

Pneumologie 2021 · 18:34–39  
<https://doi.org/10.1007/s10405-020-00353-2>  
 Online publiziert: 16. November 2020  
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

**Redaktion**

C.-P. Criée, Bovenden-Lenglern  
 W. Windisch, Köln



K. Fricke<sup>1</sup> · B. Schönhofer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lungenklinik Merheim, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Universität Witten/Herdecke, Köln, Deutschland  
<sup>2</sup> Pneumologische Praxis und pneumologischer Konsildienst im Klinikum Agnes Karlllatzen, Klinikum Region Hannover, Hannover, Deutschland

# Außerklinische Beatmung nach prolongiertem Weaning

## Hintergrund

Die Entwöhnung vom Respirator (Weaning) stellt einen wesentlichen Teil der Beatmungsmedizin auf der Intensivstation dar. Dabei müssen Patienten, die im Rahmen einer akuten respiratorischen Insuffizienz oder einer Intubationsnarkose bei operativen Eingriffen invasiv beatmet werden, nach Abschluss der Akutbehandlung vom invasiven Beatmungszugang (Endotrachealtubus, Trachealkanüle) bzw. von der invasiven Beatmung entwöhnt werden [21]. Dies gelingt bei einem Großteil der Patienten problemlos. Allerdings entwickelt ein nicht zu vernachlässigender Anteil der Patienten im weiteren Verlauf der Beatmung erhebliche Schwierigkeiten bei der Entwöhnung vom Respirator, die zum prolongierten Weaning führen [17]. Hierbei handelt es sich insbesondere um Patienten mit vorbestehenden, chronischen Grunderkrankungen, wie z. B. einer chronischen respiratorischen Insuffizienz oder einer chronischen kardialen Insuffizienz. Zusätzlich kann ein langer Intensivstationsaufenthalt auch unabhängig von vorbestehenden Grunderkrankungen, z. B. infolge der sog. „intensive care unit-acquired weakness“ (ICUAW) [6], „ventilator-induced diaphragmatic dysfunction“ (VIDD) [10] oder Schluckstörungen mit Aspirationsneigung [14], ein prolongiertes Weaning verursachen.

Es empfiehlt sich, dass Patienten mit prolongiertem Weaning, die zunächst auf Intensivstationen ohne Schwerpunkt „Weaning“ behandelt wurden und sich in absehbarer Zeit nicht von der invasiven Beatmung entwöhnen lassen, in ein spezialisiertes Weaningzentrum ver-

legt werden. Hier bietet in Deutschland das Netzwerk „WeanNet“ der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) e.V. eine seit Längerem bestehende Infrastruktur für Patienten im prolongierten Weaning. In diesen Weaningzentren gelingt es häufig, auch nach längerer invasiver Beatmungszeit Patienten vom Respirator zu entwöhnen [19]. Nicht selten benötigen Patienten nach erfolgreicher Dekanülierung eine fortgesetzte nichtinvasive Beatmung (NIV) zur Stabilisierung des Weaningserfolges.

### » Nicht selten benötigen Patienten nach erfolgreicher Dekanülierung eine fortgesetzte NIV

Schließlich kommt es bei einem Teil der Patienten auch in spezialisierten Intensivstationen zum definitiven Weaningversagen. Diese Patienten versterben entweder noch in der Klinik oder werden im weiteren Verlauf in einem außerkli-

nischen Setting via Trachealkanüle langzeitbeatmet.

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit den Patienten, die nach einem prolongierten Weaningprozess entweder eine nichtinvasive oder invasive Langzeitbeatmung im Sinne der außerklinischen Beatmung benötigen. In jüngerer Vergangenheit wurden die Revisionen der beiden diese Themenschwerpunkte behandelnden Leitlinien, d. h. zum prolongierten Weaning und zur außerklinischen Beatmung, publiziert [18, 23].

