

frogblue – 10 Fragen für die Fachpresse

1) Was ist frogblue und wie funktioniert es?

frogblue ist eine beliebig skalierbare Smart-Home-Lösung zur intelligenten Vernetzung, Regelung und Kontrolle von privaten Wohnungen bis hin zu kompletten Bürogebäuden. Das System basiert auf intelligenten Steuermodulen, den Frogs, die direkt in der Unterputzdose hinter dem Lichtschalter am 230V-Netz angeschlossen werden. Sie schalten, dimmen, messen, öffnen Türen und kommunizieren drahtlos über Bluetooth. So entsteht ein dezentrales *Bluetooth*-Netzwerk zur Übertragung von Schaltbefehlen und Daten, das revolutionär für Smart-Home-Lösungen ist und namensgebend für *frogblue war*. Die gesamte Installation und Konfiguration erfolgt einfach und intuitiv über die kostenlose ProjectApp. Wartungsintensive IT-Technik und IT-Verkabelung werden nicht benötigt. Für den Einstieg reicht schon ein Frog – ohne große Steuerungssysteme, ohne Platz im Unterverteiler, ohne Schaltschrank, ohne Zentraleinheit und ohne die Speicherung von Daten in der Cloud. Die Lösung lässt sich dann jederzeit beliebig erweitern und ausbauen bis hin zum Einsatz in großen Wohnanwesen oder Bürogebäuden. So können Kunden von Elektrofachbetrieben sehr einfach und bezahlbar in die Smart-Home-Welt starten, um die Möglichkeiten auszuprobieren und zu Hause mehr Komfort zu schaffen.

2) Warum setzt diese drahtlose Kommunikation neue Maßstäbe für Smart Home?

Die drahtlose Vernetzung ist zukunftsweisend und vereinfacht die Installation von Smart-Home-Lösungen deutlich: Es müssen nicht mehr aufwändig Kabelbäume unter dem Estrich verlegt und Wandschlitze aufgeklopft werden. Auch der Schaltschrank im Keller sowie Server und Zentraleinheit mit komplizierten Programmierungen gehören der Vergangenheit an. Somit sind aufwändige Zertifizierungen für die Mitarbeiter der Elektrofachbetriebe nicht mehr notwendig. Ein 230V Stromanschluss genügt dem Frog, zusätzliche Steuerleitungen oder Verbindungskabel sind nicht notwendig. Alternativ können Schalteingänge sogar mit Batterie betrieben werden – und das rund 10 Jahre ohne Batteriewechsel, da die Frogs enorm sparsam (0,2 Watt) arbeiten (siehe auch Punkt 10).

Die Technologie eignet sich für Neubauten, aber vor allem auch zum flexiblen Nachrüsten im Bestand. Es lassen sich handelsübliche Lichtschalter und Leuchten aus jedem Hersteller-Programm verwenden, ein nachträglicher Einbau der Frogs ist jederzeit möglich. Das System kann anschließend beliebig skaliert werden. frogblue eignet sich damit sowohl zum Einsatz in kleinen Apartments als auch in großen Wohnanwesen und komplexen Bürogebäuden. Dieser einfache Einstieg in die Smart-Home-Welt entlastet die Mitarbeiter der Elektrobetriebe und erschließt neue Kundengruppen.

3) Wer steht hinter dieser Innovation?

frogblue ist ein dynamisches, mittelständisches Familienunternehmen mit Sitz in Kaiserslautern. Hinter dem innovativen Unternehmen stecken viel Know-how und Erfahrung: Gegründet wurde es von Dr. Ralf Hinkel und seinem Sohn René Hinkel. Während René Hinkel als Leiter der Entwicklung und Produktion die Technologie weiter vorantreibt, bringt Dr. Ralf Hinkel als CEO seine 30-jährige Erfahrung aus der High-Tech-Branche ein. frogblue ist bereits seine dritte Unternehmensgründung nach der Quadriga GmbH (1990, Nivellierlaser-Hersteller) und der börsennotierten MOBOTIX AG (1999, Hersteller intelligenter Netzwerkkameras). frogblue ist VDE-zertifiziert, Mitglied im ZVEI, ZVEH und der SmartHome Initiative Deutschland sowie im German Design Council. Alle Produkte unterliegen höchsten Qualitätsstandards und werden zu 100 Prozent in Deutschland entwickelt und gefertigt.

