







	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
MECHANISCHE BEATMUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Solo leistet bei einer Positionierung im Abstand von 15 cm zum Y-Stück mehr als vergleichbare Düsenvernebler</li> <li>› Ohne Bias-Flow bietet die Platzierung am Y-Stück die optimale Dosierung</li> </ul>	Labor	Ari et al. 2010	Ari A, Areabi H and Fink JB. Evaluation of aerosol generator devices at 3 locations in humidified and non-humidified circuits during adult mechanical ventilation. <i>Respiratory care</i> . 2010;55:837-44.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Solo leistet bei einer Positionierung am Befeuchter mehr als vergleichbare Düsenvernebler</li> <li>› Mit Bias-Flow bietet die Platzierung am Befeuchter die optimale Dosierung</li> </ul>	Bench	Ari et al. 2010	Ari A, Atalay OT, Harwood R, Sheard MM, Aljamhan EA and Fink JB. Influence of nebulizer type, position, and bias flow on aerosol drug delivery in simulated pediatric and adult lung models during mechanical ventilation. <i>Respiratory care</i> . 2010;55:845-51.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Der Wechsel von MDIs zur Ipratropium-Albuterol-Vernebelung mit der Aerogen Solo-Lösung führte innerhalb von drei Monaten zu Einsparungen bei den Medikamentenkosten in Höhe von 99.359 US-Dollar und extrapoliert für das gesamte Jahr zu Einsparungen in Höhe von 397.436 US-Dollar.</li> </ul>	Kosteneinsparungen	Loborec et al. 2016	Loborec SM, Johnson SE and Keating EA. Financial effect of converting ipratropium-albuterol therapy from inhalers to nebulizer treatments at an academic health system. <i>American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists</i> . 2016;73:121-5.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Die volumenkontrollierte Beatmung wurde im Vergleich zur druckkontrollierten Beatmung mit einer höheren Lungendeposition vernebelter Partikel in Verbindung gebracht</li> <li>› Die Lungendeposition lag bei der druckkontrollierten und der volumenkontrollierten Beatmung bei jeweils <math>10,5 \pm 3,0</math> und <math>15,1 \pm 5,0</math> % der nominellen Dosis (<math>p &lt; 0,05</math>)</li> </ul>	In-Vivo-Bildgebung	Dugernier et al. 2016	Dugernier, J., Reychler, G., Wittebole, X., Roeseler, J., Depoortere, V., Sottiaux, T., Michotte, J-B., Vanbever, R. Dugernier, T., Goffette, P., Docquier, M-A., Raftopoulos, Hantson, P., Jamar, F., Laterre, P-F. Aerosol delivery with two ventilation modes during mechanical ventilation: a randomized study. <i>Ann. Intensive Care</i> 2016;6:73	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Der Vergleich der pulmonalen Aerosoldeposition mit einem Düsenvernebler bei Patienten mit Spontanatmung und mechanisch beatmeten Patienten anhand einer Lungenzintigrafie ergab, dass die pulmonale Disposition bei MV-Patienten mit Spontanatmung anstatt bei 12 % bei nur 3 % lag. Dabei handelt es sich um eine deutliche Senkung von (<math>p &lt; 0,001</math>)</li> <li>› Es handelt sich nicht um einen direkten Vergleich, aber die pulmonale Aerosoldeposition mit VMN liegt bei MV-Patienten zwischen 15 und 10 % (jeweils volumenkontrollierte und druckkontrollierte Beatmung)</li> </ul>	Klinisch	MacIntyre et al. 1985	MacIntyre NR., Silver RM., Mille CW., Schuler F., Coleman RE. Aerosol delivery in intubated, mechanically ventilated patients. <i>Crit Care Med</i> . 1985;13(2):81-4	

## / Discover Better

E-Mail [kontakt@aerogen.com](mailto:kontakt@aerogen.com)

Web [www.aerogen.com/de](http://www.aerogen.com/de)

Twitter [@aerogen](https://twitter.com/aerogen)







