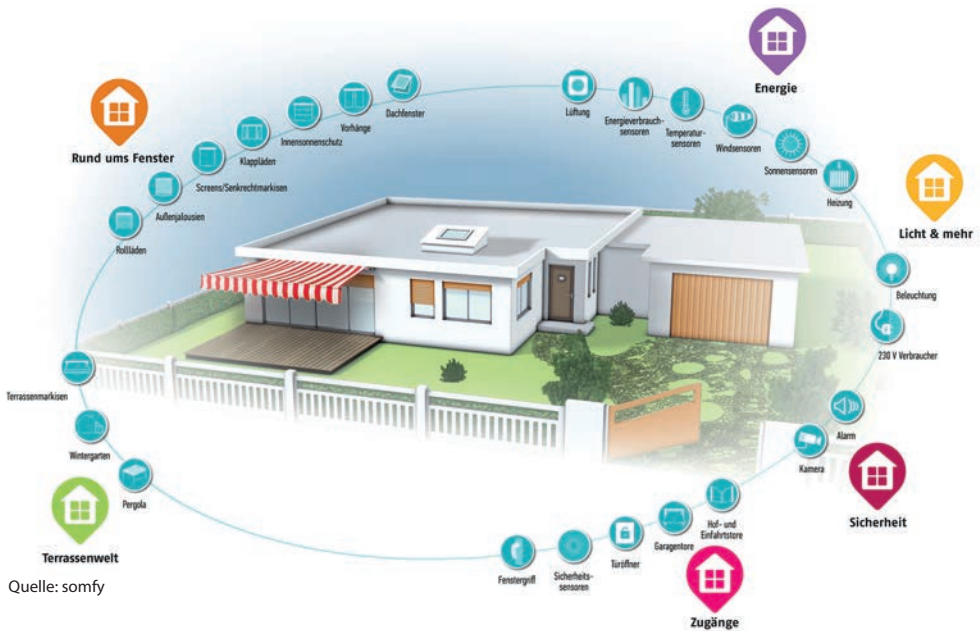
1 Produktnutzen
Product Benefits



Quelle: somfy

Quelle: EnOcean

SICHERHEIT + KOMFORT

Fenster-/Türüberwachung
- ☐ Fensterkontakt
- ☐ Drehgriffsensor

Innen-/Außenüberwachung
- ☐ Präsenz oder Bewegungsmelder (innen/außen)
- ☐ Überwachungskamera

Schadenserkennung Brand/Schimmel/Wasser
- ☐ Rauchmelder
- ☐ Leckagesensor für Wasser, Gas etc.

Anwesenheitssimulation
- ☐ Zeitprogramm für Licht, TV, Fernseher, Audio etc.
- ☐ Zentralfunktionen (z. B. Alles-Aus, Panik, Szene) per Taster oder Smartphone App

Alarmierung
- ☐ Temporäres Einschalten (z. B. Licht, Sirene)
- ☐ Alarmierung per SMS, Mail etc.
- ☐ Bedienkräfte/Barrierefreiheit
- ☐ motorische Öffnung Fenster + Türen (Antriebe)
- ☐ Wetterstation (Sturm, Regen etc.)

Fernzugriff
- ☐ Controller oder Server mit IP-Anschluss
- ☐ Per Smartphone App

Komfort

Bedienkräfte/Barrierefreiheit
- ☐ motorische Öffnung Fenster + Türen (Antriebe)

VERSCHATTUNG

Motorisierte Rollläden/Jalousien
- ☐ Aktor für Unterputzdose oder Verteilerkasten

Tages-/Wochenprogramm
- ☐ Zeitschaltuhr
- ☐ über einen Controller oder Server

Sommerlicher Wärmeschutz
- ☐ Temperatur-, Wettersensor
- ☐ Lichtsensor innen (Blendung)

LICHT

Schalten von mehreren Stellen
- ☐ Schaltaktor für Unterputzdose, Verteilerkasten oder Zwischenstecker und manuelle Bedienung

Dimmen von mehreren Stellen
- ☐ Dimmaktor für Unterputzdose, Verteilerkasten oder Zwischenstecker und manuelle Bedienung
- ☐ Dimmaktor auch für LEDs geeignet (Mindestlast < 10 W)

Abschaltung bei Abwesenheit
- ☐ Präsenz oder Bewegungsmelder mit Szenario für Abwesenheit

