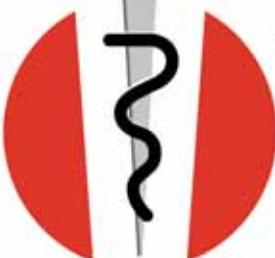




HEG neuro und HEG neuro-System

Mode d'emploi



Medi  **TECH**
Electronic GmbH

The logo features a red circle with a white vertical line through its center, and a black caduceus symbol (a staff with two snakes) positioned over the line.

Préface

HEG est l'abréviation d'hémoencéphalographie. À l'aide d'une lumière rouge/infrarouge, on détermine localement le degré de rougeur d'une zone précise du front ; celui-ci permet à son tour de tirer des conclusions sur le degré d'intensité de la circulation sanguine et donc de l'oxygénation dans cette zone.

Si vous êtes intéressé(e), vous trouverez de plus amples informations sur l'hémoencéphalographie à la fin de ce guide.

Vous pouvez utiliser le HEG neuro de deux manières :

1. *Entraînement ciblé de relaxation et de concentration en combinaison avec un smartphone ou une tablette avec l'application Body & Mind installée.* L'application est disponible aussi bien pour les terminaux iOS qu'Android et peut être téléchargée gratuitement sur Internet. En option, l'entraînement peut être complété par le capteur TPS de Thought Technology.
2. *Pour l'intégration dans le biofeedback classique et le neurofeedback avec un encodeur ProComp de Thought Technology.* Pour cela, un connecteur HEG neuro est nécessaire, qui assure la transmission entre HEG neuro et l'encodeur ProComp. Il est ainsi possible de mesurer et d'entraîner un grand nombre de paramètres périodiques tels que la tension musculaire, le pouls, l'ECG, ... mais aussi des paramètres neuronaux comme la modification ciblée de certaines fréquences cérébrales.

Contenu

Préface	2
Consignes de sécurité	4
Une séance d'entraînement avec le HEG neuro	6
Stockage et entretien	17
Élimination des déchets	19
Questions et recherche de pannes	20
Données techniques	22
Contexte de HEG	24
Garantie	26
Contact et informations complémentaires	28

Consignes de sécurité

Le HEG neuro a été développé pour être utilisé dans le cadre d'un entraînement à la concentration et à la détente. Il s'agit ici de s'entraîner à réguler de manière ciblée la concentration d'oxygène dans le sang au niveau du front.

L'utilisation à d'autres fins n'est pas prévue et n'est donc pas autorisée.



Attention Ne placez pas le HEG neuro trop près de la tête. Cela pourrait comprimer la personne qui s'entraîne et/ou conduire à des données d'entraînement erronées en raison d'un stress accru. Une mise en place trop lâche du bandeau n'est pas dangereuse, mais peut également conduire à des données d'entraînement erronées.



Attention Ne chargez pas le HEG neuro lorsqu'il est placé sur la tête de l'utilisateur. De même, il ne devrait être chargé que lorsqu'il est éteint. Cela permet d'éviter les blessures et a un effet positif sur la durée de vie de la batterie.



Attention *N'ouvrez pas le boîtier de l'appareil de votre propre chef ! Ne réparez pas vous-même les erreurs et les défauts ! L'appareil pourrait être endommagé durablement.*



Attention Protégez le HEG neuro de la pluie, d'une forte humidité et de la transpiration. La LED rouge/infrarouge et la photoélectrode pourraient être endommagées.



Note Pour des raisons médicales, les LED de stimulation émettent une lumière rouge et infrarouge. Pour des raisons techniques, la couleur ROUGE est nécessaire pour le témoin de charge du HEG neuro, bien que, conformément à la norme DIN EN 60601-1, cette couleur ne soit prévue que pour signaler un danger ou un besoin d'action urgent. Lors de l'utilisation du HEG neuro, il n'y a pas de situation de danger qui devrait être signalée de cette manière.



Note Ne tirez pas sur les sangles de maintien. Celles-ci sont certes assez solides, mais peuvent perdre leur élasticité et ne sont alors plus adaptées au grand confort de port du HEG neuro.

