
<https://www.rbb-online.de/doku/k-l/kleine-kaempfer---grosse-helfer--2-2-.html>

## 5. Publikationen

### 5.1 Originalarbeiten, Kasuistiken, Übersichtsarbeiten, Leitlinien, Letters-Kommentare

#### 5.1.1 Originalarbeiten

Summe IF: 77,701 der Original-, Übersichtsarbeiten und Leitlinien, JCR 2014, ohne Epub ahead of print, ohne Einrechnung der Publikationen von Gastwissenschaftlern.

Barikbin P, Roehr CC, Wilitzki S, Kalache K, Degenhardt P, Bühler C, Schmalisch G. Postnatal lung function in congenital cystic adenomatoid malformation of the lung. *Ann Thorac Sur* 99 (2015):1164-1169

Baumann P, Fouzas S, Pramana I, Grass B, Niesse O, Bühler C, Spanaus K, Wellmann S. Plasma Proendothelin-1 as an Early Marker of Bronchopulmonary Dysplasia. *Neonatology* 108 (2015): 293-296

Bruns N, Metze B, Bühler C, Felderhoff-Müser U, Hüseman D. Electrocortical activity at 7 days of life is affected in extremely premature infants with patent ductus arteriosus. *Klin Pädiatr* 227 (2015): 264-8

Cremer M, Roll S, Gräf C, Weimann A, Bühler C, Dame C. Nucleated red blood cells as marker for an increased risk of unfavorable outcome and mortality in very low birth weight infants. *Early Hum Dev* 91 (2015): 559-563

Dawson JA, Ekström A, Frisk C, Thio M, Roehr CC, Kamlin CO, Donath SM, Davis PG; Giraffe Study Group. Assessing the tongue colour of newly born infants may help to predict the need for supplemental oxygen in the delivery room. *Acta Paediatr.* 104 (2015): 356-9

Demmert M, Schaper A, Pagel J, Gebauer C, Emeis M, Heitmann F, Kribs A, Siegel J, Müller D, Keller-Wackerbauer A et al.: FUT 2 polymorphism and outcome in very-low-birth-weight infants. *Pediatric Research* 77 (2015): 586-590

Dzietko M, Hahnemann M, Polley O, Sifringer M, Felderhoff-Müser U, Bühler C. Effects of PMA (phorbol-12-myristate-13-acetate) on the developing rodent brain. *Biomed Res Int.*(2015): 318306.

Fauchère JC, Koller BM, Tschopp A, Dame C, Ruegger C, Bucher HU, Swiss Erythropoietin Neuroprotection Trial Group: Safety of Early High-Dose Recombinant Erythropoietin for Neuroprotection in Very Preterm Infants. *J Pediatr* 167 (2015): 52-7.e1-

Fischer HS, Bohlin K, Bühler C, Schmalisch G, Cremer M, Reiss I, Czernik C. Nasal high-frequency oscillation ventilation in neonates: a survey in five European countries. *Eur J Pediatr* 174 (2015): 465-471

Garten L, Glöckner S, Siedentopf JP, Bühler C. Primary palliative care in the delivery room: patients' and medical personnel's perspectives. *J Perinatol* 35 (2015): 1000-1005

Hartenstein S, Müller B, Metze B, Czernik C, Bühler C. Blood flow assessed by color Doppler imaging in retinopathy of prematurity. *J Perinatol* 35 (2015): 745-747

## Fortsetzung Originalarbeiten

Karachunskiy A, Roumiantseva J, Lagoiko S, Bühler C, Tallen G, Aleinikova O, Bydanov O, Korepanova N, Bajdun L, Nasedkina T, von Stackelberg A, Novichkova G, Maschan A, Litvinov D, Myakova N, Ponomareva N, Kondratchik K, Fechina L, Streneva O, Judina N, Scharapova G, Shamardina A, Gerbek I, Shapochnik A, Rumjanzew A, Henze G; ALL-MB study group. Efficacy and toxicity of dexamethasone vs methylprednisolone-long-term results in more than 1000 patients from the Russian randomized multicentric trial ALL-MB 2002. *Leukemia* 29 (2015): 1955-8

Kirov U, Nutz A, Wagner U. Mitgliederwochenende des Vereins in Bonn. *Kinaesthetics Deutschland e.V.* In: Stiftung Lebensqualität (Hrsg.): *Lebensqualität. Die Zeitschrift für Kinaesthetics*. Siebnen, Nr. 2: Verlag Lebensqualität. (2015) :48-49

Kirov U, Püttjer A. Verantwortlich handeln - Selbstbestimmung unterstützen. *Kinaesthetics-Fachtagung vom 07.11.2014 in Hamburg.* In: Stiftung Lebensqualität (Hrsg.) *Lebensqualität. Die Zeitschrift für Kinaesthetics*. Siebnen, Nr. 1: Verlag Lebensqualität. (2015): 43-44

Kirov U. pro Lebensqualität Deutschland. Ein neuer Verein entsteht. In: Stiftung Lebensqualität (Hrsg.) *Lebensqualität. Die Zeitschrift für Kinaesthetics*. Siebnen, Nr. 4: Verlag Lebensqualität. (2015): 55-56

Klar M, Fenske P, Vega FR, Dame C, Bräuer AU: Transcription factor Yin-Yang 2 alters neuronal outgrowth in vitro. *Cell Tissue Res* 362 (2015): 453-60

Kribs A, Roll C, Göpel W, Wieg C, Groneck P, Laux R, Teig N, Hoehn T, Böhm W, Welzing L, Vochem M, Hoppenz M, Bühler C, Mehler K, Stützer H, Franklin J, Stöhr A, Herting E, Roth B; NINSAPP Trial Investigators. Nonintubated surfactant application vs conventional therapy in extremely preterm infants: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 169 (2015): 723-730

Layer F, Sanchini A, Strommenger B, Cuny C, Breier AC, Proquitté H, Bühler C, Schenkel K, Bätzing-Feigenbaum J, Greutelaers B, Nübel U, Gastmeier P, Eckmanns T, Werner G. Molecular typing of toxic shock syndrome toxin-1- and Enterotoxin A-producing methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* isolates from an outbreak in a neonatal intensive care unit. *Int J Med Microbiol* 305 (2015): 790-798

Obladen M. Feeding the feeble: steps towards nourishing preterm infants. *J Perinat Med.* 43 (2015): 627-35

