

Gemeinde Heidgraben

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 1133/2024/HD/BV

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 11.01.2024
Bearbeiter: Maschewski	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Ausschuss für Bauwesen, Umweltschutz und Feuerwehr der Gemeinde Heidgraben	30.01.2024	öffentlich
Ausschuss für Finanzen und Personalwesen der Gemeinde Heidgraben	27.02.2024	öffentlich
Gemeindevertretung Heidgraben	06.03.2024	öffentlich

LoRaWAN Funksystem

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

LoRaWAN steht für Long Range Wide Area Network und bezeichnet eine energieeffiziente nachhaltige Funktechnologie mit hoher Reichweite bei sicherer Datenübertragung. Es besteht aus drei Komponenten: einem Sensor, einem Gateway und einem LoRa-Server. Das Gateway bildet hierbei die Schnittstelle zwischen der LoRa-Funkübertragung und der leistungsstarken Anbindung zum Server.

Dieser Vorlage sind zwei Präsentationen beigelegt, welche genauere Informationen über LoRaWAN bezüglich der Kosten und der Steuerung der Anlagen sowie weitere allgemeine Informationen enthalten.

Es gibt insgesamt 7 Schaltstellen der Straßenbeleuchtungsanlage in der Gemeinde, wo eine Installation von LoRaWAN erfolgen müsste. LoRaWAN wird bei den Straßenbeleuchtungsanlagen an die gesamten Straßenzüge angeschlossen und nicht an die einzelnen Straßenlaternen, welches die Kosten erheblich sinkt.

Pro Steuergerät belaufen sich die Kosten auf 99 € pro Jahr. Die Kosten für 7 Schaltstellen würden jährlich etwa 700 € betragen. Bei einer Vertragslaufzeit von 10 Jahren entspricht dies insgesamt ca. 7.000 € brutto. In dem Vertrag sind der Einbau, die Wartung sowie die tägliche Schaltung mit der Änderung der Schaltzeit inbegriffen.

Es gibt insgesamt 64 Pumpstationen in der Gemeinde, für welche LoRaWAN einzeln installiert werden müsste. Die Kosten belaufen sich auf 450 € netto pro Pumpe. Die Gesamtkosten hierfür betragen ca. 35.000 € brutto. In diesem Pauschalpreis sind folgende Leistungen enthalten:

- Planung, Projektierung

- Einkauf von Hardware
- Montage der Hardware / Sensoren
- Einsatz von der Software
- Anfahrt / Abfahrt

Die jeweilige Pumpstation wird wie folgt ausgestattet:

Sensorik zu Erkennung der Alarmzustände. Dabei erfolgt eine vollständige Inbetriebnahme mit abschließender Qualitätssicherung, Systempflege und Dokumentation.

Die Gesamtkosten für die Straßenbeleuchtung und für die Pumpstationen belaufen sich auf ca. 42.000 € brutto.

Finanzierung:

Die Kosten sind von der Gemeinde Heidgraben zu tragen und im Haushalt bereitzustellen und freizugeben.

Fördermittel durch Dritte:

entfällt

Beschlussvorschlag:

Der Bauausschuss empfiehlt / Der Finanzausschuss empfiehlt / Die Gemeindevertretung beschließt, LoRaWAN für die Straßenbeleuchtung und für die Pumpstationen installieren zu lassen und die finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen.

Kabel
Bürgermeister

Anlagen:

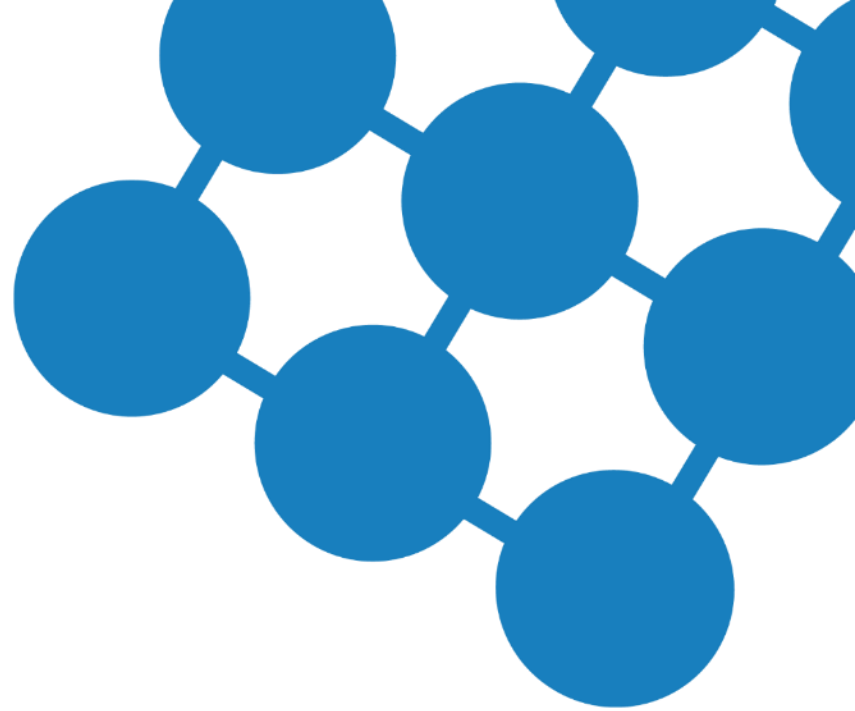
- Präsentation LoRaWAN 2023 im Land Schleswig-Holstein
- Präsentation Straßenbeleuchtung – Steuerung Technik

