

# Hausautomation im Einfamilienhaus

**STANDARD STATT LUXUS** Oftmals sind im Budget von Bauherren wenig Spielräume für Extras, so dass oft verzichtet wird. Mit der hier vorgestellten Smart-Home-Lösung soll das anders sein. Sie kommt für den Neubau und die Nachrüstung zum Einsatz.

Hausautomation war früher oft schon aus Kostengründen ein Fall für das Luxussegment oder etwas für computeraffine »Nerds«, denn nicht selten waren Programmierkenntnisse nötig, um Haussteuerungen zu konfigurieren und zu bedienen. Heute gibt es jedoch eine Vielzahl von Lösungen, die es Fachhandwerkern und Endkunden erleichtern, sich mit dem Thema Hausautomation anzufreunden.

Eines davon ist das System »wibutler«. Sein Einsatz in der Praxis lässt sich am Beispiel eines Neubaus in Burgwedel bei Hannover nachvollziehen (**Bild 1**).

Bauherr *Sandro Kubern* ist als Planungsarchitekt (**Bild 2**) tätig. Ein Neubau ohne eine komfortsteigernde, energiesparende und die Sicherheit erhöhende Haussteuerung war für ihn nicht vorstellbar. Das Herz-



**Bild 1:** Das massiv gebaute Fertighaus (Heinz von Heiden) ist gerade bezugsfertig geworden. Im nächsten Jahr sind die Außenanlagen an der Reihe

stück der Haussteuerung ist die Zentrale (**Bild 3**). Diese ist nicht größer als ein Router und kann wie dieser ein eigenes WLAN-Netzwerk aufbauen. Das ist deshalb bedeutsam, weil das Gerät eine autarke Konfiguration und Bedienung über Tablet oder Smartphone auch ohne Internetzugang ermöglicht und so bereits in der Bauphase einer Immobilie in Betrieb genommen werden kann, wenn noch kein Datenzugang nach außerhalb besteht. Sobald ein Internetzugang geschaltet ist, können die Nutzer des Systems den Kundendienst allerdings auch autorisieren, eine Fernwartung oder -konfiguration der Anlage vorzunehmen.



**Bild 2:** Planungsarchitekt Sandro Kubern wollte unbedingt ein Smart Home für sich und seine Familie bauen und entschied sich für das wibutler-System



## AUF EINEN BLICK

**SMART-HOME-LÖSUNGEN** müssen heute nicht mehr zwingend zur Kostenexplosion bei Bauprojekten führen und erfordern nicht immer Programmierkenntnisse beim Elektrohandwerk

**AM PROJEKT EINES EINFAMILIENHAUSES** wird beispielhaft deutlich, wie umfänglich das hier vorgestellte System intelligente Gebäudetechnik einsetzbar macht

Fachhandwerker werden mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen in der App durch die Konfiguration geleitet. Programmierkenntnisse sind nicht notwendig. Die Liste der kompatiblen Produkte wird ständig erweitert. Mehr als 150 Produkte verschiedener Hersteller und Gewerke sind aktuell kompatibel. Dabei vernetzt der wibutler pro sowohl technisch komplexe und exklusiv über das Fachhandwerk vertriebene »Professional Produkte«, als auch »Do-it-yourself-Produkte« wie zum Beispiel Leuchtmittel, die vom Nutzer selbst bezogen und mit wenigen Klicks ganz einfach installiert werden können.



**Bild 3:** Der wibutler pro ist das Herzstück der ganzen Anlage und kann Internet-unabhängig durch ein eigenes Funknetz bereits in der Rohbauphase des Hauses konfiguriert werden



**Bild 4:** Alle Beleuchtungseinrichtungen lassen sich auch über konventionelle Schalter/Taster bedienen

## Konventionelle Bedienung möglich

Ein charakteristisches Merkmal von Smart-Home-Lösungen ist die Automatisierung von Abläufen wie beispielsweise das Dimmen der Beleuchtung im Wohnzimmer bei gleichzeitigem Herabfahren der Rollläden, wenn der Fernseher eingeschaltet wird. Als Planungsarchitekt weiß *Sandro Kubern*, dass dem Bedienkomfort bei Smart-Home-Lösungen ein besonderer Stellenwert zukommt, schließlich sollen auch weniger technikaffine Familienmitglieder oder Gäste »spielend« damit umgehen können. So lässt sich die Raumbeleuchtung auch über einen handelsüblichen Schalter umgehend auf volle Helligkeit bringen, beispielsweise, um eine DVD im Regal schneller zu finden. Auch bei Ausfall der Steuerungszentrale lassen sich alle angeschlossenen Verbraucher ohne Einschränkungen über konventionelle Schalter bedienen (**Bild 4**).

