



Datum: 10.01.2022 Sauerbruchstraße 7
38440 Wolfsburg
Tel.: 05361 80-2410
Fax: 05361 80-2472
paed@klinikum.wolfsburg.de

Prof. Dr. med. J. Bauer
Chefärztin
Fachärztin für Kinder- und
Jugendmedizin
Neonatologie und Pädiatrische
Intensivmedizin
Ernährungsmedizin

**Zentrum für
Geburts- und Neugeborenen-
medizin und Intensivstation**
OÄ Dr. med. N. Howold
OA S. Niehaus

**Zentrum für
Kinder-Hämatologie und
Onkologie**
OA Dr. med. S. Mukodzi
OA G. Langelittig
OÄ Dr. med. A. Biering

Palliativmedizin
OÄ Dr. med. A. Biering

**Zentrum für
Kinder- und Jugend-
Psychosomatik**
Dipl.-Psych. PP R. Zenk
OÄ MU Dr. (Univ. Prag) M. Vogts
OA O. Linder

Kinderorthopädie
Dr. med. M. Knye

Curriculum Neonatologie

Weiterbildung im Schwerpunkt Neonatologie

Weiterbildungsstätte:

Klinikum Wolfsburg,
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin und Psychosomatik
Sauerbruchstraße 7,
38440 Wolfsburg

Weiterbildungsbefugte:

Prof. Dr. med. Jacqueline Bauer
Dr. med. Nele Howold

Einleitung:

Bitte letzte aktualisierte Weiterbildungsordnung im Schwerpunkt Neonatologie der Ärztekammer Niedersachsen plus Logbuch entnehmen. Wie schon in der Facharztausbildung Kinder- und Jugendmedizin, ist das Logbuch ein verpflichtender Bestandteil für die Schwerpunkt-Weiterbildung Neonatologie. In diesem Ausbildungslogbuch werden die erworbenen Weiterbildungsinhalte und erbrachten Leistungszahlen dokumentiert.

Das Ziel der Weiterbildung im Schwerpunkt Neonatologie ist der Kinderarzt*in, der befähigt ist, sämtliche neonatologischen Patienten verantwortlich und kompetent zu behandeln.

Ärzte*In sollte in der Lage sein, mit der Geburtshilfe im Rahmen des Zentrums für Geburts- und Neugeborenenmedizin sowie mit anderen Fächern und Einrichtungen zum Wohle der kleinen Patienten zusammenzuarbeiten. Ärzte*innen sollten in der Lage sein, eine neonatologische Station oder Bereich fachlich und organisatorisch zu leiten.

Der Ablauf der Weiterbildung im Schwerpunkt Neonatologie gliedert sich in folgende Phasen:

- a) Orientierung, Einarbeitung
- b) Vertiefungsphase
- c) Verantwortungsphase



Die Schwerpunkt-Weiterbildung Neonatologie baut auf der Facharzt-Weiterbildung Kinder- und Jugendmedizin auf. Die Weiterbildung im Schwerpunkt Neonatologie dauert 24 Monate unter Anleitung eines Weiterbildungsermächtigten an zugelassenen Weiterbildungsstätten.

Die jeweiligen Mindestzahlen richten sich nach der jeweils gültigen Weiterbildungsordnung (WBO).

Unbeschadet des kontinuierlichen Austausches zwischen Weiterbilder*in und Arzt*in in der Weiterbildung durch:

- tägliche Oberarztvisite
- wöchentliche Stationsbesprechung
- Fallkonferenzen

a) Inhalte in der Einarbeitung:

Vor Beginn der Weiterbildung sollte der Arzt*in an einem zertifizierten PBLS / EPLS – Kurs teilnehmen. Eine kurze Hospitation in der Anästhesie zur Intubationsübungen erfolgt vor Beginn der Weiterbildung.

Die Einarbeitung beginnt im Normal- und IMC-Bereich der Neonatologie. Hier werden betreut:

- kranke Neugeborene, die nicht intensivpflichtig sind
- Frühgeborene, die nicht mehr intensivpflichtig sind.

