

Innsbruck ruft zur Innovation Challenge

Rund um die smarte City: IoT-Lösungen und Services auf Basis von LoRaWAN



Eingereicht vom Team **GEMINI**:

Smartifact / Stefan Lutz



SMARTIFACT

Antevorte / DI Christian Anselmi



GEMINI steht für

zwei kleine **spezialisierte Unternehmen** im Umfeld von **IoT und Wireless Sensornetzwerke** mit **Jahrzehnte langer Erfahrungen** im Umfeld von Elektronik/IoT/Vernetzung/Beratung durch **Antevorte** und genauso vielen Jahren Erfahrung im Umfeld von Backend IT Systemen/Programmierung/Systemintegration durch **Smartifact**.

Wir **beraten Unternehmen** und **entwickeln Lösungen**, wenn es darum geht intelligent „Dinge“ mit einander zu verknüpfen und mit dem Verein **ThingsLogic** betreiben wir das flächenmäßig **größte LoRaWAN Netzwerk** von Österreich.

Für uns ist LoRaWAN mittel zum Zweck: Lösungen zu entwickeln die **kostengünstig** und **nachhaltig** unser **Infrastruktur verbessern** und damit **neue digitale Services** ermöglichen.

Egal ob klassisch im B2B oder im Umfeld von Smart City, durch die Expertise von Stefan Lutz und Christian Anselmi werden Mehrwerte geschaffen.



Christian Anselmi
Geschäftsführer **Antevorte**

System Architektur, Embedded Design, Elektronik Entwicklung, Datenanalytik, Projektmanagement



Stefan Lutz
Geschäftsführer **Smartifact**

IT Architektur, Software Entwicklung, Datenbanken, Embedded Coding

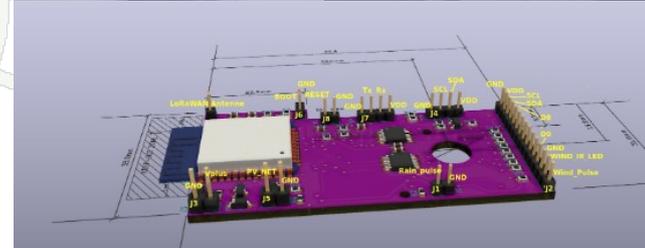
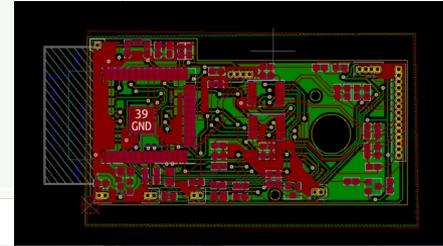
UNSER KNOW HOW:

Entwicklung und PoC für LoRawAN Sensoren

Manchmal sind unsere **Ideen** oder die Anforderungen der Kunden einfach **noch nicht „gemacht“** worden. Dann entwickeln wir die notwendige Lösung dazu, egal ob Hardware oder Software.

Dabei liegt unser Fokus immer bei zwei Gesichtspunkten: **Kosten des Sensors** und dessen **Energieversorgung**. Unser Entwicklungsansatz für einen Prototypen ist „Rapid Agile Prototyping“ und was es schon gibt muss nicht neu erfunden werden.

Vollumfängliche Systemintegration ist eine unserer Stärken!



UNSER KNOW HOW:

Software Entwicklung

Die **Heterogenität** in der **Frontend / Backend** Landschaft von **IoT Systemen** ist enorm und vielfach mit völlig unterschiedlichen Ansätzen und damit Technologien umsetzbar.

Wir haben uns auf **Schnittstellen** und **System Integration** von unterschiedlichen Datenquellen **spezialisiert**.

Für **unseren eigenen Systeme** setzen wir weitgehend auf **Open Source Produkte** und verwenden daher Technologien wie MQTT, PHP, Python, C/C++ aber auch Datenbanken wie PostgreSQL, Influx und CrateDB - je nach Anwendungsfall.

