

Ottobrunn bei München  
12. Januar 2019

## Tutorials

Im Umfeld der Gebäudeautomation bzw. Smart Buildings sind Technologien wie KNX, LON, DALI, M-Bus sowie DDC- oder Smarthome-Controller im Einsatz. Im Rahmen von Projektarbeiten an der Technischen Hochschule Rosenheim wurden unterschiedliche Tutorials entwickelt und nun komplett überarbeitet und aktualisiert. Diese stehen auch kostenlos zum Download zur Verfügung: [www.igt-institut.de/weiterbildung/skripte/](http://www.igt-institut.de/weiterbildung/skripte/)

### Einfache exemplarische Aufbauten

Das beste Verständnis zu den Technologien erhält man, wenn man sich mit jeweils einfachen exemplarischen Installationen befasst. Deshalb wurden im Rahmen von Projektarbeiten bzw. im Vorfeld eines „Praktikums Gebäudeautomation“ entsprechende Aufbauten samt Tutorial erstellt. Zum einen erhält man bereits durch das Durchlesen einen Eindruck über die Komplexität der Technologie bzw. den Anspruch und die Möglichkeiten von Programmierung/Inbetriebnahme. Zum anderen können die Tutorials bei Interesse auch als Vorlage bzw. Anregung für eigene Aufbauten verwendet werden.

Im Detail wurden die folgenden Tutorials erstellt:

- DALI
- Digitalstrom
- flexRoom-Controller
- KNX (mit ETS4)
- LON (mit LON Maker)
- Loxone Server
- M-Bus (diverse Strom, Volumen- und Wärmemengensensoren)
- WAGO IO-System (mit CoDeSys V 2.x)
- WAGO IO-System: Kopplung mit KNX
- WAGO IO-System: Kopplung mit M-Bus über RS485 Pegelwandler

Dabei bitten wir zu beachten, dass diese als pragmatischen Einstieg in die jeweilige Technologie gedacht sind. Deshalb erheben die Tutorials keinen Anspruch auf eine technisch oder didaktisch vollständige Behandlung des Themas. Auch die Auswahl der Hersteller und konkreten Produkte erfolgte rein exemplarisch.

## ***Ergänzungs-Tutorial***

Die vorgehend genannten Tutorials wurden noch um ein weiteres ergänzt.

Aufbau eines Controllers mit html5-basierter Visualisierung und Anbindung an einen Cloud-Dienst als Beispiel für die Umsetzungen von zunehmenden Anforderungen an „**Smart Buildings**“.

Ein Controller der Gebäudeautomation wurde einmal programmiert und konnte relativ autark seinen Dienst machen. Variablen wurden lokal verwaltet und eine Überwachung erfolgte über spezielle Softwareprodukte – meist installiert auf entsprechenden Computern der entsprechend geschulten und eingewiesenen Gebäudebetreiber (Facility Manager).

Mit dem Wandel von Gebäuden zu „Smart Buildings“ kommen zwei große zusätzliche Anforderungen an Controller hinzu.

- Zum einen nimmt der Bedarf zu, dass Controller Visualisierungsseiten zur Verfügung stellen, die von beliebigen Endgeräten aufgerufen und bedient werden können. Das Stichwort hierzu heißt „html5“. Der Vorteil ist, dass man mit beliebigen Smartphones oder Tablets den Status der Gebäudeautomation sehen bzw. verwalten kann. Damit kann man auch z.B. „normalen“ Büronutzern Zugriff auf z.B. Raumautomationsfunktionen einrichten.

Das heißt nicht, dass nun tatsächlich jeder im Gebäude auf den Controller zugreifen kann und machen kann, was man will. Es müssen natürlich auch noch personenbezogene Zugriffsrechte eingerichtet werden. Aber die technische Möglichkeit einer Visualisierung auf beliebigen Endgeräten und somit auch von beliebigen Orten muss von modernen Controllern unterstützt werden.

- Zum anderen nimmt der Trend zu, dass Controller Daten mit einer cloudbasierten Anbindung austauschen. Dies, um bei mehreren Liegenschaften eine ganzheitliche Ebene zur Visualisierung und Verwaltung aller Liegenschaften zu haben. Zum anderen erlauben cloud-basierte Dienste weitere Auswertungen bzw. auch die Anbindung an weitere IT-basierte Systeme wie Datenbanken, Raumbuchungs- oder Energiemanagementsysteme. Auch hier gilt: Nicht jeder Controller sollte alle Daten in die Cloud senden. Aber die technische Möglichkeit sollte grundsätzlich gegeben sein, um je nach Liegenschaft den Grad der Nutzung individuell entscheiden zu können.

Aus diesem Grunde wurden die Tutorials um ein weiteres ergänzt. Exemplarisch wurde ein Aufbau mit einem Controller der Fa. WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG verwendet. Kernfokus waren die erwähnten Aspekte der html5-Visualisierung und Anbindung an einen cloud-basierten Dienst. Trotzdem werden auch in diesem Ergänzungs-Tutorial die Einbindung von Feldbussystemen wie RS485, M-Bus, DALI etc. behandelt.

**Bildmaterial:** Datei: siehe Anhang



## Über das Institut für Gebäudetechnologie

Das IGT (Institut für Gebäudetechnologie GmbH) ist ein unabhängiges Institut im Umfeld energieeffizienter Gebäude/Smart Buildings mit dem Fokus auf Gebäudeautomation und Energiemanagement. Der Schwerpunkt unserer Arbeit liegt darin, das Thema Gebäudeautomation über pragmatische Vorgehensweisen und Hilfsmittel für die Praxis anwendbar zu gestalten.

## Kontaktdaten

IGT - Institut für Gebäudetechnologie GmbH

Jessica Schwalbe

Alte Landstraße 25

D - 85521 Ottobrunn

Telefon: 089 / 66 59 19 73

Mail: [pressdienst@igt-institut.de](mailto:pressdienst@igt-institut.de)

Web: [www.igt-institut.de](http://www.igt-institut.de)