

Colofon

60^e jaargang nr. 658,
maart/april 2020
ISSN 2590-0765

Elektor is een uitgave van

Elektor International Media B.V.

Postbus 11, 6114 ZG Susteren, Nederland
Tel.: +31 (0)46- 4389444,

Nieuwe abonnementen & bestellingen

service@elektor.nl Tel. 046-4389444

Elektor International Media B.V. legt gegevens vast voor de uitvoering van de (abonnementen) overeenkomst. De door u verstrekte gegevens kunnen gebruikt worden om u te informeren over relevante diensten en producten. Stelt u daar geen prijs op, dan kunt u dit schriftelijk doorgeven aan:

Elektor International Media B.V.,
Afdeling Customer Service
Postbus 11, 6114 ZG Susteren.

Of per email: service@elektor.nl

In overeenstemming met de Wet bescherming persoonsgegevens zijn de verwerkingen van persoonsgegevens aangemeld bij de toezichthouder, Autoriteit Persoonsgegevens te Den Haag.

Druk: Pijper Media, Groningen
Distributie: Betapress, Gilze

Advertenties Benelux

Margriet Debeij
Tel. +49 2 41/955 09 174
Mobiel: +49 (170) 550 539 6
E-Mail: margriet.debeij@eimworld.com

Advertentietarieven, nationaal en internationaal, op aanvraag. Alle advertentiecontracten worden afgesloten conform de Regelen voor het Advertentiewezen gedeponeerd bij de rechtbanken in Nederland. Een exemplaar van de Regelen voor het Advertentiewezen is op aanvraag kosteloos verkrijgbaar.

Auteursrecht

Niets uit deze uitgave mag veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De auteursrechtelijke bescherming van Elektor strekt zich mede uit tot de illustraties met inbegrip van de printed circuits, evenals de ontwerpen daarvoor. In verband met artikel 30 van de Rijksoctrooiwet mogen de in Elektor opgenomen schakelingen slechts voor particuliere of wetenschappelijke doeleinden vervaardigd worden en niet in of voor een bedrijf. Het toepassen van de schakelingen geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de uitgever. De uitgever is niet verplicht ongevraagd ingezonden bijdragen, die hij niet voor publicatie aanvaardt, terug te zenden. Indien de uitgever een ingezonden bijdrage voor publicatie aanvaardt, is hij gerechtigd deze op zijn kosten te (doen) bewerken. De uitgever is tevens gerechtigd een bijdrage te (doen) vertalen en voor haar andere uitgaven en activiteiten te gebruiken tegen de daarvoor bij de uitgever gebruikelijke vergoeding.

© Elektor International Media B.V. - 2020



Eenvoudige gegevensoverdracht

Het is geen groot geheim dat in ons laboratorium ijverig wordt gewerkt aan projecten die gebruik maken van het LoRa-radioprotocol. Dit maakt het mogelijk om op een zeer energie-efficiënte manier gegevens over grote afstanden te verzenden. In dit nummer beginnen we in twee artikelen met deze spannende technologie. De *Elektor LoRa Node* is een flexibele, configureerbare module waarmee u uw eigen projecten "LoRa-compatibel" kunt maken. Als voorbeeldtoepassing – uiteraard geschikt voor nabouw – hebben we een afstandsbediening ontwikkeld waarmee een elektrisch apparaat over afstanden van enkele honderden meters kan worden geschakeld, met terugkoppeling naar de afzender. Zoals het LoRa betaamt, kan zo'n knooppunt autonoom in het veld worden gebruikt (met behulp van Li-Ion-cellen).

Als u sensorgegevens naar het internet wilt sturen om die waar dan ook ter wereld te gebruiken, Moet u beslist een blik werpen op het artikel *Beginnen met LoRaWAN*. Hier beschrijven we hoe u met minimale inspanning een board kunt aansluiten op het open "The Things Network". U kunt een bestaande gateway in uw omgeving gebruiken of uw eigen goedkope gateway installeren die de sensorgegevens via LoRa ontvangt.

Natuurlijk zijn er nog veel meer intrigerende ontwikkelingen in de wereld der microcontrollers. Een daarvan is kunstmatige intelligentie, en u kunt erop rekenen dat mijn collega's en ik op de Embedded World-beurs interessante nieuwe ontwikkelingen zullen vinden waarover we later dit jaar verslag zullen uitbrengen. In onze online-shop is nu al de *MAix BiT Kit* beschikbaar, die het mogelijk maakt om het terrein van spraak- en beeldherkenning te verkennen – programmeerbaar via de comfortabele Arduino IDE! Meer hierover in de volgende nummers en natuurlijk ook heet van de naald op www.elektormagazine.nl!

Jens Nickel

internationaal hoofdredacteur

Ons team

Internationaal hoofdredacteur:	Jens Nickel (redaktion@elektor.de)
Redactie:	Eric Bogers, Jan Buiting, Rolf Gerstendorf, Denis Meyer, Dr. Thomas Scherer, Clemens Valens
Technische redactie:	Mathias Claussen, Ton Giesberts, Luc Lemmens, Denis Meyer, Clemens Valens, Jan Visser
Aan dit nummer werkte mee:	Evelien Snel
Ledenmanagement:	Denise Bodrone
Vormgeving & Layout:	Giel Dols
Directeur:	Don Akkermans