Der Einsatz von Sensorik via IoT – LoRaWAN 2023

12.Dezember 2023

Inhalt

- 1 Übersicht Netzabdeckung / Infrastruktur
- 2 Anwendungsfelder
- 3 Sensorik und Datenverarbeitung
- 4 Automatisierung und Störungsmeldung



Die SH-Netz setzt seit 2020 auf LoRaWAN

Der Begriff „LoRaWAN“:

Long Range Wide Area Network – ein Funknetz für den Einsatz von LoRa-Sensoren

Hohe Reichweiten überzeugen:

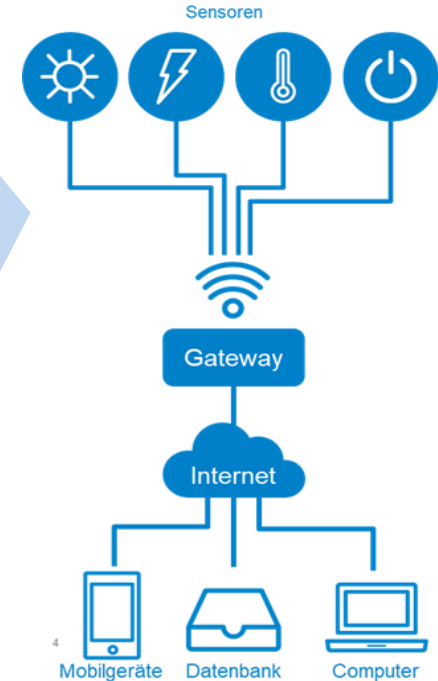
Der Übertragungsradius überzeugt mit Reichweiten **bis zu** 10 Kilometer

Ein geringer Energieverbrauch für nachhaltigere Anwendungen:

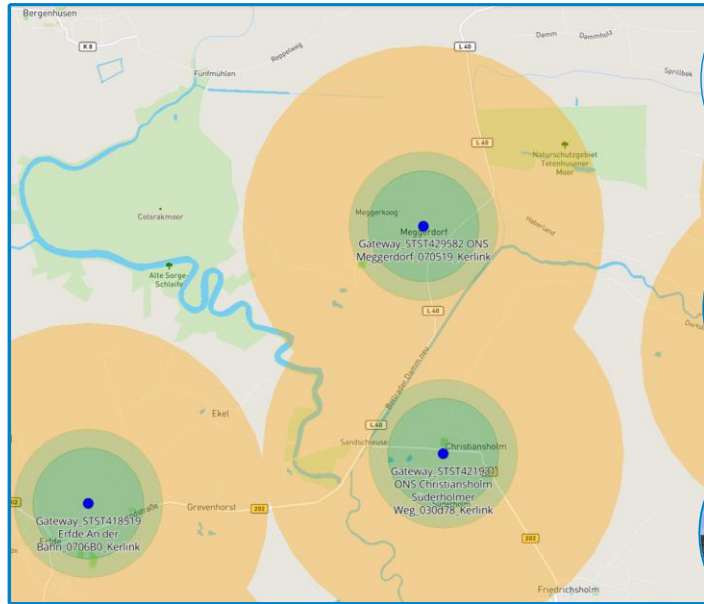
Batterielebensdauer von bis zu 15 Jahren halten den Batteriebedarf klein

Eine sichere Datenübertragung für hohe Anforderungen:

Ein API-Schlüssel sorgt für hohe Datensicherheit



LoRaWAN Infrastruktur



Die LoRaWAN-Standorte in Schleswig-Holstein

November 2023

2025

574

1000

Priorisiert nach:

1. Umspannwerke, Betriebsfunkmasten, Netzcenter
2. HanseWerk Natur Standorte
3. Ortsnetzstationen
4. Gasdruckregelanlagen



