Synco living – komfortabel sicher und energiesparend

H. Möbus, Groß Düben

KNX ist der europaweit dominierende Standard in der Gebäudetechnik. Das System ist universell einsetzbar und wird von einer großen Anzahl von Herstellern unterstützt. KNX ist ein dezentrales System, unterstützt unterschiedliche Übertragungsmedien, ist universell einsetzbar und bezüglich der Anlagengröße gibt es kaum Grenzen.

1 KNX – aber einfacher

Den unübersehbaren Vorteilen des Systems steht aber ein deutlicher Nachteil gegenüber. Die Einarbeitung in KNX erfordert einen nicht zu unterschätzenden Aufwand. Wer als KNX-Spezialist langfristig erfolgreich bleiben möchte, muss ständig etwas für seine Weiterbildung tun und sollte zudem Jahr für Jahr ein Mindestmaß an Projekten bearbeiten. Aber es geht auch einfacher. Das von Siemens-Mitarbeitern im schweizerischen Zug entwickelte System Synco living [1] basiert auf der KNX-Technik, wird aber statt im S-Mode im E-Mode konfiguriert. Die Programmierung erfolgt statt mit der ETS mittels eines hier Wohnungszentrale genannten Gerätes. Das zur Verfügung stehende Gerätesortiment ist ebenso überschaubar wie der Einarbeitungsaufwand in die Programmierung. Synco living ist KNX, aber eben deutlich einfacher zu handhaben.

Autor
Dr.-Ing. *Horst Möbus* ist als Honorardozent und Fachautor tätig, Groß Düben.

2 Systemcharakteristik

Synco living ist ein funkbasiertes Automationssystem, welches vor allem für den Einsatz im Bereich der Nachrüstung und Renovierung von Wohnungen konzipiert wurde (Bild ❶). Im Mittelpunkt der zu erreichenden Effekte steht eindeutig die Energieoptimierung.

Das System verfügt daher über Möglichkeiten zur Messung von Außen- und Innentemperaturen, bedarfsabhängigen Heizungsregelung, Vermeidung von Verlusten usw. Darüber hinaus kann das System für Sicherheitsaufgaben (z. B. in Verbindung mit Rauchmeldern und Tür-/Fensterkontakten) und zur Steuerung elektrischer Verbraucher wie Lampen und Jalousien/Rollläden eingesetzt werden. Die nicht am Stromnetz angeschlossenen Geräte werden über Batterien gespeist.

2.1 Struktur und Funktion

Synco living orientiert sich bezüglich der Struktur am Aufbau einer Wohnung. Eine Wohnung ist in Räume unterteilt und den einzelnen Räumen werden Geräte zugeordnet. Die zum System gehörenden Komponenten kommunizieren untereinander per Funk[1)] im vergleichsweise störsicheren 868-MHz-Band. Die zentrale Komponente einer jeden Synco living Anlage ist die Wohnungszentrale. Je nach Bedarf kann einem Raum zusätzlich ein Raumgerät zugeordnet werden. Sensorik und Aktorik des Systems kommunizieren grundsätzlich über die Wohnungszentrale miteinander.

2.2 Grenzen

Die Anzahl der pro Raum installierbaren Geräte ist auf ein Raumgerät, zwei Temperaturfühler, eine Heizkreisregelung oder maximal 6 Heizkörperregelantriebe (bzw. thermoelektrische Stellantriebe) sowie einem Rauchmelder und bis zu 6 Fensterkontakten begrenzt. Eine Wohnungszentrale kann maximal 12 Räume verwalten. Zur Erfassung von Luftdruck und Außentemperatur kann ein Meteofühler und zur Überwachung der Zugänge können zwei Türkontakte eingebunden werden. Zur Überwindung von Reichweitenproblemen ist die Installation von bis zu drei Repeatern möglich. Insgesamt können bei einer Wohnungszentrale bis zu 64 Funkkomponenten[2)] angemeldet werden.

---

1) Es besteht auch die Möglichkeit der Einbindung von Geräten über TP.

2) Für spezielle Anwendungen ist zudem die Einbindung von leitungsgebundenen Komponenten möglich und bis zu max. 128 Wohnungszentralen können über eine TP-Verbindung zu einer Gesamtanlage verbunden werden. Die Programmierung derartiger Anordnungen erfolgt dann mittels ETS.

