

KickOff-Projekt zur SmartHome2Market-Initiative

Kickoff-Workshop, VDE e.V. in Frankfurt am Main

Termin:	29.10.2015, 09:00 – 17:00 Uhr
Ort:	R. 15.03.016 Röntgen, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt
Teilnehmer:	<i>Siehe Liste am Ende dieses Protokolls</i>
Protokoll:	Klebsch, Wolfgang

Executive Summary¹

Anlass für das vom BMWi geförderte „**KickOff-Projekt** zur SmartHome2Market-Initiative“ ist u.a. die Erkenntnis, dass Smart Home-Technologien alleine noch keinen Smart Home-Markt schaffen. Die Erschließung des Volumenmarktes für Smart Home-Produkte und Dienstleistungen setzt eine gemeinsame Anstrengung der beteiligten Branchen voraus. Das erforderliche Vorgehen wurde im vorangegangenen Projekt bereits modellhaft beschrieben. Es umfasst marktbezogene wie technische Aspekte:

- Übergeordnete Marktkommunikation gemeinsam bewerkstelligen
- Interoperabilität über Technologie- und Plattformgrenzen hinweg sicherstellen
- Informationssicherheit und Datenschutz gewährleisten
- Einhaltung dieser technischen Anforderungen über Siegel sichtbar machen

Ein solches Vorgehen praktisch umzusetzen erfordert eine Initiative von Unternehmen und Organisationen, deren gemeinsames Anliegen „Smart Home to Market“ ist (kurz: SmartHome2Market-Initiative). Diese sollte sich von anderen Initiativen (ohne diese in Frage zu stellen) in wichtigen Punkten unterscheiden:

- **Keine Festlegung auf eine bestimmte Technologie oder Plattform:** Stattdessen gilt, dass eine Technologie oder Plattform „gut“ ist, wenn sie die Entwicklung des Smart Home-Volumenmarktes unterstützt.
- **Keine verpflichtende Zertifizierung mit Prüfung oder Siegelvergabe.** Falls gewünscht, sollte ein Smart Home-Qualitätssiegel für nachgewiesene Interoperabilität und IT-Sicherheit stehen – entsprechend allgemein akzeptierter Normen und Standards, d.h. unabhängig von den zugrundeliegenden Technologien oder Plattformen.
- **Bewusst nicht in Konkurrenz zu bestehenden Initiativen oder Verbänden:** Im Idealfall wird der Rahmen der SmartHome2Market-Initiative von den maßgeblichen Verbänden gesetzt.

Die SmartHome2Market-Initiative braucht für ihre Arbeit eine **Smart Home-Zielsetzung**, d.h. eine gemeinsame Vorstellung davon, wie Smart Home-Lösungen in Zukunft aussehen werden bzw. sollten. Dem KickOff-Projekt sei daher folgende zu verifizierende **These** vorangestellt, die auch dem Kickoff-Workshop am 29.10. als **Arbeitshypothese** diene:

¹ Siehe auch Eröffnungspräsentation W.Klebsch: 2015-10-29 Eröffnung des Kickoff-WS.pdf

Die Entwicklung des Smart Home-Volumenmarktes setzt

- einfach installierbare,
- technologie-übergreifende,
- weitestgehend plug-and-play-fähige,
- selbstkonfigurierende und
- IT-sichere Smart Home-Lösungen voraus.

Anmerkung: Die zugrundeliegende Technik einer Smart Home-Lösung kann „beliebig“ komplex sein, solange sie sich dem Endkunden als einfach bedienbar und beherrschbar darstellt.

Die Voraussetzungen für die Gründung der SmartHome2Market-Initiative zu schaffen, ist das eigentliche Anliegen des KickOff-Projektes. Es gliedert sich daher in vier Teilprojekte:

TP 1: Markt und Kommunikation

Hier werden Anforderungen und Empfehlungen für Marktkommunikation und Vertrieb wie auch für ein marktdifferenzierendes Qualitätssiegel erarbeitet.

TP 2: Technik und Normung

Hier werden Anforderungen an die Interoperabilität und IT-Sicherheit von Smart Home-Produkten und Vorgehensweisen in der Normung und bei der Prüfung dieser Eigenschaften definiert.

TP 3: Prozess und Arbeitsstruktur

Hier werden Grundregeln für die Kooperation von Unternehmen und den Umgang mit IPRs sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Vergabe eines möglichen Qualitätssiegels erfasst.

TP 4: Organisationsstruktur

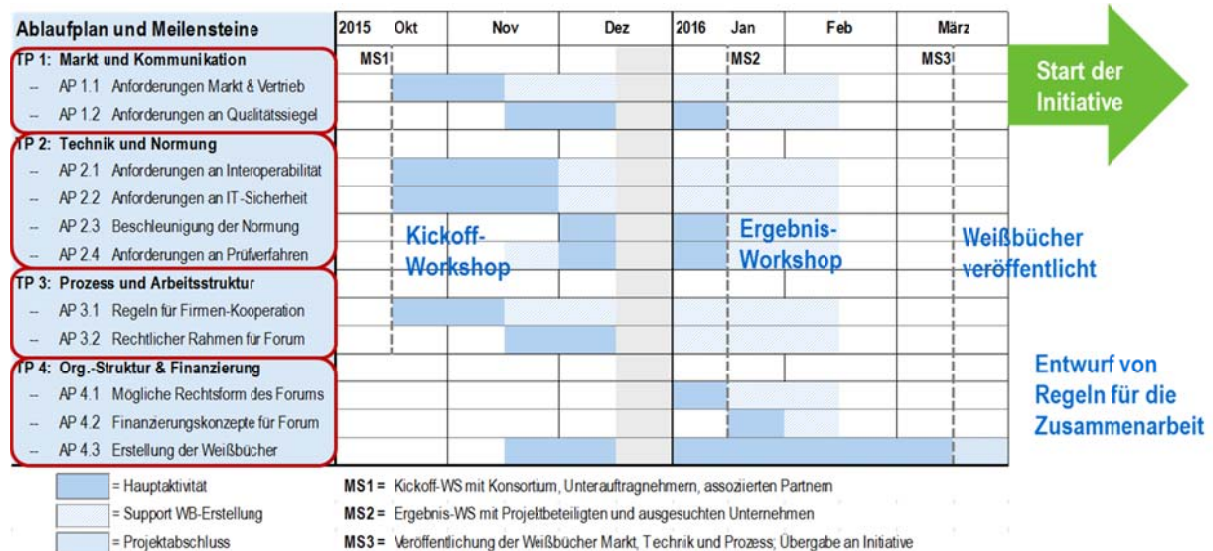
Hier wird die Struktur der Initiative von Smart Home-Unternehmen festgelegt, deren Rahmen im Idealfall durch die beteiligten Verbände gesetzt wird.

