



SMARTHOME SYSTEME IM VERGLEICH

Von hochkomplex bis kinderleicht –

Welches Steuerungssystem passt wirklich zu Ihnen?

Die Welt der Gebäudeautomation ist voller Versprechungen – aber auch voller Stolpersteine. Bauherren und Renovierer werden oft mit Systemen konfrontiert, die weit über ihre Anforderungen hinausgehen, enorme Kosten verursachen und bei jeder Änderung einen teuren Spezialisten erfordern.

Die Realität ist: Nicht jedes System ist für jeden geeignet. Die Komplexität reicht von Systemen, die zwingend von zertifizierten Spezialisten geplant, verkabelt und programmiert werden müssen, bis hin zu echten Plug-and-Play-Lösungen, die völlig ohne technisches Vorwissen auskommen und sogar komplett vorkonfiguriert zum Kunden geliefert werden können.

In dieser Dokumentation analysieren wir fünf führende Systeme – KNX, Loxone, Homematic IP Wired, Shelly und Homematic IP – nach Komplexität, Installationsaufwand, Flexibilität und Gesamtkosten. Auf der letzten Seite finden Sie eine detaillierte Kostenübersicht für eine typische Anwendung mit 10 Räumen, jeweils mit Heizungssteuerung und Rollladensteuerung.

KOMPLEXITÄTSSKALA DER SYSTEME

KNX	Loxone	HmIP Wired	Shelly	Homematic IP
★★★★★ Sehr hoch	★★★★★ Sehr hoch	★★★★☆ Hoch	★★★☆☆ Mittel	★★☆☆☆ Sehr gering



**Komplexitätsstufe: HÖCHSTE STUFE – Kabelgebunden,
Fachmann zwingend erforderlich**

1. KNX – Der internationale Industriestandard

Hersteller	KNX Association (über 500 Mitgliedshersteller weltweit)
Kommunikation	Kabelgebundener Bus (Twisted Pair, Powerline, IP)
Protokoll	KNX (EN 50090, ISO/IEC 14543) – offener Standard
Zentrale	Dezentral – keine Zentrale notwendig, Logik im Bus
Programmierung	ETS-Software (lizenzpflichtig, nur für Fachleute)
Zertifizierung	KNX-Partner-Zertifizierung für Installateure Pflicht

KNX ist seit mehr als 25 Jahren der weltweit anerkannte Standard für die Gebäudeautomation. Das System basiert auf einem dezentralen Busprinzip: Alle Sensoren (Taster, Thermostate, Bewegungsmelder) und Aktoren (Schaltaktoren, Rollladenaktoren, Heizungsaktoren) sind über eine spezielle grüne Busleitung miteinander verbunden und kommunizieren direkt miteinander – ohne eine zentrale Steuereinheit. Dies macht das System extrem stabil und ausfallsicher.

Die Kehrseite der Medaille ist die enorme Komplexität. Im Neubau muss neben der normalen Strominstallation eine separate Busleitung zu jedem Gerät verlegt werden. Die Programmierung erfolgt ausschließlich über die ETS-Software (Engineering Tool Software), die nur zertifizierten KNX-Partnern zugänglich ist und ein umfangreiches Fachwissen voraussetzt. Jede Änderung – selbst das Umprogrammieren eines Tasters – erfordert den kostenpflichtigen Einsatz des Fachmanns.

VORTEILE	NACHTEILE
+ Herstellerunabhängig (über 500 Hersteller)	- Höchste Installationskosten am Markt
+ Extrem stabil und langlebig (25+ Jahre)	- Aufwendige Busverkabelung im Neubau
+ Dezentrale Logik – kein Single Point of Failure	- Kaum nachrüstbar im Bestandsgebäude
+ Skalierbar für Wohn- und Gewerbegebäude	- Programmierung nur durch zertifizierten Fachmann
+ Internationaler Norm-Standard (EN 50090)	- Jede Änderung = Technikerbesuch + Kosten
	- Veraltetes Hardwaredesign, hohe Komponentenpreise

Typische Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus: 10.000 € (inkl. Planung, Verkabelung, Hardware, Programmierung) (alle öffentlichen Daten aus Internet der verschiedenen Anbieter)