Man braucht auch nicht unbedingt die Smartphone- oder Tablet-App zur Bedienung des Systems: Die Funktionen können wie gewohnt über Taster ausgelöst werden, passieren nach einem vordefinierten Zeitplan oder nach aktionsbasierten Automationsregeln ganz automatisch. Eine Besonderheit bei dieser Steuerung sind die sogenannten »Pro-



**Bild 5:** Im Heizungskeller aufgestellte Innereinheit der Split-Luft-Wasser-Wärmepumpe BWL-1S von Wolf

file«. Die Automationsregeln können einem Profil zugewiesen werden und sind dann nur im gewünschten Profil aktiv. Der Profilwechsel erfolgt über einen Klick in der Anlagen-App oder einen Tastendruck auf einen Profiltaster und versetzt das gesamte Haus in den gewünschten Modus, zum Beispiel »Zuhause/Tag« (alle Räume auf Wohlfühltemperatur) oder »Unterwegs« (Zwischenstecker schalten Standby-Verbraucher ab, die Alarmfunktionen werden aktiviert, die Heizung wird abgesenkt).



**Bild 6:** Das gesamte Haus und seine gebäudetechnischen Funktionen sind über die wibutler-App steuer- und konfigurierbar

## Heizung ist zentrale Funktion

Ein wichtiger Bereich der Hausautomation ist die Heizungssteuerung. wibutler ist dafür eine Kooperation mit dem Heizungshersteller Wolf eingegangen, dessen Produkte auch im Haus der Familie *Kubern* eingebaut sind. So kamen eine Split-Luft/Wasser-Wärmepumpe »BWL-1S« (**Bild 5**) und eine Wohnraumlüftung »CWL-F-300 Excellent« zum Einsatz. Das Schnittstellenmodul »Link Home« von Wolf vernetzt verschiedene Systembereiche. Über das Modul können beispielsweise Heizgeräte, gemischte Heizkreise oder Lüftungsgeräte an die Gebäudeautomation angebunden werden. Die Anbindung des Schnittstellenmoduls erfolgt über TCP/IP an den Router, an den auch der wibutler angeschlossen ist. Die Raumtemperatur lässt sich per Anlagen-App oder auch manuell an einem Raumbediengerät regulieren. Über die wibutler-App können auch Wochenpläne und individuelle Abläufe hinterlegt werden.

Die funkbasierte Arbeitsweise der Systemkomponenten sorgt für eine schnelle Installation. Dem Installateur werden die nötigen Schritte per wibutler-App vermittelt. Das vernetzte Heizungssystem kann über die wibutler-Zentrale mit weiteren Komponenten verknüpft werden. Wird ein Fenster zum Lüften geöffnet, fährt zum Beispiel automatisch die Heizung herunter. Über das Schnittstellenmodul »Link Home« wird – neben Heizgeräten – auch die Wohnraumlüftung ins wibutler-System eingebunden (**Bild 6**). Die Vernetzung bietet weitreichende Möglichkeiten:

- Steuerung der Lüftung mit Smartphone, Tablet oder Taster/Handsender



**Bild 7:** Der bidirektionale Fußbodenheizungsregler FAE14SSR steuert die Wärmeversorgung über die Flächenheizung



**Bild 8:** Die Überwachungseinheit SYR Safe-T Connect erkennt Leckagen, sperrt im Alarmfall die Hauptwasserleitung ab und sendet über wibutler eine Benachrichtigung auf das Smartphone des Nutzers

- Hinterlegen von Wochenplänen mit App sowie das Zuweisen von Lüftungsstufen zu den Profilen »Zuhause/Tag«, »Zuhause/Nacht«, »Unterwegs« und »Urlaub«.

So kann Energie eingespart und bei Anwesenheit das präferierte Raumklima erreicht werden.