Die Ergebnisse dieser Teilprojekte sollen als „State-of-the-Art“ in Form von Weißbüchern zu „Markt“, „Technik“ und „Prozess“ zusammengeführt und der zukünftigen SmartHome2Market-Initiative als Grundlage für die Bildung ihrer Organisationsstruktur und Arbeitsgruppen zur Verfügung gestellt werden.

Ziel des Kickoff-Workshops am 29.10. war, die für das Projekt und später für die SmartHome2Market-Initiative relevanten Themen in den Bereichen Markt, Technik und Prozess gemeinsam zu identifizieren. Anhand dieser Stoffsammlung werden dann die Inhaltsverzeichnisse der geplanten drei Weißbücher festgelegt, um sicherzustellen, dass diese den State-of-the-Art repräsentieren und von der SmartHome2Market-Initiative als „Living Document“ sinnvoll weitergeführt werden können.

NÄCHSTE SCHRITTE:

Die im Kickoff-Workshop in den Bereichen Markt, Technik und Prozess als relevant erfassten Themen fließen in die Inhaltsverzeichnisse der geplanten Weißbücher ein. Im nächsten Schritt (in den kommenden 4 Wochen) werden diese Themen in intensiven Gesprächen mit den verschiedenen Unternehmen vertieft und konkretisiert.



Zum Ablauf des Kickoff-Workshops: siehe Agenda.

WORKSHOP 1:²

Marktkommunikation und Vertrieb von Smart Home-Systemen

Arbeitshypothese: „Vorhandene Technologien machen noch keinen Smart Home-Markt“

LEITFRAGE 1.1:

Wer sind die relevanten Zielgruppen für die Entwicklung des Smart Home-Massenmarktes?

Anmerkung: Die Zielgruppen lassen sich in 3 Hauptgruppen clustern:

- Endkunden (Käufer für Eigengebrauch und Nutzer)
- Wirtschaft (Unternehmen, Handwerk, Handel und Personen mit wirtschaftlichem Interesse an Smart Home)
- Multiplikatoren und Förderer (Regulatoren, Politik, Verbände, Presse)

ANTWORTEN:

- Nutzer mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Anforderungen
- Mieter und Nutzer

Anmerkung: Der **Endkunde** ist natürlich die wichtigste Zielgruppe, denn ohne seine Nachfrage kann sich auch kein Markt entwickeln. Alle anderen Zielgruppen haben die Rolle von „**Beeinflussern des Endkunden**“. Es gibt aber nicht **den** bestimmten Endkunden. Endkunden unterscheiden sich hinsichtlich ihres sozialen Hintergrundes, ihrer Bildung und Einstellung zu Technik. Sie haben unterschiedliche Bedürfnisse, Erwartungen, Orientierungen. Sie sind weiblich oder männlich, jung oder alt, sind wohlhabend oder müssen aufs Geld achten, sind komfort- oder luxurorientiert, sind gebrechlich oder behindert, suchen Fun oder Komfort, usw. Nicht jede der „klassischen“ Smart Home-Domänen (Energiemanagement, Gebäudesicherheit, Entertainment, Assistenzsysteme, „Komfort durch Automation“) kommt für jeden Endkunden in Frage. Aus diesem Grunde braucht es zu jedem Endkunden-Typ eigene Strategien für Marketing und Schaffung von Anreizen. Dabei sind die verschiedenen Endkunden-Zielgruppen entsprechend der Relevanz zur Zielerreichung und der zur Verfügung stehenden Mittel (Manpower, Budget) zu priorisieren.

- Wohnungswirtschaft → klarer Auftrag
- Private Eigner → WEG's
- Investoren
- Manager
- Versicherungen

Anmerkung: Mieter von Wohnungen sind die bei weitem größte Gruppe der möglichen Nutzer von Smart Home-Technologien. Jedoch nur wenige werden hierfür Investitionen eingehen. Damit wird die interessierte

² siehe auch Impulsvortrag Ingo Rütten: 2015-10-27 VDE_ZW Impulsvortrag.pdf

Wohnungswirtschaft selbst zu einer wichtigen Zielgruppe, die mit zielgruppen-spezifischer Fachkommunikation zum Nutzen der Investition in Smart Home-Systeme angesprochen werden kann. Gleiches gilt auch für Wohnungseigentümergeinschaften, wenn es um die Investition in eine gemeinschaftlich genutzte Smart Home-Infrastruktur geht.

- **Handwerk als Partner verschiedener Gruppen**

Anmerkung: Das Handwerk hat im Zusammenhang mit Smart Home verschiedene Rollen bzw. Aufgaben. Der Elektrohandwerker ist meist erster Ansprechpartner oder Berater des Smart Home-interessierten Endkunden. Zudem ist er ausführender Arm des Architekten oder Systemintegrators für die Installation der Smart Home-Infrastruktur, und er programmiert in manchen Fällen die gewünschten Smart Home-Anwendungen (z.B. mit ETS-5 für KNX). Er ist Vertriebspartner der Hersteller von Smart Home-Produkten. Gegebenenfalls tritt er als Berater für die Nutzung von Förderprogrammen (z.B. der KfW) auf. Vor dem Hintergrund der aktuell hohen Auslastung der Handwerksbetriebe und eines erhöhten Schulungsbedarfs für das Thema Smart Home, ist diese Zielgruppe insbesondere für die längerfristige und nachhaltige Entwicklung des Smart Home-Marktes wichtig.

- **Planer, Architekten**
- **Specifier, Architekten, Planer, Energieberater**

Anmerkung: Architekten könnten bei der Konzeptionierung von Smart Home-Lösungen für Ein- und Mehrfamilienhäusern eine Schlüsselrolle spielen (nehmen diese Rolle i.Allg. aber nicht wahr). Sie könnten Ansprechpartner und Berater für Hausbauer und Wohnungsbaugesellschaften sein. Zudem sind sie Auftraggeber und Ansprechpartner für Elektrohandwerker (s.o.). Zudem könnten sie als Berater für die Nutzung von Förderprogrammen auftreten.

- **Fachhandel**
- **Handel: Elektroeinzelhandel (Bsp. Mediamarkt)**
- **Baumärkte**
- **Provider: Kabelnetzanbieter, Telecommunications Companies → Endkunden, Infrastruktur**
- **Energieversorger**

Anmerkung: Neben dem Handwerk ist der Handel die wichtigste Anlaufstelle für den Endkunden, um sich über den Nutzen, die Funktion und die Kosten einer Smart Home-Lösungen zu informieren. Dafür braucht der Handel aber selbst auch die erforderlichen Informationen und Argumente. Kabelnetzanbieter, TelCo's und Energieversorger können eine ähnliche Rolle spielen wie der Handel.