	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
NICHT INVASIVE BEATMUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während einer Single-Limb-NIV wurde im Vergleich zu einer beatmungsgeräteseitigen Platzierung eine höhere Medikamentengabe beobachtet, wenn Aerogen patientenseitig vom Ausatemventil platziert wurde</li> <li>Aerogen verabreichte im Vergleich zum Düsenvernebler in beiden Positionen eine um mehr als das Zweifache höhere Dosierung.</li> </ul>	Bench	Abdelrahim et al. 2010	Abdelrahim ME, Plant P and Chrystyn H. In-vitro characterisation of the nebulised dose during non-invasive ventilation. The Journal of pharmacy and pharmacology. 2010;62:966-72.	
	Die Aerogen-Aerosolverabreichung bot im Vergleich zu einem Düsenvernebler innerhalb eines kürzeren Zeitraums eine höhere Aerosoldosis	Bench	McPeck et al. 2012	McPeck M. Improved Aerosol Drug Delivery with an Electronic Mesh Nebulizer during Non-invasive Ventilation AARC poster. 2012.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während einer Single-Limb-NIV wurde im Vergleich zu einem Düsenvernebler und MDI eine höhere Medikamentengabe beobachtet, wenn Aerogen patientenseitig der Auslauföffnung platziert wurde</li> <li>Mit MDI wurde eine sehr schlechte Medikamentengabe beobachtet</li> </ul>	Bench	Wang et al. 2016	Wang H, McCormack MT, Elder CS, Church D, Turner JF and Dhand R. Comparison of Aerosol Delivery During Simulated Adult Noninvasive Positive Pressure Ventilation: Nebulizer versus Pressurized Metered-dose Inhaler. Poster Presentation at ATS 2016.	
	Mit Aerogen gelangte bei der NIV im Vergleich zu einem Düsenvernebler eine um mehr als das Dreifache höhere Dosis des radioaktiv markierten Medikaments in den Beatmungstrakt (5,5 % bei VMN und 1,5 % beim Düsenvernebler)	In vivo imaging	Galindo-Filho et al. 2015	Galindo-Filho VC, Ramos ME, Rattes CS, Barbosa AK, Brandao DC, Brandao SC, Fink JB and de Andrade AD. Radioaerosol Pulmonary Deposition Using Mesh and Jet Nebulizers During Noninvasive Ventilation in Healthy Subjects. Respiratory care. 2015;60:1238-46.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMN war im Vergleich zu Düsenverneblern und pMDI der effizienteste Aerosol-Erzeuger und bot das geringste Restvolumen</li> <li>Die oronasale Maske mit Aerogen Solo bot die höchste Medikamentengabe und kann während einer NIV als Erstoption für die Aerosolbehandlung in Betracht gezogen werden</li> </ul>	Bench	AlQuaimi et al. 2017	AlQuaimi MM, Fink JB and Ari A. Efficiency of Different Aerosol Devices and Masks during Noninvasive Positive Pressure Ventilation in a Simulated Adult Lung Model. Journal of Respiratory Medicine and Lung Disease. 2017;2:1-5.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verbesserung des Borg-Dyspnoe-Index war mit Aerogen Solo nach vier Stunden erheblich höher (5,9 zu 4,1) als bei einem Düsenvernebler (6,2 zu 5,2)</li> <li>Mit Aerogen Solo wurde nach vier Stunden eine erheblich größere Verbesserung der Atemfrequenz festgestellt</li> <li>Die Änderungen der Parameter PFTs, SpO2, PaO2 und PaCO2 zwischen dem Ausgangswert und dem Wert nach vier Stunden waren mit VMN größer als mit einem Düsenvernebler, insbesondere FVC (110 ml vs 400 ml)</li> </ul>	Clinical	Avdeev et al. 2017	AVDEEV S, NURALIEVA G, SOE AK and FINK JB. Comparison of response to aerosol drug delivery with mesh and jet nebulizers during non-invasive ventilation (NIV) in acute exacerbation of COPD. Poster at ERS. 2017.	

