



Professional bikefitting" avec USB 3 uEye 3240LE

La parfaite association

Douleur réduite et performance accrue ! "Bikefitting" est le mot magique de l'univers du vélo. Son but est de déterminer la position optimale de conduite de chaque cycliste. Pour ce faire, les "fitters" identifient toutes les zones posant un problème, susceptible d'entraîner tôt ou tard inconfort ou douleur dans le dos, les jambes ou les mains, et s'assurent que le vélo et le conducteur soient en parfaite harmonie. L'analyse vidéo y joue un rôle important.

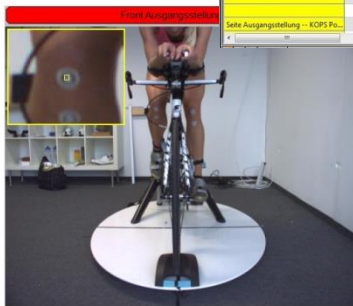
GeBioM mbH Münster s'est intéressée à cette question sous sa marque gebioMized. Le système GP BikeView a été spécialement développé pour analyser la posture du corps et les mouvements de pédalage. Pour ce faire, le cycliste pédale sur un vélo fixe, comme à son habitude, et deux caméras IDS 1.3 MP enregistrent son action de face et de profil. La caméra, placée de face, doit identifier les déplacements des genoux, tandis que celle placée de côté met en évidence une mauvaise position du dos.

La production vidéo est analysée, en prenant en compte toute disposition physique préalable, sur le plan orthopédique, par exemple.

Le logiciel propriétaire, développé par gebioMized à cet effet, vous permet de visionner les modules d'analyse directement sur la vidéo. Ainsi, par exemple, vous pouvez ajouter des grilles, des lignes verticales ou des angles (segments) à l'image. Ce qui simplifie l'interprétation des positions respectives du corps et des angles des articulations. Une mauvaise posture de l'axe de la jambe ou dans l'ajustement chaussure-pédale sont visualisés. Il est aussi possible de zoomer sur l'image ou d'adapter la vitesse de la vidéo. L'option de montrer jusqu'à quatre vidéos ou des images individuelles en simultanément vous permet de comparer différentes perspectives ou réglages.

Deux caméras USB 3 uEye 3240LE enregistrent la position d'assise du cycliste de face et de profil.

	Winkel	Winkel	Winkel
Seite Ausgangstellung 180			
Seite Ausgangstellung -- Kurbel...	110.2		
Seite Ausgangstellung -- KOPS Po...	109.7	97.0	



Les instruments d'analyse, tels que les grilles, les lignes verticales et les angles simplifient l'interprétation de la position lors du pédalage.

	Winkel	Winkel	Winkel
Seite OL			
Front Ausgangstellung 180			
Seite + Spacer			
Seite Spacer+			



Sur un "fit bike", il n'y a aucune limite à la détermination de la position d'assise biomécanique optimale.

En se basant sur les résultats, le "fitter" adapte la hauteur et l'inclinaison de la selle et/ou du guidon jusqu'à ce que la position d'assise ergonomique optimale soit obtenue. Différents composants individuels du vélo sont également remplacés par des modèles plus adaptés, si nécessaire. Quand le processus de fitting est terminé, toutes les données d'analyse sont résumées et renseignées dans un rapport. Les angles pertinents du corps et les axes des articulations peuvent aussi être présentés, sous formes de grilles et de lignes de référence, pour une meilleure visualisation des facteurs déterminants.

Toute personne qui souhaite fabriquer un nouveau vélo peut également utiliser le système bikefitting gebioMized. Les "fit bikes" ont pour but de vous permettre de trouver la position d'assise biomécanique optimale, sans limitations liées au cadre du vélo ou

aux composants. Ce qui procure d'immenses avantages dans des domaines, tels que les sports de compétition ou la rééducation.

Les clients de gebioMized sont principalement les centres de sport, ainsi que les détaillants d'articles sportifs ou les gros magasins de fournitures médicales. « C'est un marché en expansion et nos produits sont en constant développement afin de s'adapter à cette croissance », indique Dieter Schulte, directeur de la production chez gebioMized, tout en ajoutant : « c'est pourquoi, il est important de trouver des composants fiables d'utilisation souple. Avec USB 3 uEye LE d'IDS, nous avons trouvé la caméra professionnelle parfaite. La caméra est prête à l'emploi et elle a été très simple à intégrer dans notre système. En utilisant le pack logiciel IDS, le changement d'interfaces n'a posé aucun problème ».