## WeanNet – das Netzwerk pneumologischer Weaningeinheiten

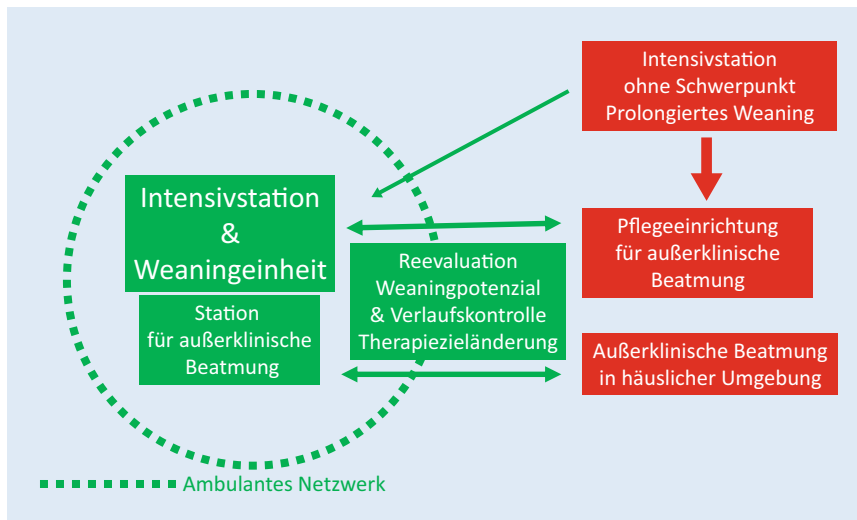
In den vergangenen beiden Jahrzehnten wurde eine wachsende Anzahl von Patienten mit schwieriger Respiratorentwöhnung aus Intensivstationen, die über keine ausgewiesene pneumologische Expertise verfügten, in pneumologische Zentren verlegt [15]. Parallel dazu entwickelten die Zentren den Schwerpunkt für „außerklinische Beatmung“ [22].

Mit dem Ziel, in den Weaningzentren eine möglichst hohe Behandlungsqualität (d. h. die Struktur-, Prozess- und

**Tab. 1** Neue Weaningklassifikation nach der Leitlinie „Prolongiertes Weaning“ [18]

3a Erfolgreiches prolongiertes Weaning von der invasiven Beatmung ohne Fortsetzung einer Langzeit-NIV	
3a I mit Extubation/Dekanülierung	3a II ohne Dekanülierung
3b Erfolgreiches prolongiertes Weaning von der invasiven Beatmung mit Fortsetzung einer NIV	
3b I mit Langzeit-NIV ohne zusätzlichen Pflegebedarf	3b II mit Langzeit-NIV und zusätzlichem Pflegebedarf
3c Erfolgreiches Weaning von der invasiven Beatmung	
3c I mit außerklinischer Fortsetzung der invasiven Beatmung	3c II Tod, erfolgloses Weaning mit Tod des Patienten in der Klinik

NIV nichtinvasive Beatmung



**Abb. 1** ▲ Darstellung der beiden grundsätzlich unterschiedlichen Formen in der Versorgung von Patienten mit einer außerklinischen Beatmung nach prolongiertem Weaning. *Grün:* leitlinienbasierte Prozessabläufe unter Moderation eines spezialisierten Weaningzentrums. *Rot:* Verlegung der Patienten aus Intensivstationen in die außerklinische Beatmung ohne den Schwerpunkt „prolongiertes Weaning“ unter Umgehung der Weaningzentren

Ergebnisqualität) zu erreichen und deren Zusammenarbeit weiter zu fördern, wurde im Jahr 2007 das Netzwerk der pneumologischen Beatmungszentren „WeanNet“ innerhalb der DGP gegründet [16]. Seither wächst die Zahl der im WeanNet zertifizierten Zentren kontinuierlich: Bis zum Stand September 2020 erfolgten 52 Zertifizierungen. Zudem liefern die im WeanNet registrierten Patientendaten epidemiologische Erkenntnisse, die nicht nur für wissenschaftliche Analysen zur Verfügung stehen, sondern auch als Grundlage zur Kommunikation mit Krankenkassen und politischen Entscheidungsträgern sachdienlich sind.

## Neue Weaningklassifikation

Nach internationalem Konsens liegt ein prolongiertes Weaning dann vor, wenn ein Weaning erst nach 3 erfolglosen Spontanatmungsversuchen („spontaneous breathing trial“ [SBT]) oder nach über 7 Tagen Beatmung nach dem ersten erfolglosen SBT gelingt [3]. Eine wesentliche Neuerung der aktuell revidierten S2k-Leitlinie „Prolongiertes Weaning“, die federführend von der DGP erstellt worden ist, ist die erweiterte Klassifikation des prolongierten Weanings abhängig vom Weaningergebnis [18]. Hierbei wird v. a. berücksichtigt, dass die Entwöhnung

von der invasiven Beatmung, die Entwöhnung von der Trachealkanüle und der Grad der Abhängigkeit von der nichtinvasiven Beatmung (NIV) von hoher klinischer Relevanz sind, aber auch wesentliche epidemiologische Kenngrößen darstellen. Zusätzlich wird die revidierte Klassifikation dem Umstand gerecht, dass Patienten nicht selten trotz erfolgreicher Entwöhnung von der invasiven Beatmung weiterhin auf eine Trachealkanüle angewiesen sind. Entsprechend wird die neue Weaningklassifikation der revidierten Sk2-Leitlinie in **Tab. 1** zusammengefasst.