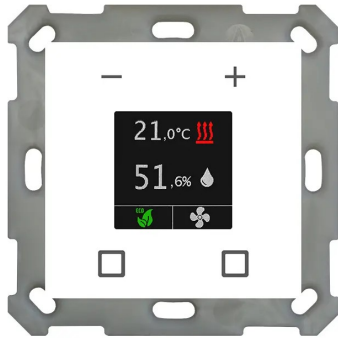


Heizungs-Klartext

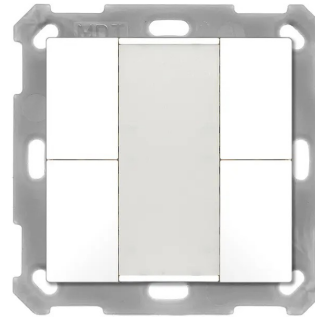
Bewiesenes Wissen statt teurer Mythen

Werbung

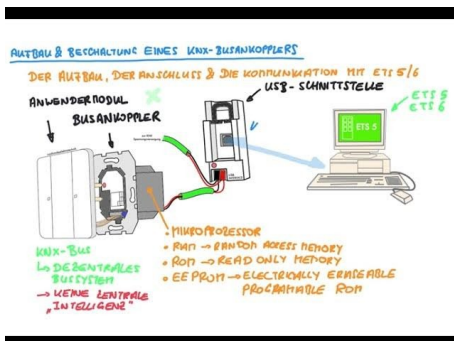
Komponenten & Schaltbild: KNX



KNX Raumthermostat



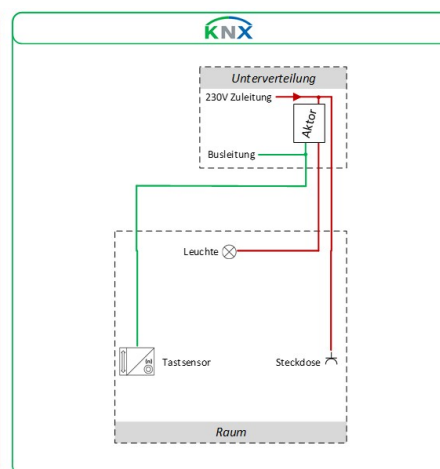
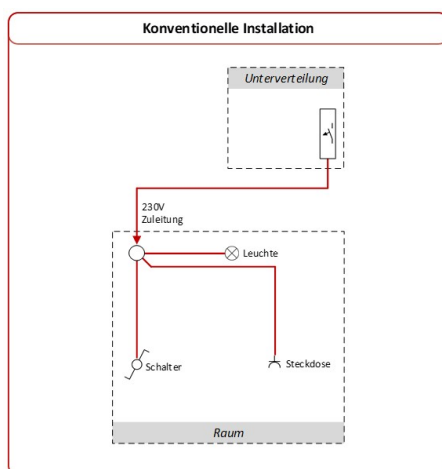
KNX Taster/Schalter



KNX Unterputz Busankoppler



KNX Aktor (Ersatz für Stecker)



KNX System-Schaltbild



**Komplexitätsstufe: SEHR HOHE STUFE – Kabelgebunden,
Fachmann zwingend erforderlich**

2. Loxone – Die zentrale SPS-Steuerung aus Österreich

Hersteller	Loxone Electronics GmbH, Kollerschlag, Österreich
Kommunikation	Kabelgebunden (Tree-Bus, Link) + Funk (Air)
Protokoll	Proprietäres Loxone-Protokoll
Zentrale	Loxone Miniserver (SPS-Steuerung, Pflicht)
Programmierung	Loxone Config Software (kostenlos, aber komplex)
Zertifizierung	Loxone Partner-Schulung empfohlen

Loxone verfolgt einen grundlegend anderen Ansatz als KNX: Im Mittelpunkt steht der Loxone Miniserver, eine leistungsstarke Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), die im Schaltschrank installiert wird und als 'Gehirn' des gesamten Systems fungiert. Alle Taster, Sensoren und Aktoren werden sternförmig zu diesem Miniserver verkabelt. Das System bietet mit dem 'Loxone Tree'-Bus eine eigene Bustechnologie, über die bis zu 50 Geräte an einem einzigen Kabel betrieben werden können.

Die Programmierung erfolgt über die kostenlose 'Loxone Config' Software, die eine grafische Programmierumgebung bietet. Obwohl die Software kostenlos ist, ist sie hochgradig komplex und richtet sich an geschulte Loxone-Partner. Ein technikaffiner Endkunde kann sich einarbeiten, für den Durchschnittsnutzer ist das System jedoch zu kompliziert für eigene Anpassungen. Der kritische Punkt: Da der Miniserver die zentrale Intelligenz ist, führt ein Ausfall dieser Einheit dazu, dass im gesamten Haus nichts mehr funktioniert ('Single Point of Failure').