Schalten Sie Sicherheit in Serie



- Isolationsprüfung bis 1kV und 200Ω
- CAT IV 600 Sicherheit
- Isolationsdiagnose mit Polarisationsindex
- dielektrisches Absorptionsverhältnis DAR
- simuliert Verhalten analoger Anzeigen
- auch mit Handschuhen bedienbar
- schlagfestes, robustes Gehäuse IP 54

Isolationsmultimeter: MIT400 Serie

Schützen Sie sich mit CAT IV 600 V. Denn Ihre Sicherheit steht bei uns an allererster Stelle. Erkennen Sie schlechte Isolation, lange bevor andere Geräte etwas anzeigen – z.B. durch die Messung von PI und DAR. Das MIT400 liegt robust in der Hand und kombiniert Ihr professionelles Gefühl für analoge Anzeigen mit der rationalen Präzision digitaler High-End-Technik. Soviele sichere Argumente sprechen nur für Megger.

Kontaktieren Sie uns: T 06171 92 987 0 E info@megger.de I www.megger.de

Megger
prüft seit 1889

3 Gerätetechnik

Die Ausrichtung des Systems auf die Anwendung im Wohnumfeld und die Beschränkung auf die dort wichtigen Funktionen erlaubt eine recht übersichtliche Gestaltung des Gerätesortiments. Die Module werden überwiegend als AP- bzw. UP-Geräte angeboten. Seitens des Herstellers wird das Gerätesortiment in Wohnungszentrale und Komponenten zur Heizung/Energieoptimierung, Licht- und Jalousiesteuerung sowie Sicherheit unterteilt.

3.1 Wohnungszentrale

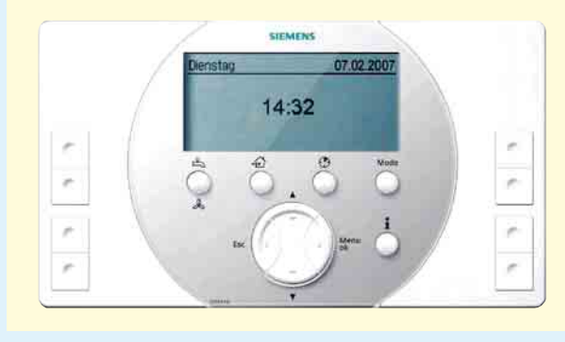
Die Wohnungszentrale (Bild ❷) ist der Mittelpunkt einer jeden Anlage. Dieses Gerät dient der Programmierung, der Visualisierung und der Bedienung. Mittels Display und Tasten erfolgen die Auswahl von Funktionen und die Anzeige von Systemzuständen. An und mit diesem Gerät erfolgt die Programmierung einer Anlage durch die Fachkraft. Hier kann aber auch der Nutzer situationsbedingt Funktionen (z. B. Abwesenheit und Überwachung) aktivieren oder von der Programmierung abweichende Betriebsarten für die Heizung, Lüftung und Brauchwasserbereitstellung wählen. Damit eine Programmierung nicht versehentlich geändert wird, ist der Zugang zum Programmiermodus durch ein Passwort geschützt. Darüber hinaus verfügt die Wohnungszentrale über vier frei belegbare Tastenpaare die zum Schalten von Licht, zur Betätigung von Jalousien usw. genutzt werden können.

3.2 Raumgeräte

Damit die mit dem Einsatz dieses Systems angestrebte Energieeinsparung beim Heizen nicht zu Lasten des Wohnkomforts geht, können mittels der Raumgeräte (Bild ❸) raumbezogene Abweichungen von den programmierten Einstellungen situationsbedingt vom Nutzer eingestellt werden. In den Raumgeräten ist ein Temperaturfühler integriert. Neben der Steuerungsfunktion für die Raumheizung können diese Geräte hinaus zur Anzeige von Systemzuständen genutzt werden. Raumgeräte werden nur dort installiert wo deren Funktion auch benötigt wird, ansonsten genügt die Installation von Heizkörperregelantrieben mit integriertem Raumtemperaturfühler.



