Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences

Intelligente Gebäude – Von der Vielfalt der Möglichkeiten zur praktikablen Lösung

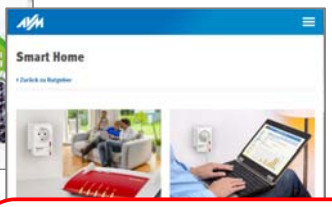
Fachtagung Intelligente Gebäudetechnologien
Bayreuth, 16.07.2015

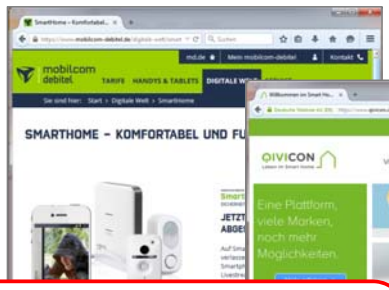
Prof. Dr. Michael Krödel
Hochschule Rosenheim

Wo findet man Informationen und Angebote zu „Smart Home“?

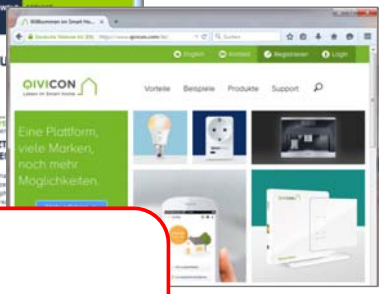
Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences

Endgeräte-hersteller





Telekommuni-kationsanbieter



Wo sind die (Elektro)-Fachbetriebe?

Media Markt

Versicherungen

Energieversorger

Kiosk

Fragekarte

☐ Ich möchte **Energie sparen**: Das **übermäßige Heizen oder Beleuchten** soll vermieden werden. Auch soll sich die Heizung **bei Abwesenheit oder geöffneten Fenstern automatisch abschalten**.

☐ Mit einem **„Alles-Aus"-Taster** im Eingangsbereich möchte ich bei Abwesenheit zur **Sicherheit** verschiedene Geräte ausschalten können; auch möchte ich dadurch **Stand-By-Verluste vermeiden.**

☐ Ich wünsche zusätzliche **Sicherheit**: Einbrüche sollen weitgehend vermieden bzw. **Einbrecher verschreckt** werden; Störungen wie **Brände** oder **Rohrbrüche** sollen erkannt und alarmiert werden.

☐ **Rollläden/Jalousien sollen selbständig fahren**, damit ich diese nicht 2 x täglich selber bedienen muss.

☐ Bei mehreren Leuchten in einem Raum sollen diese über **Lichtszenen** bedient werden – so muss ich nicht jede Leuchte einzeln schalten bzw. dimmen.

☐ Warum sind **Schalter** nur an der Wand? Ich hätte sie gerne auch **dort, wo ich sie brauche**, z.B. am Schreibtisch, Couchtisch, Bettkasten etc.

