



Dieses Mal bleiben Kreisschneider, Seitenschneider & Co. im Werkzeugkasten, denn wir wollen uns in dieser und der nächsten Folge mit der Planung und Einrichtung eines Haus-Steuersystems befassen. Neben der (einsteigergerechten) Planung eines kleinen, autark arbeitenden Systems beginnen wir mit der Vorstellung der ELV-Funk-Hauszentralen, die in der Folge den Mittelpunkt einer automatisch arbeitenden Haussteuerung bilden.

Die Systementscheidung

Wenn man den Einsatz eines Haussteuerungs-Systems plant, ist der Begriff „Planung“ mehr als eine bloße Floskel. Zwar ist das FS20-System so strukturiert, dass man quasi keine Komponente umsonst kauft, da sie bei jeder denkbaren Erweiterung immer wieder einsetzbar bleibt, allerdings muss man sich trotzdem entscheiden: genügt mir ein einfaches, manuell bedienbares System oder möchte ich ein flexibel programmierbares, automatisch arbeitendes System, das gleich mehrere Linien, nämlich die der Gerätesteuerung, der Gefahrenmeldung und der Heizungssteuerung, miteinander vernetzen kann.

Im Folgenden werden wir zunächst die Planung eines kleinen, typischen Einsteigersystems betrachten, danach stellen wir die verschiedenen Zentralen sowie eine Systemplanung mit diesen vor. Dabei sei dem Einsteiger, der sich nicht von Anfang an für eine „große“ Lösung entscheiden will oder kann, gesagt, dass das, was man bei einer einfachen Einstiegs-Konfiguration eingesetzt und gelernt hat, bei einer späteren Erweiterung absolut von Vorteil ist – man kennt das System von der Pike auf und muss

sich nicht mehr z. B. mit den Grundlagen der Adressierung befassen.

Gute Planung ist alles!

Die Möglichkeiten des FS20-Systems und der „verwandten“ Systeme für die Heizungssteuerung (FHT-System) und für die Gefahrenabwehr (HMS-System) sind mittlerweile so vielfältig, dass man bei etwas umfangreicheren Konfigurationen mitunter schon eine Weile benötigt, um alle Komponenten aufeinander abzustimmen.

Deshalb ist eine sorgfältige Systemplanung unabdingbar. Denn sehr schnell ist der Überblick über die Codierungen verloren und man muss bei Erweiterungen eventuell alles mühsam rekonstruieren bzw. neu programmieren, was bei schwer erreichbaren Empfängern schon einmal schwierig werden kann. Deshalb sollte man z. B. auch Empfänger, die in Decken oder ähnlich abgeschlossene Bereiche eingebaut sind, für den Notfall erreichbar machen, entweder durch Platzierung nahe eines Deckenlampen-Ausschnitts oder, wie im diesmaligen Leserwettbewerb-Beitrag zu lesen, über eine Wartungsklappe. Sofern zulässig, wie etwa bei der Markisensteuerung FS20 MS, kann man ersatzweise auch den Program-

miertaster über eine Leitung herausführen und unauffällig und jederzeit erreichbar anbringen. Zumindest ist aber das Notieren der vollständigen Adressierung jedes beteiligten Senders unabdingbar. Denn über die sind die entsprechenden Empfänger immer ansprechbar, auch wenn es später darum geht, sie vielleicht in eine PC-basierte Haussteuerung einzubinden. Also, am besten alle vorgenommenen Adress- und Hauscodevergaben gleich in die freien Seiten der Bedienungsanleitung eintragen! Wer das vergessen hat, ist dennoch nicht verloren, es gibt gleich mehrere Hilfsmittel, wie wir noch sehen werden.

