

## Fachlich empfohlener Weiterbildungsplan für die Zusatz-Weiterbildung Kinder- und Jugend-Pneumologie

|   |  |
|---|--|
| <b>Definition</b>                           | Die Zusatz-Weiterbildung Kinder- und Jugend-Pneumologie umfasst in Ergänzung zur Facharztkompetenz die Prävention, Erkennung, konservative Behandlung und Rehabilitation von angeborenen und erworbenen Erkrankungen der oberen und unteren Atemwege, der Lunge, des Mediastinum und der Pleura sowie der hiermit verbundenen allergischen Erkrankungen des Säuglings, Kleinkindes, Kindes, Jugendlichen und Heranwachsenden in seinem sozialen Umfeld von der pränatalen Periode einschließlich der Transition in eine Weiterbetreuung. |
| <b>Mindestanforderungen gemäß § 11 MWBO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Facharztanerkennung für Kinder- und Jugendmedizin und zusätzlich</li> <li>– <b>24 Monate Kinder- und Jugend-Pneumologie</b> unter Befugnis an Weiterbildungsstätten</li> </ul>  |

### Weiterbildungsinhalte der Zusatz-Weiterbildung

| MWBO 2018  |   |           | Konkretisierung  |
|--|---|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse  | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                          | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter   |
| <b>Übergreifende Inhalte der Zusatz-Weiterbildung Kinder- und Jugend-Pneumologie</b> |   |           |  |
|  | Koordination der interdisziplinären und interprofessionellen Zusammenarbeit |           | z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jugendamt, Gesundheitsamt, Reha-Klinik, kinderpneumologische Schwerpunktpraxen, Sekundär- und Tertiärzentren, Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie</li> <li>- Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Pneumologie, pädiatrische Gastroenterologie, Kinderkardiologie, Kinderradiologie, HNO</li> </ul> |
|  | Langzeitversorgung in Kooperation mit spezialisierten Einrichtungen         |           | Kooperation mit kinderpneumologischen Sekundär- und Tertiärzentren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>- CF-, Transplantations-, Child-Zentren</li> <li>- Schlaflabore</li> </ul>  |
| Indikationen für Impfungen unter Immunsuppression                                    |   |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Totimpfstoffe, Lebendimpfstoffe, mRNA-Impfstoffe</li> <li>- Wirkung, Nebenwirkungen, Indikation und Ausschlusskriterien</li> </ul>  |
|  | Indikationsstellung zur genetischen Diagnostik                              |           | z. B. bei CF, Primäre Ziliäre Dyskinesie (PCD)   |

| MWBO 2018   |   |           | Konkretisierung  |
|---|---|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse   | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten  | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter |
| Grundlagen der Ernährungsberatung   |   |           |  |
|   | Schulungsmaßnahmen unter Einbindung von Bezugspersonen  |           | z. B. bei Patienten-/Elternseminaren sowie Transitionsschulungen   |
|   | Einleitung von präventiven und rehabilitativen Maßnahmen bei chronischen Erkrankungen   |           | z. B. bei Allergien, Asthma bronchiale, BPD, CF, diffusen parenchymatösen Lungenerkrankungen, PCD  |
|   | Indikationsstellung zur psychosozialen Therapie   |           | z. B. bei funktionellen Atemstörungen, CF  |
| Palliativmedizinische Versorgung  |   |           | Kenntnisse der Indikation und Durchführung palliativmedizinischer Maßnahmen in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Teams                                     |
| Indikationen, Risiken, Prognose, Planung, Listung, Diagnostik und Therapie vor und nach Transplantationen |   |           |  |
| <b>Pneumologische Notfälle</b>  |   |           |  |
|   | Weiterführende Diagnostik und Therapie bei pneumologischen Notfällen, z. B. Spannungs-/ Pneumothorax  |           | z. B. Intubation, Beatmung, Anlage einer Pleuradrainage  |
| <b>Asthma</b>   |   |           |  |
| Epidemiologie, Langzeitprognose, unterschiedliche Phänotypen, Epigenetik                                  |   |           |  |
|   | Weiterführende Diagnostik und Therapie des Asthma   |           | z. B.<br>- Überprüfung der Inhalationstechnik<br>- Primäre, sekundäre und tertiäre Präventionsmaßnahmen  |
|   | Behandlung des schweren/therapierefraktären Asthma einschließlich Therapie mit Biologika  |           |  |
| <b>Allergologische Diagnostik und Therapie</b>  |   |           |  |
| Epidemiologie, Langzeitprognose, unterschiedliche Phänotypen, Epigenetik                                  |   |           |  |
|   | Weiterführende Diagnostik und Therapie allergologischer Erkrankungen, z. B. Anaphylaxie, allergische Rhinitis, atopisches Ekzem, Nahrungsmittelallergie |           |  |

