



# eTH – Basic 106

## Bedienungs- und Montageanleitung



**FrimTec GmbH**  
Weidenweg 1  
86869 Oberostendorf  
Germany  
Tel.: +49 (0) 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)

# Allgemeine Hinweise

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Wir bedanken uns für den Kauf unseres Sensorsystems **eTH**-Basic 106 aus dem Hause **FrimTec** GmbH.

Zum Lieferumfang gehört auch diese Bedienungs- und Montageanleitung. Bitte bewahren Sie diese immer griffbereit auf.

Die Pflege Ihres Systems führen Sie bitte anhand der in den verschiedenen Abschnitten dargestellten Anweisung durch. Machen Sie sich bitte vor der Inbetriebnahme anhand der Gebrauchsanweisung mit dem System vertraut.

## Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden

beachten sie dabei besonders Anmerkungen, die durch Fettdruck oder eines der nachfolgend aufgeführten Hervorhebungen gekennzeichnet sind:



### **HINWEIS**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



### **VORSICHT**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichteren Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.



### **WARNUNG**

Bezeichnet eine möglicherweise von einem Produkt ausgehende Gefahr, die ohne ausreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

## Sicherheitsinformationen



### **WARNUNG**

Zur Vermeidung von Brand- oder Elektroschockgefahr sollten Sie dieses Steuergerät im Rahmen der IP65 Klassifizierung anwenden. Befolgen Sie bei Verwendung dieses Geräts stets die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen, um die Verletzungsgefahr durch Brand oder Stromschlag auf ein Minimum zu reduzieren.

**WARNUNG**

Elektroschockgefahr

1. Lesen Sie sämtliche Hinweise in der Gebrauchsinformation aufmerksam durch.
2. Sollte für das Gerät ein Netzanschluss notwendig sein, verwenden Sie ausschließlich eine geerdete Steckdose. Falls Sie nicht wissen, ob die Steckdose geerdet ist, lassen Sie diese von einem Fachmann prüfen.
3. Beachten Sie sämtliche auf dem Gerät angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
4. Ziehen sie ggf. vor dem Reinigen des Geräts den Netzstecker.
5. Befestigen sie das Steuergerät auf einer stabilen und sicheren Unterlage.
6. Produkt mit Netzanschluss müssen an einem geschützten Ort so aufgestellt werden, dass niemand auf das Netzkabel treten bzw. darüber stolpern kann. Außerdem muss sichergestellt sein, dass das Netzkabel vor Beschädigungen geschützt ist.
7. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Bediener gewartet werden können. Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Servicepersonal.

**WARNUNG**

Bei Stromausfall können Geräte mit Netzanschluss nicht betrieben werden.

## Zeichenerklärung

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Zeichen und Schriftarten haben folgende Bedeutung:

**1, 2, 3...** kennzeichnet den Bezug auf eine Grafik.

▶ kennzeichnet Aufzählungen.

**fette Schrift** kennzeichnet Hervorhebungen.

*Kursive Schrift* kennzeichnet Hinweise, Warnungen, ...

Sollten sich trotz sorgfältigem Studium der Bedienungs- und Montageanleitung Unklarheiten ergeben, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Händler oder mit der Firma **FrimTec** in Verbindung.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>SYSTEMBESCHREIBUNG</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>EIN- / AUSSCHALTEN DES ETH -BASIC 106</b>	<b>7</b>
3.1	RUHEMODUS	7
3.2	ARBEITSMODUS	8
3.3	AKTIVIERUNG BZW. DEAKTIVIERUNG DER VERSCHIEDENEN BETRIEBZUSTÄNDE	8
<b>4.</b>	<b>DISPLAY</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>MONTAGE DES SENSORSYSTEMS</b>	<b>9</b>
5.1	BATTERIE	10
5.1.1	<i>Batteriewechsel</i>	10
<b>6.</b>	<b>OPTIMIERUNG DER FUNKVERBINDUNG</b>	<b>10</b>
6.1	STABANTENNE	10
6.2	STANDORT DES GATEWAYS:	10
6.2.1	<i>Indoor-Nutzung auf einer Ebene</i>	11
6.2.2	<i>Indoor-Nutzung über mehrere Ebenen</i>	11
6.2.3	<i>Gateway-Nutzung im Außenbereich</i>	11
6.3	STABANTENNE AM SENSORSYSTEM	11
6.4	STRATEGIEN FÜR REICHWEITENOPTIMIERUNG BEI FUNKSYSTEMEN	11
<b>7.</b>	<b>SOFTWAREBESCHREIBUNG</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>12</b>
8.1	TRANSPORT UND AUSPACKEN	12
8.2	AUFSTELLORT	12
<b>9.</b>	<b>REINIGUNG UND PFLEGE</b>	<b>13</b>
9.1	OBERFLÄCHEN REINIGEN	13
<b>10.</b>	<b>ENTSORGUNG DES ALTGERÄTES</b>	<b>13</b>
10.1	RÜCKNAHME DES ALTGERÄTES	13