❶ **Synco living ist vorzugsweise für den Einsatz im Wohnbereich konzipiert**



❷ **Wohnungszentrale – Programmier-, Visualisier- und Bediengerät**



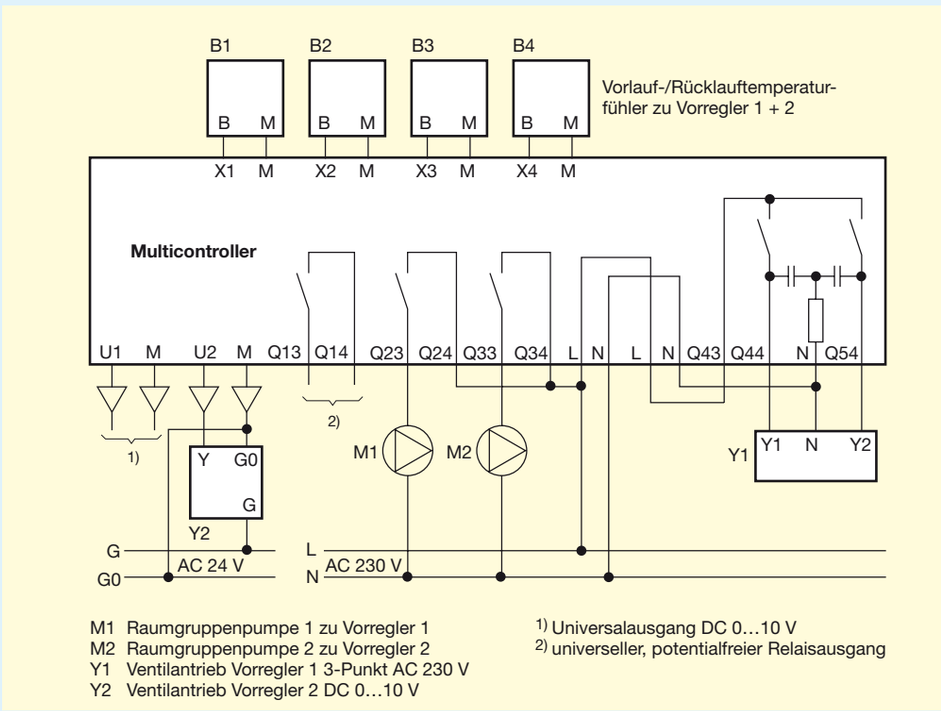
❸ **Raumgerät – raumbezogenes Bedien- und Anzeigegerät**

3.3 Heizung/Energieoptimierung

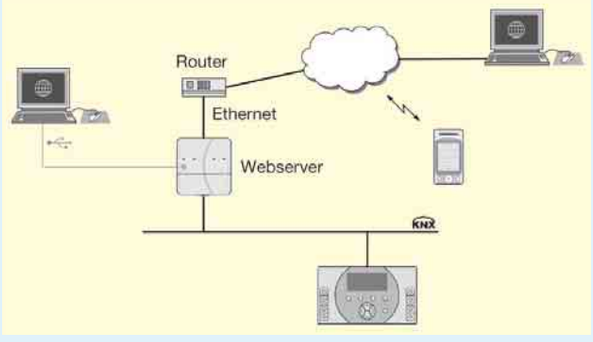
Zur Heizungssteuerung wird ein aus Raumtemperaturfühlern, Meteofühler, Heizkreisreglern sowie Heizkörperregelantrieben und thermischen Stellantrieben bestehendes Gerätesortiment angeboten. Mit den Heizkreisreglern sowie einem als Multicontroller (Bild

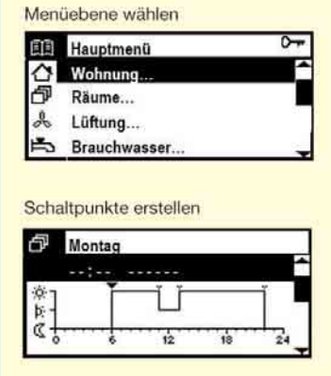
Die neue L-BOXX®. Die Zukunft beginnt jetzt …
Lernen Sie die innovative Sortimo L-BOXX kennen. So macht Arbeiten Spaß.

