



Design-In Expertise & Service

YOUR PARTNER FOR
 ESPRESSIF

-  Ineltek  Leading Espressif franchise distribution partner
-  Experience  36 years of experience in the semiconductor industry
-  Latest News  Ineltek is always up to date regarding Espressif's innovations – Contact us!
-  Innovation  Features are missing? We address your requests for next product generations
-  Application Support  Dedicated and focused in-house support offering
-  Time to Market  Espressif & Ineltek's FAE team are in close & regular contact to speed up your designs
-  Information  We inform you on Espressif's products & wireless trends in trainings & webinars
-  Supply  Popular Espressif SoCs, modules and EVKs available from stock

CONTACT US FOR PARTS & SUPPORT



www.ineltek.com

Ineltek is the worldwide independent distributor with a **Passion for Innovation** and a **Commitment to Service**.

Founded in 1987, Ineltek gained the trust of thousands industrial customers as a technical semiconductor and design-in service provider. We work with your team to ensure our mutual success by providing the highest level of technical and commercial services for your projects.



Follow us!

Start your career with us!

Apply now at personal@ineltek.com



- Field Sales Engineer (m/f/x)
- Field Application Engineer (m/f/x)
- Line Management / Marketing (m/f/x)

INELTEK GmbH
Heidenheim, Wien, Castelfranco, London
Hamburg, München, Frankfurt, Dresden



46^e année n° 5H
décembre 2023 - janvier 2024
ISSN 0181-7450

N° de TVA Intracommunautaire :
FR90319937454

Dépôt légal : mai 2023
CPPAP 1125 T 83713
Directeur de la publication : Donatus Akkermans

Elektor Magazine est publié 8 fois par an par
PUBLITRONIC SARL – c/o Regus Roissy CDG
1, rue de la Haye – BP 12910
FR - 95731 Roissy CDG Cedex
www.elektor.fr | www.elektormagazine.fr

Pour toutes vos questions : service@elektor.fr

Devenez membre : www.elektormagazine.fr/abo

Publicité : Ouafae Hassani
Tél. : +31 (0)6 41312932
ouafae.hassani@elektor.com
www.elektormagazine.fr/publicite

Tarifs Annuels :
France 1 an 129,95 € (8 numéros)

Droits d'auteur
© 2023 Elektor International Media B.V.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 -art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

Certains circuits, dispositifs, composants, etc. décrits dans cette revue peuvent bénéficier de droits propres aux brevets; la Société éditrice n'accepte aucune responsabilité du fait de l'absence de mention à ce sujet. Conformément à l'art. 30 de la Loi sur les Brevets, les circuits et schémas publiés dans Elektor ne peuvent être réalisés que dans des buts privés ou scientifiques et non commerciaux. L'utilisation des schémas n'implique aucune responsabilité de la part de la Société éditrice. La Société éditrice n'est pas tenue de renvoyer des articles qui lui parviennent sans demande de sa part et qu'elle n'accepte pas pour publication. Si la Société éditrice accepte pour publication un article qui lui est envoyé, elle est en droit de l'amender et/ou de le faire amender à ses frais; la Société éditrice est de même en droit de traduire et/ou de faire traduire un article et de l'utiliser pour ses autres éditions et activités, contre la rémunération en usage chez elle.

Imprimé aux Pays-Bas par Senefelder Misser,
Mercuriusstraat 35, 7006 RK Doetinchem

Distribué en France par M.L.P. et en Belgique
par A.M.P.



Accélérer l'innovation IdO



C. J. Abate (*Directeur du contenu, Elektor*)

Jens Nickel (*Rédacteur en chef, Elektor*)

Teo Swee Ann

(*Fondateur/PDG, Espressif Systems*)

Après le succès retentissant des collaborations avec SparkFun (2021) et Arduino (2022), nous sommes ravis d'accueillir Espressif en tant que rédacteur invité pour 2023. Merci, Espressif ! Avec des solutions révolutionnaires telles que l'ESP8266 et l'ESP32, l'équipe d'Espressif a toujours fourni des outils de pointe aux ingénieurs professionnels les plus innovants, aux makers passionnés et aux étudiants les plus doués du monde. Cette édition spéciale du magazine Elektor et la collaboration passionnante qui en résulte avec les talentueux ingénieurs d'Espressif nous permettent de mettre à la disposition des membres d'Elektor du monde entier des exemples variés de solutions proposées par Espressif.

Alors, que vous réserve ce numéro du magazine Elektor ? Fidèle à la tradition Elektor, ce numéro est riche en contenu, des projets aux tutoriels, sur des sujets tels que l'identification de chansons sur une ESP32, le développement embarqué avec Rust, l'ESP32 et ChatGPT, la reconnaissance faciale avec l'ESP32-S3-EYE, des astuces techniques pratiques, et bien d'autres encore. Nous avons la certitude que ce numéro – ainsi que l'édition bonus gratuite que nous publions sur notre site et via notre lettre d'information – stimulera l'innovation pendant des mois et donnera naissance à des dizaines de nouveaux projets et applications électroniques fascinantes.

Que vous soyez expérimenté avec les solutions Espressif ou que vous découvriez les produits de la société, veillez à publier tous vos projets basés sur les produits Espressif sur la plateforme en ligne Elektor Labs à l'adresse elektormagazine.fr/labs. Nous sommes impatients de découvrir vos créations. Bonne lecture et bonne chance pour votre prochain projet !



notre équipe

Rédacteur en chef : Jens Nickel | **Rédaction :** Asma Adhimi, Roberto Armani, Eric Bogers, Jan Buiting, Stuart Cording, Rolf Gerstendorf (RG), Ton Giesberts, Hedwig Hennekens, Saad Imtiaz, Alina Neacsu, Dr. Thomas Scherer, Jean-François Simon, Clemens Valens, Brian Tristam Williams | **Contributeurs réguliers :** David Ashton, Tam Hanna, Ilse Joostens, Prof. Dr. Martin Ossmann, Alfred Rosenkränzer | **Maquette :** Harmen Heida, Sylvia Sopamena, Patrick Wielders | **Des questions techniques :** redaction@elektor.fr