Obladen M. Innocent blood: a history of hemorrhagic disease of the newborn. *Neonatology* 107 (2015): 206-12

Rüdiger M, Braun N, Aranda J, Aguar M, Bergert R, Bystricka A, Dimitriou G, El-Atawi K, Ifflaender S, Jung P, Matasova K, Ojinaga V, Petruskeviciene Z, Roll C, Schwindt J, Simma B, Staal N, Valencia G, Vasconcellos MG, Veinla M, Vento M, Weber B, Wendt A, Yigit S, Zotter H, Küster H, TEST-Apgar study-group: Neonatal assessment in the delivery room - Trial to Evaluate a Specified Type of Apgar (TEST-Apgar). *BMC Pediatr* 15 (2015): 18

Rüegger CM, Hagmann CF, Bühler C, Held L, Bucher HU, Wellmann S; EpoRepair Investigators. Erythropoietin for the Repair of Cerebral Injury in Very Preterm Infants (EpoRepair). *Neonatology* 108 (2015): 198-204

## Fortsetzung Originalarbeiten

Scheuer T, Brockmöller V, Blanco Knowlton M, Weitkamp JH, Ruhwedel T, Müller S, Endesfelder S, Bühler C, Schmitz T. Oligodendroglial maldevelopment in the cerebellum after postnatal hyperoxia and its prevention by minocycline. *Glia* 63 (2015): 1825-1839

Schmalisch G, Wilitzki S, Bühler C, Fischer HS. The lung clearance index in young infants: impact of tidal volume and dead space. *Physiol Meas* 36 (2015): 1601-1613

Sifringer M, von Haefen C, Krain M, Paeschke N, Bendix I, Bühler C, Spies CD, Endesfelder S. Neuroprotective effect of dexmedetomidine on hyperoxia-induced toxicity in the neonatal rat brain. *Oxid Med Cell Longev.* (2015) 530371.

Steinhardt A, Hinner P, Kühn T, Roehr CC, Rüdiger M, Reichert J. Influences of a dedicated parental training program on parent-child interaction in preterm infants. *Early Hum Dev.* 91 (2015): 205-10

Tong G, Walker C, Bühler C, Berger F, Miera O, Schmitt KR. Moderate hypothermia initiated during oxygen-glucose deprivation preserves HL-1 cardiomyocytes. *Cryobiology* 70 (2015): 101-108

Weber SC, Weiss K, Bühler C, Hansmann G, Koehne P, Sallmon H. Natural history of patent ductus arteriosus in very low birth weight infants after discharge. *J Pediatr* 167 (2015): 1149-1151

### 5.1.2 Kasuistiken

Rendtorff R, Weichert A, Hinkson L, Henrich W, Berns M. Severe neonatal infection secondary to prenatal transmembranous ascending vaginal candidiasis. *Case Reports in Perinatal Medicine.* Online veröffentlicht: 20/11/2015

### 5.1.3 Übersichtsarbeiten und Leitlinien

Barton SK, Tolcos M, Miller SL, Roehr CC, Schmölzer GM, Davis PG, Moss TJ, LaRosa DA, Hooper SB, Polglase GR. Unraveling the links between the initiation of ventilation and brain injury in preterm infants. *Front Pediatr.* 3 (2015):97

Berns M, Bühler C: Wie mit kleinen Messungen große Tragödien verhindert werden. *Hebammenforum* 16 (2015):205-209

Berns M. Hyperbilirubinämie: Screening für alle Neugeborene. *Deutsche Hebammenzeitschrift* 1/2015, 20-24

Berns M. Hyperbilirubiämie – die unterschätzte Gefahr. *Hebammenzeitung* 2/2015; 13-19

Bühler C, Bassler D. Oral propranolol: A new treatment for infants with retinopathy of prematurity? *Neonatology* 108 (2015):49-52

Bühler C, Felderhoff-Müser U, Kribs A, Roll C, Völkner A, Gembruch U, Hecher K, Kainer F, Maier RF, Vetter K, Krones T, Lipp V, Steppat S, Wirthl HJ. Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit. Gemeinsame Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und

## Fortsetzung Übersichtsarbeiten und Leitlinien

Geburtshilfe, Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin, Akademie für Ethik in der Medizin, Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin unter Mitwirkung des Deutschen Hebammenverbandes und des Bundesverbandes "Das frühgeborene Kind". *Z Geburtshilfe Neonatol* 219 (2015):12-19

DAS-Taskforce 2015, Baron R, Binder A, Biniek R, Braune S, Buerkle H, Dall P, Demirakca S, Eckardt R, Eggers V, Eichler I, Fietze I, Freys S, Fründ A, Garten L, Gohrbandt B, Harth I, Hartl W, Heppner HJ, Horter J, Huth R, Janssens U, Jungk C, Kaeuper KM, Kessler P, Kleinschmidt S, Kochanek M, Kumpf M, Meiser A, Mueller A, Orth M, Putensen C, Roth B, Schaefer M, Schaefers R, Schellongowski P, Schindler M, Schmitt R, Scholz J, Schroeder S, Schwarzmann G, Spies C, Stingele R, Tonner P, Trieschmann U, Tryba M, Wappler F, Waydhas C, Weiss B, Weisshaar G. Evidence and consensus based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. Revision 2015 (DAS-Guideline 2015) -short version. *Ger Med Sci.* 2015 Nov 12;13:Doc 19.

Garten L. Schmerzbehandlung bei Neugeborenen – Von Anfang an mit allen Sinnen. *Deutsche Hebammenzeitschrift* 1 (2015): 39-44

Garten L, Demirakca S, Harth I, Huth R, Kumpf M, Schindler M, Weißhaar GF, Roth B, Trieschmann U. Analgesie, Sedierung und Delirmanagement bei Kindern und Neugeborenen. Analgesie, Sedierung und Delirmanagement – Die DAS-Leitlinie 2015: Kinder und Neugeborene. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 50 (2015): 712–721

Goranova V, Sifringer M, Endesfelder S, Ikonomidou C. Neuroinflammation after traumatic injury to the developing brain. *Scripta Scientifica Medica.* 47 (2015): 47-52

Hooper SB, Polglase GR, Roehr CC: Cardiopulmonary changes with aeration of the newborn lung. *Paediatr Respir Rev.* 16 (2015): 147-50

