

Inspiration

Le magazine de Löwenstein Medical

Édition été 2022

LeoLytics.anesthesia

La révolution numérique pour l'anesthésie.

LENA. UN MASQUE QUI TIENT SES PROMESSES.

Test quotidien réussi.

COEXISTENCE DE LA BPCO ET DES TRS.

Domaines de compétences et interactions.

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE EST UNE QUESTION DE MORALE.

Perspective d'avenir.



Innovations.
Pour la vie.

LÖWENSTEIN
medical

breath

difference

Nous travaillons à des éditions épicènes du magazine Inspiration et d'autres outils de communication Löwenstein. Comme de nombreux auteurs sont impliqués, nous vous demandons un peu de patience jusqu'à ce que nous arrivions à un niveau commun et juste des options de communication.

Contenu

Préface	5
LENA. Un masque qui tient ses promesses	8
LeoLytics.anesthesia	12
Coexistence de la BPCO et des TRS	16
Nouvelles découvertes scientifiques	20
LUISA Design Award	24
Le développement durable est une question de morale pour l'entreprise	26
Technical Training goes digital	30
Portrait de Löwenstein Medical Netherlands	32
Inspiration. Un magazine avec une histoire	34
Le saviez-vous ?	36

ÖWENSTEIN
medical

Préface

Chers patients, chers clients, chers partenaires, chers collaborateurs,

Nous vivons actuellement une période très agitée et la guerre en Ukraine semble loin d'être terminée. Parallèlement, la société a malgré tout retrouvé un semblant de normalité. Pour se protéger, l'être humain a tendance à revenir rapidement à des schémas habituels. Toutefois, chez Löwenstein, la situation n'est pas encore revenue à la normale. Heureusement, la guerre en Ukraine, un pays dans lequel nous essayons d'apporter notre soutien à travers différents projets, n'en est pas la cause. Nos collaborateurs ont ainsi organisé plusieurs convois d'aide, nous avons apporté notre soutien en fournissant des matériaux de secours de première nécessité, mais aussi des équipements médicaux requis d'urgence. Plusieurs collectes de fonds internes ont été organisées en plus.

Mais peu de gens ne savent, bien que la presse en parle tous les jours, que nous nous battons tous les jours depuis des mois pour obtenir des pièces et des capacités de fret. Bien que le traitement de la technologie médicale soit prioritaire, cette dernière n'est régulièrement pas la priorité absolue, par exemple pour l'électronique. Sur le plan politique, c'est surtout le secteur automobile qui bénéficie d'une plus grande priorité en raison de la création de valeurs économiques et des emplois. Nous mettons à rude épreuve notre garantie d'approvisionnement en produits médicaux au niveau mondial, car d'autres secteurs ont une valeur économique plus élevée. Ainsi, les coûts du système de santé augmentent encore plus qu'ils ne le font déjà en raison de la démographie, et cela se règle sur le dos des patients.

À cela s'ajoute le très discuté « Medical Device Regulation » européen (MDR, règlement relatif aux dispositifs médicaux). Fixer des normes à l'échelle de l'UE et les renforcer constituent également un avantage concurrentiel par rapport aux fabricants d'autres régions du monde. Cependant, on a longtemps cru que les fabricants de dispositifs médicaux n'auraient pas le temps de les mettre en œuvre. Mais les entreprises ne sont pas à l'origine de cette impasse, même si les petites entreprises ont du mal à mettre en œuvre le MDR et que des produits plus anciens, qui pourraient en fait encore fonctionner tout à fait correctement, sont retirés du programme en raison de coûts trop importants. Les organismes notifiés semblent par contre ne pas être bien préparés. Nous assistons au plus grand désastre bureaucratique de l'histoire des dispositifs médicaux. Les organismes notifiés ne parviennent pas à faire face à l'afflux de demandes. De simples changements d'adresse sur le certificat prennent des mois. Toute modification d'un produit doit faire l'objet d'une vérification documentée et d'une validation par l'organisme notifié, bien que les fabricants mettent ces produits sur le marché depuis des décennies sans grands problèmes de qualité. Il reste encore à savoir si ces processus empêchent réellement la mauvaise qualité de s'implanter sur le marché. Par contre, l'innovation réactive, en particulier des start-ups et des PME, est entravée.

À propos innovation, nous travaillons actuellement sur deux grandes tendances dans le domaine de la technologie médicale. La numérisation, surtout sous la forme d'appareils connectés, et le développement durable, notamment en raison des taux élevés de produits à usage unique. Vous trouverez des articles sur ces deux sujets dans ce magazine. En tant que fournisseur d'un panel très varié de solutions respiratoires allant de la VS-PPC aux respirateurs de soins intensifs néonataux, nous investissons depuis des années de manière ciblée dans la mise en réseau de nos appareils avec des systèmes externes (par ex. monitoring et système d'information hospitalier) ainsi que dans la mise en réseau de nos appareils entre eux, afin de réunir par exemple diagnostic et thérapie (contrôles thérapeutiques d'un patient BPCO à l'aide de la polygraphie). En outre, nous nous sommes fixé pour objectif de faciliter au maximum la transition d'un patient ventilé en soins intensifs vers les soins à domicile via le service de soins intermédiaires, en permettant la reprise des paramètres de réglage et en adoptant une philosophie de commande similaire pour tous les appareils.

La discussion sur le développement durable a deux facettes : d'un côté, on attend des entreprises qu'elles soient aussi écologiques que possible dans leurs activités quotidiennes. Investissements dans des panneaux photovoltaïques et des techniques modernes d'éclairage et d'électricité, voitures électriques dans le parc automobile lorsque cela est possible, tri et réduction des déchets, réduction de la consommation de ressources et optimisation des déplacements, etc. Nous y travaillons en permanence. Heureusement, nous faisons partie des entreprises dont l'activité globale laisse une faible empreinte écologique. D'autre part, l'utilisation de matériaux écologiquement et socialement durables dans les produits revêt une importance croissante. Nous le souhaitons également. La réalité est nettement plus compliquée. Avec les difficultés d'approvisionnement actuelles dans la chaîne d'approvisionnement, nous sommes heureux de pouvoir produire. En ce qui concerne l'utilisation de matériaux écologiques tels que les plastiques compostables, la technologie n'est pas encore prête à fabriquer des dispositifs médicaux utilisés sur les patients. C'est là que le MDR et la biocompatibilité en particulier jouent à nouveau un rôle. Dans les années à venir, nous tenterons néanmoins d'influencer positivement ce processus et d'assurer une plus grande durabilité dans la technologie médicale.

Malgré tous les défis et les changements, nous parvenons à soigner plusieurs milliers de patients par l'intermédiaire de nos partenaires fiables dans le monde. Pour ce faire, nous nous développons constamment en tant qu'entreprise nos services et nos produits.

Bonne lecture ! Si vous avez des remarques ou des idées sur nos thèmes, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante : public@loewensteinmedical.com

Bien cordialement
Benjamin Löwenstein



La vie n'est jamais parfaite ..

... mais certaines personnes, relations, expériences vivent des moments quasi parfaits. Nous développons nos produits de manière à ce qu'ils remplissent chaque jour parfaitement leur fonction. Individuel, flexible, aussi peu gênant que possible.

Löwenstein. Nous aimons le moment parfait.



[loewensteinmedical.com](https://www.loewensteinmedical.com)

With people in mind

LENA. Un masque qui tient ses promesses.

par Tanja Derlien



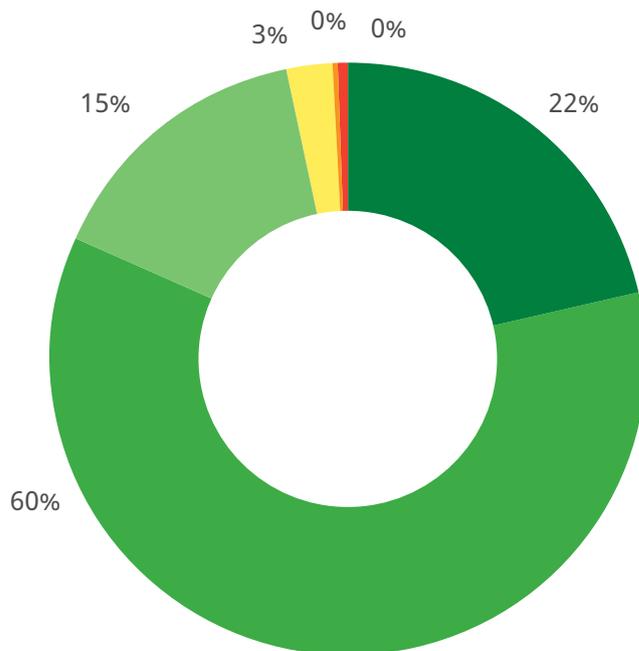
LENA en phase de test.

LENA promet non seulement un ajustement stable du masque, mais tient aussi ses promesses. Le test pratique le prouve. Avec de très bons résultats.

Comme vous l'avez appris dans les anciens numéros d'Inspiration, le masque est testé à plusieurs reprises dans la pratique pendant les phases de développement. Il en a été même pour LENA.

Cette fois, cependant, il a été beaucoup plus difficile de répondre à nos exigences élevées en matière de tests à grande échelle en raison des restrictions d'accès aux hôpitaux liées à la pandémie. C'est pourquoi nous avons principalement effectué les tests utilisateur en dehors des hôpitaux. Les résultats reflétaient déjà les bonnes performances de LENA. Afin de les confirmer dans un test pratique plus important,

LENA. Difficile de faire mieux en termes de maniabilité.



MANIPULATION GÉNÉRALE DU MASQUE PAR LE PATIENT

Fig. 1. : note globale de la facilité d'utilisation notée de 1 à 6.



nous avons décidé d'effectuer une mise sur le marché contrôlée de 3 mois chez Löwenstein Medical.

Nous avons notamment cherché à savoir si la répartition des longueurs et des largeurs des 3 coussinets du masque était choisie de manière optimale et si le coussinet du masque à double lèvre résistait aux différentes exigences de pression jusqu'à 35 mbar ainsi qu'aux différences de pression élevées au cours de la thérapie BiLevel.

CONTRÔLE LORS DU PREMIER CONTACT ET APRÈS 10 JOURS DE PORT.

Les collègues de Löwenstein ont été priés d'évaluer LENA en ligne, aussi bien lors du premier contact - nouveaux soins ou changement de soins - qu'après 10 jours de port (suivis), et après discussion avec le patient.

Tous les patients ont participé complètement de manière volontaire et les données n'ont été collectées qu'après leur accord. Il était important pour nous de recevoir directement la première impression du patient et de l'expert, en plus de l'«expérience à long terme». Souvent, ce sont les premières minutes qui déterminent si un masque est adapté ou non.

