

Inpro
ENGINEERING

INPRO  NB-IoT™



- Nb-IoT wird der neue Standard für M2M Kommunikation



INPRO Nb-IoT. Eigenschaften & Vorteile



INPRO Nb-IoT ist die neueste Lösung des Internets der Dinge zur Verwaltung und Überwachung der Sensorzustände in unbeaufsichtigten oder entlegenen Standorten. Dadurch ist keine physische Anwesenheit vor Ort zu ihrer Verwaltung notwendig.

Es wurde in einem offenen Architekturmodell entworfen, um die Integration der meisten auf dem Markt verfügbaren Sensoren zu ermöglichen.

Durch den modularen Aufbau werden dank **der Möglichkeit der Drahtlosverbindung zwischen den Sensoren und dem Gateway**, die die Daten zur Auswertung und schnellen Reaktion in die **Inpro Cloud** laden, die Kosten sowie die Installations- und Bereitstellungszeiten von Systemen optimiert.

Dieses drahtlose Netzwerk basiert auf nb (Schmalband) Kommunikation und ermöglicht die:

- ➔ **Drahtlose Verbindung einer großen Anzahl von Sensoren mit dem Gateway am selben Standort.**
- ➔ **Konfiguration jedes Geräts, sowohl Remote als auch lokal mithilfe von BLE com.**

Zu seinen technischen Eigenschaften sichert INPRO Nb-IoT zu:

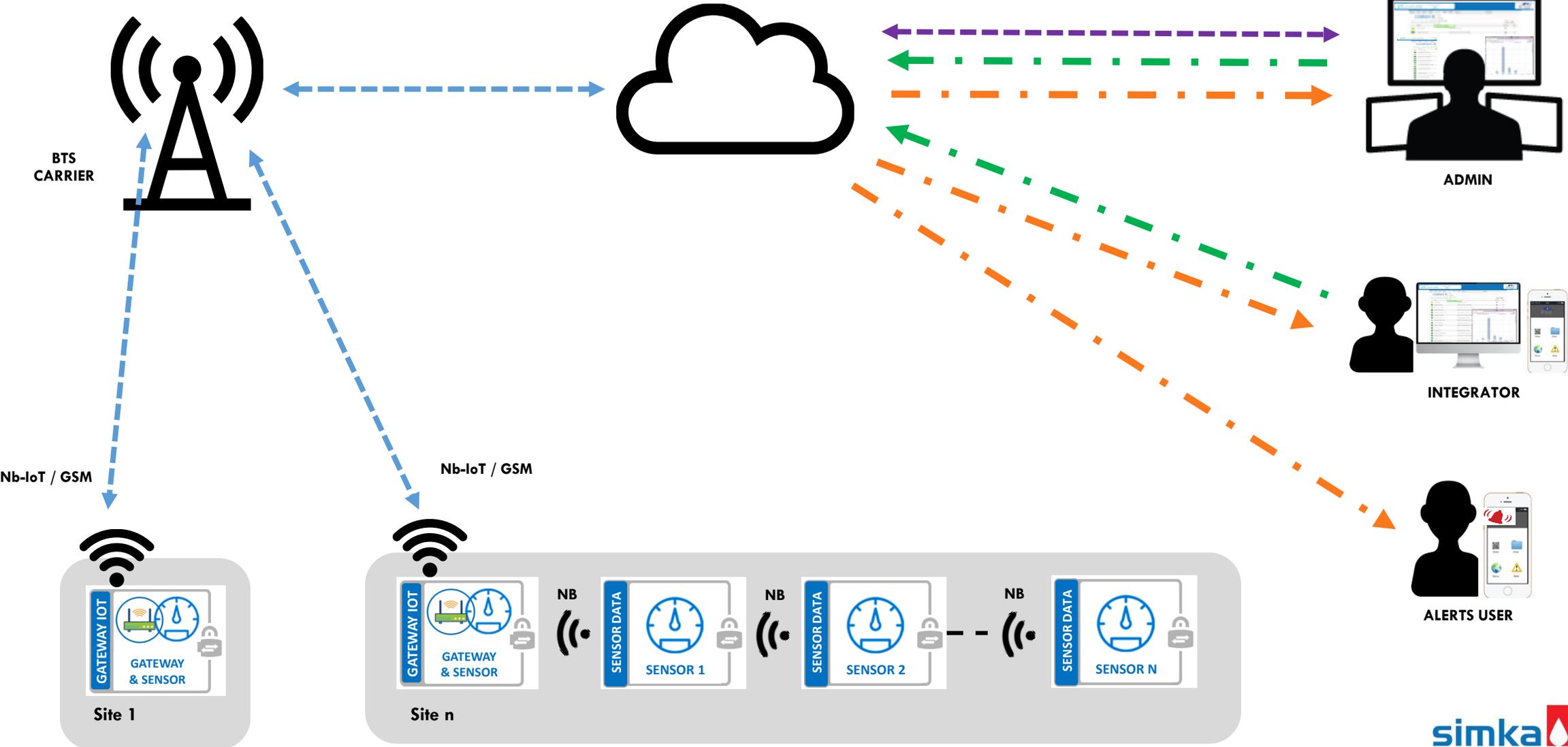
Verfügbarkeit der Kommunikation, unabhängig davon, wo sich die Sensoren befinden. Sie funktionieren unter schlechtesten Bedingungen: weite Entfernungen zwischen den Sensoren und dem Gateway, innere Standorte und Installation in Kellern

Keine Störungen zwischen den Netzwerken, sollten mehrere Netzwerke an nahegelegenen Standorten vorhanden sein.

