

L Ö W E N S T E I N

# MEDICAL MAGAZIN

Ausgabe 11/2016



„HIGH FLOW“ – ALLES NUR HEISSE LUFT?

NutriVent – NEUE WEGE ZUR  
INDIVIDUALISIERTEN BEATMUNGSTHERAPIE

ASV-THERAPIE – STILLES COMEBACK

DIE ERFOLGREICHE MARKTEINFÜHRUNG  
VON prisma VENT

EO-150 – MEHR MOBILITÄT

**HIGH-TECHNOLOGY.**  
**HIGH-QUALITY.**  
**HIGH-FLOW-THERAPY.**

Weitere Informationen  
finden Sie unter [hul.de](http://hul.de)



**HEINEN +  
LÖWENSTEIN**  
Lebenserhaltende  
Medizintechnik

**PRECISIONflow.**

Homecare  
Pneumologie  
Neonatalogie  
Anästhesie  
INTENSIVBEATMUNG  
Schlafdiagnostik  
Service  
Patientenbetreuung

Die Technologie des PRECISIONflow hat die konventionelle Kanülentherapie durch optimale Konditionierung des Atemgases grundlegend verändert. Die patentrechtlich geschützte Erwärmungs- und Befeuchtungstechnologie erlaubt es, Atemgase bei hohen Durchflussraten zuzuführen und diese auf Körpertemperatur und bis zu 99,9 % relative Feuchtigkeit zu halten.\*

\* (über 2 l/min. bei Neugeborenen oder 6 l/min. bei Erwachsenen)

Heinen + Löwenstein  
Arzbacher Straße 80  
D-56130 Bad Ems  
Telefon: 026 03/96 00-0  
Fax: 026 03/96 00-50  
Internet: [hul.de](http://hul.de)

# GRUSSWORT

Sehr geehrte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,  
sehr geehrte Kunden und liebe Freunde der  
Unternehmensgruppe Löwenstein,

es liegen ereignisreiche Zeiten voller unternehmerischer Herausforderungen hinter uns.

Die erfolgreiche Integration eines Unternehmens steht und fällt mit der Bereitschaft der Mitarbeiter, unter neuen Bedingungen tatsächlich vorbehaltlos zusammenzuarbeiten. Nach dem Kauf und der Eingliederung der Homecare-Sparte von Weinmann in unsere Gruppe galt unsere gesamte Konzentration zunächst dem Aufbau eines neuen und modernen Produktportfolios. Die zahlreichen, erfolgreichen Produktneheiten der letzten Monate zeigen, dass es uns recht gut gelungen ist, die Innovationskraft dieses Unternehmens nicht nur zu erhalten, sondern bereits jetzt deutlich zu stärken. Gleichzeitig konnten wir neue internationale Vertriebswege für diese Produkte eröffnen, die sich mit unserem etablierten Exportgeschäft im Hospitalbereich immer besser ergänzen. Heute, drei Jahre nach der Übernahme, lässt sich feststellen, dass das Unternehmen in Hamburg über ein neues ökonomisches Fundament verfügt. Wir sagen dies mit der nötigen Bescheidenheit, weil wir wissen, dass es Rückschläge geben wird und Erfolg immer wieder neu erarbeitet und manchmal auch erkämpft werden muss. Um die erfolgreiche Integration des Unternehmens nun auch nach außen hin sichtbar und transparent zu machen, haben wir uns entschlossen, das eigenständige Unternehmen in Löwenstein Medical Technology umzubenennen; der Namenszusatz „Technology“ ist dabei sozusagen Programm. Gleichzeitig tätigen wir erhebliche bauliche Investitionen am Unternehmenssitz in Hamburg, um den Standort für die Entwicklung und explizit auch für die Produktion hochwertiger Medizinprodukte aus Deutschland nachhaltig zu stärken.

Aber auch für Heinen + Löwenstein, dem größten Unternehmen in unserer Gruppe, gab es in jüngster Zeit eine kleine Zäsur: Das Unternehmen feierte sein 30-jähriges Bestehen. Der heißumkämpfte Markt für Medizintechnik dreht sich immer schneller und 30 Jahre

sind hier schon eine verhältnismäßig lange Zeit. Es wird dabei gelegentlich vergessen, dass unsere Wurzeln in der Neonatologie und Anästhesie liegen. Wir haben diese Geschäftsbereiche als Hersteller und Vertriebsunternehmen immer mit großem Enthusiasmus fortgeführt, auch in der Zeit, in der Diversifizierung als völlig überholt und altmodisch galt und einige Mitbewerber komplett auf die neuen und rasant wachsenden Felder der Schlaf- und Beatmungsmedizin setzten. Inzwischen ist das ökonomische Umfeld der Schlafmedizin jedoch deutlich schwieriger geworden und wir sind sehr glücklich darüber, dass wir mittlerweile über eine Vielzahl von erfolgreichen Geschäftsbereichen im In- und Ausland verfügen. Die technologischen Grenzen zwischen Homecare- und Hospital-Versorgung lösen sich dabei zunehmend auf und so ist Löwenstein Medical Technology für uns die perfekte Ergänzung, die Kreise schließen sich also. Schließlich durften wir in Köln die Einweihung des neuen Niederlassungsgebäudes von Heinen + Löwenstein feiern. Aufgrund des stetigen Wachstums waren bereits wenige Jahre nach dem Bezug die bisherigen, angemieteten Geschäftsräume schon wieder um einiges zu klein. Aus diesem Grund haben wir uns zu einem kompletten Neubau in attraktiver Verkehrslage entschlossen, der für Mitarbeiter, Kunden und Patienten gleichermaßen attraktive Bedingungen schafft.

Last but not least trägt diese Zeitung aufgrund unserer geschäftlichen Internationalisierung nun einen neuen Namen. In den letzten Jahren haben wir in einigen europäischen Ländern erfolgreich Tochterunternehmen gegründet, welche den Namen Löwenstein Medical tragen. Mit diesem Magazin wollen wir uns zukünftig als eine Gruppe darstellen, die gemeinsam ein Ziel hat: den Mensch in der Medizintechnik im Mittelpunkt zu behalten.

Reinhard Löwenstein

Ulrich Brandenburg

## INHALT

„HIGH FLOW“ – Alles nur heiße Luft? .....	4	MiniScreen PRO – kompakt, leistungsfähig und erfolgreich .....	14
NutriVent – Neue Wege zur individualisierten Beatmungstherapie.....	5	Die erfolgreiche Markteinführung von prisma VENT .....	16
Interview mit Markus Foppe.....	6	ASV-Therapie – Stilles Comeback.....	18
Neue Niederlassung Köln.....	9	Acendis beginnt mit der Markteinführung in der Türkei .....	21
EO-150 – Mehr Mobilität.....	10	Transportzulassung Leoni plus.....	22
Eröffnung Maskenproduktion in Neuhäusel.....	12		

## „HIGH FLOW“ – Alles nur heiße Luft?



Die „High Flow-Therapie“ zeigt im intensivmedizinischen – wie im regelstationären Bereich – eine hohe Akzeptanz, da sie nicht nur medizinische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. Dem Patienten wird während der „High Flow-Therapie“ klimatisiertes Atemgas über eine spezielle Nasenbrille mit einem definierten Flow zugeführt. Dies erleichtert die Atemarbeit signifikant und führt zu einer deutlichen Minimierung der Atemanstrengung.

Die innovative Technologie der Membrankartuschen des PRECISIONflow ermöglicht die Zuführung des Atemgases mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 Prozent in molekularer Dampfform. Die voll gesättigte und warme Atemluft unterstützt die mukoziliäre Clearance, erhöht die Sekretolyse und verbessert dadurch die Lungencompliance und den alveolären Gasaustausch. Für ein Höchstmaß an Patientenkomfort kann die Temperatur schrittweise von 33 bis 43 °C eingestellt werden.



### Das High Flow-System

PRECISIONflow reduziert den naso-pharyngealen Totraum durch Auswaschen des Kohlendioxids mit Flowraten von 1 bis 8 l/min bei Neugeborenen und Säuglingen, von 5 bis 40 l/min bei Erwachsenen. Dies führt zu einem raschen Abtransport von CO<sub>2</sub> und einer deutlichen Erhöhung der alveolären Sauerstoffkonzentration. Im Gegensatz zur „Low Flow-Therapie“ mit Nasenkanülen, wird nicht nur die Sauerstoffkonzentration erhöht, sondern gleichzeitig das Abatmen von CO<sub>2</sub> erleichtert. Mittels der für den

PRECISIONflow empfohlenen Velocity Nasenbrillen wird auch bei hohen Flowraten eine unerwünschte Erhöhung des Atemwegdrucks vermieden, da die Durchmesser der Nasenprongs maximal 50 Prozent des Lumens der Nasenlöcher in Anspruch nehmen. Oftmals verhindert der frühzeitige Einsatz der „High Flow-Therapie“ eine aufwendige Intubation und trägt somit zu einem deutlich verbesserten, weniger invasiven Therapie-Outcome bei. Hier ergibt sich neben der Patientenzufriedenheit auch der wirtschaftliche Vorteil. Die erfolgreiche Behandlung mit der „High Flow-Therapie“, die reduzierte Pflegebedürftigkeit und die Entlastung des Pflegepersonals sowie die kürzere Verweildauer auf der Intensivstation führen letztendlich zu einer erheblichen Reduktion der Kosten.