Au total, plus de 550 questionnaires ont été remplis, dont 223 après plusieurs jours d'utilisation de LENA - enfin la pratique étendue que nous souhaitons.

LENA CONVAINC AVEC UN TRÈS BON RÉSULTAT.

Après avoir utilisé LENA pendant plusieurs nuits ainsi que dans la routine quotidienne, y compris la mise en place, le retrait et le nettoyage, les patients ont jugé la manipulation, la «facilité d'utilisation», comme étant exceptionnelle. 97% ont attribué la note Très bien à Satisfaisant. La figure 1 fournit un aperçu de toutes les notes.

Le meilleur test, c'est la vie. LENA convainc au quotidien.

Outre l'utilisation quotidienne de LENA, l'ajustement est le critère décisif pour vouloir porter le masque durablement. La figure 2 indique la répartition des zones du visage.

Pour avoir une meilleure idée de l'endroit précis où des problèmes existent éventuellement, nous avons divisé le visage en 4 zones et demandé d'évaluer chacune d'entre elles.

En raison des pressions thérapeutiques plus élevées, le harnais est parfois plus serré afin de permettre une bonne étanchéité. Il peut en résulter des points de pression inacceptables. Ce n'est pas le cas avec LENA. Plus de 90% des utilisateurs n'ont pas de points de pression ou des points de pression acceptables.

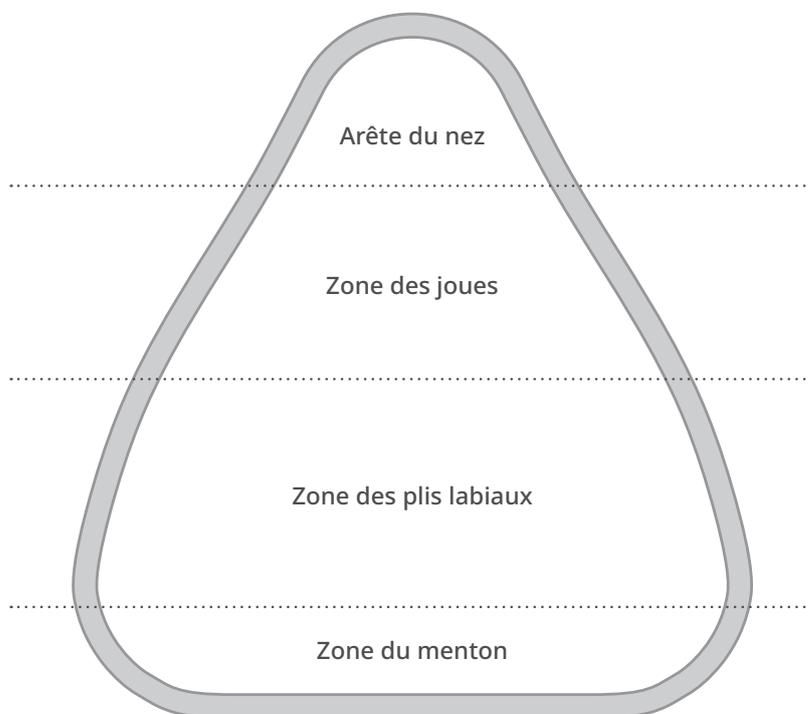
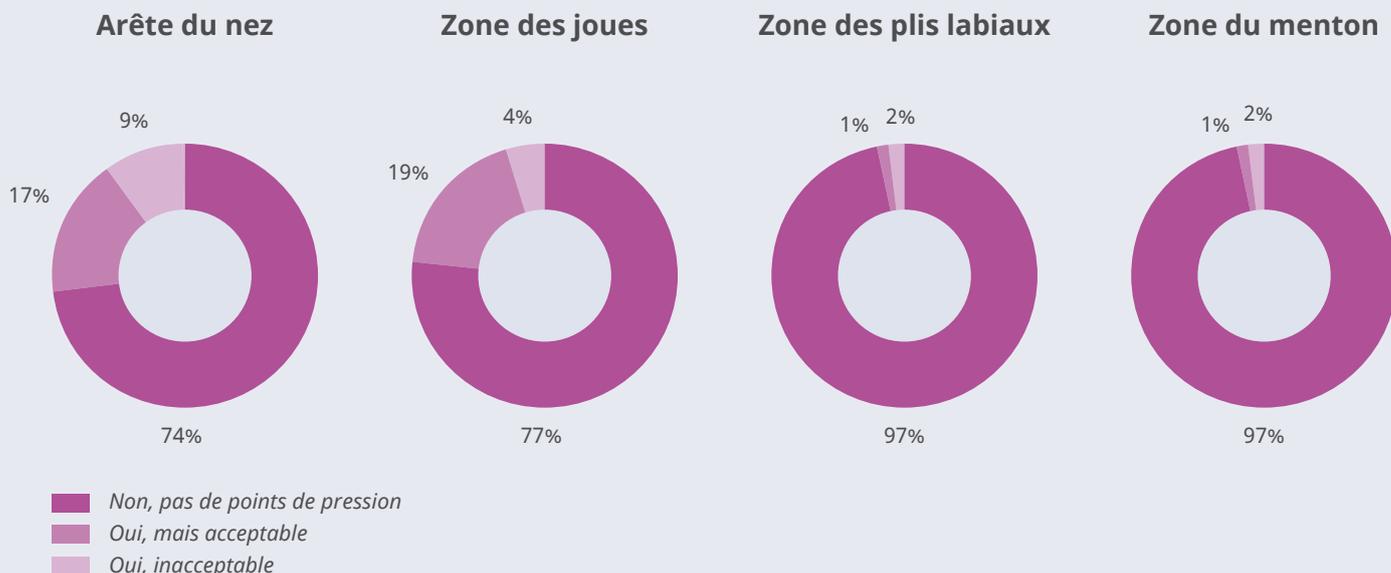


Fig. 2 : répartition des quatre zones du visage.

RÉSULTATS DES POINTS DE PRESSION



Le résultat est similaire en ce qui concerne les fuites. Plus de 90% également des utilisateurs ont signalé une absence de fuites ou des fuites acceptables.

L'AJUSTEMENT DE LENA EST CONVAINCANT - MÊME À DES PRESSIONS PLUS ÉLEVÉES.

Des pressions thérapeutiques plus élevées vont de pair avec un débit plus élevé. Un débit plus élevé est généralement clairement audible. Pour LENA, nous souhaitons - comme pour tous les masques Löwenstein Medical - un système d'expiration très silencieux à tout mo-

ment et nous avons optimisé le flux à l'intérieur de la fente d'expiration de la variante vented. Les patients confirment de manière saisissante le succès de notre développement. Plus de 90% des patients jugent le système expiratoire silencieux.

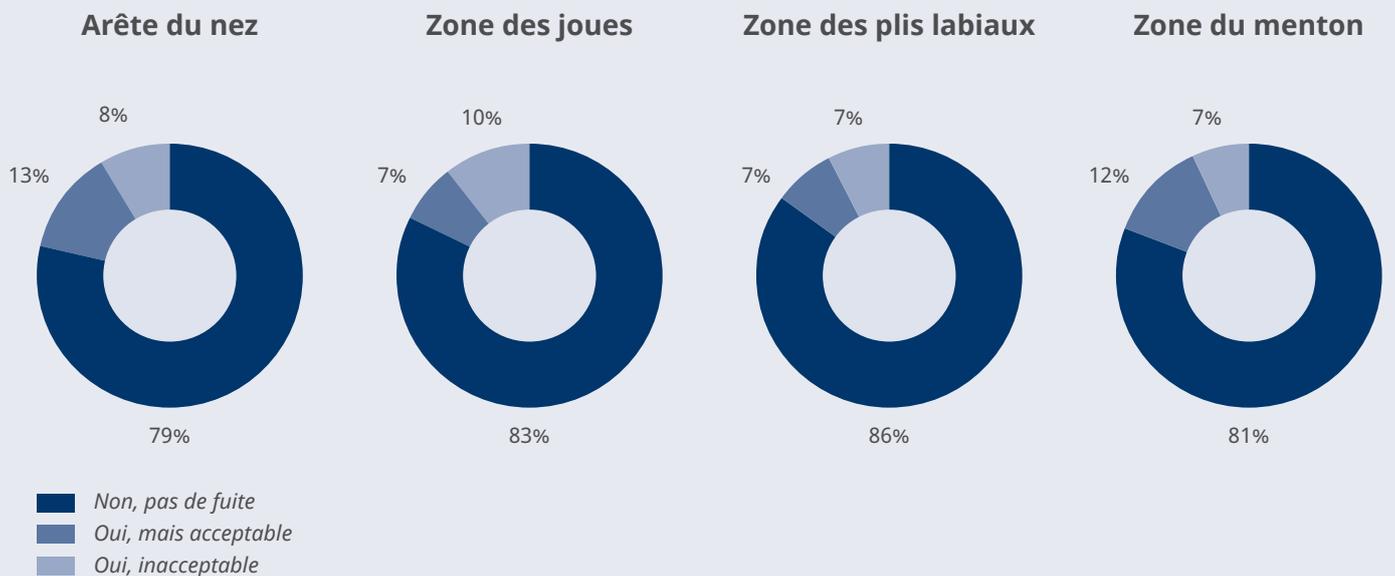
Pour conclure, les personnes interrogées avaient la possibilité de nous transmettre des observations supplémentaires sous forme de texte libre, en plus des réponses standardisées. Nous avons ainsi rapidement identifié de petites «maladies infantiles» que nous avons pu analyser et corriger immédiatement.

La mise sur le marché contrôlée sur le marché est terminée avec succès depuis fin 2021. LENA a été testé sous toutes les coutures et est désormais à la disposition de tous les clients et patients. Laissez-vous convaincre par les performances de LENA. ■



LENA. Ergonomique et esthétique.

RÉSULTATS DES FUITES



LeoLytics.anesthesia

par Peter Kremeier

La révolution numérique pour l'anesthésie moderne

Après la Seconde Guerre mondiale, l'anesthésie moderne s'est également développée lentement en Europe. La mise du patient dans un état temporaire au sein duquel une opération peut être réalisée de manière optimale pour le patient et le chirurgien est devenue la norme de nos jours. En Allemagne, plus de 15 millions d'anesthésies sont pratiquées chaque année. Dans ce contexte, chaque traitement doit être documenté de manière précise et détaillée par l'équipe d'anesthésie responsable, de l'admission du patient à l'opération et au suivi postopératoire. Selon le traitement, cela représente plusieurs centaines de données qui doivent être archivées jusqu'à 30 ans. Dans ce contexte, la documentation ne sert pas seulement de base à la facturation et de preuve juridique de la bonne exécution de l'anesthésie en cas de litige, mais aussi de base de départ importante pour d'autres anesthésies nécessaires.