Hooper SB, Te Pas AB, Lang J, van Vonderen JJ, Roehr CC, Kluckow M, Gill AW, Wallace EM, Polglase GR. Cardiovascular transition at birth: a physiological sequence. *Pediatr Res.* 77 (2015): 608-14

Leidel BA, Lindner T, Wolf S, Bogner V, Steinbeck A, Börner N, Peiser C, Audebert HJ, Biberthaler P, Kanz KG: Mild head injury in children and adults. Diagnostic challenges in the emergency department. *Unfallchirurg* 118 (2015): 53-68

Müller A, Weiß B, Spies C, S3-Leitliniengruppe: „Symptomatic Treatment of Delirium, Anxiety and Stress, and Protocol Based Analgesia, Sedation and Management of Sleep in Intensive Care Patients“, *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 50 (2015): 698-703

Roehr CC, Bohlin K. Changing the paradigm from resuscitation to physiological support. *Paediatr Respir Rev.* 16 (2015): 141-2

Sallmon H, Barikbin P, Koehne P, von Gise A, Hansmann G: Platelet-rich plasma for the treatment of patent ductus arteriosus: not quite ready for prime time. *Cardiol Young* 25 (2015): 139-40

Wellmann S, Bühner C, Schmitz T. Focal necrosis and disturbed myelination in the white matter of newborn infants: a tale of too much or too little oxygen. *Front Pediatr.* 2 (2015):143-46

## Fortsetzung Übersichtsarbeiten und Leitlinien

Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr CC, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlsberger B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *Resuscitation*. 95 (2015): 249-63

### 5.1.4 Letters – Kommentare

Dame C: Zusammenhang von ESAs mit kognitiven Outcomes. *Neonatalogie Scan* 2015; 4:12-13.

Dame C: Kann Erythropoietin vor Hirnentwicklungsstörungen schützen? *Neonatalogie Scan* 2015; 4:98-99.

Koehne P: Routinemäßiges Screening auf offenen Ductus arteriosus bei sehr kleinen Frühgeborenen? *Neonatalogie Scan* 2015; 4, 273

## 5.2 Epub ahead of print

Cremer M, Sallmon H, Kling PJ, Bühler C, Dame C. Thrombocytopenia and platelet transfusion in the neonate. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2015 Dec 19. pii: S1744-165X(15)00128-6. doi: 10.1016/j.siny.2015.11.001. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 26712568.

Fischer HS, Puder LC, Wilitzki S, Usemann J, Bühler C, Godfrey S, Schmalisch G. Relationship between computerized wheeze detection and lung function parameters in young infants. *Pediatr Pulmonol*. 2015 Sep 11. doi: 10.1002/ppul.23310. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26360639.

Guthmann F, Arlettaz Mieth RP, Bucher HU, Bühler C. Short courses of dual-strain probiotics appear to be effective in reducing necrotizing enterocolitis. *Acta Paediatr*. 2015 Nov 24. doi: 10.1111/apa.13280. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26600335.

Hartenstein S, Bamberg C, Proquitté H, Metze B, Bühler C, Schmitz T. Birth weight-related percentiles of brain ventricular system as a tool for assessment of posthemorrhagic hydrocephalus and ventricular enlargement. *J Perinat Med*. 2015 Sep 17. pii: /j/jpme.ahead-of-print/jpm-2015-0085/jpm-2015-0085.xml. doi: 10.1515/jpm-2015-0085. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26378487.

Schmiedchen B, Longardt AC, Loui A, Bühler C, Raila J, Schweigert FJ. Effect of vitamin A supplementation on the urinary retinol excretion in very low birth weight infants. *Eur J Pediatr*. 2015 Oct 16. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26475348.

Sifringer M., von Haefen C., Krain M., Paeschke N., Bendix I., Bühler C., Spies C.D. & Endesfelder S. Neuroprotective effect of dexmedetomidine on hyperoxia-induced toxicity in the neonatal rat brain. *Oxid Med Cell Longev*. 2015;2015:530371 doi: 10.1155/2015/530371. Epub 2015 Jan 13 .

### 5.3 Buchbeiträge

- Berns M. Evidenzbasierte Stillempfehlungen für die Neonatologie. In: Kühn T (Hrsg): Muttermilchernährung bei Frühgeborenen. 1. Auflage. Bremen: UNI-MED, pp. 95-100, 2015.
- Bührer C. Epidemiologie und Outcome von Risikoneugeborenen und neonatologischer Intensivmedizin. Neurologie des Neugeborenen. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 4-6, 2015
- Bührer C, Herting E. Erstversorgung von sehr unreifen Frühgeborenen < 1500 g Geburtsgewicht. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 180-186, 2015
- Bührer C. Geburt nach mütterlicher Einnahme psychoaktiver Substanzen. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 260-263, 2015
- Bührer C. Entscheidungsfindung in ethischen Grenzsituationen: Behandlungsziele, rechtliche Fragen und praktisches Vorgehen. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 483-485, 2015
- Bührer C. Im Rhythmus der Mutter. In: Stricker I (Hrg): Ganz Ohr! Musik für Kinder. Hannover: Institut für musikpädagogische Forschung, pp. 15-17, 2015
- Bührer C. Hydrops fetalis. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 358-359, 2015
- Bührer C. Neuralrohrdefekte: Meningocele und Meningomyelocele. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 381-384, 2015
- Cheifetz IM, Salyer J, Schmalisch G. Classical respiratory monitoring. In: Rimensberger, P (Ed.). Pediatric and neonatal mechanical ventilation. Springer Verlag, Heidelberg, 2015; 375- 419
- Garten L. Palliativversorgung in der Neonatologie. In: Leitfaden Palliative Care – Palliativversorgung und Hospizbetreuung, Hrsg: Bausewein C, Roller S und Voltz R, Elsevier Verlag, 5. Auflage, 2015.
- Hansmann G, Rothe K, Bührer C. Gastrointestinale Obstruktion. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 365-372, 2015
- Hansmann G, Rothe K, Bührer C. Nekrotisierende Enterokolitis (NEC) und fokale intestinale Perforation (FIP). In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 373-376, 2015
- Rothe K, Bührer C. Ösophagusatresie und tracheoösophageale Fistel. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 361-364, 2015
- Rothe K, Bührer C. Geburtstraumata: Armplexusparese, Facialisparese, Claviculafraktur, kraniale Blutungen. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 388-390, 2015



