

l'équipe d'**e**lektor**LAB**

Notre approche, nos outils préférés et plus encore

Jens Nickel (rédacteur en chef)

Le monde compte de nombreux magazines d'électronique, la plupart se contentent de couvrir l'actualité des innovations et applications. Elektor est différent. Avec son équipe interne d'ingénieurs, Elektor Lab développe, affine et teste en permanence des projets et des produits électroniques.

Depuis six décennies, *Elektor* présente un mélange de théorie et de pratique sain et équilibré. C'est cela son ADN. Tout a commencé il y a plus de 60 ans : Bob van der Horst, passionné d'électronique, trouvait les fiches techniques arides et les articles théoriques trop indigestes. Il manquait un magazine décrivant des circuits que les lecteurs pourraient réaliser et adapter [1]. Dès le début, la plupart des circuits et projets ont été construits et testés avant publication par le magazine *Elektor*. En conséquence, *Elektor Lab* est rapidement devenu célèbre. Le travail du labo d'Elektor perdure encore aujourd'hui. Vous voulez savoir ce qui va se passer au laboratoire d'Elektor en 2022 ? Lisez la suite et rejoignez-nous !

Qu'est-ce qu'Elektor Lab ?

Elektor Lab, c'est à la fois un lieu et une équipe. Chaque membre du labo d'Elektor

dispose d'un établi à domicile pour souder, faire de la rétro-ingénierie, programmer et bricoler. Le siège social d'Elektor est aussi doté d'un espace de travail équipé d'un matériel de labo pratique, de composants et d'outils d'ingénierie. Les membres de l'équipe du labo peuvent s'y rendre à tout moment pour tester des montages ou collaborer à des projets.

L'équipe actuelle se compose d'ingénieurs d'âge, de formation et de personnalité divers. Dès le début, le labo a accueilli des analogistes désireux de travailler des mois sur de gros projets, ainsi que des passionnés de programmation voulant apporter de nouvelles idées. En un mot, notre équipe est très diversifiée.

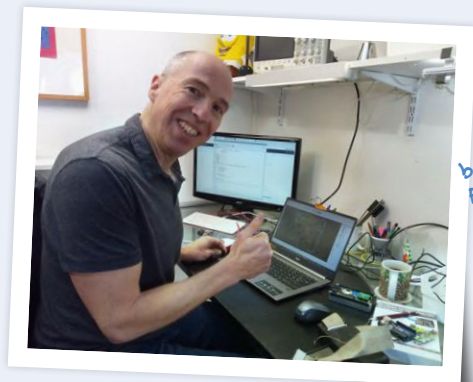
Certains magazines ne parlent que de kits ou de nouveautés. Chez *Elektor*, nous allons beaucoup plus loin. Pour tout nouveau projet, qu'il sorte de notre labo ou de celui de l'un de nos lecteurs enthousiastes, nous

nous efforçons toujours d'aller dans les détails, code source compris. Pourquoi cette approche d'*Elektor* ? Notre raisonnement est clair : nous voulons que nos lecteurs puissent construire lesdits projets, et nous les invitons à modifier, améliorer et développer tout ce que nous publions. Que vous soyez ingénieur de profession ou amateur, nous voulons que vous compreniez comment tout fonctionne. Nous sommes fiers de dire qu'*Elektor* est depuis longtemps un des acteurs majeurs du mouvement *open source* !

La plupart des lecteurs d'Elektor et des membres de la communauté savent qu'il n'y a pas de frontière nette entre les ingénieurs de notre labo et la rédaction. Tous les ingénieurs du labo (Clemens Valens, Luc Lemmens, Mathias Claussen et Ton Giesberts) rédigent des articles, et tous les rédacteurs, dont moi-même et le directeur du contenu C. J. Abate, contribuent aux projets et idées du labo.

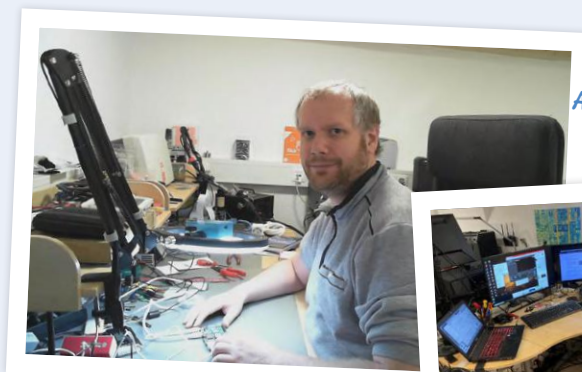
En ce début d'année 2022, nous souhaitons que vous fassiez connaissance avec l'équipe d'Elektor Lab. Ces pages présentent rapidement les membres de cette équipe et certaines des plateformes et outils que nous utilisons. Nous vous invitons à nous faire part de vos idées, commentaires, projets et articles !

