



Foto:Loxone

Claudia Egginger

Die Miniserver-basierte Smart Home Lösung von Loxone

Hausautomation bzw. Smart Homes haben auch im Jahr 2013 noch immer nicht den Durchbruch geschafft. Der Markt wächst, aber Neubauten sind trotz des rasanten Technologiefortschritts noch zu einem überwiegenden Teil konventionell installiert.

Gründe die gegen eine Smart Home Installation sprechen sind vielfach die zu hohen Kosten, mangelnde Transparenz des Mehrwertes oder das Fehlen von einheitlichen Standards.¹ Technisch ist die Hausautomatisierung längst möglich, doch sprechen die eben genannten Gründe oft noch gegen eine Installation im Eigenheim.

Wir genießen jeglichen Komfort in unseren Autos, die von der Zentralverriegelung und Fernbedienung über Zweizonen-Klima Automatik, über Standheizungen etc. verfügen. Die Autos wissen heute was zu tun ist und vor allem wann. Smartphones, PC, Notebooks entwickeln sich weiter

¹ vgl. Marktanalyse Smart Home 2013 - Kundenbefragung zu Attraktivität und Nutzungspräferenzen von Smart Home Technologien. Service Value GmbH, 2013



LOXONE BASECAMP

und unsere Häuser sind immer noch gleich dumm, wie vor 30 Jahren.

Loxone hat sich zum Ziel gesetzt, eine einfache und vor allem leistbare Lösung für die Hausautomation anzubieten, um Hausautomatisierung zum Standard werden zu lassen und einer breiten Masse zugänglich zu machen.

1) Allgemeines

Loxone Electronics, das im Jahr 2009 gegründete Technologieunternehmen mit Sitz in der Obermühlviertler Gemeinde Kollerschlag, hat sich auf Hausautomation spezialisiert. Die Unternehmensgründer, die aus der Elektronikentwicklung und dem IT-

Bereich kommen, haben sich zum Ziel gesetzt, eine zeitgemäße, leicht bedienbare und bezahlbare Automatisierungslösung für Eigenheime zu entwickeln. Für die Unternehmensgründung und die Fokussierung auf Hausautomation ausschlaggebend war der private Wunsch der Unternehmensgründer nach einem intelligenten, komfortablen und zukunftssicheren Eigenheim und der Mangel an zufriedenstellenden, überschaubaren, zentralen und leistbaren Lösungen.

Innerhalb eines Jahres nach Firmen-gründung entstand ein Produktportfolio, basierend auf einem konfigurierbaren Zentralgerät, dem sogenannten Loxone Miniserver. Dazu wurden und werden laufend Erweiterungen, sogenannte Extensions entwickelt, die das Miniserver-basierte Hausautomationssystem um zusätzliche digitale und analoge Ein- und Ausgänge sowie Schnittstellen zur Einbindung von Subsystemen erweitern. Zur Konfiguration und Bedienung des Loxone Smart

Homes wurde ein umfangreiches Softwarepaket geschaffen.

Das Loxone Hausautomationssystem basiert auf Ansätzen aus Informationstechnologie und Automatisierungstechnik und verbindet die Vorzüge beider.

Das Miniserver-basierte Smart Home System ist bereits weit verbreitet. Nach vier Geschäftsjahren konnte das Technologieunternehmen über 3000 Partner in mehr als 50 Länder gewinnen. Mit mehr als 23000 weltweit verkauften Miniservern hat das derzeit 120 Mitarbeiter zählende Unternehmen bereits erfolgreich Eigenheime zu Smart Homes gemacht.

Loxone Electronics ist mit sechs Niederlassungen in Tschechien, der Schweiz, in Großbritannien und Spanien vertreten. Anfang bzw. Mitte 2013 wurden mit Niederlassungen in den



LOXONE MINISERVER

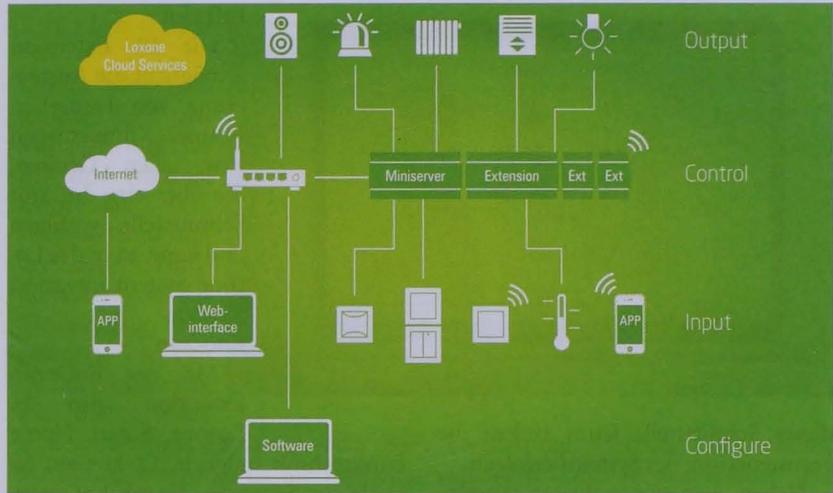
USA und Frankreich wichtige Märkte erschlossen.