4) Sind die Frogs VDE-zertifiziert?

Ja, sind sie. Nur Produkte mit einer VDE-Zulassung garantieren dem Anwender eine sachgemäße und sichere Installation am Wechselstromnetz. Im Gegensatz zum CE-Zeichen, das der Hersteller selbst vergibt, handelt es sich bei der VDE-Zertifizierung um die Prüfung eines unabhängigen Instituts mit über 100 verschiedenen Tests. Dort wird neben der elektrischen Sicherheit auch der Brandschutz geprüft – ein sehr wichtiger Sicherheitspunkt gerade für Multifunktionsrelais. frogblue hat diese Tests bestanden. Zudem sind die Dimmer und Aktoren von frogblue auch bei voller Last kurzschlussfest, das heißt, sie schalten sich gegebenenfalls automatisch ab. Das ist ein entscheidender Sicherheitsvorteil.

5) Was kann ein smartes frogblue-Gebäude leisten?

Eingangs- und Ausgangssignale des gesamten Netzwerks, also alle Lichttaster, Leuchten, Jalousien, Türen etc. können logisch miteinander verknüpft werden. Insgesamt sind zahlreiche Komfort- und Sicherheitsfunktionen inklusive Visualisierung, Steuerung, Zutrittskontrolle oder Bewegungsmeldung möglich. Alles ist extrem flexibel, die Einstellungen des dezentralen Bluetooth-Netzwerkes lassen sich jederzeit neu anpassen.

Mit frogblue kann man beispielsweise eine Treppenhaus-Steuerung ohne Verbindungsleitung realisieren. Dazu verbindet man pro Stockwerk einfach einen Frog unter dem Lichttaster mit einer Lampe. Den Lichtschaltern können dann unterschiedliche Lichtzeiten zugeordnet werden. Viele weitere Funktionen der Gebäudesteuerung und Komforteinstellungen sind durch verschiedene Tastmuster, wie Doppelklick, pro Taster konfigurierbar.

Beim Verlassen des Hauses kann auf Tastendruck das Licht im gesamten Haus ausgeschaltet, die Jalousien heruntergefahren und die Heizung auf Abwesenheit geschaltet werden. Sind entsprechende Sensoren installiert, kann ein blinkendes Flurlicht vor dem Verlassen des Hauses ein offenes Fenster anzeigen. Es ist auch möglich einen Alarm auszulösen, wenn während der Abwesenheit ein Lichtschalter betätigt oder eine Innentür geöffnet wird. Alle frogblue-Einheiten haben Zeitfunktionen zum Schalten. Für Lampen oder Rollos lassen sich so Wochenprogramme dezentral einstellen, die ohne zentrale Steuerungseinheit ablaufen.

Ein praktisches Anwendungsbeispiel:

Die umfangreichen Möglichkeiten verdeutlicht ein Referenzhaus in der Provence. Das Gebäude auf einem 6.000 qm Grundstück wurde komplett mit frogblue Smart-Home-Technik ausgestattet. Die folgende Übersicht der Funktionen gibt einen Einblick in die Leistungsfähigkeit dieser Smart-Home-Lösung:

- Zentral-Aus beim Verlassen des Gebäudes, Zentral-Ein als Panikbefehl – und auf dem Smartphone abrufbare Lichtszenen für Terrasse, Pool und Außenbereich.
- Im Alarmmodus werden die Türen und Fenster auf Öffnung, das heißt Kippstellung überwacht. Auch die Betätigung der Lichtschalter in den Fluren löst dann Alarm aus.