VORTEILE	NACHTEILE
+ Leistungsstarke zentrale Logik für komplexe Automatisierungen	- Enormer Verkabelungsaufwand (Sternverdrahtung)
+ Umfangreiches eigenes Ökosystem (Tree, Air, Extensions)	- Proprietäres System – Abhängigkeit von einem Hersteller
+ Kabelgebundene Kommunikation sehr stabil	- Miniserver = Single Point of Failure
+ Gute App-Oberfläche für Endnutzer	- Sehr hohe Hardware-Kosten (Miniserver ab ca. 700 €)
+ Kombinierbar mit Funk-Geräten (Air)	- Programmierung erfordert Schulung und Fachkenntnis
	- Nachrüstung im Bestand sehr aufwendig

Typische Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus: ca. 8.000 € (inkl. Miniserver, Verkabelung, Aktoren, Programmierung) (Öffentliche Daten aus Internet, die genannten Zahlen nur sind Hinweise.)

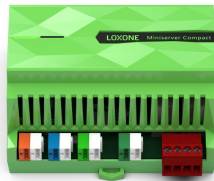


Heizungs-Klartext

Bewiesenes Wissen statt teurer Mythen

Werbung

Komponenten & Schaltbild: Loxone



Loxone Miniserver (Zentrale/Thermostat-Logik)



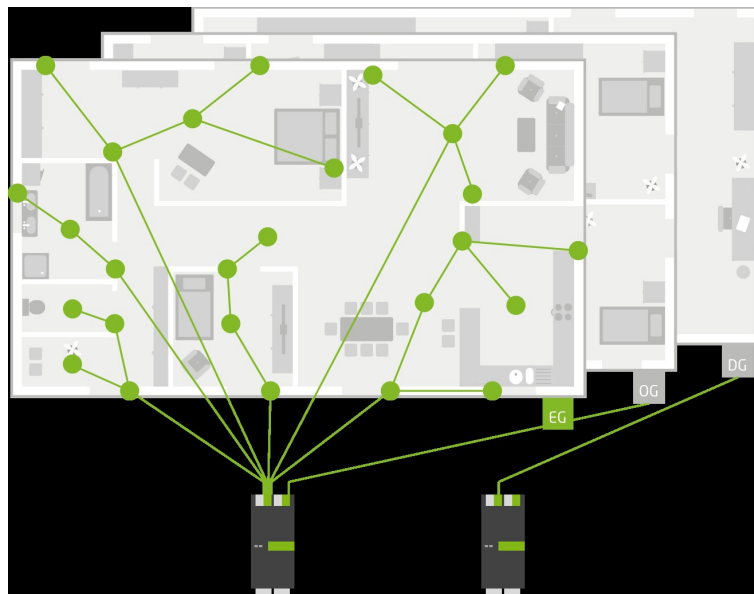
Loxone Touch Pure Schalter



Loxone Unterputz Aktor



Loxone Smart Socket (Zwischenstecker)



Loxone System-Schaltbild



Komplexitätsstufe: HOHE STUFE – Kabelgebunden, Elektriker erforderlich,

App-Konfiguration möglich

3. Homematic IP Wired – Die smarte Bus-Alternative

Hersteller	eQ-3 AG, Leer, Deutschland
Kommunikation	Kabelgebundener RS485-Bus
Protokoll	Homematic IP Wired (proprietär, kombinierbar mit Funk)
Zentrale	Wired Access Point + CCU3 (optional)
Programmierung	Homematic IP App / Web-Oberfläche (CCU3)
Zertifizierung	Keine Zertifizierung erforderlich

Homematic IP Wired ist die kabelgebundene Variante des bewährten Homematic IP Systems vom deutschen Hersteller eQ-3. Es kombiniert die Zuverlässigkeit und Störsicherheit eines kabelgebundenen Bussystems mit der deutlich einfacheren Konfiguration des Homematic IP Ökosystems. Die Kommunikation erfolgt über einen RS485-Bus, der alle Aktoren im Schaltschrank miteinander verbindet. Sensoren und Taster können sowohl kabelgebunden als auch als Funk-Variante eingesetzt werden.