Anwendungsfelder



Raumklima

Luftfeuchtigkeit, Temperaturen, CO2-Gehalt



Sicherheit

Bewegungs-, Tür- und Fensterkontaktsensoren



Verkehr

Parkplatzbelegung, Verkehrsaufkommen



Anlagenüberwachung

Füllstände, Drücke, Temperaturen



Energiedaten

Strom, Gas, Wasser, Wärme



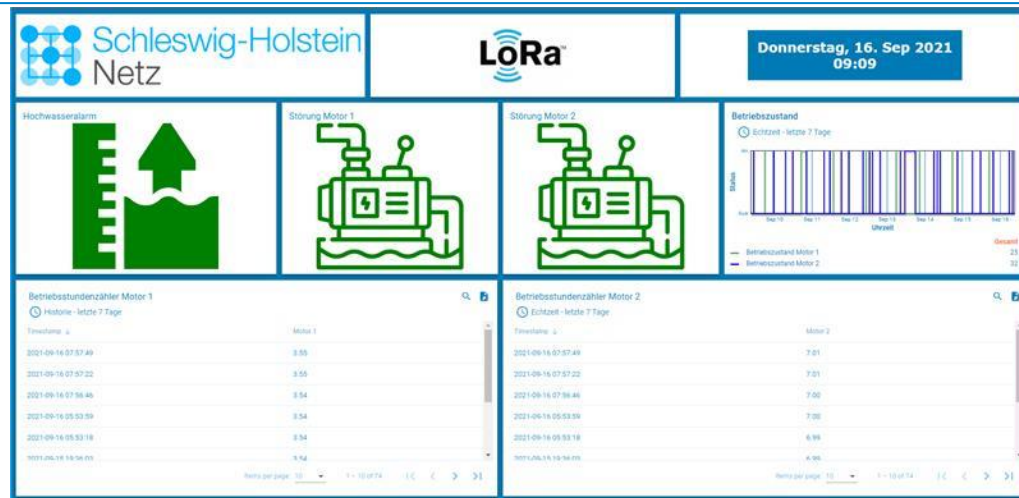
Anlagensteuerung

Straßenbeleuchtung

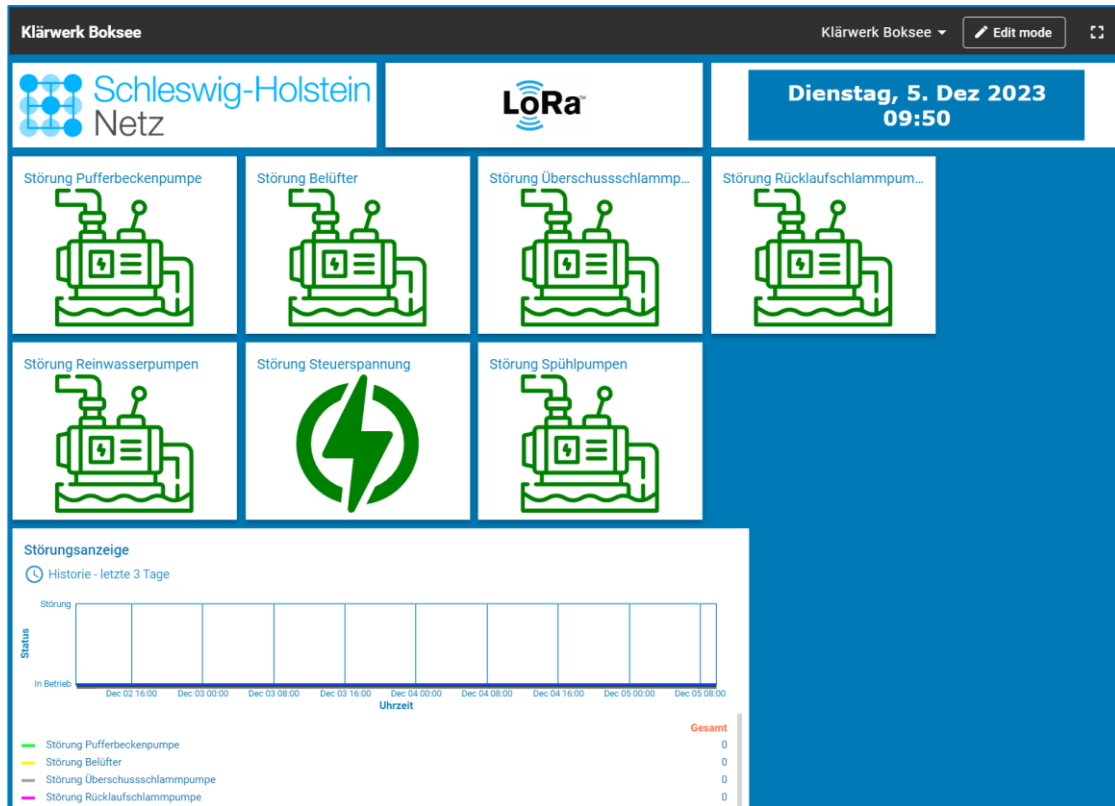
Abwasserpumpensteuerung

Reibungslose Funktion der Abwasserversorgung

Scan
me



Sensorik und Datenverarbeitung Beispiel

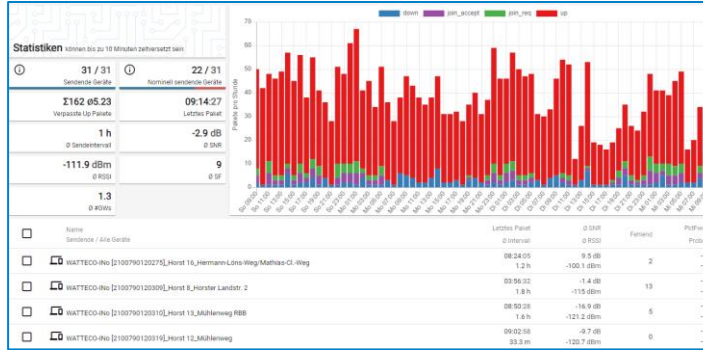


Sensorik und Datenverarbeitung im Pumpenmonitoring



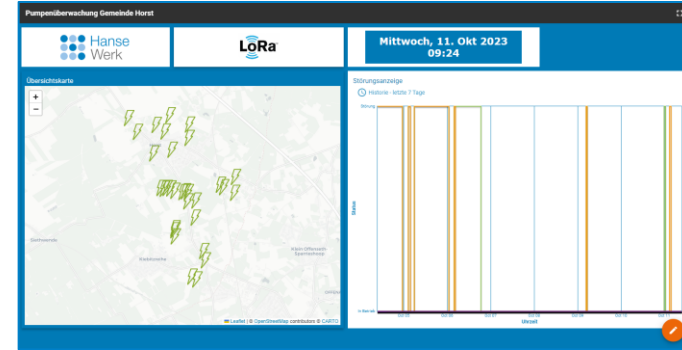
NKE I/O LoRaWAN Sensor

- Störung Pumpe 1 / 2
- Sammelstörung
- Hochwassermeldung
- Externe Spannungsversorgung (Kein Batterieproblem)
- Statusupdate jede Stunde
- Externe Antenne