# 1. Sicherheitshinweise



## **VORSICHT**

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie unbedingt die in diesem Handbuch gegebenen Warn- und Sicherheitshinweise. Sie sind mit WARNUNG, VORSICHT oder HINWEIS besonders gekennzeichnet.

**In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu:**

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- CE-Kennzeichnung

## **Allgemeine Sicherheitshinweise**

Der Montage des Gerätes muss gemäß dieser Bedienungs- und Montageanleitung ausgeführt werden.

Als Hersteller des Sensorsystems **eTH**-Basic 106 legen wir im Interesse der Betriebssicherheit des Gerätes größten Wert darauf, dass **Instandhaltung und Instandsetzung** nur von uns selbst oder durch die von uns ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden dürfen. Bauteile, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, müssen bei Ausfall durch **Original-Ersatzteile** ersetzt werden.

Wir empfehlen Ihnen, bei Ausführung dieser Arbeiten vom Ausführenden eine Bescheinigung über Art und Umfang der Arbeit zu verlangen, gegebenenfalls mit Angaben über Änderung der Nenndaten oder des Arbeitsbereiches, ferner mit Datum, Firmenangabe und Unterschrift.

Änderungen an dem Sensorsystem **eTH**-Basic 106, welche die Sicherheit für Betreiber oder Dritte beeinträchtigen könnten, sind auf Grund gesetzlicher Vorschriften nicht statthaft!

Aus Gründen der Produktsicherheit darf dieses Erzeugnis nur mit Original-Zubehör von **FrimTec** GmbH oder von **FrimTec** GmbH freigegebenem Zubehör Dritter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

Werden Geräte angeschlossen, welche nicht von der Firma **FrimTec** GmbH freigegeben wurden, müssen diese den geltenden Normen entsprechen.

## Sicherheitsvorkehrungen

- **Haftungsausschluss:** **FrimTec** übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verluste, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen.
- **Geräteveränderung:** Das Gerät darf weder geöffnet noch verändert oder umgebaut werden.
- **Betriebstemperatur:** Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs und stellen Sie es nicht im Freien auf, wenn die Umgebungstemperatur diesen Bereich unter- oder überschreitet.
- **Aufstellort:** Platzieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von offenen Flammen, Wärmequellen (z. B. Öfen, direkte Sonneneinstrahlung), Kältequellen oder Flüssigkeiten. Vermeiden Sie extreme Temperaturschwankungen.
- **Genauigkeit der Messwerte:** Das Gerät ist nicht als Referenzsensor vorgesehen. **FrimTec** übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch mögliche Messabweichungen entstehen.
- **Batterie:** Die Batterie sollte aus dem Gerät entfernt werden, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird. Andernfalls kann diese auslaufen und das Gerät beschädigen. Lassen Sie niemals eine entladene Batterie im Batteriefach.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät dient zur Erfassung und Fernüberwachung von Temperatur und Feuchte mit funktechnischer Datenübertragung.

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

### **HINWEIS**

*Bei Nichteinhaltung der in diesem Dokument beschriebenen Anleitung zur Gerätebedienung, kann der vorgesehene Schutz des Anwenders beeinträchtigt sein.*

## CE-Kennzeichnung

Mit dem CE-Kennzeichen erklärt die Firma **FrimTec** GmbH, dass alle rechtlichen Anforderungen für diese Produkte erfüllt werden.