Une séance d'entraînement avec le HEG neuro

Le HEG neuro est destiné à l'entraînement ainsi qu'à la modification et au contrôle de la concentration d'oxygène dans le sang au niveau du front. Pour utiliser le HEG neuro, la procédure suivante a fait ses preuves :

1. <i>Allumer le HEG neuro</i>	7
2. <i>Connecter le HEG neuro au récepteur</i>	8
• <i>avec l'application Body & Mind sur le terminal mobile</i>	
• <i>avec l'encodeur ProComp via le connecteur HEG neuro</i>	
3. <i>Fixer HEG neuro sur la tête</i>	9
4. <i>Démarrer et exécuter la séance</i>	12
5. <i>Déposer le HEG neuro</i>	13
6. <i>Éteindre HEG neuro</i>	14
7. <i>Recharger HEG neuro</i>	15

Apprendre comment effectuer ces étapes dans les pages suivantes.

1. Allumer le HEG neuro

Appuyez brièvement sur l'interrupteur marche/arrêt du HEG neuro.



Le voyant supérieur se met à clignoter.

Sur la face arrière plane du HEG neuro, une lampe témoin supplémentaire s'allume très brièvement.



Remarque

Si ce n'est pas le cas, appuyez à nouveau sur le bouton. Si le voyant ne clignote toujours pas, le HEG neuro est probablement déchargé. Dans ce cas, branchez-le à une source de courant avant la séance d'entraînement. Suivez pour cela les instructions du sous-chapitre Recharger le HEG neuro.

2. Connecter le HEG neuro au récepteur

Vous pouvez utiliser le HEG neuro de multiples façons. La connexion au récepteur se fait sans fil :

1. *Pour l'entraînement à la relaxation et à la concentration, connectez-vous à un terminal mobile (smartphone ou tablette). Pour ce faire, suivez la procédure décrite dans le mode d'emploi de l'application Body & Mind.*
2. *Pour l'intégration dans le biofeedback classique et le neurofeedback avec un encodeur ProComp. Pour ce faire, suivez la procédure décrite dans le mode d'emploi du HEG neuro Connector. Ici, une connexion sans fil est établie avec le HEG neuro Connector et de celui-ci une connexion filaire avec l'encodeur ProComp.*

Important !

Ne démarrez PAS encore la session. En fixant le HEG neuro sur la tête, on obtiendrait des résultats de mesure qui entraîneraient des erreurs lors de l'évaluation et donc des interprétations erronées.

Si le HEG neuro est correctement connecté au récepteur, le voyant supérieur s'allume en vert en continu.



3. Fixer HEG neuro sur la tête

Remarques préalables

- Enlevez la graisse, la sueur et le maquillage de la surface d'appui du HEG neuros à l'aide d'un chiffon. Veillez à ce que le HEG neuro soit posé directement sur le front de l'utilisateur. Les cheveux et le maquillage doivent être retirés de la surface d'appui - ou au moins de l'emplacement des lampes.
- Le HEG neuro doit être positionné au-dessus des sourcils et des os de l'orbite.

Procédure à suivre

1. Ouvrir la fermeture qui relie les deux extrémités du bandeau. reliant les deux extrémités. Tirer sur les parties de la fermeture pour les éloigner l'une de l'autre. Les parties de la fermeture sont magnétiques, vous sentirez donc une légère résistance.



2. Modifiez la longueur du bandeau si nécessaire. Pour ce faire, poussez la barrette de l'œillet métallique vers le milieu au niveau du clip d'encliquetage, tirez la boucle du bandeau dans une direction ou dans l'autre jusqu'à ce que la longueur souhaitée soit atteinte et poussez à nouveau la barrette vers le bord de l'œillet métallique. Vous fixez ainsi la longueur du bandeau.



3. Posez le HEG neuro sur le front de la personne qui s'entraîne. Veillez à ce que le HEG neuro soit correctement orienté : la surface plane est en contact avec le front. L'écriture sur la face avant (surface bombée) doit être lisible ,normalement', c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être à l'envers.

Astuce : Si vous mettez vous-même le HEG neuro, vous pouvez sentir l'orientation correcte : L'écriture en relief est perceptible en bas sur la face avant du boîtier, l'interrupteur marche/arrêt est perceptible en haut sous forme de demi-sphère.

4. Tenez le boîtier HEG neuro d'une main et tirez le côté du bandeau avec le clip de fixation au-dessus de l'oreille de l'utilisateur jusqu'à l'arrière de la tête.
5. Avec la main qui tenait le boîtier HEG neuro, passez l'autre côté du bandeau et placez-le sur la tête. Tirez le bandeau au minimum pour que le boîtier HEG neuro reste sur le front.
6. Continuez à faire glisser le bandeau sur la tête avec la main jusqu'à ce que vous atteigniez le clip de fermeture.
7. Insérez le clip de fermeture dans le support de clip. En règle générale, il suffit de tenir le clip de fermeture au-dessus du support de clip. La plupart du temps, les extrémités magnétiques se contractent déjà. Faites attention aux cheveux de la personne qui s'entraîne. La fermeture peut tirer.
8. Si nécessaire, corrigez la position du boîtier HEG neuro sur le front. Il doit être positionné au milieu du front. Le cas échéant, le capteur est trop serré ou trop lâche. Modifiez alors encore une fois les longueurs des bandes.