Konstantlichtregelung
- ☐ Helligkeitssensor

HEIZUNG + LÜFTUNG + ENERGIE

Raumtemperaturregelung
- ☐ Raumbediengerät (Ist- und Solltemperatur)
- ☐ Stellantrieb für Heizkörper (inkl. Regler)

Tages-/Wochenprogramm
- ☐ Zeitschaltuhr über einen Controller oder Server

Abschaltung bei Abwesenheit
- ☐ Präsenz oder Bewegungsmelder

Abschaltung bei geöffneten Fenstern
- ☐ Fensterkontakt oder Drehgriffsensor

Luftqualität
- ☐ Luftfeuchtesensor
- ☐ CO_2- bzw. VOC-Sensor

Visualisierung Energie/Zustand
- ☐ Infoanzeige für Energieverbrauch (Wärme und Strom)

Webserver für PC, Smartphone etc.
- ☐ Stromzähler für Unterputzdose, Verteilerkasten oder Zwischenstecker

UND VIELES MEHR

SECURITY + COMFORT

Window-/door monitoring
- ☐ *Window contact*
- ☐ *Rotary handle sensor*

Indoor/outdoor surveillance
- ☐ *Presence or motion detector (inside/outside)*
- ☐ *Surveillance camera*

Detection of fire/mould/water damage
- ☐ *Smoke detectors*
- ☐ *Leakage sensor for water, gas etc.*

Presence simulation
- ☐ *Time program for lighting, TV, audio etc.*
- ☐ *Central functions (e. g. all-off, panic, scene) via button or smartphone app*

Alerting
- ☐ *Temporary switch-on (e. g. light, siren)*
- ☐ *Alerting via SMS, Mail etc.*
- ☐ *Operators/accessibility*
- ☐ *Motorized opening windows + doors (drives)*
- ☐ *Weather station (storm, rain etc.)*

Remote access
- ☐ *Controller or server with IP connection*
- ☐ *Via Smartphone App*

Comfort

Operators/accessibility

Motorized opening windows + doors (drives)

SHADING

Motorised roller shutters / blinds
- ☐ *Actuator for flush-mounted box or distribution box*

Daily/weekly programme
- ☐ *Timer*
- ☐ *Via a controller or server*

Summer thermal insulation
- ☐ *Temperature and weather sensor*
- ☐ *Light sensor inside (glare)*

LIGHT

Switching from several positions
- ☐ *Switch actuator for flush-mounted box, distribution box or adapter plug and manual operation*

Dimming from several positions
- ☐ *Dimming actuator for flush-mounted socket, distribution box or adapter plug*
- ☐ *Dimming actuator also suitable for LEDs (minimum load < 10 W)*

Switch-off in absence
- ☐ *Presence or motion detector with absence scenario*

Constant light control
- ☐ *Brightness sensor*

HEATING + VENTILATION + ENERGY

- ☐ ***Room temperature control***
- ☐ *Room control unit (actual and setpoint temperature)*

Actuator for radiators (incl. controller)
- ☐ ***Daily/weekly programme***

Timer via controller or server
- ☐ ***Shutdown on absence***

Presence or movement detector
- ☐ ***Shutdown when windows are open***

Window contact or rotary handle sockets
- ☐ ***Air quality***
- ☐ *Humidity sensor*

CO_2 or VOC sensor
- ☐ ***Visualization of energy/state***

Info display for energy consumption (heat and electricity)
- ☐ *Web server for PC, smartphone etc.*

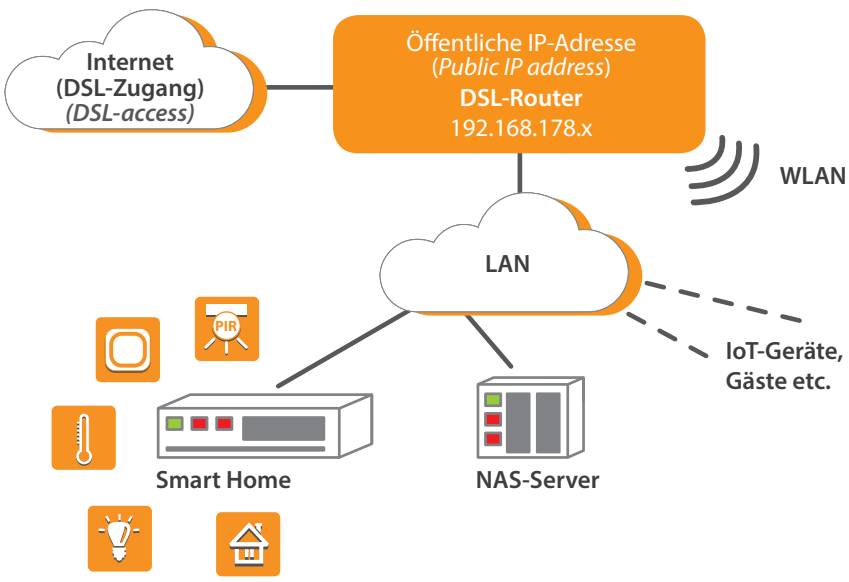
Electricity meter for flush-mounted socket, distribution box or adapter plug