## Fortsetzung Buchbeiträge

Rothe K, Bühler C. Omphalocele und Gastroschisis. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 377-380, 2015

Sallmon H, Bühler C. Fetofetales Transfusionssyndrom. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 187-189, 2015

Schaible T, Bühler C. Zwerchfelldefekt. In: Hansmann G (Hrg): Neugeborenen-Notfälle – Erstversorgung und Intensivmedizin. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag, pp. 340-343, 2015

## 5.4 Abstracts (soweit in Zeitschriften veröffentlicht)

Bamberg C, Faensen AL, Lehmann H, Metze B, Berns B, Bühler C, Henrich W. Retrospektive Auswertung fetaler Dopplerparameter und des Oxford CTG bei Lebendgeburten mit einer schweren, frühen intrauterinen Wachstumsrestriktion bezüglich des kindlichen outcome. Ultraschall in Med 36 - A231, 2015

Boos V, Reinhold A, Piening B, Koehne P, Dame C, Bühler C, Schmitz T. Immunglobuline zur Therapie von Toxin-vermittelten Erkrankungen bei durch Staphylococcus-aureus-besiedelten Frühgeborenen. Monatsschrift Kinderheilkunde 163 [Suppl 1]: 54, 2015

Brockmüller V, Scheuer T, Bühler C, Endesfelder S, Schmitz T. Sauerstoff schädigt die weiße Substanz des unreifen Kleinhirns ohne signifikante Aktivierung von Mikroglia. Monatsschrift Kinderheilkunde 163 [Suppl 1]: 67, 2015

Dame C. on behalf of the Swiss EPO Neuroprotection Trial Group. Results of the Swiss Epo Neuroprotection Trial in Very Preterm Infants. (focus) uni lübeck, Supplement: 18, 2015.

Dame C. The risk of necrotizing enterocolitis (NEC) and other complications associated with red blood cells and platelet transfusions in sick neonates. Vox Sanguinis 109 (Suppl. 1): 31, 2015.

Dame C, Rudigier L, Scholz H, Kirschner KM. Transcriptional regulation of sex-specific gonadal differentiation involves cooperation between Wt1 and GATA4 on FOXL2 and SOX9 expression. J Pediatr Neonatal Individual Med 2015;4(2):e040211, p. 41 (ABS 52).

Hartung J, Schmalisch G, Roehr CC. Einflussfaktoren auf den PEEP bei der Beutel-Beatmung Neugeborener. Kinderheilk. 163 Suppl 1: 28, 2015

Klingenberg N, Schmitz T, Berns M, Bühler C. Neonatale Alloimmun-Hepathopathie (neonatale Hämochromatose) als häufiger Grund für eine Austauschtransfusion. Monatsschrift Kinderheilkunde 163 [Suppl 1]: 74, 2015

Mohr F, Ohlenbusch A, Rosewich H, Horn D, Garten L, Bühler C, Gärtner J, Dame C. Erstbeschreibung einer PEX1 c.2226+T>C Mutation als Ursache eines Peroxisomen-Biogenesedefekts beim Zellweger-Syndrom. Monatsschrift Kinderheilkunde 163 [Suppl 1]: 39, 2015

Vitezica I, von Heymann C, Kaufner L, Koch C, Blaschke F, Dörner T, Berns M, Henrich W, Bamberg C. Sectio cesarea unter dualer Plättchenhemmung nach akutem Myokardinfarkt und Stenting im 2. Trimenon. Z Geburtshilfe Neonatol 219 - P12\_10, 2015

## 5.5 Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

Dame C (16.-17.01.2015) Wie ist Neuroprotektion klinisch umsetzbar? Symposium ‚Die ersten 1000 Tage in der neuen Familie‘. Frankfurt am Main

Dame C (20.02.2015) Unter 24 Wochen, unter 500 g – Überlebenschancen und Lebensqualität. Symposium ‚Zwischen Schema F und Individualentscheidung: Neugeborenenmedizin an der Grenze der Lebensfähigkeit‘. Charité, Berlin

Garten L (20.02.2015) Unter 24 Wochen, unter 500 g – Palliativversorgung im Kreißsaal“, Milupa Symposium "Zwischen Schema F und Individualentscheidung: Neugeborenenmedizin an der Grenze der Lebensfähigkeit"; Berlin

Biermann S (21.2.2015) Marte Meo – Entwicklungsunterstützung mit Videobegleitung. 5. Pflegesymposium CC17, Berlin

Bührer C (12.3.2015) Palliative care – an issue for the delivery room? 7th Symposium Delivery Room Management/6th Symposium Asphyxia/Hypothermia. Dresden

Garten L (18.3.2015) „Palliative Behandlung in der Neonatologie“, Universitätsklinikum Essen

Garten L, Wagner J, Germer S, Glückselig M, Schmidt K (19.-21.3.2015): „Schmerzmessung in unterschiedlichen Entwicklungsphasen“

Garten L: „Akute Schmerzen - Neonatologie“,

Garten L: „Perinatale Palliativversorgung“,

Germer S, Glückselig M: Trauerbegleitung in der Neonatologie.

Garten L, Schmidt K: „Palliative Versorgung von Neugeborenen – multiprofessioneller WORKSHOP“, 8. Dattelner Kinderschmerztag, Recklinghausen  
Schmidt K: Palliative Versorgung von Neugeborenen.

Berns M (20.3.-21.3.2016) Wie kann man das Stillen von sehr kleinen Frühgeborenen fördern? 64. Jahrestagung der Norddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

Bührer C (15.4.2015) Strategies to prevent hypoglycemia after birth. DIP2015 - 8th International Symposium on diabetes, hypertension, metabolic syndrome and pregnancy. Berlin

Bührer C (17.4.2015) Prematures at the lower margin of viability. DIP2015 - 8th International Symposium on diabetes, hypertension, metabolic syndrome and pregnancy. Berlin

Bührer C (23.4.2015) Probiotikaprophylaxe der nekrotisierenden Enterokolitis. 30. Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE), Berlin

Garten L: (06.05.2015) Analgosedierung auf der neonatologisch-pädiatrischen Intensivstation: die neue S3-Leitlinie 2015, Medizinische Hochschule Hannover

Bührer C (15.5.2015) Hypoglykämien – Auswirkungen auf das Kind. 50. Jahrestagung Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG), Berlin

Berns M (21.5.-23.5.2015) Muttermilch in der Neonatologie – Von der Bindung zum Wachstum. 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Stuttgart- Tübingen