4. Démarrer et exécuter la séance

HEG neuro est maintenant disponible comme capteur pour l'entraînement.

Vous pouvez démarrer et effectuer la séance comme décrit dans le mode d'emploi de l'application Body & Mind ou de BioGraph.

Pendant la séance, les LED de stimulation situées sur la face inférieure du HEG neuro produisent une lumière rouge et infra-rouge. Les réflexions renvoyées par la peau sont déterminées par le photorécepteur.

Ces valeurs sont transmises sans fil au récepteur, calculées et évaluées à l'aide du programme correspondant et représentées graphiquement. En fonction de la tâche à accomplir pendant l'entraînement, la personne qui s'entraîne peut regarder un film ou recevoir d'autres feedbacks qui servent l'objectif de l'entraînement.

Remarque :

Faites attention à la personne qui s'entraîne pendant l'entraînement. En cas de malaise ou d'autres symptômes, interrompez l'entraînement. Il peut s'avérer nécessaire d'arrêter le HEG neuro s'il exerce une pression.

5. Déposer le HEG neuro

À la fin de la séance d'entraînement, le HEG neuro peut être retiré de la tête. Pour cela, il suffit d'ouvrir le clip de fermeture du support de clip. Vous pouvez ainsi retirer facilement le HEG neuro de la tête.



6. Éteindre HEG neuro

Une fois que le HEG neuro a été déposé, il peut être éteint.

Pour ce faire, appuyez pendant environ quatre secondes sur le bouton situé à côté des voyants. Le voyant s'éteint à nouveau.



Vous pouvez maintenant nettoyer le HEG neuro et le ranger dans son étui souple.



7. Recharger HEG neuro

En fonction de la durée et de l'intensité de l'entraînement, la batterie incluse a une autonomie de 10 à 15 heures. La capacité peut toutefois diminuer au cours de la durée de vie.

Nous recommandons de garder un œil sur la durée de l'entraînement - en particulier en cas d'utilisation intensive - et de charger le HEG neuro après environ 12 heures d'utilisation afin de garantir une charge suffisante de la batterie.



Attention Ne chargez pas le HEG neuro lorsqu'il est placé sur la tête de l'utilisateur. De même, il ne devrait être chargé que lorsqu'il est éteint. Cela permet d'éviter les blessures et a un effet positif sur la durée de vie de la batterie.

1. Eteignez le HEG neuro.
2. Branchez la fiche USB-C du câble de recharge (fourni) dans la prise prévue à cet effet sur le HEG neuro.



3. Branchez l'autre extrémité (USB-A) du câble de charge dans la prise USB-A d'un chargeur, d'un powerbank ou d'un ordinateur.
4. Le voyant inférieur du HEG neuro commence à s'allumer en rouge. Il signale ainsi que le processus de chargement a commencé.
5. Posez le HEG neuro à côté du chargeur pour qu'il puisse se charger tranquillement et sans être endommagé.



Une charge complète du HEG neuro dure environ 3 heures. La fin de la charge est atteinte lorsque le voyant inférieur du HEG neuro s'allume en vert.

1. Débranchez la fiche USB du câble de charge de la source d'énergie.
2. Retirez la fiche USB-C de la prise HEG neuro.



Le HEG neuro est maintenant à nouveau complètement chargé. Vous pouvez le ranger dans son étui souple ou continuer votre entraînement.

Stockage et entretien

- Rangez le HEG neuro dans l'emballage souple dans lequel il a été livré. Il y est protégé contre les dommages, la poussière et une forte exposition à la lumière. Le boîtier en plastique, les lampes LED et le bandeau auront ainsi une durée de vie plus longue.



- Gardez les lampes LED propres. Vous pouvez enlever la poussière avec un chiffon sec ou un pinceau très doux.

Remarque Le boîtier du HEG neuro est collé et n'est pas conçu pour être ouvert - même pas pour être nettoyé. L'ouverture du boîtier n'est pas autorisée et annule toute prétention envers MediTECH.