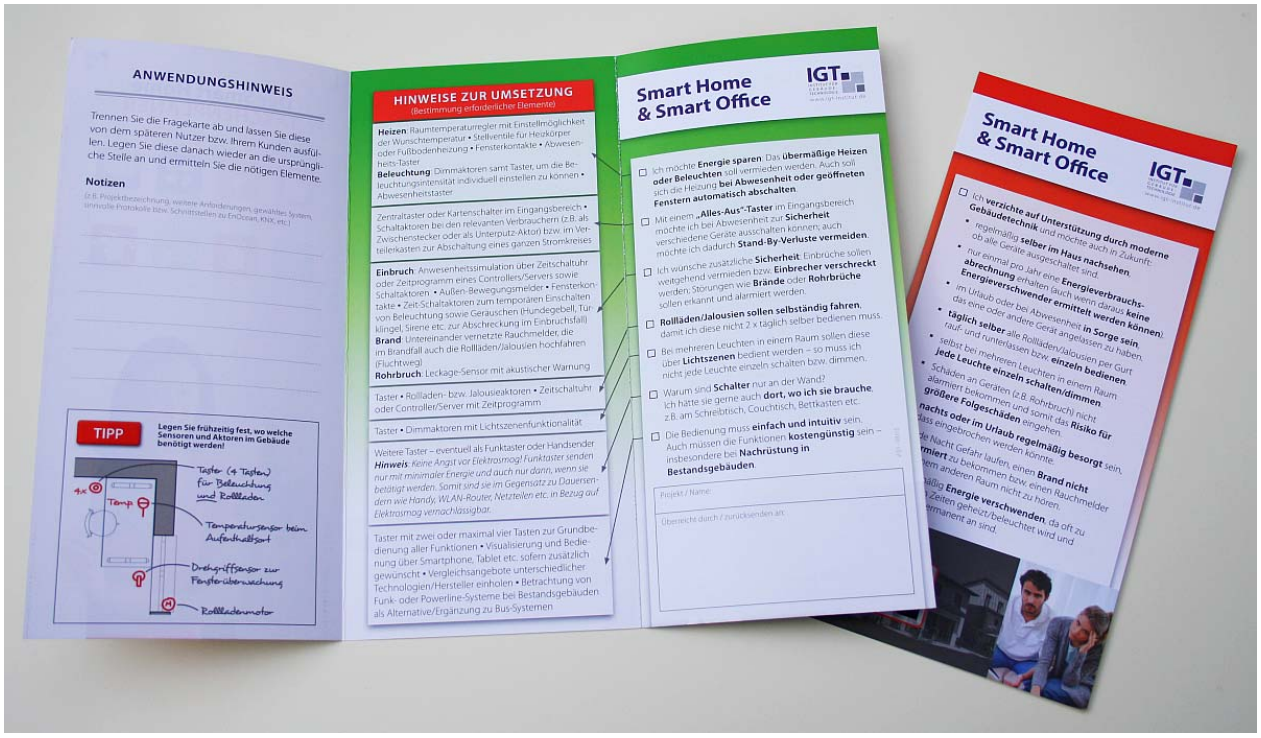
☐ Die Bedienung muss **einfach und intuitiv** sein. Auch müssen die Funktionen **kostengünstig** sein – insbesondere bei **Nachrüstung in Bestandsgebäuden**.

Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences

Fragekarte

☐ Ich **verzichte auf Unterstützung durch moderne Gebäudetechnik** und möchte auch in Zukunft:

- regelmäßig **selber im Haus nachsehen**, ob alle Geräte ausgeschaltet sind.
- nur einmal pro Jahr eine **Energieverbrauchs-abrechnung** erhalten (auch wenn daraus **keine Energieverschwender ermittelt werden können**).
- im Urlaub oder bei Abwesenheit **in Sorge sein**, das eine oder andere Gerät angelassen zu haben.
- **täglich selber** alle Rollläden/Jalousien per Gurt rauf- und runterlassen bzw. **einzeln bedienen**.
- selbst bei mehreren Leuchten in einem Raum **jede Leuchte einzeln schalten/dimmen**.
- Schäden an Geräten (z.B. Rohrbruch) nicht alarmiert bekommen und somit das **Risiko für größere Folgeschäden** eingehen.
- **nachts oder im Urlaub regelmäßig besorgt** sein, dass eingebrochen werden könnte.
- jede Nacht Gefahr laufen, einen **Brand nicht alarmiert** zu bekommen bzw. einen Rauch-melder in einem anderen Raum nicht zu hören.
- regelmäßig **Energie zu verschwenden**, da oft zu falschen Zeiten geheizt/beleuchtet wird und Geräte permanent an sind.



Der Smart Home Taschenplaner

Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences

HINWEISE ZUR UMSETZUNG
(Bestimmung erforderlicher Elemente)

Heizen: Raumtemperaturregler mit Einstellmöglichkeit der Wunschtemperatur ▪ Stellventile für Heizkörper oder Fußbodenheizung ▪ Fensterkontakte ▪ Abwesenheits-Taster
Beleuchtung: Dimmaktoren samt Taster, um die Beleuchtungsintensität individuell einstellen zu können ▪ Abwesenheitstaster

Zentraltaster oder Kartenschalter im Eingangsbereich ▪ Schaltaktoren bei den relevanten Verbrauchern (z.B. als Zwischenstecker oder als Unterputz-Aktor) bzw. im Verteilerkasten zur Abschaltung eines ganzen Stromkreises

Einbruch: Anwesenheitssimulation über Zeitschaltuhr oder Zeitprogramm eines Controllers/Servers sowie Schaltaktoren ▪ Außen-Bewegungsmelder ▪ Fensterkontakte ▪ Zeit-Schaltaktoren zum temporären Einschalten von Beleuchtung sowie Geräuschen (Hundegebell, Türklingel, Sirene etc. zur Abschreckung im Einbruchsfall)
Brand: Untereinander vernetzte Rauchmelder, die im Brandfall auch die Rollläden/Jalousien hochfahren (Fluchtweg)
Rohrbruch: Leckage-Sensor mit akustischer Warnung

