

# Digitalisierung der Bau-Branche – Smart Home kommt beim Kunden an

**BWL-Branchenhandel Bau, Haustechnik, Elektro**

Prof. Dr. Alexander Neumann  
Kirsten Bock, M.B.A.  
14. September 2017, Mosbach

# Inhalt

**Bauwirtschaft – Fakten und Trends inkl. Digitalisierung Bauwirtschaft**

**Smart Home – Einführung / Überblick**

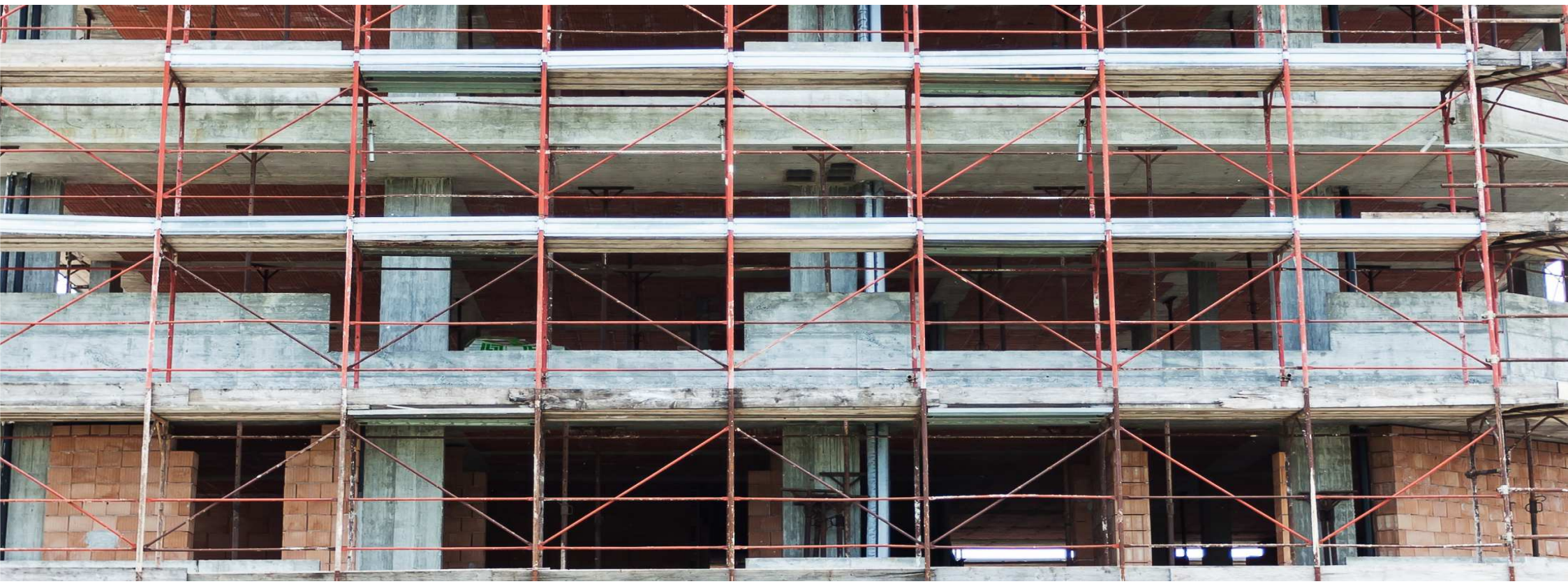
**Smart Home – Verhalten Endkunden, Handwerk und Handel  
(Ergebnisse der Befragung der Studierenden)**