The collage features the following elements:

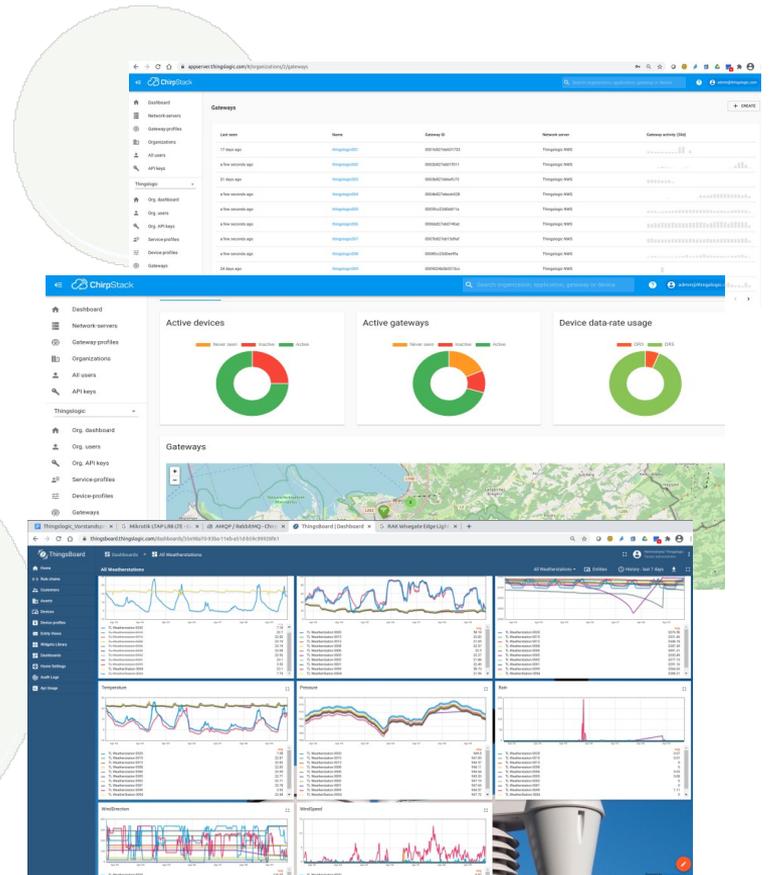
- Logos for **php**, **python**, **mosquitto**, and **C++**.
- A screenshot of a traffic monitoring dashboard showing a "summary view of all gateways" with a line graph.
- A screenshot of a code editor showing PHP code for a REST API endpoint: `public function commentNew(Request $request) { $comment = new Comment(); $comment->setMessage($request->get('message')); $comment->save(); $response = $comment->get('message'); return $response; }`. A **{ REST:API }** label is overlaid on the code.
- A screenshot of a traffic monitoring dashboard showing "Traffic for Gateway: thinglogic002 [000206276b01730]" with a line graph.

UNSER KNOW HOW:

Infrastruktur & Monitoring

Wir betreiben für die Organisation ThingsLogic einen **eigenen LoRa Server** und ermöglichen damit einen dualen Zugang: für die Mitglieder steht unser eigener Server mit Login gratis zu Verfügung und für alle „Maker“ werden die Sensordaten zusätzlich an **TheThingsNetwork (TTN)** weiter geleitet (Fair Use Prinzip).

Alle Lösungen versuchen wir mit Open Source Software umzusetzen, bei der Entwicklung setzen wir auf **Standard Tools**, sowohl was die **Hardware** als auch die **Software** betrifft. Für Poc bieten wir einen **eigenen IoT Server** an



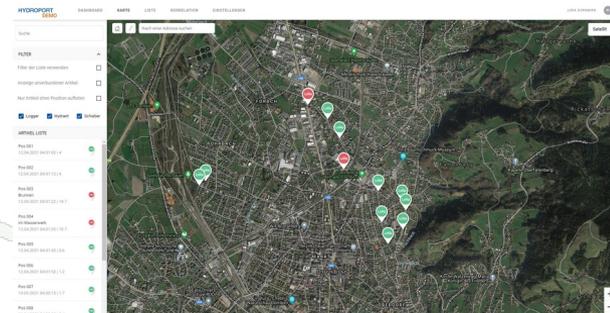
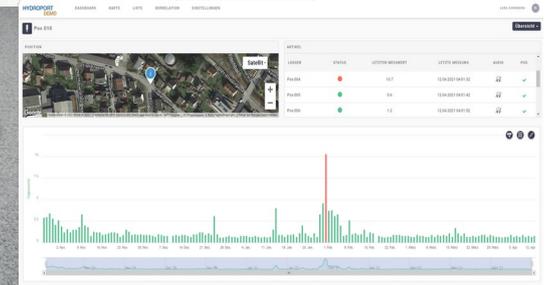
Anwendungsbeispiel - Wasser Leckagen Suche

Beschreibung:

Die Stadt Dornbirn muss immer wieder **Leckagen in der Trinkwasserversorgung** beheben. Für die Suche bzw. Ortung im Leitungsnetz setzen die Stadtwerke in einem PoC auf Hydro-Sensoren der Firma vonRoll.