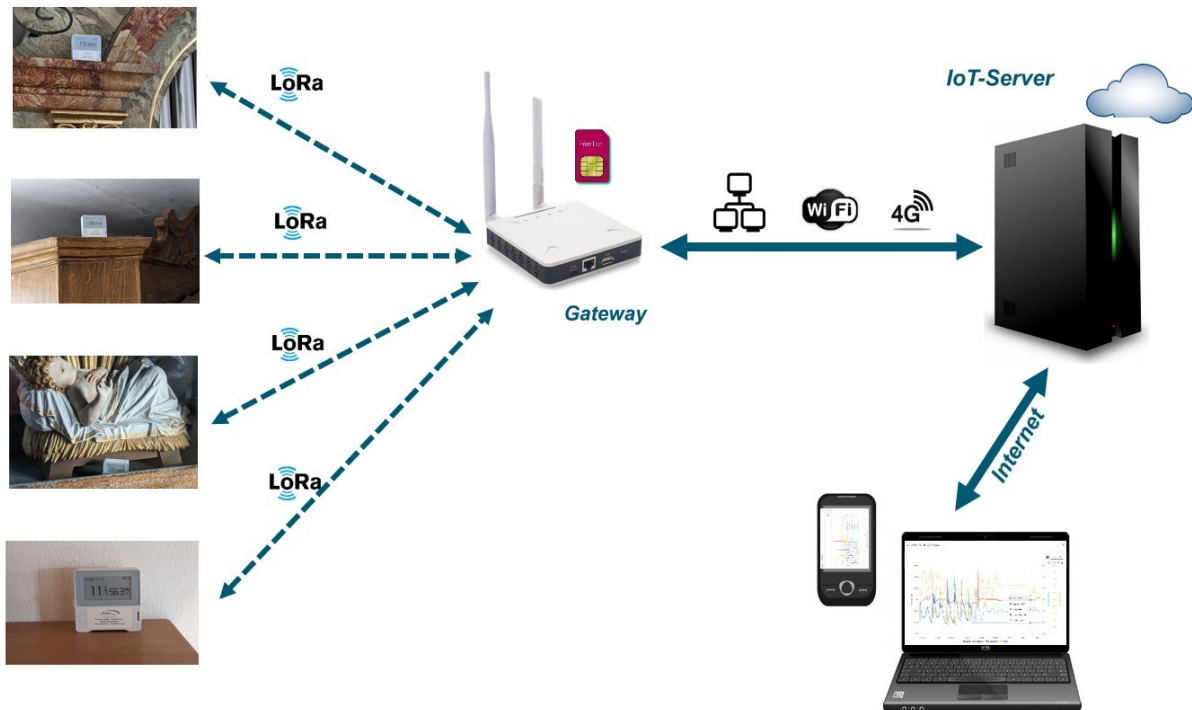
### **VORSICHT**

*Produkte, die an dieses Gerät angeschlossen werden, müssen ebenfalls das CE-Zeichen tragen.*

## 2. Systembeschreibung

Das Sensorsystem **eTH**-Basic 106 dient der Aufnahme und Dokumentation von Klimadaten (Temperatur, rel. Luftfeuchte) im Innenbereich.

Durch die funktechnische Verbindung der verschiedenen Komponenten entfällt das Verlegen von Kabeln. Die hohe Funkreichweite zwischen Sensorsystem und Gateway macht das Monitoringsystem flexibel und universell einsetzbar.



## 3. Ein- / Ausschalten des **eTH** -Basic 106

Das Sensorsystem **eTH**-Basic 106 unterstützt zwei Betriebszustände.

### 3.1 Ruhemodus



In diesem Betriebszustand werden keine Daten an den **FrimTec** Netzwerkserver gesendet.

Der Ruhemodus sollte immer dann aktiviert werden, wenn der Sensor für Messaufgaben nicht benötigt wird. In diesem Modus wird die Batterieladung minimal belastet. Im Ruhemodus sind auf dem Display keine Anzeigen sichtbar.