**/ Discover Better**

E-Mail [kontakt@aerogen.com](mailto:kontakt@aerogen.com)

Web [www.aerogen.com/de](http://www.aerogen.com/de)

Twitter [@aerogen](https://twitter.com/aerogen)

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
NASALE HIGH-FLOW-THERAPIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerosol kann über befeuchtete High-Flow-Nasenkanülen effizient verabreicht werden</li> </ul>	Bench	Bhashyam et al. 2008	Bhashyam AR, Wolf MT, Marcinkowski AL, Saville A, Thomas K, Carcillo JA and Corcoran TE. Aerosol delivery through nasal cannulas: an in vitro study. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2008;21:181-8.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mit Aerogen Solo war die Medikamentendeposition in den Lungen bei der niedrigeren Flussrate von 30 L/min im Vergleich zu 45 L/min und 60 L/min</li> </ul>	Bench	Réminiac et al. 2016	Reminiac F, Vecellio L, Heuze-Vourc'h N, Petitcollin A, Respaud R, Cabrera M, Penne DL, Diot P and Ehrmann S. Aerosol Therapy in Adults Receiving High Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2016;29:134-41.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Je niedriger die Durchflussrate, desto höher die Medikamentendeposition (10 L/min erheblich besser als bei 30 oder 50 L/min)</li> <li>› Bei 50 L/min war die inhalierte Dosis beim Flexicare-System mit einer großen Kanüle im Vergleich zur kleinen und Mediumausführung größer</li> </ul>	Bench	Pacocha, et al. 2016	Pacocha D, Thayer T, Dailey PA, Gagnon G. Comparison of aerosol delivery with three high flow nasal cannula brands and sizes. Poster presentation at AARC 2016.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bei einer Durchflussrate von 10 L/min kann eine Lungendosis von 10,6 % erzielt werden. Ein niedrigerer Durchsatz steht mit einer höheren Medikamentendeposition in Verbindung.</li> </ul>	In vivo imaging	Alcoforado et al. 2016	Alcoforado L, Ari A, De Melo Barcelar J, Brandao SS, Fink JB and Dornelas De Andrade A. Comparison of Aerosol Deposition with Heated and Unheated High Flow Nasal Cannula (HFNC) in Healthy Adults. Poster presentation at ATS. 2016.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Diese Studie zeigt auf, dass Aerosol mit Aerogen Solo und Aerogen Ultra bei HFNC-Behandlungen über ein Mundstück verabreicht werden kann</li> <li>› Höhere zusätzliche Durchflussraten durch den Aerogen Ultra von 6 L/min stehen unabhängig von der HFNC-Durchflussrate mit einer erhöhten Trachealdosis in Verbindung</li> <li>› Bei einer zusätzlichen Durchflussrate durch den Aerogen Ultra von 6 L/min mit einer HFNC-Durchflussrate von 10 L/min HFNC führte zur größten Trachealdosis (c 21 %)</li> </ul>	Bench	MacDonnacha et al. 2017	MacDonnacha I, Bennett G, Murphy S, Joyce M, Sweeney L, MacLoughlin R. Assessment of the feasibility of mouthpiece-mediated aerosol delivery during high flow nasal therapy. Conference Paper December 2017.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lungendeposition lag mit dem Aerogen Solo und dem Düsenvernebler jeweils bei 3,6 % (2,1-4,4) und 1 % (0,7-2) der nominellen Dosis (p &lt; 0,05)</li> <li>• Beim Düsenvernebler verblieb im Vergleich zum Aerogen Solo ein höheres Restvolumen im Behälter des Verneblers (45 % verglichen mit 2,6 %, p &lt; 0,05)</li> </ul>	Clinical	Dugernier et al. 2017	Dugernier J, Hesse M, Jumetz T, Bialais E, Roeseler J, Depoortere V, Michotte J, Wittebole X, Ehrmann S, Laterre P, Jamar F and Reychler G. Aerosol Delivery with Two Nebulizers Through High-Flow Nasal Cannula: A Randomized Cross-Over Single-Photon Emission Computed Tomography-Computed Tomography Study. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2017;30(5):349-358.	





