

IoT-Partners



NanoTracker Move LoRa Geotracker en Antikraak oplossing

Over LoRa

LoRa is een samentrekking van Long Range – Low Power, en is een technologie om connectivity te verlenen voor Internet-of-Things applicaties. LoRa staat slechts korte databerichten toe van maximaal 50 bytes, maar doet dit wel in een bijzonder energiezuinig protocol, waardoor devices jaren met één batterij kunnen doen. Er is zowel communicatie van als naar het mobiele device mogelijk.

KPN heeft speciaal voor IoT-applicaties een LoRa netwerk uitgerold, en biedt vanaf 2017 landelijke dekking.

Een van de bijzondere features van dit netwerk is de functie Geolocatie. Hierbij kan het netwerk de positie van een device bepalen, als het signaal van het device door 3 of meer basisstations wordt ontvangen. Deze positiebepaling is minder nauwkeurig dan GPS, maar heeft als voordeel dat zij zeer energiezuinig is. De plaatsbepaling zit feitelijk niet in het device, maar in het netwerk, en het device hoeft maar een kort databericht uit te zenden naar het netwerk om al uitgepeild te kunnen worden.

Over IoT-Partners

IoT-Partners is een klein innovatief bedrijf wat IoT-applicaties ontwikkelt, voornamelijk op het KPN LoRa netwerk. Onze visie is dat IoT-technologie alleen maar succesvol zijn weg naar de klant kan vinden als er een totaaloplossing wordt geboden: hardware en software voor een mobiel device, LoRa abonnementen voor de communicatie, een veilige cloudoplossing voor opslag van alle data, en een methode om de gegenereerde data te verwerken in mobiele apps en/of webportals en/of systemen van derden. Daarnaast is het onze voortdurende doelstelling om onze IoT-applicaties zo goedkoop en energiezuinig mogelijk te ontwerpen.

In onze hele keten is alle hardware en software door onszelf ontwikkeld. Daarmee zijn onze producten 100% Nederlands, en kunnen we prijzen laag houden doordat we geen licentiekosten aan derden hoeven af te dragen.

Omschrijving

De NanoTracker Move is een LoRa geolocatie tracker voorzien van een gevoelige bewegingssensor en een baken. Hij wordt gebruikt voor de volgende toepassingen:

- Het volgen van assets, waarbij in stilstand een ander locatie-update interval dient te worden gehanteerd dan in beweging;
- Het alarmeren als bepaalde objecten in beweging of in trilling komen die niet in beweging horen te komen, en het kunnen opsporen van deze objecten indien deze worden weggenomen;

De tweede toepassing maakt de NanoTracker Move geschikt om te alarmeren bij autokraak. De sensor wordt daarbij met dubbelzijdige tape gemonteerd (meestal in het opbergvak in de deur aan chauffeurszijde), en door de gevoelige bewegingssensor alarmeert de sensor al op moment dat de inbreker aan de auto begint te morrelen.

De gevoeligheid van de bewegingssensor is instelbaar vanuit de mobiele app.

Optioneel kan de NanoTracker Move worden uitgerust met een instelbaar tijdschema (de Move 'S' variant), zodat hij alleen binnen bepaalde tijdvakken beweging of trilling detecteert. De voornaamste toepassing van deze Move 'S' variant is het detecteren van autoinbraak, waarbij de tracker alleen actief hoeft te zijn in de nachtelijke risico-uren tussen 1:00 en 5:00 uur.

Het tijdschema is een wekschema met maximaal 2 schakelmomenten per dag, wat kan worden beheerd vanuit de mobiele app.

De Move 'S' wordt ingezet als middel tegen autokraak door de gemeente of door particuliere initiatieven in o.a. Amersfoort, Barneveld en Houten.

Basisfunctie

De basisfunctie van de tracker is dat hij zijn positie kan bepalen d.m.v. LoRa geolocatie, dat hij een gevoelige bewegingssensor heeft om beweging en trilling te detecteren, deze kan doormelden aan de mobiele app en dat hij o.b.v. het al dan niet bewegen van de tracker een korter of juist langer positie-update interval kiest. De tracker signaleert naar de app als hij vanuit de rust in beweging komt, en geeft ook aan als hij na een periode zonder beweging weer in de rusttoestand gaat.

