

SmartHome Initiative Deutschland e. V.

# Smart Living Kompendium

## Leseprobe

Smart Home, Smart Building,  
Smart Grid, Smart City,  
Smart Living an Beispielen erklärt



# Smart Living Kompendium

SmartHome, Smart Building,  
Smart Grid, Smart City,  
Smart Living an Beispielen erklärt

SmartHome Initiative Deutschland e. V.

1. Auflage 2014

## Technik ist nur Mittel zum Zweck



Alexander Schaper  
Geschäftsführer



Günther Ohland  
Erster Vorsitzender

SmartHome ist nicht zuletzt durch den Markteintritt großer Weltmarken in aller Munde. Doch was bedeutet SmartHome und Smart Living, Connected Home, intelligentes oder vernetztes Haus eigentlich und woraus bestehen diese Gebäude? Die Interpretationen sind vielfältig, von der Markisensteuerung bis zum Kühlschrank, der automatisch nachbestellt. Wir haben dieses Nachschlagewerk „Smart Living Kompendium“ genannt, weil der Nutzen der smarten Technologien eigentlich das technisch unterstützte Wohnen und Leben ist. Die Technik ist nur Mittel zum Zweck und steht nicht im Mittelpunkt.

Wikipedia erklärt **SmartHome** als Oberbegriff für technische Verfahren und Systeme in Wohnräumen und -häusern, in deren Mittelpunkt eine Erhöhung von Wohn- und Lebensqualität, Sicherheit und effizienter Energienutzung auf Basis vernetzter und fernsteuerbarer Geräte sowie automatisierbarer Abläufe steht. Unter diesen Begriff fällt sowohl die Vernetzung von Haustechnik und Haushaltsgeräten, beispielsweise Lampen, Jalousien, Heizung, aber auch Herd, Kühlschrank, Waschmaschine und ebenso die Vernetzung von Komponenten der Unterhaltungselektronik, etwa die zentrale Speicherung und Nutzung von Video- und Audio-Inhalten. Von einem SmartHome spricht man insbesondere dann, wenn sämtliche im Haus verwendeten Leuchten, Taster und Geräte untereinander vernetzt sind, Gerätedaten speichern und eine eigene Logik abbilden können.

Wer sich näher mit Smart Living beschäftigt wird sehr schnell über eine Fülle von Fachbegriffen stolpern. Nicht nur Laien, auch viele Fachleute tun sich damit häufig schwer. Das Smart Living Kompendium erklärt Begriffe und Abkürzungen auf neuartige Art und Weise. Als erstes im gewohnten Wörterbuchstil, dann durch die Beschreibung einer oder mehrerer praktischer Anwendungen des Begriffs und drittens durch einen oder mehrere Hersteller des zu erklärenden Begriffs oder Produktes. So wird ein Fachbegriff nicht nur sachlich richtig erklärt, sondern auch der Bezug zum Nutzen des beschriebenen Begriffs hergestellt.

Der Herausgeber – die SmartHome Initiative Deutschland e.V. – hat das Ziel, dass das Smart Living Kompendium zu einem unverzichtbaren Helfer für Handel, Handwerk, Architekten, Planer und nicht zuletzt Bauherren wird. Wenn Bauherren, Architekten und Handwerker über eine gemeinsame Begriffsdefinition verfügen, lassen sich „smarte Wünsche“ präziser formulieren und Missverständnisse vermeiden.

Die SmartHome Initiative Deutschland wünscht allen Nutzern des Kompendiums viele gute, neue und smarte Erkenntnisse.