## / Discover Better



E-Mail [kontakt@aerogen.com](mailto:kontakt@aerogen.com)


Web [www.aerogen.com/de](http://www.aerogen.com/de)

Twitter [@aerogen](https://twitter.com/aerogen)

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
SPONTANATMUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Ultra lieferte bei gesunden erwachsenen Patienten im Vergleich zum Düsenvernebler mit seinen 5 % insgesamt 23 % der tatsächlichen Lungendosis</li> </ul>	In vivo imaging	Alcoforado et al. 2015	Alcoforado L, de Melo Barcelar J, Castor Galindo V, Cristina S. Brandão S, Fink J, B. and Dornelas de Andrade A. Analysis of Deposition Radioaerosol Nebulizers Membrane in Healthy Subjects. ISAM poster presentation 2015.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Ultra lieferte im Vergleich zum Düsenvernebler mit seinen 5 % insgesamt 34 % der tatsächlichen Lungendosis</li> <li>› Aerogen Ultra bietet ein minimales Restvolumen (2,4 %) im Vergleich zum Düsenvernebler (62,8 %)</li> </ul>	Bildgebung	Dugernier et al. 2016	Dugernier, J., Hesse, M., Vanbever, R., Depcortere, V., Roseler, J., Michotte, J-B., Laterre, P-F., Jamar, F., Reyckler, G. SPECT-CT Comparison of Lung Deposition using a System combining a Vibrating-mesh Nebulizer with a Valved Holding Chamber and a Conventional Jet Nebulizer: a Randomized Cross-over Study. Pharm Res 2016.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Die Medikamentengabe war bei Aerogen Ultra unter Verwendung des Mundstücks oder einer Maske mit Ventil bei pädiatrischen Modellen und Erwachsenenmodellen besser als bei einem Düsenvernebler</li> <li>› Eine um mehr als 30 % höhere Dosis bei erwachsenen Patienten ohne zusätzlichen Fluss</li> </ul>	Bench	Ari et al. 2014	Ari A, Dornelas de Andrade A, Sheard M, AlHamad B and Fink JB. Performance Comparisons of Jet and Mesh Nebulizers Using Different Interfaces in Simulated Spontaneously Breathing Adults and Children. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2014.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Ultra verabreicht im Vergleich zu einem Düsenvernebler eine wesentlich höhere Medikamentendosis in beinahe der Hälfte der Zeit</li> </ul>	Bench	Hickin et al.2014	Hickin S, Mac Loughlin R, Sweeney L, Tatham A and Gidwani S. Comparison of mesh nebuliser versus jet nebuliser in simulated adults with chronic obstructive pulmonary disease. Poster at the College of Emergency Medicine Clinical Excellence Conference. 2014.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Solo war in einem Tracheostomie-Modell mit Düsenvernebler mit und ohne Befeuchtung effizienter</li> <li>› Die Deposition war im Falle des beheizten Befeuchters mit hohem Durchfluss am geringsten</li> </ul>	Bench	Ari et al. 2016	Ari A, Harwood R, Sheard M, Alquaimi MM, Alhamad B and Fink JB. Quantifying Aerosol Delivery in Simulated Spontaneously Breathing Patients With Tracheostomy Using Different Humidification Systems With or Without Exhaled Humidity. Respiratory care. 2016;61:600-6.	