## Fortsetzung Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

Bührer C (23.5.2015) Ernährung und Sepsis. 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Stuttgart

Dame C (03.-05.06.2015) on behalf of the Swiss EPO Neuroprotection Trial Group. Results of the Swiss Epo Neuroprotection Trial in Very Preterm Infants. 10th International Lübeck Conference on the Pathophysiology and Pharmacology of Erythropoietin and other Hemopoietic Growth Factors. Lübeck

Garten L, von der Hude K (11.6.2015) Palliativversorgung und Trauerbegleitung in der Neonatologie. Weiterbildungskurs „Palliative Care für Kinder und Jugendliche“ der Bundesakademie für Kirche und Diakonie und der Björn Schulz Stiftung, Berlin

Garten L (19.6.2015) Gefährliche Hygienesituation in der Neonatologie – problematische und verantwortungsvolle, andererseits die sehr öffentliche Seite des Problems. Ostdeutschen Neonatologie-Pflegetag, Cottbus

Dame C (27.06.-01.07.2015) The risk of necrotizing enterocolitis (NEC) and other complications associated with red blood cells and platelet transfusions in sick neonates. 25th Regional Congress of the International Society of Blood Transfusion in conjunction with the 33rd Annual Conference of the British Blood Transfusion Society. London, UK.

Hölzer H, Reichert F (11.7.2015) Patientenzentrierte Gesprächsführung mit Simulationspatienten. Der Reformstudiengang Medizin in Berlin: Vom Lehren zum Lernen, Berlin

Dame C (02.-05.09.2015) Auftreten von multiresistenten Erregern auf neonatologischen Intensivstationen. 111. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin. München.

Dame C (02.-05.09.2015) Infektionsausbrüche auf neonatologischen Intensivstationen. 111. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin. München.

Mücke SK (02.09.2015) "Newborn Abstinence Syndrome - a 12-year retrospective analysis". Rogotzki S: Pflege von Neugeborenen mit Newborn Abstinence Syndrome (NAS)  
Bührer C: Welche Ansprüche haben Neonatologen an die Schwangerenvorsorge?  
Internationale, interdisziplinäre Fachtagung Schwangerschaft und Sucht, Berlin

Börner N, Marquardt J, Schmalisch G, Metze B, Bührer C, Röhr CC (2.-5.9.2015) Sprachbarrieren und die Bewertung von Übersetzungshilfen in der Neonatologie. 111. Jahrestagung der DGKJ, München

Reichert F (2.9.2015) Cutane larva migrans – mehr als eine unliebsame Reiseerkrankung im workshop: „Parasitäre Hauterkrankungen“. 111. Jahrestagung der DGKJ, München

Stefanie Scileppi (09.09.2015) „Mit Klängen ins Leben“, Musiktherapie in der Neonatologie, 23. Perinatologische Fortbildung für Pflegepersonal, Hebammen und Auszubildende

Dame C (15.-20.09.2015) Pathophysiology of coagulation and deficiencies of coagulation factors in the newborn. 1st Congress of joint European Neonatal Societies. Budapest, Ungarn.

Dame C, Rudigier L, Scholz H, Kirschner KM (15.-20.09.2015) Transcriptional regulation of sex-specific gonadal differentiation involves cooperation between Wt1 and GATA4 on FOXL2 and SOX9 expression. 1st Congress of joint European Neonatal Societies. Budapest, Ungarn.

## Fortsetzung Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

Czernik C, Hartenstein S, Metze B, Bühler C (16.9.-20.9.2015) Urinary N-terminal pro-B Type natriuretic peptide predicts moderate or severe bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. ESPR, Budapest

Börner N, Marquardt J, Schmalisch G, Metze B, Bühler C, Röhr CC (16.-20.9.2015) Language barriers and the evaluation of translation tools in Neonatology. 1st Congress of joint European Neonatal Societies (jENS), Budapest

Garten L (21.9.2015) Behandlung akuter Schmerzen im Kindesalter“, Schmerzkurs Potsdam

Berns M (23.9.-26.9.2015) Stillen und Muttermilchernährung bei Frühgeborenen – wo bleibt die Evidenz. 10. Deutscher Still- und Laktationskongress, Berlin

Schroen I: (23.9.-26.9.2015) Stillförderung ohne Zertifizierung? 10. Deutscher Still- und Laktationskongress, Berlin

Dame C (29.09.2015) Management eines öffentlichkeitswirksamen Ausbruchs aus Sicht der Klinik. NeokISS Erfahrungsaustausch. Institut für Hygiene, Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Dame C (16.-18.10.2015) Decision making at the limits of viability. 18th Panhellenic Perinatal Congress. Athen, Griechenland,

Dame C (16.-18.10.2015) Management of neonatal thrombocytopenia: What to do and what to let? 18th Panhellenic Perinatal Congress. Athen, Griechenland.

Rösner B, Garten L (19.10.2015) Primäre Palliativversorgung im Kreißsaal, Symptom-kontrolle in der neonatologischen Palliativversorgung, Palliativversorgung auf der Neo-ITS aus pflegerischer Sicht, Berlin

Berns M. (20.11.-21.11.2015) Transport von kranken Neugeborenen. 11. Fortbildungsseminar Neugeborenen-Notfälle

Garten L, Rösner B (19.10.2015) Palliativmedizinische Versorgung in der Neonatologie - Seminar, Vivantes Klinikum Berlin Neukölln, Berlin

Garten L (20.10.2015) Analgosedierung auf der neonatologischen und pädiatrischen Intensivstation. 5 Tage Grundkurs Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI), Loccum

Garten L (28.11.2015) Arbeit mit Vätern auf der neonatologischen Intensivstation. Neo-Symposium „20 Jahre behütetes Wachstum – unsere Neonatologie wird erwachsen“, DRK Kliniken Berlin Westend

Berns M. (1.12.—3.12.2015) Neonatologische Notfälle außer Haus. 27. Deutscher Kongress für Perinatale Medizin, Berlin

Dame C (01.-03.12.2015) Hauptursachen nosokomialer Infektionen in der Neonatologie. 27. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin. Berlin.

Dame C (01.-03.12.2015) Geglückte Hausgeburt – und dann doch in die Klinik. 27. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin. Berlin.