L'équipe d'Elektor Lab



basé en France

Clemens Valens est l'ingénieur qui gère la plateforme Elektor Labs en ligne. Il est titulaire d'un bac scientifique et d'un mastère scientifique en électronique et technologies de l'information. Clemens commença à travailler pour Elektor en 2008 comme rédacteur en chef d'Elektor France. Il travailla également comme rédacteur pour Elektor UK/US et ElektorMagazine.com. Par la suite, Clemens dirigea les labos d'étude d'Elektor aux Pays-Bas, en Allemagne et en Inde. Aujourd'hui, il est le technologue créatif d'Elektor, responsable du site communautaire Elektor Labs où les passionnés d'électronique peuvent publier leurs travaux et interagir avec leurs pairs du monde entier. Il contribue à ses propres projets et à d'autres articles pour le magazine et produit régulièrement des vidéos pour Elektor TV et anime des webinaires. Clemens se passionne pour la synthèse sonore et le traitement du signal.



basé en Allemagne

Mathias Clausen commença par une formation de technicien en électronique des systèmes informatiques et obtint un bac en génie électrique et informatique puis un mastère en systèmes microélectroniques. Il travailla ensuite comme ingénieur projet pour les systèmes embarqués et se spécialisa dans les architectures ARM Cortex-M et les systèmes d'exploitation en temps réel. Mathias rejoint Elektor en 2018. Il se charge principalement des logiciels au sein de l'équipe d'Elektor Lab. Il ne se contente plus de développer des logiciels en arrière-plan. Entre autres choses, Mathias écrit des articles sur le développement matériel et logiciel, et crée des vidéos pour Elektor TV. Si vous voulez en savoir plus sur son espace de travail à domicile, rendez-vous sur Elektor [2]. Vous y verrez des instruments et outils que Mathias utilise quotidiennement.



basé aux Pays-Bas

Luc Lemmens commença à travailler pour Elektor en mars 1990 après ses études à l'Université technique d'Eindhoven. À l'époque, il rédigeait aussi des articles pour *Elex*, un magazine d'électronique destiné principalement aux amateurs débutants. Luc concevait des projets et écrivait pour les deux magazines. Tout l'intéresse, c'est pourquoi aucun domaine de l'électronique ne lui est étranger. Bien sûr, il écrit et publie des logiciels dans de

nombreux langages de programmation et, surtout à ses débuts chez Elektor, en assembleur. Aujourd'hui, il se limite généralement à l'EDI Arduino, qui est idéal pour la plupart des projets simples. Au fil des ans, Luc a également écrit et traduit des textes techniques, dont des livres Elektor. Pendant son temps libre, Luc aime jouer au flipper, et surtout réparer et restaurer des machines électroniques modernes et anciennes (électromécaniques, avec relais et unités pas à pas).

Après ses études, **Ton Giesberts** commença à travailler chez *Elektuur* (rebaptisé *Elektor*) qui recherchait un fan d'audio. Il travailla surtout sur des projets audio durant toutes ces années. Il se passionne pour la conception analogique. Bien sûr, son travail le mène vers d'autres domaines de l'électronique. L'une des devises de Ton est : « Si vous voulez le meilleur, faites-le vous-même ». Prenons le cas d'un circuit imprimé pour de l'audio : pour obtenir une distorsion de l'ordre de 0,001 %, le tracé des pistes et le placement des composants sont cruciaux !



basé aux Pays-Bas



Projets et produits récents d'Elektor Lab

L'équipe d'Elektor Lab a préparé de nombreux montages électroniques pour Elektor. Parfois, une réalisation est entièrement développée par le labo d'Elektor. Les membres de notre équipe adaptent aussi des projets de concepteurs externes. Parfois, une

collaboration avec nos partenaires permet d'externaliser des idées. Elle débouchera sur un ou plusieurs articles ou un produit distribué par la boutique Elektor. Voici évoqués ci-dessous quelques projets aboutis récents.

Horloges

Les lecteurs d'Elektor ont toujours apprécié les horloges électroniques. Sans doute parce qu'elles sont excellentes pour faire revivre les afficheurs anciens, comme l'horloge Nixie à 6 chiffres [3] et l'horloge « flipper » [4].