## Epidemiologische Betrachtung

Seit Längerem steigt die Zahl der Patienten in der Intensivmedizin kontinuierlich, die bleibend vom Beatmungsgerät abhängig sind, v. a. infolge des zunehmenden Alters und der Komorbidität der Patienten sowie des technischen Fortschrittes in der Chirurgie.

Kürzlich wurden die Daten des Weaningregisters der Initiative WeanNet der DGP publiziert [24]. Danach wurden die Daten von 11.424 Patienten, die zwischen 2011 und 2015 von der Intensivstation in ein spezialisiertes Weaningzentrum verlegt worden sind, ausgewertet. Insgesamt 64% der Patienten wurden vom Respi-

rator definitiv entwöhnt, wobei anschließend allerdings ca. 30% eine außerklinische NIV zur Stabilisierung des Weaningserfolges benötigen. Bewusst wird diese Patientengruppe in der revidierten Klassifikation klar abgegrenzt vom erfolglosen Weaning, weil die außerklinische NIV nach prolongiertem Weaning häufig bei weitgehend selbstständigen Patienten zur Anwendung kommt.

Ungefähr 15% der Patienten verstarben im Weaningzentrum, während 21% der Patienten nicht von der invasiven Beatmung entwöhnt werden konnten und daher in ein außerklinisches Setting zur Fortsetzung der invasiven Beatmung verlegt wurden. Der stärkste Faktor, der nach der multivariaten Analyse mit einer erhöhten Krankenhausmortalität assoziiert war, ist das fortgeschrittene Alter. Weiterer Prädiktor für das Versterben war eine höhere Anzahl von Komorbiditäten. Mit einem Weaningversagen war eine längere Dauer der invasiven Beatmung vor Verlegung auf die Weaningstation, gefolgt von einem niedrigen Body-Mass-Index (BMI), vorbestehenden neuromuskulären Erkrankungen und einem fortgeschrittenen Alter neben anderen Faktoren assoziiert.

Faktoren, die mit einer Notwendigkeit zur Fortsetzung einer Langzeit-NIV assoziiert gewesen sind, waren eine vorbestehende außerklinische NIV, ein hoher BMI, ein junges Alter, gefolgt von Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen.

Insgesamt verdeutlichen diese Daten, dass ein erheblicher Anteil an Patienten mit prolongiertem Weaning nach Verlegung aus einer nicht spezialisierten Intensivstation in ein Weaningzentrum erfolgreich vom Respirator entwöhnt werden konnte. Demgegenüber steht ein ebenfalls weiterhin großer Anteil an Patienten, die invasiv außerklinisch beatmet werden müssen, was neben den enormen Auswirkungen auf die Lebensqualität auch mit einem hohen ökonomischen Aspekt verbunden ist.

Auch wenn in den Leitlinien zum prolongierten Weaning und zur außerklinischen Beatmung [18, 23] explizit empfohlen wird, die Einstellung auf eine invasive außerklinische Beatmung nach erfolglosem prolongiertem Weaning

in einem spezialisierten Weaningzentrum durchzuführen, um hier evtl. doch noch vorhandenes Weaningpotenzial zu eruieren bzw. eine professionelle Überleitung in die außerklinische Beatmung zu gewährleisten, sieht die Realität in Deutschland anders aus. Trotz fehlender exakter Zahlen ist davon auszugehen, dass ein Großteil dieser Patienten nicht in spezialisierte Weaningeinheiten verlegt, sondern direkt in die außerklinische Beatmung entlassen werden (▣ Abb. 1). Es wurde kürzlich durch Analyse der Daten des Deutschen Statistischen Bundesamtes gezeigt, dass die Anzahl an Patienten mit Langzeitbeatmung in einem außerklinischen Setting in den letzten Jahren dramatisch angestiegen ist [11]. So hat sich die Zahl der Patienten, die bei bestehender Langzeitbeatmung wegen einer Kontrolle der Beatmung oder im Rahmen eines Notfallmanagements rehospitalisiert werden mussten, zwischen 2006 und 2016 vervierfacht. Dabei bestand eine Vielzahl von internistischen und neurologischen Komorbiditäten, welche die große Patientenkohorte in Verbindung mit der chronischen respiratorischen Insuffizienz als schwer krank charakterisiert.