Der entscheidende Vorteil gegenüber KNX und Loxone liegt in der Softwareebene: Die Einrichtung und Konfiguration erfolgt über die intuitive Homematic IP App oder die Web-Oberfläche der CCU3. Das bedeutet: Der Elektriker installiert und verdrahtet die Hardware im Schaltschrank, die Logik, Zeitprofile und Automatisierungen kann der Endkunde danach selbst bequem per App einrichten und anpassen. Dieses System ist nahtlos mit dem Homematic IP Funk-System kombinierbar, sodass eine hybride Installation möglich ist.

VORTEILE	NACHTEILE
+ Hohe Störsicherheit durch Kabelverbindung	- Weiterhin aufwendige Verkabelung notwendig
+ Nahtlos mit Homematic IP Funk kombinierbar	- Elektriker für physische Installation erforderlich
+ Günstiger als KNX und Loxone	- Schaltschrank mit Hutschiene notwendig
+ Endkunde kann Logik selbst per App konfigurieren	- Proprietäres System (eQ-3 Abhängigkeit)
+ Keine teure Spezialsoftware notwendig	- Höhere Kosten als reine Funk-Lösungen
+ Bewährtes deutsches Produkt (eQ-3)	

Typische Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus: ca. 5.000 € (inkl. Verkabelung, Hardware, Elektriker-Stunden) (Öffentliche Daten aus Internet, die genannten Zahlen nur sind Hinweise.)



Komponenten & Schaltbild: Homematic IP Wired



HmIP Wired Wandthermostat



HmIP Wired Wandtaster



HmIP Wired Bewegungsmelder



HmIP Wired Hutschienenaktor



HmIP Wired System (eQ-3.de)



Komplexitätsstufe: MITTLERE STUFE – WLAN/Funk, kein Kabel,
etwas Technikwissen hilfreich

4. Shelly – Der flexible WLAN-Allrounder

Hersteller	Allterco Robotics, Sofia, Bulgarien
Kommunikation	WLAN (2.4 GHz), Bluetooth, Matter, Zigbee, Z-Wave
Protokoll	REST API, MQTT, CoAP, Matter – offene Schnittstellen
Zentrale	Keine Zentrale notwendig (nutzt vorhandenen Router)
Programmierung	Shelly App, Web-Interface, Home Assistant, MQTT
Zertifizierung	Keine Zertifizierung erforderlich

Shelly-Produkte haben den Smart-Home-Markt in den letzten Jahren revolutioniert. Es handelt sich um sehr kompakte WLAN-Relais und Aktoren, die direkt hinter bestehende Lichtschalter, in Unterputzdosen oder in den Schaltschrank eingebaut werden. Das System nutzt das vorhandene WLAN-Netzwerk im Haus und benötigt keine separate Zentrale oder spezielle Verkabelung. Shelly unterstützt eine Vielzahl von Kommunikationsprotokollen, darunter WLAN, Bluetooth, Zigbee, Z-Wave und sogar KNXnet/IP.

Die Installation der Hardware hinter dem Schalter muss wegen der 230V-Netzspannung fachgerecht durch einen Elektriker erfolgen, ist aber sehr schnell erledigt. Eine wichtige Besonderheit: Die Einrichtung und Einbindung ins Netzwerk kann erst beim Kunden vor Ort erfolgen, da die Geräte in dessen lokales WLAN-Netzwerk (Router) eingebunden werden müssen. Für die Erstellung von Automatisierungen und Routinen ist etwas technisches Verständnis hilfreich. Technik-affine Nutzer schätzen die offenen Schnittstellen (MQTT, REST API) für die Integration in Heimautomationssysteme wie Home Assistant.

VORTEILE	NACHTEILE
+ Sehr günstiger Hardware-Preis (ab ca. 10–20 € pro Gerät)	- Einrichtung erst beim Kunden im lokalen Netzwerk möglich
+ Keine Zentrale notwendig	- Belastet das heimische WLAN (stabiler Router notwendig)
+ Keine neue Verkabelung erforderlich	- Technisches Verständnis für Einrichtung hilfreich
+ Offene Schnittstellen (MQTT, REST, Matter)	- Abhängigkeit vom WLAN (Ausfall = kein Zugriff)
+ Schalterdesign bleibt erhalten (unsichtbar)	- Vorkonfiguration nur begrenzt möglich
+ Nachrüstung im Bestand sehr einfach	

Typische Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus: 2.000 € (Hardware + Elektriker-Stunden für Einbau, keine Kabelverlegung) (Öffentliche Daten aus Internet, die genannten Zahlen nur sind Hinweise.)