Unsere Leistungen:

- Projektbegleitung
- Systemintegration der Sensoren
- Connectivity Tests und Monitoring
- Backend Integration in den City Monitor der Stadt Dornbirn



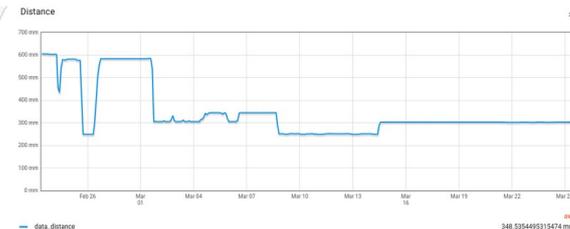
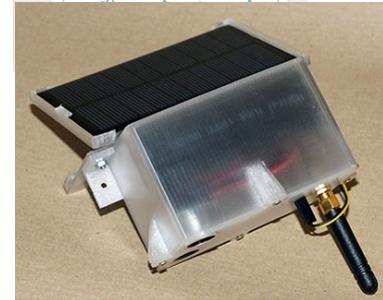
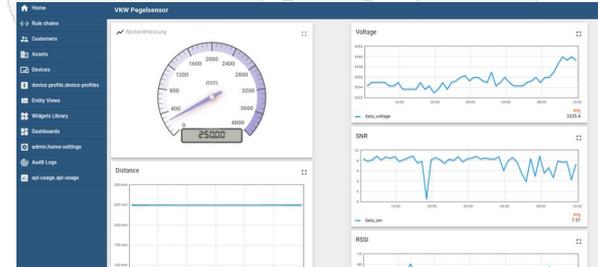
Anwendungsbeispiel - Kleingewässer / Kanal Überwachung

Beschreibung:

In vielen Städten und Gemeinden werden nur die Hauptgewässer einem Online Monitoring unterzogen. **Kleine Bäche** und Kanäle werden da meistens aus Kostengründen ausgenommen. Günstige **LoRaWAN Sensoren** ermöglichen jetzt auch diese immer „im Blick“ zu haben.

Unsere Leistungen:

- Prototypen-Entwicklung eines Sensors
- Installation & Test im Freigelände
- Setup Alarmierung



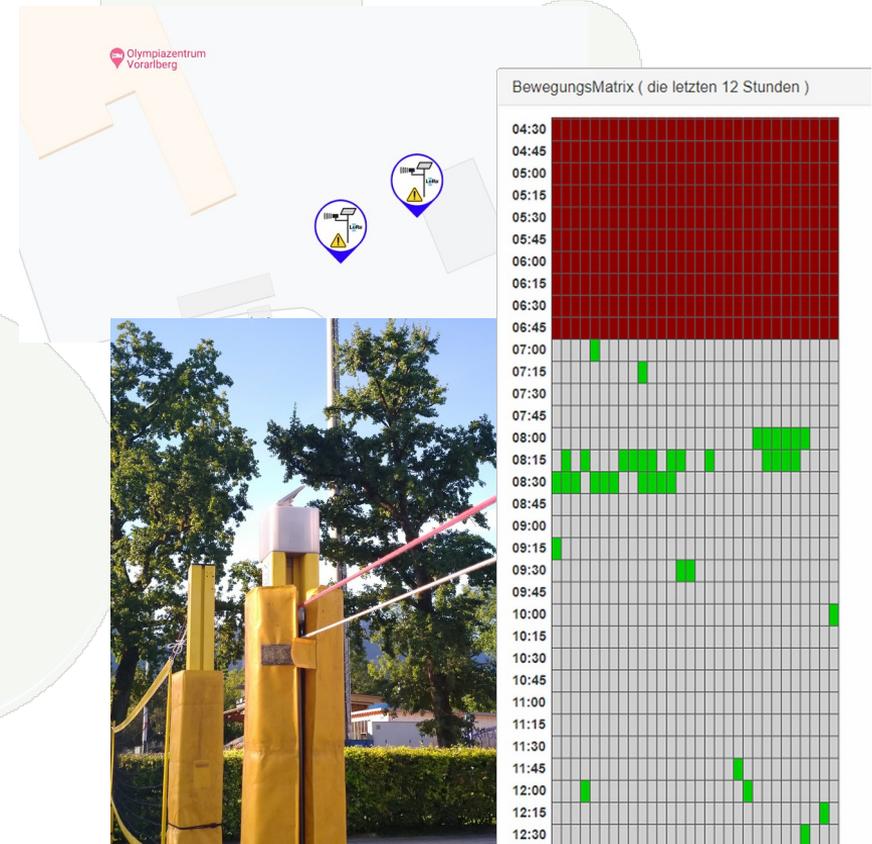
Anwendungsbeispiel - Sportfacilities People Counter