Für 2017 ist die Erlösrelevanz für die „High Flow-Therapie“ in Aussicht gestellt.

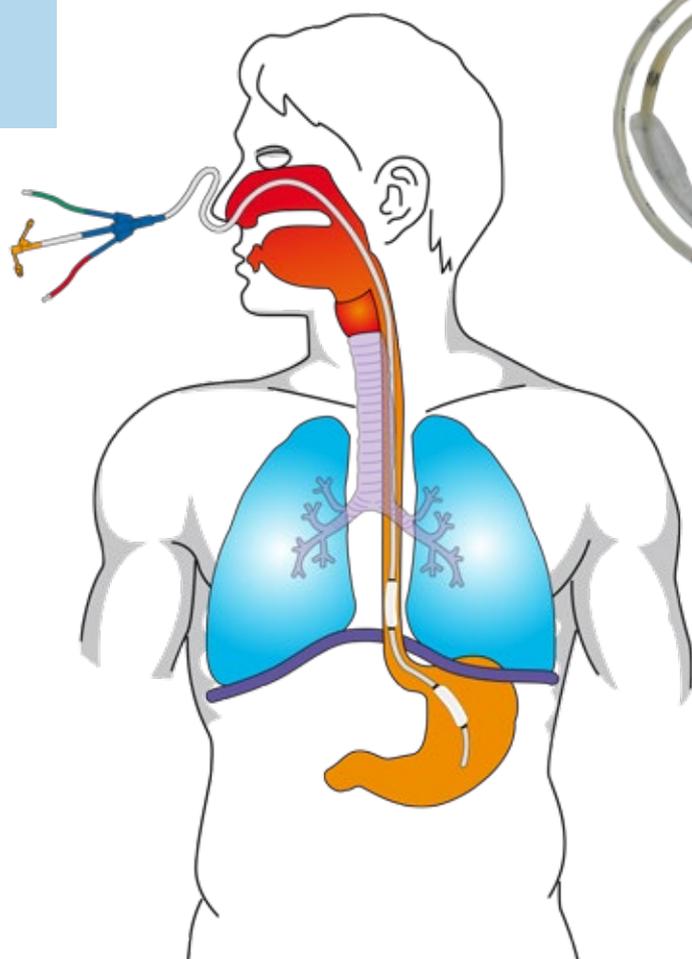


## NEUE WEGE ZUR INDIVIDUALISIERTEN BEATMUNGSTHERAPIE

Eine der zentralen Herausforderungen in der Gesundheitsforschung ist es, ein Höchstmaß an therapeutischer Wirksamkeit bei gleichzeitiger Minimierung der Nebenwirkung zu erreichen. Dank der großen Fortschritte in der Medizin rücken wir der individualisierten Therapie immer näher.

Die nasogastrische Mehrzwecksonde NutriVent ist ein atraumatischer, flexibler Katheter aus Polyurethan mit zwei Ballons zur Ermittlung des transpulmonalen und des gastrischen Druckes. Die NutriVent Sonde kann sowohl direkt an einen Monitor als auch an ein mechanisches Beatmungsgerät angeschlossen werden, sofern dieses mit einem Nebeneingang zur Ermittlung des Druckes ausgestattet ist.

Der OptiVent Monitor erlaubt die Eingabe von Patientendaten und Einstellungen einfach und intuitiv über einen Touchscreen-Bildschirm. Die durch den NutriVent Ösophaguskatheter gemessenen Werte werden anwenderfreundlich dargestellt. Die Kombination beider Systeme stellt die optimale Unterstützung für den Anwender in der Beatmungstherapie dar. Aufgrund der gewonnenen Parameter kann der Inspirationsdruck und der PEEP patientenoptimiert und individuell eingestellt werden.





## INTERVIEW

*Heinen + Löwenstein zeigt höchste Flexibilität und wird seinem Motto „Der Mensch im Mittelpunkt“ gerecht. Seit 2015 hat Heinen + Löwenstein in der Niederlassung Schüttorf einen ganz besonderen Auszubildenden (kaufmännischer Bereich) im Unternehmen. Markus Foppe ist auf nicht-invasive Beatmung angewiesen und leidet an einer Krankheit, die ihm das Arbeiten unter normalen Voraussetzungen bisher verwehrte.*

*Heinen + Löwenstein hat sich davon nicht abschrecken lassen und sich dieser Herausforderung gestellt. Es erfolgte ein Umbau des Arbeitsplatzes, der den Weg zur Ausbildung ebenen sollte. In einem Interview erläutert Markus Foppe seinen Weg vom Verbraucher zur Ausbildung.*

*Mein Name ist Markus Foppe, ich bin 19 Jahre alt und komme aus Hörstel. Nach meinem Hauptschulabschluss an der Förderschule in Mettingen habe ich am 1. August 2015 eine Ausbildung als Kaufmann für Büromanagement bei Heinen + Löwenstein begonnen. Die Ausbildung beinhaltet einen betrieblichen Teil, den ich in der Niederlassung Schüttorf absolviere und einen schulischen Teil, welcher in der Kaufmännischen Schule in Rheine stattfindet.*

**F: Wie sind Sie auf unser Unternehmen aufmerksam geworden? Warum haben Sie gerade diesen Beruf gewählt?**

**A:** „Da ich, bedingt durch meine Krankheit (Muskeldystrophie Duchenne), schon längere Zeit auf eine nicht-invasive Beatmung angewiesen bin, ist der Kontakt zu Heinen + Löwenstein als Versorger entstanden.“

Als für mich ein Schulpraktikum anstand, hat sich im Gespräch mit Maria Terwolbeck (Anwendungsberaterin) und nach Rücksprache mit Dirk Doetkotte (Niederlassungsleiter) die Möglichkeit eines Praktikums ergeben.

Nach dem Praktikum, was mir sehr gut gefallen hat, habe ich gefragt, ob eine Ausbildung bei Heinen + Löwenstein für mich denkbar wäre.



**F: Welche Schritte waren nötig, um diese Ausbildung zu bekommen?**

**A:** „Wichtig war zunächst der Schulabschluss und eine ordentliche Bewerbung.  
Natürlich waren auch die Agentur für Arbeit, die IHK und das Integrationsamt mit im Boot, da der Bedarf für die Unterstützung ermittelt werden musste. Es wurden sowohl technische Hilfsmittel als auch eine Arbeitsassistentin gebraucht.  
In der Firma ist ein Aufzug eingebaut worden und im vorhandenen Behinderten-WC wurden eine Deckenliftanlage und eine Klapp- liege installiert. Die Arbeitsassistentin wird in Personalunion vom begleitenden Pflegedienst geleistet.“

**F: Wie sieht Ihr Arbeitstag aus?  
Worin bestehen Ihre Aufgaben?**

**A:** „Um 7:15 Uhr fahre ich mit meiner Arbeitsassistentin/ Pflegekraft in einem Taxi nach Schüttorf. Dort angekommen, wird mein Arbeitsplatz eingerichtet. Meine Assistentin bringt das Mikrofon für die Sprachverstärkung an und schaltet den PC ein. Über eine Infrarotschnittstelle kann ich mit dem Joystick meines E-Rollstuhls den Cursor bewegen und so eine eigens installierte Tastatur bedienen.  
Zu meinen Aufgaben im ersten Ausbildungsjahr gehört das Einscannen der eingehenden Post, die Bearbeitung von Patientenbestellungen (Zubehörlieferung) sowie aus den SAZs, Erstellung und Versand von Zertifikaten und Anschreiben an Patienten. Außerdem lege ich Patientendaten im EDV-System an und verwalte Wartungsdaten/Reparaturen und Ausfälle der Klinikgeräte im Bereich NordWest, welche ich den Service- scheinern der Außendienstmitarbeiter entnehme. Mein Arbeitstag endet um 16:00 Uhr.“

**F: Was gefällt Ihnen besonders gut an Ihrer Ausbildung? Macht es Ihnen Spaß?**

**A:** „Am besten gefällt mir, dass ich überhaupt die Möglichkeit bekommen habe diese Ausbildung zu machen. Ich bin sehr froh, dass ich trotz meiner schweren Einschränkungen am Arbeits- leben teilnehmen kann.“