## „Smart living Kompendium“ der Smart Home Initiative Deutschland



*Brigitte Zypris  
Parlamentarische  
Staatssekretärin  
beim Bundesminister  
für Wirtschaft  
und Energie.  
In diesem Rahmen ist  
sie zuständig für IT so-  
wie für Luft- und Raum-  
fahrt.*

Ein intelligentes Zuhause, in dem alle Geräte miteinander verbunden sind und sich mit mobilen Devices überwachen und steuern lassen, ist keine Utopie mehr. Heute noch ein Nischenthema für das interessierte Publikum, hat das Thema „SmartHome“ das Potenzial, sich in den nächsten Jahren zu einem Thema für eine breite Nutzerschaft zu entwickeln, die mehr Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz in den eigenen vier Wänden wünscht. Dabei gibt es viele Nutzungs- und Wertschöpfungsmöglichkeiten mit einem Milliarden-Markt auch für deutsche Unternehmen. Zahlen belegen das: Eine im Auftrag des BMWi erstellte Studie sagt für den Zeitraum 2015 bis 2025 einen Anstieg des SmartHome bezogenen Umsatzes im deutschen Markt von 2,3 auf 19 Mrd. € und für 2025 einen Anteil der deutschen Anbieter an der Wertschöpfung von 60 % voraus.

Es gibt mittlerweile zahlreiche Anbieter von Smart-Home-Produkten auf dem Markt. Ein Markthindernis ist noch die Vielzahl unterschiedlicher, nicht interoperabler Ansätze und Insellösungen. Hier sind wir tätig geworden: Das BMWi hat den Arbeitskreis „Vernetztes Wohnen + Mobiles Leben“ gegründet. Darin sind Experten mit Smart Home Marktrelevanz aus den Wertschöpfungsstufen Forschung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Installation im Sinne der Entwicklung des Leitmarktes Deutschland vertreten. Auf der Cebit 2014 habe ich die Erklärung zur intelligenten Heimvernetzung aus dem Arbeitskreis entgegengenommen. Sie spricht wichtige Aspekte an, z. B. verbands- und organisationsübergreifende Kooperation bei offenen Smart Home Standard(s) und Plattformen, Konformitätsbewertung, Labeling, aber auch Forschung und Entwicklung sowie die Erschließung internationaler Märkte.

Hinzu kommt, dass digitale Dienste nicht mehr nur lokal auf einem Rechner ausgeführt werden, sondern in komplexen, vernetzten System- und Serverlandschaften. Daher ist es wichtig, Liegenschaften von außen und innerhalb des Hauses ans Netz zu bringen. Mit der Erklärung zur zeitgemäßen informationstechnischen Infrastruktur im Neubau und bei Kernsaniierung, die ich ebenfalls auf der Cebit 2014 entgegengenommen habe, zielen die beteiligten Akteure auf eine breitbandige, anwendungsneutrale Inhouse-Vernetzung ab, die möglichst jeden einzelnen Raum auf Basis von DIN-Standards und der Verlegung von Leerrohren erschließen will.

Die SmartHome Initiative Deutschland hilft mit ihrem Kompendium, diese Fragestellungen praxisnah zu beantworten. Das Kompendium befasst sich mit weiteren spannenden praxisbezogenen Fragen, wie Smart Building, Smart Grid oder Smart City. Diese Themen sind untrennbar mit dem SmartHome-Bereich verbunden. Angesichts der zunehmenden Vernetzung müssen wir ganzheitlich denken und hier leistet das Kompendium einen wichtigen Beitrag. Es ist gut und richtig, dass sich SmartHome Deutschland konsequent auf die Lösungen, die heute auf dem Markt sind, konzentriert. Wir brauchen Lösungen für die Kunden, die uns jetzt und heute weiterbringen.