Bis 2015 will das Technologie-Unternehmen in 50 Ländern mit Niederlassungen vertreten sein.

2) Das System

Als ein offenes System ist die Miniserver-basierte Lösung einzigartig am Markt. Es vereint die verschiedenen Inseln, wie Beschattung, Beleuchtung, Alarm, Energie, Photovoltaik etc. im Eigenheim und verbindet es intelligent. Daraus ergeben sich viele Vorteile, allen voran Energieeffizienz, Kostenersparnis und Komfort.

Unter intelligenter Vernetzung im Loxone Smart Home versteht man das Zusammenspiel der einzelnen Inseln. Das Smart Home weiß, was im bzw. um das Smart Home passiert und weiß entsprechend zu reagieren: So wird im Loxone Smart Home beispielsweise zum Erwärmen eines Wohnraumes - wenn vorhanden - Sonnenenergie genutzt. Die Beschattung, die vor unangenehmer Sonneneinstrahlung und



LOXONE LÖSUNGSÜBERBLICK

Überhitzung im Haus schützt, bleibt solange inaktiv, bis die definierte Raumtemperatur erreicht ist. Erst danach wird die Beschattungsfunktion automatisch aktiviert. Werden bei Kälte die Fenster zum Lüften geöffnet, wird die Heizung automatisch deaktiviert. Im Alarmfall warnt die Beleuchtung und das Multiroom-Audiosystem mit Licht- bzw. Musiksignal.

Wird das Smart Home in den Urlaubs- oder Nachtmodus versetzt, werden Stand-by Geräte automatisch stromlos geschaltet, alle Beleuchtungsquellen ausgeschaltet und der Alarm aktiviert.

Alle realisierten Funktionen lassen sich individuell auf die Smart Home Bewohner abstimmen.

Loxone Produkte



VERTEILERKASTEN

Die genannten Funktionen werden mit dem bereits angesprochenen zentralen Steuerungsgerät, dem Miniserver und den Extensions, sowie der Smart Home Konfigurationssoftware Loxone Config möglich.

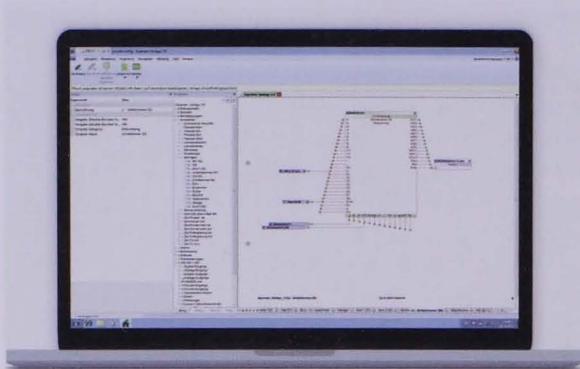
Üblicherweise im Verteilerkasten bzw. Schaltschrank verbaut, regelt der Miniserver als zentrale Intelligenz Beschattung, Beleuchtung, Alarm, Heizung, uvm.

2.2 Hardware

Miniserver und Extensions sind per 4-Draht-Konnektor miteinander verbunden, über diesen auch die Extensions versorgt werden. Die Architektur der Steuerung entspricht der aus der klassischen Steuerungstechnik bekannten Struktur. Auch die verschiedenen Extensions verfügen teilweise über einen eigenen Prozessor.

2.2.1 Miniserver

Der Miniserver ist die Zentrale im Loxone Smart Home. Er verfügt über einen Ethernet-Anschluss zur Einbindung in ein bestehendes LAN/Internet, weiters über 8 digitale und 4 analoge Eingänge. Die 8 Relaisausgänge können bei Netzspannung mit bis zu 5A belastet werden. Sollten größere Lasten geschaltet werden, ist ein Hilfsrelais erforderlich. Die analogen Ein-/Ausgänge sind als 0-10V Schnittstellen realisiert. Weiters stellt der Miniserver einen integrierten Webserver bereit. Entsprechende Komponenten, wie zB TV oder PC, können über eine LAN-Schnittstelle eingesetzt werden. Mit



LOXONE CONFIG

dieser Schnittstelle kann zudem die Fernsteuerung des Systems erfolgen.

Neben dem vorgesehenen Anwendungsbereich der Hausautomation wird der Loxone Miniserver auch darüber hinaus als Steuerungszentrale eingesetzt.