**Zusammenfassung Smart Home**

**Demografie der Befragten**

**Quellen**





# Bauwirtschaft – Fakten und Trends



# Bauwirtschaft – Fakten und Trends



# Bauwirtschaft – Fakten und Trends

## Umsatz

im Bauhauptgewerbe in % zum Vorjahreszeitraum, nominal

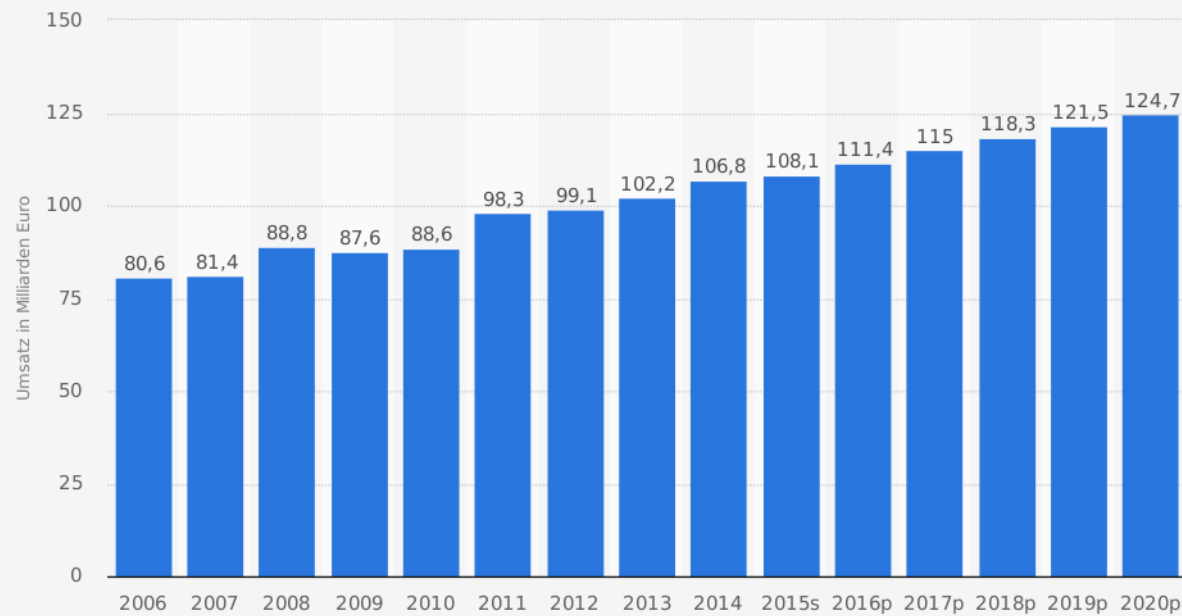


Quelle: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie



# Bauwirtschaft – Fakten und Trends

**Prognostizierte Umsatzentwicklung in der Branche Baugewerbe in Deutschland in den Jahren von 2006 bis 2020 (in Milliarden Euro)**



**Quelle:**

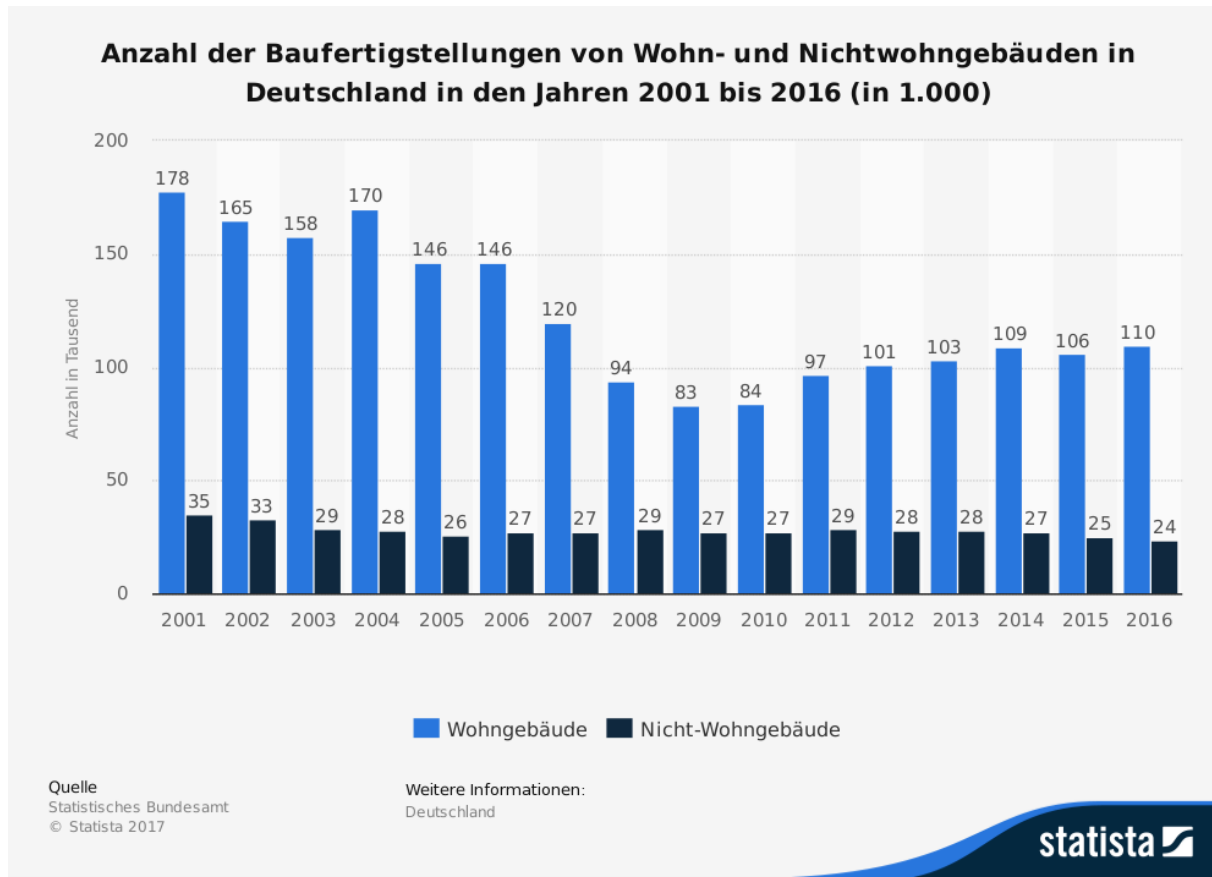
Statista (eigene Berechnungen); Statistisches Bundesamt; ZDB; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie  
© Statista 2017

