



## ***IntelligentMonitoringSystem***

zur Fernüberwachung von  
Rissbewegungen, Temperatur, Feuchte,  
fließendes/stehendes Wasser  
u.v.a.



***FrimTec*** GmbH  
Weidenweg 5  
86869 Oberostendorf  
Germany  
Tel.: +49 (8243) 9605 - 03  
Mobil: +49 (160) 94128 - 148  
E-Mail: [info@frimtec.de](mailto:info@frimtec.de)  
Internet: [www.frimtec.de](http://www.frimtec.de)

Die Zukunftsforderung im Bauwesen muss lauten:

### ***„Prävention statt Rückbau“***

Genau diese Zielsetzung verfolgt die Firma **FrimTec** mit ihrem **IntelligentMonitoringSystem**. Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit von Bauwerken in Bezug auf nachhaltiges und verantwortungsbewusstes Bauen ist ein Monitoringsystem unabdingbar.

Die Überwachung des Gebäude- und Bauwerkszustandes kann Immobilien für alle Beteiligten profitabler und lebenswerter machen. Unerwartete Schäden an Gebäuden (etwa durch Gasleckage, Legionellen, Wasseraustritt, ungünstiges Raumklima und Schimmel usw.) verursachen hohe Kosten und verschiedene andere Probleme. Die frühzeitige Erkennung von Unregelmäßigkeiten kann größere Schäden verhindern. Darüber hinaus kann durch konsequente Datenerfassung der Ressourcenverbrauch minimiert werden, was die Betriebskosten senkt und staatliche Anforderungen erfüllt.

Das **IntelligentMonitoringSystem** der Firma **FrimTec** bietet für den Endkunden unter anderem verschiedene Vorteile:

- ✓ **keine** Kabelverlegungen notwendig
- ✓ einfache Installation ohne Spezialwerkzeug
- ✓ Auslesen, Analysieren und Weiterverarbeitung der Sensordaten über Web-Applikation **eIMS-App** rund um die Uhr in Echtzeit möglich
- ✓ Keine Vorort-Besuche zum auslesen und abspeichern der Messdaten notwendig
- ✓ Grenzwertbetrachtung über Web-Applikation einstell- und aktivierbar
- ✓ Integriertes Meldesystem (E-Mail) bei Über-/Unterschreitung von Grenzwerten (Temperatur, Feuchte, Rissweiten, ...)
- ✓ Zeitlich unbegrenzte Datenspeicherung der Sensordaten durch eigenen Netzserver der Firma **FrimTec**
- ✓ Messzyklus zwischen 10 Minuten und mehreren Tagen über Web-Oberfläche einstellbar

Das *IntelligentMonitoringSystem* liefert ihnen die Entscheidungsgrundlage, nur die wirklich notwendigen Baumaßnahmen auszuwählen. Das Monitoringsystem schafft Ihnen neue Freiheiten, ohne verantwortungslos zu handeln. Es gibt Ihnen dauerhafte Informationen über Ihr Bauwerk, die im Bedarfsfall für ein Sanierungskonzept herangezogen werden können.

Auch die Überwachung der durchgeführten Sanierungsarbeiten ist mit unserem *IntelligentMonitoringSystem* möglich und gegebenenfalls je nach Anwendungsfall notwendig.

