



## Eltako – Der Gebädefunk

Die Zukunft der Elektroinstallation  
im Wohngebäude

Installationshinweise für  
den Elektrofachbetrieb





Der Gebädefunk hat seine eigenen Gesetze, welche wir täglich besser verstehen. Dieses Wissen wollen wir mit Ihnen teilen, damit wir alle diese Technologie problemlos zu installieren lernen.

## 01 Planung der Reichweite

Die genaue Planung der Funkstrecke ist Grundvoraussetzung für ein einwandfrei funktionierendes System.

## 02 Wartung

Dank der (batterielosen) EnOcean-Taster-Technologie ist das System sehr wartungsarm. Erhebliche Kosten und Wartungsaufwand können eingespart werden.

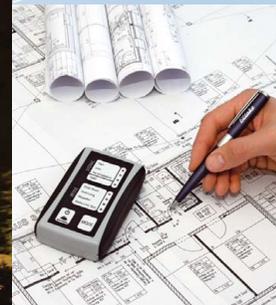
## 03 Verschlüsselung

Absolute Sicherheit und Schutz – dank der verschlüsselten Signalübertragung des Gebädefunks.

## 04 Preis und Kosten

Erstausstattung, aber die Kosten der Funk-Installation sind oft vergleichbar mit einer konventionellen Standard-Installation – und das bei erhöhtem Komfort!

01 02



03 04



Es ist nicht nur eine Vision, den Eltako-Gebädefunk in Europa als Standardinstallation in Wohngebäuden zu etablieren. Wir haben diesen Weg beschritten und werden ihn auch konsequent weitergehen.

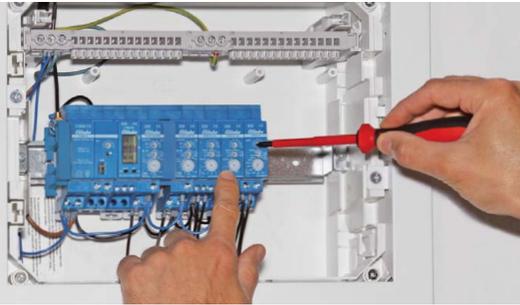
Natürlich nur gemeinsam mit Ihnen, dem Elektroinstallateur!

Die Sendeleistung und die Sendezeitdauer des Gebädefunks im 868 MHz-Band sind richtigerweise beschränkt, damit es in diesem Band möglichst wenig Funkverkehr gibt. Unsere Sensoren und Aktoren senden nur Funktelegramme, wenn dies auch wirklich nötig ist. Die batterie- und leitungslosen Sensoren können dies ohnehin nur bei Bedarf. Die Sendeleistung des Eltako-Gebädefunks ist nur ca. 0,01 Watt, die eines Smartphones dagegen ca. 0,25 bis zu 1 Watt!

Tatsächlich kann man mit 868 MHz-Sensoren und -Aktoren einen zuverlässigen, preiswerten, sicheren und komfortablen Gebädefunk installieren.

Die **Reichweite** muss jedoch bei der Planung und Ausführung immer beachtet werden. Außerdem muss der Gebädefunk unbedingt zukunftsfähig gestaltet werden. Elektronik lebt nicht ewig und ihre **Wartung** muss daher bedingungslos einfach sein. Zudem muss der Gebädefunk bei Bedarf eine **Verschlüsselung** haben, damit kein ungewollter externer Zugriff möglich ist. Das alles natürlich zu einem vergleichsweise attraktiven **Preis**.

Diese vier Faktoren – **Reichweite, Wartung, Verschlüsselung und Preis** – bestimmen maßgeblich die Art der Installation des Gebädefunks.



05

Für den zukunftsfähigen Gebädefunk sollten Aktoren als Reiheneinbaugeräte in Verteilungen installiert werden – unabhängig von der Art und der Nutzung des Gebäudes.

Die dezentrale Montage der Aktoren in UP-Dosen hat oft ihren eigenen Charme, sollte jedoch wegen der erschwerten Wartung und der höheren Kosten auf die Nachrüstung und die einfache Renovierung beschränkt werden. Es wäre in der Zukunft nicht vertretbar, viele Dosengeräte in einem Gebäude am Ende deren Lebensdauer zu suchen, Verkleidungen zu entfernen und Ersatzgeräte neu einzulernen. Zudem hat jeder UP-Aktor eine eigene teure Funkeinheit, welche für die Verschlüsselung zusätzlich auch noch teure Speicher benötigt.

**Aktoren für UP-Dosen sollten möglichst hinter Tastern montiert werden, damit sie leicht austauschbar sind. Nicht versteckt, z. B. in Rollladenkästen.**

Die Verteilungen dagegen sind immer zugänglich. Eine Datensicherung der eingelernten Funktionen und das Einspielen in getauschte Aktoren sind bei den auf der Messe Light + Building im April 2012 vorgestellten neuen Reiheneinbaugeräten der Baureihe 14 mit einer USB-Verbindung und einem Software-Tool serienmäßig vorgesehen. Außerdem lassen sich hier Funktionen realisieren, welche bei UP-Aktoren aus Platzgründen nicht möglich sind. Die Funkeinheit ist einschließlich der Verschlüsselung nur einmal in dem Funk-Antennenmodul vorhanden. Dadurch sind die über den RS485-Bus verbundenen Aktoren deutlich preiswerter als Dosengeräte. Stromzähler werden ebenfalls sehr einfach über den RS485-Bus integriert, selbst wenn sich diese in einem anderen Stockwerk befinden.