Das Adress-System

Außer bei der ganz einfachen Konfiguration (z. B. 1 Sender und 1 Empfänger), ist man immer veranlasst, sich mit dem FS20-Adress-System zu beschäftigen, das wir ja im vorherigen Teil noch einmal übersichtlich abgedruckt haben. Das erscheint nur auf den ersten Blick undurchsichtig, es erschließt sich aber in dem Augenblick, wo man selbst zum Stift greift und ein Adress-Schema für das eigene System entwirft – man muss nur wissen, was man alles tun will, damit nicht etwa der Bewegungsmelder, der eigentlich nur das Licht schalten

soll, auch dafür sorgt, dass gleichzeitig die Rollläden hoch gehen ...

Betrachten wir das Adress-System einmal anhand eines einfachen, handgesteuerten Systems, das einige Leuchten in einem Raum bedarfsgerecht mit einer Handfernbedienung schalten soll.

Der Einstieg ins System

Das Adress-System setzt sich, wie in der Übersicht im „ELVjournal“ 6/2006 (wird auch bei jedem FS20-Sender mitgeliefert) dargestellt, aus dem Hauscode (bestehend aus einer beliebigen, 8-stelligen Ziffernfolge der Ziffern 1 bis 4) und der eigentlichen Adresse zusammen. Der Hauscode sorgt dafür, dass sich benachbarte Systeme nicht gegenseitig stören können, da ja innerhalb eines Hauscodes der eigentliche Adress-Code für die einzelnen Funktionen in wesentlichen Punkten gleich ist. Um zumindest für den Anfang eine bessere Übersicht zu haben, empfiehlt es sich vielleicht, Raum für Raum einen eigenen Hauscode zu vergeben.

In unserem kleinen System einer Raumsteuerung ist die Adress-Zuweisung recht einfach zu lösen. Also zunächst einfach überlegen, welche Aufgaben das System erfüllen soll, und das Adress-Schema erarbeiten. Über solch ein Schema erschließt sich erstens das Adress-System sehr einfach und man hat zweitens einen sehr guten Überblick über alle zu vergebenden Adressen. So kann man z. B. Dopplungen innerhalb eines Hauscodes vermeiden.

So gerüstet, kann es an das Programmieren unserer kleinen Konfiguration gehen!

Die Aufgabe: Es sind drei Lampen im Raum (siehe Abbildung 1) zu steuern. Der Hauscode soll 1234 1234 sein und wir wollen eine FS20-S8-Handfernbedienung einsetzen. Deren erste drei Kanäle sollen die drei Lampen jeweils einzeln schalten, der vierte Kanal alle drei Lampen zugleich. Die

Hauscode: 1234 1234



Bild 1: Am kleinen Beispiel wird das Codier- und Adress-System schnell „durchsichtig“ – in Rot die Einzeladressen, in Blau die lokale Masteradresse



Bild 2: Mit dem Diagnose-Tool FS20 DT ist das „Aufspüren“ vergessener Code- und Adressdaten möglich.

Adressverteilung erfolgt nun (Darstellung jeweils mit Hauscode, der ist allerdings nur einmal nach Anleitung zu vergeben) so:

- Kanal 1: 1234 1234 1111 (Deckenlampe)
- Kanal 2: 1234 1234 1112 (Stehlampe)
- Kanal 3: 1234 1234 1113 (Tischlampe)
- Kanal 4: 1234 1234 1144 (alle Lampen)

Jeder Empfänger wird nun also mit seiner zugehörigen Einzeladresse und anschließend auf seinem zweiten der vier bei jedem Empfänger zur Verfügung stehenden Kanäle mit der lokalen Masteradresse (Kanal 4) programmiert.

Funktioniert das, geht es an den nächsten Raum, und man kann schon jetzt überlegen, ob man den „Umweg“ über den eigenen Hauscode je Raum lieber doch nicht nimmt, sondern einen zentralen Hauscode nutzt. Denn nun kennt man ja die Grundlagen der Adressierung und kann die Aktoren im zweiten Raum entsprechend planen. Das macht spätere Erweiterungen, insbesondere wenn man sich einmal zu einem zentral gesteuerten System entschließen sollte, wesentlich einfacher.