Baken

De tracker is voorzien van een baken wat door een opsporende instantie kan worden geactiveerd. Dit baken stelt de opsporende partij in staat met een bijbehorende peilontvanger de positie van de tracker zeer nauwkeurig te bepalen, zodat Politie eventueel binnen kan treden. Dit baken is op ca. 500 meter afstand te detecteren. Deze afstand is aanmerkelijk groter dan de positie onnauwkeurigheid van de LoRa geolocatie, wat snelle en effectieve opsporing vergemakkelijkt.

Landelijke dekking

De NanoTracker Move maakt voor het doorgeven van berichten gebruik van het KPN LoRa netwerk. Dit is in een landelijk dekkend netwerk. KPN publiceert geen dekkingsgraad, mede omdat er nog een

verdichting van het netwerk plaatsvindt voor indoor toepassingen, maar geeft aan dat het netwerk qua dekking een kwaliteitsgraad moet hebben die vergelijkbaar is met mobiele telefonie.



bij toepassing in een aan alle kanten door metaal afgesloten ruimte wordt aangeraden eerst te testen of de radiosignalen in voldoende mate buiten deze ruimte kunnen treden.

In- en uitschakelen

De NanoTracker Move in standaard variant is altijd ingeschakeld. De Move 'S' variant schakelt zijn bewegingssensor automatisch aan en uit op basis van instelbare bloktijden. Deze bloktijden zijn vanuit de mobiele app te beheren.

Batterij

De NanoTracker Move is voorzien van een speciale niet-oplaadbare batterij met een zeer lage zelfontlading van < 1% per jaar. Deze batterij van 2400 mAh kan ca. 12.000 berichten versturen en gaat bij normaal gebruik ca. 5 jaar mee.

Gevoeligheid

De bewegingssensor heeft op zijn gevoeligste stand een triggerwaarde van 15 mg. De gevoeligheid is in 100 stappen tussen 15 mg en 1.5 g in te stellen via de mobiele app.

Gebruik/montage

De NanoTracker Move beschikt over een behuizing met 2 flenzen waarmee hij bevestigd kan worden d.m.v. schroeven of tie-wraps. Als alternatief kan hij met dubbelzijdige tape gemonteerd worden.

Mobiele app

De bijbehorende mobiele app **Zeker!** is beschikbaar op Android en IOS (aanbevolen Android versie: vanaf 7.x, aanbevolen IOS versie: vanaf 10.x). Hoofdfuncties van de mobiele app:

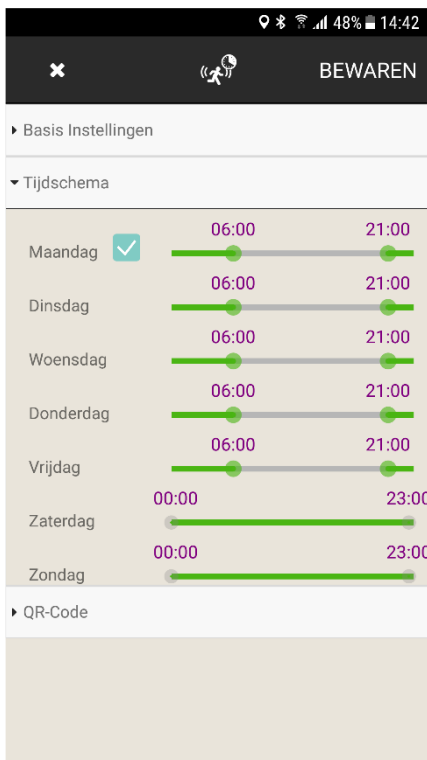
- Genereren luid alarm
- Pairen van een NanoTracker Move d.m.v. scannen van een QR code;
- Tonen alarmen en tonen positie van sensoren, met positiehistorie;
- Voor de Move 'S' variant: Instellen van de tijdblokken waarin het alarm actief is (wekschema)
- Wijzigen van het interval in beweging en het interval in rust
- Wijzigen van de gevoeligheid van de bewegingssensor
- Wijzigen van overige instellingen (o.a. naam van de sensor in de app, onderdrukken van alarmen);
- Tonen van de levensduur/status van de batterij;

Eén mobiele app kan meerdere NanoTracker Move sensoren gekoppeld hebben, en omgekeerd is het ook mogelijk om één sensor te volgen met meerdere mobiele apps. Ook andere IoT-Partners sensoren kunnen in deze app beheerd worden.

Via de app gemaakte instellingen worden opgeslagen in een cloudoplossing. Alle data wordt opgeslagen in de Microsoft Azure cloud (in de Azure-regio West-Europa).