- **Anbieter und Hersteller**
- **Anwendungsentwickler (z.B. APPs)**

Anmerkung: Die Hersteller von Smart Home-Produkten wie auch Entwickler und Anbieter von Anwendungen (APPs) und Dienstleistungen im Umfeld von Smart Home haben natürlich einen großen Einfluss auf die Massenmarkt-Entwicklung, sofern sie nicht lieber Nischen bedienen.

Anmerkung: Für alle Zielgruppen aus dem Segment Wirtschaft (Unternehmen, Handwerk, Handel und Personen mit wirtschaftlichem Interesse an Smart Home) gilt, dass hier interessierten Kreisen eine Anlaufstelle für das Thema Smart Home angeboten werden sollte. Weitergehende Maßnahmen für diese Zielgruppen sind auf Basis der zur Verfügung stehenden Mittel zu priorisieren. Grundsätzlich kann man aber davon ausgehen, dass durch die Marktmechanismen von Angebot und Endkunden-Nachfrage und daraus zu erwartende Gewinne, bereits hohe Anreize für unternehmerische Aktivitäten im Smart Home-Markt entwickelt werden.

- **Regulatoren, Bsp. EEG, Sicherheit, Datenschutz**
- **EU-Kommission → Bündelprodukte aufbrechen**

Anmerkung: Durch gesetzliche Vorgaben wie beispielsweise hinsichtlich der Energieeffizienz können sich positive Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Massenmarktes einstellen. Aus diesem Grunde sind die Regulatoren auf deutscher wie europäischer Ebene ebenfalls eine wichtige Zielgruppe.

LEITFRAGE 1.2:

Wie lassen sich die relevanten Zielgruppen für eine positive Marktentwicklung gewinnen?

Anmerkung: In diesem Workshop-Teil waren sich die Teilnehmer darin einig, dass eine erhöhte Nachfrage des Endkunden eine Sogwirkung erzeugt, die zur Entwicklung eines Massenmarktes führen kann (vgl. Smartphones). Alle anderen Marktteilnehmer werden sich an diesem Trend anpassen müssen, um auch zukünftig eine Rolle zu spielen.

ANTWORTEN:

- Bekanntheit für Smart Home steigern (Beratung)
- Einstiegsangebote
- Produkte neutral erlebbar machen
- Erweiterungsfähigkeit, Zukunftssicherheit, Einfachheit
- Neutralität und Nutzen
- Konkrete Nutzen

Anmerkung: Für den typischen Endkunden ist die Anschaffung eines Smart Home-Systems eine Investition, die sich für ihn im Hinblick auf seine Erwartung „rechnen“ muss, d.h. er muss den Nutzen bzw. Mehrwert erkennen – wobei das nicht zwingend ein finanzieller Mehrwert in Form von Kostenersparnis sein muss, sondern auch ein ideeller Mehrwert sein kann. Ein solches System möchte er nicht alle paar Jahre austauschen müssen, sondern er erwartet, dass er auch in Zukunft einzelne Geräte und Komponenten austauschen oder ergänzen und das System kontinuierlich seinen Bedürfnissen anpassen kann. Das setzt Modularität und Zukunftssicherheit der gewählten Technologie voraus. Den ersten Schritt möchte der Endkunde möglichst risikoarm machen, am besten über günstige Einstiegsangebote. Um sich entscheiden, ist es für ihn zudem wichtig, Smart Home-Lösungen bspw. in Musterhäusern herstellerneutral erleben und den konkreten Nutzen nachvollziehen zu können.

- Übergreifende Lösung darlegen
- Eskalationsprozedur, Planung

Anmerkung: Mit der Anschaffung einer Smart Home-Infrastruktur soll der Endkunde die Möglichkeit haben, Anwendungen unterschiedlicher Smart Home-Domänen und bei Bedarf auch domänenübergreifend zu realisieren. Diese Möglichkeiten müssen ihm dargelegt werden, und er muss wissen, auf welchen Ebenen er dafür Angebote und Unterstützung für Planung und Implementierung erwarten kann.

- Fachplaner und Bauingenieurwesen (Architektur)

Anmerkung: Fachplaner und Architekten verschließen sich i.d.R. den Planungen rund um Smart Home, da sich aus der ersten Wahrnehmung heraus die Anforderungen an die Einzelgewerke in den zu erstellenden Leistungsverzeichnissen nicht abgrenzen und Planungsstufen durch die HOAI nicht abbilden lassen. Um dennoch nachhaltige Infrastrukturen (z.B. als anwendungsneutrale Verkabelungen oder gewerkeübergreifende Systeme) im Rahmen von Neubauten oder umfangreichen Sanierungen zu gewährleisten, sollten einfache Handlungsleitfäden und strukturierte Verweise auf relevante Planungsrichtlinien und Normen in Umlauf gebracht und möglichst einfach vermittelt werden. Es ist wichtig, diese Klientel auf eine sichere Handlungsebene zu bringen, um nach und nach integrative Projekte auch in der Fläche realisierbar zu machen (z.B. DIN 18205 einfach erklärt).

LEITFRAGE 1.3:**Welche Mehrwerte des SH sind glaubwürdig an die relevanten Zielgruppen zu vermitteln?**

Anmerkung: Die zu vermitteln Mehrwerte hängen von den betrachteten Smart Home-Domänen ab. Dabei ist jedoch „Smart Home“ nicht als eigenständiges Produkt zu sehen, sondern eher als Feature („Smart Home-fähig/-ready“), das anderen (bekannteren) Produkten einen Mehrwert verleiht, indem es sie um neue Funktionalitäten erweitert. Wird dieser Mehrwert ausreichend verständlich gemacht, sollte er die Durchsetzung eines Mehrpreises (Preis-Premium) ermöglichen.

ANTWORTEN:

- Zukunftsfähigkeit
- Erweiterbarkeit

Anmerkung: Zukunftsfähigkeit und Erweiterbarkeit sind die Basiserwartung des Endkunden, der die Anschaffung eines Smart Home-Systems als Investition in die Zukunft auffasst.

- Energieeinsparung
- Sicherheit (Gebäudesicherheit)
- Assistenz (Gesundheitsassistenz)
- Komfort
- Mehrwert – Kosten-Nutzen-Aspekte
- Image / Lifestyle

Anmerkung: Die „klassischen“ Smart Home-Domänen sind Energiemanagement, Gebäudesicherheit, Entertainment, Assistenzsysteme, „Komfort durch Automation“. Nicht jede dieser Domänen mit ihren möglichen Anwendungsszenarien kommt gleichermaßen für die verschiedenen Endkunden in Frage. Aus diesem Grunde

braucht es zu jedem Endkunden-Typ eigene Strategien für Marketing und Schaffung von Anreizen. Dabei sind die verschiedenen Endkunden-Zielgruppen entsprechend der Relevanz zur Zielerreichung und der zur Verfügung stehenden Mittel (Manpower, Budget) zu priorisieren.

