

Wie wirkt das Waldklima auf die Stadt?
Klimamonitoring im Lübecker Stadtwald

Henning & Sabrina



Was ist Smart City?

Smart City ist nichts Anderes als Stadtentwicklung mit digitalen Hilfsmitteln, als **Daseinsvorsorge**.

In diesem Prozess steht der **Mensch im Mittelpunkt** der Betrachtung. Damit ist die Beteiligung der Stadtgesellschaft durch analoge und digitale Beteiligung unabdingbar.



Unsere Ziele



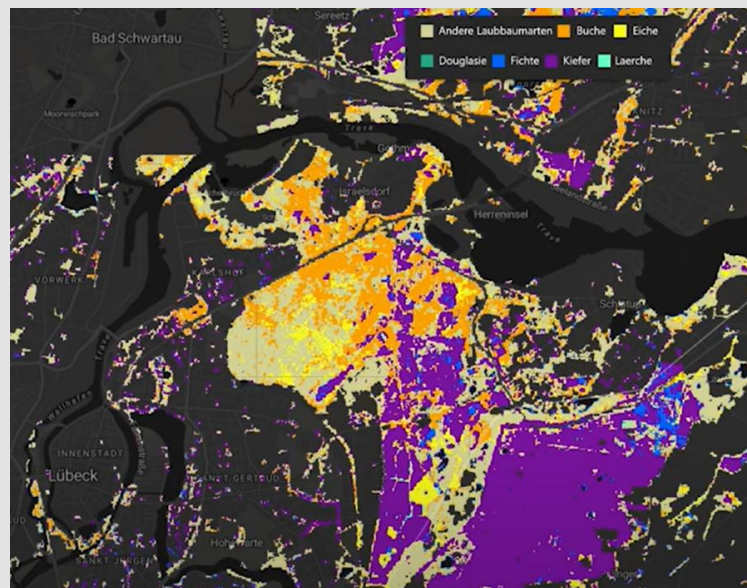
Unsere Mission

1. Alle Mitglieder der Stadtgesellschaft haben die Möglichkeit an der **Gestaltung** der Stadt/Region aktiv **mitzumachen**.
2. Die **Resilienz** der städtischen Infrastruktur wird durch den Einsatz digitaler Hilfsmittel erhöht.
3. Alle Mitglieder der Stadtgesellschaft haben **Zugang zu** den für sie relevanten **Informationen**.

Spaß muss sein...



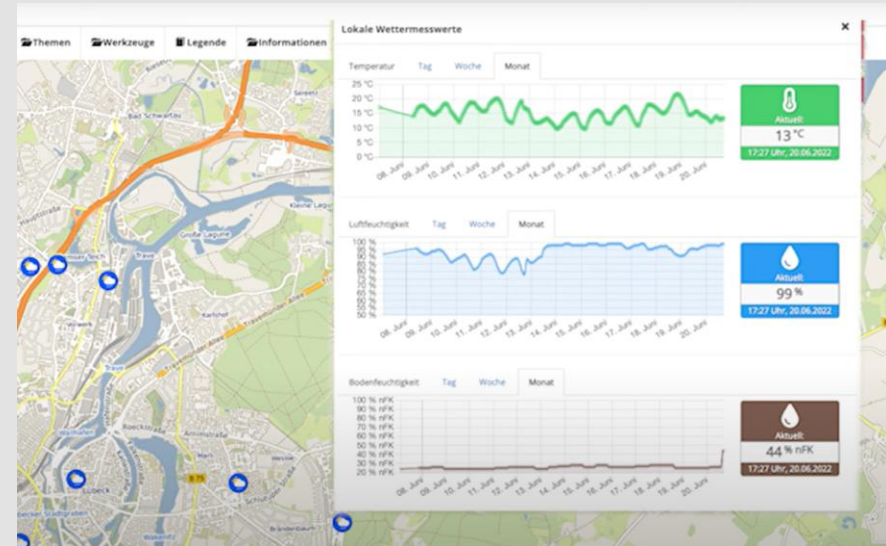
Unsere Ausgangslage



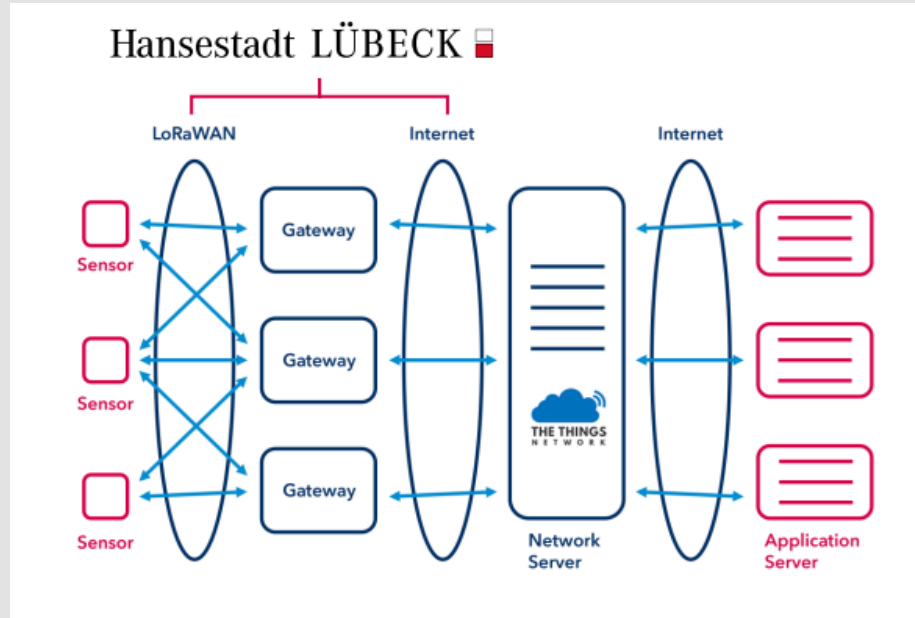
Ein Grund



Die Idee



Intelligent vernetzt ...