LA COVID-19 A CLAIREMENT RÉVÉLÉ DES PROBLÈMES DE DOCUMENTATION.

Le souhait croissant de numérisation en anesthésie est lié à l'espoir d'une plus grande sécurité pour les patients. Cela se fait notamment en collectant et en analysant en permanence de grandes quantités de données au moyen de l'intelligence artificielle et en les générant sous forme de connaissances artificielles. Ce « savoir » peut aider l'équipe d'anesthésie dans ses prises de décision, pour le diagnostic et également pour le traitement, ou permet d'éviter les erreurs humaines telles que la confusion des patients ou la mauvaise administration des médicaments. En outre, la transmission rapide et simple des données numériques contribue à la sécurité des patients, car toutes les données importantes

concernant les patients sont disponibles à tout moment et la recherche fastidieuse dans d'épais dossiers de patients sous la pression du temps est supprimée.

Cependant, aujourd'hui encore, plus de 80% des anesthésies pratiquées en Allemagne sont documentées à la main.

PLUS DE SÉCURITÉ POUR LES PATIENTS GRÂCE À LA NUMÉRISATION.

La pandémie de COVID-19 persistante a mis véritablement en évidence les inconvénients. Ceux-ci vont d'un risque accru d'erreurs et d'une perte de temps lors de l'établissement de la documentation, de période sans documentation lors du transfert de la salle de préparation en salle d'opération et de complications lors de la facturation. Les documentations sur papier ne peuvent être intégrées bien entendu qu'au prix d'un effort important pour l'analyse et la recherche de nou-



Prémédication selon la norme du service établie individuellement.



velles méthodes thérapeutiques ou de questions scientifiques.

LA MISE EN RÉSEAU NUMÉRIQUE DANS LES HÔPITAUX N'EN EST QU'À SES DÉBUTS.

La mise en réseau dans les hôpitaux, et plus particulièrement dans les zones des blocs opératoires, en est encore souvent à ses débuts. Faute de réseaux disponibles ou d'une infrastructure d'interface coûteuse, les respirateurs, pousse-seringues et moniteurs de patient ne sont que rarement interconnectés sur le plan informatique, ce qui rend impossible le stockage numérique et le traitement ultérieur des données. Cette mise en réseau serait toutefois la condition préalable à l'utilisation des systèmes de documentation d'anesthésie numériques traditionnellement disponibles dans les hôpitaux.

La documentation d'anesthésie numérique mobile LeoLytics.anesthesia offre une solution innovante, qui révolutionne les tâches de documentation en anesthésie et surmonte les obstacles existants.

La documentation ne se fait plus sur papier, mais sur un iPad, de l'admission du patient à sa sortie. Toutes les données de mesure sont automatiquement documentées sur l'iPad et transférées dans le protocole d'anesthésie - l'anesthésiste est ainsi libéré d'une partie importante de son travail manuel.

COMMUNICATION EN SALLE D'OPÉRATION PAR BLUETOOTH.

Le réseau de données, souvent indisponible en salle d'opération, ne pose pas de problème. LeoLytics.anesthesia a été conçu comme une solution capable d'établir sa propre liaison de communication (par Bluetooth) au moyen d'interliens spéciaux avec chaque appareil d'anesthésie d'assistance concerné, sans autres mesures d'infrastructure informatique. L'installation du système dans une salle d'opération prend à peine un quart d'heure.

La solution est utilisable de manière mobile, les données de traitement peuvent être consultées à tout moment via l'iPad et l'anesthésiste bénéficie d'un soutien technique grâce à des centaines d'étapes de travail, de mesures et d'activités anesthésiques enregistrées, ainsi que

des données sur les médicaments et des listes de contrôle.

Une attention particulière a été accordée à l'utilisation intuitive. La documentation manuelle des activités de traitement s'effectue, comme aujourd'hui sur chaque smartphone ou tablette, normalement par le biais du clavier, des mouvements de balayage et de la prise de photos. Après trois heures de formation, chaque médecin est en mesure d'utiliser LeoLytics.anesthesia pour documenter les prochains soins au bloc opératoire.

LES PHOTOS OFFRENT UNE NOUVELLE QUALITÉ DE DOCUMENTATION.

La possibilité exceptionnelle de pouvoir prendre des photos, que ce soit de la lettre du médecin apportée par le patient, de son formulaire de consentement signé ou de l'état des dents avant l'intubation, offre une nouvelle qualité décisive dans la documentation du traitement.

Grâce aux modules de texte à enregistrer dans LeoLytics.anesthesia et à la réalisation de contrôles de plausibilité, un standard de documentation hospitalier peut être établi au sein de l'hôpital, avec une exhaustivité, une uniformité, une force probante et une exactitude impossibles à obtenir sur papier.

La solution est naturellement intégrée dans le réseau de l'hôpital concerné et y stocke de manière centralisée toutes les données documentées, notamment pour pouvoir les analyser statistiquement. Tout compte fait, les hôpitaux bénéficient de facturations optimisées grâce à des recettes plus élevées, d'économies grâce à une meilleure planification et d'une sécurité accrue pour les patients et le personnel clinique.

OUTIL DE COMMUNICATION À USAGE VARIABLE.

À moyen terme, l'utilisation de l'infrastructure mobile de LeoLytics.anesthesia offre non seulement l'opportunité d'établir une nouvelle stratégie de documentation, mais aussi celle d'une stratégie d'information et de communication dans l'ensemble de l'hôpital. Comme les iPads peuvent être utilisés non seulement pour la documentation d'anesthésie, mais aussi, en tenant compte de la protection des données, pour de nombreuses autres applications de documenta-

tion, d'information et de communication internes à l'hôpital, les connaissances nécessaires sont disponibles partout et à tout moment. Aller aux archives, rechercher un ordinateur libre ou attendre que quelqu'un réponde à un appel urgent, tout cela appartient au passé.

La numérisation a fait son entrée à l'hôpital universitaire de Francfort depuis le début de l'année 2018. LeoLytics.anesthesia est utilisé sur 150 iPads dans toutes les salles d'opération centrales et externes ainsi que dans les salles de réanimation par les anesthésistes présents. Les données sont transmises automatiquement et peuvent être ajustées à tout moment par les 120 appareils d'anesthésie au système de documentation sur les iPads, selon les spécifications de l'hôpital ou du médecin traitant.

Au total, environ 80 000 anesthésies ont été documentées depuis la mise en œuvre - ce qui représente approximativement 100 millions de données enregistrées de valeurs automatiques et manuelles. 100 millions de valeurs qui, avant 2018, auraient disparu dans des archives quasiment inexploitable.

COMPRESSION DES CONNAISSANCES PAR LE VOLUME DES DONNÉES.

Si l'on extrapole les connaissances de l'hôpital universitaire de Francfort, basées sur 35 000 opérations par an, à 15 millions d'anesthésies en Allemagne, on peut imaginer les possibilités que pourrait offrir l'utilisation des données anonymisées pour la spécialité de l'anesthésie.

Un potentiel que l'Union européenne a également reconnu. Sous la direction de l'hôpital universitaire de Francfort, les scientifiques et les experts en informatique développent, sur la base de LeoLytics.anesthesia, un outil permettant de surveiller 24 heures sur 24 les patients COVID-19 dans les unités de soins intensifs.

Accès rapide à toutes les données pertinentes.

Chaque patient COVID-19 gravement malade reçoit un iPad qui enregistre toutes ses données 24 heures sur 24. Ces données sont transférées en ligne dans une base de données centrale où convergent toutes les données COVID-19 et sont analysées à l'aide de l'intelligence artificielle (IA). L'IA et les programmes de machine learning développent ensuite des modèles prédictifs qui permettent de faire des prévisions spécifiques au patient, par exemple la manière dont la maladie va évoluer, mais aussi quel est le meilleur traitement individuel. La base de données doit ensuite renvoyer le résultat à l'iPad, où le médecin traitant peut l'intégrer directement dans le traitement.

Outre Löwenstein Medical et d'autres partenaires industriels, 14 hôpitaux de onze pays européens, dans lesquels le système a été piloté, participent au projet, apportant leur expertise médicale.

CADRE EUROPÉEN DU PROJET.

Le projet a été financé par l'Union européenne et est parrainé par la Société européenne d'anesthésiologie et de soins intensifs (ESAIC). Les premiers résultats sont attendus au quatrième trimestre de cette année.

LeoLytics.anesthesia est une étape d'accessibilité sur la voie de la numérisation en anesthésie et permet une documentation permanente et une solution de sécurisation des données pour une meilleure sécurité des patients et de la recherche. ■





Coexistence de la BPCO et des TRS.

par Matthias Schwaibold

Le syndrome d'overlap. Domaine de compétence de Löwenstein Medical.

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO, en anglais Chronic Obstructive Pulmonary Disease) et les troubles respiratoires du sommeil (TRS) coexistent souvent. La BPCO se caractérise par une inflammation et un rétrécissement permanents des voies respiratoires. La BPCO s'accompagne de détresse respiratoire, d'une augmentation des expectorations et de la toux. Elle entraîne une insuffisance respiratoire et est associée à des séquelles. Parmi celles-ci figurent les maladies cardiovasculaires (par ex. insuffisance ventriculaire droite, hypertension pulmonaire), les infections des organes respira-

toires, les troubles du métabolisme et du sommeil.

7 MILLIONS DE PATIENTS BPCO

La BPCO est l'une des maladies les plus fréquentes dans le monde. En Allemagne, on estime qu'elle touche environ 7 millions¹ de personnes, dans le monde env. 10% [Buist et al. 2007].

Les troubles respiratoires du sommeil (TRS) sont un groupe d'affections caractérisées par des pauses respiratoires répétées ou une diminution de la respiration, subdivisées selon l'ICSD-3² en : apnée obstructive du sommeil (AOS), apnée centrale du sommeil (ACS), hypoxémie du sommeil et hypoventilation du sommeil. L'AOS augmente le risque d'hypertension, de séquelles cardiovasculaires et de somnolence diurne. L'hypoxémie et l'hypoventilation s'accompagnent d'une réduction de la saturation en O₂, cette dernière s'accompagnant en outre d'une hypercapnie (augmentation de la pression partielle de CO₂). Dans une étude de cohorte allemande portant sur 1 200 patients, la prévalence des AOS avec un indice d'apnée hypopnée (IAH) ≥5/h était de 46%, et de 21% pour un indice ≥15/h. Il en est ressorti 6% pour un IAH ≥5, associé à une échelle de somnolence d'Epworth >10 [Fietze et al. 2018].