### Außerklinische Beatmung mit hohem personellem und technischem Aufwand

Wie schon oben gesagt, sollte die außerklinische Beatmung in den Kategorien „3b II“ (Erfolgreiches prolongiertes Weaning von der invasiven Beatmung mit Langzeit-NIV und zusätzlichem Pflegebedarf) und „3c I“ (Erfolgreiches Weaning mit außerklinischer invasiver Beatmung) in der Regel in einem Weaningzentrum oder einem Zentrum für außerklinische Beatmung begonnen werden [18, 23]. Nur in einem solchen Zentrum kann die Machbarkeit einer außerklinischen Versorgung adäquat beurteilt werden. Bevorzugt hier sollte auch die regelmäßige medizinische Nachsorge dieser Patienten stattfinden. Abhängig von der Infrastruktur und Vernetzung des jeweiligen Zentrums ist es grundsätzlich möglich, die ambulante Betreuung klinisch stabiler Patienten im Rahmen eines Kooperationsmodells gemeinsam mit nieder-

Pneumologie 2021 · 18:34–39 <https://doi.org/10.1007/s10405-020-00353-2>  
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

K. Fricke · B. Schönhofer

## Außerklinische Beatmung nach prolongiertem Weaning

### Zusammenfassung

Die Zahl der Patienten im prolongierten Weaning steigt infolge des zunehmenden Alters und der Komorbidität der Patienten sowie des technischen Fortschrittes in der Chirurgie und der Intensivmedizin kontinuierlich an. Die Daten des WeanNet-Registers zeigen, dass über die Hälfte (64%) der von der Intensivstation in ein spezialisiertes Weaningzentrum verlegten Patienten vom Respirator definitiv entwöhnt werden konnte. Mit einem Weaningversagen waren eine längere Beatmungsdauer vor Verlegung auf die Weaningstation, gefolgt von einem niedrigen Body-Mass-Index, vorbestehende neuromuskuläre Erkrankungen und ein fortgeschrittenes Alter assoziiert. Die Zahl der Patienten mit außerklinischer Beatmung, die wegen der Kontrolle der Beatmung oder eines Notfalls rehospitalisiert werden mussten, hat sich in Deutschland zwischen 2006 und 2016 vervierfacht. Die außerklinische invasive Beatmung bzw. Langzeit-NIV (nichtinvasive Beatmung) geht häufig mit einem deutlichen Autonomieverlust und geringer Lebensqualität einher, sodass deren Beginn

in Zusammenschau mit der Komorbidität des Patienten und dem Patientenwillen sorgfältig geprüft, die Indikation regelmäßig reevaluiert und ggf. eine Entscheidung zur Therapiezieländerung getroffen werden sollte. Die Einstellung auf eine außerklinische Beatmung nach erfolglosem prolongiertem Weaning sollte in einem spezialisierten Weaningzentrum durchgeführt werden. Für das Behandlungskonzept von Patienten mit invasiver außerklinischer Beatmung bzw. NIV ist ein Weaningzentrum verantwortlich. Abhängig von der Infrastruktur und Vernetzung des jeweiligen Weaningzentrums ist es grundsätzlich auch möglich, die ambulante Betreuung klinisch stabiler Patienten im Rahmen eines Kooperationsmodells gemeinsam mit in der Beatmungsmedizin erfahrenen niedergelassenen Pneumologen durchzuführen.

### Schlüsselwörter

Chronisch respiratorische Insuffizienz · Nichtinvasive Beatmung · Invasive Beatmung · Weaningzentrum · Beatmungsmedizin

## Out-of-hospital ventilation after prolonged weaning

### Abstract

An increasing number of patients require prolonged weaning from mechanical ventilation as a result of advanced age, patient comorbidities, technical progress in surgery and intensive care medicine. The data of the WeanNet register show that more than half (64%) of patients transferred from the intensive care unit (ICU) to a specialized weaning center could definitely be weaned from the respirator. Weaning failure was associated with prolonged ventilation prior to transfer to a weaning center, low body mass index, pre-existing neuromuscular diseases and advanced age. The number of patients with out of hospital ventilation who had to be re-hospitalized because of ventilation control or as part of emergency management quadrupled in Germany between 2006 and 2016. Invasive out-of-hospital ventilation and long-term noninvasive ventilation are associated with a significant loss of autonomy and with low quality of life. Therefore, the initiation must be carefully reviewed and regularly re-evaluated in the context of

patient comorbidities and, if necessary, decisions should be made with respect to changing treatment targets. Specialized weaning centers have been established for patients in whom weaning on the ICU was unsuccessful. In cases of persisting weaning failure the adequate transition to out-of-hospital ventilation should be managed by a weaning unit. Weaning centers are responsible for outpatient invasive or noninvasive ventilation strategies and control of treatment quality. Depending on the infrastructure and networking of the respective weaning center, it is basically also possible to provide outpatient care for clinically stable patients in a cooperation model together with pulmonologists in private practice experienced in respiratory medicine.