	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
SPONTANEOUS BREATHING	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei 85 % der Patienten konnten die Symptome mit Aerogen Ultra mithilfe einer Salbutamoldosis von 2,5 mg unter Kontrolle gebracht werden (47 % beim Düsenvernebler)</li> <li>Beim Aerogen Ultra konnte relativ zum Düsenvernebler eine Verringerung der Einweisungsraten um 32 % erzielt werden</li> <li>Beim Aerogen Ultra konnte relativ zum Düsenvernebler eine mittlere Verringerung der Aufenthaltslänge in der Notaufnahme um 37 Minuten (13 %) erzielt werden</li> </ul>	Klinische Ergebnisse	Dunne and Shortt. 2017	Dunne RB and Shortt SA. Comparison of bronchodilator administration with vibrating mesh nebulizer and standard jet nebulizer in the emergency department. The American Journal of Emergency Medicine. 2017; In Press, Accepted Manuscript.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Vergleich zum Düsenvernebler verbesserte eine einzige 2,5 mg-Dosis Salbutamol mit Aerogen Ultra den FVC-Wert bei Patienten mit COPD-Exazerbationen erheblich</li> <li>Patienten fühlten sich bei der Verwendung von Aerogen Ultra besser, was sich in einer erheblichen Verringerung der Atemlosigkeit zeigte (die beim Düsenvernebler nicht verzeichnet wurde)</li> </ul>	Clinical Outcome	Cushen et al. 2016	Cushen, V., Alsaïd, A., Abdulkareem, A., Costello, R.W. A pilot study to assess bronchodilator response during an acute exacerbation of COPD using a vibrating mesh nebulizer versus jet nebulizer for bronchodilator delivery. Irish Thoracic Society 2016.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Art und die Ausführung eines Verneblers beeinflussen die Auswirkung fluidhaltiger Krankheitserreger, die durch das Mundstück in das Reservoir gelangen</li> <li>Durch Pari- sowie BAN-Vernebler erzeugte Aerosole waren durch Pathogene kontaminiert, die durch das Mundstück eindringen und in den offenen Medikamentenbehälter gelangten. Fluide, die durch das Mundstück des Aerogen Solo mit Aerogen Ultra eindringen, kommen nicht in Kontakt mit der Membran oder kontaminieren den Medikamentenbehälter des Verneblers</li> </ul>	Bench	Dailey and Fink. 2017	Dailey PA, Fink JB. Aerosol Contamination Associated with Simulated "Drooling" Into a Nebulizer Mouthpiece.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aerogen Ultra bietet die höchste inhalierte Medikamentendosis bei In-Vitro- und Ex-Vivo-Modellen im Vergleich zu BAN, BEN, MTN und anderen Verneblern</li> <li>Erheblich geringeres Restvolumen (3-7 %) bei VMN im Vergleich zu allen anderen Verneblern einschließlich BAN (60 %)</li> </ul>	Clinical	Lin et al. 2018	Lin HL, Fang TP, Cho HS, Wan GH, Hsieh MJ, Fink JB. Aerosol delivery during spontaneous breathing with different nebulizers- in vitro/ex vivo models evaluation. Pulmonary Pharmacology & Therapeutics. 2018;48:225-231.	

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
LUNGENFUNKTIONSTESTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studienautoren entwickelten eine einfache volumetrische Dosierungsmethode für Methacholintests (Methacholine Challenge Testing, MCT) mit Aerogen Solo, die den Anforderungen der aktuellen ERS-Richtlinien entspricht</li> <li>Die aktuell verbreiteten Düsenvernebler für MCT (Wright &amp; Bennett Twin) sind nicht einfach in der Anschaffung, während Aerogen Solo einen viablen und einfach anzuwendenden Ersatz darstellt</li> </ul>	Clinical	Blais et al. 2018	Blais Cm, Cockcroft DW, Veilleux J, Boulay ME, Boulet LP, Gauvreau GM, Scime TX, Watson RM, O'Byrne PM, Davis BE. Methacholine challenge: Comparison of airway responsiveness produced by a vibrating mesh nebulizer versus a jet nebulizer. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2018;31(2)88-93.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung einer neuen, einfachen, wiederholbaren Methode für die Durchführung von Methacholintests mit Aerogen Solo</li> </ul>	Clinical	Davis et al. 2017	Davis BE., Simonson SK., Blais CM., Cockcroft DW. Methacholine Challenge Testing: A Novel Method for Measuring PD20. Chest. 2017;152(6):1251-7.	

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
HFOV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aerogen Solo bietet eine höhere Medikamentendeposition als Düsenvernebler, wenn es proximal zum Patienten platziert wird (22,7 % vs. 3 %)</li> <li>Bei distaler Platzierung ist die Medikationsdosis, die den Patienten erreicht, bei allen Verneblern unabhängig</li> </ul>	Bench	Fang et al. 2016	Fang TP, Lin HL, Chiu SH, Wang SH, DiBlasi RM, Tsai YH and Fink JB. Aerosol Delivery Using Jet Nebulizer and Vibrating Mesh Nebulizer During High Frequency Oscillatory Ventilation: An In Vitro Comparison. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2016.	

