

# Hand in Hand

Eine Villa wird mit LCN-Gebäudetechnik und Crestron-Steuerung zum Leben erweckt

*Dass das neue Zuhause Netzwerktechnik bekommen sollte, stand außer Frage. Beim Vergleich der unterschiedlichen Systeme entschied sich der Bauherr dann für die Lösung von LCN. Nun arbeitet der Bus Hand in Hand mit Komponenten von Crestron.*



Text: Frank Kreif • Fotos: Dirk Beumer

Intelligenz gehört heute beim Hausbau ganz oben auf die Prioritätenliste. Wer möchte in Zeiten von drahtlosen und verkabelten Netzwerken schließlich noch durchs ganze Haus laufen, um nach offenen Fenstern und Türen Ausschau zu halten oder um vergessene Lichter zu löschen? Deswegen war auch beim Neubau dieser Villa klar, dass ein Bussystem für Ordnung im Alltag sorgen sollte. Die Entscheidung fiel schließlich auf eine Lösung von LCN (mehr dazu im Technikkasten) in Verbindung mit Schaltelementen in Bustechnik und Crestron-Panels zur großzügigen Visualisierung der

Möglichkeiten. Auch das Multiroom-System Adagio, das hier mehrere Zonen mit feinsten Beschallung versorgt, stammt vom amerikanischen Hersteller.

### **Komfort und Sicherheit**

Die Anwendungen für eine vernetzte Hauselektrik sind vielfältig. Mag zunächst der Komfortgedanke ausschlaggebend sein, so erweist sich das digitale Netz in der Folge auch als echter Kostensenker. Erst durch die konsequente Überwachung und fein-



fühige Steuerung von Raumtemperaturen lassen sich beispielsweise die Heizkosten reduzieren und gleiches gilt für das Thema Licht. Der entscheidende Faktor ist nämlich immer noch der Mensch und dort, wo man dessen Nachlässigkeiten durch clevere Elektronik kompensieren kann, steckt das größte Potenzial für die moderne Hauselektrik. Das ist auch in der hier vorgestellten Villa konsequent umgesetzt. Beispielsweise gibt es umfassende Visualisierungen für die Soll- und Ist-Temperaturen in den einzelnen Räumen, die den Bewohnern den Energiebedarf des Hauses detailliert vor Augen füh-



Die Küche gibt sich minimalistisch, einzig die Grafik auf den Schranktüren und farbige Möbel sorgen für Akzente



Unaufdringlich: In den einzelnen Räumen ist von der pfiffigen Technik kaum etwas zu sehen, einzig die Lautsprecher des Multiroomsystems wurden aufputz montiert

ren. Das Licht wird nicht nur von Hand, sondern auch von Bewegungssensoren gesteuert, so gehören vergessene Flurbeleuchtungen der Vergangenheit an.

### *Klare Strukturen*

Die am Alltag orientierte Vernetzung spiegelt sich in der für die Crestron-Panels entworfenen Oberfläche wieder. Geschossweise sind die Funktionen für Entertainment, Beleuchtung und Verschattung aufgeführt, dazu kommt die Integration der Gegensprechanlage. Für die kompakteren Panels im Haus wurde die Oberfläche entsprechend skaliert. Das Multiroomsystem lässt sich wahlweise über die erwähnten Panels steuern, die jeweils zentral in den Etagen sitzen, oder aber

natürlich über die Adagio-eigenen Kontrollmodule, die sich in jeder der Audiozonen finden. Die handlichen Steuereinheiten bieten Zugriff auf das komplette Funktionsspektrum der Crestron-Lösung, lassen sich aber mit gerade mal sechs Hardkeys und einem Drehregler kinderleicht bedienen. Zusätzlich zu den Audiofunktionen kann hier auch auf diverse Funktionen des LCN-Buses zurückgegriffen werden, beispielsweise für die Temperatursteuerung. Das erspart das zusätzliche Verbauen weiterer Steuerelemente.

Die klassischen Wandschalter in Bus-Ausführung sind klar beschriftet. So haben auch Besucher keinerlei Schwierigkeiten mit der Bedienung der Grundfunktionen des Hauses, denn neben Mehrfachastern, die



Im Erdgeschoss bietet ein großes Crestron-Panel Zugriff auf alle Funktionen des Hauses



Nach Etagen und Funktionen sortiert, gibt die Oberfläche auch gelegentlichen Benutzern keinerlei Rätsel auf, lässt die Bewohner aber auch nicht über den Zustand des Hauses im Unklaren



Klassische Schalter in Verbindung mit Mehrfachstastern geben keine Rätsel auf und machen die Funktionsvielfalt bedienbar




Die Bedieneinheiten des Adagio-Systems steuern nicht nur den guten Ton, sondern auch Teile der Hauselektrik

direkten Zugriff auf einzelne Funktionsgruppen bieten, kommen auch fast überall Hauptschalter zum Einsatz, die in einem Raum ganz wie gewohnt Licht einfach an- oder ausschalten.

### Sinnvolle Technik

Hier wurde sinnvoll kombiniert: So viel Technik wie nötig, so viel Komfort und Sicherheit wie möglich. Dank Bustechnik lassen sich ge-

wünschte Funktionen jederzeit programmieren, und schon heute steht inklusive wohlklingender Mehrraumbeschallung alles zur Verfügung, was sich die Bewohner des Hauses wünschen. Die geschickte Kombination unterschiedlicher Systeme, in diesem Fall LCN zur Realisierung des Busses und Crestron zur komfortablen Steuerung, erzielt ein Maximum an Möglichkeiten, ohne die Bewohner mit Technik zu erschlagen. 