### Keywords

Chronic respiratory failure · Noninvasive ventilation · Invasive mechanical ventilation · Weaning center · Respiratory medicine

gelassenen Pneumologinnen und Pneumologen, die dann über eine ausgewiesene Expertise zum Thema „Beatmungsmedizin“ verfügen müssen, durchzuführen [25]. Zum jetzigen Zeitpunkt liegen allerdings keine validen wissenschaftlichen Erkenntnisse eines solchen sektorenübergreifenden Versorgungsmodells vor, sodass weitere Studien zur Evaluation eines solchen Versorgungsmodells folgen müssen. Ein erstes Pilotprojekt hat aber gezeigt, dass eine ambulante Versorgungsstruktur etablierbar wäre und mit Vorteilen für den Patienten und die Pflegenden einhergehen kann [4].

Die invasive außerklinische Beatmung bzw. Langzeit-NIV mit hoher Abhängigkeit der Patienten erfordert eine erhebliche personelle und technische Unterstützung und geht häufig mit einem deutlichen Autonomieverlust der Patienten einher [1, 23]. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der weitreichenden Konsequenzen für Betroffene, Angehörige und die Solidargemeinschaft der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung aber auch aus ökonomischen Gesichtspunkten empfehlen die oben genannten Leitlinien, dass die Diagnose „Versagen des prolongierten Weanings“ in einem Weaningzentrum gestellt oder zumindest konsiliarisch von einem in Beatmung und Weaning erfahrenen Arzt geprüft werden soll, bevor eine invasive außerklinische Beatmung initiiert wird [18, 23]. Darüber hinaus soll vor der Entlassung eines Patienten mit invasiver Beatmung in den außerklinischen Bereich immer auch geprüft werden, ob NIV eine Alternative zur invasiven Beatmung ist [12, 13, 23].

---

### » Die Diagnose „Versagen des prolongierten Weanings“ sollte in einem Weaningzentrum gestellt werden

---

Bemerkenswert ist, dass Patienten mit invasiver außerklinischer Beatmung nach prolongiertem Weaning nicht selten infolge spontaner Besserung des Krankheitsbildes, wie z. B. der ICUAW („intensive care unit-acquired weakness“) oder der Schluckstörungen mit Aspirations-

neigung, oft mit begleitender Physiotherapie, Logopädie und Ergotherapie, im weiteren Verlauf doch noch Weaningpotenzial entwickeln. Um dieses Potenzial möglichst frühzeitig zu erkennen, ist die (ggf. mehrfache) Reevaluation durch Beatmungsexperten, idealerweise im Weaningzentrum, unverzichtbar (Abb. 1). In diesem Zusammenhang erfolgen dann auch individuell auf den jeweiligen Patienten zielgerichtete Verordnungen zur unterstützenden Physio-, ggf. Ergotherapie oder Logopädie [23].

In Zusammenarbeit mit der AOK-Hessen wurde in einem Pilotprojekt im Bundesland Hessen die Option der Unterbringung der Patienten in Therapiezentren zur außerklinischen Beatmung (TAB) mit Anschluss an ein Weaningzentrum geprüft [5]. Über einen Zeitraum von bis zu 6 Monaten wird hier unter täglicher physiotherapeutischer und logopädischer Betreuung versucht, die muskuläre und kognitive Situation zu verbessern. Im Anschluss kann ein erneuter Weaningversuch im Weaningzentrum unternommen werden.

Angebote von Einrichtungen für außerklinische Beatmung zur geplanten Respiratorentwöhnung sehen wir sehr kritisch, weil hier die für den Weaningprozess notwendigen diagnostischen und therapeutischen Interventionen v. a. aus Gründen der Patientensicherheit nicht adäquat erfolgen können. Außerdem entbehrt ein solches Vorgehen jeder wissenschaftlichen Evidenz.