Après chaque changement de pratiquant :

- Nettoyez le boîtier du HEG neuro avec un chiffon humide et non pelucheux. Humidifiez le chiffon avec de l'alcool de nettoyage isopropanol 70 %.
- Vaporisez les bandes de fixation avec un spray désinfectant et attendez qu'il soit à nouveau sec avant de réutiliser le HEG neuro.

Élimination des déchets

Le boîtier du HEG neuro est composé de matières plastiques et de composants électroniques et peut donc être éliminé ou recyclé en conséquence. Le HEG neuro contient une batterie lithium-polymère de 3,7 V qui ne doit pas être jetée avec les déchets ménagers.



Informez-vous auprès de votre entreprise locale de recyclage pour savoir quelle élimination est nécessaire pour ces composants. Cela peut varier d'une région à l'autre.

Pour l'élimination, nous recommandons de retirer la bande de maintien et les clips de fixation du HEG neuro, afin que les machines de recyclage puissent les traiter et les recycler. peuvent être triés et traités plus facilement.

Questions et recherche de pannes

Erreur	Lösungsvorschlag
<i>Le HEG neuro clignote sur la face inférieure plane au niveau des LED de stimulation.</i>	Cela se produit lorsqu'une session a été lancée sur l'ordinateur ou le terminal mobile. La lumière et le capteur de mesure permettent de mesurer la concentration d'oxygène dans le sang au niveau de la peau du front. La lumière n'est pas dangereuse et sert à l'entraînement.
<i>Le HEG neuro provoque des maux de tête chez l'utilisateur.</i>	Il est probable que la bande de maintien soit trop tendue et génère trop de pression. Retirez le HEG neuro de la tête de la personne qui s'entraîne. Pendant qu'il récupère, vous pouvez rallonger la bande à l'aide des pinces et des pansements pour qu'elle soit plus lâche sur la tête. Il est également possible que l'entraînement soit trop difficile pour la personne qui s'entraîne. Interrompez l'entraînement et reprenez-le plus tard avec une durée plus courte.

<i>Le HEG neuro glisse souvent vers le bas.</i>	La bande de maintien est peut-être trop lâche. Tendez-la à l'aide des pinces.
<i>Le HEG neuro n'envoie pas régulièrement des données au récepteur.</i>	<p>Contrôlez le positionnement du boîtier HEG neuro. Il est important qu'il y ait toujours un contact entre la peau et la LED de stimulation et le photorécepteur.</p> <p>Il est possible que la batterie du HEG neuro soit déchargée. Contrôlez si le voyant de fonction (voyant supérieur) est allumé en permanence. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur le bouton de démarrage de l'appareil.</p>
<i>Le HEG neuro 'perd' la connexion sans fil avec le récepteur.</i>	<p>Contrôlez les réglages et l'état de la batterie de l'appareil. Il arrive que les connexions soient interrompues.</p> <p>Contrôlez également la charge de la batterie du HEG neuro. Une charge trop faible de la batterie peut en être la cause. Le voyant supérieur est-il toujours allumé ?</p>

Vous rencontrez d'autres erreurs ou problèmes lors de l'utilisation du HEG neuro



Contactez notre service d'assistance technique.

pour plus d'informations :+49-(0)5130-97778-0

Nous pourrions alors discuter ensemble des prochaines étapes !

Données techniques

Alimentation électrique	2,8 - 4,2 V (3,7 V LiPo Akku)
Courant de fonctionnement	23 mA
Taux d'échantillonnage	64 sps
Connexions	5 V USB-C-Douille
Gamme de fréquences	2 Hz - 1.000 Hz
Signal de sortie	Transmission numérique des données via une connexion sans fil
Dimensions (L x H x P en cm)	<i>Capteur HEG neuro : 6,5 x 3,8 x 2</i> <i>unité clip de fermeture : 7,5 x 3,5 x 2,5</i> <i>Longueur totale avec bande de maintien : jusqu'à 73 cm</i>
Poids	63,5 g (batterie et sangle de maintien incluses)
Classe de protection du boîtier	IP 20
Exploitation	
Température ambiante	+10 °C à +40 °C
Humidité relative de l'air	30 % jusqu'à 75 %
Pression atmosphérique	700 - 1.060 hPa
Stockage et transport	
Température ambiante	+ 10 °C bis +50 °C
Humidité relative de l'air	20 % bis 95 %
Pression atmosphérique	700 - 1.060 hPa