Il y a quelque temps, gebioMized est passée d'une caméra USB 2.0 uEye à un modèle plus puissant, doté de l'interface USB 3.0, pour améliorer la performance globale de son système grâce à des taux de transfert de données plus élevés. Une autre raison à ce changement tenait à la demande croissante en provenance de l'étranger. Les clients américains, en particulier, optent de plus en plus pour le standard USB 3.0.

Le pack logiciel, identique pour toutes les caméras IDS, a été un facteur décisif dans le passage en douceur au nouveau modèle. Le pack logiciel IDS gratuit ("IDS Software Suite") permet à la fois un fonctionnement mixte et un switch entre les caméras au sein de toute la gamme de modèles IDS, même avec des interfaces différentes – connexion USB 2.0, USB 3.0 ou Gigabit Ethernet. Tous les pilotes nécessaires sont chargés dans la caméra, une fois réalisée la connexion de celle-ci à l'ordinateur. Par conséquent, la fonctionnalité peut être amplifiée à tout moment grâce aux mises à jour logiciel. Pour l'intégration de la caméra et l'acquisition d'images, des programmes de Démo sont disponibles avec un code source en C, C++ et VB. Le client peut les utiliser pour la programmation et les adapter en fonction de ses besoins. Le pack logiciel IDS inclut également des

interfaces pour un grand nombre de bibliothèques appréciées, comme HALCON, MERLIC, Common Vision Blox ou LabVIEW.

Les facteurs déterminants dans la sélection par gebioMized de la bonne caméra, en dehors des taux élevés de transfert de données, ont été la taille, le prix et la disponibilité à long terme. Les séries USB 3 uEye LE d'IDS ont répondu à tous ces critères. Le prix et le faible encombrement des caméras pour projets conviennent à une large gamme d'usages, notamment grâce à leur monture d'objectif C/CS-mount, qui permet aussi l'utilisation d'objectifs grand-angle. Le modèle USB 3 uEye 3240LE, utilisé par gebioMized, est une caméra professionnelle particulièrement puissante, équipée d'un capteur CMOS 1,3 mégapixel d'e2v. C'est l'un des capteurs les plus sensibles de la gamme IDS de produits, délivrant 60 images par seconde en pleine résolution. Des fonctions supplémentaires, incluant jusqu'à quatre régions d'intérêt (AOI), complètent la palette des fonctionnalités. Elles permettent à l'utilisateur de vérifier plusieurs caractéristiques simultanément ou de capturer des régions d'intérêt dans une séquence d'expositions en utilisant un large éventail de divers paramètres.

Le pack logiciel "IDS Software Suite" est identique pour toutes les caméras IDS et permet une totale interchangeabilité au sein de toute la gamme des produits IDS, même avec différentes interfaces.



Optimiser la posture d'un cycliste peut apporter des améliorations de performance décisives, en particulier dans les sports de compétition, et peut faire la différence entre succès et échec. L'usage ciblé de bicyclettes, spécialement adaptées à l'entraînement, promet de meilleures chances de rétablissement en

matière de rééducation. En résumé: moins de douleurs, grâce à des conditions de démarrage plus favorables, signifie plus grande performance et plus de succès, aussi bien en sport qu'en thérapie. It's so easy!

USB 3 uEye LE: la caméra de projet économique et de faible encombrement



Interface:	USB 3.0
Nom.:	UI-3240LE-C-HQ
Type de capteur:	CMOS Color
Fabricant:	e2v
Fréquence d'image	60 fps
Résolution (h x v):	1280 x 1024 px
Shutter:	Global Shutter / Rolling-Shutter / Global-Start-Shutter
Classe optique:	1/1.8"
Dimensions:	47,0 x 46,0 x 26,3 mm
Poids:	39 g
Connexion:	USB 3.0 Micro-B, vissable

Client: **gebioMized**



gebioMized est une marque commerciale de GeBioM et représente des produits personnalisés pour le cyclisme. Le nom de la marque résulte d'une combinaison du nom de la société "GeBioM" et de "customized". GeBioM opère dans le domaine de la biomécanique depuis plus de dix ans. Issu de la "School of Sports Science" de l'Université de Münster, GeBioM est un partenaire qualifié dans les domaines de la science du sport et de l'orthopédie. Une grande expérience dans la biomécanique et les découvertes scientifiques, de plus de dix ans de recherche en cyclisme, a été intégrée dans le développement des produits gebioMized. www.gebiomized.de/en