Element – IoT Plattform

- Administrative Oberfläche
- Empfangs und-Sendeüberwachung
- Datenspeicher und Datenverwaltung



IDA-Flex Kundenoberfläche

- Darstellung der Sensorik des Kunden
- Diverse Darstellungsmöglichkeiten
- Historische Messwerterdarstellung (Pro Tag, Woche, Monat etc.)



Automatisierung und Störungsmeldung

Regel 1

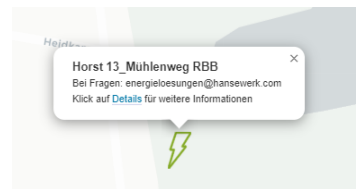
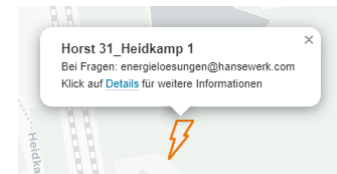
- Pumpwerk ausgefallen
- Keine Verbindung zum LoRaWAN Netz seit mehr als 12 Stunden
- SMS / E-Mail an energieloesungen@hansewerk.com

Regel 2

- Störung des Pumpwerks länger als 30 Minuten anstehend
- SMS / E-Mail-Meldung an den Gemeindemitarbeiter / Amtsverwaltung

Dashboard

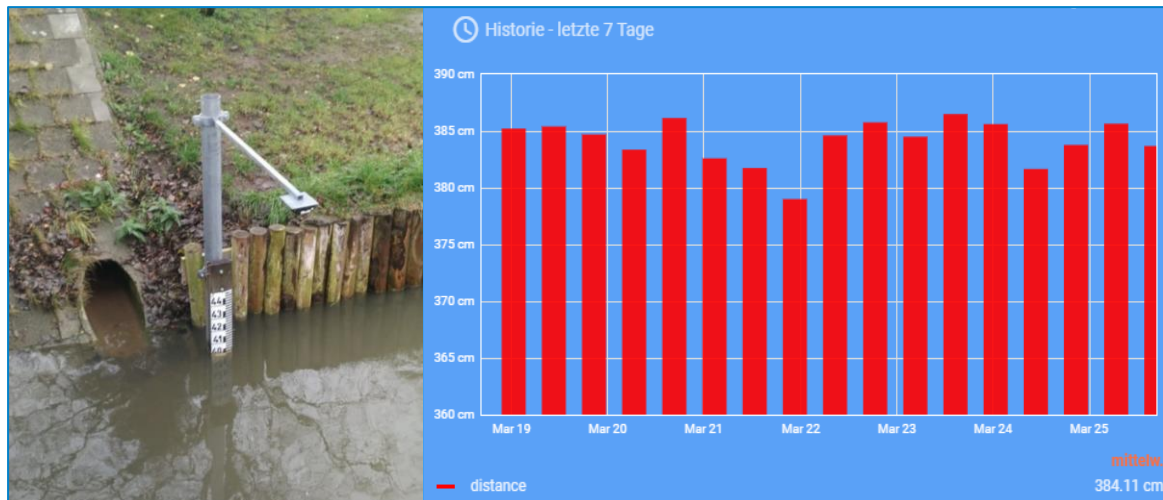
- Symbole im Dashboard verfärben sich bei Störung Orange
- Bei normalem Betrieb sind die Symbole Grün