| MWBO 2018  |  |           | Konkretisierung   |
|--|--|-----------|---|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse                      | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten   | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter  |
| Allergische bronchopulmonale Aspergillose                          |  |           |   |
|  | Indikationsstellung und Befundinterpretation von serologischen und kutanen Tests bei komplexen Verläufen, insbesondere spezifische Immunglobuline, Komponentendiagnostik |           |   |
|  | Indikationsstellung, Durchführung und Interpretation von allergologischen Haut-Tests   |           |   |
|  | Indikationsstellung, Durchführung und Interpretation der spezifischen nasalen Provokation  |           |   |
|  | Indikationsstellung und Durchführung der spezifischen Immuntherapie, insbesondere bei komplexen Verläufen und Polysensibilisierungen                                     |           |   |
| <b>Akute und chronische Infektionen der Atemwege</b>               |  |           |   |
| Pneumologische Erkrankungen bei Hochrisiko-/ Immundefekt-Patienten |  |           | z. B. PCJ, Aspergillus fumigatus, Scedosporium apiospermum, CMV, Adenoviren   |
|  | Weiterführende Diagnostik und Therapie bei Bronchiektasen  |           |   |
|  | Diagnostik und Therapie von Pilz-Infektionen sowie komplizierten Verläufen von bakteriellen und viralen Infektionen der Atemwege   |           | z. B.<br>- bakterieller/viraler Laryngitis/ Laryngotracheitis<br>- ambulant/stationär erworbener Pneumonie<br>- Pleuraempyem<br>- nekrotisierende bzw. abszedierende Pneumonie<br>- schwere Virus-Pneumonien<br>- schwere Bronchiolitis |
|  | Thoraxdrainage   |           |   |
|  | Fibrinolyse-Therapie bei kompliziertem parapneumonischen Erguss  |           |   |

| MWBO 2018   |  |           | Konkretisierung  |
|---|--|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse   | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                     | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter   |
| <b>Angeborene Lungenfehlbildungen</b>   |  |           |  |
| Differentialdiagnose und Management einschließlich chirurgischer Therapieoptionen, Prognose und Nachbetreuung angeborener Lungenfehlbildungen |  |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kongenitalen thorakalen Malformationen, z. B. Congenital pulmonary airway malformation (CPAM), Sequester, Hybridläsionen, Congenital Lobar Emphysema (CLE)</li> <li>- Lungenhypoplasie</li> <li>- Atemwegsstenosen</li> <li>- Malazien</li> <li>- Gefäßanomalien</li> <li>- sekundäre Lungenbeteiligung durch andere angeborene Fehlbildungen, z. B. Zwerchfellhernie, Fehlbildungen der oberen Atemwege</li> </ul> |
| <b>Bronchopulmonale Dysplasie</b>   |  |           |  |
|   | Weiterführende Diagnostik und Therapie bei bronchopulmonaler Dysplasie |           | z. B. Primäre (z. B. Surfactant-Gabe), sekundäre und tertiäre (z. B. RSV-Immunsierung) Prophylaxe  |
| <b>Cystische Fibrose</b>  |  |           |  |
| Epidemiologie, Genetik, Prognose  |  |           | z. B. Mutationsklassen bei CF und deren wichtigsten Mutationen   |
| Bedeutung des Neugeborenen-Screening  |  |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorithmus zur Abklärung pathologischer bzw. grenzwertiger Befunde aus dem Neugeborenen-Screening</li> <li>- Ursachen für falsch negative und falsch positive Befunde</li> </ul>   |
|   | Hygienemaßnahmen bei cystischer Fibrose                                |           |  |
| Atypische cystische Fibrose   |  |           |  |

| MWBO 2018   |  |           | Konkretisierung   |
|---|--|-----------|---|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse                                       | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                     | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter  |
|   | Diagnostik und Therapie der cystischen Fibrose   |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- genetische Diagnostik, Schweißtest, ICM- und nPD-Messung</li> <li>- z. B. CFTR-Modulatoren und Potentioren, antiinfektive Therapie</li> <li>- Berücksichtigung extrapulmonaler Manifestationen und Komplikationen, z. B. DIOS, Diabetes mellitus, Pankreasinsuffizienz</li> <li>- Physiotherapie, Ernährungsberatung, psychosoziale Betreuung</li> <li>- Rehabilitation</li> </ul> |
| <b>Tuberkulose und seltene Lungenerkrankungen</b>                                   |  |           |   |
| Epidemiologie und Mikrobiologie einschließlich Resistenzentwicklung                 |  |           |   |
| Multiresistente Lungen-Tuberkulose  |  |           |   |
| Nicht-tuberkulöse Mykobakterien-Infektionen und atypische Mykobakteriosen der Lunge |  |           |   |
|   | Weiterführende Diagnostik und Therapie der primären und postprimären Lungentuberkulose |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- in-vivo- und in-vitro-Diagnostik</li> <li>- extrapulmonale Manifestationen, z. B. Knochentuberkulose, Miliartuberkulose</li> <li>- primäre, sekundäre und tertiäre Präventionsmaßnahmen, z. B. Chemoprophylaxe und Chemoprävention</li> <li>- Isolationsmaßnahmen, auch bei MDR-TBC</li> <li>- Nachbetreuung</li> </ul>  |