Kennzeichen des Neo-IMC-Bereiches sind:

- obligates Patientenmonitoring
(Pulsoximetrie, Herzfrequenz, Temperatur, bei Bedarf auch EKG, Blutdruck, Oxycardiorespirographie)
- iv- und orale Medikamente
- Infusionstherapie unterstützend
- Ggf. Sondenernährung
- Medikamentöse atemanaleptische Therapie (Coffein)
- Vorsorgeuntersuchungen
- Screening-Programme (Stoffwechsel, OAE/AABR, Sonographie Gehirn/Hüfte/Niere-Blase)
- Elternschulung
- Epikrise
- Vorsorgeuntersuchungen
- Entlassungsvorbereitende Organisation, Kontakte zu
Kinderarzt, weiteren niedergelassenen Ärzten
Hebamme, Familienhebamme
ZEUS (Sozialpädiatrisches Zentrum)
Medizintechnik
Jugendamt
Krankenkassen
Sozialen Diensten

Der Arzt*in ist mindestens 2 Monate im Neo-Normal oder -IMC-Bereich tätig und erwirbt theoretische und praktische Kenntnisse über

- die allgemeinen und stationsspezifischen Abläufe, Standards und Richtlinien
- die neonatologischen Krankheitsbilder
- die Untersuchung des Neugeborenen einschließlich Vorsorgeuntersuchungen



- die Blutentnahme und Anlage von Venenverweilkanülen
- Interpretation von Laborbefunden
- die pharmakologische Therapie des Neugeborenen
- die neonatale Transfusionsmedizin
- die sonographische Untersuchungen des Neugeborenen
- die Ernährung des Neugeborenen, insbesondere Muttermilch-Ernährung
- die klinische Aufnahme nicht kritisch kranker Neugeborener
- die Vorbereitung und Durchführung der Entlassung einschließlich Erstellen
- der Epikrise und Organisation der Nachsorge
- die Elterngespräche, auch zur Entlassung sowie Schulungen der Eltern
- Durchführung und Interpretation der Oxikardiorespirographie/kardiorespiratorische Polygraphie
- die neonatologische Dokumentation und Verschlüsselung nach ICD und OPS

Der zweite Teil der Einarbeitung findet auf der Neonatologischen Intensivstation (NICU) statt. Hier werden alle Früh- und Neugeborenen betreut, die intensivpflichtig sind.

Kennzeichen der NICU sind zusätzlich zu den oben genannten Punkten:

- obligates erweitertes Patientenmonitoring (Oxikardiorespirographie, Temperatur, EKG, Blutdruck nichtinvasiv, bei Bedarf auch Blutdruck invasiv, delta-T, ptcO₂, ptcCO₂, aEEG)
- Temperatur/Feuchtemanagement (Inkubator, Wärmebett etc.)
- Atemunterstützung und Beatmung mit allen Eskalations- und Deeskalationsstrategien
 - Konventionelle kontrollierte und assistierte Beatmung (SIMV, IMV, SIPPV, VG, etc.)
 - Non-invasive Beatmung
 - HFO (Sensormedics, Leonie plus, Babylog 8000)
 - CPAP (Rachen, binasal, High-Flow-System (OptiFlow), Flowbrille)
 - Intubation / Extubation
 - Maskenbeatmung
- Zentrale Katheter (NAK, NVK, Silastik, Premie cath, Knochennadel)
- Medikamente in allen Applikationsformen einschließlich NO
- Parenterale Ernährung
- Enterale Ernährung mit verschiedenen Zugangswegen, Nahrungsaufbau
- Erstversorgung des Früh/Neugeborenen im Kreißsaal
- Primär- und Sekundärtransport des Früh/Neugeborenen

Die ersten 1-2 Monate im NICU-Bereich zählen zur Einarbeitungsphase. Ein erfahrener Arzt*in ist gleichzeitig auf Station.