Wasserpegelmessung

Steigung des Wasserspiegels im Entwässerungskanal sofort erkennen

Scan
me

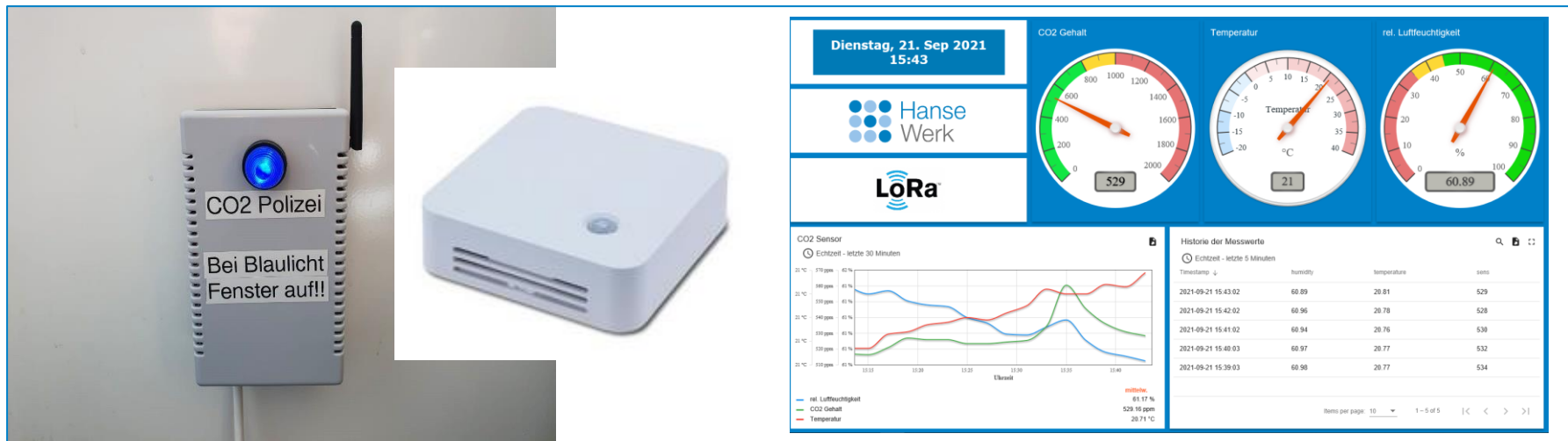


Im Einsatz bei:



Sensoren für Umweltdaten

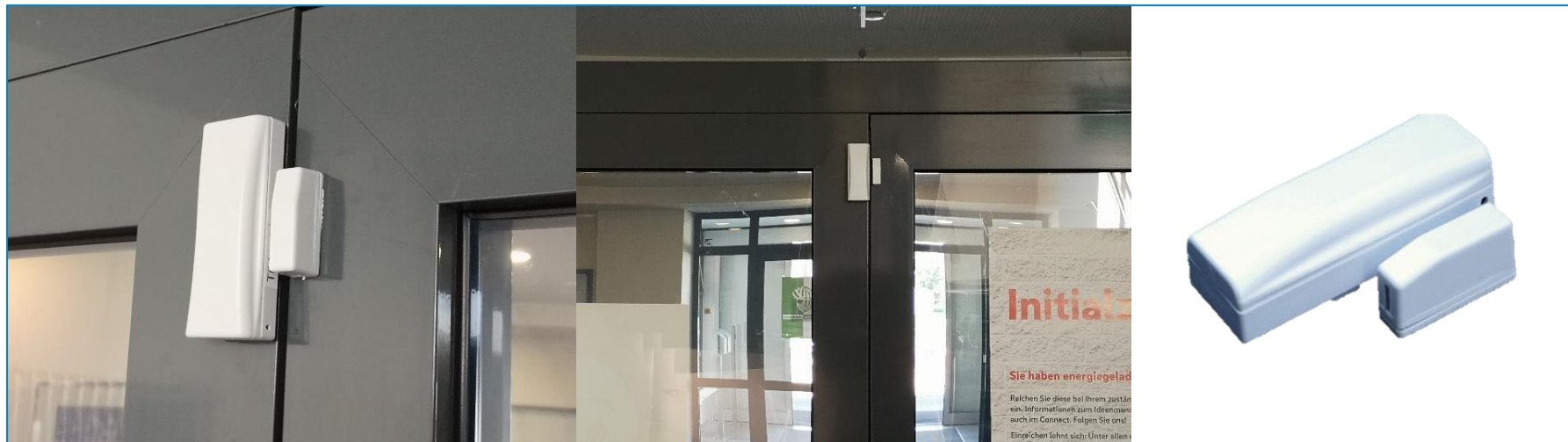
CO2-Gehalt des Raumklimas messen



Sensoren zur Überwachung von Zugängen

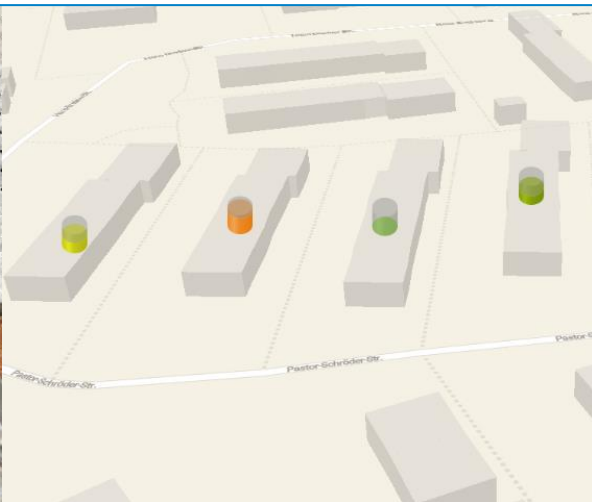


Mehr Sicherheit durch Einsatz von Tür- und Fensterkontaktsensoren



Füllstandsüberwachung

Volle Müll- und Glascontainer vorbeugen



Im Einsatz bei:



Sensoren zur Parkplatznutzung

Auswertung der Belegung und Nutzung der E-Ladesäulen-Parkplätze

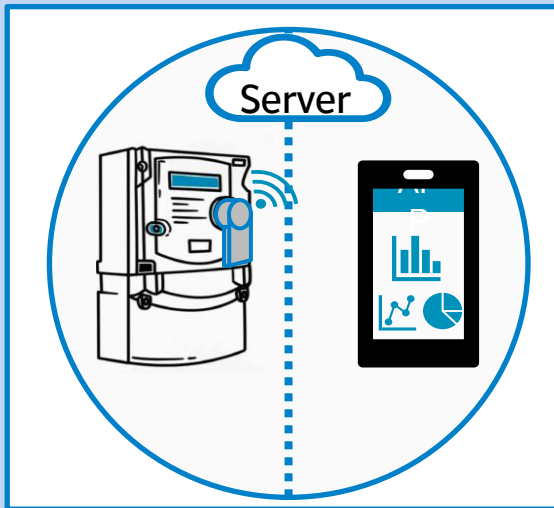


Ihre Energieverbräuche werden sichtbar:

Sensoren für Zählerfernauslesung

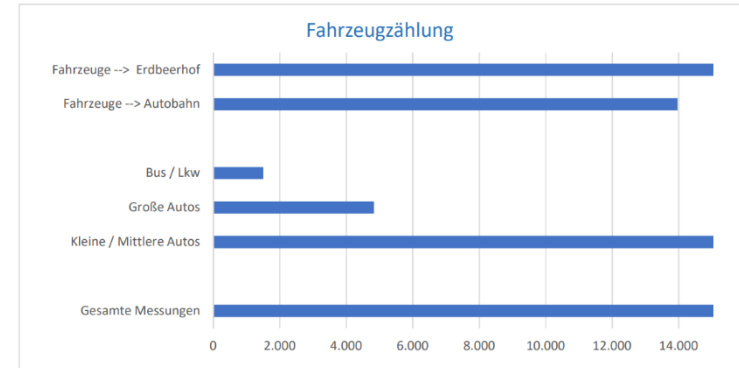


Zählerfernauslesung



Verkehrsdatenerfassung

Endlich wissen, wie schnell auf den Straßen gefahren wird



Vegetationsmonitoring

Scan
me



Den Feuchtigkeitsgrad der Stadtbegrünung überwachen – mehr Bewusstsein für Wasser