Eins der kleineren Crestron-Panels im Obergeschoss mit angepasster Visualisierung der Hauselektrik



Minimalistisch: Ein Teil der Elektrik des LCN-Systems findet sich in einem Schrank im Obergeschoss



Der Rückzugsort vor dem Kamin wird nicht durch Technik gestört

### Das LCN-Gebäudeleitsystem

Das LCN-Gebäudeleitsystem ist ein intelligentes Bussystem zur Automation verschiedener Gebäudefunktionen. Es ist modular aufgebaut und basiert auf intelligenten Sensor-/Aktormodulen die Daten senden, empfangen und verarbeiten können. Die Datenübertragung erfolgt über den Neutralleiter und eine zusätzliche Ader in der vorhandenen, konventionellen Elektroinstallation.

LCN-Gebäudeleittechnik kommt ohne Zentralrechner aus. Busmodule stellen das Herzstück des Systems dar. Jedes Modul enthält einen Mikroprozessor, der zählen, XE "rechnen" rechnen, beobachten, kommunizieren, agieren und reagieren kann. Die Module enthalten ein Netzteil für die Spannungsversorgung, einen Buskoppler sowie elektronische Ein- und Ausgänge und bilden jedes für sich ein komplettes Nervensystem. Je mehr LCN-Module zu einem Netzwerk verbunden werden, desto intelligenter und leistungsfähiger wird eine LCN-Installation.

### Modultypen

Für das LCN-Gebäudeleitsystem stehen sieben Modultypen zur Verfügung, die alle mit der gleichen Intelligenz ausgestattet sind. Die Typen unterscheiden sich in der Bauform sowie in der Art und der Anzahl der zur Verfügung gestellten Anschlüsse. Jedes Busmodul regelt selbständig den Datenverkehr zu anderen Modulen. Die zukunftsbezogene Funktion ergibt sich aus den an das Modul angeschlossenen Peripherie-Komponenten und der individuellen Parametrierung. Sämtliche Busmodule sind zueinander kompatibel und direkt an den LCN-Bus anschließbar. Die Module sind für den Betrieb mit 230 V Netzspannung und für 24 V Wechselspannung verfügbar. Ein spezielles Hochleistungsmodul, mit dem bis zu 2000 VA schalt- und dimmbar sind, ermöglicht die Steuerung im Hochlastbereich.

LCN Module sind für die Unterputzmontage vor Ort respektive als Hutschienenmodul für die Montage in Unterverteilungen vorgesehen. Unterputzmodule können in UP-Dosen hinter Tastern, Steckdosen und Schaltern oder auch in Verteilerdosen eingesetzt werden, die Größe der Hutschienenmodule entspricht den Teilungseinheiten in der Elektroinstallation. Die Moduleigenschaften variieren hinsichtlich der verfügbaren Ein- und Ausgänge, Filter und Schalt-/Dimmleistung.

### Vernetzung und Segmentierung

Bereits zwei miteinander vernetzte, intelligente Module bilden einen funktionsfähigen Bus. Es können bis zu 250 Module direkt miteinander kommunizieren. Über Segmentierungen kann der Installationsbus auf bis zu 30.000 Module ausgebaut werden. Das entspricht 120 Netzsegmenten mit jeweils 250 intelligenten Modulen. Auf dem LCN-Bus können innerhalb eines Netzsegmentes bis zu 100 Datentelegramme übertragen werden. Segmentübergreifend sind Übertragungsraten von bis zu 10.000 Telegrammen pro Sekunde möglich. Dadurch eignet sich die LCN-Gebäudeleittechnik auch für sehr

komplexe Installationen und sensible Bereich mit höchsten Anforderungen an die Sicherheit in der Datenübertragung.

### Installation

Die Installation des LCN-Bussystems gestaltet sich äußerst einfach. Da das System nur eine zusätzliche Ader in der konventionellen Spannungsversorgung benötigt, müssen in der Regel keine weiteren Kabel verlegt werden. Ein vier- oder fünfadriges Standard-NYM-Kabel, mit dem auch die Verbraucher an die Stromversorgung angeschlossen werden, genügt. Die Unterputzmodule werden einfach in den ohnehin für Schalter, Steckdosen und Sensoren benötigten Unterputzdosen montiert und verdrahtet. So kann die Grundinstallation für das LCN-System sehr kostengünstig ausgeführt und ein Gebäude komplett für die Vernetzung vorbereitet werden.

### Programmierung

Damit die Module die gewünschten Funktionen ausführen, müssen sie entsprechend konfiguriert werden. Mit der Programmierungssoftware LCN-PRO kann der Installateur jedes Modul individuell einrichten und so Schwellwerte, Schaltzeiten, Dimmfunktionen, Lichtszenen und anderes definieren. Dafür müssen die Module noch nicht einmal physisch zugänglich sein. Der Zugriff erfolgt über den Installationsbus und ein spezielles Koppelmodul in der Unterverteilung, an das der Laptop/PC mit der Software angeschlossen wird.

### Bedienung

Die LCN-Gebäudeleittechnik kann mit Standard-EIB-Tastern bedient werden. Durch kurzes Drücken, längeres Halten und Loslassen eines Tasters lassen sich verschiedene Funktionen auslösen. Für umfangreichere Steuerungen stehen Touchpanels und Visualisierungssysteme zur Verfügung, mit denen ganze Gebäude einfach und schnell gesteuert und überwacht werden können.

### LCN

ISSENDORFF GmbH  
LCN-Gebäudeleittechnik  
Magdeburger Str.3  
30880 Rethen  
[www.lcn.de](http://www.lcn.de)

Ausführung Elektrik  
Gall Technology KG  
Industriestraße 3  
31020 Salzhemmendorf