**F: Haben Sie sich vor Ausbildungsantritt viele Gedanken gemacht? Welche Sorge oder Unsicherheit war besonders präsent?**

**A:** „Da ich die Niederlassung Schüttorf und viele Mitarbeiter vom Praktikum schon kannte, hielt sich die Aufregung in Grenzen. Größere Bedenken hatte ich vor der Berufsschule, da ich an der Förderschule eine mir angepasste Lernsituation hatte. Nach einer gewissen Organisationszeit läuft es jetzt sehr gut.“

**F: Mit welchen Gefühlen sind Sie am ersten Tag zur Arbeit gekommen? Was war Ihr erster Eindruck?**

**A:** „Ich habe mich gefreut, dass es endlich losgeht.“

**F: Gab es ein Ereignis, das für Sie besonders schwer oder anstrengend war?**

**A:** „Bisher noch nicht ...“

Fortsetzung ▶





Fortsetzung ▶

**F: Was hat sich bei Ihnen geändert, seit Sie nicht mehr Schüler, sondern Azubi sind?**

**A:** „Seit Beginn der Ausbildung ist mein Tagesablauf ziemlich durchgeplant, da nach der Arbeit pflegerische Maßnahmen, Physiotherapie und Logopädie stattfinden. Außerdem muss ich natürlich noch Zeit finden, um den Unterrichtsstoff aus der Berufsschule nachzuarbeiten und die Hausaufgaben zu erledigen.“

**F: Wie gefällt Ihnen der Besuch der Berufsschule?**

**A:** „Die meisten Unterrichtsthemen sind wirklich interessant. Cool war, dass ich für die Klassenkasse 100 € eingenommen habe mit meinem Namensvorschlag für den neuen Schulkiosk: „Kaufmannsladen“.“

**F: Welches Fach bereitet Ihnen den meisten Spaß?**

**A:** „Ich finde die Fächer „Büroprozesse“ und „Geschäftsprozesse“ beide je nach Thema gut, Englisch ist o.k.“

**F: Wie kommen Sie mit Ihren Kollegen aus? Wie gefällt Ihnen das Betriebsklima?**

**A:** „Meine Arbeitskollegen sind freundlich und hilfsbereit. Ich bekomme jederzeit Unterstützung, wenn ich sie brauche.“

**F: Was erhoffen Sie sich in den nächsten 2 Ausbildungsjahren?**

**A:** „Wenn die Ausbildung so weitergeht wie bisher, bin ich sehr zufrieden.“

**F: Was haben Sie gelernt, das Sie am meisten beeindruckt/vorangebracht hat?**

**A:** „Ich finde es gut, dass ich bei Heinen + Löwenstein wie jeder andere Mitarbeiter behandelt werde – mit allen Rechten und Pflichten.“

**F: Wie haben Sie sich im Rahmen Ihrer Ausbildung persönlich weiterentwickelt?**

**A:** „Ich glaube, dass ich selbstständiger geworden bin.“

**F: Bedingt durch Ihr Handicap ist Ihr Leben und die Abläufe aus unserer Sicht deutlich komplizierter; fühlen Sie sich überfordert oder reizt Sie die Herausforderung?**

**A:** „Mein Ziel war immer, eine sinnvolle Tätigkeit auszuüben und ein selbstbestimmtes Leben führen zu können. Die Ausbildung bei Heinen + Löwenstein bringt mich diesem Ziel ein großes Stück näher.“





## NEUE NIEDERLASSUNG IN KÖLN

Köln ist ein ganz besonderer Ort und für die meisten echten Kölner zumindest mal die schönste Stadt überhaupt, nicht nur in der fünften Jahreszeit. Heinen + Löwenstein und Köln passen offenbar auch ganz gut zueinander, denn hier befindet sich mittlerweile die größte Niederlassung im Bundesgebiet, deren Neubau Ende August offiziell eingeweiht und seiner Bestimmung übergeben wurde.

Die Geschichte von Heinen + Löwenstein in Köln begann in den neunziger Jahren mit einem Verkaufsbüro in der Bonner Straße im Stadtteil Bayenthal. Durch die günstige Geschäftsentwicklung, insbesondere auch auf dem Gebiet der respiratorischen Heimtherapie, erweisen sich diese Räumlichkeiten nach einigen Jahren als zu klein. Bereits im Jahre 2010 erfolgte dann ein erster Umzug in neue, angemietete Geschäftsräume mit insgesamt 750 m<sup>2</sup> Büro- und Lagerfläche im Stadtteil Lindenthal, unweit des Universitätsklinikums.

Parallel zum weiteren Wachstum im Klinik- und Homecarebereich entwickelten sich jedoch in den letzten Jahren die Niederlassungen von Heinen + Löwenstein von Verkaufsbüros im engeren Sinne zu Regionalzentren, über welche alle Serviceleistungen für die Kunden sowie die wohnortnahe Versorgung der Patienten in den Schlaf-Atem-Zentren organisiert werden. Es entstanden neue Anforderungen wie zum Beispiel die Abfüllung von flüssigem Sauerstoff, eine ausreichende Kapazität für die Bildung eines Regionallagers, angemessene Räume für die Beratung und Versorgung von Patienten, eine günstige verkehrstechnische Anbindung und nicht zuletzt besteht für die Niederlassungen ein großer Bedarf an (kostenfreien) Parkplätzen. Nach einigen Jahren war daher auch die Niederlassung in Lindenthal

wieder hoffnungslos zu klein und man entschloss sich zu einem kompletten Neubau in Köln-Lövenich, unweit der A 1.

Das neue Gebäude gleicht den bereits erbauten fünf weiteren Niederlassungen durch das attraktive und gleichzeitig funktionelle Design. Die Bauweise der neuesten Niederlassungen ist mittlerweile schon als Markenzeichen der Firma bekannt und führt dazu, dass die Standorte bereits von Weitem von Kunden und Patienten erkannt werden.

Die Eröffnung feierte die Geschäftsführung mit Mitarbeitern, Kunden, Patienten und Freunden des Hauses. Nachdem sich alle Gäste nach dem Eintreffen bei tropischen Temperaturen mit kalten Getränken erfrischt hatten, wurde in dem prall gefüllten Eingangsbereich der Niederlassung in kurzen Festreden an die Entwicklung der Firma Heinen + Löwenstein im Kölner Gebiet und die zukünftigen Herausforderungen erinnert. Nach dem offiziellen Teil ließen alle Gäste den Nachmittag beim gemütlichen Beisammensein ausklingen.





## MEHR MOBILITÄT DAS WELTWEIT EINZIGARTIGE CLICK & GO KONZEPT VON EO-150

Die außerklinische Beatmung entwickelt sich medizintechnisch, kontinuierlich weiter. In den Anfangsjahren bestand die technische Herausforderung zunächst darin, Therapiegeräte zu entwickeln, die eine Beatmungstherapie ohne die in der Klinik übliche externe Gaszufuhr anbieten konnten. Zu einem etwas späteren Zeitpunkt etablierte sich dann die nicht-invasive Ventilations-therapie, bei welcher der Zugang über eine Atemmaske erfolgt. Durch die Einführung immer besserer Masken kann heute ein großer Anteil der außerklinischen Beatmung nicht-invasiv angewendet werden. Ein weiterer Meilenstein dieser Therapieform war die Berechnung und Speicherung einer Vielzahl von respiratorischen Parametern durch die Therapiegeräte. Diese Daten können mittels spezieller Softwareanwendungen ausgelesen und visualisiert werden und geben so dem Mediziner umfassende Auskunft über den Therapieerfolg im häuslichen Umfeld.

Die klinischen Erfolge der außerklinischen Beatmungstherapie sind bemerkenswert; bei vielen chronischen Erkrankungen mit respiratorischer Insuffizienz ist die Behandlung lebensverlängernd und wirkt zugleich positiv auf Beschwerdebild und Lebensqualität. Insbesondere bei schweren Krankheitsverläufen muss die Beatmung hierfür jedoch über einen langen Zeitraum in der Nacht und auch am Tag angewendet werden, bei unmittelbar lebenserhaltender Beatmung sogar rund um die Uhr. Welche Anforderungen ergeben sich hierdurch an ein modernes Gerät für die außerklinische lebenserhaltende Beatmung?

Sicher ist da zunächst die unbedingte Notwendigkeit für eine herausragende Beatmungsleistung zu nennen. Um dies sicherzustellen, muss das Gerät zahlreiche Atem- und Beatmungsparameter fortlaufend und valide messen und registrieren. Ein Beatmungsgerät sollte zudem über viele Jahre sicher, störungsfrei und mit möglichst hoher wirtschaftlicher Effizienz im Dauerbetrieb arbeiten. Bedienungsfehler und Fehlinterpretationen der Beatmungssituation können den Patienten im außerklinischen Bereich unmittelbar gefährden. Die Bedienungsführung eines Therapiegeräts sollte diesem Umstand Rechnung tragen und daher möglichst klar und einfach strukturiert sein. Ideal ist eine Option für einen Fernzugriff auf das Gerät durch einen autorisierten, medizinischen Experten.