AND MUCH MORE

Weitere Informationen
Further information

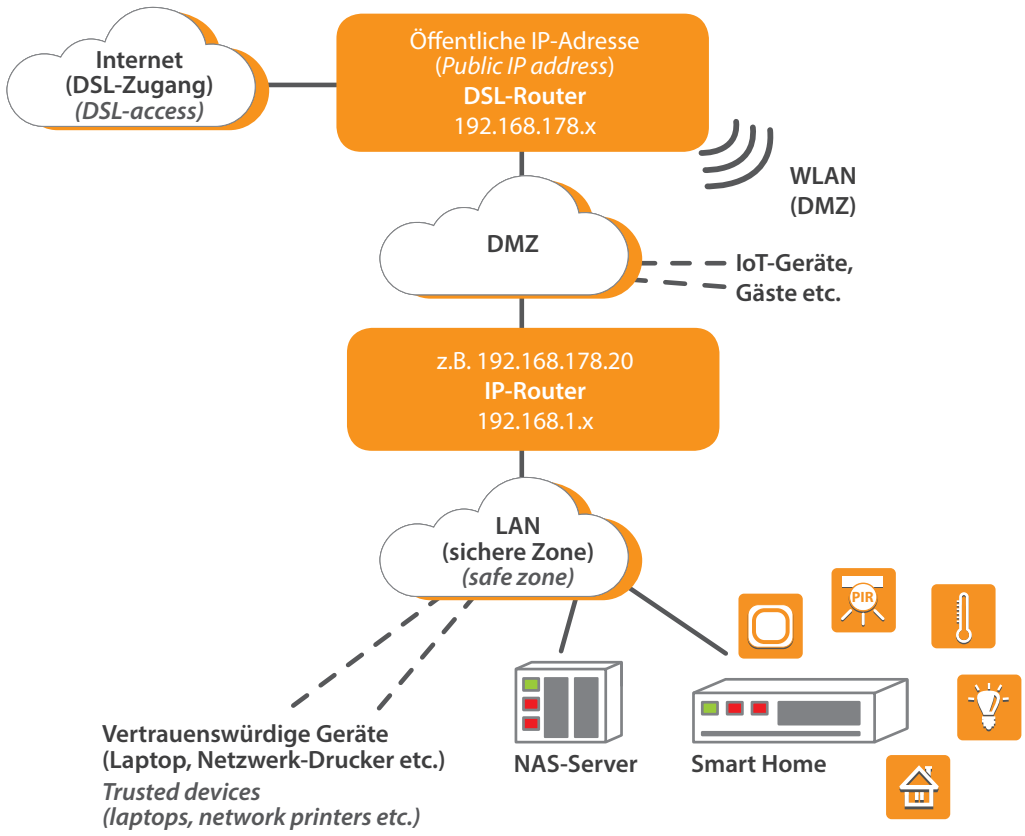
2 Netzwerk + Protokolle
Network + Protocols

Gefahr von Hacking/Spying über IoT-Geräte
Danger of hacking by IoT-devices



DMZ = Demilitarisierte Zone (*Demilitarized zone*)
NAS = Network Attached Storage
IoT = Internet of Things

Schutz durch Router-Kaskade (IoT-Geräte in die DMZ)
Protection by Router cascade (IoT devices into the DMZ)



Protokolle zw. Feld- & Automationsebene
Protocols between field and automation level

DALI
Beleuchtung
Lightning

M-Bus
Verbrauch (Wasser, Gas etc.)
Consumption (water, gas etc.)

