

we make
your business
wireless



DIGITALE VERNETZUNG

geht auch ohne Kabel
und Baustellen

Smart City Neu-Anspach
Digitalisierung zum Wohle der
Bürgerschaft



 Neu-Anspach
... die junge Stadt zum Leben.

Februar 2023

www.m2mgermany.de

we make
your business
wireless



DIGITALE VERNETZUNG

geht auch ohne Kabel
und Baustellen

Hochwasser-Frühwarnsystem für den Stadtteil Westerfeld



 Neu-Anspach
... die junge Stadt zum Leben.

Februar 2023

www.m2mgermany.de

we make
your business
wireless



Wer wir sind

- Der Spezialist für industrielle drahtlose Funk- und Internet of Things Lösungen (IoT)
- Gegründet 2007
- Unternehmenssitz in Wehrheim / Frankfurt
- 25 Mitarbeiter
- Langjährige Erfahrung aus Entwicklungs- & Forschungsprojekten
- Mehrfach ausgezeichnet für Innovation & Produkte



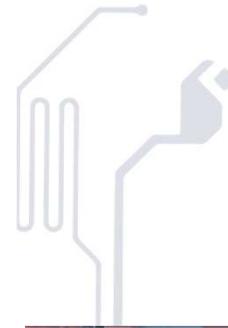
we make
your business
wireless



Eine Auswahl unserer Kunden – Versorger / Industrie

- Allgäuer Überlandwerke
- Digitalstadt Darmstadt (Entega)
- LEW Lechwerke
- Mainova
- Stadtwerke Bochum
- Stadtwerke Gießen
- Stadtwerke Hanau
- Stadt Kaiserslautern
- Stadt Mönchengladbach
- Stadt Meißen
- Westfalen Weser Netz
- BASF
- Bosch
- Endress & Hauser
- Infraserw Wiesbaden
- Kässbohrer (Pistenbully)
- KION Group (Linde & Still)
- Liebherr
- Merck KG
- Radeberger Gruppe
- Siemens
- Telekom Deutschland

we make
your business
wireless



Hochwasser - Ausgangssituation

- 16.000 Überschwemmungs- und Starkregen Meldungen in 2016 (Quelle: Allianz)
- Umweltbundesamt - Zunahme regional begrenzter Starkregenereignisse
- Problem steigender Pegel – Materialien wie Laub / Äste / Unrat werden angeschwemmt
- Unbemerkte Verstopfung des Einlaufbauwerkes
- Folge => Überschwemmung

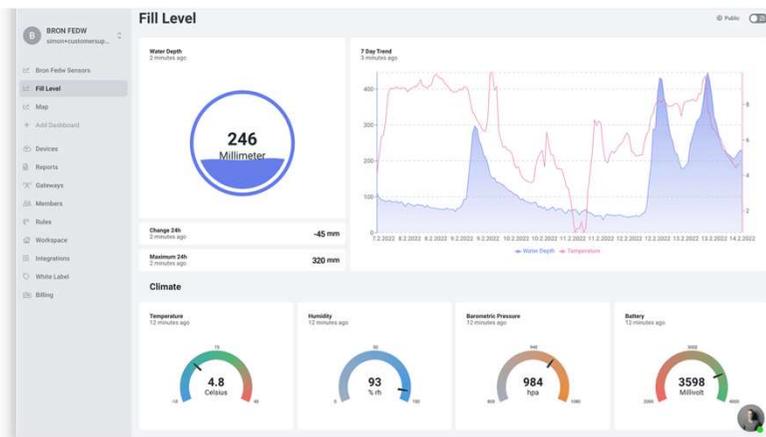


we make
your business
wireless



Hochwasser-Frühwarnsystem - Prävention

- Installation eines Radarsensors
- Permanentes Pegelmonitoring des Einlaufbauwerkes
- steigende Pegel – Grenzwertüberwachung
- Alarmierung Bauhof / Feuerwehr