Sichere Kommunikationskosten, es wird nur eine SIM-Karte pro Gateway (Standort) verwendet, unabhängig von der Anzahl der verbundenen Sensoren.

Sehr niedriger Stromverbrauch für die Nb-IoT Technik selbst.

INPRO Nb-IoT. Topologie



→ INTELLIGENTE VERBRAUCHSMESSUNG

- Überwachung und Fernauslesung der Flüssigkeitszähler (Wasser, Öl, etc.)
- Umwelt
- Feststellung von Flüssigkeitsaustritt und Leckage
- Überwachung und Verwaltung der Wasserversorgung
- Intelligente Überwachung und Verbrauchsmessung allgemeiner Vorfälle

→ ENERGIEEFFIZIENZ

- Überwachung des Kraftstoffverbrauchs
- Überwachung des Kraftstoffverbrauchs des Fuhrparks
- Intelligente Verbrauchsmessung
- Überwachung und Filterung der Kraftstoffqualität

→ LANDWIRTSCHAFT

- Überwachung und Verwaltung der Wasserbehälter und -versorgung
- Überwachung und Erfassung der Wassergruppen und Pumpen
- Überwachung und Erfassung der Transfergruppen und Behälter
- Überwachung und Filterung der Kraftstoffqualität
- Anti-Nagetier-Überwachungssystem
- Überwachung und Steuerung der Umgebungsbedingungen in Gewächshäusern
- Automatische Füllstandsteuerung und Überwachung der Futterspender und Tränken
- GPS-Ortung des Viehbestands

→ SICHERHEIT

- Zutritts- und Einbruchserkennung
- Türüberwachung und Steuerung
- Umkreiserfassung
- Anlagenüberwachung
- Erkennung von Flüssigkeitsdiebstahl
- Einbruchserkennung in Kühlräume / Lager
- Überwachung und Erfassung der Ausrüstung

→ HLK-SEKTOR

- Intelligente Verbrauchsmessung
- Füllstandüberwachung
- Feststellung von Austritt und Leckage an Flüssigkeitsbehältern
- Erkennung von Flüssigkeitsdiebstahl
- Überwachung von Behälterzwischenwänden
- Überwachung der Wärme- / Kälteerzeugung und Öltransfer
- Temperaturüberwachung
- Überwachung von Gasalarmen in klassifizierten Bereichen

→ HOTEL, RESTAURANT UND CATERING SEKTOR (HORECA)

- Anti-Nagetier-Überwachungssystem
- Temperaturerfassung und Überwachung von Kühlräumen (Lager)
- Erfassung und Überwachung der Backup-Energie
- Türüberwachung und Steuerung

→ SMART CITY

- Anti-Nagetier-Überwachungssystem
- Erkennungssysteme für Flüssigkeitsaustritt und Leckage

→ UMWELT

- Überwachung der Umgebungssensoren
- Hochwasserverhütung und Kontrolle
- Tidenüberwachung

→ ANPASSUNG

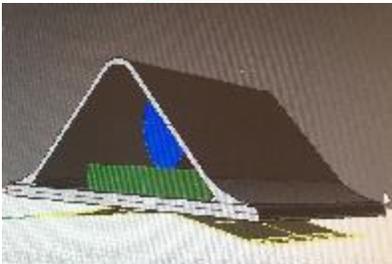
- Überwachung, Erfassung und Steuerung unbeaufsichtigter Ausrüstung und Geräte



GATEWAY
(MASTER)



- **INPRO-nbIoT** ist die neueste drahtlose Lösung für das Internet der Dinge, die die Überwachung, Fernverwaltung und Datenerfassung von einem strategisch installierten Sensor oder Sensornetzwerk ermöglicht. Sowohl an lokalen oder entfernten / unbeaufsichtigten Standorten.
- Anders als bei anderen Lösungen, können die Sensoren bei **INPRO-nbIoT** in die zu überwachenden Einrichtungen integriert werden und gewähren sowohl Diskretion als auch Sicherheit für die Host-Geräte.
- Die Netzwerktopologie der **INPRO-nbIoT** Lösung basiert auf einer Master / Slave Topologie. Der Master oder das Gateway erhält die Signale über eine nb-Kommunikation (Schmalband) von den Satelliten (Slave Sensoren), die mit dem zu überwachenden „Gegenstand“ verbunden sind. Dann werden die Daten via NBIOT / GSM Übertragung an die Cloud gesendet.
- Für die mit einem Gateway oder Master zu verbindenden Sensoren der Slave-Satelliten gibt es keine Begrenzung.
- Darüber hinaus kann das Gateway oder der Master auch als Slave zur Datenerfassung von den mit ihm verbundenen Sensoren verwendet werden.
- Alle Geräte können sowohl ferngesteuert als auch lokal per BLE-Verbindung konfiguriert werden.
- Die Daten werden zur genauen Identifizierung ihrer ID-Nummer, der Position auf einer Karte oder der Geo-Position über einen Webserver oder in Smart Phone-Anwendungen überwacht.



SATELLIT
MULTISENSOR
(Slave)



www.inprogroup.net