KNX (ehemals EIB)
Raumautomation
Room automation

RS232 / RS485
Serielle Komm.-protokolle
Serial comm. protocols

SMI
Verschattungseinrichtungen
Shading devices

MP-BUS
Klappen und Ventile
Flaps and valves

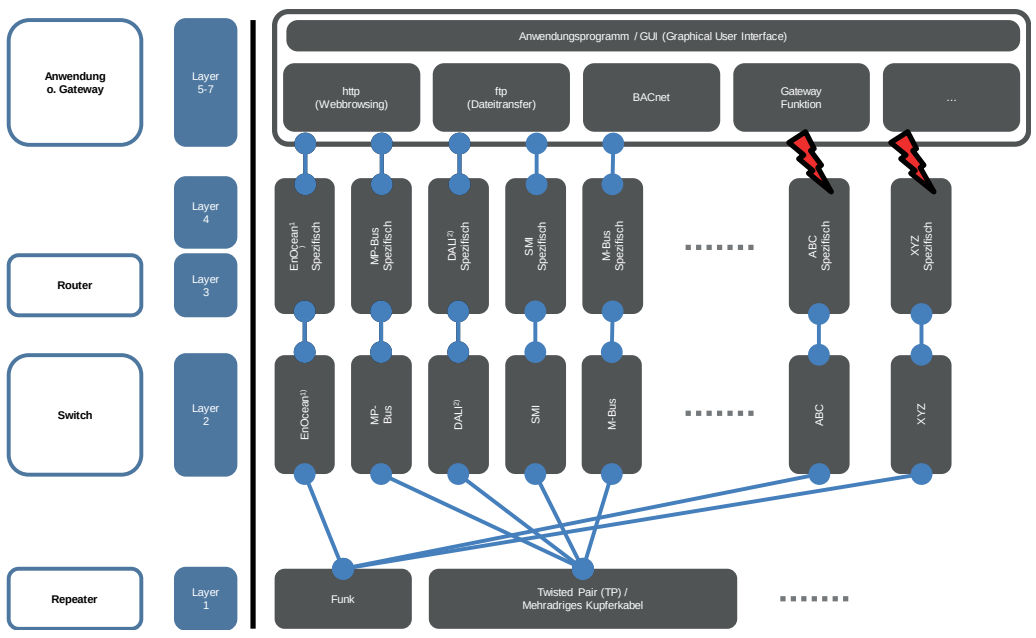
EnOcean/Z-Wave/ZigBee
Funkimpulssysteme
Radio pulse systems

LON
Raumautomation
Room automation

ETHERNET
allg. Datenkommunikation
general data communication
(IP + TCP/IP)

Quelle: Prof. Dr. Michael Krödel Hochschule Rosenheim/IGT

Mögliche Problematik proprietärer Systeme
Possible problems with proprietary systems



Weitere Informationen
Further information

3 Komponenten
Components

Sensoren | *Sensors*

Sensoren und Aktoren sind die „Arbeitselemente" eines Smart Home-Systems, bei dem die Sensoren in der Feldebene Daten erfassen, an die Steuerung weitergeben und die Aktoren „Befehle" ausführen.

Sensors and actuators are the „working elements" of a Smart Home system in which the sensors at the field level collect data, transmit it to the control system and the actuators execute „commands".

Aktoren | *Actuators*

Durch Aktoren werden Befehle in Aktionen umgesetzt, wie zum Beispiel das Schließen und Öffnen eines motorischen Türschlosses. Die Befehle kommen bei einem zentralen System von der Steuerzentrale oder dezentral direkt von einem Sensor. Eine teilautonome „Intelligenz" bei Antrieb und Energieversorgung gewährleistet, dass auch beim Ausfall der zentralen Steuerung ein sicherer Betrieb möglich ist.

Actuators convert commands into actions, such as closing and opening of a motor-driven door lock. In a central system, the commands come from the control center or decentrally directly from a sensor. A semi-autonomous „intelligence" in drive and power supply ensures that safe operation is also possible in the event of a failure of the central control system.

Steuerung | *Control*

Die Steuerungszentrale hat die Aufgabe, die eingehenden Informationen der Sensoren zu erfassen, ggf. zu speichern und nach festgelegten Regeln zu interpretieren und Befehle an die Aktoren weiter zu geben. Dies kann beispielsweise bei motorisch öffenbaren Fenstern eine Regelung nach Wettereinflüssen (Sturm, Regen), Temperatur, CO_2-Gehalt, Luftfeuchte im Innenraum oder nach Anwesenheitsstatus der Bewohner sein. Die Zentrale kann ein Controller bzw. Miniserver sein, bei dem alle Signale ein- und ausgehen, aber die Intelligenz kann auch dezentral in Chips und Prozessoren liegen, die direkt in den Aktoren und Sensoren integriert sind.