**Weitere Informationen:**

Deutschland; Statistisches Bundesamt; Statista; ZDB; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie; 2006 bis 2015; Umsatz der Betriebe von Unternehmen mit 20 tätigen Personen und mehr; ohne WZ-Code 41.1



# Bauwirtschaft – Fakten und Trends



## Trendprognose Bau- / SHK- / Elektro-Branche

- steigende Investitionen im privaten Haus- / Wohnungsbau
- steigende Investitionen in Sanierungen / Renovierungen im Bereich Bad, Heizung, Elektro
- Demographischer Wandel stützt den Trend der barrierefreien (Um-)Bauten
- Transparenz an Informationen (Digitalisierung / Internet) wächst weiter
- Gesundheitsbewusstsein und Wellness nehmen zu: Thema Wasser aber auch Energieeffizienz, Hygiene rücken mehr ins Bewusstsein der Verbraucher
- Steigendes Umweltbewusstsein: ökologisch / nachhaltig wertvolle Produkte werden stärker nachgefragt





## Bauwirtschaft – Fakten und Trends

### Fachkräftemangel Bau- / SHK- / Elektro-Branche

- Vor allem im Handwerk wird es weiterhin schwieriger, Ausbildungsplätze zu besetzen und Nachwuchskräfte zu gewinnen
- die Nachfrage an Bauleistungen kann durch den Personalmangel nicht erfüllt werden
- Wachstum der Branche könnte noch größer sein, wenn alle Aufträge angenommen werden könnten
- Endkunden werden durch diesen Engpass quasi „gezwungen“, auf DIY oder Schwarzarbeit auszuweichen



## Bauwirtschaft – Fakten und Trends

### Digitalisierung Bau- / SHK- / Elektro-Branche

- Bau-Branche hängt in der Digitalisierung allgemein hinterher.
- Aber Rückstand wird durch mobile EDV zukünftig wieder geringer werden.

SMART HOME =  
Digital vernetztes  
Gebäude =  
Digitales Produkt

BIM =  
Digitale Produkt-  
beschreibung =  
Basis für digitale  
Prozesskette

Digitale  
Wertschöpfungskette =  
optimaler und  
durchgängiger EDV-  
Einsatz bei der  
Leistungserstellung in  
der Bauwirtschaft  
(Industrie 4.0, Handel  
4.0, Handwerk 4.0)