- Vertrauen in den Anbieter
- Transparenz, Verständlichkeit
- Granularität von Informationen
- Vertrauensanker (notwendiges Sicherheitsprofil bestimmen)
- Interoperabilität; Produktregister

Anmerkung: Das Produkt-Feature „Smart Home-fähig“ ist erklärungsbedürftig. Der Endkunde muss sich darauf verlassen können, dass die Anbieter von Smart Home-fähigen Produkten vertrauenswürdig und die Lösungen zukunftsfähig/-sicher sind. Er erwartet, dass sie notwendigen Maßnahmen vorgesehen haben, den Endkunden beispielsweise vor Hackerangriffen zu schützen. Transparenz und Verständlichkeit der Produktlösungen sind für den Endkunden verkaufsentscheidend. Zudem ist für ihn Interoperabilität eine von den Herstellern zu garantierende technische Eigenschaft. Vorteilhaft wäre es für ihn, z.B. ein internetbasiertes Produktregister vorzufinden, das ihm hilft, geeignete Geräte unterschiedlicher Hersteller selbst ausfindig zu machen.

LEITFRAGE 1.4:

Welche Maßnahmen unterstützen den Vertrieb von SH-Produkten, -Lösungen, –Dienstleistungen?

ANTWORTEN:

- Ausstellung von Smart Home-Produkten
- Produkte neutral erlebbar machen
- Institutionalisierte, fachkundige und neutrale Beratung zu Smart Home-Produkten
- Smart Home-Szenarien; Nutzenargumentation vermitteln
- „Smart Home-Fähigkeit/Kompatibilität“ als Produkteigenschaft

Anmerkung: Eine einheitliche Kennzeichnung der Smart Home-Produkteigenschaften (z.B. durch ein Siegel auf dem Produkt, in der Kommunikation der einzelnen Anbieter) ermöglicht die Darstellung des Mehrwertes eines Produktes und zugleich die Stärkung der gemeinsamen Marktdurchdringung des Konzeptes „Smart Home“.

- Komplexität verringern
- Nutzen vor Technik

Anmerkung: Für den Endkunden ist es wichtig, sich in einem wirklichkeitsnahen Umfeld ein Bild vom Produkt „Smart Home“ machen zu können, indem ihm Smart Home-Szenarien vorgeführt und Nutzen erläutert werden. Durch Anschaulichkeit und Anfassbarkeit relativiert sich der Eindruck der Komplexität des Produktes „Smart Home“. Nicht nur in Ausstellungen sondern auch mit anderen Kommunikationsmaßnahmen (on- und offline) können Smart Home-Vorteile für Endkunden verständlich dargestellt werden.

- Leitbild
- Interoperabilität erklären
- Einheitliches Label – Umfang des Versprechens ist zu definieren
- (Informations-)Plattform – offline, online

Anmerkung: Das Produkt „Smart Home“ muss durch ein Leitbild anschaulich gemacht werden, aus dem sich auch die Notwendigkeit von Interoperabilität (und IT-Sicherheit) ergibt. Ein einheitliches Label (Qualitätssiegel) das die Einhaltung technischer Versprechen wie Interoperabilität und IT-Sicherheit dokumentiert, könnte helfen, beim Endkunden Vertrauen und die notwendige Differenzierung im Markt zu schaffen. Darüber hinaus wäre eine anschauliche und gut gepflegte Internetplattform sowie noch näher zu definierende Offline-Kommunikationsmaßnahmen geeignet, das Informationsbedürfnis des Endkunden zu befriedigen.

WORKSHOP 2:³**Bedeutung der Interoperabilität bei Smart Home-Systemen**

Arbeitshypothese: „Die Interoperabilität von Geräten und Komponenten über Technologie- und Plattformgrenzen hinweg ist die wichtigste technische Anforderung an Smart Home-Systeme.“

LEITFRAGE 2.1:**Welche Aspekte der Interoperabilität sind relevant im Hinblick auf die „Smart Home-Vision“?**

Anmerkung: Die Investition in ein Smart Home-System ist auch mit der Erwartung verbunden, dass diese zukunftssicher ist, d.h. dass die integrierten Geräte und Komponenten austauschbar sind und das System für zukünftige Anwendungen erweiterbar ist. Diese Modularitätsforderung kann sich auf einen bestimmten Vernetzungsstandard beziehen, technologie-übergreifend oder sogar system-übergreifend gemeint sein. Das zu klären, war ein Anliegen dieses Workshop-Teils.

ANTWORTEN:

- **Interoperabilität: Peer to Peer oder über neutrale Ebene?**
- **Interoperabilität als kleinsten gemeinsamen Nenner finden → Laufzeiten, Performance**
- **Domänenübergreifende Übersetzung (Datenschutz-rechtlich konform)**

Anmerkung: Die Kommunikation zweier Geräte über unterschiedliche Feldbussysteme hinweg setzt geeignete Schnittstellen-Anpassungen voraus, über die die notwendige syntaktische Interoperabilität (d.h. auf physikalischer Ebene / Controller-Ebene) zwischen den Geräten hergestellt wird. Diese Anpassung kann spezifisch peer-to-peer erfolgen (Bastellösung), oder systematisch über eine neutrale Ebene. Bei Domänenübergreifen (z.B. Kombination von Gebäudesicherheit mit Entertainment) ist zu beachten, dass in verschiedenen Domänen unterschiedliche Anforderungen an die Datensicherheit gestellt werden.

- **Semantische Ebene notwendig → technologische Unabhängigkeit**

Anmerkung: Die Realisierung von Smart Home-Anwendungen auf der Ebene der Maschinensprache ist aufwändig und immer technologiespezifisch. Mit vereinheitlichten Funktions- und Gerätebeschreibungen kann die Entwicklung von Anwendungs-Software auf einer abstrakten Ebene erfolgen, d.h. sie wird technologieunabhängig, effizient und leichter wiederverwendbar. In diesem Fall lautet die technische Anforderung an das System „semantische Interoperabilität“.

Anmerkung: So wichtig die genaue Differenzierung von Interoperabilitätsanforderungen erscheint, sollte die schnelle Umsetzung in reale praktische Anwendungen weiterhin das wichtigste Ziel bleiben, bevor große Unternehmen wie Google, Samsung oder Apple mit syntaktischer Interoperabilität Fakten schaffen.