Es ist weiterhin ein großes und absolut nachvollziehbares Bedürfnis der meisten Beatmungspatienten, dass sie im Rahmen ihrer persönlichen Möglichkeiten am öffentlichen Leben teilhaben können. Ein modernes Therapiesystem sollte schließlich diesen Wunsch nach Mobilität technisch ermöglichen und die entsprechende Handhabung praktikabel machen.

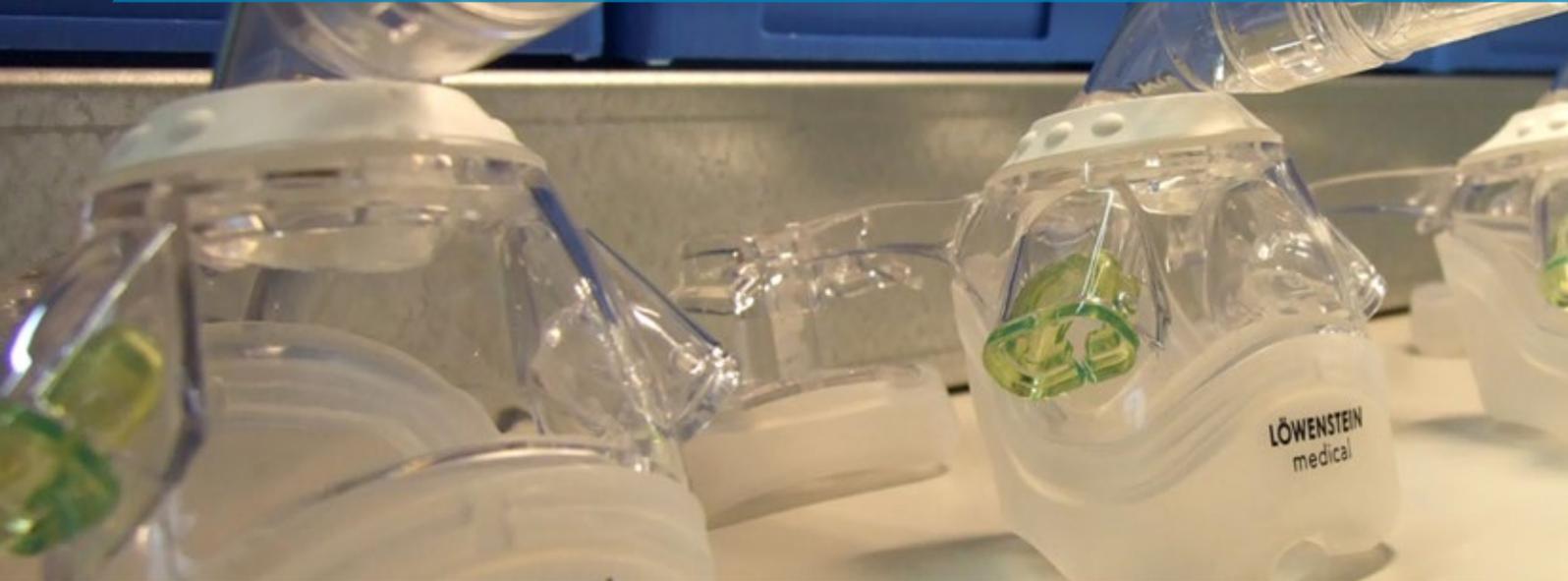
Technisch richtungsweisend ist hier das neue Beatmungsgerät EO-150, welches in diesem Jahr von Heinen + Löwenstein exklusiv in vielen Märkten Europas eingeführt wird. Die erfahrenen Entwicklungsingenieure des französischen Herstellers EOVE konzipierten das EO-150 in einem einzigartigen Click & Go Konzept. Gleichzeitig wurde erstmals ein innovatives Bedienungskonzept über eine Bluetooth-Verbindung realisiert, über welche die Daten auf einem Tablet oder einem geeigneten Smartphone angezeigt und gesteuert werden können.

Das nur 1,8 kg schwere und kompakte Beatmungsmodul bildet das Herzstück des Systems und ist die eigentliche lebenserhaltende Beatmungseinheit. Als komplette Einheit im häuslichen oder auch klinischen Einsatz kann das Beatmungsmodul in der Dockingstation mit fest integriertem Tablet genutzt werden; das Tablet dient dabei in komfortabler Weise als graphisches Display und Benutzeroberfläche.

Für die Beatmung außer Haus wird das Beatmungsmodul ganz einfach an der Seite der Dockingstation herausgeschoben – auch unter laufender Beatmung des Patienten. Schläuche und Kabel müssen hierfür nicht extra diskonnektiert werden. In dieser komprimierten Form bietet das EO-150 dem Patienten somit die größtmögliche Mobilität aller Therapiegeräte und dennoch zu jeder Zeit alle Therapieoptionen. Für diese mobile Anwendung steht umfangreiches Zubehör wie Tablet, externe Batterien und verschiedene Taschenkonzepte zur Verfügung. Durch die Bluetooth-Schnittstelle kann die Beatmung jederzeit auch im mobilen Einsatz über ein Tablet oder ein Smartphone überwacht werden. Sowohl der Patient als auch der Arzt oder das Pflegepersonal haben somit jederzeit Einsicht in die Beatmungs- und Gerätesituation – mehr Mobilität bei größtmöglicher Sicherheit.



## ERÖFFNUNG MASKENPRODUKTION IN NEUHÄUSEL



Anfang dieses Jahres war es endlich so weit – die Maskenproduktion wurde am Standort Neuhäusel gestartet. Dies ist ein bedeutsamer Baustein in der Entwicklung der Löwenstein Gruppe. Die eigene Produktion ermöglicht ein zielgerichtetes Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und -wünsche.

Das Produktionsteam besteht aus acht motivierten und engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unter kontinuierlicher Supervision des Herstellers Löwenstein Medical Technology. Die Fertigung findet in einem Sauberraum statt, sodass Verunreinigungsrisiken gezielt minimiert werden. Das bedeutet, dass die Herstellung auf speziell definierte räumliche Bereiche konzentriert ist, in welchem auch personelle, hygienische Anforderungen eingehalten werden müssen.

Die Masken werden bei allen Fertigungsschritten im Vier-Augen-Prinzip produziert. Das setzt nach der Montage eine bis zu 100 % Qualitätsprüfung mittels Flowmessungen sowie optische Kontrollen voraus. Außerdem findet eine aufwendige Prüfung in mehreren Zwischenschritten der Vorbaugruppen statt. Bei Vollauslastung kann eine beachtliche Fertigungszahl wöchentlich erreicht werden.



Derzeit werden die neue Klinikmaske JOYCEclinic FF und die neuen Homecaremasken JOYCEone und JOYCEeasy next FF produziert.

Nach der Fertigstellung werden die hergestellten Produkte bereits versandfertig in das Logistikzentrum von Heinen + Löwenstein geliefert, sodass die Ware schnell an Kunden versendet werden kann.

Für die Zukunft werden der Ausbau und die Erweiterung der Fertigungsräume geplant, sodass die Produktion weiterer Maskentypen aufgenommen werden kann. Außerdem fokussiert die Firmengruppe eine ständige Verbesserung der Fertigungszahlen und der Fertigungsqualität. Dabei hofft die Gruppe auf die Unterstützung von Kunden und Patienten, sodass Feedback schnellstmöglich bei der Maskenkonzeption berücksichtigt werden kann.





Die Single-Patient-Use Maske für die akute nicht-invasive Beatmung bietet innovatives Design, einfaches Handling und eine ansprechende Preisgestaltung. Die Maske ermöglicht einen sicheren, komfortablen Maskensitz bei Drücken bis 50 hPa. Durch die rote Reißleine lässt sich die Kopfbänderung bei hohen Drücken schnell und unkompliziert diskonnizieren. Mit Hilfe der 4 unterschiedlichen, austauschbaren Winkeladapter ist die Maske in jeder Situation einsetzbar. Vorkonfektioniert gibt es die JOYCEclinic FF in den Varianten non-vented, non-vented mit AAV (Leckage 1) und vented mit AAV (Leckage 2). Als praktisches Zubehör ist ein Endoskopie-Adapter erhältlich.







# JOYCEone

Die Nummer 1.