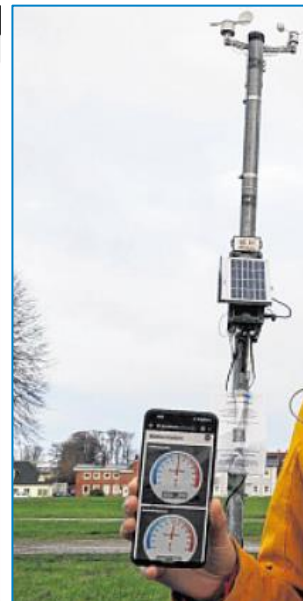
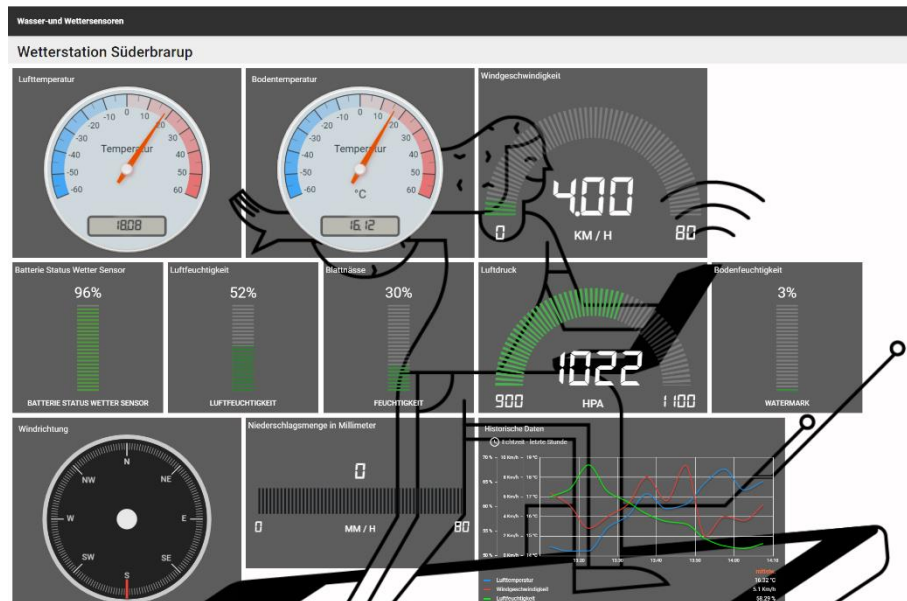


Professionelle Wetterstation für alle Bürger

Scan
me



Sensoren für Wettereinflüsse



Sie möchten mehr wissen? Ich berate Sie sehr gerne

Kontakt

Jan Kerk

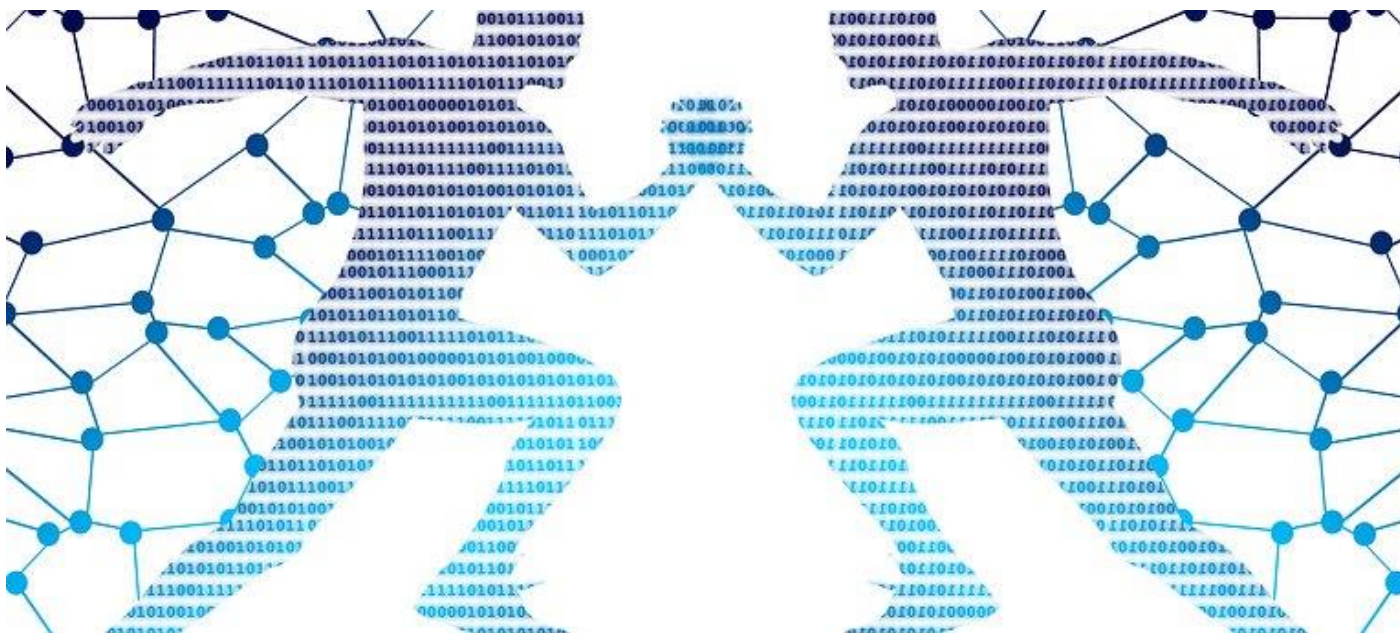
T +49 43 31-18-3555

Jan.Kerk@sh-netz.com

www.hansewerk.com



Mit Schleswig-Holstein Netz, Hand in Hand in eine digitale Zukunft



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





Energie sparen
mit **moderner
Straßenbeleuchtung**,
wir unterstützen Sie
mit
**Sanierungsberatung
und
smarter Steuerung.**