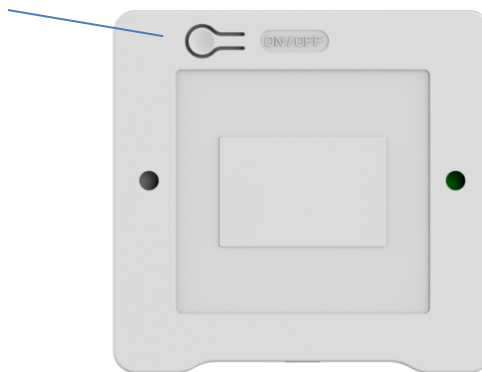
### 3.2 Arbeitsmodus

Wurde das Sensorsystem **eTH**-Basic 106 in den Arbeitsmodus geschaltet, erfolgen Messungen in dem vom Endkunden definierten Zeitintervallen. Um in diesem Betriebsmodus die Batterieladung möglichst lange zu halten, wird der Sensor nach jeder durchgeführten Messung wieder in den sogenannten „Sleepmode“ geschaltet.

### 3.3 Aktivierung bzw. Deaktivierung der verschiedenen Betriebszustände

Wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, können mit dem am Sensor integrierten ACT-Schalter die verschiedene Betriebszustände wie folgt aktiviert bzw. deaktiviert werden:

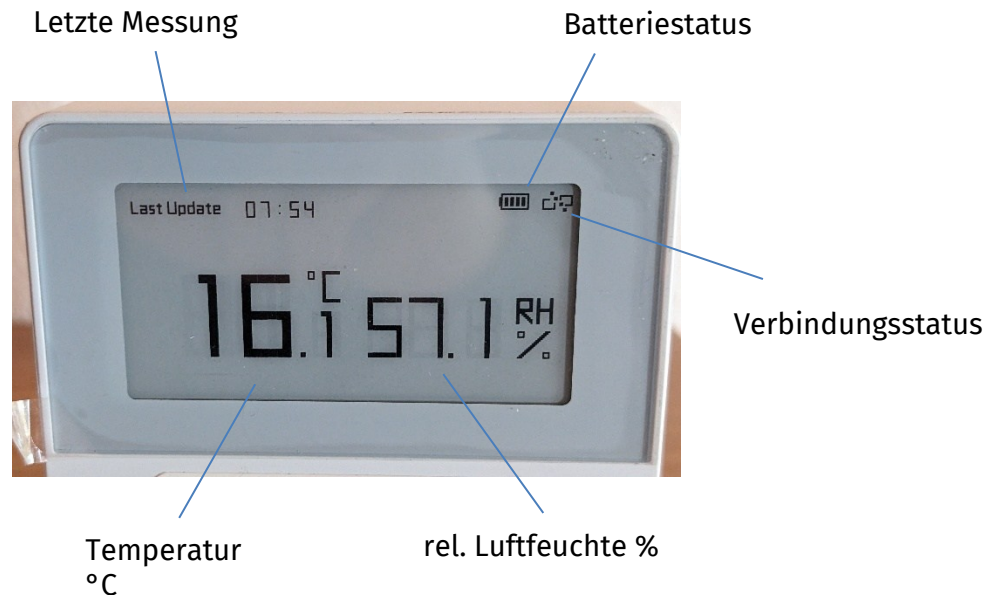
ACT-Schalter



ACT-Schalter	Funktion	Beschreibung
<b>ACT-Schalter mindestens 5 Sekunden gedrückt, bis grüne LED auf der Frontseite aufleuchtet</b>	Sensor einschalten	Nachdem der Sensor in den Arbeitsmodus geschaltet hat, versucht der Sensor, sich mit dem <b>FrimTec</b> - Netzwerkserver zu verbinden. Eine gültige Verbindung wird mit dem LoRa-Signal am Display angezeigt
<b>ACT-Schalter wird kurz gedrückt (&gt; 0.1 Sek.)</b>	Messung starten und Daten an den <b>FrimTec</b> Netzwerkserver senden	Ist der Sensor bereits mit dem Funknetz verbunden, startet dieser eine neue Messung. Die Daten werden anschließend an den <b>FrimTec</b> - Netzwerkserver übertragen. Die frontseitig angebrachte grüne LED leuchtet hierbei kurz auf.
<b>ACT-Schalter mindestens 5 Sekunden gedrückt, bis grüne LED auf der Frontseite erlischt.</b>	Sensor ausschalten	Nachdem der Sensor in den Ruhemodus geschaltet wurde, werden die verschiedenen Anzeigeelemente auf dem Display ausgeschaltet.