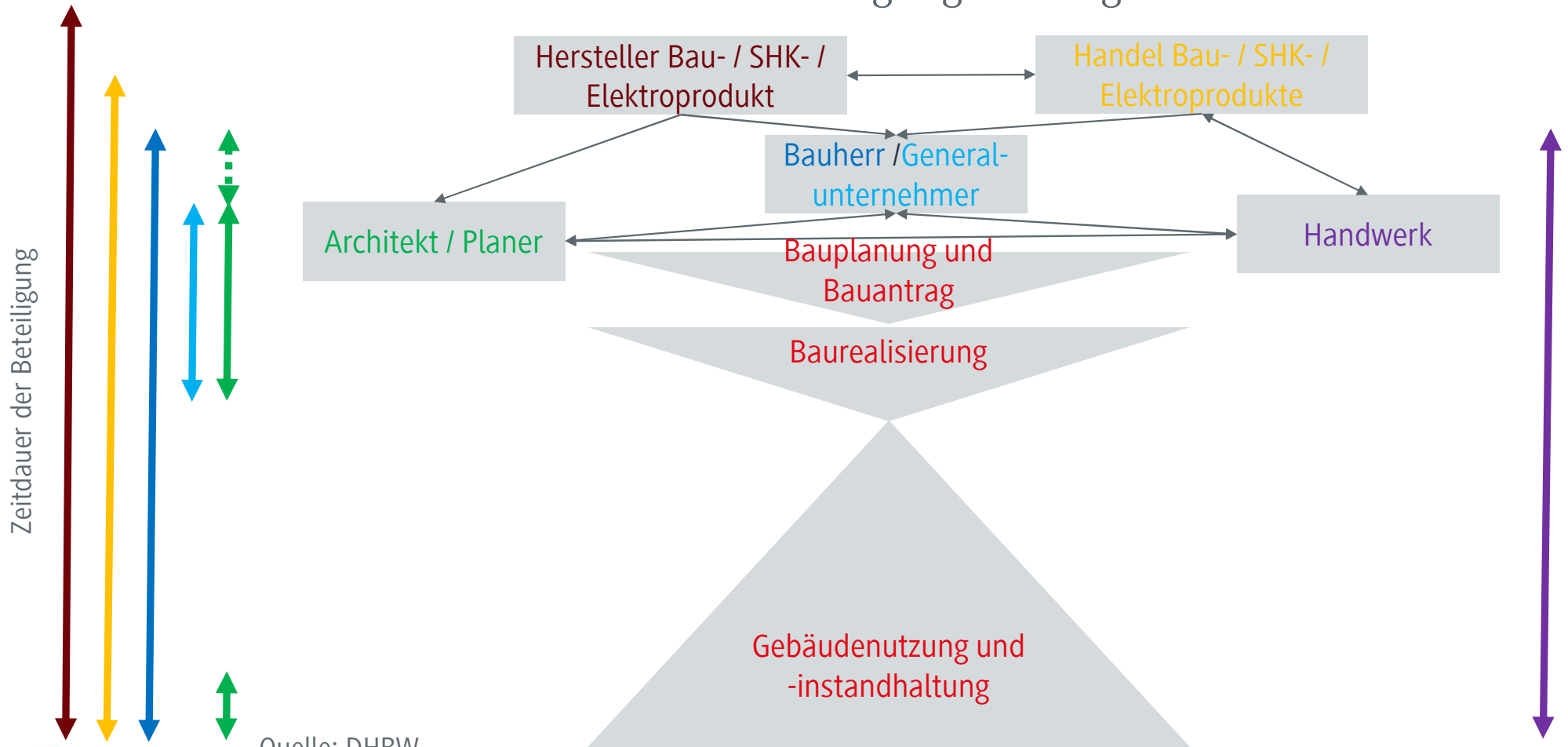
# BIM – Grundlage der Digitalisierung der Prozesskette Bau