LE SYNDROME D'OVERLAP.

La coexistence de la BPCO et de l'AOS chez un patient est appelée syndrome d'overlap. Ces deux maladies se caractérisent par une faible qualité de sommeil, une inflammation des

voies respiratoires et un risque de séquelles cardiovasculaires. Il est de plus en plus certain que certains phénotypes de BPCO ainsi que la médication des patients atteints de BPCO prédisposent aux AOS et aggravent les désaturations nocturnes en oxygène. L'AOS et les autres troubles du sommeil peuvent à leur tour augmenter le risque d'exacerbation aiguë de la BPCO (EA/BPCO) ainsi que sa sévérité [Brennan et al. 2022]. Le syndrome d'overlap a une prévalence d'environ 1-3,6% dans la population. Celle-ci est toutefois considérablement plus élevée au sein des patients atteints de BPCO et d'AOS (10-65%, selon les résultats des études et la localisation géographique) [McNicholas et al. 2019] [Brennan et al. 2022].

AUGMENTATION DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE.

Les mécanismes responsables du risque cardiovasculaire chez les patients atteints de BPCO (hypoxie, stress oxydatif, inflammation systémique, activité accrue du système nerveux sympathique) sont considérablement renforcés par la présence d'une AOS supplémentaire. Plus l'AOS est prononcée, plus l'évolution de la BPCO est sévère. Chez les patients atteints du syndrome d'overlap, la qualité de vie est réduite et la mortalité augmentée par rapport aux deux maladies individuelles [Brennan et al. 2022].

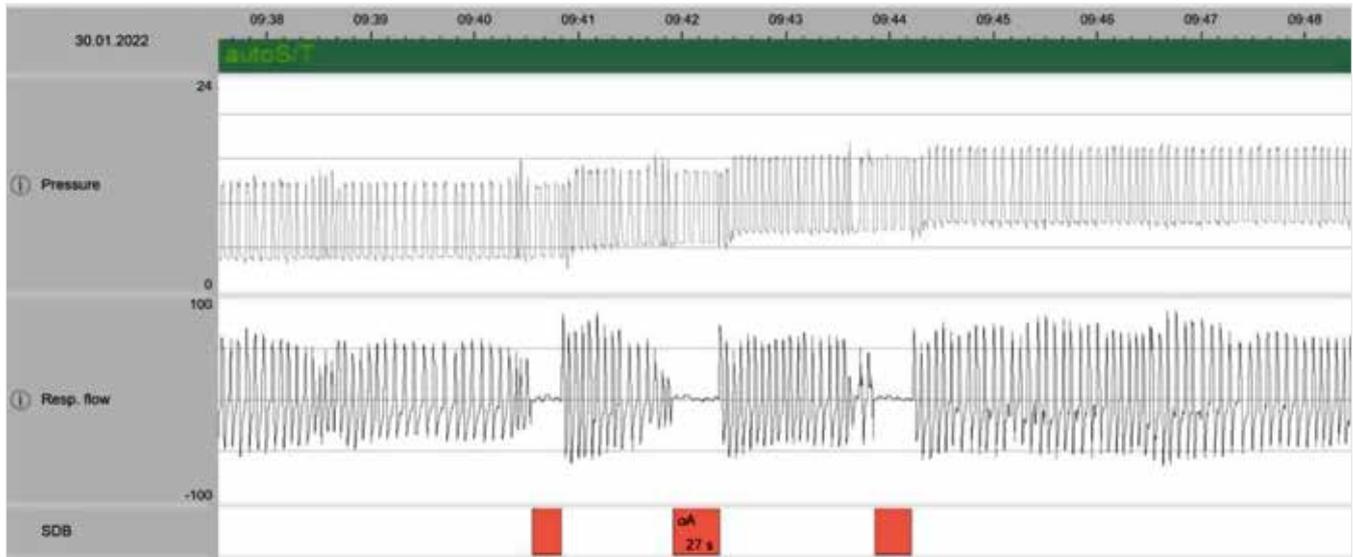
LA THÉRAPIE VS-PPC PEUT AIDER.

La ventilation spontanée en pression positive continue (VS-PPC - CPAP Continuous Positive Airway Pressure) en cas de syndrome d'overlap retarde



Löwenstein Medical propose des appareils qui prennent en charge la thérapie et le diagnostic.

les poussées d'exacerbation et réduit le taux de mortalité. Le taux d'hospitalisation diminue après le début de l'intervention dans les 12 mois (19,4 vs 25,4%) [Brennan et al. 2022]. En cas de BPCO évolutive et d'apparition d'une insuffisance respiratoire hypercapnique, une ventilation non invasive est recommandée, par ex. dans la directive S2k sur le diagnostic et le traitement de la BPCO³ et la directive S3 de la DGSM⁴. Sous ventilation, une pression expiratoire élevée (EPAP) prend en charge la rigidité des voies respiratoires supérieures pour le traitement de l'AOS. Les respirateurs à domicile modernes permettent également, en option, d'adapter automatiquement l'EPAP (autoEPAP) afin de ne pas devoir appliquer une EPAP élevée en permanence. Outre les effets négatifs connus des apnées obstructives, celles-ci empêcheraient sinon en plus la ventilation mécanique par intermittence.



Exemple de traitement par VNI en mode autoST, avec obstructions des voies respiratoires supérieures. Malgré les courses de pression mécanique, aucun flux respiratoire ne peut être généré pendant les apnées obstructives. Le respirateur réagit en augmentant l'EPAP, ce qui empêche par la suite l'apparition des obstructions.

L'apparition d'apnées obstructives sous ventilation n'est pas détectable lors de l'ajustement des réglages de ventilation chez un patient éveillé. Des composants diagnostiques complémentaires tels que l'oxymétrie de pouls ou la polygraphie peuvent être utilisés à cet effet. Le couplage des appareils de diagnostic et des respirateurs est particulièrement utile, car il permet d'afficher de manière synchronisée les signaux poly(somno)graphiques et les courbes de pression, de débit et de fuite provenant du respirateur.

Alternativement, les respirateurs modernes fournissent eux-mêmes des indications sur la survenue d'apnées, par ex. par le biais d'un IAH calculé sur une base journalière, qui peut être affiché à l'écran ou lu via le logiciel de lecture. L'analyse visuelle des courbes de flux enregistrées dans le logiciel de lecture prend un peu plus de temps.

Grâce à notre expertise en matière de médecine de ventilation et de sommeil, les pro-

duits de soins à domicile du groupe Löwenstein offrent un large éventail de fonctions diagnostiques et thérapeutiques modernes dans le cadre de la coexistence de la BPCO et des TRS, afin de permettre le meilleur traitement individuel pour chaque patient et d'améliorer ainsi à la fois la qualité de vie et le pronostic médical.

Brennan, M.; McDonnell, M.J.; Walsh, S. M.; Gargoum, F.; Rutherford R.: Review of the prevalence, pathogenesis and management of OSA-COPD overlap. Sleep Breath. 2022 Jan 16. doi: 10.1007/s11325-021-02540-8. Epub ahead of print. PMID: 35034250.

Fietze, I.; Laharnar, N.; Obst, A.; Ewert, R.; Felix, S. B.; Garcia, C.; Gläser, S.; Glos, M.; Schmidt, C. O.; Stubbe, B.; Völzke, H.; Zimmermann, S.; Penzel, T.: Prevalence

and association analysis of obstructive sleep apnea with gender and age differences – Results of SHIP-Trend. J Sleep Res. 2019 Oct;28(5):e12770. doi: 10.1111/jsr.12770. Epub 2018 Oct 1. PMID: 30272383.

McNicholas, W. T.; Hansson, D.; Schiza, S.; Grote, L.: Sleep in chronic respiratory disease: COPD and hypoventilation disorders. Eur Respir Rev. 2019 Sep 25;28(153): 190064. doi:10.1183/16000617.0064-2019. PMID: 31554703.

Buist, A. S.; McBurnie, M. A.; Vollmer, W. M.; Gillespie, S.; Burney, P.; Mannino, D. M. et al. (2007): International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study). A population-based prevalence study. In: Lancet 370 (9589), S. 741–750. DOI : 10.1016/S0140-6736(07)61377-4. ■

¹ Centre Helmholtz Munich, service d'informations sur les poumons.

² International Classification of Sleep Disorders: 3^e édition ICSD-3, 2014 de l'American Academy of Sleep Medicine (AASM).

³ Directive S2k sur le diagnostic et le traitement des patients atteints de bronchite chronique obstructive et d'emphysème pulmonaire (BPCO) : AWMF/Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.

⁴ Directive S3 Sommeil non récupérateur/troubles du sommeil Chapitre «Troubles respiratoires du sommeil chez l'adulte » Version 2, 2017 : AWMF/Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM).

LÖWENSTEIN
medical

Emprunter de nouveaux chemins.

Mais ne jamais oublier d'où l'on vient. Löwenstein Medical développe et produit depuis plus de 30 ans des techniques médicales innovantes à Bad Ems. Cela est délibéré.

Nos racines nous animent.



[loewensteinmedical.com](https://www.loewensteinmedical.com)

 **With people in mind**

Nouvelles découvertes scientifiques.

par Matthias Schwaibold

Nous vous présentons ci-dessous une sélection de nouveaux ouvrages de référence particulièrement intéressants qui traitent de la ventilation, de la thérapie respiratoire ou des diagnostics associés. Nous vous invitons à nous donner votre avis sur cette sélection ou à nous faire part de vos coups de cœur littéraires personnels.

Études et ouvrages de référence sur les troubles du sommeil et la thérapie de la respiration du sommeil

De nombreux travaux de recherche se penchent sur les **liens entre les troubles du sommeil et la pandémie actuelle.**

Le professeur Penzel a présenté une enquête internationale sur ce sujet lors du symposium de Löwenstein Medical lors du congrès de la DGSM.

FACTEUR DE RISQUE POUR LES ÉVOLUTIONS SYMPTOMATIQUES ET GRAVES DE LA COVID-19.

Ces études, ainsi que d'autres, montrent que les troubles du sommeil, et en particulier les troubles respiratoires du sommeil, constituent un facteur de risque pour les évolutions symptomatiques et graves de la COVID-19. Certaines études ont attribué cet effet notamment aux phases d'hypoxie nocturne, à la contribution pro-inflammatoire de l'apnée du sommeil et à la pertinence d'un sommeil non perturbé pour le système immunitaire. Voici une petite sélection d'études très nombreuses.