Smart Home & Smart Office

IGT INSTITUT FÜR GEBÄUDE-TECHNOLOGIE www.igt-institut.de

- ☐ Ich möchte **Energie sparen**: Das **übermäßige Heizen oder Beleuchten** soll vermieden werden. Auch soll sich die Heizung **bei Abwesenheit oder geöffneten Fenstern automatisch abschalten**.
- ☐ Mit einem **„Alles-Aus"-Taster** im Eingangsbereich möchte ich bei Abwesenheit zur **Sicherheit** verschiedene Geräte ausschalten können; auch möchte ich dadurch **Stand-By-Verluste vermeiden**.
- ☐ Ich wünsche zusätzliche **Sicherheit**: Einbrüche sollen weitgehend vermieden bzw. **Einbrecher verschreckt** werden; Störungen wie **Brände** oder **Rohrbrüche** sollen erkannt und alarmiert werden.
- ☐ **Rollläden/Jalousien sollen selbständig fahren**, damit ich diese nicht 2 x täglich selber bedienen muss.
- ☐ Bei mehreren Leuchten in einem Raum sollen diese über **Lichtszenen** bedient werden – so muss ich

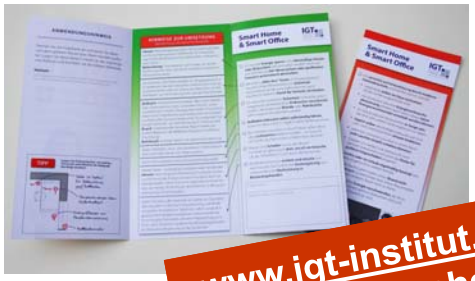
Start in den Bereich „Smart Home“

Mit freundlichen Grüßen

Max Mustermann
Elektro Mustermann GmbH

P.S. Man hört und liest inzwischen sehr viel über „Smart Home“. Ist das ein Thema für Sie? Testen Sie Ihre Einstellung mit der beigelegten Karte!

Taschenplaner als „Starterset“

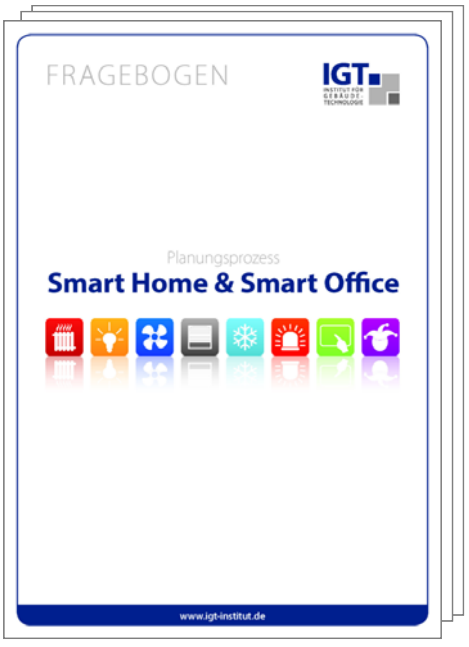


www.igt-institut.de/smarthome → Taschenplaner

(Vollständiger) Fragebogen

Beantwortung der Fragen mit bzw. durch den Kunden

Zum Download unter www.igt-institut.de/smarthome verfügbar



Energieeffizienz durch Automation

Integrale Energieeffizienz

► Kombination von Maßnahmen !

Verschärfung der Anforderungen durch den Gesetzgeber

► Gestaltungsfreiheit der Kombinationen durch Sie!

Vorschriften / Normen / Richtlinien zu „Gebäudeautomation“

EN 15232
Bewertung der Gebäudeautomation

Teil 11
Gebäude-automation

DIN V 18599
„Berechnungs-verfahren Energiebedarf“

EnEV 2014 *
Energie-Einspar-Verordnung

Energieausweis

*: auch oft als EnEV 2013 bezeichnet, da die Einführung ursprünglich für 2013 vorgesehen war