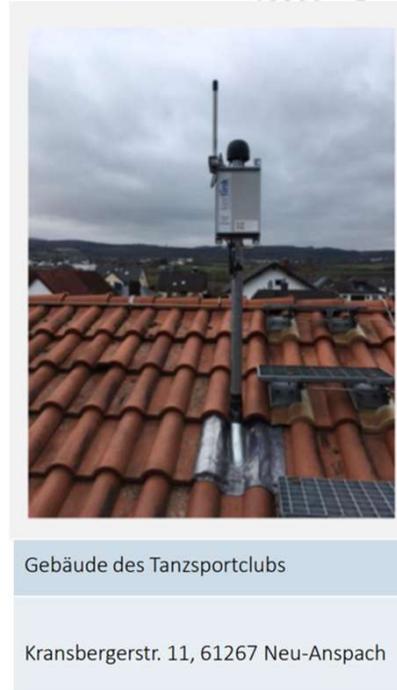


we make
your business
wireless

Funktionsübersicht Gewässer-Pegel-Monitoring



Gewässer-Pegelsensor



Gebäude des Tanzsportclubs

Kransbergerstr. 11, 61267 Neu-Anspach

LoRa-Antenne



Alarm Bauhof / Feuerwehr



m2m Germany Cockpit

IN COLLABORATION WITH
melita.io
THE EUROPEAN M2M CONNECTIVITY NETWORK

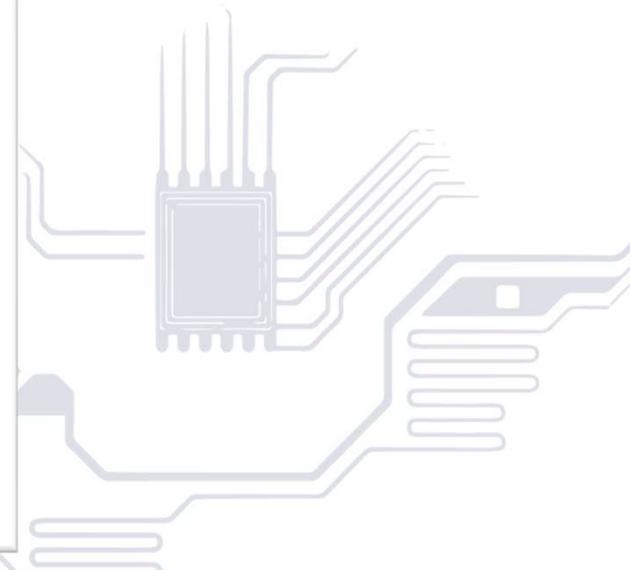
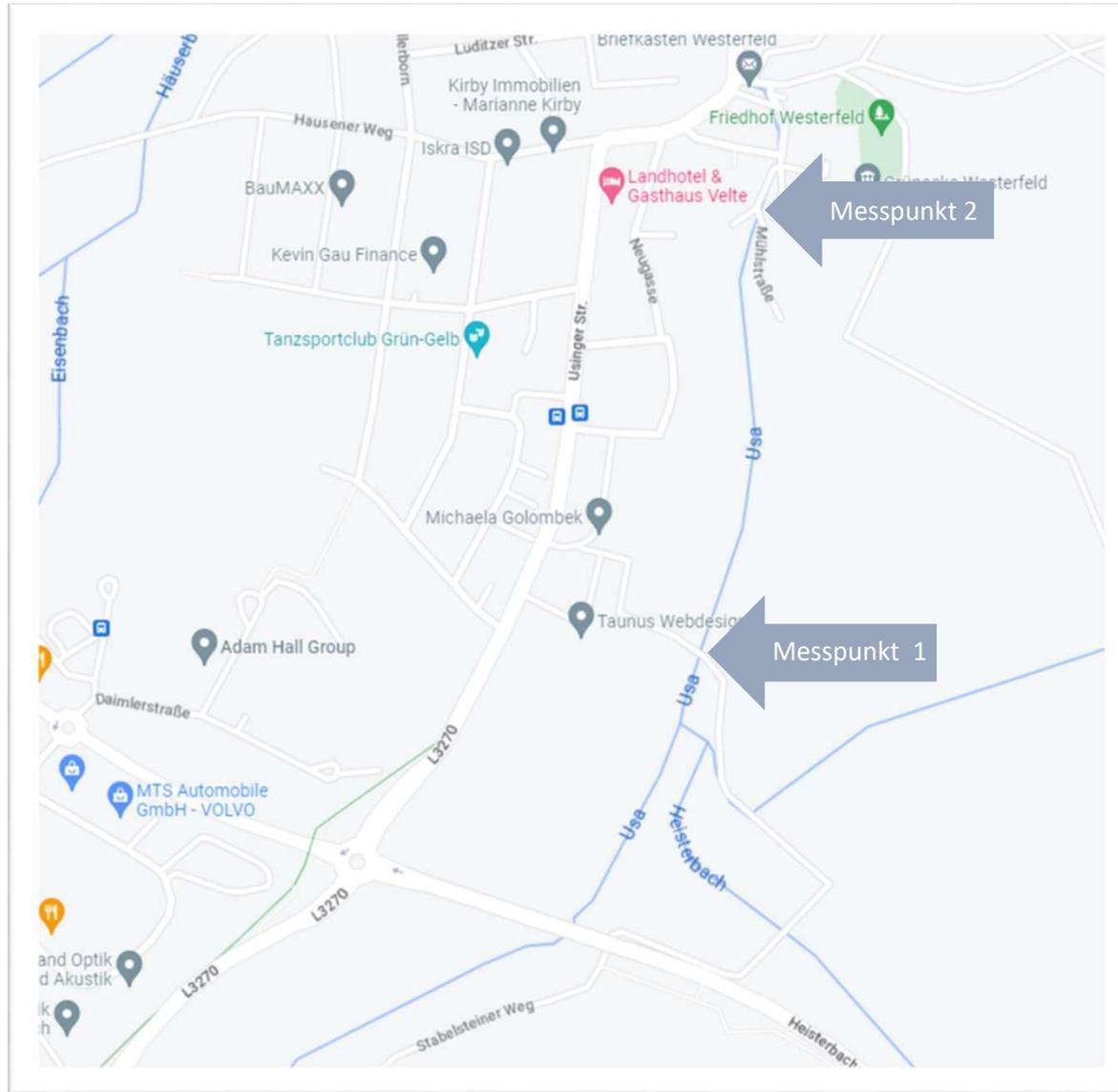
we make
your business
wireless