- **„Situation erkennen und angemessen reagieren“ – als typisches AAL-Problem, das höhere semantische Interoperabilität erfordert**

Anmerkung: Für typische Anwendungen aus dem AAL-Bereich (Ambient Assisted Living) muss das System einen höheren Grad der semantischen Interoperabilität erfüllen. Hier geht es darum, bestimmte Situationen wie „der Bewohner ist gestürzt“ oder „der Bewohner bewegt sich nicht mehr“ automatisch zu erkennen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen einzuleiten. Das universAAL-System der Fraunhofer Gesellschaft erfüllt diese Anforderung.

- **Nachweisbarkeit der Interoperabilität (Erkennung, Prüfung)**
- **Backward / Forward-Kompatibilität (über die Zeit)**

Anmerkung: Der Anwender braucht die Gewissheit, dass die gekauften Komponenten, Geräte und (Teil-) Systeme korrekt zusammenspielen. Dafür muss die Eigenschaft „syntaktische Interoperabilität“ bzw. „semantische Interoperabilität“ nachweisbar und prüfbar sein.

- **Abbildbarkeit in die Use Case-Methodik**
- **Regeln für das Zusammenspiel von Geräten für die Realisierung von Use Cases**

Anmerkung: Aus der Sicht der Systementwicklung und Normung ist es wichtig, dass Smart Home-Anwendungen, die als relevant angesehen werden, entsprechend der Use Case-Methodik beschrieben werden, um daraus

³ Siehe auch Impulsvortrag von Jasper Roes: 2015-10-27 Interoperability broad perspective – German.pdf

die notwendigen normativen Anforderungen an Funktionen und Geräte (*neutral messages*) ableiten zu können. Dieses Vorgehensmodell hat die EEBus-Initiative für Energiemanagementsysteme erfolgreich angewendet.⁴

- „you can use“ statt „you must use“ (auch hinsichtlich Privacy)

Anmerkung: Die beispielsweise über die Use Case-Methodik abgeleiteten allgemeinen Beschreibungen von Funktionen oder Geräten sollten im Sinne von „you can use“ verwendet werden, d.h. im Sinne des Schutzes der Daten und vor unbefugtem Zugriff.

LEITFRAGE 2.2:

In welchem Umfang sind die unter 2.1 genannten Aspekte schon heute realisiert?

Anmerkung: Trotz der scheinbaren Vielfalt an Smart Home-Produkten im Markt ist eine Systematik wie unter 2.1 diskutiert noch kaum erkennbar. Das erklärt auch die Verunsicherung potentieller Endkunden.

ANTWORTEN:

- EEBus – Normung, neutrale Messages, Datenmodell, Technologieneutralität
- Produkte mit EEBus-Schnittstelle: BSH, SMA, u.a.. Implementierung freigestellt.
- SHIP für die Kommunikationsebene

Anmerkung: Der EEBus ist weniger ein Produkt als ein Konzept. Die EEBus-Initiative hat anhand von Use Cases aus dem Bereich Energiemanagement im Smart Home-Umfeld sogenannte „neutrale Messages“ und ein Datenmodell abgeleitet, die in internationalen Normungsgremien in IEC-Normen zur Interoperabilität eingebracht wurden. Es gibt eine beispielhafte Implementierung des EEBus von Kellendonk. Produkte von BSH, SMA, Kostal und anderen sprechen bereits „EEBus“. Auf der „Transport-Ebene“ kommunizieren diese Produkte über den als IEC-PAS veröffentlichten IP-Bus „Smart Home IP“ (SHIP).

- RWE – open API geplant, um Anwendungsentwicklung zu vereinfachen

Anmerkung: RWE-Effizienz hat erkannt, dass deren proprietäre Smart Home-Lösung (RWE Smart Home) durch die Öffnung ihrer API für externe Anwendungsentwickler und das Zusammenspiel mit Geräten und Lösungen anderer Hersteller über IP mehr Flexibilität für attraktive neue Anwendungen und Geschäftsmodelle erreichen.

- QIVICON – Interoperabilität ist eine partnerspezifische Anforderung

Anmerkung: Das auf der Software-Plattform Eclipse Smart Home basierende QIVICON-System ist ein Konzept, das im Prinzip eine technologieneutrale Implementierung von Anwendungen auf syntaktischer Ebene ermöglicht. Systemübergreifende Anwendungen, beispielsweise für das Zusammenspiel der Lösungen unterschiedlicher Partner, scheint nicht vorgesehen zu sein, ebenso wenig wie Interoperabilität auf semantischer Ebene.

- Samsung / SmartThings – Fokus auf alle Smart Home-Bereiche – (syntaktische Ebene)

Anmerkung: Samsung hat als Hersteller einer Vielzahl Smart Home-relevanter Produkte und mit den Erwerb von SmartThings das Potential, zukünftig Komplettlösungen für Smart Home-Anwendungen anzubieten. Die Kommunikation der vernetzten Komponenten erfolgt auf Protokoll-Ebene (syntaktische Interoperabilität).

- WAGO und Beckhoff bieten firmenspezifische Lösungen mit breitem Anwendungsspektrum an.
Die Kommunikation erfolgt auf Protokoll-Ebene.

Anmerkung: Das Problem firmenspezifischer (d.h. proprietärer) Lösungen ist, dass der Anwender von einem einzelnen (mittelständischen) Unternehmen abhängt und auf dessen „Zukunftsfähigkeit“ vertrauen muss.

- Die universAAL-Lösung nutzt z.B. WAGO-System als Vernetzungstechnologie auf unterer Ebene.

Anmerkung: Das Beispiel universAAL zeigt, dass es im Prinzip egal ist, welches Vernetzungssystem man auf der Infrastruktur-Ebene verwendet, vorausgesetzt die Implementierung der darüber liegenden Anwendung ist technologieneutral, d.h. das WAGO-System könnte grundsätzlich durch ein anderes ersetzt werden.

⁴ Siehe auch Vortrag J.Fritz: 2015-10-27 Stand der Normung bei Interoperabilität im Bereich Smart Home_Fritz.pdf

LEITFRAGE 2.3:**Welche Vor- und Nachteile hat die Forderung von Semantischer Interoperabilität für die Entwicklung zukünftiger Smart Home-Lösungen?**

Anmerkung: Aus systemtechnischer Sicht sind Lösungen wie EEBus oder universAAL sehr gut geeignet für die Realisierung von Smart Home-Lösungen. Unter dieser Leitfrage sollte geklärt werden, welche Nachteile dieses Vorgehen haben kann.

ANTWORTEN:

- (Semantische Interoperabilität) bietet Kombinationsmöglichkeiten für „Dinge“, die bereits im Einsatz sind (Wiederverwendbarkeit)
- Innovative Lösungen lassen sich einfacher realisieren

Anmerkung: Die Vorteile von Interoperabilität auf semantischer Ebene liegen auf der Hand.