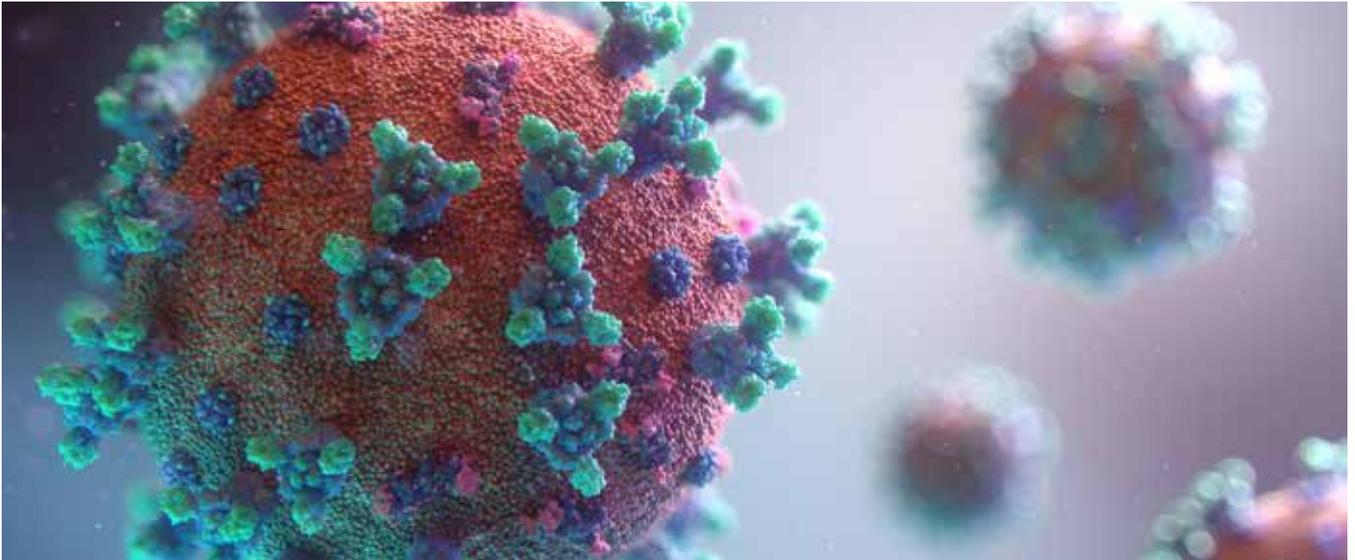
Chung, F.; Waseem, R.; Pham, C.; Penzel, T.; Han, F.; Bjorvatn, B. et al. (2021): The association between high risk of sleep apnea, comorbidities, and risk of COVID-19. A population-based international harmonized study. In: Sleep & breathing 25 (2021), S. 849–860. DOI : 10.1007/s11325-021-02373-5.

Pena Orbea, C.; Wang, L.; Shah, V.; Jehi, L.; Milinovich, A.; Foldvary-Schaefer, N. et al. (2021): Association of Sleep-Related Hypoxia with Risk of COVID-19 Hospitalizations and Mortality in a Large Integrated Health System. In: JAMA Network Open 4 (11). DOI : 10.1001/jamanetworkopen.2021.34241.

Bellou, V.; Tzoulaki, I.; van Smeden, M.; Moons, K.G.M.; Evangelou, E.; Belbasis, L. (2021): Prognostic factors for adverse outcomes in patients with COVID-19. A field-wide systematic review and meta-analysis. In: Eur. Respir. J. DOI: 10.1183/13993003.02964-2020.

Hariyanto, T. I.; Kurniawan, A. (2021): Obstructive sleep apnea (OSA) and outcomes from coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia. A systematic review and meta-analysis. In: Sleep Med 82, S. 47–53. DOI : 10.1016/j.sleep.2021.03.029.

Beltramo, G.; Cottenet, J.; Mariet, A.-S.; Georges, M.; Piroth, L.; Tubert-Bitter, P. et al. (2021): Chronic respiratory diseases are predictors of severe outcome in COVID-19 hospitalised patients. A nationwide study. In: Eur. Respir. J 58 (6). DOI : 10.1183/13993003.04474-2020.



Virus de la covid-19.

LIENS ENTRE LA COVID-19 ET LES TROUBLES DU SOMMEIL.

Une revue narrative présente les liens identifiés à ce jour entre la COVID-19 et les troubles du sommeil en général. L'AOS est confirmée comme facteur de risque pour les évolutions graves de la COVID-19. Et les effets significatifs des infections COVID-19, y compris les circonstances qui les accompagnent, sur la qualité du sommeil, la fatigue, les troubles anxieux, le stress, la qualité de vie, etc. sont également mis en lumière.

Pataka, A.; Kotoulas, S.; Sakka, E.; Katsaounou, P.; Pappa, S. (2021): Sleep dysfunction in covid-19 patients. Prevalence, risk factors, mechanisms, and management. In: Journal of Personalized Medicine 11 (11). DOI : 10.3390/jpm11111203.

TRAITEMENT PAR VS-PPC CONTRE LA FATIGUE CHRONIQUE DUE À UNE INFECTION COVID-19.

Une publication de rapport de cas rapporte des cas où une apnée du sommeil a été diagnostiquée dans le cadre du traitement d'une fatigue chronique due à une infection COVID-19 et où la fatigue chronique a pu être résolue par un traitement VS-PPC.

Koczulla, A. R.; Stegemann, A.; Gloeckl, R.; Winterkamp, S.; Sczepanski, B.; Boeselt, T. et al. (2021): Newly detected rapid eye movement associated sleep apnea after coronavirus disease 2019 as a possible cause for chronic fatigue. Two case reports. In: J. Med. Case Rep. 15 (1). DOI : 10.1186/s13256-021-02819-0.

SOMNOLENCE DIURNE RÉSIDUELLE SOUS TRAITEMENT PAR VS-PPC.

Plusieurs publications traitent de la **somnolence diurne résiduelle sous traitement par VS-PPC**. La base de données de l'ESADA a permis d'établir qu'environ ¼ des utilisateurs de VS-PPC sont concernés, avec de fortes variations de participation entre les pays européens. La fréquence de la somnolence diurne résiduelle a continué à diminuer plusieurs mois après le début du traitement et était corrélée à la somnolence diurne initiale ainsi qu'à la durée d'utilisation de la VS-PPC, mais faiblement. Des études contrôlées et aléatoires démontrent l'efficacité d'un traitement médicamenteux complémentaire chez ces patients. Plusieurs **articles de synthèse** sur ce sujet soulignent également la pertinence et le lien avec une faible utilisation de la VS-PPC, un IAH résiduel élevé, des comorbidités, une fatigue diurne initiale fortement accrue, un jeune âge et une durée encore assez courte depuis l'introduction de la VS-PPC. **Des recommandations décisionnelles et thérapeutiques** sont données, y compris pour un traitement médicamenteux complémentaire.

Bonsignore, M. R.; Pepin, J. L.; Cibella, F.; Barbera, C. D.; Marrone, O.; Verbraecken, J. et al. (2021): Excessive Daytime Sleepiness in Obstructive Sleep Apnea Patients Treated With Continuous Positive Airway Pressure. Data From the European Sleep Apnea Database. In: Frontiers in Neurology 12. DOI : 10.3389/fneur.2021.690008.

Pépin, J.-L.; Georgiev, O.; Tiholov, R.; Attali, V.; Verbraecken, J.; Buyse, B. et al. (2021): Pitolisant for Residual Excessive Daytime Sleepiness in OSA Patients Adhering to CPAP. A Randomized Trial. In: *Chest* 159 (4), S. 1598–1609. DOI : 10.1016/j.chest.2020.09.281.

Schweitzer, P. K.; Mayer, G.; Rosenberg, R.; Malhotra, A.; Zammit, G. K.; Gotfried, M. et al. (2021): Randomized Controlled Trial of Solriamfetol for Excessive Daytime Sleepiness in OSA. An Analysis of Subgroups Adherent or Nonadherent to OSA Treatment. In: *Chest* 160 (1), S. 307–318. DOI : 10.1016/j.chest.2021.02.033.

Fietze, I.; Blum, H.-C.; Grüger, H.; Käßner, F.; Maurer, J. T.; Nilius, G. et al. (2021): Diagnosis and treatment of residual sleepiness in patients with treated obstructive sleep apnea. In: *Somnologie* 25 (2), S. 99–109. DOI : 10.1007/s11818-021-00305-9.

Mehra, R.; Heinzer, R.; Castillo, P. (2021): Current Management of Residual Excessive Daytime Sleepiness Due to Obstructive Sleep Apnea. Insights for Optimizing Patient Outcomes. In: *Neurology and Therapy* 10 (2), S. 651–672. DOI : 10.1007/s40120-021-00289-6.

Rosenberg, R.; Schweitzer, P. K.; Steier, J.; Pépin, J.-L. (2021): Residual excessive daytime sleepiness in patients treated for obstructive sleep apnea. Guidance for assessment, diagnosis, and management. In: *Postgraduate Medicine* 133 (7), S. 772–783. DOI : 10.1080/00325481.2021.1948305.

MÉDECINE DU SOMMEIL EN CARDIOLOGIE.

Une édition révisée du «document de prise de position sur la médecine du sommeil en cardiologie» résume l'état actuel de l'évidence du lien entre les troubles du sommeil et les maladies cardiovasculaires, notamment l'hypertension artérielle, l'hypertension pulmonaire, la maladie cardiaque coronarienne et l'infarctus du myocarde, l'accident vasculaire cérébral, les troubles du rythme cardiaque ainsi que l'insuffisance cardiaque. Des recommandations sur la marche à suivre pour le diagnostic et le traitement sont données avec leur degré d'évidence respectif. Ainsi, le traitement par VS-PPC est notamment recommandé en cas d'AOS symptomatique accompagné d'une hypertension artérielle.

Fox, H.; Arzt, M.; Bergmann, M. W.; Bitter, T.; Linz, D.; Oldenburg, O. et al. (2021): Position paper "sleep medicine in cardiology", update 2021. In: *Kardiologie* 15 (5), S. 429–461. DOI : 10.1007/s12181-021-00506-4.

DIAGNOSTIC AVEC PERSPECTIVE.

Des publications récentes font état d'un nouvel aspect de la médecine du sommeil en cardiologie, à savoir le potentiel de **surveillance par télé-médecine des épisodes de respiration périodique** chez les patients VPP **et de détection de l'apparition d'événements cardiovasculaires pertinents.**

Prigent, A.; Pellen, C.; Texereau, J.; Bailly, S.; Coquerel, N.; Gervais, R. et al. (2021): CPAP telemonitoring can track Cheyne-Stokes respiration and detect serious cardiac events. The AlertApnée Study. In: *Respirology*. DOI : 10.1111/resp.14192.