Um unser obiges Beispiel theoretisch fortzuführen, wollen wir gleich noch eine Erweiterung einbauen. Sie entschließen sich einige Zeit später, die drei Rollläden im Raum zu motorisieren und sie einzeln über FS20 anzusteuern (FS20 MS/RST). Nichts einfacher als das:

Zuerst wird die Fernbedienung auf 8-Kanal-Betrieb umprogrammiert (wie das geht, steht in der Bedienungsanleitung), damit man Tasten für die Rollladensteuerung frei bekommt. Danach hat jede Taste der Fernbedienung eine Doppelfunktion:

- einmal drücken: Einschalten bzw. bei längerem Drücken Hochdimmen
 - noch einmal drücken: Ausschalten bzw. bei längerem Drücken Herabdimmen
- Nun wird die linke Tastenreihe der eben

diskutierten Beleuchtung zugewiesen, indem alle vier Tasten, sprich Kanäle, wie oben beschrieben neu programmiert werden. Ein kurzer Testlauf – die Beleuchtung sollte sich steuern lassen. Der einzige Unterschied: Man nutzt statt zweier Tasten wie bisher nur jeweils eine Taste zum Ein- und Ausschalten einer oder aller Leuchten.

Jetzt geht es an das Programmieren der Rollladensteuerungen, von denen wir annehmen, dass es drei davon gibt, da wir ja jeden Rollladen nach Bedarf einzeln steuern wollen. Wir legen die Rollladensteuerung mit einer neuen Adressgruppe, der 12, auf die rechte Tastenreihe (Kanal 5–8) der FS20 S8:

- Kanal 5: 1234 1234 1211 (Rollladen 1)
- Kanal 6: 1234 1234 1212 (Rollladen 2)
- Kanal 7: 1234 1234 1213 (Rollladen 3)
- Kanal 8: 1234 1234 1244 (alle Rollläden)

Auch hier werden die Empfänger wie bei der Beleuchtungssteuerung programmiert, so dass am Schluss mit den Kanaltasten 5 bis 7 die einzelnen Rollläden, mit der Kanaltaste 8 hingegen alle drei auf einmal gesteuert werden.

So einfach geht das, und Sie haben bereits eine komplette Funksteuerung für einen Raum! Alternativ zu einer der Leuchten können Sie ja via Steckdosen-Schaltempfänger FS20 ST auch die Steckdosenleiste zu Ihrer TV-/Hi-Fi-Anlage schalten – so sparen Sie dort Stand-by-Strom und haben die bequeme Fernsteuerung Ihrer gesamten Technik per Funk realisiert! Und erfahrungsgemäß ist auch der so genannte WAF (woman acceptance factor – der Gradmesser für die Zufriedenheit der jeweils besseren Hälfte) bei einem solchen System recht hoch ...

Notieren Sie sich alle verwendeten Codes und bewahren Sie diese an einer Stelle auf, wo Sie sie auch wiederfinden, z. B. in besagter Bedienungsanleitung. Doch das