- In der Nacht werden alle Flurlichter aktiviert, wenn eine Tür im Haus geöffnet wird.
- Per Dreifach-Klick kann auf ausgewählten Lichttastern das gesamte Licht abgeschaltet werden.
- Nach dem Einbau der frogblue-Module in den Unterputzdosen hinter den Lichtschaltern durch einen Elektriker konnten ohne Programmierung bereits alle Leuchten direkt am Lichttaster geschaltet bzw. gedimmt werden.
- Die Konfiguration der Wechselschaltungen, das Setup von Raum- und Signalnamen sowie die Einrichtung der Zentralfunktionen dauerte lediglich zwei Tage, was eine enorme Zeitersparnis gegenüber anderen Systemen bedeutet.

6) Wie wird das frogblue-System konfiguriert und gesteuert?

Ein frogblue-System wird mit der kostenlosen frogblue ProjectApp auf dem Tablet oder PC verwaltet und konfiguriert. Hiermit stellt der Elektriker ein, wie die Leuchten auf Lichttaster reagieren, wie lange diese eingeschaltet bleiben, wie die Dimmkurve verläuft und welche logischen Verbindungen zwischen den Frogs geknüpft werden sollen. Die gesamte Konfiguration des Systems wird in einer einzigen Backup-Datei gespeichert, die alle Parameter enthält. Diese lässt sich bequem per Mail versenden oder auf einem USB-Stick archivieren. Zudem kann die Datei in-house in einem Frog gespeichert werden. Alle Steuerungsinformationen bleiben so im Haus und sind vor Zugriffen von außen sicher. Aufwändige und teure Nachprogrammierungen, beispielsweise weil Konfigurationen nicht ordentlich gesichert wurden, werden damit unnötig. So ist ausgeschlossen, dass neue Installationen oder Anpassungen an der Komplexität der bestehenden Lösungen scheitern.

Im unter 5) genannten praktischen Anwendungsbeispiel bei einem großen Anwesen dauerte die Konfiguration lediglich zwei Tage, was eine enorme Zeitersparnis gegenüber anderen Systemen bedeutet. Dies ist hauptsächlich der Makrofunktionalität der Projekt-Software zu verdanken, da vordefinierte Zentralfunktionen einfach den Ein- und Ausgängen zugeordnet und nicht jedes Mal neu programmiert werden müssen. Zudem arbeitet das System mit leicht verständlichen Klarnamen für Räume und elektrische Geräte/Einrichtungen. Die Ausgänge dreier Dimmer bekommen bspw. die Namen „Wohnzimmer“, „Esszimmer“ und „Küche“. Dieser Name wird dann einfach auch dem

Taster bzw. Eingangskanal zugeordnet, der die entsprechende Leuchte schalten soll. Damit ist dieser Taster virtuell mit der Leuchte verbunden und steuert diese. Haben zwei Lichttaster den gleichen Namen, schalten sie die gleiche Leuchte in Wechselschaltung. Haben zwei Dimmerkanäle den gleichen Namen, dimmen sie die Leuchten synchron. Das alles wird einfach mit der frogblue ProjectApp auf dem Tablet oder PC eingestellt.

Anwender hingegen können mithilfe der kostenlosen HomeApp mit jedem Smartphone oder Tablet ihre Smart Home-Lösung steuern. Auf Wunsch steht auch ein eigenes Wanddisplay (frogDisplay genannt) zur Verfügung, das mit WLAN ausgestattet ist. Dies eröffnet vielfältige Möglichkeiten: Die Anbindung ans Internet erlaubt zum Beispiel den Fernzugriff aus der Distanz. So kann das frogblue-System auch von unterwegs gesteuert werden. Die Menüführung der HomeApp wird automatisch aus der Konfiguration der ProjectApp gezogen und ist somit sehr benutzerfreundlich.

7) Wie steht es um die Störsicherheit eines frogblue-Systems?