Der Arzt*in erwirbt theoretische und erste praktische Kenntnisse über

- die allgemeinen und stationsspezifischen Abläufe, Standards und Richtlinien, insbesondere Durchführung der Hygiene
 - Aspekte der Patientensicherheit / Fehlermanagement
- Arbeit im speziellen multiprofessionellen Team der NICU
- die intensivpflichtigen neonatologischen Krankheitsbilder
- die Untersuchung des Früh- und Neugeborenen im Inkubator und Wärmebett
- die Planung und Durchführung der Blutentnahmen peripher und über ZVK
- die Anlage von Venenverweilkanülen
- die Anlage von zentralen Kathetern wie NAK, NVK, zentralperipherer Katheter, Arterienkatheter etc.



- die Lumbalpunktion des Neu- und Frühgeborenen
 - Indikationsplanung und Interpretation von Laborbefunden, insbesondere BGA, BZ, Elektrolyte, Hämatologie, Laktat, Bilirubin etc. sowie mikrobiologischer Befunde
 - die pharmakologische Therapie des Früh- und Neugeborenen einschließlich „Perfusor“-Medikamenten wie z.B. Katecholaminen
 - Erstellen von intensivmedizinischen Therapieplänen

 - Die verschiedenen Gerätschaften der Station, insbesondere
 - Inkubatoren, Wärmebetten
 - Beatmungsgeräte, CPAP-Geräte
 - Modulares Patientenmonitoring
 - Infusionspumpen
 - Stationslabor (Radiometer 800er Serie)
 - Transport-Inkubator-System
 - Erlernen der multiprofessionellen neonatologischen Visite und Übergabe
 - die sonographische Untersuchungen des Früh- und Neugeborenen auf Station, insbesondere Schädelsonographie einschließlich Doppler
 - Die Erstversorgung / Reanimation des Neu- und Frühgeborenen > 32. SSW nach der Geburt
 - Indikation und Interpretation von Röntgenbildern
 - Die Beatmung des Neu- und Frühgeborenen einschließlich Weaning und Atemwegsmanagement (Intubation, Atemgaskonditionierung, Absaugen)
 - die parenterale und enterale Ernährung des Früh- und Neugeborenen
 - die klinische Aufnahme kritisch kranker Neugeborener
 - die Pflege des Früh- und Neugeborenen
 - die Vorbereitung der Verlegung auf IMC einschließlich Übergabe
- In dieser Zeit sollte der Arzt*in sich mit den Standardwerken der Neugeborenenintensivtherapie vertraut machen.

b) Inhalte der Vertiefungsphase:

In der Vertiefungsphase lernt der Arzt*in, alle Inhalte des Schwerpunktes Neonatologie zunehmend selbstständig anzuwenden / zu beherrschen und die Kenntnisse und Fertigkeiten in jeder Hinsicht zu erweitern und zu vertiefen. Insbesondere sollte die sichere Intubation auch unter schwierigen Verhältnissen beherrscht werden. Der Umgang auch mit sehr schwerwiegenden und komplexen Krankheitsbildern wird eingeübt. (auf eine Auflistung wird verzichtet, siehe WBO und einschlägige Standardwerke der Neonatologie)

Die Vertiefung dauert über die gesamte restliche Zeit der Weiterbildung im Schwerpunkt.

In der Vertiefungsphase ist der Arzt*in im regulären Dreischichtbetrieb des Perinatalzentrums eingesetzt. Ein neonatologischer Hintergrunddienst ist immer verfügbar.

Zu den erwähnten Kenntnissen und Fähigkeiten der Einarbeitungsphasen kommen zusätzlich:

- Anlage von Drainagen (z.B. Thoraxdrainage)
- Ungewöhnliche Zugangswege zu Gefäßen und Punktionen (Ventrikelpunktion, ossärer Zugang, etc.)
- Kreißsaal-Erstversorgung / Reanimation von Frühgeborenen auch < 32. SSW
- Erstversorgung / Reanimation von kritisch kranken /vital bedrohten Neugeborenen
- Notfallsituationen, respiratorische und kardiale Reanimation auf Station