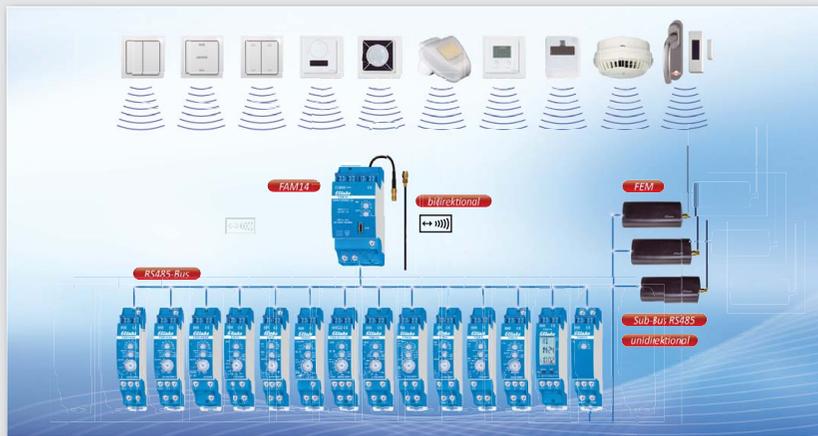
Das klassische Einfamilienhaus mit UG, EG und DG lässt viele Installationsweisen der Aktoren als Reiheneinbaugeräte zu.

Die neue Baureihe 14 ist so flexibel, dass jeder Elektroinstallateur seine gewohnte und bewährte Installationsweise beibehalten kann.



Wichtig ist die Anordnung der Antennen und/oder Repeater. Das Funk-Antennenmodul FAM14 wird zweckmäßigerweise zentral im Gebäude installiert. Der drahtgebundene bidirektionale Eltako-RS485-Bus verbindet dieses Antennenmodul mit allen Aktoren. Hierbei spielt es keine Rolle, wo sich diese befinden. Entweder alle zusammen in einer Verteilung oder über mehrere Unterverteiler verteilt. Die Aktoren untereinander werden bezüglich Bus und Stromversorgung ganz einfach mit Steckbrücken querverdrahtet.

Als Busleitung zur Verbindung mehrerer Verteiler genügt eine handelsübliche geschirmte 4-adrige Telefonleitung. Über einen RS485-Sub-Bus lassen sich bis zu drei weitere Antennen in dem Gebäude so anordnen, dass überall der Empfang der Sensor-Funktelegramme gewährleistet ist. Zusätzlich – oder auch alternativ – können Repeater eingesetzt werden, welche keine Busverbindung benötigen.