Stadt Neu-Anspach Hochwasser-Frühwarnsystem – Montage Usbach



we make
your business
wireless



Hochwasser-Frühwarnsystem - Funktionsübersicht

Geräteeinstellungen		
Gerätetyp	<input type="radio"/> VEGAPULS Air 23 <input checked="" type="radio"/> VEGAPULS Air 41/42	
Funkstandard	<input checked="" type="radio"/> LoRa <input type="radio"/> Cellular (NB-IoT / LTE-M) + LoRa	
Messintervall	1 h <input type="button" value="↓"/> = 24 pro Tag	
Wochentage	<input checked="" type="checkbox"/> Montag <input checked="" type="checkbox"/> Dienstag <input checked="" type="checkbox"/> Mittwoch <input checked="" type="checkbox"/> Donnerstag <input checked="" type="checkbox"/> Freitag <input checked="" type="checkbox"/> Samstag <input checked="" type="checkbox"/> Sonntag	
Laufzeit		
Mindestens: 5.76 Jahre	Ø: 6.44 Jahre	Maximal: 7.13 Jahre

Folgende Messwerte bzw. Daten werden übertragen:

- Distanz zur Mediumoberfläche (m)
- Elektroniktemperatur (°C)
- Per GNSS bestimmte geographische Position (geografische Koordinaten)
- Einbaulage (Winkel °)
- Restlaufzeit Lithium-Zellen (%)
- Gerätestatus

we make
your business
wireless



m2m Germany - LoRaWAN Anwendungen – von der Planung bis zum Betrieb



Michael Nickolai
IoT Solution Consultant
Projektentwicklung
m2m Germany GmbH

Am Kappengraben 18-20
61273 Wehrheim
+49 6081 58738 60
sales@m2mgermany.de
www.m2mgermany.de

we make
your business
wireless

— IN COLLABORATION WITH —
melita.io
THE EUROPEAN M2M CONNECTIVITY NETWORK



LoRaWAN-Architektur – die Basis für das Hochwasser-Frühwarnsystem



we make
your business
wireless



LoRaWAN – die Funktechnologie für das Internet der Dinge



Long Range

Große Reichweite

Sensordaten können in der Fläche bis zu 10Km und im innerstädtischen bis zu 2Km übertragen werden



Deep Indoor

Tiefe Gebäude-Durchdringung

Hohe Gebäudedurchdringung, Funkversorgung in Untergeschossen, Kellern und Tiefgaragen



Low Power

Hohe Energieeffizienz

Sensoren / Aktoren können bis zu 10 Jahren und mehr mit Batterien betrieben werden



Low Data Rate

Schmalband-technologie

Übertragung geringer Datenmengen über sehr große Distanzen mit wenig Energie



Low Cost

Infrastrukturarme Technologie

Kosten für die LoRa-Technologie, die Infrastruktur und Betrieb betragen 1/10 von Mobilfunknetzen



Security

„Out of the Box Security“

Datensicherheit vom Sensor über Gateways und Netzwerkserver bis zur Anwendung

we make
your business
wireless



Anwendungsbeispiele im kommunalen Kontext



Anwendungs-
beispiele smarter
LoRaWAN
Sensorik

we make
your business
wireless



Anwendungsfall – Umweltmonitoring

- Temperatur / Luftfeuchte
- Luftdruck
- Regenmenge (Aquaplaning / Hochwasser)
- Windmesser (Sturm / Orkan)
- Feinstaub, CO2, Ozon
- UV und Sonnenstrahlung
- Katastrophenwarnung
- Meldung für Straßendienst
- Sturm- und Windwarnung
- Schneehöhe / Eisglätte



Temperature



Humidity



Pressure



PM 1.0-2.5-10



UV



Rain



Wind



Solar rad.