- Die Komplexität der Produktentwicklung nimmt zu.
- Software-Entwicklung muss differenziert werden nach „hardware-nah“ und „anwendungsnah“
- (Semantische Interoperabilität erfordert) Software-Knowhow, verpflichtet zu regelmäßigen SW-Updates und braucht ein Qualitätsmanagement
- Wirtschaftliche Effizienz ist zu klären

Anmerkung: Die Gewährleistung von semantischer Interoperabilität in Systemen, in denen Komponenten und Geräte unterschiedlicher Hersteller und Vernetzungstechnologien kombiniert werden, erfordert einen hohen Entwicklungsaufwand. Dafür müssen zudem die Voraussetzungen geschaffen werden, indem sich die beteiligten Unternehmen auf die notwendigen Interoperabilitätsanforderungen einigen.

LEITFRAGE 2.4:**Welche Konzepte sind für den Nachweis syntaktischer und semantischer Interoperabilität denkbar?**

Anmerkung: zu dieser Leitfrage hat Herr Pongratz (VDE Prüfinstitut) einen eigenen Vortrag⁵ gehalten. Wichtig ist zu beachten, dass Interoperabilität über eine vermittelnde Plattform eine „relative Aussage“ ist, denn mit der verwendeten Plattform wird sie plattform-spezifisch. Die IOP-Testsuite des Prüfinstituts basiert auf dem EEBus als vermittelnde Plattform. Interoperabilität bedeutet hier, dass das Gerät oder System „EEBus“ spricht und über SHIP mit dem restlichen System verbunden ist. Herr Pongratz betonte in seinem Vortrag, dass die Testsuite des Prüfinstituts nicht auf den EEBus festgelegt ist. Ein nächster möglicher Schritt in Richtung Prüfbarkeit der Interoperabilität ist die Ausweitung der Datenmodelle in der vermittelnden Plattform (Konzept SAREF).

⁵ Siehe Anlage: KickOff Projekt SH2Market Initiative_Vortrag Prüfinstitut_SP (1).pdf

WORKSHOP 3: ^{6 7}**Informationssicherheit und Datenschutz bei Smart Home-Systemen**

Arbeitshypothese: „Die Gewährleistung von Informationssicherheit und Datenschutz sind wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung des Smart Home-Volumenmarktes und ist zudem ein mögliches Differenzierungsmerkmal für Produkte Made-in-Germany im internationalen Wettbewerb.“

Anmerkung: Im vergangenen Projekt wurden Informationssicherheit, Datensicherheit und Datenschutz zusammenfassend als IT-Sicherheit bezeichnet. Auch in diesem Workshop-Teil wurde der Begriff „IT-Sicherheit“ in dieser Bedeutung verwendet. Um Missverständnisse zu vermeiden, werden ab sofort folgende Begriffe verwendet werden (eine genaue Abgrenzung folgt noch im weiteren Projektverlauf):

IT-Sicherheit: Eigenschaft von IT-Systemen, die Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität zu gewährleisten („Benutzer/Externe als Angreifer“)

Datenschutz: Gewährleistung des Rechts der Betroffenen auf informationelle Selbstbestimmung. Darunter fallen auch Aspekte, die deutlich über die IT-Sicherheit hinaus gehen, z.B. weitere Schutzziele wie Transparenz, Nicht-Verkettbarkeit und Intervenierbarkeit („System/Anbieter als Angreifer“).

LEITFRAGE 3.1:**Welche Aspekte der IT-Sicherheit und des Datenschutzes sind relevant im Hinblick auf die „Smart Home-Vision“?**

Anmerkung: Das Thema IT-Sicherheit im Smart Home wird im DKE Arbeitskreis AK716 ausführlich behandelt. Hierzu hat Frau Harth (in Vertretung für Herrn Harner) einen Übersichtsvortrag⁸ gehalten.

- IT-Sicherheit und Datenschutz sind auch für den Endkunden wichtige Kriterien
- Die Schutzziele der IT-Sicherheit und des Datenschutzes sind anwendungsspezifisch unterschiedlich zu gewichten
- Anforderungen an IT-Sicherheit verhältnismäßig halten!⁹
- Smartphones, Router, Gateways sind besonders kritische Komponenten
- Eine korrekte Abgrenzung des Systems ist wichtig; zudem können sie dynamisch sein
- Informationelle Selbstbestimmung kann differenziert werden nach „öffentlichen“, „privaten“, „intimen“ Lebensbereichen. Relevant in Smart Home-Szenarien sind insbesondere auch unterschiedliche Datenkategorien („besondere Arten personenbezogener Daten“).
- Gebäude, Wohnung, Raum, Körper erfordern ggf. unterschiedliche Stufen von „Anonymisierungen“ (technisch wie rechtlich)
- Proaktive Anonymisierung und Datensparsamkeit! Der Datensparsamkeitsgrundsatz (BDSG §3a) fordert technische Maßnahmen wie Anonymisierung, wenn möglich.
- Geteilte Ressourcen z.B. in Mehrfamilienhäusern, innerhalb Familien etc. erfordern Maßnahmen / Regeln für IT-Sicherheit und Datenschutz.

Anmerkung: Diese Aufzählung gibt einen Eindruck von der Vielfältigkeit möglicher Anforderungen, die sich im Umfeld von Smart Home hinsichtlich der IT-Sicherheit und des Datenschutzes ergeben können.

- Aufklärung von Inverkehrbringern und Nutzern („den Erzeugern von Daten“)
- Für die IT-Sicherheit von Smart Home-Systemen ein Ampelsystem einführen
- Regulatorische Rahmenbedingungen klären (siehe auch Reimporte)
- Cyber-Kriminalität hat großes „Potential“

Anmerkung: Die Bewusstseinsbildung für die IT-Sicherheit von Smart Home-Systemen und Regelsetzungen durch die Politik sind Themen der DKE-Arbeitskreise. Dies sind wichtige Aspekte für eine SmartHome2Market-Initiative.

⁶ Siehe auch Impulsvortrag Matthias Huber: 2015-10-27 Informationssicherheit und Datenschutz bei Smart Home-Systemen.pdf

⁷ Siehe auch Vortrag Jens Hempel: 151029_SH2M_de_TR - Konzepte der Prüfung von IT-Sicherheit v1.00x.pdf

⁸ Sophia Harth/Andreas Harner: DKEAK 716_0_1_29_10_2015.pdf

⁹ Gemeint ist hier nicht die Abschwächung der Bedeutung von IT-Sicherheit, sondern dass ein Smart Home-Produkt am Ende erschwinglich bleiben muss. Im Idealfall gelingt es, maximalen Schutz mit minimalem Aufwand zu erreichen.