**HEMOCARE**  
 Pneumologie  
 Neonatologie  
 Anästhesie  
 Intensivbeatmung  
 Schlafdiagnostik  
 Service  
 Patientenbetreuung

## MINISCREEN PRO – KOMPAKT, LEISTUNGSFÄHIG UND ERFOLGREICH



### DAS SCHLAFLABOR ALS RÜCKGRAT DER SCHLAFMEDIZINISCHEN DIAGNOSTIK

Die gute schlafmedizinische Versorgungsqualität in Deutschland wird zu einem großen Teil durch die klinischen Schlaflabore ermöglicht, die von Medizinern verschiedener Fachrichtungen geführt werden, welche die Zusatzbezeichnung Schlafmedizin erworben haben. Die nächtliche Untersuchung im Schlaflabor, in aller Regel als Polysomnographie durchgeführt, ist dabei unverändert der diagnostische Goldstandard für die Untersuchung klinischer Schlafstörungen. Dies gilt auch für die Erfassung schlafbezogener Atmungsstörungen, sofern sich diese nicht bereits eindeutig in einer einfachen nächtlichen Registrierung der Atmung (Polygraphie) darstellen.

Das bewährte, diagnostische Grundkonzept der Polysomnographie ist seit vielen Jahren weitgehend unverändert und umfasst die Erfassung von nächtlicher Schlafqualität, Atmung und Motorik sowie einiger Parameter von Herz und Kreislauf. Die Untersuchung ist verhältnismäßig aufwändig, aufgrund von fortlaufenden Verbesserungen der Sensoren und Messapparaturen aber mittlerweile für die Patienten wenig belastend und mit keinerlei gesundheitlichen Risiken verbunden. Aufgrund von erheblichen Anstrengungen der medizinischen Fachgesellschaften sind die Durchführung und Auswertung von Polysomnographien international weitgehend standardisiert und die Untersuchungsergebnisse der Schlaflabore somit weltweit vergleichbar. Ungeachtet des hohen Qualitätsstandards ist die Vergütung für die Polysomnographie in den letzten Jahren in Deutschland immer weiter gefallen und somit der Kostendruck auf die Schlaflabore stetig gestiegen. Naturgemäß führte dies zu neuen Markterfordernissen für die diagnostischen Geräte. Diese müssen zunächst preisgünstig in der Anschaffung und kostengünstig im Betrieb sein. Ferner sollten die Geräte automatisierte Arbeitsabläufe ermöglichen, insbesondere im Hinblick auf administrative Tätigkeiten und eine Vorauswertung der Ergebnisse.

## SCHLAFDIAGNOSTIK BEI HEINEN + LÖWENSTEIN

Heinen + Löwenstein ist seit vielen Jahren in Deutschland der führende Ausrüster von klinischen Schlaflaboren, auch im letzten Jahr blickt das Unternehmen auf eine erfreuliche Absatzentwicklung zurück. Ermöglicht wurde dieser bemerkenswerte Erfolg zum einen durch attraktive Produkte und eine starke Orientierung auf die Bedürfnisse des Kunden. Zum anderen wurde frühzeitig die Notwendigkeit erkannt, als Systemanbieter die Vertriebstätigkeit durch umfangreiche Dienstleistungen in Planung, Support und Ausbildung zu unterstützen.

Die Ausrüstung eines modernen Schlaflabors umfasst dabei nicht nur Polysomnographiegeräte und zugehörige Software, sondern darüber hinaus noch Videoaufzeichnungssysteme sowie weitere Diagnosegeräte wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>-Monitore. Weiterhin werden verschiedene Therapiergeräte eingebunden, um bei Aufzeichnungen unter Behandlung die Therapiedaten in Echtzeit darzustellen. Schließlich besteht häufig die Notwendigkeit, die Befunde, welche mit dem Polygraphiesystem erhoben wurden, in die elektronischen Krankenakten der Informationssysteme von Kliniken und Praxen zu übertragen. Aufgrund der Komplexität dieser Systeme und der damit verbundenen Anforderungen verfolgt Heinen + Löwenstein seit jeher die Philosophie in der Vertriebstätigkeit nur mit ausgewählten Produkten zu arbeiten. Dies ermöglicht nicht zuletzt auch einen intensiven Austausch mit den jeweiligen Produzenten im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Systeme.

Nach Jahren sehr erfolgreicher Vertriebstätigkeit mit MiniScreen 8 und Miniscreen Plus, welche als reine Polygraphiegeräte die nächtliche Atmung aufzeichnen, wurde vor einiger Zeit mit dem MiniScreen PRO zusätzlich ein komplettes Polysomnographiesystem neu in den Markt eingeführt. Dieses wird ebenfalls in Deutschland entwickelt und produziert. Das System konnte sich auf Anhieb im Markt hervorragend etablieren.

## KOMPAKTE BAUWEISE UND DATENÜBERTRAGUNG PER FUNKNETZ

MiniScreen PRO ist ein moderner, kompakter Polysomnograph, etwa in der Größe eines Brillenetuis und kann während der Aufzeichnung am Körper getragen werden. Das Gerät ist somit auch für ambulante Aufzeichnungen gut geeignet, die in einigen Ländern eine größere Rolle spielen. Zu den wesentlichen Leistungsmerkmalen des Systems gehört die optionale Datenübertragung in Echtzeit über ein Funknetz (WLAN). Hierdurch kann der Patient sich im Schlaflabor abends (vor dem Löschen des Lichts) noch frei in seinem Zimmer bewegen, auch nächtliche Toilettengänge sind ohne umständliche Handhabung der Verbindungskabel möglich.

MiniScreen PRO bietet ein umfassendes Softwarepaket mit der gleichen Benutzeroberfläche wie die bekannten Polygraphiegeräte. Das System ist vollkompatibel zu den nationalen und internationalen Anforderungen der Fachgesellschaften und bietet somit ein hohes Maß an Zukunftssicherheit. In regelmäßigen Abständen werden bei allen MiniScreen-Systemen kostenfreie Software-Updates angeboten, welche die Leistungsfähigkeit der Systeme fortlaufend verbessern.

## DIGITAL PRISMA CONTROL (DPC)

Mit der brandneuen Softwareversion 5.16 werden nun beim MiniScreen PRO zwei neue technologische Kapitel aufgeschlagen. Erstmals und exklusiv für dieses System wird eine digitale Schnittstelle zwischen der prisma LINE, den modernen Therapieräten von Löwenstein Medical Technology und einem Polysomnographiegerät angeboten.

Mit Hilfe dieser Schnittstelle ist es nun bei Aufzeichnungen im Schlaflabor möglich, alle relevanten Therapiedaten wie Druck, Atemfluss und Leckage direkt in das System einzuspeisen, in Echtzeit und ohne umständliche kabelgebundene Anschlüsse. Die Therapiedaten können anschließend zusammen mit den übrigen Signalen visualisiert und ausgewertet werden, was dem Anwender wertvolle Hinweise auf den Therapieerfolg liefert.

## ANBINDUNG AN DIE SCHLAFDATENBANK VON HEINEN + LÖWENSTEIN

Ebenfalls neu in der neuen Softwareversion ist die optionale Integration von MiniScreen PRO in die bekannte Datenbankanwendung für die Schlaflabore, die von Heinen + Löwenstein ausgerüstet werden. Die Schlafdatenbank, mittlerweile eine der erfolgreichsten Anwendungen überhaupt in den deutschen schlafmedizinischen Zentren, bietet umfangreiche Funktionen zur Befundverwaltung von Schlaflaborpatienten sowie zahlreiche Hilfsprogramme und Tools für administrative Aufgaben wie die Erstellung von Dokumenten oder die Terminverwaltung. Darüber hinaus dient die Schlafdatenbank als Plattform für die Übermittlung von Befunddaten in Krankenhausinformationssysteme und Praxissoftware über definierte Schnittstellen (HL7 und GDT). Somit ist die gesamte Funktionalität nun auch für alle MiniScreen-Systeme verfügbar.



## REIFE LEISTUNG DIE ERFOLGREICHE MARKTEINFÜHRUNG VON *prisma VENT*

### FUNKTIONELLES DESIGN ALS MERKMAL BEI BEATMUNGSGERÄTEN

Am 2. Mai 2016 war es soweit: Auf den Tag genau im Zeitplan startete nach mehrjähriger Entwicklung die Serienproduktion von prisma VENT, der neuen Gerätegeneration für die außerklinische Ventilation von Löwenstein Medical Technology. Trotz des großen Markterfolgs der bisherigen Modellreihe mit bekannten Beatmungsgeräten wie VENTImotion und VENTIllogic entschied sich das erfahrene Entwicklungsteam für eine komplette Neukonzeption bzw. für eine völlig neue technische Plattform. Die Geräte von Weinmann waren bislang im Markt vornehmlich für die hervorragende Beatmungsperformance bekannt, sozusagen für ihre inneren Werte; auf das funktionelle Design wurde weniger Gewicht gelegt.

