

## Wie könnt ihr mitmachen?

Ihr könnt ein eigenes Gateway betreiben und damit das Netz aktiv vergrößern. Ihr könnt aber auch einfach nur euren eigenen Node betreiben und das bereits vorhandene Netz nutzen, um eure Daten zu sammeln. Niemand ist dazu verpflichtet ein eigenes Gateway zu betreiben, aber jeder darf sie nutzen.

Kommt einfach zu unseren Treffen, die Termine dazu kommunizieren wir auf [Meetup](#). Jede helfende Hand ist willkommen. Gemeinsam eignen wir uns das Wissen an und machen uns fit für die Zukunft.

Ansonsten meldet euch einfach bei [The Things Network](#) an und werdet Mitglied der [Community](#). Alle Mitglieder stehen euch mit Rat zur Seite.

## Was kostet es?

Es fallen natürlich die laufenden Kosten für den Strom an und die Hardware muss beschafft werden. Abgesehen davon werden keine weiteren Kosten für die Nutzung des Netzes fällig. So etwas wie einen Datenplan gibt es nicht.



**The Things Network Community Köln**  
[www.thethingsnetwork.org/community/koln/](http://www.thethingsnetwork.org/community/koln/)

Email: [ttn.koeln@gmail.com](mailto:ttn.koeln@gmail.com)

Twitter: [@ttn\\_koeln](https://twitter.com/ttn_koeln)

Treffen und Termine:  
<https://www.meetup.com/de-DE/Koln-Internet-der-Dinge-IoT-Meetup>

QR-Code Zu den Links



*Wir machen Köln  
smarter*

**Mach  
mit!**

Ein offenes Sensornetzwerk  
für Köln auf Basis von  
LoRaWAN in Verbindung mit  
„The Things Network“

## Was ist LoRaWAN

---

LoRaWAN steht für Long Range Wide Area Network und beschreibt eine Technik zum energieeffizienten und kostengünstigen Transfer von Sensordaten, ideal für das Internet der Dinge. Die Technik erlaubt dabei Reichweiten >10km unter idealen Bedingungen und ca. 2km im Stadtgebiet. Die Sensoren, so genannte Nodes, kommunizieren dabei mit Basisstationen, den Gateways. Die Gateways sind die Brücke ins Internet. Durch die Energieeffizienz wird dabei eine Batterielebensdauer von Monaten oder auch Jahren erreicht.

## Wozu eignet sich LoRaWAN

---

LoRaWAN ist wunderbar geeignet um einfache Sensordaten zu übermitteln wie Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit, also Umweltdaten. LoRaWAN bietet aber auch die Möglichkeit den Füllstand eines Glascontainers zu überwachen oder die Belegung von Parkplätzen. Die Überwachung des Pegelstandes von Gewässern ist ebenso möglich wie die Kontrolle des Bienenstockes. Der Einsatzbereich ist groß und bietet unzählige Möglichkeiten. LoRaWAN ist zwar nicht für die Übermittlung von großen Datenmengen gedacht, aber gerade die „kleinen“ Daten, können das Leben vereinfachen.

## Smart City

---

Um dem Ziel einer smarten City näher zu kommen werden viele Daten benötigt. Dabei wollen wir helfen und nicht die Daten den Konzernen überlassen. Der Bürger steht hier im Fokus. Wir wollen euch fit machen um mit der Technik kompetent umzugehen.

## Vorteile gegenüber WLAN und GSM

---

Die Nutzung des Handynetzes ist mit laufenden Kosten verbunden und benötigt auch mehr Energie. Bei beidem hat LoRaWAN die Nase vorn.

WLAN hat eine sehr geringe Reichweite und ist eher für große Datenmengen gedacht. Der große Energiebedarf ist ebenfalls ein limitierender Faktor.

Der große Vorteil am verwendeten The Things Network ist der Aufbau durch die Community. Das Netz gehört den Anwendern und wird durch diese vergrößert. Jeder kann ein Gateway betreiben und der Masse zur Verfügung stellen.

## The Things Network

---

Das [The Things Network](#) (TTN) ist eine Community basierte Initiative um eine globale LoRaWAN Infrastruktur aufzubauen. TTN liefert dabei nur die Serverinfrastruktur zum Betrieb des Netzes. Stand Februar 2019 sind bereits mehr als 6200 aktive Gateways durch Freiwillige aufgebaut worden.

## Was wollen wir?

---

Wir wollen ein freies Netz für das Internet der Dinge aufbauen und Köln etwas smarter machen. Der Zugang ist dabei kostenfrei, diskriminierungsfrei und für alle zugänglich. Jeder darf mitmachen, auch Anfänger sind herzlich willkommen.

Unser Ziel ist es im Laufe des Jahres 2019 eine flächendeckende Abdeckung Kölns zu realisieren. Dazu benötigen wir jede Hilfe, auch die von Sponsoren.

## Wer macht mit?

---

Aktuell werden wir durch [Startplatz](#) unterstützt, welcher ein Gateway betreiben und uns Platz für unsere Meetings zur Verfügung stellen

Daneben bietet uns die [Dingfabrik](#) Platz und Werkzeug für eventuelle Workshops an.

An der TH Köln wurde auch bereits eine Bachelor Arbeit zum Thema LoRaWAN verfasst und aktuelle Studierende planen den Aufbau eines Sensornetzwerks auf Basis von LoRaWAN. Daneben werden an der TH bereits drei Gateways betrieben.

Auch die Stadt Köln, mit der Stabsstelle Digitalisierung, ist bereits dabei und die Stadtbibliothek Köln betreibt ebenfalls ein Gateway.

Wir sind hier für jede Hilfe dankbar, wie das Sponsoring von Gateways oder die Möglichkeit ein Gateway auf Dächern aufstellen zu können.

## Sicherheit und Strahlung

---

Während der Übertragung werden die Daten zweifach mittels AES verschlüsselt. Die Daten werden nicht gespeichert und müssen von dir weitergeleitet werden. Du bestimmst also was passiert und wo die Daten landen. Möglich ist die Verarbeitung auf einem eigenen Server oder in der Cloud, bei einem der vielen Dienstleister.

Die Sendeleistung eines Nodes liegt gerade mal bei 25 mW, bei einer maximalen erlaubten Sendedauer von 1%, also 36 Sekunden pro Stunde. WLAN, LTE und DECT übersteigen dieses mit 100 bis 250 mW um den Faktor 4 bis 10 und sind permanent aktiv. Gesendet wird im so genannten SRD g1-, bzw. g-Band um 868 MHz.