

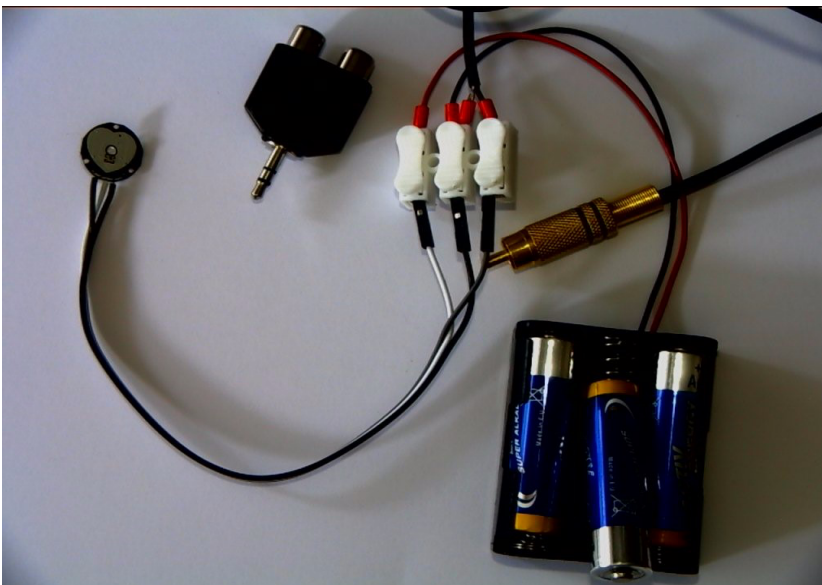
„Click Your Circuit“ Capteur de pouls électronique.



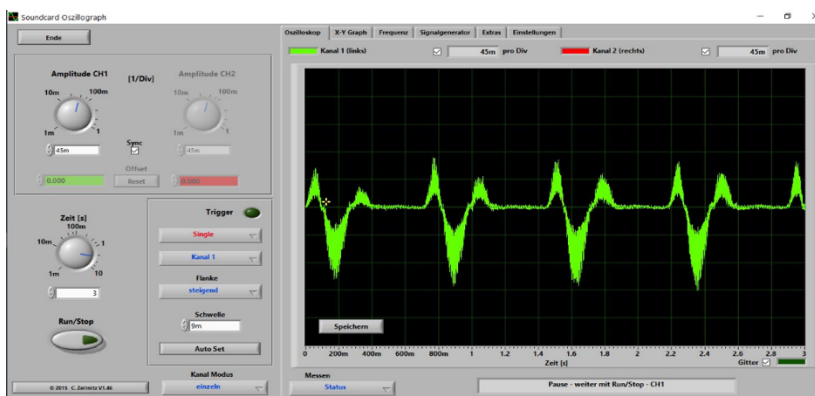
Matériel requis:

- 1 x 3 bornes enfichables/bornes de connexion.
- Câbles cavaliers femelle-mâle; longueur 10 cm à 20 cm.
- Support de pile pour 3 x AA (par exemple Pollin réf. 271 947).
- Connecteur à bouton-poussoir (par exemple Pollin réf. 270 188).
- Eventuellement 2 embouts de fil 0,25 mm².
- Capteur d'impulsions électronique pour Arduino (Ebay).
- Fil multibrin blindé avec prise RCA connectée.
- Adaptateur 2 x raccord Cinch vers 3,5 mm - fiche pour entrée microphone.

Sur Internet ou chez divers revendeurs Ebay, des capteurs d'impulsions électroniques pour Arduino ou des systèmes similaires sont proposés. Certains d'entre eux, comme le capteur de pouls présenté, permettent d'afficher le signal de sortie analogique sur un oscilloscope. Le capteur ne dispose que de trois connexions qui peuvent être facilement câblées à l'aide de bornes enfichables.



Pour la connexion aux oscilloscopes, une fiche RCA est connectée à un câble blindé; le blindage est connecté à la terre, la ligne "chaude" à la sortie du signal. Avec les adaptateurs appropriés, par exemple prise RCA vers fiche BNC (pour oscilloscopes) ou 2 prises RCA vers entrée microphone (pour oscilloscope carte son), le signal de l'onde de pouls généré par le flux sanguin dans les vaisseaux artériels périphériques peut être mis en évidence.



Affichage du signal d'impulsion au moyen d'un oscilloscope à carte son.

La connexion s'effectue via un petit adaptateur (2 x jack RCA vers fiche 3,5 mm) à l'entrée microphone.

Le logiciel "Soundcard-Oscilloscopes" est disponible sur la page d'accueil du professeur Christian Zeitnitz à l'adresse:

https://www.zeitnitz.eu/scms/scope_en

Il peut être utilisé librement à des fins scolaires et comprend également une analyse de fréquence au moyen de FFT ainsi qu'un générateur en stéréo avec fonction de balayage confortablement réglable.



Un petit oscilloscope numérique, qui porte la désignation "DSO150", convient également parfaitement aux expériences des étudiants.

Signal d'impulsion effectué sur DSO150.

Le DSO150 possède pratiquement toutes les fonctions d'un oscilloscope monocanal plus simple. Il est très bien adapté à l'affichage de signaux de tension dépendant du temps et doit être alimenté par une source de tension continue régulée (!) ou par des piles d'une tension de 9 V.

Actuellement, les appareils dotés d'une batterie au lithium intégrée sont disponibles pour un peu plus de 50 €.

Manipuler ce joli petit appareil est très amusant pour les étudiants.

Exemple de source internet pour l'oscilloscope DSO150 (disponible également en kit).

Lors de la réalisation du kit, seuls relativement peu de composants doivent être soudés, tels que les boutons-poussoirs, certaines résistances, condensateurs et connecteurs à broches. L'écran et un certain nombre de petits composants CMS sont déjà préfabriqués sur deux petites cartes. Ensuite, les cartes doivent être branchées ensemble et montées dans le boîtier fourni.



Source Internet pour le capteur de pouls cardiaque.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>