Forecast

we make
your business
wireless



Anwendungsfall - Raumklima

- Temperatur / Luftfeuchte / Schimmelbildung
- Helligkeit / Licht
- Präsenz / Anwesenheit
- TVOC (IAQ = indoor air quality index) (Raumluftschadstoffe)
- Luftdruck
- CO₂ (Aerosole in der Raumluft)
- Feinstaub (Schadstoffpartikel)
- HCHO (Formaldehyd)
- O₃ (Ozon)
- Tür / Fensteröffnung Sensor



we make
your business
wireless



Anwendungsfall - Zählerfernauslesung

- Gas / Wasser / Strom / Fernwärme
- Nachrüstung installierter Bestands-Zähler/Systeme
- Vielzahl an Schnittstellen:
- M-Bus / wM-Bus
- Modbus RTU
- S0 und Impulsausgang
- LED Lichtimpuls
- Infrarot (SML / IEC62056-21)



we make
your business
wireless



Anwendungsfall - Grünflächenmanagement

- Bodenfeuchte
- Temperatur
- Bewässerungsmanagement
- Magnetventilsteuerung
- Glatteiswarnung
- Trübung/pH-Wert
Sauerstoffgehalt Teiche



we make
your business
wireless



Anwendungsfall – Legionellen Prävention – Heizungsüberwachung

- Überwachung von Vor- und Rücklauftemperatur
- Ausfall der Heizung
- Frostschutz
- Service Optimierung
- Leckage



we make
your business
wireless



Anwendungsfall - Abfallmanagement

- Überwachung von Recycling- und Abfallcontainern
- Überwachung von Mülltonnen
- Füllstand
- Identifikation
- Temperatur
- Zustand offen/zuge

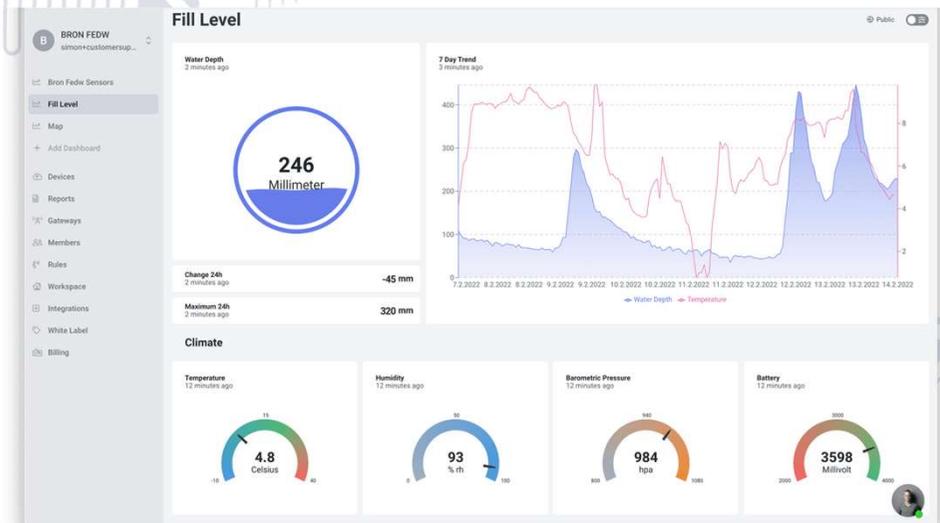


we make
your business
wireless



Anwendungsfall – Füllstände / Pegel / Leckage Erkennung

- Füllstände in Tanks, Silos, etc.
- Pegelstände von Bächen, Flüssen & Seen
- Hochwasserschutz
- Grundwasserpegel
- Vermeidung von Schäden durch eindringendes Wasser



we make
your business
wireless



Anwendungsfall – Schachtmonitoring

- Füllstände in Schächten
- Abwässer & Kanalisation
- Brunnen-Monitoring
- Auslesung Schachtwasserzähler
- Vermeidung von Personaleinsatz in gefährdeten Bereichen (Gase)