Partner für
Klimaschutz

Unsere Leistungen im Überblick Steuerung der Straßenbeleuchtung



Automatische Schaltung

Nach Sonnenstand
oder sensorabhängig

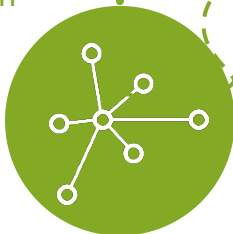


Dimmung nach Bedarf

Sofern die Anlage dies
technisch unterstützt

Vernetzte Steuerung

Steuerung
einzelner
Stränge möglich



Partizipative Beleuchtung

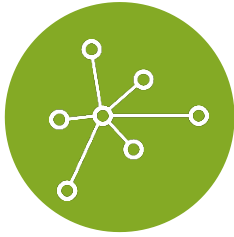
Bedarfssteuerung per
App für Bürgerinnen
und Bürger



Moderne
Straßenbeleuchtung
im Überblick



Schleswig-Holstein
Netz



Vernetzte Steuerung

Steuerung einzelner Stränge möglich

4

Wenn die Verkabelung Ihrer Anlage dies zulässt, können Stränge unterschiedlich gesteuert werden.

z. B. Hauptstraßen früher einschalten,
Wohngebiete etwas später

Bei Bedarf kann die Schaltung um Sensorik (wie etwa Dämmerungssensoren) erweitert werden. Die Steuersignale werden über unser LoRaWAN®-Netz versendet.



Schleswig-Holstein
Netz



Automatische Schaltung

Nach Sonnenstand oder sensorabhängig

5

Unser Schaltkalender ist garantiert eine zuverlässige und angemessene Schaltung.

Änderungen der Schaltzeiten können unkompliziert aus der Ferne auf alle Schaltstellen übertragen werden.





Dimmung nach Bedarf

Sofern die Anlage dies technisch unterstützt

6

Sofern Ihre Anlage über eine freie Phase verfügt und die Leuchtmittel technisch eine Dimmung über Steuerader unterstützen, kann eine bedarfsgerechte Dimmung umgesetzt werden.

Bei nächtlicher Abschaltung ist sicherzustellen, dass die Dimmung der Anlage zeitaufwändig ist.



Schleswig-Holstein
Netz

Sie Schalten Ihre Beleuchtung nachts ab, möchten bei Bedarf Bürgerinnen und Bürgern jedoch die Möglichkeit geben per App das Licht kurz wieder einzuschalten?

Mit Knoop löppt dat!

Gerade kein Smartphone zur Hand? Es gibt auch einen Taster.

Technische Gegenanzeige:

Ihre Anlage verfügt über eine Dimmung mittels virtueller Mitternacht.

In diesem Fall könnte das Einschalten die innere Uhr beeinflussen und das Dimmprofil stören.





Unser Angebot für eine moderne
Steuerung der Straßenbeleuchtung



Mögliche Visualisierung der Schaltzeiten



Unser Angebot: Eine moderne Steuerung für Ihre Straßenbeleuchtung

Wir garantieren:

- Die tägliche Schaltung.
- Den Einbau und die Wartung der Steuergeräte.
- Zwölf Änderungswünsche an den Schaltzeiten im Preis inklusive.
- Eine zukunftssichere Schaltung durch kontinuierliche Weiterentwicklung:
 - Steuerung per App
 - Steuerung per Taster, Einbindung weiterer Sensoren



**99 € brutto
pro Steuergerät
pro Jahr**

Vertragslaufzeit
10 Jahre

Sprechen Sie uns an!



Christoph Walther

Beleuchtungslösungen

T +49 4331 183497

M +49 152 34697939

christoph.walther@sh-netz.com



Julian Rolfes

Beleuchtungslösungen

T +49 4331 183502

M +49 1520 9137331

julian.rolfes@sh-netz.com



A. Jerome Weigmann

Beleuchtungslösungen

T +49 4331 183419

M +49 151 22590825

andre.weigmann@sh-netz.com

Vielen Dank!

Ansprechpartner
Julian Rolfes

Schleswig-Holstein Netz AG
julian.rolfes@sh-netz.com

Energie
für Land
und Leute