Heizungs-Klartext

Bewiesenes Wissen statt teurer Mythen

Werbung

Komponenten & Schaltbild: Shelly



Shelly BLU TRV Thermostat



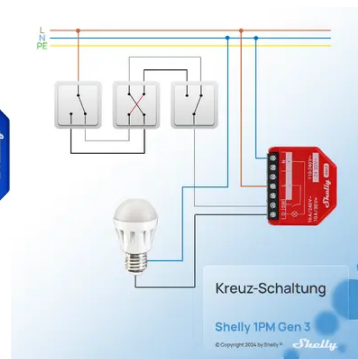
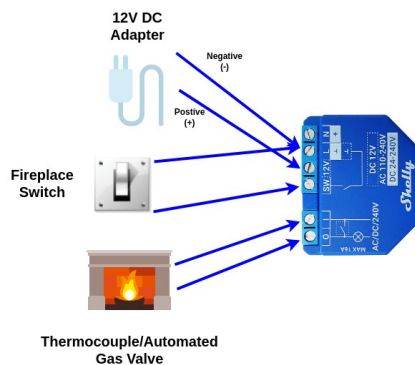
Shelly Pro3EM Messung: Leistung, Spannung, Statistik



Shelly Unterputz-Schalter



Shelly Plug / Aktor schalten und messen



Shelly System-Schaltbilder



Komplexitätsstufe: NIEDRIGSTE STUFE – Funk, Plug-and-Play,
kein Technikwissen notwendig

5. Homematic IP – Der Plug-and-Play Champion

Hersteller	eQ-3 AG, Leer, Deutschland
Kommunikation	Eigenes Funkprotokoll 868 MHz (AES-128 verschlüsselt)
Protokoll	Homematic IP (proprietär, störsicheres Eigenprotokoll)
Zentrale	Access Point 2 oder Home Control Unit (HCU)
Programmierung	Homematic IP App (iOS/Android) – intuitiv
Zertifizierung	Keine Zertifizierung erforderlich

Homematic IP (Funk) ist die Lösung für alle, die ein zuverlässiges Smart Home ohne bauliche Veränderungen und ohne IT-Kenntnisse wünschen. Das System kommuniziert über ein eigenes, hochsicheres und störungsarmes Funkprotokoll auf 868 MHz – einem Frequenzband, das speziell für Hausautomation reserviert ist und das heimische WLAN nicht belastet. Alle Geräte kommunizieren mit dem Access Point, der über das Heimnetzwerk mit der Cloud und der App verbunden ist.

Vorteil dieses Systems: Es kann vom Fachbetrieb komplett vorkonfiguriert geliefert werden. Zeitprofile, Automatisierungen und Raumzuordnungen sind bereits eingerichtet – der Kunde muss die Geräte nur noch einstecken bzw. an die Wand kleben. Sollen Unterputz-Aktoren (z.B. für Rollläden) verwendet werden, montiert der Elektriker diese an die richtige Position – die Logik ist aber fertig. Die App-Oberfläche ist so intuitiv, dass Einstellungen von Menschen ohne jeden technischen Hintergrund problemlos angepasst werden können. Aus langjähriger Erfahrung läuft dieses System absolut funktionsstabil und benötigt über Jahre hinweg keinen Service.

VORTEILE	NACHTEILE
+ Null technisches Wissen für Installation notwendig	- Batteriewechsel bei Funk-Sensoren alle 1–2 Jahre
+ Komplett vorkonfiguriert lieferbar (Plug & Play)	- App-Steuerung benötigt Internetverbindung
+ Extrem funktionsstabil – jahrelang wartungsfrei	- Proprietäres System (eQ-3 Abhängigkeit)
+ Eigenes störsicheres Funknetz (868 MHz, belastet WLAN nicht)	- Weniger offen als Shelly (keine MQTT-Unterstützung nativ)
+ Keine Kabelverlegung – ideal für Nachrüstung und Mieter	
+ Intuitive App für jedermann	
+ Hybridlösung: kombinierbar mit Wired-System	

Typische Gesamtkosten für ein Einfamilienhaus: ca. 2.000 € (Hardware + ggf. Elektriker für Unterputz-Montage, keine Kabelverlegung)



Komponenten & Schaltbild: Homematic IP



HmIP Wandthermostat



HmIP Wandtaster



HmIP Unterputz-Aktor



HmIP Zwischensteckdose





Kostenübersicht: 10 Räume mit Heizungs- und Rolladensteuerung

Die folgende Tabelle zeigt eine realistische Kostenkalkulation für eine typische Anwendung: 10 Räume, in jedem Raum ein Thermostat zur Heizungssteuerung sowie ein Aktor zur Rolladensteuerung. Bei kabelgebundenen Systemen sind die Kosten für Kabelverlegung, Elektriker-Stunden (90 €/h) und Programmierung enthalten. Bei Shelly und Homematic IP entfällt die Kabelverlegung.