LEITFRAGE 3.2:**In welchem Umfang sind die genannten Aspekte der IT-Sicherheit und des Datenschutzes heute bereits realisiert?**

Anmerkung: Der Datenschutzaspekt kam im Workshop leider etwas zu kurz. Vorschlag zur Umsetzung von Datenschutzanforderungen: Transparenz über die Datenverarbeitung, Zweckbindung sicherstellen. Falls Datenverarbeitung durch den Anbieter notwendig ist, muss die Erlaubnis des Nutzers eingeholt werden.

- Hersteller in Deutschland sind sensibilisiert: die IT-Sicherheit von Gateways, Apps, Server (backend) ist in ihrem Fokus.
- Bei Türsystemen sind einfache Passwörter vorgegeben ohne Vorschrift, das Passwort zu ändern.
- Beispiel RWE: Smartphone – Backend – Gateway. RWE stellt den Schutz dieser Kommunikationsschnittstellen sicher.

Anmerkung: RWE Effizienz hat die IT-Sicherheit des Backend-Systems zum RWE Smart Home-System vom VDE Prüfinstitut prüfen und zertifizieren lassen. Vaillant hat seine Fernwartungsschnittstelle (Zugriff über das Internet) ebenfalls vom Prüfinstitut prüfen und zertifizieren lassen.

- Heutzutage werden auch APPs zertifiziert (TÜV, VDE Prüfinstitut)
- Einsatz sicherer Hardware z.B. das Trusted Plattform Module (TPM).

Anmerkung: Diese Maßnahmen sind erste Schritte in Richtung „security-by-design“ bzw. „privacy-by-design“.

LEITFRAGE 3.3:**Wie lassen sich die genannten Aspekte der IT-Sicherheit und des Datenschutzes der „Smart Home-Vision“ realisieren?**

- Im ersten Schritt müssen alle Datenknoten sicher gemacht werden
- Prio 1 (Phase 1): Datenknoten/Gateways/Wege zum/aus dem Internet müssen gesichert sein
- Prio 2 (Phase 2): Sensoren/Aktoren-Kommunikation sichern
- Betriebssystem und Plattform sind für die Sicherheit der Daten verantwortlich
- Verfügbarkeit ist je nach System oder Komponente sehr wichtig, d.h. ggf. Fallback in Basisfunktionalität vorsehen

Anmerkung: Bei Geräten, die für Grundbedürfnisse wichtig sind (wie Lichtschalter, Heizung etc.) ist eine Fallback-Option in Basisfunktionalität wichtig, so dass auch bei Systemproblemen zumindest noch essentielle Grundfunktionen (z.B. Heizung an/aus, Licht an/aus) zur Verfügung stehen.

LEITFRAGE 3.4:**Welche Konzepte sind für Security-by-Design und Privacy-by-Design auf Geräteebene denkbar?**

- Auch Sensoren dürfen nicht beliebig Sensordaten ausgeben. Technische Lösung: Bi-Direktionalität, d.h. Bereitstellung von Sensordaten nur auf „vertrauenswürdige“ Anfrage.
- Die Berücksichtigung der sich ständig ändernden Sicherheitsanforderungen setzt einfache Upgradebarkeit der Software oder leicht austauschbare Hardware voraus.
- Erzwungene Passwortwechsel (bzgl. Standardpasswörtern) als wichtiges Beispiel
- Bedeutung von Security/Privacy-by-Design in NICHT professionell administrierten Systemen

Anmerkung: Bei modularen Smart Home-Lösungen, die es dem Endkunden ermöglichen, Geräte und Komponenten unterschiedlicher Hersteller selbst zu kombinieren, entstehen Gesamtsysteme, für die es keinen verantwortlichen Systemadministrator gibt, der die IT-Sicherheit und den Datenschutz sicherstellt. Der Endkunde selbst wäre mit dieser Rolle i.Allg. überfordert. In vielen Anwendungsszenarien ist es aber gerade von besonderer Bedeutung, dass „Security“ und „Datenschutz“ „by Design“ bzw. im Hinblick auf Einstellmöglichkeiten „by Default“ gewährleistet werden, um den Nutzer vor unbeabsichtigten Sicherheitslücken zu schützen.

WORKSHOP 4: ¹⁰**Rechtlicher Rahmen und Erwartungen bezüglich einer vorwettbewerblichen Zusammenarbeit von Unternehmen (Compliance)**

Arbeitshypothese: „Die Entwicklung neuer Dienstleistungen und Geschäftsmodelle im Umfeld von Smart Home setzt in Deutschland die enge Zusammenarbeit von Unternehmen der verschiedenen Branchen voraus. Diese Zusammenarbeit muss zum einen mit den Interessen der Unternehmen (z.B. IPRs) vereinbar sein, vor allem aber auch rechtlichen Vorgaben genügen (z.B. Kartellrecht).“

Anmerkung: Diese Thematik wurde in den verschiedenen Veranstaltungen zu „Smart Home“ bislang nur selten konkret adressiert, obwohl relevant und hoch aktuell. Die „Stakeholder“ sind in der Mehrheit eher juristische Laien. Aus diesem Grunde unterstützt Prof. Mansdörfer das KickOff-Projekt wie auch den Kickoff-Workshop mit seiner Erfahrung als Wirtschaftsstrafrechtler. Er steht über den Projektzeitraum als Fachexperte zur Verfügung.

LEITFRAGE 4.1:**Wo liegen die Hauptrisikobereiche und Grenzen einer vorwettbewerblichen Kooperation?**

- Leitbild und Begriff „Smart Home“ (Definitionsweite und rechtliche Grenzen)
- Keine zeitliche Absprachen für den Markteintritt!
- Keine Absprachen über Wettbewerb, eigenen Markteintritt oder Preise!
- Keine wettbewerbsrelevanten Vorabinformationen an Mitglieder!
- Mitgliedschaft als Zugangsvoraussetzung nötig? Z.B. wg. IP und Compliance?
- Mitgliedsaufwände (z.B. Gebühren)
- Synchronisation von Standards?
- Nationale Beschränkung der Teilnehmer?
- Kompatibilität mit Verhaltenscodices der Unternehmen
- Umgang mit knappen Ressourcen

Anmerkung: Die Möglichkeiten, im Sinne der Wettbewerbsverzerrung und Diskriminierung von Unternehmen „anzuecken“ sind vielfältig. Die Relevanz dieser Möglichkeiten bzw. die Dringlichkeit, diese zu vermeiden, kann letztlich nur ein Experte beurteilen. Dafür ist es wichtig, über dieses Brainstorming hinaus die Erwartungen, Vorstellungen und Limitierungen der beteiligten Unternehmen und Organisationen einzuholen.