Eine weitere Komponente aus der Heiztechnik ist der bidirektionale Fußbodenheizungsregler von Eltako (**Bild 7**), der außer der Einzelraumregelung über Temperatursensoren und Raumbediengeräte eine Rückmeldung der Werte über die Hausautomation gestattet. Ähnlich verhält es sich mit den Heizkörperstellantrieben »Smart Drive MX« von Hora, die einzelraumweise eine Erfassung der Vorlauftemperatur sowie der aktuellen Ventilposition bieten und in der wibutler-App anzeigen können. Hier ist auch eine Batteriestandskontrolle jedes einzelnen Stellantriebs gegeben. Wird die gewünschte Temperatur an einem Stellantrieb manuell eingestellt, synchronisieren sich alle weiteren Stellantriebe automatisch und regeln alle Heizkörper im selben Raum auf die gewünschte Temperatur.

Mehrere Temperaturfühler »FTF65S« von Eltako funken ihre Werte an die Zentrale, die anhand der Werte das gesamte Heizsystem optimiert. So kann mit einem smarten Stellantrieb eine Einzelraumregelung realisiert oder Einfluss auf die Vorlauftemperaturregelung genommen werden. Über die integrierte Solarzelle mit Energiespeicher versorgt sich der Temperaturfühler autark mit Strom. Optional kann die Energieversorgung auch über



**Bild 9:** Der verdeckt liegende Fensterkontakt von Winkhaus ist fest im Profil verbaut und dadurch besonders sicher und im Alltag nicht sichtbar

Batterien oder über ein 12-V-DC-Schaltzerteil sichergestellt werden. Sollte der Temperaturfühler also an einem Platz mit wenig Lichteinstrahlung angebracht werden, bleibt die Energieversorgung trotzdem gesichert.

Ebenfalls energieautark arbeitet der Wassersensor »eco« von Afriso, der auslaufendes Wasser (beispielsweise durch einen geplatzten Waschmaschinenschlauch) detektiert und dann sowohl die Hauptwasserleitung absperren als auch den Vorfall den Bewohnern des Hauses per Push-Nachricht sowie akustisch oder visuell im Haus anzeigen kann. Zusätzliche Sicherheit fürs häusliche Wassersystem bringt die Überwachungseinheit »Syr Safe-T Connect«, die vom überhöhten Wasserverbrauch (beispielsweise durch eine vergessene Gartenbewässerung) bis hin zu Mikroleckagen (tropfender Wasserhahn) eine ganze Reihe von Störungen erfasst und verschiedene Sperrzustände der Hauptwasserleitung sowie Alarmmeldungen an den Nutzer erwirken kann (**Bild 8**).

Im Haus der Familie *Kubern* werden einige Beleuchtungseinrichtungen von Bewegungssensoren »FBH65S« mit integriertem Hellig-

keitssensor von Eltako geschaltet. Auch die Einschaltdauer der einzelnen Verbraucher kann individuell eingestellt werden. Darüber hinaus können die Bewegungsmelder zur Übermittlung von Alarmmeldungen als Push-Nachricht aufs Smartphone oder die Aktivierung einer Sirene dienen (Einbruchmeldung).

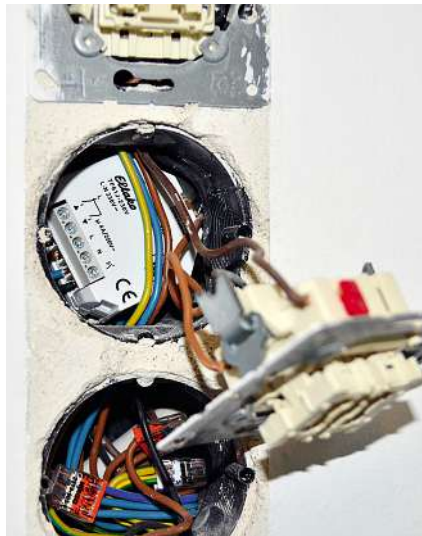
Beides lässt sich auch mit den verdeckt liegenden Fensterkontakten von Winkhaus erreichen (**Bild 9**), die dem wibutler-System den Zustand des Fensters (geöffnet/geschlossen) übermitteln. Der Status kann auch über die App auf dem Smartphone/Tablet eingesehen werden. Ist noch ein Fenster geöffnet wenn man das Haus verlässt? Über ein akustisches Signal oder eine Pushbenachrichtigung, können Bewohner erinnert werden wenn ein Fenster beim Verlassen des Hauses noch auf ist. In Kombination mit anderen Geräten aus dem wibutler-System ergeben sich weitere praktische Möglichkeiten wie die Regelung der Heizung auf Sparbetrieb, sobald ein Fenster geöffnet wird. Bei geschlossenem Fenster sind die Fensterkontakte überhaupt nicht sichtbar, da sie im Rahmenprofil verschraubt sind.