## Building Information Modeling (BIM)

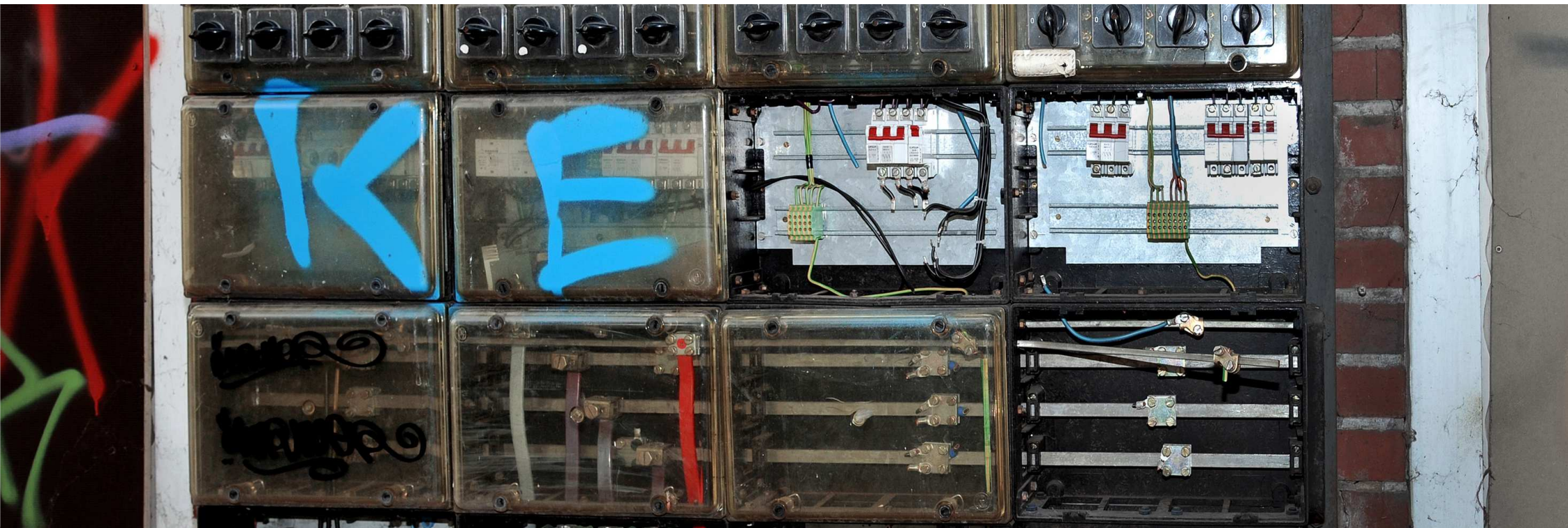
- = integrale Planungsmethode in der Baurealisierung
  - = neue Entwicklungsstufe in der Bauwirtschaft
  - = Basis für „Digitales Bauen“
  - = Methode der optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden
- 
- alle beteiligten Stufen sind digital miteinander vernetzt
  - im Mittelpunkt stehen dabei Transparenz und Informationsaustausch
  - „erst virtuell, dann real bauen und optimal bewirtschaften“



# BIM – Informationsaustausch und Beteiligungsumfang



Quelle: DHBW



## Smart Home – Einführung / Überblick



# Smart Home – Einführung und Überblick

## Smart Home - Begriff

"Der Begriff **"Smart Home"** zielt auf das informations- und sensortechnisch aufgerüstete, in sich selbst und nach außen hin vernetzte Zuhause.

Verwandte Begriffe sind **"Smart Living"** und **"Intelligent Home"**.

Quelle: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/smart-home.html>



# Smart Home – Einführung und Überblick

## Smart Home - Begriff

"Von einem Smart-Home spricht man insbesondere, wenn sämtliche im Haus verwendete Leuchten, Taster und Geräte untereinander vernetzt sind, Geräte Daten speichern und in eine eigene Logik abbilden können. Dabei besitzt das Smart-Home eine eigene Schnittstelle die via LAN bzw. Internet angesprochen und über Apps gesteuert werden kann."

Quelle: [www.smart-solutions.net/startseite/was-ist-smart-home/](http://www.smart-solutions.net/startseite/was-ist-smart-home/)

- = „Intelligentes Zuhause“
- = technologisch umfangreich vernetztes Haus mit einer zentralen Bedienoberfläche
- = wird verwendet sowohl für eine Komplettlösung als auch für kleinere Einzellösungen



# Smart Home – Einführung und Überblick

## Smart Home - Bereiche

- Home Automation (fernsteuerbare Rollläden, Tore/Türen, Fenster, Haushaltsgeräte steuerbar)
- Gebäudesicherheit (Kameras, Schließtechnik)
- Home Entertainment (Audio / TV zentral)
- Ambient Assisted Living (Unterstützung von Menschen mit Einschränkungen durch digitale Hilfsmittel, z.B. Notruf, Sturzsensoren)
- Energy Management (Kontrolle und Steuerung des Energieverbrauches)