*In diesem Sinne wünsche ich dem Smart Living Kompendium eine breite, interessierte und aufmerksame Leserschaft.*

Technik ist nur Mittel zum Zweck	5
„Smart living Compendium“ der Smart Home Initiative Deutschland	7
<b>Wörterbuch   Kurzerklärung</b>	<b>11</b>
<b>Begriffserklärung</b>   Heimvernetzung	51
<b>Begriffserklärung</b>   Gebäudetechnik	77
<b>Begriffserklärung</b>   Kommunikation	123
<b>Begriffserklärung</b>   Digital Life	133
<b>Begriffserklärung</b>   Energie	147
<b>Begriffserklärung</b>   Sicherheitstechnik	169
<b>Begriffserklärung</b>   Dienstleistungen & Erläuterungen	175
<b>Firmenprofile</b>	<b>209</b>
AgeCon GmbH & Co. KG	210
Aktor GmbH	211
b.a.b-technologie GmbH	212
BFE Oldenburg	213
contronics GmbH	214
dakanimo GmbH	215
devolo AG	216
D-Link (Deutschland) GmbH	217
Digital Concepts GmbH	218
digitalSTROM	219
Elektro Lorentzen	220
Elsner Elektronik GmbH	221
EnOcean GmbH	222

ESYLUX GmbH	223
Ferrari electronic AG	224
GIRA Giersiepen GmbH & Co. KG	225
Redaktionsbüro & Innovationsberatung SmartHome	226
HAGEMEYER Deutschland GmbH & Co. KG	227
HMM Group	228
IGT – Institut für Gebäudetechnologie GmbH	229
I-MA Consulting GmbH	230
ISSENDORFF KG	231
KNX Association	232
Lingg & Janke OHG	233
LonMark Deutschland e.V.	234
MPW Legal & Tax GbR	235
MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG	236
net4home GmbH	237
NTT GmbH	238
provedo GmbH	239
Q-SOFT GmbH	240
QIVICON	241
RADEMACHER Geräte-Elektronik GmbH	242
RWE Effizienz GmbH	243
Smart Media Pro	244
Systemtechnik Lau	245
Wilhelm Huber + Söhne GmbH + Co. KG	246
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>249</b>
<b>Inserentenverzeichnis</b>	<b>255</b>

**Switch** **Switches** sind Netzwerkkomponenten, die Schaltfunktionen ausführen. Dabei können diese Schaltfunktionen als Vermittlungsfunktionen in Weitverkehrsnetzen ebenso wie in lokalen Netzen stattfinden. **Switches** arbeiten hardwarebasiert und sind daher wesentlich schneller als Komponenten, die ihre Schaltfunktion softwarebasiert ausführen, wie **Router**.

Vereinfacht ausgedrückt, sind **Switches** für den Einsatz im privaten Bereich eine Art „Mehrfachstecker“ für netzwerkfähige Geräte. Einen Desktop-**Switch** können Sie nutzen, wenn Ihnen Anschlüsse fehlen, um beispielsweise weitere Computer in Ihr Netzwerk einzubinden. Dazu benötigen Sie Netzwerk- bzw. LAN-Kabel (Cat5e oder höher). **WLAN**-Router sind in der Regel mit integrierten LAN-Ports ausgestattet und können somit ebenfalls als **Switch** eingesetzt werden.

**Systemintegration** Der Begriff „**Systemintegration**“ bedeutet die Verschmelzung komplexer IT-Systeme mit eingesetzter Elektronik. Produkte verschiedener Hersteller werden miteinander vernetzt und können somit zentral gesteuert werden. Die Systeme werden nach den Wünschen des Kunden konfiguriert. Im Bereich **SmartHome** steht „**Systemintegration**“ für die Einbindung verschiedener Produkte (wie z. B. Leuchten, TV, Klimaanlage oder Jalousien) in die Haussteuerung.

**Tastsensor** In der Gebäudetechnik – privat und gewerblich – werden im Zusammenhang mit dem „**BUS**“ bzw. „**BUS-System**“ die Begriffe **Aktor** und **Sensor** verwendet. **Sensoren** nehmen dabei häufig Informationen auf – z. B. Betätigung eines Schalters. **Aktoren** setzen dann **BUS**-Informationen auch von **Sensoren** – z. B. Schalten von Licht – um. Durch – für den Endanwender – starke Verwandtschaft zwischen herkömmlichen Lichtschaltern (Lichttastern) und **BUS-Tastsensoren** sind diese **Sensoren** für ein smart house bzw. smart building von großer Bedeutung. **Tastsensoren** bieten dem jeweiligen Nutzer im Gegensatz zu konventionellen Schaltern / Tastern aber alle Vorzüge von **BUS-Systemen**:

- Zentralfunktionen (Panikschaltung Licht überall an, Licht zentral an und zentral aus, Rollläden / Jalousien zentral auf und zentral ab etc.)
- Zentralinformationen (Licht noch im Objekt an oder alles aus, Fenster noch offen oder geschlossen etc.)
- Einfache, sich-selbst-erklärende Bedienung von umfangreichen Funktionen (z. B. Licht auf 30 % dimmen, RGB-Farbauswahl auf erhöhten Rot-Anteil, Rollläden schließen und Musik an.)

**Tastsensoren** können somit die Bedienung von Räumen zu einem einfachen, intuitiven Erlebnis machen. Diese **Tastsensoren** kommunizieren dementsprechend über Licht, Geräusche und Vibration mit dem jeweiligen Nutzer.

**TCO/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) **TCO/IP** ist die Abkürzung für Transmission Control Protocol/**Internet Protocol**, dem Protokoll, das die Basis des Datenaustausches im Internet darstellt. Die wesentlichen Dienstleistungen, die **TCP/IP** für die Anwendungsprozesse bereitstellt, sind Verbindungsorientierung, Reihenfolgearantie, Verlustsicherung und Zeitüberwachung einer Verbindung sowie transparenter Datentransport.

### TP (Twisted Pair)

Als **Twisted-Pair-Kabel** oder Kabel mit verdrehten Adernpaaren bezeichnet man in der Telekommunikations-, Nachrichtenübertragungs- und Computertechnik Kabeltypen, bei denen die Adern paarweise miteinander verdreht sind. Adernpaare können mit unterschiedlich starker Verdrehung (Schlaglänge) und unterschiedlichem Drehsinn in einem Kabel verseilt werden. Verdrehte Adernpaare bieten besseren Schutz gegenüber äußeren magnetischen Wechselfeldern und elektrostatischen Beeinflussungen als Adern, die nur parallel geführt sind. Durch das Verdrehen der Adernpaare heben sich Beeinflussungen durch äußere Felder größtenteils gegenseitig auf. Unterschiedliche Schlaglängen der Adernpaare reduzieren dabei ein Übersprechen zwischen benachbarten Adernpaaren im Kabel. Ein elektrisch leitender Schirm (Aluminiumfolie und/oder Metallgeflecht, Kupfer) bietet zusätzlich Schutz gegen störende äußere elektromagnetische Felder.

### Twonky

**Twonky** ist einer der bekanntesten Mediaserver und Renderer aus dem Bereich der **DLNA**. Mit einem Mediaserver können Sie Ihre Multimediadaten auf TV-Geräten, Tablets oder Smartphones anzeigen, die in ihrem Heimnetzwerk angemeldet sind und über einen passenden **DLNA** Renderer (Anzeige- und Abspielsoftware) verfügen. So können unabhängig vom Anzeigegerät gespeicherte Inhalte genutzt werden. Varianten von **Twonky**:

- a) **Twonky** Mobile App für mobile Geräte wie Tablets und Smartphones (iOS und Android).
- b) **Twonky** Mediaserver für Computersysteme und Netzwerkfestplatten

Viele NAS-Systeme (Netzwerkfestplatten) verfügen über integrierte und vorinstallierte Twonky-Software. Wie diese aktiviert und verwendet wird, erfahren Sie i.d.R. in den Userforen oder direkt auf der Website der jeweiligen Hersteller.