Bühler C (2.12.2015) Postnatale Hypoglykämie – was ist normal, was ist zu wenig? 27. Deutscher Kongress für Perinatale Medizin, Berlin

## Fortsetzung Vorträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

Mücke SK (02.12.2015) "Diagnostik und Therapie bei Kindern Drogenabhängiger Mütter".  
27. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin, Vortragsreihe der Stiftung für das behinderte Kind, Berlin.

Longardt Ann Carolin (4.12.2015) Consultation for refugee families and children in Berlin.  
CLARA ANGELA Foundation, Berlin

## 5.6 Vorträge bei Postgraduierten-Veranstaltungen

5. Perinatologischer Nachmittag, Berlin, (14.1.2015)

Berns M: Impfungen für Säuglinge.

Bührer C: Gestationsdiabetes und fetale Programmierung aus neonatologischer Sicht

17th Annual Conference of the Egyptian Association of Neonatology  
Kairo, (15.-16.1.2015)

Bührer C: Hemodynamic support in the critically ill neonate

Bührer C: Fetal and neonatal programming – also in humans?

Bührer C: Evidence-based prevention of necrotizing enterocolitis

Hot topics in der Neonatologie. 9. Neonatologie Symposium der MHH  
Hannover, 20.2.2015

Bührer C: Nutritive fetale und neonatale Programmierung

Viertes Pflegesymposium CC17 Universitätsklinikum Charité , Berlin, 20.02.2015.

Kirov U: Ein erster Einblick in die Kinästhetik bei Neonaten und Säuglingen.

INPI (Initiative für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin Rhein-Ruhr),  
Düsseldorf, 26.03.2015

Rösner B: „Viele Keime, viele Schwestern“

6-Tage-Fortbildungskurs Neonatologie für Fach- und Oberärzte der GNPI

Heinrich Fabri-Institut Blaubeuren, (19.-24.04.2015)

Bührer C: Ethische Konfliktsituationen

Bührer C: Kreislauftherapie der Sepsis

Bührer C: Neugeboreneninfektionen

Fortbildungsveranstaltung für Ärztinnen und Ärzte, Hebammen, Gesundheits- und  
Kinderkrankenpfleger/ -innen, Unklinikum Göttingen, 6.5.2015

Berns M: Leitlinie Hyperbilirubinämie – Sicht der Medizin

Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Berlin (GGG-B), Berlin (20.5.2015)

Bührer C: Ergebnisse der Berliner Perinatal- und Neonatalerhebung

41. Jahrestagung der GNPI, Stuttgart (21- 23.05.2015)

Garten L: Schmerztherapie in der Neonatologie

Garten L, Rösner B: Palliativmedizinische Versorgung in der Neonatologie - WORKSHOP“

Glückselig M, von der Hude K: Trauerbegleitung früh verwaister Eltern in der Neonatologie  
„WORKSHOP“

Rösner B: Palliativmedizinische Versorgung in der Neonatologie „WORKSHOP“

## Fortsetzung Vorträge bei Postgraduierten-Veranstaltungen

Elternberatung im Säuglingsalter, Potsdam(24.5.-25.5.2015)

Berns M: Muttermilch und Zufütterung in den ersten Lebenstagen

25. Pädiatertag der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinikum Barnim GmbH, Eberswalde (27.05.2015)

Walch E: Wie gesund werden ehemals sehr kleine Frühgeborene?

6. Anästhesiologisch-geburtshilfliches Symposium in Berlin (AGIB 2015)

Berlin (6.6.2015)

Bührer C: Wie schnell soll man einen niedrigen Apgar-Wert anheben?

26. Jahrestagung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin Ruhrgebiet

Bochum (21.8.2015)

Bührer C: Ernährung von Frühgeborenen im Krankenhaus und nach der Entlassung

Kurs Spezielle Schmerztherapie, Akademie Deutscher Orthopäden (ADO) des Berufsverbandes für Orthopädie und Unfallchirurgie (BVOU), Berlin (11.10.2015)

Boos, Vinzenz: Schmerztherapie bei Kindern.

VHS-Forum zum Internationalen Tag für die Beseitigung der Armut, Lörrach (17.10.2015)

Bührer C: Kinder mit Förderbedarf bei der Einschulungsuntersuchung – medizinische und soziale Faktoren

Perinatalogischer Kongress Berlin, (1.-3.11.2015)

Garten L: Workshop - Perinatale Palliativversorgung

Symposium „25 Jahre Perinatal- und Neonatalerhebung im wiedervereinigten Berlin: Entwicklungen, Ergebnisse, Perspektiven.“ Berlin (11.11.2015)

Bührer C: Frühgeburtlichkeit in verschiedenen Teilen Berlins vor 20 Jahren und heute

6. Mitteldeutsche Tagung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (MITANPI)

Schkopau (14.11.2015)

Bührer C: Katecholamine und Volumentherapie in der Neonatologie

11. Fortbildungsseminar Neugeborenen-Notfälle, Berlin, (20.-21.11.2015)

Bührer C: Krampfanfälle, zerebrale Blutungen und Infarkte.

Czernik C: Funktionelle Echokardiographie.

Dame C: Infektionsprävention bei Gefäßpunktionen und anderen Prozeduren.

Garten L: Palliativbetreuung im Kreißsaal.

## 5.7 Kongressbeiträge /Poster

Boos V, Reinhold A, Piening B, Koehne P, Dame C, Bührer C, Schmitz T. Immunglobuline zur Therapie von Toxin-vermittelten Erkrankungen bei durch Staphylococcus-aureus-besiedelten Frühgeborenen. 41. Jahrestagung Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (21.-23.05.2015), Stuttgart.

Czernik C, Karle D, Schmalisch G, Bührer C, Schmitz L: Evolution of right ventricular speckle tracking derived 2-d strain parameters in extremely low gestational age newborns during the neonatal period. ASE 2015, (12.-16.6.2015), Boston, Massachusetts

## Fortsetzung Kongressbeiträge/Poster

Mohr F., Ohlenbusch A, Rosewich H, Horn D, Garten L, Bühler C, Gärtner J, Dame C. Erstbeschreibung einer PEX1 c.2226+T>C Mutation als Ursache eines Peroxisomen-Biogenesedefekts beim Zellweger-Syndrom. 41. Jahrestagung Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (21.-23.05.2015), Stuttgart.