Saito, K.; Takamatsu, Y. (2021): Periodic breathing in patients with stable obstructive sleep apnea on long-term continuous positive airway pressure treatment. A retrospective study using CPAP remote monitoring data. In: *Sleep & breathing = Schlaf & Atmung*. DOI : 10.1007/s11325-021-02510-0.



Respiration profonde.

Études et ouvrages de référence sur la ventilation

Un groupe de travail a sélectionné et résumé des **études sur les moins médicaux intensifs de 2020/2021** particulièrement pertinentes, en mettant l'accent sur la ventilation, l'oxygénothérapie et le sevrage. Thèmes des études sélectionnées :

- Application de stratégies de ventilation non invasives, point fort : comparaison de différentes interfaces dans la ventilation aiguë de patients COVID-19.
- Intubation et utilisation de stratégies de ventilation invasive, avec une évaluation critique de leur utilisation dans le cas de la COVID-19.
- Application d'oxygène chez les patients en état critique souffrant d'insuffisance respiratoire hypoxique, avec des indices d'une équivalence d'oxygénation conservatrice.
- Approches thérapeutiques médicamenteuses du SDRA, notamment au moyen de corticostéroïdes.
- Oxygénation par membrane extracorporelle.

En résumé, en cas de pneumonie COVID-19, il est recommandé de pratiquer une ventilation de protection des poumons avec un faible volume courant, d'éviter le barotraumatisme, d'adopter une stratégie d'hydratation conservatrice et de pratiquer la ventilation en décubitus ventral ; complétée si nécessaire par des vasodilatateurs pulmonaires inhalés et un blocage neuromusculaire ainsi que, «si nécessaire», par une thérapie ECMO par voie veineuse.

Fiedler, M. O.; Reuß, C. J.; Bernhard, M.; Beynon, C.; Hecker, A.; Jungk, C. et al. (2021): Focus ventilation, oxygen therapy and weaning. Intensive medical care studies from 2020/2021. In: Anaesthetist 70 (11), S. 967-976. DOI : 10.1007/s00101-021-00979-8.

DIRECTIVE POUR LA PRATIQUE CLINIQUE EN CAS D'INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGÜË.

L'European Respiratory Society (ERS) a publié une **directive de pratique clinique sur l'insuffisance respiratoire aiguë (ARDS)**. En particulier, les interventions d'oxygénothérapie conven-

tionnelle, de canule nasale à haut débit et de ventilation non invasive sont priorisées les unes par rapport aux autres, en fonction de la situation clinique spécifique. Huit situations cliniques fréquentes sont ainsi différenciées.

Oczkowski, S.; Ergan, B.; Bos, L.; Chatwin, M.; Ferrer, M.; Gregoretti, C. et al. (2021): ERS Clinical Practice Guidelines. High-flow nasal cannula in acute respiratory failure. In: Eur. Respir. J. DOI: 10.1183/13993003.01574-2021.

MASQUES NAsAUX OU ORO-NAsAUX POUR LA VENTILATION NON INVASIVE.

Il existe à ce jour très peu d'études contrôlées et aléatoires sur la question de la meilleure aptitude des **masques nasaux ou oro-nasaux («Fullface»)** pour la ventilation non invasive, et la pertinence des études d'observation est limitée à cet égard en raison du biais de sélection. Une nouvelle étude contrôlée et aléatoire ainsi qu'une revue des études contrôlées et aléatoires (ECA) précédentes ont été publiées sur ce sujet. Tous deux démontrent qu'il n'y a pas de supériorité générale de l'un ou l'autre type de masque. Cela signifie que la décision peut et doit être prise individuellement pour chaque patient en fonction de l'efficacité de la ventilation, de l'acceptation et des éventuels effets secondaires tels que la sécheresse de la bouche, les fuites du masque, les points de pression, les obstructions des voies respiratoires supérieures, les besoins de pression, etc.

Majorski, D. S.; Callegari, J. C.; Schwarz, S. B.; Magnet, F. S.; Majorski, R.; Storre, J. H. et al. (2021): Oronasal versus nasal masks for non-invasive ventilation in copd. A randomized crossover trial. In: International journal of chronic obstructive pulmonary disease 16, S. 771-781. DOI : 10.2147/COPD.S289755.

Lebret, M.; Léotard, A.; Pépin, J. L.; Windisch, W.; Ekernkamp, E.; Pallero, M. et al. (2021): Nasal versus oronasal masks for home non-invasive ventilation in patients with chronic hypercapnia. A systematic review and individual participant data meta-analysis. In: Thorax 76 (11), S. 1108-1116. DOI : 10.1136/thoraxjnl-2020-215613. ■

*La designer
Löwenstein
Anne Wonsyld se
réjouit d'une telle
reconnaissance.*



**GERMAN
DESIGN
AWARD
2022**



GERMAN
DESIGN
AWARD
2022

GERMAN
DESIGN
AWARD
2022

2022

LUIA Design Award.

par [Anne Wonsyld](#)

The winner is: LUIA.
Cette année, LUIA a reçu une nouvelle distinction, le prix German Design Award 2022.

Il s'agit déjà pour notre respirateur de maintien en vie à domicile LUIA du quatrième prix en matière de design de produit. En 2021, outre les prix Red Dot et IF Award, très connus au niveau international, LUIA a su convaincre lors du prix du design du Bade-Wurtemberg - le Focus Open - et a remporté la médaille d'or.

UN PRIX QUI NOUS INCITE À CONTINUER D'ASSOCIER L'EXCELLENCE DU DESIGN À UNE TECHNOLOGIE DE POINTE.

Dès le départ, nous avons travaillé sur LUIA en nous concentrant sur l'utilisateur, afin d'éviter les erreurs de manipulation et d'optimiser l'ergonomie. L'utilisation intuitive simplifie le maniement pour tous les groupes d'utilisateurs : patients, membres de la famille, soignants et thérapeutes.

Mais l'esthétique d'un produit ne doit en aucun cas être négligée. Compact et élancé, LUIA s'intègre visuellement dans l'environnement de la maison. Comme le design rappelle davantage «l'électronique grand public» que les dispositifs

médicaux, il contribue à réduire les craintes de stigmatisation du patient et améliore ainsi sa qualité de vie. La complexité technique de la ventilation est élégamment et délibérément dissimulée par le design.

LUIA EST FACILE À UTILISER. UN SENTIMENT DE SÉCURITÉ EN DÉCOULE.

Le German Design Award compte parmi les concours de design les plus importants au niveau national et est décerné chaque année. Un jury composé d'experts internationaux récompense les tendances innovatrices en matière de design de produits et de communication dans la scène internationale du design.

Ces prix confirment que nos produits ne sont pas seulement bien conçus et innovants, mais qu'ils répondent également aux exigences les plus élevées en matière de design. À nos yeux, à la fois une reconnaissance et une motivation.

NOUS CRÉONS UN DESIGN QUI ENTHOUSIASME !

breath e

difference

Le développement durable est une question de morale pour l'entreprise.

En tant qu'entreprise familiale allemande, le développement durable pour Löwenstein Medical est un mot clé pour l'avenir.

SUCCÈS ET SENS. LA PHILOSOPHIE LÖWENSTEIN.

Le succès est également toujours une question de responsabilité. Au sens économique, mais aussi écologique et social. Löwenstein Medical est d'ailleurs convaincue que cette responsabilité doit être vécue et mise en œuvre au niveau comportemental; l'avenir doit pouvoir se dessiner correctement et en toute sécurité.

UN ENGAGEMENT ENVERS L'ÊTRE HUMAIN.

Löwenstein Medical opère dans 130 pays du monde. Dans cette seule perspective, il ne fait aucun doute que nous devons travailler chaque jour pour développer positivement l'avenir de notre société et de notre environnement.

LA LOGISTIQUE EST UN ÉLÉMENT CONSTITUTIF.

Réduire au maximum les trajets et utiliser les ressources avec ménagement et économie fait partie de notre stratégie de production. Plus de 90% des respirateurs sont composés de pièces allemandes et 100% des respirateurs à domicile sont fabriqués à Hambourg. Ainsi, les chaînes d'approvisionnement sont courtes et les redondances économiques rares. Un véritable atout pour l'environnement. En outre, les sites de l'entreprise Löwenstein Medical sont



Löwenstein mise sur des concepts d'emballage raisonnables.

délibérément choisis de manière à ce qu'ils se trouvent dans le réseau des transports publics, facilement accessibles. Pour réduire encore plus les émissions de CO₂, nous proposons depuis peu aux collaborateurs de louer des vélos électriques.

L'INDÉPENDANCE CRÉE LA LIBERTÉ D'ACTION.

La plupart des bâtiments de l'entreprise, des bureaux et des sites de production sont la propriété de Löwenstein Medical. Les mesures d'économie d'énergie peuvent ainsi être mises en œuvre de manière cohérente. Les capteurs de mouvement pour l'éclairage, l'utilisation d'ampoules à économie d'énergie et bien sûr l'installation de panneaux solaires ne sont que quelques exemples. Les nouveaux bâtiments, comme Steinbach im Taunus, sont planifiés et mis en œuvre avec une gestion efficace de l'énergie ; cela comprend des mesures de construction telles que le triple vitrage,

le traitement des eaux usées et l'isolation écologique des bâtiments. Des mesures d'économie d'énergie sont également mises en œuvre dans les autres bâtiments industriels, les bureaux.

RECYCLAGE 2.0 POUR MOINS DE DÉCHETS.

Pourquoi créer des déchets qui devront ensuite être recyclés à grands frais et à grand renfort d'énergie ? Löwenstein Medical mise sur l'utilisation économique des matériaux et l'emploi multiple de matériaux et de composants d'appareils dans le cadre des exigences et des possibilités réglementaires.

Et dès la production, nos ingénieurs et développeurs pensent à la mise au rebut des appareils. Nous avons ainsi abandonné les assemblages collés et vissés les pièces métalliques, ce qui facilite considérablement le recyclage. La consommation de matériaux des produits est également réduite grâce à l'utilisation de

capteurs de débit, de cellules d'O₂ paramagnétiques ou au remplacement des batteries, uniquement en cas de besoin.

Les emballages font évidemment également partie de la stratégie d'économie. Nous faisons volontiers contrôler les objectifs écologiques, comme le respect des taux de recyclage et le développement d'emballages plus durables, de manière transparente et en garantissant la sécurité juridique par l'organisme central de registre des emballages.