Online-Bewertung

Online-Bewertung

Online-Bewertung

EnEV: Gewerke der Gebäudeautomation

Von der Automation betroffenen Gewerke

www.igt-institut.de → EnEV

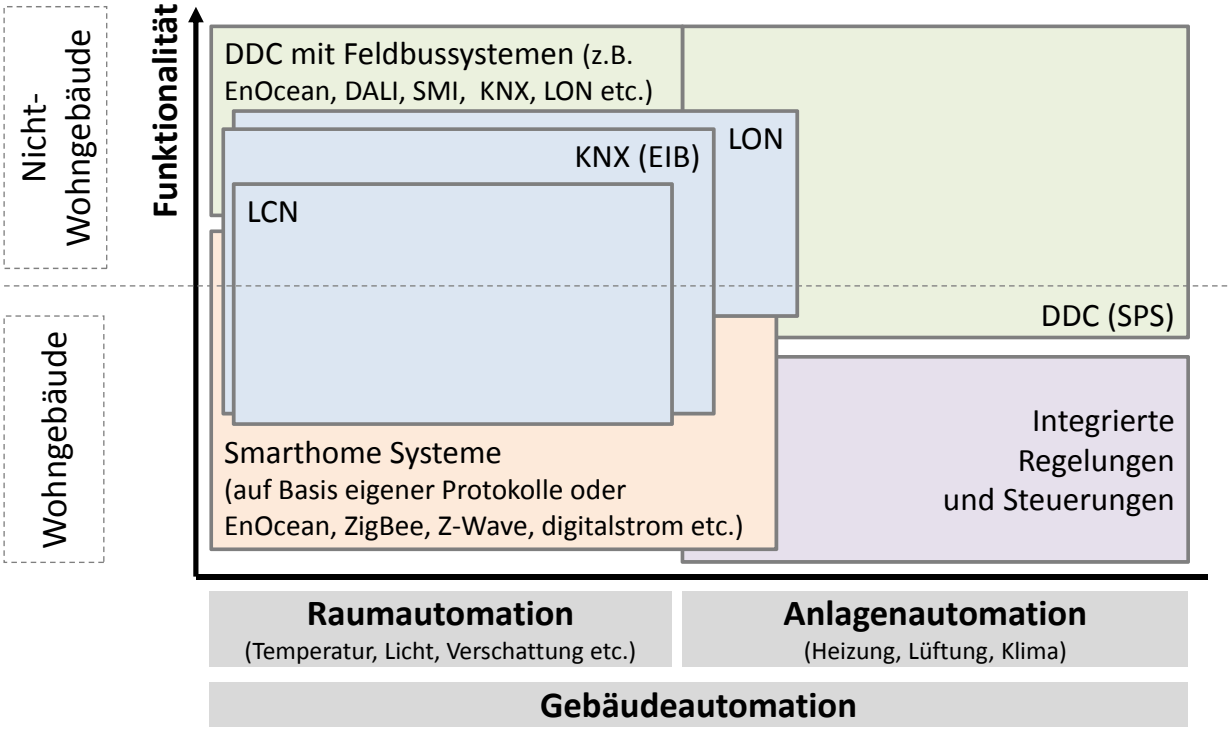
Gewerk		Wohngebäude	Nichtwohngebäude
Heizung	Raumtemperaturregelung	✓	✓
	Hallentemperaturregelung	✗	✓
	Regelung von Vorlauftemperatur/ Umwälzpumpen (Wärmeverteilung)	✓	✓
	Regelung des Erzeugers (Wärmeerzeugung)	✓	✓
	Trinkwarmwassererzeugung und -verteilung	✗	✗
Kühlung	Raumtemperaturregelung	✓	✓
	Regelung von Vorlauftemperatur/ Umwälzpumpen (Kälteverteilung)	✗	✓
	Regelung des Erzeugers (Kälteerzeugung)	✗	✓
Lüftung	Volumenstromregelung	✓	✓
Beleuchtung	Präsenzbasierte/tageslichtgeführte Regelung	✗	✓
Verschattung	Steuerung auf Basis Präsenz / Solareinstrahlung	✓	✓
Management	Nutzereingabemöglichkeit / Optimierung	✓	✓

Zitat

„Das beste System ist das, welches meine Anforderungen (zuverlässig) umsetzt“

Alexander Schaper
Geschäftsführer SmartHome-Initiative Deutschland, 25.09.2014

Systeme: Funktionalität



Zusammenfassung

Phasen	Denken Sie an ...
1 - Beratung	Nutzer / EnEV
2 - Planung (Fachberater oder –planer)	Gebäude
3 - Umsetzung (Fachunternehmen/ Systemhaus)	Technologie
4 - Betrieb	

Mehr unter:
www.igt-institut.de
→ Weiterbildung