LEITFRAGE 4.2:**Wie lässt sich die vorgesehene Kooperation nach den Prinzipien „FRAND“ und „Keine Manipulation von Prüfergebnissen“ gestalten?**

Anmerkung: FRAND = Fair, Reasonable and Non-Discriminatory

- Compliance organisatorisch verankern
- Transparente Verfahren
- Aufklärungskampagnen: „IT-Sicherheit – wir tun was!“, „Smart Home ist sicher!“
- Siegelversprechen auf der Grundlage von State-of-the-Art-Methoden zur Prüfung der IT-Sicherheit
- Sicherheitsphilosophie einführen: „Wir bauen Systeme/Komponenten im Sinne des Kunden“, „Wir verzichten auf Datensammelwut“, „Wir garantieren X Jahre Update-Fähigkeit“.
- Regularien kompatibel halten zu Regularien in den USA und anderen Regionen (Erweiterbarkeit des Siegels)

Anmerkung: Diese wichtige Thematik ließ sich angesichts der wenigen Zeit leider nur kurz anreißen.

LEITFRAGE 4.3:**Wie wird mit geschütztem/schützenswertem geistigem Eigentum (IPR) umgegangen?**

Anmerkung: Auch in vorwettbewerblichen Gesprächen zwischen Vertretern verschiedener Unternehmen könnten technische Aspekte adressiert werden, die zur Schaffung von zusätzlichem „geistigem Eigentum“ führen. Der Umgang mit vorhandenem und neu generiertem geistigem Eigentum muss von vornherein unter den beteiligten Unternehmen geklärt sein.

¹⁰ Siehe auch Impulsvortrag Prof. Mansdörfer: 2015-10-28 Prof. Mansdörfer, Präsentation Vortrag Compliance.pdf

- Frühzeitige Informationspflichten der beteiligten Unternehmen über bestehende IPs und mögliche Kollisionen
- Vorfeldabstimmung mit Compliance-Regeln der beteiligten Unternehmen
- Inhalte von Meetings ohne IP-Rechte – mit Unterschrift
- Regelungsmöglichkeiten, Initiativen – fallweise
- IP-Rechte über Einnahmen vergüten
- Zuordnung gemeinsam erarbeiteter IPRs zum Siegelträger (ggf. bis zur Weitergabe an Normungsinstitute)

Anmerkung: Die Bandbreite dieser Thematik ist groß und erfordert Gespräche zwischen Fachexperten.

LEITFRAGE 4.4:

Wie ließe sich die Vergabe eines gemeinsamen Qualitätssiegels nicht-diskriminierend handhaben?

Anmerkung: Sollte sich die SmartHome2Market-Initiative auf ein gemeinsames Qualitätssiegel einigen (das z.B. auf der Grundlage nachgewiesener Interoperabilität und IT-Sicherheit vergeben wird) ist es im Sinne der Neutralität und Offenheit dieser Initiative wichtig, die Siegelvergabe nicht-diskriminierend handzuhaben.

- Auf Sicherheit getestet
- Aus Sicht der Initiative synonym für „harte Währung“
- Transparentes Verfahren
- Nachvollziehbar belastbar
- Entwicklung eines Siegels als Marke? Eigenschaft
- Keine absoluten Ansprüche (Stand der Technik)
- 1. Siegel → Marke
- 2. Website Kommunikation über Produkte mit Siegel

Anmerkung: Diese Punkte betreffen notwendige Anforderungen an das Qualitätssiegel

- Wer trägt das Kundenversprechen? Trägerorganisation
- Zeitlicher Aspekt – Bsp. IT-Sicherheit wie „Autoplakette“
- Zertifizierungsgebühren (Siegellizenzierungsgebühren) statt Mitgliedsbeiträge
- Star Alliance Kriterien
- Ggf. differenzierter Zertifizierungsaufwand

Anmerkung: Diese Punkte betreffen die Organisation und grundsätzliche Handhabung des Siegels. Im Gegensatz zu Mitgliedsbeiträgen sind (moderate) Gebühren für die Lizenzierung des Siegels nicht-diskriminierend, wenn die Vergabe nur vom Produkt und nicht von der Mitgliedschaft in einer Initiative abhängig gemacht wird. Die oben genannte Punkte sind nicht erschöpfend und sollen mit den Unternehmen weiter erörtert werden.

LISTE DER TEILNEHMER UND ABWESENDEN:

Teilnehmer:	<i>entschuldigt:</i>	Arns , Tobias (Bitkom)	
	<i>entschuldigt:</i>	Baumeister , Josef (BSH)	
	<i>entschuldigt:</i>	Schidlack , Michael (DigitalSTROM)	
		Kluthe , Ralf	DiscVision
		Schneider , Dietmar	EEBus Initiative
	<i>entschuldigt:</i>	Landwehrmann , Til (EnBW)	
	<i>entschuldigt:</i>	Brietzke , Gerald (EXPERT Group)	
		Wichert , Reiner	Fraunhofer AAL
		Huber , Matthias	FZI Karlsruhe
		Raabe , Oliver	FZI Karlsruhe, KIT Karlsruhe
		Ullmer , Jan	KIT Karlsruhe
	<i>entschuldigt:</i>	Hauck , Johannes (Hager Group)	
		Hoppstädter , Janina	Scheer GmbH (<i>stv. für Herrn Hauck</i>)
		Diele , Mario	Dr.Riedel Automatisierungstechnik GmbH
		Diviccaro , Carina	Rockethome (<i>stv. für Herrn Sirmasac</i>)
	<i>entschuldigt:</i>	Sirmasac , Yüksel (Rockethome)	
	<i>entschuldigt:</i>	Verweyen , Norbert (RWE Effizienz)	
	<i>entschuldigt:</i>	Neumann , Udo (Schneider-Electric)	
	<i>entschuldigt:</i>	Ohland , Günther (SmartHome Initiative Deutschland e.V.)	
		Schaper , Alexander	(SmartHome Initiative Deutschland e.V.)
	<i>entschuldigt:</i>	Den Hartog , Frank (TNO Niederlande)	
		Roes , Jasper	TNO Niederlande
		Hempel , Jens	TÜV Rheinland
	<i>entschuldigt:</i>	Oliver Weissmann (xiv consultant für TÜV Rheinland)	
		Mansdörfer , Marco	Lehrstuhl Wirtschaftsstrafrecht, Universität Saarland
		Rütten , Ingo	Zielwerk GmbH
		Schulz , Michael	Zielwerk GmbH
		Dechert , Bernd	ZVEH
	<i>entschuldigt:</i>	Hoffmann, Arnaud (ZVEI)	
		Fritz , Jessica	VDE DKE Standardisierung
	Harth , Sophia	VDE DKE Standardisierung	
	Pongratz , Siegfried	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut	
	Becks , Thomas	VDE Leiter Technik & Innovation	
	Klebsch , Wolfgang	VDE Technik & Innovation, Projektleiter Smart Home	
	Summe Teilnehmer	= 22	
	Summe Eingeladene	= 34	