LED rouge * (à une température de 25 °C)	
Forme	3,2 mm x 1,6 mm
Couleur	rouge
Longueur d'onde	660 nm
Angle de rayonnement	40°
Tension de service *	2,1 V
Tension maximale *	2,5 V
I _{F(max)}	30 mA / 150mA (pour une largeur d'impulsion de 0,1 ms)
LED InfraRouge * (à une température de 25 °C)	
Forme	3,2 mm x 1,6 mm
Couleur	infrarouge
Longueur d'onde	880 nm
Angle de rayonnement	40°
Tension de service *	1,3 V
Tension maximale *	1,6 V
I _{F(max)}	50mA / 1200 mA (pour une largeur d'impulsion de 10us)

Contexte de HEG

„HEG“ signifie hémo-encéphalographie.   l’aide d’une lumière rouge/infrarouge, on détermine localement le degré de rougeur d’une zone précise du front, ce qui permet à son tour de tirer des conclusions sur le degré d’intensité de la circulation sanguine et donc de l’oxygénation dans cette zone. Dans de nombreux cas, une modification (renforcement) de la circulation sanguine peut entraîner une plus grande saturation en oxygène et donc une meilleure performance de la zone concernée. Lorsqu’une zone spécifique du cerveau est activée pour accomplir une tâche qui lui est attribuée, la circulation sanguine augmente dans cette zone afin de maintenir l’apport d’oxygène, de glucose et d’autres nutriments importants. Cette activation s’accompagne toujours d’une nette augmentation du métabolisme cellulaire. Il fournit aux cellules concernées l’énergie nécessaire. Ce processus est appelé entraînement par biofeedback HEG.

Le biofeedback HEG est considéré comme une forme particulière de neurofeedback (biofeedback basé sur l’EEG), car il est basé sur le contrôle conscient de la circulation sanguine et du métabolisme dans le cerveau. Le conditionnement des clients s’effectue selon les principes classiques du biofeedback (retour des signaux corporels).

L'avantage décisif de l'HEG par rapport aux capteurs classiques de neurofeedback est la rapidité, la simplicité et l'insensibilité aux mouvements de l'application et de la fixation du capteur. Contrairement au biofeedback EEG, le biofeedback HEG ne nécessite en fait aucun temps de préparation ou de suivi ; l'application est exempte de perturbations typiques de l'EEG et conduit à des processus de conditionnement rapides et compréhensibles pour le client. Les clients ADS apprennent ainsi à gérer leur attention et leur concentration de manière plus ciblée - un nouvel espoir naît ici pour les personnes qui ont la bougeotte.

Le biofeedback HEG est ainsi particulièrement adapté au traitement d'enfants et d'adultes souffrant de troubles de l'attention et d'un manque de contrôle des impulsions, comme le TDA / TDAH.

Dans les entreprises et les institutions, cette méthode peut être utilisée pour augmenter les performances intellectuelles, atténuer les humeurs dépressives, encourager la concentration et la créativité et développer une ambiance de base confiante et positive au quotidien.

L'utilisation insensible aux mouvements du capteur HEG ouvre naturellement de nouvelles possibilités pour toutes les autres thérapies de biofeedback, par exemple dans le domaine du traitement des maux de tête ou de la dépression, où l'activation du cerveau frontal joue un rôle.

Garantie

Avec l'acquisition de HEG neuro de la

MediTECH Electronic GmbH – Wedemark

vous bénéficiez d'une garantie de 2 ans. vous bénéficiez d'un droit de garantie de deux ans pour le bon fonctionnement* de l'appareil. En plus de cette garantie, nous vous offrons un service d'assistance téléphonique pendant toute la durée d'utilisation de l'appareil.

Ce service comprend :

- des conseils sur l'utilisation du HEG neuro
- Aide en cas de dysfonctionnements éventuels
- réponses aux questions „autour du biofeedback et du neurofeedback“.

Vous pouvez joindre la hotline téléphonique au numéro suivant

+49 (0) 5130 – 9 77 78-0

Bien entendu, vous pouvez également nous envoyer vos questions par par fax :

+49 (0) 5130 – 9 77 78-22

par e-mail: service@meditech.de

* Les dysfonctionnements et les dommages résultant d'une action inappropriée de l'utilisateur sont exclus.

Contact et informations complémentaires

MediTECH Electronic GmbH

Langer Acker 7
D-30900 Wedemark

Telefon: +49 (0) 5130 977780

Mail: service@meditech.de

Internet: www.meditech.de
www.meditech.de/neurofeedback