Verschiedene Studien zeigten jedoch in jüngerer Zeit, dass es gerade bei der Beatmung von Patienten extrem wichtig ist, dem Mediziner oder klinischen Anwender eine Benutzeroberfläche an die Hand zu geben, in welcher man sich sofort orientieren und zurechtfinden kann. prisma VENT ist hier der logische Schritt nach vorne; die Geräteserie kombiniert jetzt die bereits vorhandene technische Kompetenz in der Ventilation mit einem State-of-the-Art-Design, welches sich kompromisslos an der eigentlichen Aufgabe des Gerätes orientiert: die außerklinische Beatmung für Patient und Anwender so gut, so einfach, so komfortabel und so sicher wie möglich zu machen.

## DER ENTWICKLUNGSPROZESS UND SEINE ERGEBNISSE

Erreicht wurde dieses Ziel bei prisma VENT30 und prisma VENT40 durch unzählige Bedienungstests in der Entwicklungsphase und die Befragung zahlreicher Beatmungsexperten, wobei hier nicht nur Mediziner und pflegerische Spezialisten, sondern auch die Patienten einbezogen wurden. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen dabei unmittelbar in den laufenden Entwicklungsprozess ein.

Das hochauflösende, große Display ist gestochen scharf und sorgt zusammen mit einer Vielzahl von interaktiven Hilfsgrafiken dafür, dass der Anwender stets weiß, wie die Beatmungssituation gerade ist und was unmittelbar zu tun ist. Besonders wichtig in der akuten klinischen Situation ist dabei eine gute Ablesbarkeit aus verschiedenen Blickwinkeln; dies erleichtert die Arbeit für den Therapeuten. Die Menüführung ist einfach und klar strukturiert und ermöglicht dem klinischen Anwender, schnell alle notwendigen Therapiefunktionen zu finden. Für rasche und präzise Einstellungen in der Beatmung hat sich in den Testanwendungen der 360°-easy-turn-button als die überzeugendste Lösung etabliert. Zusammen ermöglicht dies eine sichere, intuitive Bedienung auch unter Zeitdruck.

Für den außerklinischen Einsatz sind das Betriebsgeräusch und die Abmessungen des Therapiegerätes stets von großer Bedeutung für den Patienten: Trotz ihrer ausgesprochen kompakten Abmessungen und ihres geringen Gewichts sind die

prisma VENT Geräte unverändert flüsterleise. Mobilität und Flexibilität werden durch den optionalen internen Akku gewährleistet, der mit einer Laufzeit von bis zu 12 Stunden in seiner Klasse definitiv neue Maßstäbe setzt.

Immer wichtiger für den klinischen Alltag wird das Datenmanagement der Beatmungsgeräte, um einen Einblick in die häusliche therapeutische Situation zu bekommen. Wie für alle Geräte der prisma-Reihe steht hierzu die prisma TS Software zur Verfügung, welche eine sichere und umfassende Überwachung des Behandlungserfolgs ermöglicht und zudem für die klinische Dokumentation der Therapieeinleitung geeignet ist.

## KEINE KOMPROMISSE IN DER BEATMUNGSPERFORMANCE

Aus gutem Grund wird neuen medizinischen Geräten, welche Vitalfunktionen eines Patienten erhalten oder unterstützen, im Markt zwar Neugier, aber zunächst auch eine gewisse Grundskepsis entgegengebracht; ganz besonders gilt dies für den Fall einer kompletten Neukonstruktion. Mithin werden diese Geräte nach erfolgter Zulassung erst einmal in vielen klinischen Einrichtungen intensiv und sorgfältig getestet. Die Anwender stellten rasch fest, dass trotz der Fokussierung der Entwicklungsarbeit auf den Bedienungskomfort keinerlei Kompromisse bei der Beatmungstechnik gemacht wurden. Die Geräte bieten dabei nicht nur alle klassischen und zusätzlich noch einige innovative Beatmungsfunktionen: Durch den leistungsfähigen Blower sowie die genaue Ansteuerung und Messtechnik ist die Beatmung dabei stets präzise einzustellen und sicher durchzuführen, auch in klinisch schweren Fällen oder unter stark wechselnden Bedingungen. Validierte automatische Algorithmen zur Feinjustierung einzelner Beatmungsparameter unterstützen dabei die Arbeit des respiratorischen Therapeuten.



# STILLES COMEBACK DIE RÜCKKEHR DER ADAPTIVEN SERVOVENTILATION



## DIE SERVE-HF-STUDIE UND IHRE FOLGEN

Vor etwa anderthalb Jahren wurde die schlafmedizinische Welt heftig durchgeschüttelt. Die mit Spannung erwarteten Ergebnisse der internationalen Serve-HF-Studie zeigten, dass eine Beatmungstherapie mit adaptiver Servoventilation (ASV-Therapie) für eine bestimmte Patientengruppe mit erheblicher Herzpumpschwäche (systolischer Herzinsuffizienz) und vornehmlich zentralen Atmungsstörungen mit deutlichen Risiken verbunden sein kann. Dies galt in der Studie auch für Fälle, in denen die Anzahl der Atmungsstörungen durch die ASV-Therapie deutlich vermindert werden konnte. Die Fachwelt zeigte sich überrascht, die gegenteiligen Ergebnisse waren erwartet worden.

Die Aussagekraft der genannten Studie wird bis heute von wissenschaftlicher Seite in den Fachorganen kontrovers beurteilt, was die Wertung und Umsetzung der Ergebnisse für den klinischen Alltag nicht einfacher machte. In jedem Fall, auch bei kritischer Einstellung zu der Studie, mussten die Ergebnisse sehr ernst genommen werden und erforderten besondere Vorsichtsmaßnahmen im Interesse der Patientensicherheit. Auf Veranlassung der Aufsichtsbehörden wurde schließlich von allen Herstellern festgelegt, dass die ASV-Therapie bei dieser Patientengruppe mit systolischer Herzinsuffizienz nicht mehr eingesetzt werden soll. Diese Kontraindikation musste auch von Herstellern wie Löwenstein Medical Technology oder Philips ausgesprochen werden, obwohl diese überhaupt nicht an der Studie beteiligt waren.

Es stellte sich anschließend für die behandelnden Ärzte und Versorgungsunternehmen wie Heinen + Löwenstein die gemeinsame Aufgabe, aus der Gesamtzahl aller in Deutschland mit ASV-Therapie behandelten Patienten diejenigen zu identifizieren, für welche diese Studienergebnisse Bedeutung haben. Geschätzt war dies nur ein geringer Teil, etwa 10 bis 15 Prozent. Da die Versorgungsunternehmen aus Datenschutzgründen jedoch nicht über entsprechende klinische Daten der Patienten verfügen, mussten in der Folge zunächst alle Patienten unter ASV-Therapie angeschrieben werden. Es wurde dabei dringend empfohlen, sich mit dem behandelnden Arzt oder dem Schlaflabor unverzüglich in Verbindung zu setzen, um zu prüfen, ob die ASV-Therapie noch fortgesetzt werden kann. Naturgemäß führen derartige Informationen, auch wenn diese zwingend notwendig sind, zu einer deutlichen Verunsicherung der Patienten. Durch das besonnene Vorgehen und die gute Kommunikation von Fachgesellschaften, Ärzten und Versorgungsunternehmen konnte dies jedoch auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Wie erwartet fiel nur ein geringer Teil der gesamten Patienten in die besagte Risikogruppe und hier wurden von den medizinischen Experten verschiedene therapeutische Alternativen angeboten. Die anderen Patienten konnten die Therapie ohne Risiken fortsetzen. Eine nicht geringe Anzahl der Patienten aus der Risikogruppe gaben jedoch an, dass sie extrem von der ASV-Therapie profitieren und wollten daher die Therapie auf eigenes Risiko fortsetzen.

## DIE FOLGEN FÜR DIE NEUVERSORGUNG MIT ASV-THERAPIE

Es zeigte sich kurz nach Veröffentlichung der Studienergebnisse, dass der Einsatz der ASV-Therapie in neuen Behandlungsfällen vorübergehend fast komplett zum Erliegen kam, obwohl diese Therapieform bei der Beseitigung verschiedener Atmungsstörungen sehr wirksam und anderen Verfahren durchaus überlegen sein kann. Durch die fortlaufende wissenschaftliche Diskussion über die Aussagekraft der Serve-HF-Studie in der besagten Risikogruppe schien somit im klinischen Alltag etwas in den Hintergrund zu geraten, dass die Mehrheit der für eine ASV-Therapie infrage kommenden Patienten ohne Zweifel nicht in diese Risikogruppe gehört. Insofern blieb einem Teil dieser Patienten möglicherweise eine sehr wirksame Therapie vorenthalten, obwohl keine erhöhten Risiken bekannt sind. Dieses Versorgungsproblem wurde verhältnismäßig rasch erkannt und nachfolgend begannen medizinische Fachgesellschaften und Wissenschaftler, hier intensive Aufklärungsarbeit zu betreiben. Dies zeigte auch den gewünschten Erfolg, sodass die Anzahl der Neuversorgungen langsam aber stetig wieder ansteigt, unter Beachtung der ausgesprochenen Kontraindikation.