Beschreibung:

Öffentliche Kommunen stellen ihren Bürgern **Sportplätze** zu Verfügung, die je nach Jahreszeit oft überbelegt sind. So wäre eine **Glättung der Belegungsspitzen** von z.B. Beach Volleyball oder Streetworkout Plätzen wünschenswert. Unsere LoRaWAN Anwendung hilft dabei

Unsere Leistungen:

- Entwicklung eines People Counter Sensors
- Installation & Test an einem öffentlichen Beach Volleyball Platz
- Anwendungsprogrammierung
- In Planung: Whatsup / Telegram Bot



3 unterschiedliche Anwendungsbeispiele - ein Team

So sehr sich die genannten **Anwendungsbeispiele** auch **unterscheiden**, so haben sie dennoch viele **Gemeinsamkeiten**:

- Eine klassische fertige Lösung existierte nicht oder nur unzureichend
- Gesucht wurde vom Kunden ein Partner der eine gesamtheitliche (vom Konzept/Idee zum Betrieb) Lösung anbietet
- Alle Projekte waren in hohem Maße interdisziplinär und System übergreifend
- Die Ergebnisse waren oft hybrid im Sinne von fertige Komponenten wurden mit Eigenentwicklungen kombiniert

Die **Kooperation** zwischen **Smartifact** und **Antevorte** besteht schon seit **mehreren Jahren** und hat sich bestens bewährt. **Kompetenzen ergänzen** sich und in wichtigen Teilbereichen findet eine **Überlappung** statt.

GEMINI steht für Zwilling und verstehen wir im Sinne der Lösung, jede Firma bringt ihre Stärken ein und ermöglicht **ein gemeinsames bestes Ergebnis**.

Das hilft ihnen als Kunde und uns als Team. **IoT Projekte** verlangen gesamtheitliche Betrachtungen und damit **interdisziplinäres Know How**

This & That rund um das Thema Smart City, IoT, LoRaWAN



Das hörbare LoRaWAN Netz – digitales Kunstprojekt



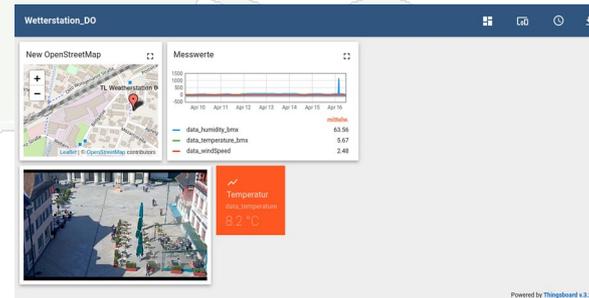
LoRa - Glashaus 2.0 - Begleitung von Msc Studenten



Finale - Smart City Dornbirn Wettbewerb 2021 - Online



Smart City Pop Up Ausstellung 2020 / 2021



Citizen Science Projekt: Bürger werden durch gratis LoRaWAN Wetterstationen im Kampf gegen den Klimawandel eingebunden

Unser Angebot an die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG

Wir stellen **unser Know How** in Bezug auf LoRaWAN Anwendungen der **IBK AG voll umfänglich** und auf Wunsch fein gestuft **zu Verfügung**:

Beratungsleistungen zu einzelnen Teilaspekten oder einem kompletten Anwendungsfall - wir liefern die notwendigen Lösungen

Designen, entwickeln und ausprobieren - egal ob Sensorik oder Software, ob Prototyp oder Rollout - unser Expertise zum Thema IoT für sie

Vernetzen, Coding oder Analytics - wir helfen der IBK AG rasche Erfolge vorzuweisen

Networking - in Zusammenspiel mit **unserem Know How Netzwerk** können wir jederzeit weitere Teamplayer mit ins Boot holen.