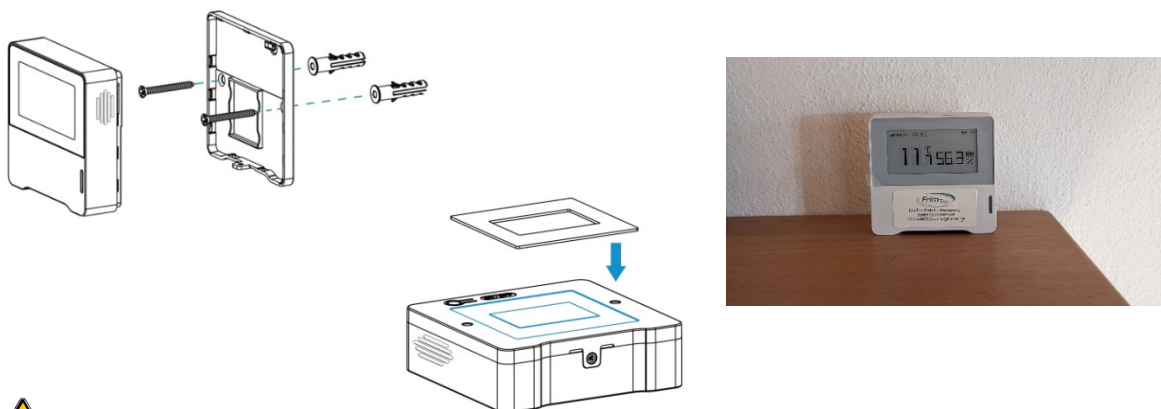
## 4. Display

Das Sensorsystem **eTH**-Basic 106 besitzt ein 2,9 Zoll Display und ist für den Temperaturbereich von 0°C bis 50°C ausgelegt. Folgende Informationen werden auf dem Display angezeigt:



## 5. Montage des Sensorsystems

Das Sensorsystem **eTH**-Basic 106 ist im Temperaturbereich von -20°C bis +60°C anwendbar und für den Indoor-Betrieb vorgesehen. Der Temperatur- / Feuchtesensor kann entweder durch die zusätzliche Montageplatte an Wände, Decken usw. befestigt werden, oder auf verschiedenen Ablagen frei positioniert werden.



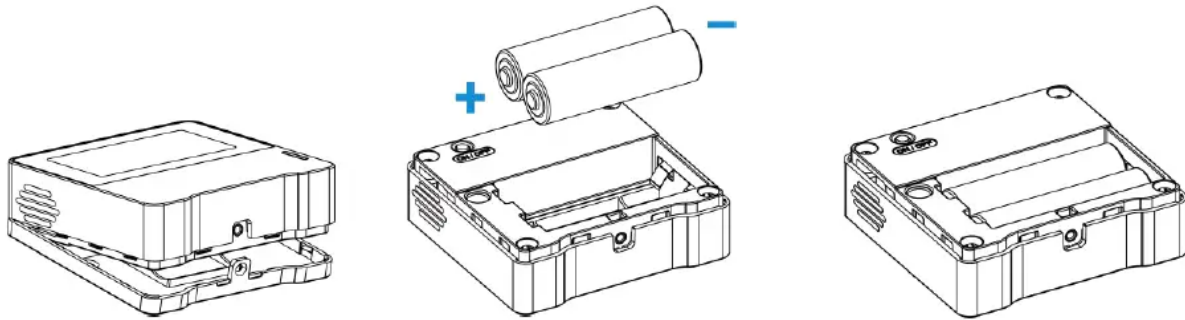
### **VORSICHT**

Es ist darauf zu achten, dass sich an der seitlichen Sensoröffnung kein Wasser befindet. Dies würde die Feuchtemessung verfälschen und ggf. den Sensor schädigen.