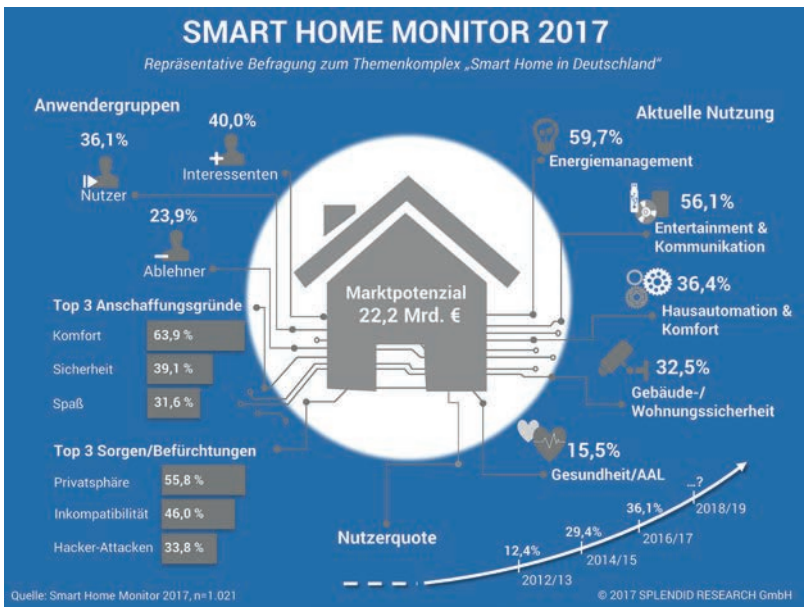
The task of the control centre is to record the incoming information from the sensors, save it if necessary and interpret it according to defined rules and pass commands to the actuators. For example, in the case of motor-opening windows, this can be a regulation according to weather conditions (storm, rain), temperature, CO_2 content, humidity in the interior or according to the occupants' presence status. The control center can be a controller or mini-server with all signals input and output, but the intelligence can also be decentralized in chips and processors that are directly integrated in the actuators and sensors.

Bedienung | *Operation*

Um die Daten- und Informationsströme zwischen Sensoren, Aktoren und Steuerelementen bedienen zu können, sind Steuergeräte notwendig. Dies können Schalter, Geräte mit Display, Smartphone oder ein PC sein. Bei komplexeren Anwendungen haben sich PCs mit Touchscreen bewährt, die in zentralen und häufig benutzen Räumen wie Küche, Wohnzimmer oder Flur an der Wand montiert sind.

Control units are required to operate the data and information streams between sensors, actuators and control elements. These can be switches, devices with display, smartphone or a PC. For more complex applications, PCs with touchscreen have proven their worth in central and frequently used rooms such as kitchens, living rooms or corridors.

4 Schritte zum Markt
Steps to Market



Analyse *Analysis* → **Erfahrungen** *Experience* → **Kooperation** *Networking* → **Marketing** *Sales*

MARKTANALYSE
- Kennen und wollen meine Kunden Smart Home?
- Anteil an privaten, öffentlichen und Mietobjekten
- Was kann die Konkurrenz?
- Können die Mitarbeiter „elektrisch"?
- Wo ist der nächste Smart Home-Experte?

AUSWAHL SMART HOME-SYSTEM
- Umfang an Sensoren + Aktoren
- Umfang an Gewerkefunktionen (Licht, Heizung, Türen etc.)
- offenes/geschlossenes (proprietäres) System
- Kabel und/oder Funk
- Spannung (24 V, 230 V etc.)
- Online-Anbindung
- Protokollsprache
- einfache Montage, Installation (Plug and play) und Wartung
- Service, Schulungsangebote, Kundendienst
- Preis und Gewährleistung

AUSPROBIEREN
von einfachen Smart Home-Komponenten im eigenen Betrieb oder Privathaus, die dem Gewerk „Fenster" nahe stehen:
- Rollladen,
- Fenstersensoren und Glasbruchmelder mit Alarmfunktion,
- Motorschloss in Tür,
- Zugangskontrolle,
- angetriebene Dreh-/ Schiebetür,
- dezentrales Lüftungsgerät,
- motorische Dachfenster