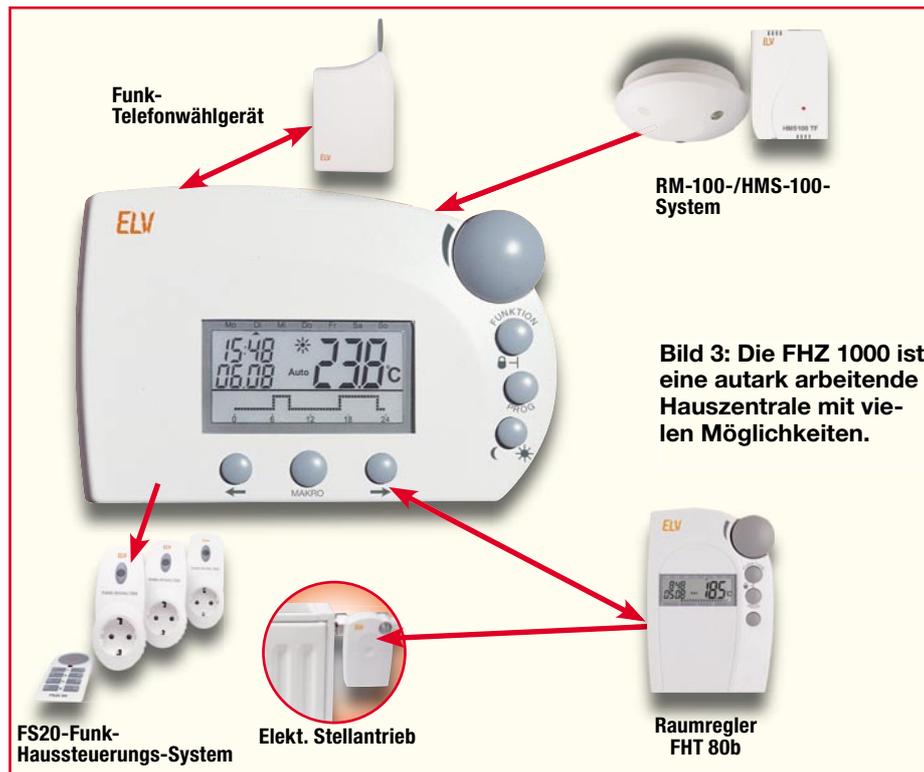


Bild 3: Die FHZ 1000 ist eine autark arbeitende Hauszentrale mit vielen Möglichkeiten.

Leben bringt es halt mit sich, dass man diese mitunter verlegt und so bei einer späteren Erweiterung der Anlage vor dem Problem einer kompletten Neuadressierung steht – wie gesagt, schwierig bei Empfängern, an die man nur schwer herankommt. Das muss allerdings nicht sein, auch hierfür hält das FS20-System eine Lösung parat, das Diagnosegerät FS20 DT (Abbildung 2). Das entschlüsselt nach Auslösen eines Senders die vollständige geseadete Adresse inklusive zugehörigem Hauscode und zeigt die Daten im Klartext an. Damit hier keine Verwechslungen entstehen, funktioniert das Diagnosegerät allerdings nur in unmittelbarer Sendernähe.

Komfort pur – zentrale Steuerung

So weit, so gut. Irgendwann kommt nun aber garantiert der Wunsch auf, dass die Rollläden montags bis freitags um 7 Uhr hoch und um 20 Uhr herunter gehen sollen, und am Wochenende soll das Hochfahren erst um 8 Uhr erfolgen. Das ist mit einer einfachen Rollladensteuerung, auch einer, die man mit einer Schaltzeit über eine interne Uhr programmieren kann, typischerweise nicht möglich, allenfalls eine feste Zeit je Woche geht da. Also wäre eine flexible Programmiermöglichkeit schon toll – wir greifen zur zentralen Steuerung. Hier gibt