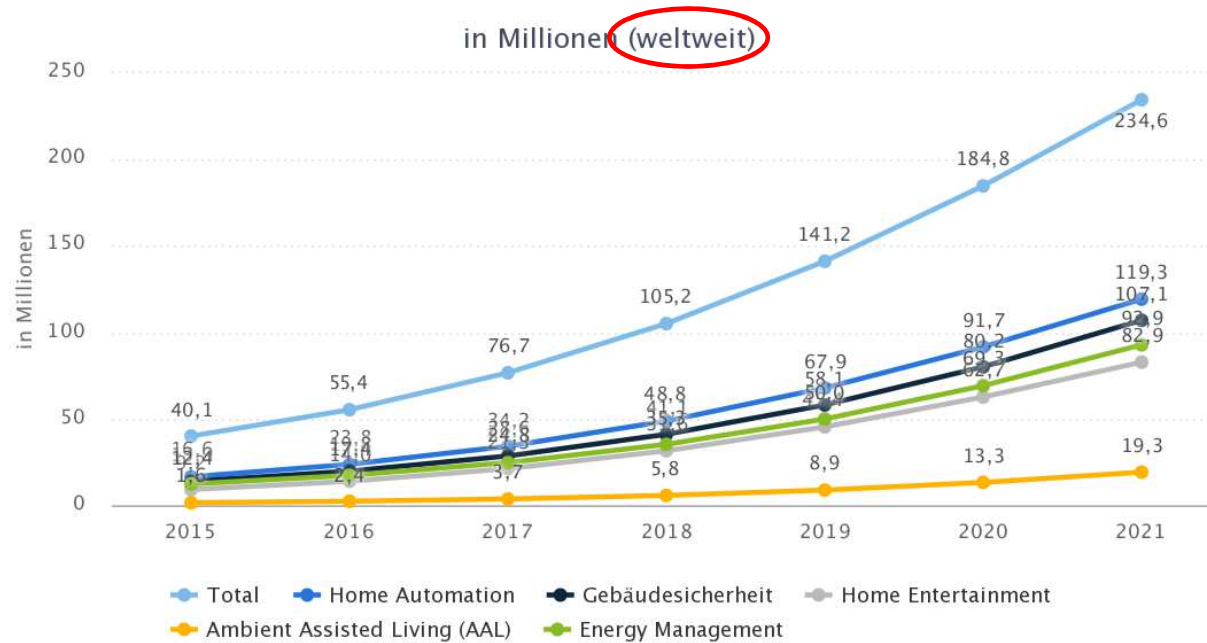
Quelle: Statista





# Smart Home – Einführung und Überblick

## Smart Homes im Markt für Smart Home



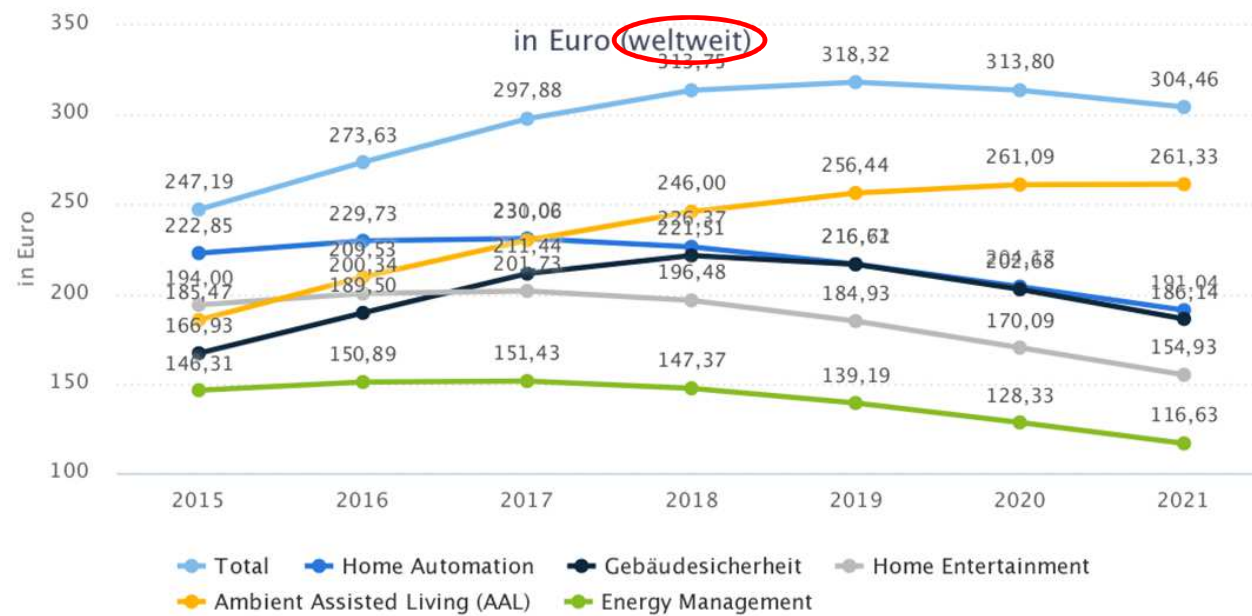
Quelle: Statista, Oktober 2016; Ausgewählte Region beinhaltet nur Länder des Digital Market Outlooks