**Bild 10:** Die Rauchwarnmelder FRW können über den wibutler im Brandfall ein eigenes »Szenario« in Gang setzen: Rollläden hoch, Licht an, akustischer Alarm und Meldung auf das Smartphone

## Sensoren für die Sicherheit

Im Hause Kubern kommen eine Reihe weiterer Produkte von Eltako wie der Rauchwarnmelder »FRW« zum Einsatz (**Bild 10**). Dieser sendet bei Rauchdetektion ein Signal an die Zentrale, die dann die Rollläden im ganzen Haus und hochfährt, um freie Fluchtwege zu gewährleisten. Außerdem wird das Licht eingeschaltet und eine Alarmmeldung auf das Smartphone der Bewohner gesendet. Außen gibt es einen Helligkeitssensor »FAH60B«, der bei Dämmerung nicht nur die Außenbeleuchtung aktivieren, sondern auch die



**Bild 11:** Hinter vielen der konventionellen Schalter im Haus Kubern befinden sich kleine Funk-Aktoren von Eltako wie hier der TF61J-230V für die Rollladensteuerung. Die Licht- und Dimmaktoren sehen vergleichbar aus und lassen sich auch platzsparend in den Schalterdosens unterbringen

Jalousien oder Rollläden schließen lassen kann. Er kommuniziert ebenfalls über Funk mit dem wibutler-System und benötigt dank eines kleinen integrierten Solarmoduls keine externe Stromversorgung. Auch hier entfällt also die Leitungsverlegung.

Ebenfalls von Eltako sind mehrere im Haus eingebaute Lichtaktoren (TF61L-230V) sowie Universal-Dimmaktoren (TF61D-230V) aus der Reihe »Tippfunk«. Beide werden genutzt, um über Funk Beleuchtungen ein- und ausschalten. Der Dimmaktor bietet zusätzlich die Möglichkeit, dimmbare Leuchtmittel per batterielosem Enocean-Funktaster oder per Smartphone-App stufenlos in ihrer Helligkeit zu regulieren.

Eine konventionelle Stehlampe wird im Hause Kubern mit Hilfe eines Zwischensteckers des Herstellers Peha in das System eingebunden und geschaltet. Ein Zwischenstecker ist leicht nachrüstbar und lässt sich schnell in Betrieb nehmen.

Über einen Jalousieaktor TF61J-230V von Eltako werden die Jalousien durch Zeitautomatationen gesteuert und mit Rauchmeldern und manuellen Tastern zur Jalousie- und Rollladensteuerung verknüpft (**Bild 11**).

Die Vielfalt der wibutler-Produktkompatibilität zeigt sich nicht nur in der klassischen Haustechnik. Eine besondere Smart-Home-Komponente bei Familie *Kubern*: die elektronische Lebend-Mausefalle »eMitter Snapbox Pro«. Wird ein Schädling durch die integrierte Duftfalle angelockt und in der Mausefalle gefangen, schickt die Mausefalle über wibutler ein Signal, das beispielsweise einen Alarm spielt oder ein Licht einschaltet. Gleichzeitig bekommen Nutzer eine Meldung auf Smartphone oder Tablet. Eine tägliche Kontrolle der Mausefalle ist also nicht mehr nötig.

Der Neubau der Familie *Kubern* bot ein schönes Beispiel, wie ein Einfamilienhaus zu überschaubaren Kosten in ein komfortables, sicheres und energieoptimiertes Smart Home verwandeln lässt. Bedingt durch die offene Systemarchitektur und die kabellose Anbindung zahlreicher Komponenten des wibutler-Systems, eignet sich diese Lösung ebenso gut für die Nachrüstung in Bestandsgebäuden.

## AUTOR

**Martin Henze**

Freier Fachjournalist im Pressebüro Last-PR, Osnabrück