

Die Netzwerkinfrastruktur

Die im [Neuhoffnungstollen in Bad Ems](#) installierte Netzwerklösung, setzt zum großen Teil auf drahtlose Kommunikation. Zur Überbrückung längerer Distanzen kommen [Ubiquiti](#) Netzwerkbrücken zum Einsatz, die Anbindung von Sensoren findet über eine lokale LoRaWAN Infrastruktur ab. Weiterhin ist es wichtig eine Sicherheit vor Datenausfall zu haben, daher wird ein Edge Server in Form eines [Raspberry Pi 5](#) betrieben.

Herleitung

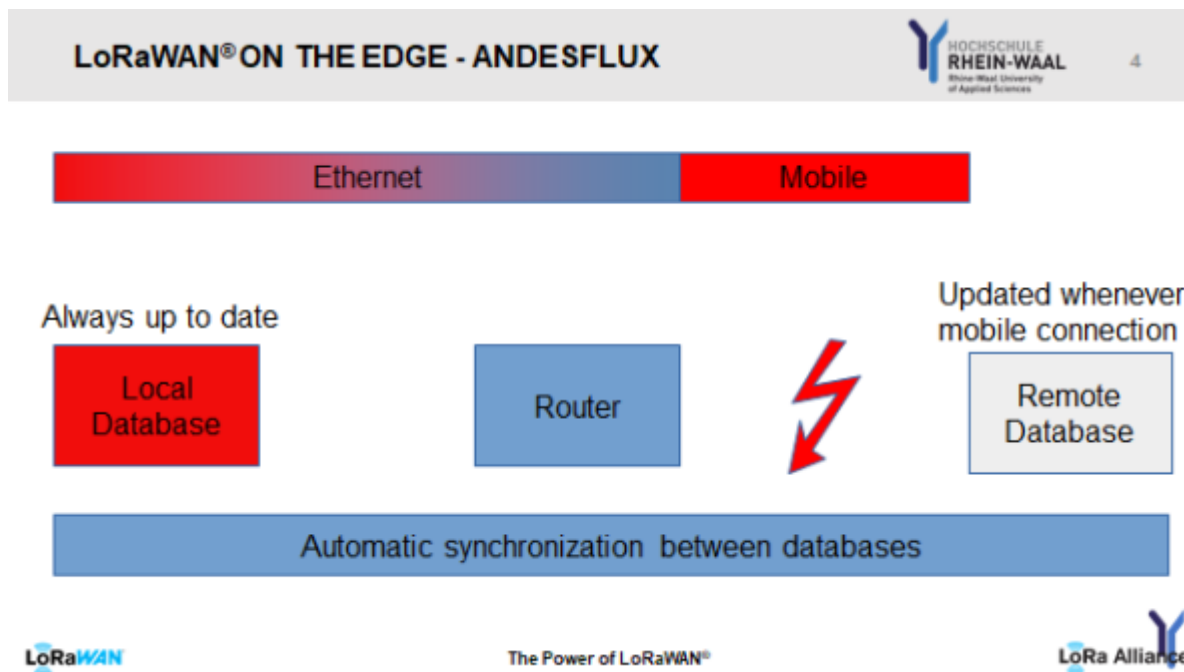


Fig. 1: LoRaWAN on the Edge - Andesflux
Im Rahmen des [Andesflux](#) Projektes haben wir für uns eine Netzwerkinfrastruktur entwickelt, welche uns vor einem Datenausfall schützt

sollte keine Internetverbindung vorhanden sein. Dabei wird ein Server, wie er auch gestaltet sei, vor Ort ausgeführt. Die Daten werden dabei somit immer lokal gespeichert, hierfür setzen wir auf [InfluxDB](#), da diese optimal zur Speicherung von Zeitreihendaten ausgelegt ist. Solange eine Internetverbindung besteht werden alle Schreibenden-Zugriffe auf eine externe Datenbank gespiegelt. Alle nicht-erfolgreichen Verbindungen zur externen Datenbank, werden automatisch bei Wiederherstellung der Verbindung synchronisiert. Um weiteren Ausfall der extern verfügbaren Daten entgegenzuwirken, und somit dauerhaft möglichst aktuelle Daten zur Verfügung zu haben, können mehrere Internetzugangspunkte genutzt werden, bspw. Mobilfunk und DSL, und im Router sogenannte Fail-Overs eingerichtet werden.

Netzplan

Dieter - AP1 - Meilenstein 1

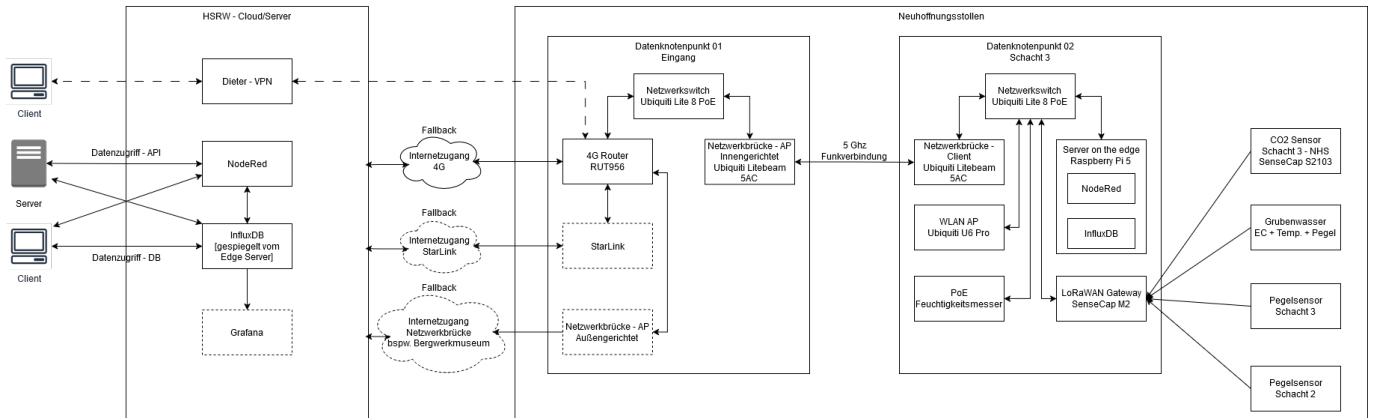


Fig. 2: Netzplan - Neuhoftungsstollen in Bad Ems - Stand: 14.01.2025 Innerhalb des Stollens arbeiten wir mit Datenknotenpunkten (DKP). Der wichtigste Ort hier im Projekt ist der Raum um den Schacht Nummer 3. Hier befindet sich der Hauptknotenpunkt des Netzwerks. Dieser beinhaltet den Server und auch das LoRaWAN Gateway inkl. des Netzwerk-Servers der dafür benötigt wird. Die Verbindung zwischen den beiden DKPs wird über eine Richtfunkstrecke, welche im 5 Ghz Bereich funkt hergestellt.

From: <https://wiki.eolab.de/> - HSRW EOLab Wiki

Permanent link: <https://wiki.eolab.de/doku.php?id=eolab:dieter:netzwerk:start&rev=1736841150>

Last update: 2025/01/14 08:52