Reichert F, Pilger D, Schuster A, Lesshafft H, Talhari S, Guedes de Oliveira S, Ignatius R, Feldmeier H: "Hookworm-related Cutaneous Larva Migrans in Urban Amazonia– a Neglected Disease of the Poorest of the Poor". ECTMIH (European Congress on Tropical Medicine and International Health), (07.09.2015) Basel.

Schmitz T, Klingenberg N, Berns M, Bühler C: Neonatale Alloimmun Hepathopathie (neonatale Hämochromatose) als häufiger Grund für einen Austauschtransfusion. 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Stuttgart (21.5.-23.5.2015)

Schuster AM, Lesshafft H, Reichert F, Talhari S, Guedes de Oliveria S, Ignatius R, van Marck E, Feldmeier H: "Clinical pathology and histopathology in hookworm-related cutaneous larva migrans in Manaus, Brazil". ECTMIH (European Congress on Tropical Medicine and International Health), (09.09.2015) Basel.

Scheuer T, Brockmüller V, Marggraf K, Bühler C, Endesfelder S, Schmitz T: Postnatal hyperoxia affects OPC and GCP proliferation. Glia Meeting (14.-18.7.2015) Bilbao

Scheuer T, Makki H, Bühler C, Endesfelder S, Schmitz T: Hyperoxia impairs postnatal granule cell development in the cerebellum. Tag der Biotechnologie TU Berlin (16. 7.2015) Berlin

Seidel V, Scherer K, Longardt AC, Hinkson L, Henrich W: Prenatal detection of corpus callosum agenesie: the potential of ultrasound. A case report. DIP 2015 (Diabetes, Hypertension, Metabolic Syndrome & Pregnancy, (April 2015) Berlin und DGPM (Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (2015) Berlin

## 6. Veranstaltungen

5. Perinatologischer Nachmittag für Ärztinnen und Ärzte, Hebammen, Gesundheits- und KinderkrankenpflegerInnen, CVK, 14.01.2015. W. Henrich (Geburtsmedizin), C. Bühler (Neonatalogie), Sponsor Fa. Hipp (K. Meichsner)

Symposium: „Zwischen Schema F und Individualentscheidung: Neugeborenenmedizin an der Grenze der Lebensfähigkeit“ Berlin, Hotel Ritz-Carlton am Potsdamer Platz, 20.02.2015 (C. Dame, C. Bühler), Sponsor: Fa. Milupa (J. Spitzeder)

Beteiligung am Fest der Vielfalt der Charité am 09.06.2015 (K. Schmidt)

Lange Nacht der Wissenschaften 13.06.2015 (D. Schladensky, D. Durand, V. Bellgarth)

Frühchen-Sommerfest am Campus Virchow-Klinikum am 02.07.2015 (Elternberatung, B. Rösner)

Neo-Kinderfest CCM 04.09.2015 (Elternberatung, Stationen 107i und 108i)

23. Perinatologische Fortbildung für Pflegende am 09.09.2015 (K. Töpfer, R. Nagel) Sponsor: Nestlé Nutrition Institute

Gedenkfeier für verstorbene Neugeborene aus dem CCM am 13. 11 2015 (Elternberatung)

Beteiligung am Weltfrühgeborenentag am 17.11.2015: lila Beleuchtung des Charité-Hochhauses, Kaffeetrinken und Erfahrungsaustausch betroffener Eltern mit Kuchenspenden aus dem Pfllegeteam

Gedenkfeier für verstorbene Neugeborene aus dem CVK am 20. November 2015 (Elternberatung, Mitarbeiterinnen der Station 32)

11. Fortbildungsseminar Neugeborenen-Notfälle 20.-21. November 2015 (M. Cremer, C. Bühler)

Arbeitsgemeinschaft Berliner Neonatologen 2015 in der Ärztekammer Berlin  
Referenten aus den Berliner Perinatalzentren und aus den Abteilungen für Pathologie  
Organisation: Monika Berns, Petra Blank

| Termine    | Themen  |
|------------|---|
| 15.01.2015 | Besondere Fälle aus den Berliner Perinatalzentren |
| 12.03.2015 | Letalitätskonferenz                               |
| 07.05.2015 | Besondere Fälle aus den Berliner Perinatalzentren |
| 09.07.2015 | Letalitätskonferenz                               |
| 10.09.2015 | Besondere Fälle aus den Berliner Perinatalzentren |
| 12.11.2015 | Letalitätskonferenz                               |



## 7. Humanitäre Einsätze

### 7.1 Das Projekt Barentu in Eritrea

Seit März 2012 unterstützen wir vor Ort das Gash Barka Referral Hospital (GBRH) in Barentu/Eritrea im Rahmen des Kooperationsvertrages zwischen der Charité, dem eritreischen Gesundheitsministerium und der Hilfsorganisation ARCHEMED – Ärzte für Kinder in Not e.V. Ziel des Projektes ist der Aufbau einer Neonatologie und der Ausbau der Geburtshilfe und Pädiatrie, um eine Verbesserung der Behandlung von Müttern und Kindern, insbesondere Frühgeborenen und kranken Neugeborenen, zu erreichen. Zweimal im Jahr fährt ein Team der Charité nach Barentu, um die aktuelle Situation zu evaluieren. Im November 2015 war es bereits das sechste Mal. Zu jedem Team gehören Kinderärzte, Kinderkrankenschwestern, Hebammen, Geburtshelfer und Techniker. Im Vordergrund stehen die Weiterbildung der eritreischen Kollegen durch Bed-side-Teachings (Hygiene, Wärmehaushalt, Ernährung), Schulungen (u.a. in Neugeborenen-Reanimation, Erstversorgung von Risikogeburten, Absaugen und Stillen) sowie die fachliche Diskussion mit den eritreischen Kollegen. Daneben muss der Bedarf an wichtigen Medikamenten, medizinischen Materialien und Geräten bestimmt werden, die in Eritrea nicht verfügbar sind. Auf der Neonatologie gibt es je einen Raum für Inborn- und Outbornpatienten sowie einen Raum mit Inkubatoren für die Behandlung von Frühgeborenen. Für die Mütter der kleinen Patienten gibt es einen separaten Raum auf der Station, in dem sie bis zur Entlassung ihres Kindes schlafen können. Die Mütter können somit rund um die Uhr bei ihren Kindern sein und sie stillen bzw. füttern. Bei jedem unserer Einsätze finden wir eine gut organisierte Station vor. Nicht nur die Versorgung der Patienten hat sich seit unserem ersten Einsatz verbessert, sondern