Störungen des Schlafablaufs verbunden sein, zuweilen aber findet sich jedoch trotz dieser Atmungsstörung überhaupt keine erkennbare Schlafstörung.

Es ist Aufgabe eines Schlaflabors bzw. des verantwortlichen Schlafmediziners, die Cheyne-Stokes-Atmung eindeutig zu diagnostizieren, die Wechselwirkung mit dem Schlafablauf zu erkennen, mögliche Grund- und Begleiterkrankungen klinisch zu bewerten und letztlich aus allen diesen Informationen eine individuelle Behandlungsentscheidung zu erstellen. Es gibt bislang keine umfassenden Daten, welche eine wissenschaftlich begründete Therapieentscheidung für alle denkbaren Fallkonstellationen bzw. Patienten ermöglichen.

Sollte eine Überdruckbeatmung im individuellen Fall medizinisch notwendig sein, so muss im Falle der ASV-Therapie wie bei jeder Beatmungsform berücksichtigt werden, dass jeglicher, relevanter Beatmungsdruck auch eine Wirkung im Brustkorb entfaltet und somit positive oder negative Folgen auf die Herzleistung haben kann. Es ist ferner zu beachten, ob sich unter einer Überdruckbeatmung eine vorbestehende Schlafstörung verbessert. Hierfür sind polysomnographische Untersuchungen unter Therapie geeignet und erforderlich.

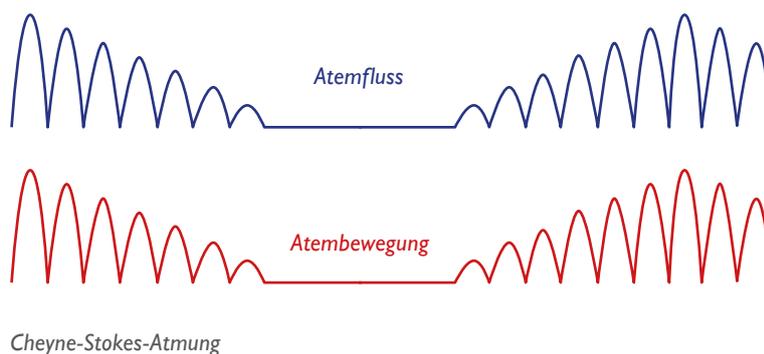
## DIE CHEYNE-STOKES-ATMUNG UND DIE ADAPTIVE SERVOVENTILATION

Eine spezielle Form der schlafbezogenen Atmungsstörung ist die sogenannte Cheyne-Stokes-Atmung. Diese ist durch eine periodisch an- und abschwellige Atmung gekennzeichnet, bei welcher das Nachlassen der Atmung bis hin zu einem vorübergehenden Atemstillstand führt. Vereinfacht ausgedrückt atmet der Patient in diesem stetigen Wechsel zeitweilig viel zu wenig und zeitweilig viel zu stark. Diese Atmungsstörung wurde nach ihren Entdeckern im neunzehnten Jahrhundert benannt, mithin ist diese auch schon sehr lange bekannt. Viele, aber bei weitem nicht alle Patienten mit Cheyne-Stokes-Atmung haben eine Herzleistungsschwäche, oft zusätzlich verbunden mit bestimmten Herzrhythmusstörungen. Bei anderen Patienten liegen neurologische Grund- oder Begleiterkrankungen vor, bei nicht wenigen Patienten sind allerdings überhaupt keine fassbaren Ursachen erkennbar. Die Cheyne-Stokes-Atmung kann mit erheblichen

## WIRKPRINZIP DER ADAPTIVEN SERVOVENTILATION

Der adaptiven Servoventilation liegt die ebenso einfache wie geniale Überlegung zugrunde, dass das Therapiegerät sich quasi spiegelbildlich zum gestörten, periodisch schwingenden Atemtrieb des Patienten verhalten soll. Das Gerät misst fortlaufend die Atmung des Patienten. Wenn diese zum Erliegen kommt, beatmet das Gerät in dem Servomechanismus sofort den Patienten. Wenn sich der Patient hingegen in der Phase der ausreichenden oder zu starken Atmung befindet, so stellt das Gerät die Beatmung bzw. die Druckunterstützung sofort wieder ein. Durch dieses gegenläufige Verhalten des Geräts gelingt es in vielen Fällen sehr gut, den Patienten, bildlich gesprochen, aus der periodischen Cheyne-Stokes-Atmung wieder herauszubewegen.

Fortsetzung ►





Fortsetzung ▶

### MISCHBILDER SCHLAFBEZOGENER ATMUNGSSTÖRUNGEN ALS INDIKATION ZUR ASV-THERAPIE

Die adaptive Servoventilation war in ihrer Entwicklung ursprünglich tatsächlich zunächst auf die Cheyne-Stokes-Atmung im Zusammenhang mit der Herzleistungsschwäche fokussiert. Die Therapie wurde vor etwa 15 Jahren in breiterem Umfang eingeführt, insbesondere einige deutsche Zentren sind bis heute in der wissenschaftlichen Arbeit bei diesem Thema führend. Bezogen auf die alleinige Beseitigung oder Reduzierung der Cheyne-Stokes-Atmung ist die ASV-Therapie allen anderen Verfahren vermutlich nach den bisherigen Ergebnissen überlegen. Nicht zuletzt auch durch diese gute Behandlungsmöglichkeit wurden die Cheyne-Stokes-Atmung und verwandte schlafbezogene Atmungsstörungen in den letzten Jahren intensiver erforscht. Es zeigte sich in diesen Studien verhältnismäßig rasch, dass diese Atmungsstörungen in vielen Fällen zusätzlich auch noch mit einer Verlegung oder Verengung der oberen Atemwege verbunden sein können; es handelt sich somit gewissermaßen um Mischbilder schlafbezogener Atmungsstörungen.

Derartige Mischbilder schlafbezogener Atmungsstörungen sind näherungsweise also dadurch gekennzeichnet, dass sich Störungen oder Schwankungen des Atemantriebs (zentrale Komponente) mit einer Verlegung der oberen Atemwege (obstruktive Komponente) überlagern. Auch diese „komplizierten“ schlafbezogenen Atmungsstörungen sind häufig mit Störungen der nächtlichen Blutgaswerte sowie mit nicht erholsamem Schlaf verbunden. Diese Schlafstörung ist zumeist durch zahlreiche Weck- und Aktivierungsreaktionen (Arousal) bedingt, welche den natürlichen Schlafablauf stören und zu einer zunehmenden Müdigkeit und Erschöpfung am Tage führen. Die Häufigkeit solcher Mischbilder ist wissenschaftlich allerdings noch nicht eindeutig für die verschiedenen Geschlechts- und Altersgruppen definiert, zumal sich die genaue Zusammensetzung der Atmungsstörungen im Laufe der Zeit bzw. der Erkrankung auch immer wieder ändern kann.

Bezogen auf die adaptive Servoventilation wurde bei Vorliegen von Mischbildern schnell registriert, dass diese Beatmungstherapie nur dann die volle Wirksamkeit entfalten kann, wenn die oberen Atemwege stets offen sind. Dies erforderte bei den Geräten der ersten Generation stets eine entsprechende manuelle Druckeinstellung. In der Folge wurde die adaptive Servoventilation jedoch technisch weiterentwickelt. Neben dem eigentlichen Servomechanismus für die Reduzierung der zentralen Atmungsstörung bzw. der zentralen Komponente wurde in den Geräten der zweiten oder dritten Generation zusätzlich ein Auto-CPAP-Algorithmus eingeführt, um die Atemwege zu allen Zeiten der Nacht sicher offen zu halten.

### ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die adaptive Servoventilation (ASV-Therapie) ist eine außerordentlich wirksame Beatmungsmethode, um zentrale Schlafatmungsstörungen und Mischbilder schlafbezogener Atmungsstörungen zu beseitigen oder zumindest deutlich zu reduzieren. Die technischen Anforderungen an die Therapiegeräte sind verhältnismäßig hoch; derzeit gibt es weltweit drei Hersteller (Resmed, Philips Respironics und Löwenstein Medical), deren Therapiesysteme klinisch anerkannt und wissenschaftlich validiert sind.