### Therapieentscheidungen am Lebensende – Ethische Aspekte

Die Indikationsstellung zur invasiven außerklinischen Beatmung nach erfolglosem prolongiertem Weaning basiert neben medizinischen Aspekten (wie z. B. Notwendigkeit der invasiven Beatmungsführung) auch auf ethischen Prinzipien [20].

Die dem erfolglosen Weaning häufig zugrunde liegende Multimorbidität und das oft hohe Alter der Patienten machen es erforderlich, mit den Patienten und Angehörigen die zu erwartende Prognose und noch erreichbare Lebensqualität im Kontext des Patientenwillens und der

gewünschten Autonomie ausführlich zu erläutern.

Die invasive außerklinische Beatmung soll nicht ohne Einverständnis des umfänglich aufgeklärten Patienten oder seines gesetzlichen Betreuers bzw. unter Berücksichtigung des mutmaßlichen Patientenwillens und, wenn vorhanden, der Patientenverfügung begonnen werden. Analog hierzu sollte bei persistierendem Weaningversagen die Fortführung der Beatmung nur mit ausgesprochenem oder mutmaßlichem Willen des Patienten weiter erfolgen [23].

---

### » Die invasive außerklinische Beatmung soll nicht ohne Einverständnis des Patienten begonnen werden

---

Zunehmend überleben schwer kranke Patienten eine intensivmedizinische Behandlung nur mit irreversibler Abhängigkeit von lebensunterstützenden Apparaturen wie dem Respirator, was mit deutlichem Autonomieverlust einhergeht. In diesem Zusammenhang wichtig ist die Erkenntnis aus jüngerer Vergangenheit, dass die Lebensqualität trotz Ausschöpfung umfangreicher personeller oder technischer Hilfen insbesondere bei Patienten mit schwergradiger COPD nach erfolglosem Weaning nachhaltig schlecht bleiben kann [7, 8].

In anderen Fällen kommt es nach erfolgreicher intensivmedizinischer Behandlung zu schweren seelischen und körperlichen Defiziten, die für die Patienten eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität und für die Angehörigen nicht selten eine anhaltende Belastung bedeuten.

Besteht kurz-, aber auch langfristig eine außerordentlich schlechte Prognose, muss die Indikation zur Initiierung einer außerklinischen Beatmung bzw. Fortsetzung der Langzeitbeatmung in diesem speziellen Patientenkollektiv immer konsequent auch mit dem Blick auf die zu erwartende Lebensqualität der Patienten kritisch geprüft werden.

Wie in der Leitlinie „Prolongiertes Weaning“ ausführlich erläutert wird [18], ist die Entscheidung zur Therapiezielän-



derung, wie z. B. Beendigung der Beatmungstherapie unter Berücksichtigung ethischer Aspekte und kritischer Prüfung der Voraussetzungen der zulässigen Behandlungsmaßnahme, individuell begründbar. Entscheidend in diesem Zusammenhang ist der Patientenwille, der wie folgt ermittelt und dokumentiert wird:

- der direkt vom Patienten geäußerte Wille,
- der schriftlich vorausverfügte Patientenwille,
- der mutmaßliche Patientenwille.

Zur Prüfung der Sinnhaftigkeit von Behandlungskonzepten oder Behandlungsmaßnahmen sind folgende Fragen hilfreich:

- Kann das angestrebte Therapieziel nach professioneller Einschätzung erreicht werden?
- Wird dieses Therapieziel vom Patienten gewünscht?
- Sind die Belastungen während der dauerhaften Behandlung unter Berücksichtigung der erreichbaren Lebensqualität bzw. -perspektive aus Patientensicht zumutbar?

Behandlungskonzepte oder -maßnahmen sind daher infrage zu stellen, falls das angestrebte Therapieziel nicht erreicht werden kann, dieses Therapieziel vom Patientenwillen nicht gedeckt ist oder die dadurch erreichbare Lebensqualität/Lebensperspektive die Belastungen infolge der Behandlung, wie z. B. der außerklinischen Beatmung, aus Patientensicht nicht rechtfertigt.

Strukturiert geführte Gespräche mit Patienten, Familienangehörigen und den Teammitgliedern verbessern die Betreuungsqualität. Die wesentlichen Elemente einer gelingenden Kommunikation sind:

- Wertschätzung,
- Gefühle zugestehen,
- Zuhören,
- Fragen zur Biografie und zum Wesen des Patienten stellen,
- Ermunterung der Angehörigen, Fragen zu stellen.