Mehr Infos unter: www.l-boxx.de oder www.sortimo-shop.de
0800 7678466
beratung@sortimo.de
www.sortimo.de
Sortimo®



❹ Multifunktionscontroller – Optimierung des Betriebes von Heizungsanlagen





❺ Webserver für weltweiten Zugriff
❻ Menügeführte Programmierung

Bilder: Siemens

❹) bezeichneten Gerätes können anspruchsvolle Regelungen für komplette Heizungs- und Lüftungsanlagen realisiert werden. Der Einsatz dieser Technik setzt eine intensive Zusammenarbeit zwischen Elektro- und HLK-Fachleuten voraus. Diese Technik eröffnet aber auch Einsatzmöglichkeiten über den Wohnbau hinaus.

3.4 Licht- und Jalousiesteuerung

Hierfür werden verschiedene Wandsender, UP-Schalt-/Dimm- und Jalousieaktoren, Funksteckdosenadapter sowie ein Handsender angeboten. Mit dem Handsender können bis zu 16 Kanäle angesteuert werden. Interessante Einsatzmöglichkeiten bietet auch die Kombination aus Wandsender und Schaltaktor.

3.5 Sicherheit

Während Rauchmelder allein wegen der Sicherheit in eine Synco living Anlage integriert werden können, bieten die Tür-/Fensterkontakte noch einen darüber hinausgehenden Vorteil. Mittels der Fensterkontakte kann dafür gesorgt werden, dass während der Lüftung die Heizung gedrosselt und damit Energieverschwendung vermieden werden kann.

3.6 Web-Server

Aktuell hat Synco living mit der Integration eines Web-Servers (Bild ❺) in das System eine entscheidende Weiterentwicklung erfahren. Mit dem Web-Server kann eine Verbindung zwischen der Synco living Anlage und einem LAN bzw. dem Internet hergestellt werden. Über diesen Web-Server kann über LAN/Internet einerseits direkt auf eine Anlage zugegriffen werden und andererseits kann dieser Kommunikationsweg dazu genutzt werden, um Systemzustände (z. B. per SMS auf das Handy) zu signalisieren.



KNX-Modi

Bei KNX werden die im Folgenden aufgeführten 3 Konfigurationsmodi*) unterschieden (siehe Grafik im Infokasten).

A-Mode – Automatischer Modus

Dieser Konfigurationsmodus ist besonders für die Endbenutzeranwendung wie z. B. Haushaltsgeräte oder auch für Systeme, die im Nachrüstmarkt verkauft werden. Produkte, ausgestattet mit A-Mode, haben Konfigurationsmechanismen, die für eine automatische Verknüpfung mit anderen A-Mode-Produkten im Netzwerk sorgen. Jedes Produkt enthält eine festgelegte Einstellung von Parametern und Anweisungen, wie es sich mit anderen A-Mode-Produkten verknüpfen kann. Diese Produkte können ebenfalls in einem EIB/KNX-Netzwerk integriert werden. Mit der ETS-Software werden die A-, E- und S-Modi miteinander verknüpft, um so ein einheitliches Netzwerk zu bilden.