This and That heisst für uns das Thema Sensornetzwerke, smart City und IoT auch **in die Köpfe vieler bringen.**

Leistungen im Überblick:

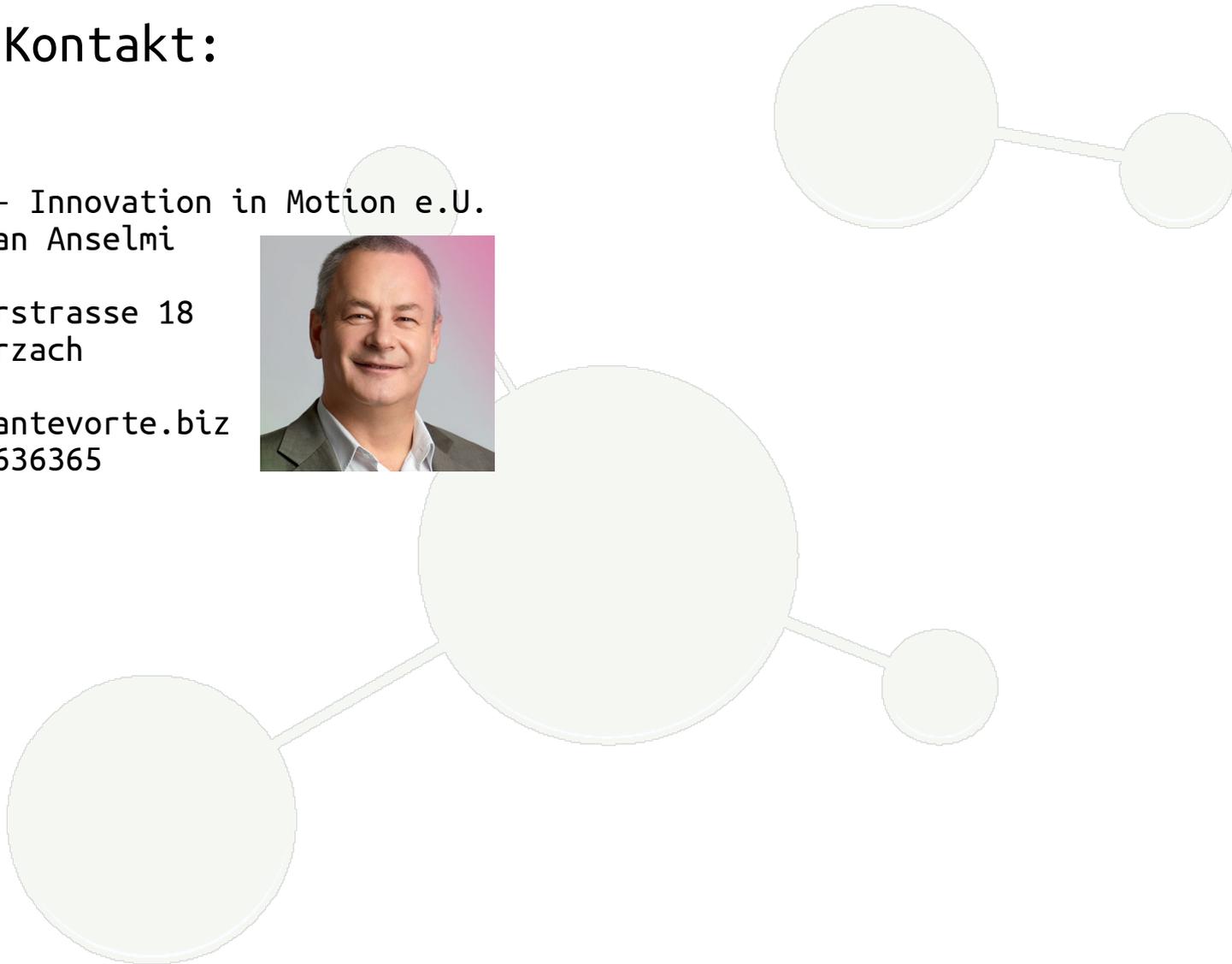
- Analyse & Konzepterstellung
- PoC und Projektmanagement
- Entwickeln von HW & SW Komponenten
- Betrieb der Lösungen inkl. Backend Überwachung
- Training & Awareness

GEMINI Kontakt:

Antevorte - Innovation in Motion e.U.
DI Christian Anselmi

Bildsteinerstrasse 18
6858 Schwarzach

c.anselmi@antevorte.biz
+43 699 10636365



Immer noch nicht genug - Linksammlung konkret