Auf der Basis der bisherigen Ausführungen und des Positionspapiers der Sektion Ethik der Deutschen Interdisziplinären

Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) [9] muss bei (beatmeten) Intensivpatienten die Therapiezieländerung in den folgenden Situationen zeitnah erwogen werden:

- Der Patient befindet sich im unmittelbaren Sterbeprozess.
- Der Patient oder sein Stellvertreter wünscht eine Therapiezieländerung.
- Es haben sich relevante medizinische Veränderungen ergeben, die eine Therapiezieländerung erforderlich machen.

Bedeutet die Therapiezieländerung die Beendigung der Beatmung, dann wird der sich anschließende Vorgang im angloamerikanischen Raum mit dem Begriff der „compassionate extubation“ („mitfühlende Extubation“) adäquat beschrieben und sollte den früher oft verwandten Begriff „terminal weaning“ ersetzen. Es handelt sich dabei um eine schrittweise Reduktion der Invasivität der Beatmung und der Sauerstoffkonzentration unter Belassen des Beatmungszuganges. Bei der Therapiezieländerung im Sinne der Beendigung der Beatmung hat das würdevolle Sterben des Patienten am Beatmungsgerät mithilfe einer adäquaten Pharmakotherapie mit Sedativa und Anxiolytika, aber auch die empathische Begleitung der Angehörigen in diesem Prozess sowohl im stationären als im außerklinischen Bereich höchste Priorität [2].

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV) neben onkologischen auch nichtonkologischen Patienten zur Verfügung steht und zusätzlich zur Behandlungspflege nach SGB (Sozialgesetzbuch) V verordnet werden kann.

### Fazit für die Praxis

- Nach prolongiertem Weaning wurden laut WeanNet-Register in den Jahren 2011 bis 2015 insgesamt 21 % invasiv und 30 % nichtinvasiv außerklinisch beatmet. Prolongiertes Weaning, die Prüfung der Indikation bzw. der Beginn einer anschließenden außerklinischen Beatmung sollten in einem Weaningzentrum erfolgen.

- Die Zahl der Patienten mit außerklinischer Beatmung, die wegen der Kontrolle der Beatmungsqualität oder im Rahmen eines Notfallmanagements rehospitalisiert werden mussten, hat sich in Deutschland zwischen 2006 und 2016 vervierfacht, was mit einem großen personellen und technischen Aufwand verbunden ist.
- Die Entscheidung zur Therapiezieländerung muss unter Berücksichtigung des Patientenwillens, ethischer Aspekte und nach kritischer Prüfung der Voraussetzungen der zulässigen Behandlungsmaßnahme getroffen werden.
- Grundsätzlich ist es auch möglich, die ambulante Betreuung klinisch stabiler Patienten mit außerklinischer Beatmung im Rahmen eines Kooperationsmodells gemeinsam mit in der Beatmungsmedizin erfahrenen niedergelassenen Pneumologinnen und Pneumologen durchzuführen.

### Korrespondenzadresse

#### Dr. K. Fricke

Lungenklinik Merheim, Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Universität Witten/Herdecke Ostmerheimer Str. 200, 51109 Köln, Deutschland  
fricke@kliniken-koeln.de

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** K. Fricke und B. Schönhofer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

1. Bach JR, Campagnolo DI (1992) Psychosocial adjustment of post-poliomyelitis ventilator assisted individuals. Arch Phys Med Rehabil 73:934–939
2. Bein T, Schönhofer B (2018) End of life – Ethische Aspekte beim terminalen. Weaning Bickenbach J Marx G Dreher M Schönhofer B Weaning; Springerverlag Berl. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-49795-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-662-49795-1_6)
3. Boles JM, Bion J, Connors A et al (2007) Weaning from mechanical ventilation. Eur Respir J 29:1033–1105
4. Frisch E, Scheer N, Poruks U et al (2015) für außerklinische Beatmung – ein. Modellversuch,