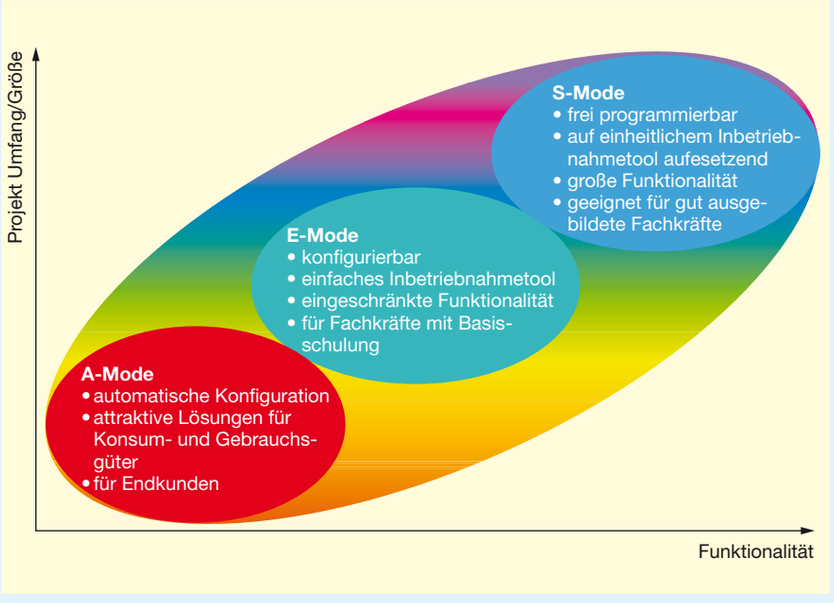
E-Mode – Einfacher Modus

Ein Modus für Installateure mit einer grundlegenden Schulung. Er bietet eine einfache und schnelle Lösung, aber mit begrenzten Funktionen im Vergleich zum S-Mode. Mit dem E-Mode ausgestattete Produkte werden bereits ab Werk mit einem Satz Parametern vorprogrammiert. Mit einem einfachen Werkzeug kann jedes Produkt neu konfiguriert werden. Dies betrifft hauptsächlich die Parametereinstellungen und den Kommunikationsaustausch. Es ist möglich mit einem EIB/KNX-Netzwerk Produkte mit E- und S-Mode miteinander zu vermischen. Mit der ETS-Software ist es möglich, diese Produkte miteinander zu verknüpfen und sogar die vorprogrammierte Konfigurationseinstellung neu zu konfigurieren.

S-Mode – Systemmodus

Dieser Konfigurationsmodus ist geeignet für gut ausgebildete Installateure, die damit komplexe Funktionen ausführen können. Alle mit dem S-Mode ausgestatteten Produkte, die an einem Kommunikationsnetzwerk angeschlossen sind, werden durch das Softwarewerkzeug ETS adressiert. Mit der ETS-Software kann jedes Produkt entsprechend den spezifizierten Anforderungen genau programmiert werden. Der S-Mode hat den höchsten Grad von Flexibilität hinsichtlich Funktionalität und Kommunikationsaustausch.

*) Entnommen aus: *Penczynski, P.*: Einheitlicher Standard erfüllt Norm EN 50090. EIB/KNX – Erstes und einziges vollständige Bus-System für intelligente Haus- und Gebäudesystemtechnik mit einheitlichem Standard. Aufsatz vom 04.06.2005 auf www.knx.org.



KNX-Konfigurationsmodi Quelle: *R. Staub* www.bus-house.ch

4 Einarbeitung

Synco living lässt im vorgesehenen Einsatzbereich kaum Wünsche offen, hat aber gegenüber einer klassischen KNX-Installation den entscheidenden Vorteil, dass hier die Einarbeitungshürden deutlich niedriger sind. In die Systemunterlagen sollte sich jede Elektrofachkraft innerhalb weniger Stunden einlesen können. Die Programmierung der Wohnungszentrale (Bild ❻) ist recht intuitiv gestaltet. Vor den ersten Versuchen ist ein Blick in die Bedienungsanleitung (rund 100 Seiten) durchaus ratsam. Hierdurch erschließt sich dem Anwender auch die Funktionalität des Systems im Detail. Die Montage- und Bedienungsanleitungen sowie die Datenblätter sind hervorragend, eben das hohe Niveau eines großen Herstellers. Von Vorteil für den Einstieg in das System ist auch die Tatsache, dass mit vergleichsweise kleinen Anlagen begonnen werden kann.

Anzeige

megacom
ist ein deutscher Hersteller für
Funkfinger
kompatibel mit allen gängigen Schwesternrufanlagen ohne zusätzliche Installationskosten, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.
Nähere Infos unter Telefon 04191 90850
oder www.megacom-gmbh.de

5 Fazit

Mit Synco living ist ein System verfügbar, dass einmal mehr den Widersinn des vielfach geäußerten Einwandes „zu aufwändig, zu kompliziert“ deutlich macht. Hausautomation auf der Basis von Synco living ist auch für die „durchschnittliche“ Elektrofachkraft beherrschbar. Der Einsatz des Systems erlaubt nachweisbar Einsparungen bei der Heizenergie in einem Umfang von bis 30 % ohne Komfortverlust. Dadurch amortisieren sich Anlagen innerhalb von 2-3 Jahren – ein gutes Argument beim Verkauf. Ein weiteres Verkaufsargument dürfte auch die einfache, gut überschaubare Systemstruktur sein.

Literatur

[1] Prospekte und Bedienungsanleitungen zum System Synco living. Siemens Schweiz Zug.
[2] www.siemens.com/syncoliving