auch der Umgang mit hygienischen Standards. Dank eines weitgehend konstanten und motivierten Personals werden implementierte Strukturen fortgeführt und stetig verbessert. Jedoch ist der Mangel an wichtigen Medikamenten und Materialien zur Behandlung der Patienten und zum Aufrechterhalten des Klinikbetriebes eine der größten Herausforderungen. Durch eine regelmäßige Bestandsaufnahme versuchen wir, die Engpässe angemessen auszugleichen, ohne funktionierende Strukturen im Land zu gefährden. Die Neonatologie ist direkt an den Kreißsaal angeschlossen. Die Zusammenarbeit zwischen Geburtshilfe und Neonatologie verbessert sich stetig, ist aber noch ausbaufähig, besonders was die Erstversorgung von Risikogeburten angeht. Ein großes Problem stellt die schlechte Personalbesetzung dar. Das Team der Neonatologie besteht aus nur fünf Pflegekräften, das entspricht einer Pflegekraft pro Schicht, wodurch das Personal einer hohen Arbeitsbelastung ausgesetzt ist. Auch die Versorgung und Überwachung von kritisch kranken Patienten kann dadurch kaum gewährleistet werden. Für die Zukunft ist eine kontinuierliche Überwachung von kritisch kranken Patienten durch Monitoring geplant. Dafür muss das eritreische Personal geschult und in neue Geräte eingewiesen werden sowie Ängste gegenüber der neuen Technik abgebaut werden. Seit November 2013 haben wir begonnen, die Morbidität und Mortalität in der Neonatologie und Geburtshilfe auszuwerten. Bereits jetzt können wir einen Rückgang in der neonatalen Mortalität erkennen. Es ist uns jedes Mal eine große Freude, mit den eritreischen Kollegen gemeinsam an diesem Projekt zu arbeiten. Die Zusammenarbeit ist geprägt von einer beiderseitigen Wertschätzung und eritreischer Gastfreundschaft.

## 7.2 Schulung von Intensivschwestern in Belarus

Der 3. Auslandseinsatz zur Schulung von Intensivschwestern in Weißrussland fand vom 03. bis 16.05.2015 statt. Kirsten Hanz und Irina Schroen schulten gemeinsam mit Professor Wauer und der Sozialpädagogin Suzanne Kruschwitz in den Städten Minsk und Grodno Schwestern (z.T. auch Ärzte). Die Schwestern kamen aus dem ganzen Land zu diesen Schulungen. Es fanden Vorlesungen, ebenso wie praktische Übungen

an Puppen und Kurse zu basaler Stimulation in Selbsterfahrung statt. Das Themenfeld war sehr umfangreich und deckte ein breites Spektrum der Intensivmedizin ab. Schwerpunkte waren die entwicklungsfördernde Pflege, Beatmung, CPAP, Hypothermie, Stillen, Einbeziehung der Eltern auf der Neo, Entlassungsmangement.

## 7.3 Aufbau der neonatologischen Station in Fort Portal, Uganda

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) findet im Rahmen der ESTHER Initiative (Ensemble pour une Solidarité Thérapeutique Hospitalière En Réseau) eine Klinikpartnerschaft zwischen dem Institut für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit der Charité und dem Virika Hospital in Fort Portal, Uganda statt. Ziel der Partnerschaft ist die Verbesserung der medizinischen Versorgung in dem Krankenhaus in West-Uganda. Abgesehen von wissenschaftlichen Projekten im Zusammenhang mit HIV und Malaria beinhaltet die Klinikpartnerschaft seit 2013 den

Aufbau einer neonatologischen Station im Virika Hospital. Neben der materiellen Ausstattung der Station und der Etablierung neuer Therapiestandards liegt ein Schwerpunkt in der klinischen Weiterbildung des lokalen Personals. Diese erfolgt einmal pro Jahr vor Ort durch Dr. Vinzenz Boos. Zielgruppe der Weiterbildungen sind die einheimischen Hebammen, Kinderkrankenschwestern und Ärzte am Virika Hospital. Der Einsatz fand im März 2015 statt. Förderung: GIZ, ESTHER Initiative, Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

## 8. 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. 105 Mitglieder und ist ein Zusammenschluss von Eltern, Schwestern und Ärzten.

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

### Wissenschaftlicher Beirat

Der wissenschaftliche Beirat setzt sich laut Satzung aus drei Hochschulprofessoren der Charité zusammen. Derzeit sind berufen:

Prof. Dr. Holger Scholz (Grundlagenmedizin)  
 Prof. Dr. Wolfgang Henrich (Geburtsmedizin)  
 Prof. Dr. Christoph Bühner (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:  
 IBAN DE291007002401551449, BIC: DEUTDE33HAN, Deutsche Bank

## Unterstützungen

Der Förderverein bedankt sich herzlichst bei Menschen und Organisationen, die im Jahre 2015 durch Sach- und Geldspenden die Arbeit des Vereins unterstützt haben. 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. Zum Weltfrühgeborenen Tag am 17.11.2015 ist es gelungen das Hochhaus am Campus Mitte lila erleuchten zu lassen. Ohne Unterstüt-

zung durch den Bauträger ZÜBLIN, insbesondere Herrn Teute und den Vorstand der Charité, vertreten durch Herrn Prof. Frei, wäre die Aktion nicht möglich gewesen. Bedanken möchten wir uns auch bei den Professoren des wissenschaftlichen Beirats.

Es wurden Spenden eingenommen bei der Langen Nacht der Wissenschaften, dem Frühchenfest des Virchow-Klinikums, beim Charité Kinderfest und beim Weihnachtsverkauf von Ines Grube von der Station 32i.

### Im Jahre 2015 geförderte Projekte

- 17.11.2015 Weltfrühgeborenentag - Lichtaktion "Light it up purple"
- Gedenkfeier für verstorbene Neugeborene CVK/CCM
- Kinderfest der Charité
- Mitgliedschaft im Bundesverband für frühgeborene Kinder e. V
- Forschungsprojekt „Schädigung der Entwicklung unreifer Neurone im Kleinhirn durch neonatale Hyperoxie“
- Weiterbildung für zwei Mitarbeiterinnen der Station 32i „Pädiatrische Palliativmedizin“
- Weiterfinanzierung des Projekts „Sternchenstunde“ am Campus Mitte
- Finanzierung von Stellwänden für die Stationen am Campus Mitte