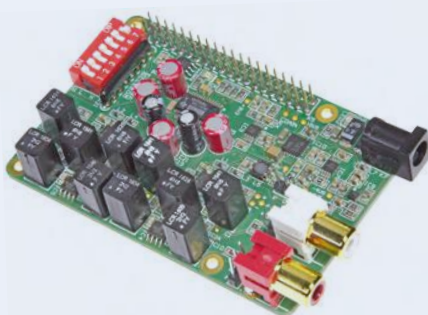


Station météo avec ESP32



Achetez un jeu complet et abordable de capteurs météo, ajoutez-y des composants et des logiciels de pointe et construisez votre station météo [5].

CN/A audio pour Raspberry Pi



Les cartes Raspberry Pi ont des sorties audio, mais pour un son de grande qualité, un CN/A externe haut de gamme est nécessaire. Voici la carte [6] conçue par Ton Giesberts, notre magicien de l'audio.

Kit superchargeur LiPo DIY



Vous avez besoin d'un kit d'alimentation LiPo rechargeable pour sortie 5 V et 12 V ? Découvrez le kit développé par Elektor Lab en coopération avec GreatScott! [7]

Nouveau LCR-mètre 50 Hz - 2 MHz



Le LCR-mètre 50 Hz - 2 MHz est un appareil de haute précision pour tester et mesurer les composants passifs. Il peut rivaliser avec les appareils du commerce et même les battre ! [8]

Livre

Maîtriser les microcontrôleurs à l'aide d'Arduino



Le livre de Clemens Valens, *Maîtriser les microcontrôleurs à l'aide d'Arduino*, permet de se familiariser avec le monde d'Arduino et d'apprendre à programmer les µcontrôleurs en général. Parmi les projets proposés, citons un brouilleur de GPS de voiture, une station météo, un télémanipulateur infrarouge et un contrôleur PID.

210545-04 - VF : Yves Georges





Elektor a besoin de vous !

À l'opposé de bien des magazines, les articles et autres contenus intéressants ne circulent pas que dans un seul sens, d'Elektor vers vous. Ils vont également dans l'autre sens. Notre communauté mondiale d'ingénieurs et d'amateurs grandit. Nous l'encourageons à partager ses idées, tutoriels, conseils et astuces, circuits et autres projets.

Vous pouvez enseigner dans un domaine donné de l'électronique ou de la microinformatique. Vous avez conçu un superbe montage électronique. Vous êtes un expert d'un domaine technique particulier... Cela pourrait bien intéresser nos lecteurs. Il y a deux façons de partager conseils, tutoriels et projets :

1) Vous postez quelque chose sur Elektor Labs (voir l'encadré « Plateforme Elektor Labs »). Vous pourrez très vite entrer en contact avec d'autres lecteurs, parfois à l'autre bout du monde, et recevoir un commentaire positif ou critique ! Il est

aussi possible que vous ayez des soutiens pour votre projet (voir l'encadré « Elektor Jumpstarter »). Toutes les idées et questions sont les bienvenues sur la plateforme Elektor Labs !

2) Vous pouvez envoyer votre article/projet à l'équipe de rédaction par courriel : editor@elektor.com. Inutile de nous transmettre un article tout prêt, mais un schéma de circuit et une courte description sont indispensables pour nous faire savoir ce que vous avez en chantier. Bien entendu, nous ne divulguons rien de votre projet sans votre accord !

Les rédacteurs d'Elektor et membres de l'équipe d'Elektor Lab passent en revue les contributions lors de réunions hebdomadaires. Si votre article mérite d'être publié sur papier ou en ligne, nous vous informerons et discuterons avec vous des étapes suivantes.

Plateforme Elektor Labs

La plateforme en ligne Elektor Labs a été développée pour des professionnels, des amateurs et des étudiants passionnés d'électronique. C'est là que vous pouvez partager vos projets, participer à ceux postés par d'autres, et discuter du développement de projets et d'électronique. Cette plateforme est ouverte à tous, la seule exigence est d'avoir un identifiant Elektor (c'est gratuit !).