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
MECHANISCHE BEATMUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aerogen Solo liefert im Vergleich zu Düsenverneblern die 9-fache Medikamentendosis</li> <li>› Bei der Verwendung von Bias-Flow bietet die Platzierung am Befeuchter die optimale Dosierung</li> </ul>	Bench	Berlinski et al. 2013	Berlinski A and Willis JR. Albuterol delivery by 4 different nebulizers placed in 4 different positions in a pediatric ventilator in vitro model. Respiratory care. 2013;58:1124-33.	<a href="#">↗</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bei der Beatmung von Kindern mit Bias-Flow wird bei Platzierung des Aerogen Solo am Y-Stück im Vergleich zum Befeuchter die doppelte Medizindosis verabreicht.</li> </ul>	Bench	Berlinski and Kumaran. 2016	Berlinski A and Kumaran S. Particle Size Characterization of Nebulized Albuterol Delivered by a Vibrating Mesh Nebulizer Through Pediatric Endotracheal Tubes. Poster Presentation at ATS. 2016.	<a href="#">↗</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Über Aerogen Solo verabreichtes vernebeltes Albuterol verbesserte die pulmonale Mechanik im Vergleich zu den Ausgangswerten</li> <li>› Eine neuartige Strategie zur Verbesserung des Lungen-Recruitments bei Patienten mit Lungenversagen</li> </ul>	Clinical	Ramsi et al. 2015	Ramsi MA, Henry M, Milla CE and Cornfield DN. Inhaled beta2-Agonist Therapy Increases Functional Residual Capacity in Mechanically Ventilated Children With Respiratory Failure. Pediatric critical care medicine. 2015;16:e189-93.	<a href="#">↗</a>

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
HFOV	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Bei HFOV bietet die proximale Positionierung des Verneblers zum Patienten eine höhere Verabreichungsdosis des Aerosols, während die Menge des verabreichten Aerosols unabhängig von der Art des Verneblers bei distaler Positionierung unerheblich ist</li> <li>› Aerogen Solo leistet bei einer proximalen Positionierung zum Patienten mehr als vergleichbare Düsenvernebler</li> <li>› Bei proximaler Positionierung von Aerogen Solo konnte bei pädiatrischen Modellen und Säuglingsmodellen jeweils eine Aerosoldosis von 17,4 % und 8,6 % beobachtet werden</li> </ul>	Bench	Fang et al. 2016	Fang TP, Lin HL, Chiu SH, Wang SH, DiBlasi RM, Tsai YH and Fink JB. Aerosol Delivery Using Jet Nebulizer and Vibrating Mesh Nebulizer During High Frequency Oscillatory Ventilation: An In Vitro Comparison. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2016 Mar 14. [Epub ahead of print].	<a href="#">↗</a>