- Bd. 23. Praxis, Jahreskongress der Deutschen Interdisziplinären Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB) e. V. German Medical Science GMS Publishing House
5. Giese D, Blau J, Knüppel W et al (2020) Vertrag zur prolongierten Beatmungsentwöhnung der AOK Hessen-Methodik und erste Erfahrungen. Dtsch Med Wochenschr 145:108–115
  6. Hermans G, Van den Berghe G (2015) Clinical review: intensive care unit acquired weakness. Crit Care 19:274
  7. Huttmann SE, Magnet FS, Karagiannidis C et al (2018) Quality of life and life satisfaction are severely impaired in patients with long-term invasive ventilation following ICU treatment and unsuccessful weaning. Ann Intensive Care 8:38
  8. Huttmann SE, Windisch W, Storre JH (2015) Invasive home mechanical ventilation: living conditions and health-related quality of life. Respiration 89:312–321
  9. Janssens U, Burchardi H, Duttge G et al (2013) Therapiezieländerung und Therapiebegrenzung in der Intensivmedizin. Med Klin Intensivmed Notfmed 108:47–52
  10. Kabitz HJ, Windisch W, Schönhofer B (2013) Ventilator induzierter Zwerchfellschaden: ein Update. Pneumologie 67:435–441
  11. Karagiannidis C, Strassmann S, Callegari J et al (2019) Epidemiologische Entwicklung der außerklinischen Beatmung: Eine rasant zunehmende Herausforderung für die ambulante und stationäre Patientenversorgung. Dtsch Med Wochenschr 144:58–63
  12. Lindsay ME, Bijwadia JS, Schauer WW et al (2004) Shifting care of chronic ventilator-dependent patients from the intensive care unit to the nursing home. Jt Comm J Qual Sa 30:257–265
  13. Make BJ, Hill NS, Goldberg AI et al (1998) Mechanical ventilation beyond the intensive care unit. Report of a consensus conference of the American College of Chest Physicians. Chest 113, 289S–344S
  14. Pohl M, Bertram M, Bucka C et al (2016) Rehabilitationsverlauf von Patienten in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation. Nervenarzt 87:634–644
  15. Schönhofer B (2008) Das pneumologische Beatmungszentrum – Alles unter einem Dach. Pneumologie 62:340–349
  16. Schönhofer B (2019) WeanNet: Das Netzwerk pneumologischer Weaningzentren. Pneumologie 73:74–80
  17. Schönhofer B, Euteneuer S, Nava S et al (2002) Survival of mechanically ventilated patients admitted to a specialised weaning centre. Intensive Care Med 28:908–916
  18. Schönhofer B, Geiseler J, Dellweg D et al (2019) S2k-Leitlinie Prolongiertes Weaning. Pneumologie, Bd. 73, S723–814
  19. Schönhofer B, Geiseler J, Pfeifer M et al (2014) WeanNet: Das Netzwerk pneumologischer Weaningzentren. Pneumologie 68:737–742
  20. Schönhofer B, Janssens U (2018) Ethische Entscheidungskonflikte in der Intensivmedizin bei pulmonalen Erkrankungen und Therapien. Praxisbuch Ethik in der Intensivmedizin, Hrsg: Fred Salomon, 3. Aufl. Verlagsgesellschaft, Med Wiss, S309–325
  21. Schönhofer B, Windisch W, Kabitz H-J (2013) Respiratorentwöhnung: Definition und klinischer Kontext aus Sicht der Pneumologie. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 48:610–615
  22. Schwarz SB, Magnet FS, Schönhofer B et al (2017) Außerklinische Beatmung – Konzepte und Therapieempfehlungen. Dtsch Med Wochenschr 142:1197–1204
  23. Windisch W, Dreher M, Geiseler J et al (2017) S2k-Leitlinie: Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz – Revision 2017. Pneumologie 71:722–795
  24. Windisch W, Dellweg D, Geiseler J et al (2020) Prolongiertes Weaning von der mechanischen Beatmung. Dtsch Arztebl. Int, Bd. 117, S 197–204
  25. [https://www.pneumologenverband.de/Allgemein%20%20Bundesverband/themen/2018-02\\_Mustervertrag\\_Beatmungspat.\\_v2\\_oV\\_.pdf](https://www.pneumologenverband.de/Allgemein%20%20Bundesverband/themen/2018-02_Mustervertrag_Beatmungspat._v2_oV_.pdf). Zugegriffen: 23. Sept. 2020



## Welches Thema interessiert Sie?

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Herausgeber und Verlag bemühen sich in regelmäßigen Konferenzen die wichtigsten Themen der Pneumologie abzudecken. Wichtig ist jedoch auch Ihre Stimme: **Welche Inhalte wünschen Sie sich in der Zeitschrift?**

Zu welchem übergeordneten Thema hätten Sie gern ein Leitthema? Zu welchem speziellen Thema würden Sie gern in

einem CME-Beitrag Punkte sammeln? Oder haben Sie Themenvorschläge für die Rubriken „Strategie in Klinik und Praxis“ oder „Pädiatrische Pneumologie“?

Wir freuen uns auf Ihre Themenwünsche per E-Mail an [christine.braun@springer.com](mailto:christine.braun@springer.com)