### Wie funktioniert das IntelligentMonitoringSystem?

#### Funkknoten



Rissmessung



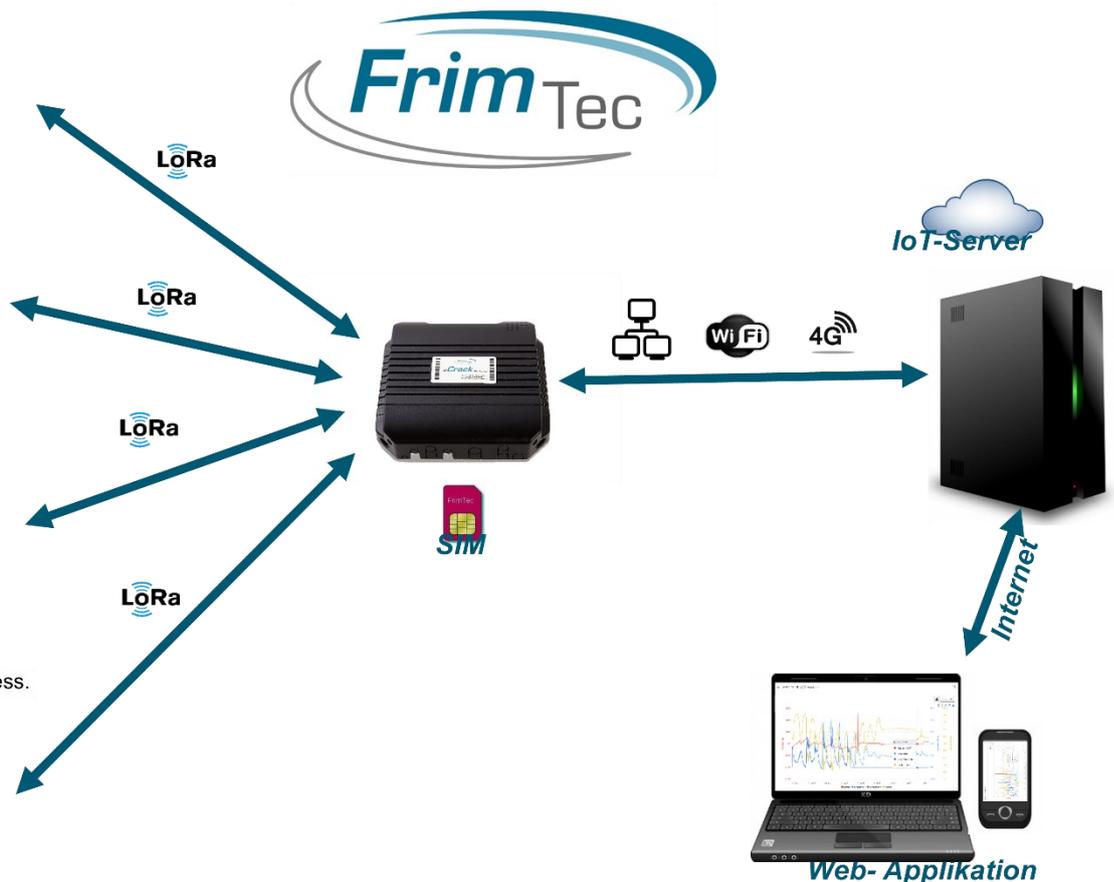
Flachdachsensor



Temp.- Feuchtemess.



Klimamonitoring

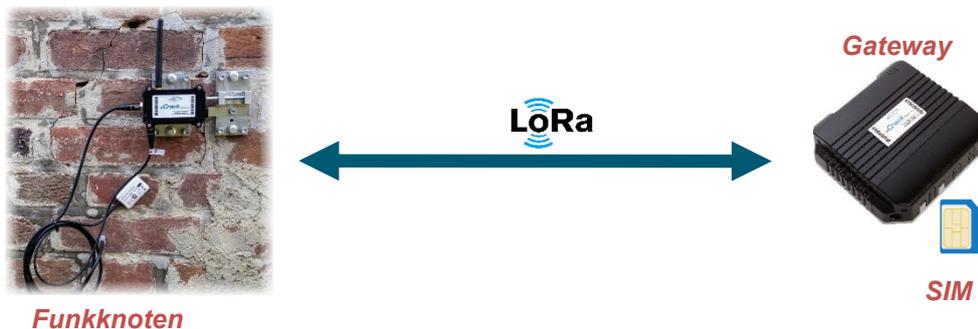


## Funkknoten

Verschiedene in ihren Anwendungsfällen speziell entwickelten Funk- / Sensorknoten wie zum Beispiel

- ✓ *eCrackProfi* → zur Bestimmung, Ermittlung und Beurteilung von Rissaktivitäten in Abhängigkeit von Klimadaten (Temperatur, Feuchte)
- ✓ *eRoofGuard* → zur Messung von eintretenden Flüssigkeiten (Flachdach, Dachstuhl, ...) am Fußpunkt des Sensors, sowie zur Echtzeitüberwachung der Temperatur- und rel. Feuchteentwicklung in Dämmpaketen
- ✓ *eTH Profi* → zur Ermittlung und Analysierung von Klimadaten im Außen- und Innenbereich
- ✓ *eTH Basic* → als Raumklimamonitoring in historischer Gebäuden (Kirchen, Museen)

senden ihre aufgenommenen Sensordaten über ein Funksystem an ein sogenanntes Gateway.