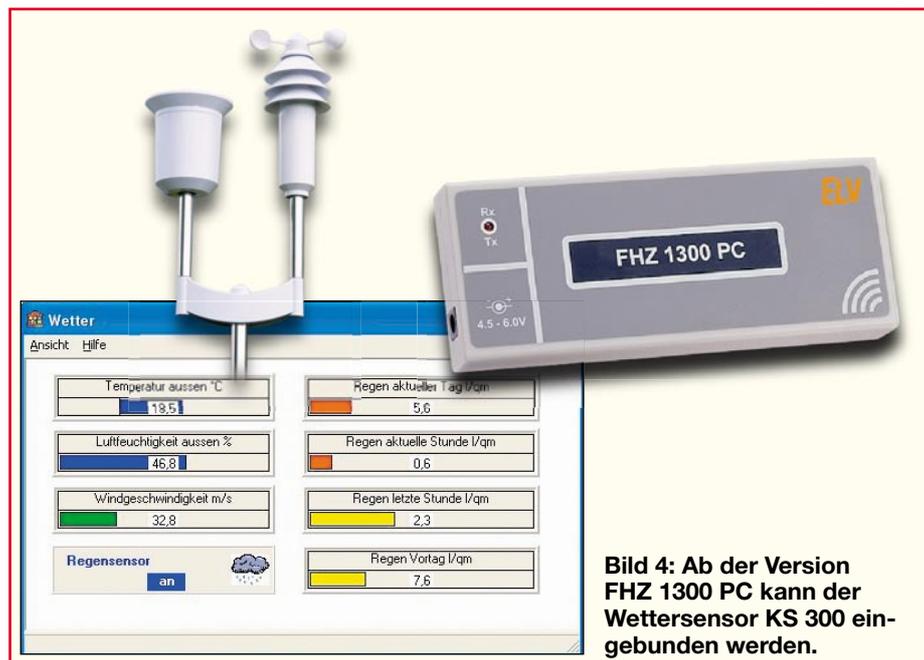


Bild 4: Ab der Version FHZ 1300 PC kann der Wettersensor KS 300 eingebunden werden.

es zwei Wege – der eine ist zunächst die zentrale Steuerung durch die autark arbeitende FHZ 1000 (Abbildung 3).

FHZ 1000

Die hat den Vorteil, keinen Computer zum Betrieb zu benötigen, da die Programmierung der Steuerung direkt an der Zentrale erfolgt. Immerhin kann sie schon bis zu 15 FS20-Komponenten bzw. Komponentengruppen einzeln steuern, für viele normale Anwendungen im Haus vollkommen ausreichend. Und die integrierte Makrofunktion für bis zu 4 Makros bietet schon einiges. So kann man z. B. die erwähnte Rollladensteuerung mit der Lichtsteuerung verknüpfen, so etwa das Außenlicht bis Mitternacht einschalten, wenn die Rollläden mit Einbruch der Dämmerung herabgelassen sind.

Aber die Zentrale kann noch viel mehr: Sie kann z. B. Ihre Heizung zentral steuern. Für bis zu 15 Funk-Raumregler (mit je bis zu 8 ansteuerbaren Funk-Stellantrieben) sind zentral alle Heizprogramme programmier- und verwaltbar. Daneben kann die Zentrale selbst auch in dem Raum, in dem sie sich befindet, bis zu 8 Funk-Stellantriebe ansteuern. Eine übersichtliche Grafik zeigt den programmierten Ablauf der Heizungssteuerung, und natürlich sind jederzeit alle Funktionen der FHT-80b-Raumregler von hier aus zugänglich.

Es geht noch weiter – auch das ELV-Gefahrenmeldesystem HMS 100, das z. B. aus Funk-Rauchmeldern, Wasser-, Gas-, Temperatur-, Feuchtesensoren und anderen Komponenten besteht, ist hier anbindbar. Beim Auslösen eines der Sensoren sind Alarmmeldungen an der Zentrale selbst, über FS20-Komponenten, die via Makro mit der Alarmmeldung verknüpfbar sind, oder über ein zum System passendes Funk-Alarmwählgerät (FHZ 1000 FW) per telefonischer Alarmmeldung an ein beliebiges Telefon möglich. Und schließlich ist auch das Fernwirken von außerhalb über das Funk-Alarmwählgerät möglich. Alternativ ist Letzteres auch über die FS20-Telefonfernsteuerung FS20 TS realisierbar. Man sieht also, die kleine Zentrale hat es in sich, wie gesagt – die ideale Lösung für den, der keinen PC für seine Haussteuerung beschäftigen will und nur wenige komplexere Funktionen benötigt, aber daneben eine vollwertige Heizungssteuerung betreiben möchte. Mit der FHZ 1000 wird sich ein separater Beitrag im nächsten „ELVjournal“ ausführlich beschäftigen.