Einige der erweiterten, wenn auch teilweise skurrilen Einsatzgebiete, sind beispielsweise die Leuchttürme von Australien, ein Bauernhof und eine Kapelle in Niederösterreich, die mit dem Loxone Miniserver gesteuert werden.

2.2.2) Extensions

Mit Hilfe von Extensions werden zusätzliche analoge und digitale Ein-/Ausgänge bereitgestellt.

Extension & Relay Extension

Durch die Extensions wird die Anzahl der Ein- und Ausgänge erhöht. Das Extension Modul verfügt über 12 digitale und 4 analoge Eingänge. Weiters stehen 8 Relaisausgänge und 4 analoge Ausgänge zur Verfügung. Die analogen Kanäle sind als 0-10V Schnittstellen ausgeführt. Alle analogen Eingänge können bei Bedarf auch als digitale Eingänge Verwendung finden.

Das Relay Extension Modul verfügt über 14 Relaisausgänge die mit 16A belastet werden können.

Dimmer

Mit der Dimmer Extension können Glühlampen, Halogenleuchten, Energiesparlampen, LED-Leuchten und Spots angesteuert und gedimmt werden. Sie verfügt über 4 Dimm-Ausgänge und 8 digitale Eingänge zur Ansteuerung der Beleuchtung und zum Anschluss von Tastern und Schaltern.

DMX

Mit der DMX-Erweiterung können individuelle Lichtszenen mit Farblicht, Farbüberläufen und Dimmung realisiert werden.

Infrarot

Die IR Extension ermöglicht die Ansteuerung von Fernseher, Beamer, Klimaanlage bzw. allen Geräten, die über eine Infrarot Schnittstelle verfügen und kann so in das Loxone System integriert werden.

EnOcean

Mit der EnOcean Extension wird im Loxone Smart Home

Funktechnik möglich. Es können Signale von Sensoren, die mit EnOcean-Funktechnik ausgestattet sind (Tastern oder Fensterkontakte) empfangen bzw. an EnOcean-Aktoren (z.B. Stellantriebe) gesendet werden.

r-Wire

Die r-Wire Extension ermöglicht das Einbinden von zuverlässiger und günstiger r-Wire Sensorik (Temperatursensoren, Zutritt).

RS-232/RS-485/Modbus

Diese Extensions ermöglichen die Kommunikation mit Steuergeräten für Heizungs- bzw. Klimaanlage und Zähler aller Art, die mit einem seriellen Interface ausgerüstet sind und ermöglichen die Integration in das Loxone Smart Home.

2.2.3) Zubehör

Das Angebot von Loxone beschränkt sich nicht nur auf die genannte Hardware.

Das Technologieunternehmen positioniert sich zunehmend als Komplettanbieter und bietet ein ausgewähltes Sortiment an Smart Home Zubehör: von r-Wire-Komponenten, EnOcean-Sensoren, Netzwerkzubehör und bis zum umfassenden Multiroom Audio Angebot.

Seit Oktober 2013 komplettiert der Einbaulautsprecher Loxone Speaker das Multiroom Audio Angebot bzw. wird die Loxone Intercom, Smartphone und Tablet taugliche Video Gegensprechanlage für eine intelligente Türsteuerung angeboten.

2.3 Software

Loxone bietet neben dem umfassenden Hardwarepaket auch ein entsprechendes Softwarepaket.

Von der Konfigurationssoftware Loxone Config über Apps für Android bzw iOS Smartphones und Tablets zur Bedienung des Smart Homes bis hin zur Planungsapp Loxone Project für das iPad, ist das gesamte Softwarepaket bei Loxone kostenlos.

Die Software Produkte werden ständig weiterentwickelt. Die laufenden Updates erweitern das Loxone Smart Home regelmäßig um neue Features und Funktionalitäten.

2.3.1 Loxone Config

Loxone Config ist die mächtige Konfigurationssoftware mit der das Loxone Smart Home konfiguriert wird. Die Software steht kostenlos unter www.loxone.com zum Download bereit.

Programmierkenntnisse sind nicht notwendig. Für alle wichtigen/gängigen Funktionen (Komfortschalter, Automatikbeschattung, Temperaturregelung,...) stehen vorgefertigte Objekte zur Verfügung. Diese erleichtern die Programmierung und sind in wenigen Minuten eingerichtet.

Der integrierte Simulationsmodus vereinfachen die Konfiguration und Fehlersuche.

HTML/XML-Kenntnisse zur Umsetzung der Visualisierung sind nicht notwendig. Diese wird automatisch auf der Basis von Zuweisungen (z. B. Vergabe von Raumnamen) bei der Konfiguration realisiert.