## 5.1 Batterie

Die Sensorsysteme **eTH**-Basic 106 besitzen Lithium -Batterien, welche eine Kapazität von 5400 mAh aufweist. Diese Batterie kann je nach Umgebungstemperatur, Messzykluszeit (frei einstellbar) und Sendeleistung bis zu 5 Jahren das Sensorsystem mit der erforderlichen Betriebsspannung versorgen. Der aktuelle Ladezustand der Batterie kann jederzeit am Display als auch über unsere Web-Applikation am PC kontrolliert werden.

### 5.1.1 Batteriewechsel



Der Batteriewechsel erfolgt durch das Entfernen der Rückwand. Hierzu muss an der Unterseite des Sensors die Schraube gelöst werden. Eine neue Batterie kann jederzeit bei der Firma **FrimTec** bestellt werden.



**VORSICHT**  
Die im Funksystem eingebaute Batterie kann nicht aufgeladen werden!

## 6. Optimierung der Funkverbindung

Wie in Kapitel zwei beschrieben, werden die Messdaten des Sensorsystems **eTH**-Basic 106 an ein sogenanntes Gateway übertragen. Da diese Übertragung der Messdaten auf einem Funksystem basiert, sollte bei der Montage des Systems folgendes beachtet werden:

### 6.1 Stabantenne

Bei den sogenannten Stabantennen, welche die Fa. **FrimTec** in ihren Funkkomponenten (Sensorsysteme, Gateways) einsetzt, breiten sich die ausgesendeten Funkwellen „Donut“-förmig aus. Als Sendeantenne wird ein Großteil der Leistung seitlich abgestrahlt, jedoch nur wenig nach oben und unten. Nachdem die Charakteristik einer Antenne sowohl für das Senden als auch das Empfangen gleichermaßen gilt, kommt auch bei der Detektion von Signalen das „Donut“-Modell zur Anwendung. D.h. seitlich neben der Antenne wird sehr gut, oben oder unten eher schlecht empfangen.

### 6.2 Standort des Gateways:

Idealerweise sollte eine optische Sichtbarkeit zwischen den Sensorsystemen und dem Gateway hergestellt werden. Gegebenenfalls kann durch eine höhere Anbringung der Antenne am Gateway eine optische Sichtbarkeit und somit eine bessere Funkverbindung zwischen den Antennen erreicht werden. Ferner ist der Einsatz von Außenantennen immer besser als in Innenräumen.

### 6.2.1 Indoor-Nutzung auf einer Ebene

Sollen Sensoren in einer Ebene (z.B. in einer Halle, ein Stockwerk, etc.) empfangen werden, sollte die Stabantenne am Gateway vertikal montiert werden. Der Standort sollte ideal mittig in der abzudeckenden Fläche sein.

### 6.2.2 Indoor-Nutzung über mehrere Ebenen

Möchte man mehrere Ebenen bzw. Stockwerke mit einem Gateway abdecken, sollte das Gateway mittig im Gebäude platziert werden und die Gateway-Antenne horizontal (!) ausgerichtet werden. Die Funkwellen breiten sich auf Basis der gegebenen Antennencharakteristik (Donut-ähnlich) vorwiegend nach oben und unten aus. So werden alle Stockwerke bestmöglich abgedeckt.

### 6.2.3 Gateway-Nutzung im Außenbereich

Eine weitere Möglichkeit ist es, das Gateway bzw. die Antenne außerhalb des Gebäudes zu platzieren und die Antenne vertikal auszurichten. So kann von außen in mehrere Stockwerke horizontal eine Funkverbindung hergestellt werden. Dabei profitiert man von der niedrigeren Dämpfung der Fenster im Vergleich zu Beton-/Stahlbeton-Zwischendecken.

## 6.3 Stabantenne am Sensorsystem

Nachdem die Stabantennen am Sensorsystem und Gateway die gleichen Sende- und Empfangseigenschaften besitzen, sollten darauf geachtet werden, dass beide Antennen (Sensorsystem, Gateway) parallel zueinander stehen.