Kostenposition	KNX	Loxone	HmIP Wired	Shelly	Homematic IP
Thermostat / Raumregler (10 Stück)	10 × 180 € = 1.800 €	10 × 120 € = 1.200 €	10 × 50 € = 500 €	10 × 30 € = 300 €	10 × 45 € = 450 €
Rolladenaktor (10 Stück)	10 × 220 € = 2.200 €	10 × 150 € = 1.500 €	10 × 100 € = 1.000 €	10 × 20 € = 200 €	10 × 70 € = 700 €
Zentrale / Gateway (1 Stück)	KNX Netzteil + IP-Router ≈ 400 €	Miniserver ≈ 700 €	Wired Access Point + CCU3 ≈ 300 €	Kein Gateway (WLAN-Router) ≈ 0 €	Access Point 2 ≈ 60 €
Busleitung / Kabel (Neubau, ca. 300 m)	300 m × 1,50 € ≈ 450 €	300 m × 1,50 € ≈ 450 €	200 m × 1,50 € ≈ 300 €	Kein Kabel nötig ≈ 0 €	Kein Kabel nötig ≈ 0 €
Elektriker-Stunden Installation (à 90 €/h)	40 h × 90 € ≈ 3.600 €	35 h × 90 € ≈ 3.150 €	25 h × 90 € ≈ 2.250 €	8 h × 90 € ≈ 720 €	4 h × 90 € ≈ 360 €
Programmierung / Inbetriebnahme	15 h × 90 € ≈ 1.350 €	12 h × 90 € ≈ 1.080 €	Eigenleistung möglich ≈ 200 €	Eigenleistung beim Kunden ≈ 200 €	Vorkonfiguriert lieferbar ≈ 100 €
GESAMTKOSTEN (geschätzt)	≈ 9.800 €	≈ 8.080 €	≈ 4.550 €	≈ 1.420 €	≈ 1.670 €

Hinweise zur Kostenkalkulation:

- Alle Preise sind Richtwerte (Stand 2025) und können je nach Hersteller, Händler und Region abweichen.
- Elektriker-Stundensatz: 90 €/h (Marktüblicher Durchschnittswert).
- Bei Shelly: Einrichtung erfolgt beim Kunden vor Ort (WLAN-Einbindung), daher Programmierkosten vor Ort.
- Bei Homematic IP: System kann komplett vorkonfiguriert geliefert werden – minimale Vor-Ort-Kosten.
- KNX und Loxone: Kabelgebundene Systeme erfordern im Neubau umfangreiche Busverkabelung.
- Diese Kalkulation enthält keine Kosten für Lichtsteuerung, Alarmanlage oder weitere Funktionen.

Meine Empfehlung: Für die meisten Privatkunden bietet Homematic IP (Funk) das beste Preis-Leistungs-Verhältnis: Vorkonfiguriert und jahrelang ohne ein Problem.

Johann Beurer: Seit 2012 arbeite ich mit Smarthome-Systemen. Das eQ-3-System Homematic IP (2016) hat sich dabei als klarer Favorit etabliert – zuverlässig, erschwinglich und inzwischen für alle wichtigen Hausfunktionen geeignet: Licht, Rolladen, Bewegung, Rauch und Heizungssteuerung. Wir nutzen es gezielt für die Steuerung von Infrarotheizungen per Thermostat – mit **0 % Ausfällen**. Besonders wichtig: Das System funktioniert auch ohne Internet und ohne den zentralen Access Point. Nicht selbstverständlich – aber entscheidend.

Diese Analyse basiert auf einer KI-gestützten Online-Recherche und Kontrolle durch Johann Beurer. Die angegebenen Kosten sind Infos aus Online-Recherche und können regional verschieden sein. Bilder unterliegen dem Urheberrecht des jeweiligen Herstellers. Ob es sich bei der sachlichen Darstellung um Werbung handelt, ist unklar.