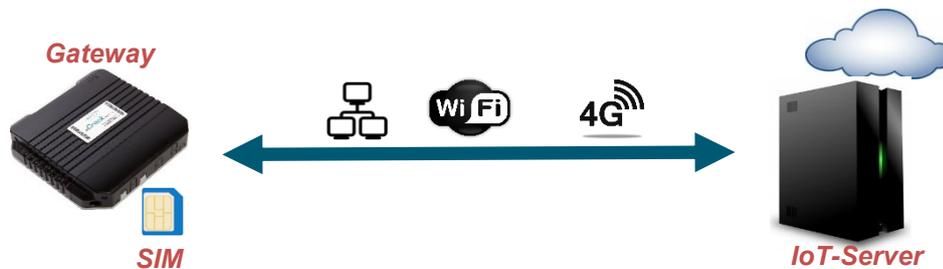


Dieser Systemaufbau bietet dem Endkunden folgende Vorteile:

- ✓ keine Kabelverlegungen zwischen Sensorsystemen und Gateways
- ✓ einfache und schnelle Neuinstallation (Bohrschablone, ...)
- ✓ Systemeinrichtung ohne Programmierkenntnisse
- ✓ Hohe Reichweiten zwischen Sender und Empfänger, von 2 km in städtischen Gebieten bis zu 10 km in ländlichen Gebieten. Je nach Umgebung und Bebauung können ganze Städte abgedeckt werden.
- ✓ Die im Funkknoten integrierte Batterie kann je nach Anwendungsfall eine Laufzeit bis zu 8 Jahren haben

## Gateway

Das Gateway verbindet sich je nach System über verschiedene Schnittstellen wie z.B. LTE (4G) LAN, WLAN, NB-IoT mit dem Netzwerkserver der Firma *FrimTec*.



Hieraus ergeben sich für den Anwender des *IntelligentMonitoringSystem* weitere Vorteile:

- ✓ keine spezielle Daten-Infrastruktur notwendig
- ✓ SIM-Karte (falls notwendig) bereits installiert und freigeschaltet
- ✓ Nutzung vorhandener Infrastrukturen (LTE-Netz, ...)
- ✓ Bereitstellung des IoT-Datenserver durch die Firma *FrimTec*
- ✓ Durch angepasste Vorkonfiguration keine weitere Installationsarbeit notwendig
- ✓ Spannungsversorgung des Gateways über Steckernetzteil oder über Autobatterie
- ✓ Netzunabhängig durch zusätzliches Photovoltaik-System möglich
- ✓ Outdoor-Betrieb durch hohe Schutzklasse möglich

## Software

Durch die ebenfalls bei der Firma *FrimTec* entwickelte webbasierte Anwendersoftware *eIMS-App* ist es möglich, die im Netzwerkservers abgespeicherten Sensordaten zu analysieren.



Das Softwarepaket *eIMS-App* bietet unter anderem folgende Funktionen:

- ✓ Lauffähig auf jedem Browser (Chrome, Firefox, Edge, ...)
- ✓ Keine Programminstallation auf PC, Smartphone, ... notwendig
- ✓ Schneller Überblick durch grafische Darstellung einzelner Sensordaten
- ✓ Einzelne Messwerte per Mauszeiger abrufbar
- ✓ Zoomfunktionalität
- ✓ Druckerschnittstelle
- ✓ Darstellung der einzelnen Messwerte zu einem bestimmten Zeitpunkt
- ✓ Abspeicherung der Sensorwerte als
  - Excel- bzw. CSV-Datei (zur weiteren Datenanalyse)
  - Grafik (PNG - Dateiformat)
- ✓ Messzykluszeit individuell für jedes Sensorsystem über Parameter einstellbar
- ✓ Nullung der Sensorsysteme über die Software *eIMS-App* durchführbar
- ✓ Verschiedene Grenzwerte mit E-Mailbenachrichtigung einstellbar