## 6.4 Strategien für Reichweitenoptimierung bei Funksystemen

Folgende Punkte gilt es zu beachten, um in einem Funknetzwerk die Reichweite zu verbessern:

- Versuchen sie optische Sichtbarkeit zwischen Sensorsystem und der Gateway-Stabantenne zu erreichen.
- Idealerweise sollte die Antenne des Gateways so hoch wie möglich angebracht werden
- Nachdem die Stabantennen in alle Richtungen senden und empfangen (Rundstrahlantenne), sollten diese Antennen freistehend z.B. an einem Masten montiert werden.
- Vermeiden sie das Anbringen der Gateway-Stabantenne an Hauswänden.
- Versuchen sie Hindernisse in unmittelbarer Nähe der Gateway-Antennen zu umgehen
- Vermeiden sie starke Störeinflüsse beispielsweise von umliegenden GSM- oder LTE-Sende-/Empfangsstationen.
- Sende- und Empfangsantennen sollen parallel zueinander stehen.

## 7. Softwarebeschreibung

Die Firma **FrimTec** hat für ihr **IntelligentMonitoringSystem** die Web-Applikation **eIMS-App** entwickelt. Die Installation externer Programme ist auf dem PC, Laptop, Smartphone nicht notwendig, da die Daten mittels dieser Applikation über einen Webbrowser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Edge, ...) abgerufen und mit zusätzlichen Programmen wie z.B. Excel, ... auf dem lokalen PC gespeichert und weiterverarbeitet werden können. Dadurch ist es seitens Endkunden jederzeit möglich, die aufgenommen Messwerte (Rissbreite, Temperatur, Feuchte, ...) über den **FrimTec** - Netzwerkserver abzurufen

Weitere Informationen zu diesem System entnehmen sie bitte dem Dokument **Web-Applikation eIMS 2.0.pdf**, welches auf unserer Homepage (<https://frimtec.de>) zum Download bereit steht.

## 8. Transport

### 8.1 Transport und Auspacken

Geräte der Fa. **FrimTec** Geräte werden vor dem Versand sorgfältig geprüft. Um sicherzugehen, dass das Gerät beim Transport nicht beschädigt worden ist, sollte nach Liefereingang eine Eingangskontrolle durchgeführt werden.

- ▶ Kontrollieren Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Dokumentes "Lieferumfang".
- ▶ Überprüfen Sie, ob die gelieferten Teile sichtbar beschädigt ist.

#### **HINWEIS**

*Sollten die gelieferten Teile beim Transport beschädigt worden sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Spediteur in Verbindung. Sollte ein Rückversand nötig sein, verwenden Sie für den Versand bitte die Original-Verpackung.*

### 8.2 Aufstellort

Achten Sie darauf, dass die Betriebsbedingungen und Kennwerte der einzelnen Sensorensysteme eingehalten werden.

#### **HINWEIS**

*Das **eIntelligentMonitoringSystem** ist so konstruiert, dass unter den im Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Ergebnisse erzielt werden. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur den Vorgaben entsprechen. Geräte vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen und ggf. extreme Feuchte vermeiden.*

## 9. Reinigung und Pflege

### 9.1 Oberflächen reinigen

Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit milden, handelsüblichen Reinigungsmitteln.



#### **VORSICHT**

**Lassen Sie keine Flüssigkeit in die Öffnungen des Gateways laufen.**

**Viele Reinigungsmittel können aufgrund zu hoher Konzentration die Oberflächen angreifen, verätzen, bleichen oder verfärben.**

## 10. Entsorgung des Altgerätes

### 10.1 Rücknahme des Altgerätes

Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach noch wertvolle Materialien. Sie enthalten aber auch schädliche Stoffe, die für ihre Funktion und Sicherheit notwendig waren. Im Restmüll oder bei falscher Behandlung können diese der menschlichen Gesundheit und der Umwelt schaden. Geben Sie Ihr Altgerät deshalb auf keinen Fall in den Restmüll bzw. Sammelstellen.

Bitte senden Sie Ihr Altgerät an folgende Adresse zurück

**Firma**  
**FrimTec GmbH**  
**Weidenweg 1**  
**86869 Oberostendorf**