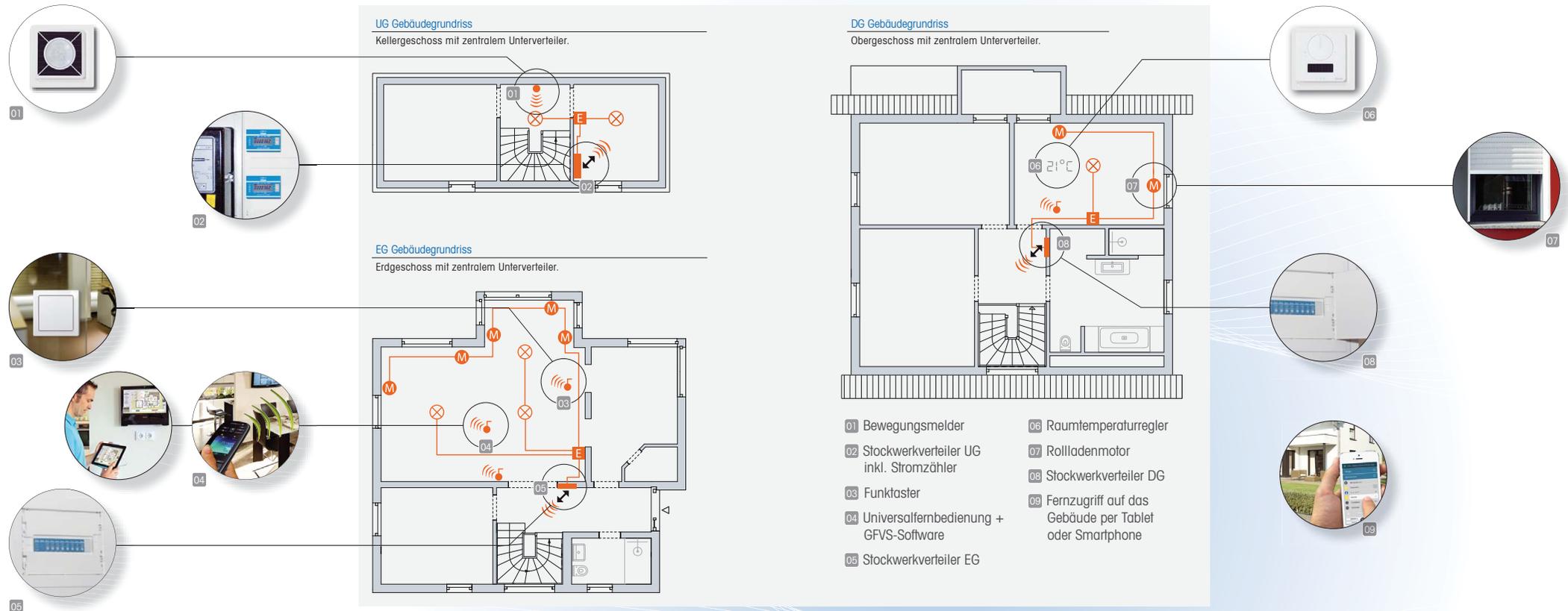
06

### 05 - Zentrale Montage

Bei der zentralen Installation werden die Aktoren in einem Unterverteiler installiert und ein RS485-Bus aufgebaut. Die Verbraucher werden zentral aus der Unterverteilung gesteuert. Die Abbildung zeigt die Baureihe 14 mit Steckbrücken statt Querverdrahtung.

### 06 - RS485-Bus-Reiheneinbaugeräte

Die neue Baureihe 14 ist bidirektional, kann also empfangen und senden. Ein Sub-Bus mit weiteren Antennenmodulen kann jederzeit hinzugefügt werden.



## Wir empfehlen für das Einfamilienhaus die Montage der Funk-Aktoren in je einem Verteiler bzw. Unterverteiler je Stockwerk.

Das bidirektionale Funk-Antennenmodul FAM14 befindet sich im Verteiler im Erdgeschoss bei den EG-Aktoren. Die Busleitung des Eltako-RS485-Bus wird mit einer normalen geschirmten Telefonleitung zum Verteiler im DG geführt und auch zum Verteiler im UG.

Diese Unterverteiler befinden sich möglichst direkt über und unter dem EG-Verteiler, damit bei der Verwendung von Repeatern in diesen möglichst senkrecht durch die Betondecken gefunkt wird.

Die Funkantenne des FAM verbindet auch die Sensoren des UG und des DG mit dem RS485-Bus. Eine externe Antenne ist normalerweise nicht erforderlich. Ist die Reichweite bis zu den am weitesten entfernten Sensoren nicht ausreichend, werden Repeater installiert. Je ein Repeater als Reiheneinbaugerät in den Verteilungen im UG und DG. Und je ein Repeater auf beiden Seiten der längsten Diagonale je Stockwerk, ungefähr in der Mitte zwischen Verteiler und Ende der Diagonale. Die Repeater auf den Diagonalen mehrerer Stockwerke sollten ebenfalls möglichst übereinander angeordnet sein, damit eine optimale Funkverbindung gewährleistet ist.

Durch diese Installationsweise wird jedes Sensor-Funktelegramm maximal 2-mal von einem

Repeater empfangen und weitergeleitet – so, wie es sein soll. Repeater sind wesentlich preiswerter, als zusätzliche Antennen mit nachgeschalteter Elektronik zur Einspeisung in den Bus. Ganz abgesehen von der Sichtbarkeit und dem Montageaufwand der Antennen einschließlich Kabel zu den Verteilern. Die Repeater dagegen verschwinden entweder in der Verteilung oder werden wegen der Stromversorgung Unterputz neben Steckdosen montiert.

## Einsatz der Gebäudefunk-Visualisierungs- und Steuerungs-Software GFVS-3.0 mit dem Rechner GFVS-Safe II.

Mit einem preiswerten Gateway werden die von dem FAM14 in den RS485-Bus

geleiteten Informationen und die Antworten bidirektionaler Aktoren direkt an den GFVS-Server weitergegeben. Ebenso werden manuelle oder automatisierte Anweisungen aus der GFVS in den Bus übertragen.

## Die Wohnung in einem Mehrfamilienhaus

Die Wohnung entspricht dem Erdgeschoss des Einfamilienhauses und wird daher identisch installiert. Sollen Stromzähler im UG verbunden werden, so ist dies jederzeit über eine Powernet-Verbindung möglich.

Im Neubau empfiehlt sich ein Leerrohr für eine RS485-Busleitung zu den Stromzählern. ■



Sie als Elektrofachbetrieb sind der Spezialist für zukunftsweisende Technologien.

Entdecken Sie die Möglichkeiten des Eltako-Gebädefunks und bieten Sie Ihren Kunden die vielfältigsten Lösungen in der Gebäudeinstallation.

Dank der eingesetzten EnOcean-Technologie bietet Ihnen das wartungsarme und installationsfreundliche System erhebliche Wettbewerbsvorteile gegenüber einer leitungsgebundenen Installation.

*Gerne senden wir Ihnen  
unseren Produktkatalog!*



**Eltako GmbH**  
Hofener Straße 54  
D-70736 Fellbach

+49 711 94350000 +49 711 5183740  
info@eltako.de eltako.de