SCHULUNG
von Personal hinsichtlich Elektrik, IT (Router, W-LAN etc.), Vertrieb und Service bei Problemen

KOOPERATIONEN UND NETZWERKE MIT
- anderen Gewerken (Elektrik, IT, Telekommunikation, Medientechnik, Alarmanlagen, Haustechnik etc.)
- Systemintegratoren
- Händlern und Servicepartnern
- Herstellern von Smart Home-Komponenten

UNTERSTÜTZUNG BEI
- Erweiterung von Kapazitäten
- Erweiterung von Knowhow und technischem „Back-up" bei komplexen Aufgaben
- Erweiterung des Smart Home Systems (Haus-/Heiztechnik)
- Schulung und Erfahrungsaustausch
- Vertrieb

Smart Home Funktionen/ Komponenten als **ERGÄNZUNG BEI KLASSISCHEN ANGEBOTEN,** bspw.
- Einbruchsensoren, Bewegungsmelder mit Alarmfunktionen, Zugangskontrolle bei einbruchhemmendenen Fenstern und Türen
- Steuerung (Zeitfunktion, Sonne, Raumtemperatur, Wetter) bei elektrisch angetriebenem Sonnenschutz
- Dezentrale Lüftungsgeräte mit Steuerung nach CO_2 Sensor
- Angetriebene Drehtüren bei barrierefreien Türen und Anwesenheitssensor mit Alarmfunktionen
- Gesteuerte Lüftung und Verschattung bei Passivhäusern

Einrichtung eines **SHOWROOMS,** Verwendung von hersteller-unabhängigen Informationsbroschüren

Entwicklung von **GESCHÄFTSMODELLEN** hinsichtlich
- Wartung und Service (Batterien, Updates, Softwareproblemen)
- Sicherheit (24 h Alarmmeldungen etc.)
- Servicepauschalen

MARKET ANALYSIS
- *Do my customers know and want smart home?*
- *Share of private, public and rental properties*
- *What are my competitors able to do?*
- *Are the employees able to work „electrically"?*
- *Where is the next Smart Home Expert?*

CHOICE OF SMART HOME SYSTEM
- *Number of sensors + actuators*
- *Number of functions (lighting, heating, doors etc.)*
- *Open/closed (proprietary) system*
- *Wire and/or wireless*
- *Voltage (24 V, 230 V etc.)*
- *Online connection*
- *Protocol*
- *Easy assembly, installation (plug and play) and maintenance*
- *Service, training courses, customer support*
- *Price and warranty*

TESTING
of simple Smart Home components in the own company or private home that are close to the window trade such as
- *Roller shutters,*
- *Window sensors and glass breakage detectors with alarm function,*
- *Motor lock in door,*
- *Access control,*
- *Driven hinged/sliding door,*
- *Decentralised ventilation device,*
- *Motorized skylights*

TRAINING
of employees regarding electrics, IT (router, W-LAN etc.), sales and service

COOPERATIONS AND NETWORKING SUCH AS
- *other crafts (electricity, IT, telecommunications, media technology, alarm systems, building services etc.),*
- *System integrators,*
- *Dealers and service partners,*
- *Manufacturers of Smart Home components,*
- *Energy consultants, specialist engineers and architects*

ASSISTANCE WITH
- *Capacity expansion*
- *Expansion of know-how and technical „BackUp" for complex projects*
- *Expansion of the Smart Home System (house/heating technology)*
- *Training and exchange of experience*
- *Sales and distribution*

*Smart Home functions/components as a **SUPPLEMENT TO CLASSIC OFFERS**, e. g. for the following applications*
- *Burglar sensors, motion detectors with alarm functions, access control along with burglar-resistant windows and doors*
- *Control (time function, sun, interior temperature, weather) with electrically driven sunshade*
- *Decentralised ventilation units with CO_2 sensor*
- *Driven revolving and presence sensor with alarm functions doors along with barrier-free doors*
- *Controlled ventilation and shading in passive houses*

*Setting up a **SHOWROOM** and use of neutral information brochures*

*Development of **BUSINESS MODELS** with regard to*
- *Maintenance and service (batteries, updates, software problems)*
- *Safety (24 h alarm messages etc.)*
- *Service charges*

Weitere Informationen
Further information