- Differenzierte Beatmungsverfahren, Surfactanttherapie / LISA, Weaning
- Umfassende Betreuung von VLBW und ELBW auch in der ersten Lebenswoche
- Umgang mit moribunden und sterbenden Kindern, Sterbebegleitung
- die psychosoziale Betreuung der betroffenen Familien einschließlich strukturierter Elterngespräche pränatal, nach Aufnahme, im Verlauf und zur Entlassung sowie Schulungen der Eltern
- Primärer und sekundärer Transport auch kritisch kranker Kinder
- Erstversorgung von Neu / Frühgeborenen in auswärtigen Geburtskliniken (Outborns)
- Grundlagen der Echokardiographie des Früh- und Neugeborenen
- Indikation, Durchführung, Interpretation des aEEG
- Organisation komplexer Versorgungsstrukturen (z.B. Heimbeatmung, häusliche Kinderkrankenpflege, Heim-parenterale-Ernährung)
- Pränatale Visite
- Visite und Vorsorgen auf der Wöchnerinnenstation / Kinderzimmer
- Durchführung von Fallkonferenzen, strukturierte Epikrise komplexer Verläufe
- Durchführung des Qualitätsmanagements (KISS, Neonatalstatistik, Frühgeborenenstudien, etc.)
- Kooperation mit anderen Zentren und Konsiliarfächern einschließlich der korrekten Indikation, sowie mit der Klinikseelsorge
- Juristische Aspekte der Neonatologie
- Entscheidungen an der Grenze der Lebensfähigkeit

Während der Vertiefungsphase sollte der Arzt*in

- bereits die Qualifikation „Neugeborenen-Notarzt“ erwerben
- regelmäßig an neonatologischen Kongressen / Fortbildungen teilnehmen
- in der klinikinternen Fortbildung neonatologische Themen bearbeiten
- alle Geräte der NICU sicher beherrschen
- sich an der Weiterentwicklung der Stations-Standards / Behandlungspfade beteiligen
- die neonatologische Literatur (Bücher, Zeitschriften, online) vertiefen
- die Sonographie des Neu- und Frühgeborenen umfassend erlernen
- sich mit dem geburtshilflichen Umfeld umfassend auseinandersetzen.

c) Inhalte der Verantwortungsphase

Im letzten Jahr der Weiterbildung im Schwerpunkt tritt neben der fachlichen Vertiefung die Übernahme fachlicher und organisatorischer Verantwortung hinzu. Ziel ist, eine neonatologische Station oder Abteilung selbstständig führen zu können.

Folgende Aspekte gehören - unter Supervision - zu dieser Weiterbildungsphase:

- Einarbeitung von Assistenzärzten, eigene Fortbildungen
- Fachliche Aufsicht der Intensiv-Kinderkrankenpflege, Unterricht Pflege
- Übernahme des neonatologischen Hintergrunddienstes (unter Supervision)
- Kompetenter Gesprächspartner für Geburtshelfer
- Spezielle Kenntnisse über die Strukturen der Neonatologie in Deutschland
- Kenntnisse der Vorgaben des GBA, der nationalen und internationalen Leitlinien
- Wenn möglich Mitgliedschaft und Mitwirkung in der Fachgesellschaft GNPI
- Teilnahme an neonatologischen Arbeitsgruppen / Qualitätszirkeln
- Strukturplanung und Personalplanung der NICU



- Medizincontrolling, Kennzahlen der NICU, Benchmarking, Kostenstrukturen
- Geräteplanung der NICU
- Dienst / und Weiterbildungsplanung der Assistenzärzte
- Planen der Standards / Behandlungspfade der Station bzw. deren Weiterentwicklung
- Neonatologische Netzwerkstrukturen in der Region kennen und nutzen
- CME insbesondere mit neonatologischen Inhalten
- Teilnahme an Studien
- Einweisung von Mitarbeitern an medizinischen Geräten / Medizinprodukten

Prof. Dr. med. Jacqueline Bauer

Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin
Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin
und Ernährungsmedizin

Dr. med. Nele Howold

Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin
und Neonatologie