### Unified Communications

Vereinheitlichte Kommunikation = **Unified Communications** (UC), d. h., dass in einer einheitlichen Anwendungsumgebung Kommunikationsdienste integriert werden. Zumeist wird unter UC nur die Integration von Voice verstanden, es ist aber mehr, es ist die komplette Sammlung an synchronen und asynchronen Kommunikationsdiensten. Bei diesen handelt sich u. a. um E-Mail, **Unified Messaging** (UM), Telefon, Handy, Voice-Mail, Instant Messaging (IM), **Videokonferenzen**. Diese Dienste über eine Nutzeroberfläche zur Verfügung zu stellen, resultiert in Effizienzsteigerung von Unternehmen. Die Integration hat den Fokus auf der Benutzeroberfläche, geht aber weit darüber hinaus bis hin zur Administration und Datenspeicherung.



## Ethernet

### Strukturierte Verkabelung

Für ein stabiles und schnelles Heimnetzwerk ist ein strukturiertes **Ethernet**-Kabelnetz besonders gut geeignet. Mit Hilfe von Netzwerkkabeln und Verteilern (**Switch** oder Hub) werden dabei alle Netzwerkgeräte miteinander verbunden.

Der Begriff **Ethernet** beschreibt eine Technologie, die zur Datenkommunikation bei kabelgebundenen Netzwerken eingesetzt wird. Sie wurde ursprünglich für kleinere lokale Netzwerke entwickelt. Daher wird häufig auch der Ausdruck LAN (Local Area Network) verwendet. Um ein **Ethernet**-Netzwerk aufzubauen, werden die netzwerkfähigen Geräte (z. B. PC, Notebook, Smart TV) durch Kabel mit Verteilungs- (z. B. **Switch** oder Hub) und/oder Vermittlungsgeräten (z. B. **Router**, Modem) verbunden (Abbildung 1). Die Verteilungsgeräte verbinden dabei die Netzwerkgeräte innerhalb des Netzwerkes (LAN), die Vermittlungsgeräte stellen die Verbindung mit anderen Netzwerken (z. B. Internet) her.

Die maximal mögliche Übertragungsgeschwindigkeit im Netzwerk hängt von den Anschlüssen der Netzwerkgeräte und den verwendeten Kabeln ab. In der Regel werden heute **Ethernet**-Verkabelungen mit einer Geschwindigkeit von 100 MBit/s („Fast **Ethernet**“) oder 1.000 MBit/s („Gigabit **Ethernet**“) eingesetzt.

Die Kabel werden dabei sichtbar oder als **strukturierte Verkabelung** in der Wand verlegt und per RJ-45-Stecker mit der **Ethernet**-Buchse (Netzwerkbuchse) des netzwerkfähigen Geräts verbunden. Geräte, die nicht über eine **Ethernet**-Buchse verfügen (z. B. Smartphones, Tablets), müssen mit Hilfe von **Brücken** (z. B. **WLAN** Access Points) angebunden werden. Hierbei wird das Datensignal vom Kabel auf ein Funksignal (**WLAN**) umgesetzt.

#### ► devolo AG

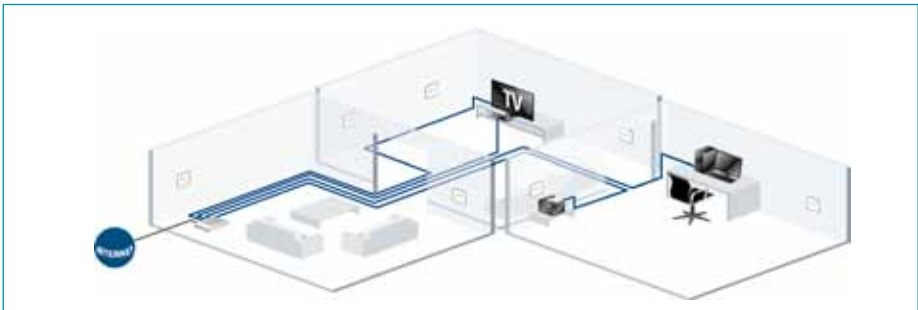


Abbildung 1 | Beispielhafter Aufbau eines Ethernet Netzwerks (Quelle: devolo AG)