LA LOI SUR LES DEVOIRS DE VIGILANCE DANS LES CHÂÎNES D'APPROVISIONNEMENT.

De quoi s'agit-il ? Elle oblige les entreprises à veiller au respect des droits de l'homme et des accords environnementaux tout au long de leurs propres chaînes d'approvisionnement. Cela ne concerne pas seulement nos propres activités entrepreneuriales, mais aussi le comporte-

ment des fournisseurs et des partenaires de service. En cas d'infraction, de lourdes amendes peuvent être infligées. Pour Löwenstein Medical, cette loi fait implicitement partie depuis très longtemps de la philosophie de l'entreprise. En vue de l'introduction légale de la nouvelle loi, nous travaillons également depuis quelques mois déjà à la mise en œuvre formelle des normes. Nous nous en réjouissons et posons tous les jalons pour devenir encore meilleurs, plus durables, plus humains.

AU PROFESSIONNEL DE S'EN CHARGER.

Nous savons ce que nous faisons bien. Notre technologie de ventilation est à la pointe. Et c'est pourquoi nous recherchons également des professionnels de haut niveau pour notre gestion écologique. Surtout lorsqu'il s'agit du recyclage des déchets électroniques et des batteries. Tous nos points de consommation sont approvisionnés en électricité 100% verte par nos fournisseurs d'énergie. Grâce à des fournisseurs régionaux. Nous nous préoccupons ainsi de l'environnement et de la société.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE CONTINUES

Consommation d'électricité

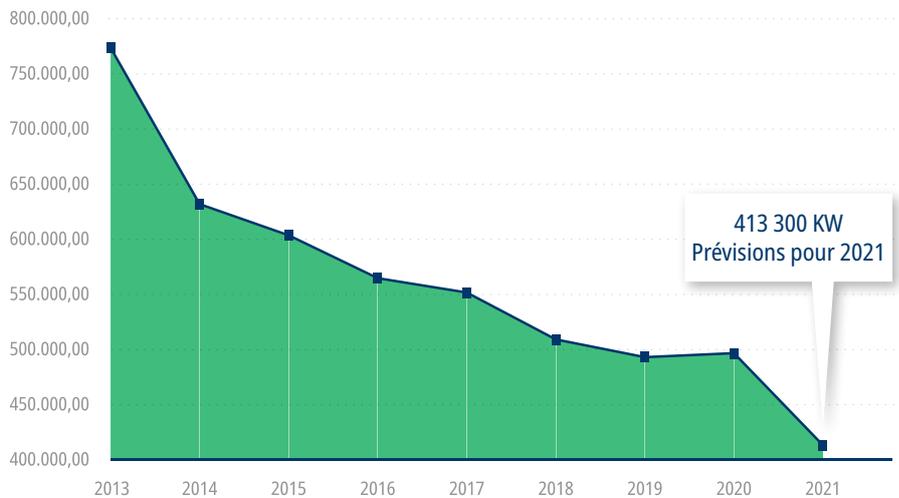


Diagramme de la consommation d'énergie 2013-2021.

UN REGARD SUR L'AVENIR.

Le développement des énergies renouvelables figure en tête du programme de développement durable de Löwenstein Medical. Il est prévu d'ici 2024 de développer des installations photovoltaïques de 60 à 80 kWp supplémentaires, avec une capacité de production annuelle d'environ 50 à 60 000 kWh et une économie de 25 tonnes de CO₂ disponibles.

VOIR, C'EST AGIR.

Le développement durable fait partie de l'ADN de notre entre-

prise. Nous travaillons, faisons de la recherche et produisons pour améliorer la qualité de vie et sauver des vies. Comment pourrions-nous alors laisser sans réponse les grandes questions de notre avenir commun ?

VOIR, C'EST AUSSI CROIRE.

Nous vous invitons à vous rendre sur l'un de nos sites de production à Hambourg, Kronberg im Taunus, Neuhäusel ou Bad Ems pour découvrir nos activités en matière de développement durable et de responsabilité sociale d'entreprise. Vous êtes également les bienvenus sur notre nouveau site de production de Steinbach im Taunus, à grande efficacité énergétique et respectueux des ressources. ■



L'écologie et l'économie s'accordent bien lorsqu'il s'agit d'économiser des matériaux.

Technical Training goes digital.

par Armin Hegeler

Nous ne sommes pas seulement très exigeants sur la qualité de nos produits, mais aussi sur celle de nos formations techniques. Cela vaut non seulement pour les formations en présentiel, mais aussi pour les formations en ligne.



Notre studio mobile peut être utilisé dans le monde entier.

Elles étaient planifiées de longue date et ont été mises en œuvre sous haute pression sous l'influence des défis de la pandémie, les formations techniques chez Löwenstein Medical sur le site de Hambourg sont désormais disponibles sous forme numérique.

STUDIO MOBILE DANS UNE MALLETTE DE TRANSPORT

Nous ne sommes pas seulement très exigeants sur la qualité de nos produits, mais aussi sur celle de nos formations techniques. Cela vaut non seulement pour les formations en présentiel, mais aussi pour leur forme numérique.

Dans ce contexte, nous avons continué à améliorer et à mettre en œuvre ces derniers mois les concepts de formation en ligne de qualité que nous avons déjà développés avant la pandémie. Un studio mobile a été planifié et réalisé afin de créer les conditions-cadres nécessaires à cet

effet. Le studio est basé sur une mallette de transport qui contient un poste de travail mobile, équipé de la technologie adéquate pour nos besoins. Outre un écran, celle-ci inclut entre autres une technologie à deux caméras qui permet de faire apparaître en alternance le formateur et le poste de travail dans l'image. Toutes les étapes de travail peuvent ainsi être montrées en détail au stagiaire dans la partie pratique. Les connaissances théoriques peuvent être transmises en parallèle via une discussion personnalisée entre le formateur et le stagiaire. Par principe, le format est axé sur la partie pratique, le client effectue également lui-même les opérations de vissage sur son appareil pendant la formation.

De plus, le studio contient tous les outils et moyens de contrôle nécessaires à une formation, le temps de préparation des formations est donc très court.

En mai 2020, nous avons commencé les premières formations en ligne et en septembre, le studio a été utilisé pour la première fois. Depuis la mi-octobre, nous organisons une formation presque chaque semaine, presque tous les jours.

FORMATIONS DANS LE MONDE ENTIER.

Les stagiaires sont des clients ou des partenaires de service du monde entier, l'accent étant mis sur les clients en dehors de l'Europe. Le nombre de stagiaires par formation est de 1 à 4 personnes (la moyenne actuelle est de près de 3 stagiaires). Au total, nous avons formé une cinquantaine de techniciens de cette manière au cours des derniers mois, parfois pour une mise à jour, parfois avec une formation initiale.

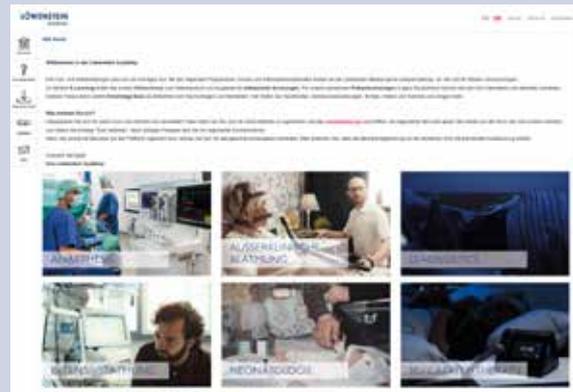
Le feed-back de nos clients et des stagiaires est sans exception extrêmement positif, le grand professionnalisme auquel LMT nous a habitués certifie le format de la formation.

Les formations en ligne sont donc devenues en très peu de temps une partie intégrante de notre offre de formation et une nouvelle étape importante pour la numérisation.

Si vous avez des questions à ce sujet ou si vous souhaitez mettre en place un équipement similaire, n'hésitez pas à contacter Christian Möwius, qui s'est occupé en grande partie du projet et l'a réalisé. ■

| academy |

LA LÖWENSTEIN MEDICAL ACADEMY FAIT DEPUIS LONGTEMPS PARTIE INTÉGRANTE DE NOTRE PHILOSOPHIE DE SERVICE.



Des rendez-vous et des contacts peuvent être pris à tout moment via notre site Internet.

Être le plus proche possible du quotidien de nos clients, patients, partenaires, amis, c'est aussi ne pas laisser nos produits seuls. Nous accompagnons, aidons, enseignons, transmettons, discutons ou parlons simplement, de personne à personne, lorsqu'il y a des problèmes. Nous recherchons ensemble des solutions et expliquons les rapports techniques complexes de manière simple et proche de l'utilisateur.

L'Academy s'est adaptée depuis des années aux exigences de l'e-learning et des formations en ligne. Un maximum d'informations pour un minimum de temps investi. Et nous allons encore plus loin. Stimulée par les conditions de la pandémie, Löwenstein Medical a lancé la «Digitale Academy». Nous serons heureux de vous en dire plus.



Portrait de Löwenstein Medical Netherlands.

par Dirk Doetkotte



100% Löwenstein Medical aux Pays-Bas et en Belgique. Depuis la modification conséquente en une distribution exclusive de produits Löwenstein.

Création de la **Business Unit Hospital** et vente active des produits Löwenstein de néonatalogie, d'anesthésie et de ventilation clinique, sous la direction d'Edwin van den IJssel.

Entrée dans les locaux de la filiale au MP Barneveld (NL), Anthonie Fokkerstraat 63a.

Percée dans la distribution du **diagnostic du sommeil**, installation du premier laboratoire du sommeil Löwenstein avec le système MiniScreen plus et PRO.

•..... 2015 2016 2017 2018



L'équipe de Löwenstein Medical Netherlands.

Depuis la création de la filiale en 2015, l'équipe de Dirk Doetkotte n'a cessé de croître et compte désormais dix collaborateurs. L'équipe s'occupe sur place des domaines d'activité Hospital, Diagnostics et Home-care et distribue les produits Löwenstein des trois secteurs cités.

Ces dernières années, nos collègues ont pu mettre en place avec des connexions et des systèmes MiniScreen de nombreuses unités de réanimation et chauffantes pé-



Percée dans la distribution de la **ventilation hospitalière** avec la gamme de produits elisa.

Création de la **Business Unit Diagnostics et Homecare** sous la direction de Piet-Hein van Saeftinghe. Opérant dans la vente de produits Löwenstein dans le domaine du diagnostic du sommeil et conseil des partenaires commerciaux néerlandais spécialisés dans la thérapie du sommeil et la ventilation en dehors de l'hôpital.