| MWBO 2018   |   |           | Konkretisierung  |
|---|---|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse   | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten  | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter   |
|   | Diagnostik und Therapie von seltenen Lungenerkrankungen   |           | z. B.<br>- PCD<br>- Reflux-assoziierte Lungenerkrankung<br>- Bronchiolitis obliterans (BO)<br>- interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) incl. exogen allergische Alveolitis (EAA)<br>- Surfactant-Störungen<br>- pulmonalvaskuläre Erkrankungen inkl. idiopathische pulmonale Hypertonie<br>- pulmonale Hämorrhagie<br>- pulmonale Manifestationen entzündlicher Systemerkrankungen<br>- onkologische Erkrankungen mit primärer oder sekundärer Lungenbeteiligung<br>- pulmonale Manifestationen bei muskuloskelettalen Grunderkrankungen<br>- Pleuraerkrankungen inkl. rezidiv. Pneumothorax<br>- pulmonale Manifestationen bei Immundefekten |
| <b>Atemstörungen</b>  |   |           |  |
| Differentialdiagnose der chronischen respiratorischen Insuffizienz                          |   |           |  |
|   | Diagnostik und Therapie dysfunktioneller respiratorischer Symptome, z. B. Vocal Cord Dysfunction, Hyperventilationssyndrom, dysfunktionelle Atmung vom thorakalen Typ mit insuffizienter Ventilation, psychogene Atemstörungen, Räsper- und Schnorchelstereotypen |           | z. B.<br>- Laryngoskopie<br>- pH-Metrie  |
|   | Diagnostik und Therapie obstruktiver und zentraler Schlafapnoe- und Hypoventilationssyndrome  |           | z. B. Atemunterstützung bei zentralen Hypoventilationssyndromen  |
| Invasive und nicht invasive Heimbeatmung einschließlich Überwachung und Beatmungsentwöhnung |   |           | z. B.<br>- bei hyperkapnisch-hypoxämischen Atemversagen<br>- Indikation zur Tracheotomie, Tracheostoma<br>- Weaning/Dekanülierung  |
|   | Heim-Sauerstofftherapie einschließlich Monitorversorgung  |           |  |

| MWBO 2018  |  |           | Konkretisierung  |
|--|--|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse  | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten   | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter |
|  | Inhalationstherapie bei beatmeten Patienten  |           |  |
|  | Diagnostik und Therapie Respirator-assoziiertes<br>Komplikationen  |           |  |
|  | Tracheostoma-Management  |           |  |
|  | Einleitung und Überwachung von Clearance-<br>Techniken, z. B. Physiotherapie, Hustenassistenz                                    |           |  |
|  | Demonstration von Inhalationssystemen unter<br>Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften<br>sowie der Vor- und Nachteile |           |  |
| <b>Funktionsdiagnostik</b>   |  |           |  |
| Lungenfunktions-Referenzwerte  |  |           | z. B. bei Asthma, CF, ILD, Emphysem, fixierte<br>Stenosen, variable intra-/extrathorakale Stenosen   |
| Funktionsuntersuchungen der Atemwege, z. B.<br>Compliancemesung, eNO/nNO-Messung,<br>Multiple-Breath-Washout |  |           |  |
|  | Spiroergometrie  |           |  |
|  | Indikationsstellung, Durchführung und<br>Befunderstellung von  |           |  |
|  | - Fluss-Volumen-Kurven und Lungenvolumina  |           |  |
|  | - Bodyplethysmographie   |           |  |
|  | - Bronchospasmodolysetest  |           |  |
|  | - bronchialen Provokationstestungen  |           | spezifische und unspezifische Provokationsverfahren  |
|  | - 6-Minuten Gehstest   |           |  |
|  | - CO-Diffusion   |           |  |
|  | Indikationsstellung, Durchführung und<br>Befunderstellung der  |           |  |
|  | - flexiblen Bronchoskopie  | 50        |  |
|  | - bronchoalveolären Lavage   | 25        |  |
|  | Indikationsstellung, Mitwirkung und ggf. Durchführung<br>bei starren Bronchoskopien  |           |  |

| MWBO 2018                                     |   |           | Konkretisierung  |
|---|---|-----------|--|
| Kognitive und Methodenkompetenz<br>Kenntnisse | Handlungskompetenz<br>Erfahrungen und Fertigkeiten                                | Richtzahl | FEWP<br>Konkretisierung des Weiterbildungsinhalts<br>z. B. Benennung von Diagnosen,<br>Untersuchungsmethoden, Kriterien,... in Stichpunkten,<br>max. 50 Wörter |
|   | Indikationsstellung, Durchführung und Befunderstellung der thorakalen Sonographie |           | z. B. bei Pleuraerguss, Pneumonie  |
|   | Indikationsstellung und Befundinterpretation weiterer bildgebender Verfahren      |           | Röntgen-Thorax, CT, MRT, Szintigraphie   |
| Polysomnographie                              |   |           |  |
|   | Befundinterpretation von Polygraphien, auch Durchführung                          |           |  |