Elektor Labs a fêté ses dix ans et a rassemblé plus de 10 000 utilisateurs actifs qui ont posté plus de 2 000 projets et d'innombrables commentaires. La plateforme en ligne est bien plus qu'un espace libre où vous pouvez montrer vos compétences. Non seulement notre équipe de spécialistes peut vous aider à mener à bien votre projet, mais au besoin, elle peut aussi vous aider à en faire un produit qui sera vendu dans la boutique Elektor. Et, comme chaque projet posté est évalué par notre équipe éditoriale, Elektor Labs est également l'endroit idéal pour poster une proposition d'article pour le magazine Elektor.

www.elektormagazine.fr/labs/

Elektor Jumpstarter

Elektor Jumpstarter c'est la version Elektor du financement participatif (*crowdfunding*). Cette plateforme en ligne a pour but d'aider les innovateurs (comme vous) à faire que leurs projets deviennent des produits.



Pour postuler, il suffit de publier un projet sur Elektor Labs, puis de cliquer sur Jumpstarter. Il sera ensuite évalué par Elektor. Dès qu'un projet est accepté, la communauté peut commencer à le soutenir.

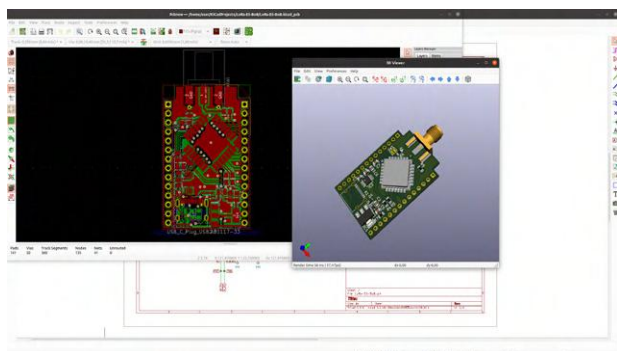
Soutenir un projet n'implique pas d'argent. En revanche, en soutenant un projet, une personne notifie son souhait de pouvoir acheter le produit final si la campagne Jumpstarter atteint son objectif (c.-à-d. une certaine quantité de produits à un prix donné). Si la campagne aboutit, Elektor fabrique le produit et le met en vente dans la boutique.

En bref, chez Elektor Labs, notre devise « concevoir, partager, vendre » prend tout son sens.

www.elektormagazine.com/jumpstarter-info



Outil de conception *open source* : KiCad



Elektor aime les solutions *open source*, aussi l'équipe d'Elektor Lab a-t-elle tendance à utiliser des outils de ce type. KiCad en est un bon exemple puisqu'il nous sert (en plus d'Altium et Eagle) à concevoir des schémas et des circuits imprimés. KiCad est gratuit, à code source ouvert et fonctionne sous Windows, MacOS et Linux. Cela permet de partager son travail avec d'autres afin qu'au besoin, ils puissent aussi adapter ou modifier votre création.

Des articles et vidéos sur KiCad sont sur le site d'Elektor : www.elektormagazine.com/tags/kicad

Circuits imprimés Elektor

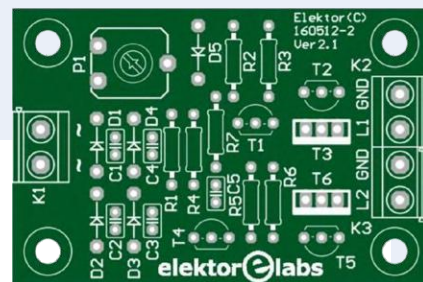
Les lecteurs d'*Elektor* aiment trouver dans le magazine la reproduction des (petits) circuits imprimés. Pendant fort longtemps, les circuits imprimés étaient disponibles dans notre magasin pour ceux qui voulaient trouver et souder les composants eux-mêmes. En majorité nous n'avons vendu que quelques pièces de ces circuits imprimés nus, et ces chiffres diminuent ces derniers temps. Il faut nous adapter : le monde de l'électronique change. Il n'est plus pertinent de concevoir un circuit imprimé d'ampli audio ou à microcontrôleur (pour n'en citer que deux) de A à Z et de les produire en petites quantités à des prix (trop) élevés. Désormais, amateurs et professionnels ont l'habitude des modules bon marché dont les composants les plus importants (par ex. condensateurs de blocage CMS ou résistances *pull-up*) sont déjà intégrés, c'est donc ce qu'ils attendent. Le temps c'est de l'argent : les développeurs électroniques souhaitent des solutions de prototypage prêtes à l'emploi. Ils veulent ouvrir la boîte, tout brancher et commencer à travailler.

Cependant, cela n'implique pas que nous ne vendons plus de circuits imprimés ou de kits ! Nous misons sur l'intérêt et l'originalité des projets : ceux où nous avons vraiment innové ou inventé et qui ne pourront pas être commandés n'importe où. Pour ces projets, nous collaborons avec des partenaires ayant l'expérience de la production de petites et au besoin de plus grandes quantités. Deux de ces partenaires sont Eurocircuits et SIMAC (Joy-IT).