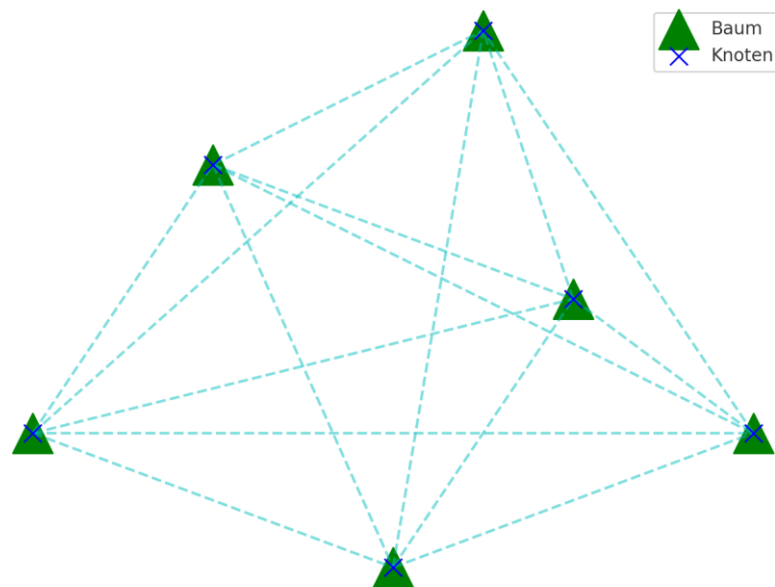


... leider gibt es im Wald einige Herausforderungen.

Kurz gescheitert...

Neu vernetzt ...

Schematische Darstellung: Mesh-Netzwerk im Wald



Ziel des Projektes

Ziel ist es, die **Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldgesundheit zu dokumentieren und wertvolle Klimadaten zu sammeln.**

Mithilfe eines DECT-2020 NR Mesh-Netzwerks und hochmoderner Sensoren werden Temperatur, Feuchtigkeit, Baumgesundheit und weitere Parameter erfasst.

Diese Daten fließen in die Smart City Infrastruktur ein, um die nachhaltige Entwicklung und den Klimaschutz in Lübeck voranzutreiben.



DECT-2020 NR

Einzigiger 5G-Standard ohne Funkzellen, ETSI-Standard seit 2021

Arbeitet global im lizenzfreien 1,9 GHz-Band, kein „Vendor locking“

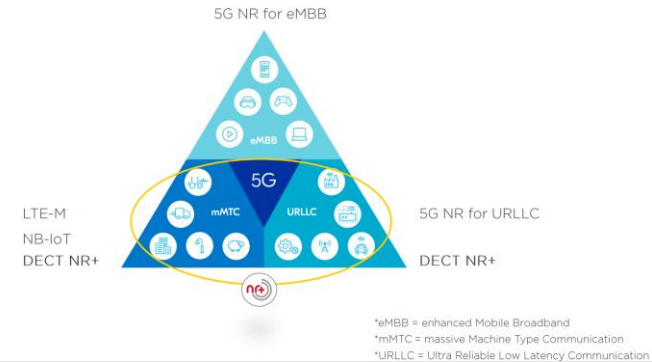
Hohe Reichweite, robust, mit niedrigen Latenzzeiten

Unterstützung diverser Topologien: Stern, Punkt zu Punkt, Mesh

Updates „Over the air“, sehr gute Wartbarkeit und Sicherheit

NR+ Interest Group im Februar 2025 gegründet, mit vielen großen Playern

The 5G triangle (IMT-2020)



Daten aus dem Wald

 Douglasie (...)

 Temperatur



10 °C



 Luftfeuchtigkeit



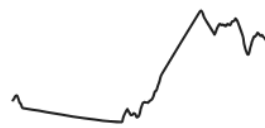
73 %



 Luftdruck



1029 hPa



 Bodenfeuchte



14 %



Ein Ausblick

Einbindung weiterer Sensoren, z.B. für Geräusche

Low Energy-Version, Verkleinerung des Formfaktors

Das Netzwerk wächst mit dem Wald

Einbindung neuer Mikrocontroller-Generationen

Lokale intelligente Signalverarbeitung

- Z.B. Erkennung von Vogelarten und Identifikation von Individuen

Erweiterung im Wald und rein in die City. Etablierung eines umfänglichen DECT-2020 NR-Netzwerks in der Stadt



Dr. Sabrina Wehrend
Smart City Management



Henning Woock
Smart City Projektpate
Mitglied EngieclusterDigitales Lübeck
Teil der Smart City Familiy