Screenshots mobiele app Zeker!

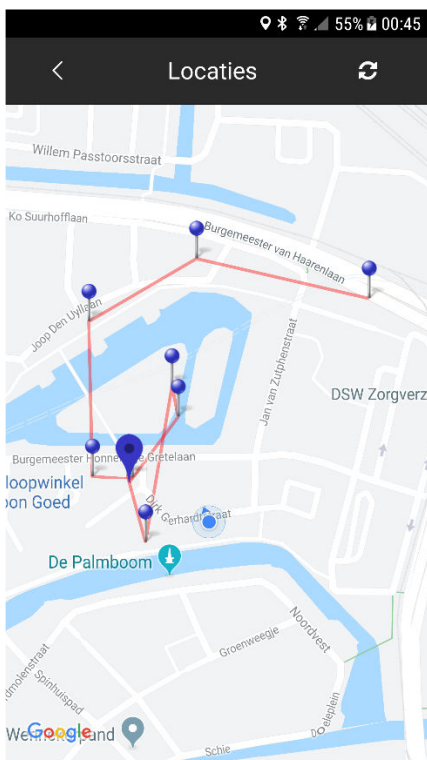
Tijdschema instellen



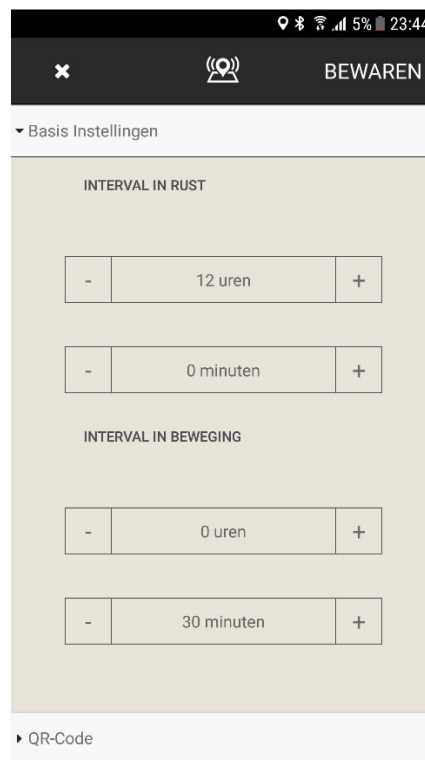
Sensoren beheren



Locatie en locatiehistorie bekijken



Intervallen instellen



Bijlage A - Specificaties NanoTracker



Technisch

Zendvermogen:	max. +17 dBm (50 mW)
Zendfrequentie:	868 MHz band
Uitzend-interval:	Op afstand (via mobiele app) instelbaar tussen 2 minuten en 10 dagen
Batterij:	Li-SOCl ₂ , 3.6 Volt, 2400 mAh, niet oplaadbaar met zelfontlading < 1% / jr
Positiebepaling:	middels 'Geolocatie' feature van het KPN LoRa™ netwerk Nauwkeurigheid: 100-200 meter in 80% van de gevallen
Positieupdates:	Indien het signaal van de tracker door 3 of meer basisstations ontvangen wordt. In de praktijk is dit zo bij ca. 75% van de verzonden berichten
Bakenfrequentie:	869.8 MHz. Antidiefstal baken is op ca. 500 meter te detecteren met specialistische opsporingsapparatuur
Behuizing, materiaal:	Glasgevuld polycarbonaat, zwart
Classificatie:	IP55
Gewicht:	28 gram
Markering:	QR-code sticker aan achterkant
Temperatuurbereik:	-20 + 60 graden Celsius



Afmetingen: Exclusief flenzen (h x b x l) 24 x 22 x 72 mm

Mobiele app: Zeker!

- Functies:
- Toevoegen NanoTracker Move door scannen van de QR-code (één tracker kan door meerdere apps gescand worden, en één app kan meerdere trackers volgen)
 - Naam wijzigen voor NanoTracker Move
 - Update-interval wijzigen voor zowel het rust-interval als het bewegings-interval
 - Instellen van de gevoeligheid van de bewegingssensor
 - Instelbaar al dan niet alarmeren bij het in beweging komen van de tracker
 - Positie tracker op kaart tonen, inclusief historie en positie timestamps
 - Tracker verwijderen
 - Instellen van het weekschema (bij de Move 'S' variant)

Operating systems: Android en IOS