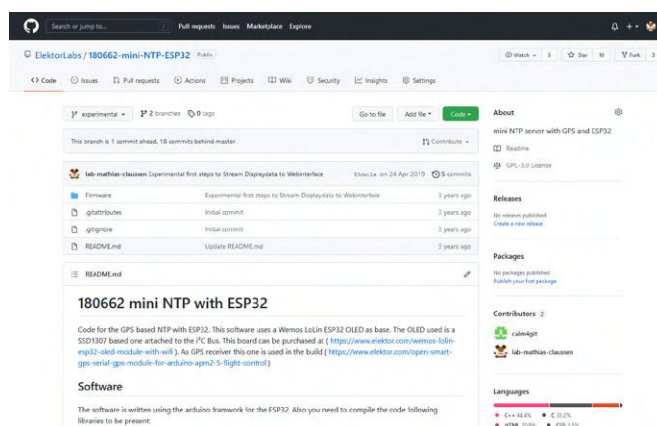
Si un petit circuit imprimé est nécessaire, mais indisponible via

un partenaire d'Elektor, les fichiers de CAO sont offerts. Chaque lecteur peut adapter le circuit imprimé ou l'utiliser

tel quel, et le commander via un service de production. Nous recommandons www.elektorpcb4makers.com et www.elektorpcbservice.com, que nous proposons avec notre partenaire Eurocircuits.



Elektor @ GitHub



Elektor utilise la plateforme Elektor Labs (www.elektormagazine.fr/labs) pour héberger ses propres projets et ceux d'auteurs externes. Vous y trouverez les fichiers (logiciels et matériels) relatifs aux projets.

Pour les gros projets développés en continu, la gestion des versions successives peut être confuse. C'est là qu'intervient GitHub. Son système de gestion des versions permet facilement de revenir à un état spécifique et de suivre les modifications. GitHub offre aussi d'autres avantages, tels que des versions alternatives expérimentales, le suivi des problèmes pour les suggestions et commentaires, ou des correctifs issus de la communauté.

Par conséquent, nous proposons toujours plus de logiciels et de données CAO à télécharger sur GitHub (<https://github.com/ElektorLabs>). Le lien web correspondant se trouve à la fin de chaque article de projet.

Pour les débutants de GitHub, Clemens Valens du labo Elektor a créé un tutoriel vidéo sur Elektor TV :

www.youtube.com/watch?v=X5e3xQBef8.



Suivez-nous sur les réseaux sociaux

Membres et rédacteurs d'Elektor Lab sont faciles à joindre sur les réseaux sociaux. N'hésitez pas à nous suivre et à nous contacter sur Twitter, Facebook et YouTube.

Twitter

Mathias Claussen: <https://twitter.com/elektormathias>
 Clemens Valens: https://twitter.com/clemens_elektor
 Elektor: <https://twitter.com/Elektor>
 C. J. Abate: https://twitter.com/elektor_us

YouTube

ElektorTV: <https://www.youtube.com/user/ElektorIM>

Facebook & Instagram

Elektor Labs (FB): <https://www.facebook.com/ElektorLabs/>
 Elektor Labs (IG): <https://www.instagram.com/elektorlabs>

LIENS

- [1] « 60 ans d'Elektor », Elektor 05-06/2021 : <https://www.elektormagazine.fr/magazine/elektor-176/59580>
- [2] « L'espace de travail d'un ingénieur d'Elektor pour le développement de logiciels embarqués », site Elektor : <https://www.elektormagazine.com/articles/elektor-workspace-embedded-software-development>
- [3] Horloge Nixie à 6 chiffres : <https://www.elektormagazine.fr/180588-03>
- [4] Horloge rétro à afficheurs de flipper : <https://www.elektormagazine.fr/180307-04>
- [5] Station météo à ESP32 : <https://www.elektormagazine.fr/180468-04>
- [6] CN/A audio pour Raspberry Pi : <https://www.elektormagazine.fr/160198>
- [7] Superchargeur LiPo DIY en kit : <https://www.elektormagazine.fr/191188-B-03>
- [8] Nouveau LCR-mètre 50 Hz - 2 MHz : <https://www.elektormagazine.fr/190311-02>

Publicité

Une offre encore décuplée

La plus vaste sélection de semi-conducteurs et composants électroniques en stock et prêts à être expédiés™

mouser.fr



MOUSER
ELECTRONICS