Der Miniserver kann mit einem Mindestmaß an Kenntnissen zum TCP/IP-Protokollstapel in das lokale Netzwerk eingebunden werden. Für Entwickler bietet die Konfigurationssoftware neben den vorgefertigten Blockfunktionen eine Reihe von Funktionalitäten: Von logischen Operatoren über Vergleiche bis zur Möglichkeit freie Pico-C Skripte zu programmieren.

2.3.2 Visualisierung

Bei der Visualisierung der Systemzustände setzt Loxone auf vorhandene Geräte. Auf allen gängigen Smartphones, Tablets, Notebooks und PCs kann mit den Apps bzw. per Webinterface visualisiert, Statistikdaten aus dem Smart Home angezeigt bzw. das

Smart Home bedient und ferngesteuert werden.

2.3.2.1 Webinterface

Per Webbrowser kann das gesamte Smart Home von Zuhause oder aus der Ferne überwacht bzw. bedient werden, z.B. Heizung, bzw. Sauna aktiviert, Licht ein- oder ausgeschaltet bzw. überprüft werden ob Fenster, Türen, Tore, geschlossen sind.

Die gesamte Webinterface-Oberfläche wird automatisch durch die Konfigurationssoftware generiert. Dazu müssen wenige kurzweilige Einstellungen getätigt werden. Programmierkenntnisse sind dafür wiederum nicht notwendig. Das Webinterface liegt auf



CLOUD SERVICES

dem Miniserver eigenen Webserver. Zusätzliche Kosten fallen nicht an.

2.3.2.2 Loxone Apps

Loxone bietet kostenlose Apps zur Visualisierung für iOS und Android Devices an.

Diese sind mit der selben Funktionalität wie das Webinterface ausgestattet. Von den Grundfunktionen, wie die manuelle Beschattungs-, Heizungs- oder Beleuchtungssteuerung, ist die Medien-, Tür- bzw. die Fernsteuerung und vieles mehr möglich. Die übersichtliche Oberfläche der App ermöglicht ein schnelles Navigieren und Bedienen, von überall.

2.4. Cloud-Services

Mit den kostenpflichtigen Loxone Cloud-Services kann die Funktion des Loxone Smart Homes deutlich erweitert werden. Über den Weather Service werden standortbezogene Wetterdaten wie Temperatur, Luftdruck, Taupunkt, Windrichtung und -geschwindigkeit usw. abgerufen. Diese Daten fließen in die Steuerung mit ein und beeinflussen



Mag.

Claudia Egginger

**Head of Marketing
Loxone Electronics
GmbH, Austria**

Beschattung, Heizung, Beleuchtung. Mit dem Caller-Service können individuelle Benachrichtigungen und Anrufe im Alarmfall organisiert werden. Ein Rückkanal erlaubt den Zugriff auf konfigurierte Funktionen. Die Cloud Services werden über den Ethernet Kanal am Miniserver realisiert.

Alle Infos zu Loxone Smart Home Automation gibt's unter www.loxone.com

Autor:

Mag. Claudia Egginger

Bei Loxone Electronics seit Juli 2012 als Projektmanager Marketing & PR

Seit Juli 2013: Head of Marketing
Ausbildung: Uni Salzburg; Studiengang Sport - Management - Medien

WINGNET INNSBRUCK

Patrick Bayer

Verband der Wirtschaftsingenieure jetzt auch in Innsbruck vertreten!

Eine Gruppe begeisterter und engagierter Wirtschaftsingenieursstudenten hat sich Ende letzten Semesters zusammengeschlossen, um den Verein „WINGnet Innsbruck“ zu gründen. Dieser hat es sich zum obersten Ziel gesetzt, die Interessen der technischen Studenten mit wirtschaftlicher Vertiefung in West-Österreich – speziell Tirol – zu vertreten.

Den interessierten Betrieben der Region sowie der angrenzenden Wirt-

schaftsräume Vorarlberg und Bayern, wird die Möglichkeit geboten, den technisch-wirtschaftlichen Studenten in Innsbruck, einen Einblick in ihr Unternehmen zu gewähren. Dabei können beide Seiten profitieren. Die Firmen haben die Chance, gezielt in denen für Sie interessanten Studiengängen, mögliche künftige Arbeitnehmer zu kontaktieren, während die Studierenden sich, zusätzlich zu ersten Kontakten, ein Bild vom Unternehmen machen können.

Diese sogenannten LookIN's werden schon seit mehreren Jahren erfolgreich in Wien und in Graz durchgeführt und erfreuen sich großer Zustimmung. Neben Wien und Graz ist somit nun auch „WINGnet Innsbruck“ Teil des WING-Verbandes der Österreichischen Wirtschaftsingenieure und wird alles dafür geben, in naher Zukunft Betriebe und Studierende zusammen zu bringen.

Weiter Informationen finden Sie unter www.wing-online.at.