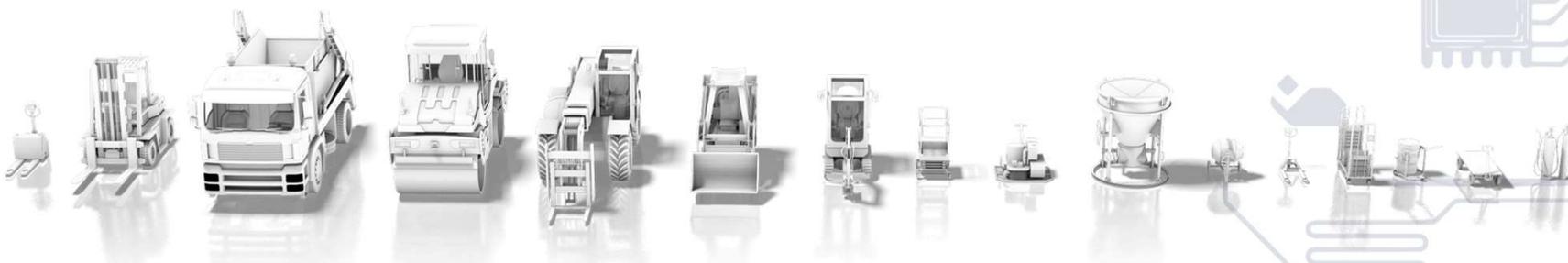


we make
your business
wireless



Anwendungsfall – Objekt-Asset Tracking

- Ortung und Nachverfolgung von Fahrzeugen, Containern und Behälter/Objekten
- Auto-Inventarisierung & Diebstahlschutz
- UVV-Mitarbeiterschutz / mobiler Notruf
- Nutzung des Equipments / Betriebsstunden
- Darstellung auf digitalem Kartenmaterial



we make
your business
wireless



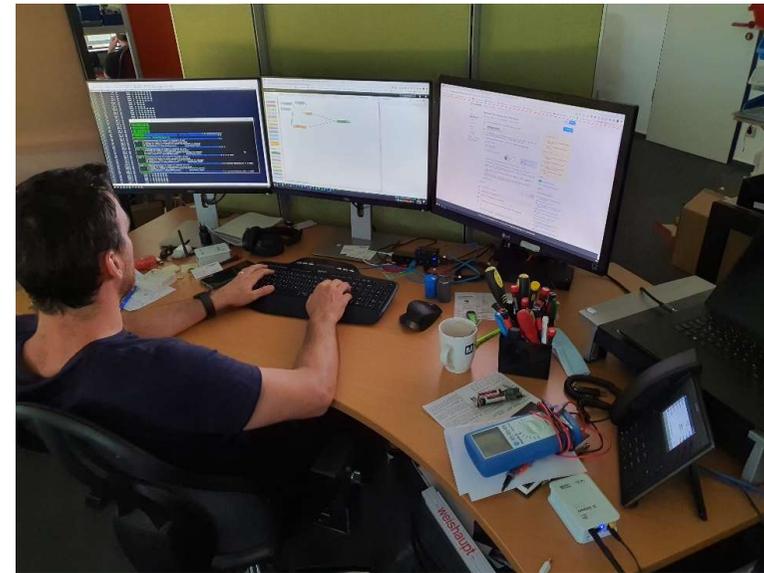
Vom Sensor über das Funknetzwerk bis zur Anwendung

Wir unterstützen Sie bei der Konzeptentwicklung, Planung, Projektierung und Aufbau sowie Betrieb Ihrer IoT-LPWAN Lösung bis zur Umsetzung Ihrer unterschiedlichsten Use Cases.

Statement eines Kunden: Was haben Sie an der Zusammenarbeit mit m2m Germany besonders geschätzt?

„Den sehr guten persönlichen Kontakt, sowie die Einsatzbereitschaft auf die Anforderungen schnell zu reagieren und Aufgaben qualitativ hochwertig zu erledigen.“

Wenn es etwas gäbe wofür Sie uns weiterempfehlen würden, was wäre das? „Lösungsorientierte, flexible, persönliche Beratung von Technik über Software bis hin zu Schulungen.“



Mit unseren Technologien und Services erschließen sich unsere Kunden und Partner neue zukunftsfähige Geschäftsfelder.

we make
your business
wireless



Lassen Sie uns
gemeinsam neue
Wege gehen!

m2m Germany GmbH
Am Kappengraben 18-20
61273 Wehrheim
+49 6081 58738 60 |

| www.m2mgermany.de