	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
NIV + HFNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Aerogen Solo konnte über HFNC-, SiPAP- und Bubble-CPAP-Systeme bei Positionierung auf der belüfteten Seite des Befeuchters eine optimale Medikamentengabe erzielt werden</li> </ul>	Bench	Sunbul et al. 2015	Sunbul FS, Fink JB, Harwood R, Sheard MM, Zimmerman RD and Ari A. Comparison of HFNC, bubble CPAP and SiPAP on aerosol delivery in neonates: An in-vitro study. <i>Pediatric pulmonology</i> . 2015;50:1099-106.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aerogen Solo erreichte über HFNC eine höhere Lungendeposition bei der niedrigeren Durchflussrate von 3 L/min im Vergleich zu 6 L/min</li> </ul>	Bench	Ari et al. 2011	Ari A, Harwood R, Sheard M, Dailey P and Fink JB. In vitro comparison of heliox and oxygen in aerosol delivery using pediatric high flow nasal cannula. <i>Pediatric pulmonology</i> . 2011;46:795-801.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Aerogen Solo bietet bei linearer Verwendung bei einem Säuglingsmodell eine ähnliche Aerosoldeposition wie eine standardmäßige Behandlung mit Gesichtsmasken-Verneblern und bietet dabei den zusätzlichen Vorteil, dass er eine Behandlung mit hoher Durchflussrate ermöglicht</li> </ul>	In vivo imaging	Reminiac et al. 2016	Reminiac F, Vecellio L, Loughlin RM, Le Pennec D, Cabrera M, Vourc'h NH, Fink JB and Ehrmann S. Nasal high flow nebulization in infants and toddlers: An in vitro and in vivo scintigraphic study. <i>Pediatric pulmonology</i> . 2016.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aerogen Solo lieferte unabhängig von der Position im Beatmungsschlauchsystem im Vergleich zu Düsenverneblern eine größere Medikamentendosis und hatte dabei wesentlich bessere Leistung als der NIVO</li> </ul>	Bench	Velasco and Berlinski. 2018	Velasco J and Berlinski A. Albuterol Delivery Efficiency in a Pediatric Model of Noninvasive Ventilation With Double-Limb Circuit. <i>Respiratory care</i> . 2018;63:141-146.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vor der Maske oder dem Y-Stück eines Double-Limb-Schlauchsystems platziert bot Aerogen Solo die höchste Effizienz bei der Aerosoldeposition bei der NIV</li> </ul>				



	WICHTIGE VORTEILE	STUDIENART	AUTOR	REFERENZ	LINK ZUR ZUSAMMENFASSUNG
SPONTANATMUNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Medikamentengabe mit Aerogen Ultra mit Mundstück oder Maske mit Ventil war nach 2 L/min zweimal höher als bei einem Düsenvernebler mit Mundstück oder Maske</li> </ul>	Bench	Ari et al. 2015	Ari A, de Andrade AD, Sheard M, AlHamad B and Fink JB. Performance Comparisons of Jet and Mesh Nebulizers Using Different Interfaces in Simulated Spontaneously Breathing Adults and Children. Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery. 2015;28:281-9.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anekdotisches Feedback von Medizinern sowie eine Verbesserung des klinischen Asthmawertes (Clinical Asthma Score, CAS) führte die Autoren zu der Hypothese, dass Patienten eine positive klinische Reaktion auf die Verabreichung von Aerosol über Aerogen Solo über HFNC zeigen</li> </ul>	Plan zur Leistungssteigerung	Dailey et al. 2015	Dailey P, Tina T, Santos J and Gurung P. Performance Improvement Plan for Pediatric Patients in Respiratory Distress: Clinical Experience. Respiratory Therapy. 2015;10:27-29.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Aerogen Solo war die inhalierte Menge bei der Verabreichung von Aerosol über eine Tracheostomie bei einem pädiatrischen Modell mit Spontanatmung höher als bei pMDI oder einem Düsenvernebler</li> </ul>	Bench	Alhamad et al. 2015	Alhamad BR, Fink JB, Harwood RJ, Sheard MM and Ari A. Effect of Aerosol Devices and Administration Techniques on Drug Delivery in a Simulated Spontaneously Breathing Pediatric Tracheostomy Model. Respiratory care. 2015;60:1026-32.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei 85 % der Patienten konnten die Symptome mithilfe einer Salbutamoldosis von 2,5 mg unter Kontrolle gebracht werden. Im Kontrast dazu lag der Anteil beim Düsenvernebler bei 47 %)</li> <li>Verringerung der Einweisungsraten um 32 % relativ zu einem Düsenvernebler</li> <li>Mittlere Verringerung des Aufenthalts in der Notaufnahme um 37 Min im Vergleich zum Düsenvernebler</li> </ul>	Clinical Outcome	Dunne and Shortt. 2017	Dunne RB and Shortt SA. Comparison of bronchodilator administration with vibrating mesh nebulizer and standard jet nebulizer in the emergency department. The American Journal of Emergency Medicine. 2017; In Press, Accepted Manuscript.  Note: This study involved a mixed patient population of adults and paediatrics.	