FHZ 1XXX PC (WLAN)

Wer allerdings sowieso schon einen PC als Homeserverständig laufen hat oder einen solchen plant, sollte der Alternative zur FHZ 1000 mehr als einen Blick schenken. Denn was sich hinter dem harmlos ausse-

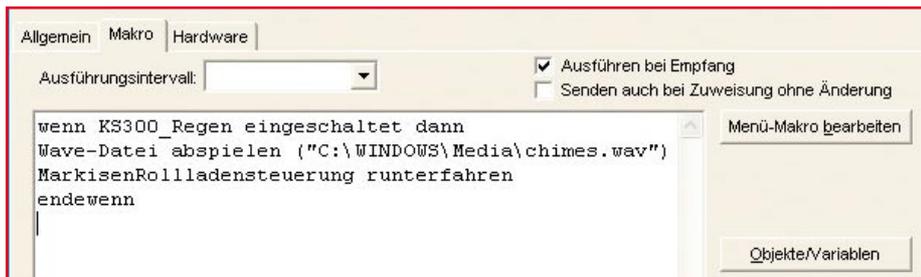


Bild 5: Einfaches Mini-Makro zur Einbindung des KS 300 in die FS20-Haussteuerung – spielt eine Klangdatei ab und schließt die Terrassenmarkise bei beginnendem Regen

henden PC-Interface FHZ 1XXX PC verbirgt, ist eine PC-gesteuerte Haussteuerung vom Feinsten und mit allen nur denkbaren Möglichkeiten. Die „Zentrale“ sitzt hier im PC, das Hardware-Interface sorgt lediglich für die Kommunikation mit allen beteiligten Komponenten. Bereits im „ELVjournal“ 3/4/2005 haben wir die Grundversionen „Standard“ und „Professional“ des Systems inklusive Programmierbeispielen ausführlich vorgestellt, weshalb wir uns hier auf die inzwischen bei ELV neu hinzugekommenen Versionen und deren Möglichkeiten konzentrieren wollen, bevor es auch hier an das Konzipieren eines kleinen Systems geht.

Schon die „einfachen“ Versionen der FHZ 1XXX PC binden die FS20-Komponenten bzw. zusätzlich zu denen die bereits bei der FHZ 1000 diskutierten FHT-Heizungssteuerungskomponenten und das HMS-100-System ein. Die neueren Versionen FHZ 1300 PC bzw. FHZ 1300 PC (WLAN) gehen aber noch ein ganzes Stück weiter.

Wetterdaten eingebunden

Durch das Einbinden der Wetterdaten des Funk-Wettersensors KS 300 aus dem ELV-Wetterstations-Sortiment (Abbildung 4) ist nun auch das Verknüpfen von Wetterdaten mit den Steuerungsfunktionen des FS20-/FHT-Systems möglich. Alle von diesem Sensor gelieferten Informationen sind nicht nur nach eigenen Vorstellungen auf dem PC-Bildschirm darstellbar, sondern auch über die Makrofunktionen mit den Aktoren verknüpfbar. So kann man z. B. ganz bequem Temperatur-, Niederschlags- oder Windstärkeinformationen mit Markisen-, Dachluken- oder Rollladensteuerungen, ja selbst mit der Heizungssteuerung verknüpfen. Und über den automatischen Mail-Versand kann man sich auch den Wetterbericht von zu Hause aus überall hinschicken lassen. Ein ganz einfaches Makro zum Einfahren einer Markise bei Regenbeginn und Abspielen einer akustischen Warnung zeigt Abbildung 5. Hier wird der im KS 300 integrierte Regensensor genutzt. Wie solch ein Makro erarbeitet wird, werden wir noch genau betrachten.

Weiter weg mit WLAN

So hervorragend die Funksteuerung ist, ein Manko hat sie – die Reichweite ist auf-

grund der Sendeleistungs-Restriktionen im genutzten Frequenzbereich begrenzt, was sich insbesondere in größeren Gebäuden bemerkbar macht. Bereits wenige, gut armierte Wände oder Geschossdecken können die Zuverlässigkeit erheblich einschränken.