Séparation de Löwenstein Medical Pays-Bas et de Löwenstein Medical Belgique en deux entreprises indépendantes.

2019

2020

2021 →

diatriques Lifetherm, des systèmes d'anesthésie Leon MRI compatibles avec l'IRM, des systèmes d'anesthésie Leon, des systèmes de ventilation néonataux Leoni, des systèmes de ventilation hospitaliers de la famille elisa, prisma VENT50-C et réaliser les premières ventes d'appareils prisma CPAP et BiPAP, y compris prisma CLOUD, au sein de leur structure de commerce spécialisé.

Les clients d'Amsterdam, Utrecht, Beverwijk, Cappel, La Haye, Helmond, Rotterdam, Uden, Deventer, Venray, Venlo, Winterswijk, Delft, Enschede, Nieuwegein, Dordrecht, Gorinchen, Gouda et, étrangement, les îles néerlandaises des Caraïbes sont desservies depuis la filiale de Barneveld. ■



Un véritable travail d'équipe. Même lors des barbecues.

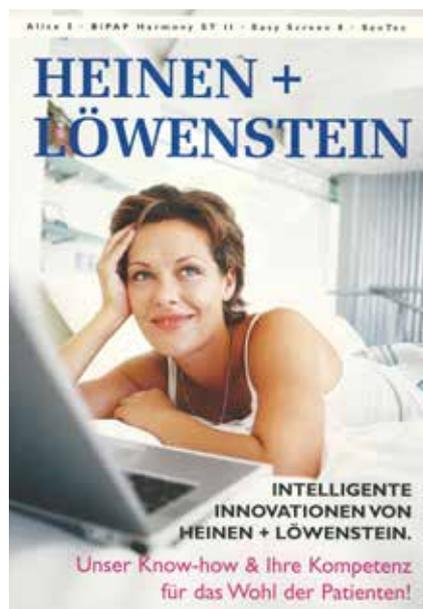
Inspiration. Un magazine avec une histoire.

par Julia Buscher

Tout est en pleine évolution. Tout change. Tout est influencé par les nouvelles technologies et les médias. Et naturellement, en tant qu'entreprise leader dans le domaine des technologies médicales, Löwenstein Medical se doit d'être à l'écoute des innovations et des courants de l'époque, et même d'avoir toujours une petite longueur d'avance sur eux. Cette philosophie se reflète également dans notre magazine d'entreprise Inspiration. Venez voyager dans le temps au travers de nos magazines.



Heinen + Löwenstein format, 2000.



Heinen + Löwenstein, 2002.



emser depesche, 2004.



emser depesche, 2008.



Löwenstein medical Magazin, 2018.



Inspiration, 2021.

À l'instar de Löwenstein Medical, notre propre magazine a changé et s'est développé au fil des ans. L'objectif du magazine, informer les patients, les clients, les collaborateurs et les amis de l'entreprise sur les thèmes actuels de la technologie médicale et sur l'entreprise elle-même, est resté identique.

Le magazine, connu à ses débuts sous le nom de «format» et «emser depesche», est devenu en quelque sorte une «carte de visite» instructive du groupe d'entreprises, réunissant tous les secteurs et toutes les entreprises individuelles.

Le projet a débuté en 2000 sous le nom de «format» comme magazine pour les clients de Heinen + Löwenstein. Ce magazine a permis de com-

muniquez les nouveautés, les changements, les informations et les développements et de donner aux clients un aperçu de l'entreprise.

LES THÈMES.

Au fil des ans, de nombreux sujets passionnants ont été abordés dans le magazine, comme la construction du siège social en 2000, la visite du ministre-président Kurt Beck en 2010, une rétrospective des 25 ans d'histoire de l'entreprise en 2011 ou la présentation de différents sites et de nouvelles lignes de produits.

Depuis 2018, le magazine est publié en plusieurs langues sous le nom de «Löwenstein Medical Magazin» avec l'aide de nombreux auteurs du groupe. Il est ainsi possible de réunir tous les secteurs de l'entreprise dans un seul magazine.

LES DERNIÈRES ADAPTATIONS.

Dans le cadre de l'internationalisation croissante, le magazine a été une nouvelle fois adapté et renommé en 2020. Le nouveau nom «Inspiration» doit être facile à comprendre, aussi bien en allemand qu'en anglais. Le mot anglais «Inspiration» peut être traduit de différentes manières et peut ainsi signifier une pensée créatrice ou une idée instructive ou le terme médical «Inspiration». La mise en page a également été adaptée à un design d'entreprise uniforme dans le cadre de l'internationalisation. Malgré tous les changements intervenus ces dernières années, les fondements, l'idée et l'objectif ont toujours été conservés. ■

Le saviez-vous ?



Joyeux anniversaire !

4 ANS DE BOUTIQUE EN LIGNE.

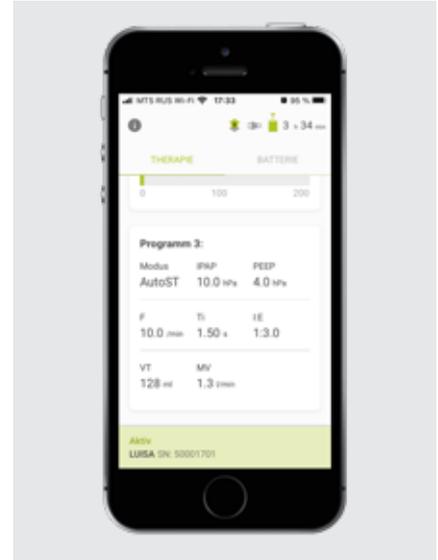
Notre boutique en ligne a fêté ses quatre ans le 21 avril 2022. Quelques moments clés à cette occasion : Depuis le 21 avril 2018, 19 700 clients ont passé commande via la boutique. Ces derniers ont passé en moyenne 2,5 commandes. Ainsi, environ 21 000 commandes ont pu être traitées en 2021. Parmi les 388 articles, les plus populaires étaient notre Löwosan, nos lingettes de nettoyage et nos filtres fins. Parcourez la boutique sous : www.loewenstein.shop ■



Crise ukrainienne

AIDE DANS DES TEMPS DIFFICILES.

En raison de la situation de crise actuelle en Ukraine, certains collègues Löwenstein n'ont pas réfléchi longtemps et ont rapidement proposé leur aide. Ces derniers ont collecté des dons en nature et en espèces, qui ont permis d'acheter des matériaux de secours indispensables, et les ont acheminés à la frontière. Ils ont également aidé à mettre les mères et leurs enfants en sécurité dans des abris. Löwenstein Medical a participé à ces actions en versant des dons, en fournissant des véhicules et du carburant et en aidant à l'hébergement des réfugiés. ■



L'application LUISA

DÉSORMAIS DISPONIBLE.

L'application LUISA vous permet de surveiller la ventilation à tout moment. Il est ainsi possible de visualiser à tout moment l'ensemble de la situation ventilatoire et les informations utiles sur l'appareil. L'application offre ainsi une assistance simple et utile à la thérapie en allemand, en anglais ou en français et est disponible aussi bien pour le système d'exploitation iOS que pour Android. ■

Dans la catégorie «Le saviez-vous ?», nous vous informons de manière brève et concise sur des faits passionnants dans de nombreux domaines concernant l'ensemble du groupe d'entreprises.



Salons et congrès

C'EST REPARTI.

Après presque deux ans sans salon ni congrès en présentiel, les premières manifestations ont eu lieu en Allemagne. Ainsi, les collègues ont enfin pu reprendre contact avec les clients sur place et nouer de nouveaux contacts. Les premiers événements importants ont été le congrès GNPI à Aix-la-Chapelle et le DIGAB à Münster. Les deux congrès ont été un véritable succès ! ■



Départ à la retraite !

TOUS NOS VŒUX !

Löwenstein Medical a fêté le départ de Madame **Regina Bilo** et Monsieur **Ansgar Bilo**, qui prendront leur retraite le 31 mars 2022. Après plus de 30 ans d'ancienneté, tous deux resteront encore un certain temps aux côtés de l'entreprise en tant que conseillers, afin de superviser des projets et de les mener à bien. La famille Löwenstein et toute l'équipe de Löwenstein Medical les remercient pour les nombreuses années passées ensemble et leur souhaitent le meilleur pour leur départ à la retraite ! ■



International Sales

REPOSITIONNEMENT.

Le domaine d'activité Hospital est désormais globalement regroupé sous la direction de Monsieur Christoph Vetter. Martin Liebel en assume la responsabilité en tant que Global Key Account Manager. En outre, l'activité Homecare en Europe est désormais coordonnée par Andreas Bosch. Pour toutes les autres régions du monde, un directeur des ventes internationales est recherché. ■



WILAflow elite

NOUVEAUTÉ DANS LA GAMME

Le WILAflow elite représente sur le marché un nouveau respirateur non invasif pour les prématurés et les nouveau-nés. L'appareil de notre filiale WILAméd offre ainsi des soins optimaux et avancés à nos patients les plus petits et les plus sensibles. ■



Masque Ventura

NOUVEAUTÉ DANS LA GAMME

À la maison, à l'hôpital et dans d'autres établissements de santé, le masque Ventura peut être utilisé en combinaison avec une ventilation mécanique. Il s'agit d'un masque facial complet pour nos patients adultes. ■

PesoCath

Pour que la protection des poumons ne soit pas qu'un simple concept.



SYSTÈME FIL-DANS-FIL

Retrait facile du fil d'introduction grâce à la solution du fil dans le fil et au revêtement spécial.



LA SÉCURITÉ DANS LES CAS D'URGENCE

Canal direct pour l'aspiration d'urgence, l'auscultation et l'évacuation des sucs gastriques.



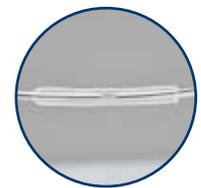
NOUVELLE NORME EN NUTRITION ENTÉRALE

Raccordement direct à la nouvelle norme pour les connecteurs selon la norme DIN EN ISO 80369 avec une couronne de fermeture pratique.



INTERFACE AVEC LES RESPIRATEURS

Raccordement pour le monitoring de la pression œsophagienne et transpulmonaire ou, en fonction de la position, pour la pression gastrique.



BALLON ŒSOPHAGIEN

Le ballon œsophagien spécial permet une réaction exceptionnelle aux brusques changements de pression et est conçu pour répondre aux exigences dynamiques de la mesure de la pression transpulmonaire.

 **With people in mind**



Envie d'une journée à la mer ?
Avec Luisa et Bianca.



loewensteinmedical.com