Die Serve-HF-Studie zeigte, dass die ASV-Therapie für Patienten mit zentralen Atmungsstörungen und schwerer Pumpschwäche des Herzens (schwerer systolischer Herzinsuffizienz) mit Risiken verbunden sein kann. Die ASV-Therapie soll daher in dieser Patientengruppe nicht mehr angewendet werden. Diese Gruppe ist jedoch klinisch eindeutig zu definieren und verhältnismäßig klein. Für die Mehrheit der Patienten mit zentralen Atmungsstörungen oder Mischbildern schlafbezogener Atmungsstörungen stellt die ASV-Therapie unverändert eine sehr wirksame und risikoarme Therapieoption dar. Aufgrund der Aufklärungsarbeit von Fachgesellschaften und medizinischen Experten wird die ASV-Therapie in dieser Fallkonstellation wieder deutlich häufiger eingesetzt. Die Therapieentscheidung sollte individuell durch einen Schlafmediziner unter Einbeziehung von klinischen und polysomnographischen Daten erfolgen.

# ACENDIS BEGINNT MIT DER MARKT- EINFÜHRUNG VON NEUEN INTENSIV- BEATMUNGSGERÄTEN IN DER TÜRKEI

**Die High-End-Intensiv-Beatmungsgeräte von Heinen + Löwenstein, Leoni plus CLAC und Elisa 800<sup>VIT</sup>, wurden erstmalig in Istanbul präsentiert.**

Acendis vertritt in der Türkei als wichtigster Vertreter von Heinen + Löwenstein in dieser Region sehr erfolgreich die gesamte Produktpalette.

Anlässlich einer Konferenz am 19. Dezember 2015 wurden die neuesten Entwicklungen von High-End-Intensiv-Beatmungsgeräten für Neugeborene und Erwachsene präsentiert und anschließend in den türkischen Absatzmarkt eingeführt. An der Veranstaltung haben hochrangige Mediziner, technische Leiter und Geschäftsführer aus den bekanntesten Kliniken der Türkei teilgenommen. Eindrucksvoll wurde die neueste Intensiv-Beatmungstechnologie von Heinen + Löwenstein vorgestellt und erläutert.



Das Beatmungsgerät Elisa 800<sup>VIT</sup> verfügt über das weltweit erste integrierte EIT-System in einem Intensivrespirator. Durch das nicht-invasive Lungenmonitoring der Elisa 800<sup>VIT</sup> werden beatmungsassoziierte Komplikationen erstmals sichtbar und können unmittelbar durch das Gerät therapiert werden. Die Beatmung wird damit transparent und zugleich unmittelbar steuerbar. Das neonatologische Beatmungsgerät Leoni plus HFO mit integriertem CLAC (CLOSED-LOOP AUTOMATIC OXYGEN CONTROL) wurde speziell für die Früh- und Neugeborenenmedizin entwickelt. Das Gerät ermöglicht weltweit erstmalig eine automatische Regelung der Beatmung durch die direkte Bestimmung der Sauerstoffsättigung im Blut. Dadurch ergeben sich neue Therapiemöglichkeiten und die Patientensicherheit wird deutlich erhöht.

Heinen + Löwenstein hat mit Acendis eine Geschäftspartnerschaft begonnen, die sich in den letzten Jahren zu einer Freundschaft entwickelt hat. Seit rund zwanzig Jahren arbeiten die beiden Unternehmen erfolgreich zusammen. Acendis öffnet Türen, um neue technologische Entwicklungen von Heinen + Löwenstein in der Türkei zu implementieren.

# TRANSPORTZULASSUNG LEONI PLUS

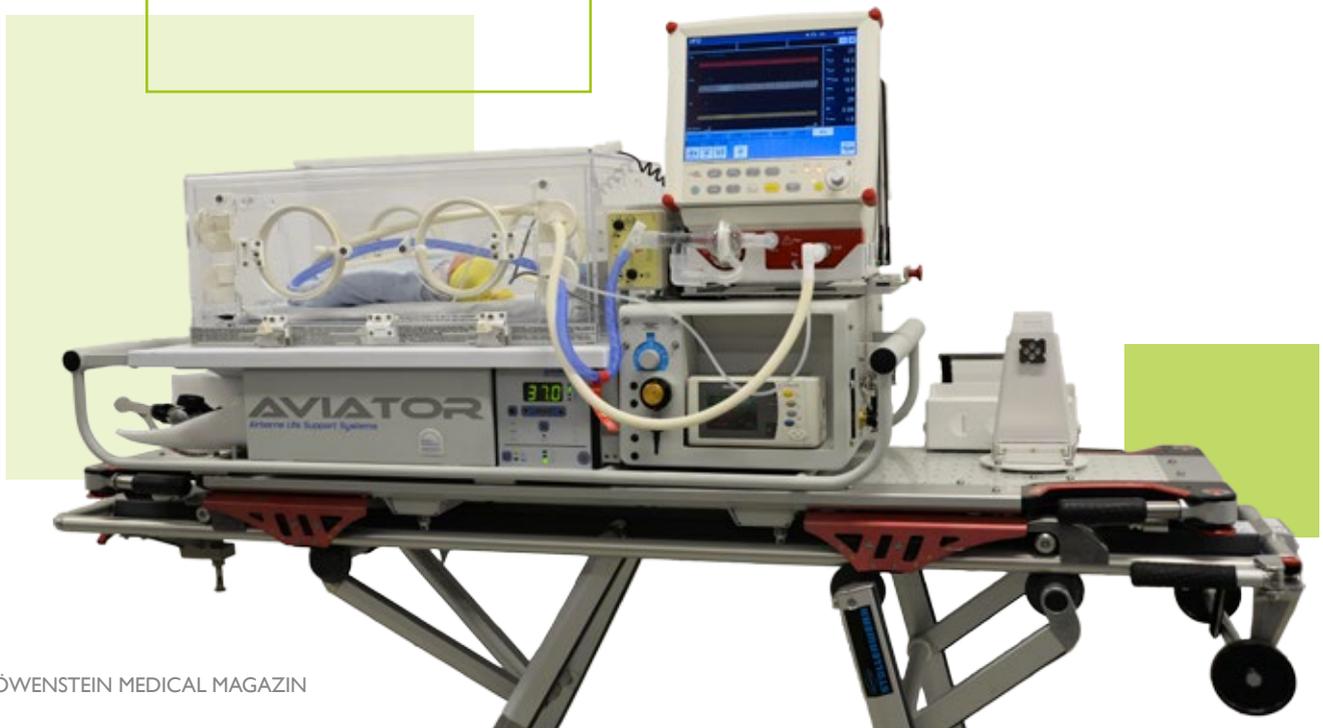
Die optimale Versorgung unserer kleinsten Patienten in allen Situationen ist der Anspruch unseres Unternehmens. Es war daher nur ein logischer Schritt, die hervorragenden Eigenschaften der Leoni plus im stationären, intensivmedizinischen Bereich den Früh- und Neugeborenen auch während eines Transportes zugänglich zu machen.

Unsere Entwicklungsabteilung stellte sich der anspruchsvollen Herausforderung, die Zulassung für den Einsatz der Leoni plus in bodengebundenen Rettungsmitteln sowie in Luftfahrzeugen zu realisieren. Das Ergebnis ist die Leoni plus Transport.

Für die Erfüllung der Normen sind sehr anspruchsvolle Tests zu bestehen, die weit über eine normale Nutzung hinausgehen:

- Spritzwasserprüfung: eine Simulation, die die Einsatzbereitschaft auch bei Sturm mit Starkregen vorsieht.
- Vibration und Schock: Hier wird die Vibrationsfestigkeit während des Transportes geprüft. Spezielle Schockprüfungen belasten die Leoni plus Transport und die Transporthalterung mit Beschleunigungen bis zum Zwanzigfachen der Schwerkraft.
- Temperatur und Druck: Die Leoni plus Transport muss auch zuverlässig unter schwierigsten Bedingungen funktionieren. Bei dieser Prüfung werden unterschiedliche Druckbelastungen, wie sie während des Lufttransportes vorkommen und Temperaturen von  $-30\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$  simuliert. Hierbei dürfen keine Fehler in der Funktion oder in der Beatmung auftreten.

Die Zulassung für den bodengebundenen Transport ist für die Leoni plus Transport bereits erteilt. In Kürze wird die Zulassung für Lufttransportmittel erfolgen.





**NEU mit C-Flow Therapie!**  
Hilfsmittelnummer: 14.24.12.1023

EO-150 - Ihre Freiheit mit dem  
neuesten Bedienkonzept.

HEMOCARE  
Pneumologie  
Neonatologie  
Anästhesie  
Intensivbeatmung  
Schlafdiagnostik  
Service  
Patientenbetreuung

Heinen + Löwenstein  
Arzbacher Straße 80  
D-56130 Bad Ems  
Telefon: 0 26 03/96 00-0  
Fax: 0 26 03/96 00-50  
Internet: hul.de



p10309de1610

*WE ARE HERE FOR YOU*