Der Ausweg bot sich in der Anbindung des PC-Interfaces an das leistungsfähige WLAN. Hier sind höhere Gesamt-Reichweiten erzielbar. Ermöglicht werden die höheren Reichweiten dadurch, dass man die FS20-Sendeinheit nicht mehr über ein Kabel mit dem PC verbunden hat. Das FS20-WLAN-Interface kann so völlig flexibel an einem Ort positioniert werden, wo sowohl eine sichere Funkverbindung auf WLAN-Ebene als auch auf FS20-Ebene gewährleistet ist. Im Idealfall addieren sich die Reichweiten beider Ebenen. Abbildung 6 zeigt den Grundaufbau eines solchen Systems. Das ist natürlich die perfekte Lösung für große Gebäude und Areale. Der als Host

dienende PC wird einfach via WLAN in das System eingebunden und kommuniziert über das Access-Point-System mit dem FHZ-Interface. Natürlich können hier beliebig viele Interfaces angesprochen werden. Dass bei der Adressierung hier nichts schiefliegt, dafür sorgt die Software mit Warnungen bei Dopplungen. Allerdings sollte man auch hier, und damit kehren wir zum Ausgangspunkt zurück, zuvor eine komplette Adressübersicht entwerfen, um den Überblick über das System zu behalten.

Im nächsten Teil unserer Serie wenden wir uns anhand von Beispielen der Planung und Programmierung eines solchen Software-basierten Steuerungssystems zu und zeigen dabei die Besonderheiten der alternativ einsetzbaren Software „homecomputer-Studio“ auf. Außerdem packen wir wieder das Werkzeug aus – wir zeigen die Installation einer Rollladensteuerung. **ELV**

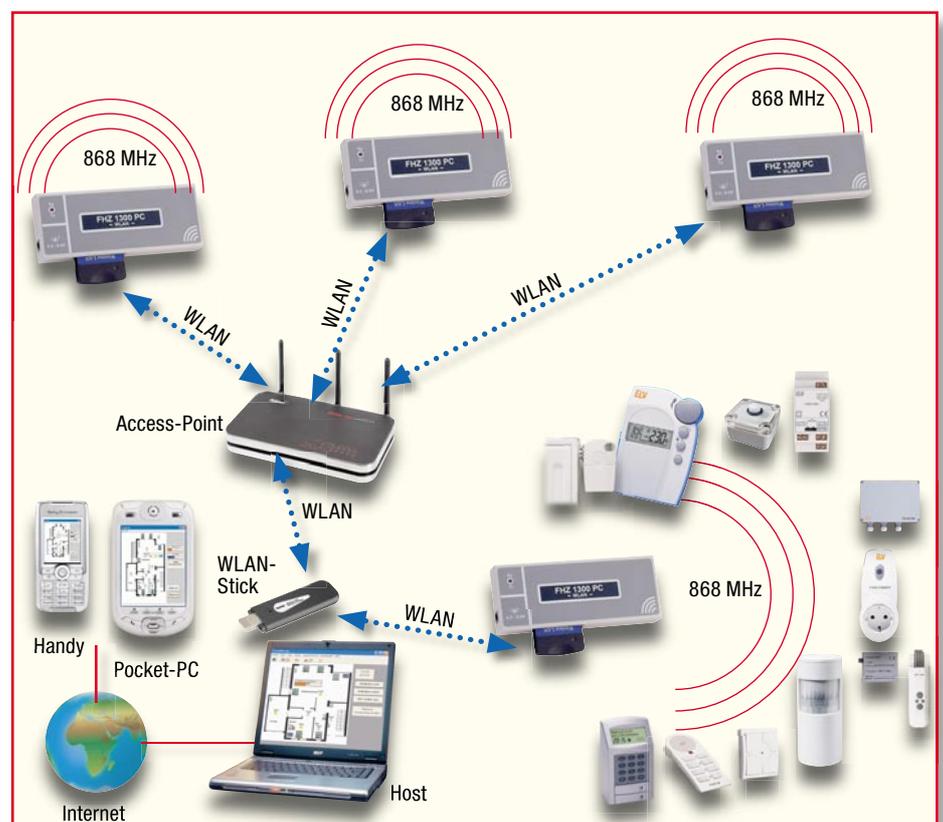


Bild 6: Ein System der unendlichen Möglichkeiten: Das Interface FHZ 1300 PC WLAN hält die drahtlose Verbindung zum PC per weitreichendem und vielfach vernetztem WLAN.