Die Smart-Home-Lösung von frogblue ist drahtlos, aber keine klassische Funklösung. Somit entfallen Funkstörungen als Fehlerquelle. Bluetooth ist ein hoch leistungsfähiges Protokoll auf mehreren Kanälen und deshalb sehr stabil. Bei Lautsprechern, Smartwatches und vielen weiteren Anwendungen im Nahbereich ist Bluetooth bereits heute der Standard schlechthin, der sich aufgrund seiner hohen Qualität und Redundanz in der Übertragung durchgesetzt hat. Die Stabilität und Störsicherheit lassen sich am beispielhaften Einsatz auf einer Fachmesse demonstrieren: Das frogblue-Bluetooth-System arbeitet immer problemlos. Und das obwohl hunderte Messebesucher und deren Smartphones mit dauernd laufender Bluetooth-Kommunikation in unmittelbarer Nähe sind. Konkret nutzt frogblue den energiesparende Bluetooth-LE (Low Energy)-Standard (siehe auch Punkt 10).

8) Muss man sich Gedanken um Reichweite und Sicherheit machen?

Nein, das frogblue-System ist sehr ausfallsicher und die Reichweite geht über die normale von Bluetooth hinaus, da die Signale von jedem Frog automatisch weitergeleitet werden. Durch die dezentrale Intelligenz ist eine Zentraleinheit zur Funktionssteuerung und Kommunikation dennoch nicht erforderlich. Sollten zwei Einheiten außerhalb der Reichweite von Bluetooth liegen, sorgen dazwischenliegende frogblue-Geräte für die

Weiterleitung der Nachrichten. Dies geschieht völlig automatisch, ohne Programmierung durch den Installateur. Die Schaltenachrichten und Dateninformationen suchen sich selbstständig ihren Weg im frogblue-Netzwerk. Darüber hinaus wird das bereits heute hochentwickelte Bluetooth LE-Protokoll zur Datenübertragung mit hoher Ausfallsicherheit und Störunterdrückung in den nächsten Jahren noch leistungsfähiger und reichweitenstärker werden. Denn dieses Protokoll wird von allen großen internationalen IT-Herstellern in einem Konsortium verwaltet und herstellerunabhängig weiterentwickelt.

Bei der Datenübertragung im Haus ist die Sicherheit sehr hoch, weil jede Nachricht der Frogs zusätzlich zur Bluetooth-Verschlüsselung mit 128 Bit verschlüsselt wird. Auch alle weitergeleiteten Nachrichten werden jeweils neu verschlüsselt. Außerdem erhält jede Nachricht einen sekundengenauen Zeitstempel. Nachrichten sind deshalb nur dann gültig, wenn sie gerade erzeugt wurden und nicht veraltet sind. Aufzeichnen und späteres zeitversetztes Versenden wird erkannt und abgewiesen. Entscheidend für die Datensicherheit ist zudem, dass das frogblue-System keine Internet-Verbindung benötigt und keine Daten in eine Cloud auslagert. Alle Steuerungsinformationen bleiben damit im Haus und sind vor Zugriff von außen sicher. Erfolgt die Steuerung der frogblue-Geräte dennoch remote über die Smartphone-App, geschieht dies durch eine gesicherte VPN-Verbindung über das Internet bis zum frogblue-Display im Haus via WLAN-Anbindung. Diese doppelte Verschlüsselung, sowohl der VPN-Verbindung als auch der frogblue-Nachrichten, gewährleistet eine sehr hohe Datensicherheit.

9) Lassen sich andere Sicherheitslösungen an dieses System anbinden?

Ja, mit dem frogblue-Link via USB-Stick können andere Produkte in das frogblue-System einfach und gesichert integriert werden, beispielsweise eine Überwachungskamera. Diese kann dann beim Erkennen von Bewegungen gezielt das Licht über den frogblue-Link einschalten oder beim Öffnen einer Tür eine Videoaufzeichnung starten.

10) Wie nachhaltig ist das System?

Verglichen mit kabelgebundenen Systemen im Schaltschrank sind die Bluetooth-Frösche mit nur 0,2 Watt Leistungsverbrauch außerordentlich energiebewusst. In einem

Einfamilienhaus werden so durch den Einsatz von 30 Frogs nur rund sechs Watt verbraucht. Und: Auch beim Dimmen von 600 Watt werden die Frogs nicht einmal handwarm. Die patentierte Technik spart somit Energie und sorgt gleichzeitig für kühlere Steuerungsmodule mit einer hohen Produktlebenszeit.