statista



# Smart Home – Einführung und Überblick

## durchschn. Umsatz pro Smart Home im Markt für Smart Home

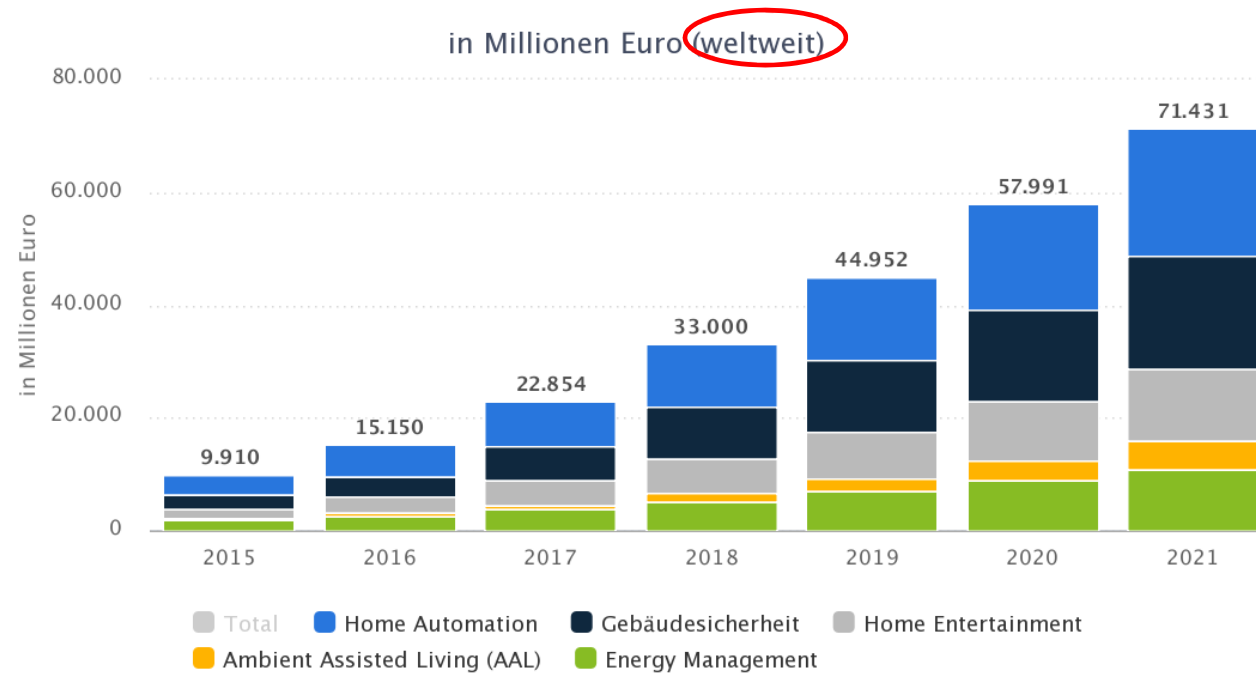


Quelle: Statista, Oktober 2016; Ausgewählte Region beinhaltet nur Länder des Digital Market Outlooks

statista

# Smart Home – Einführung und Überblick

## Umsatz im Markt für Smart Home

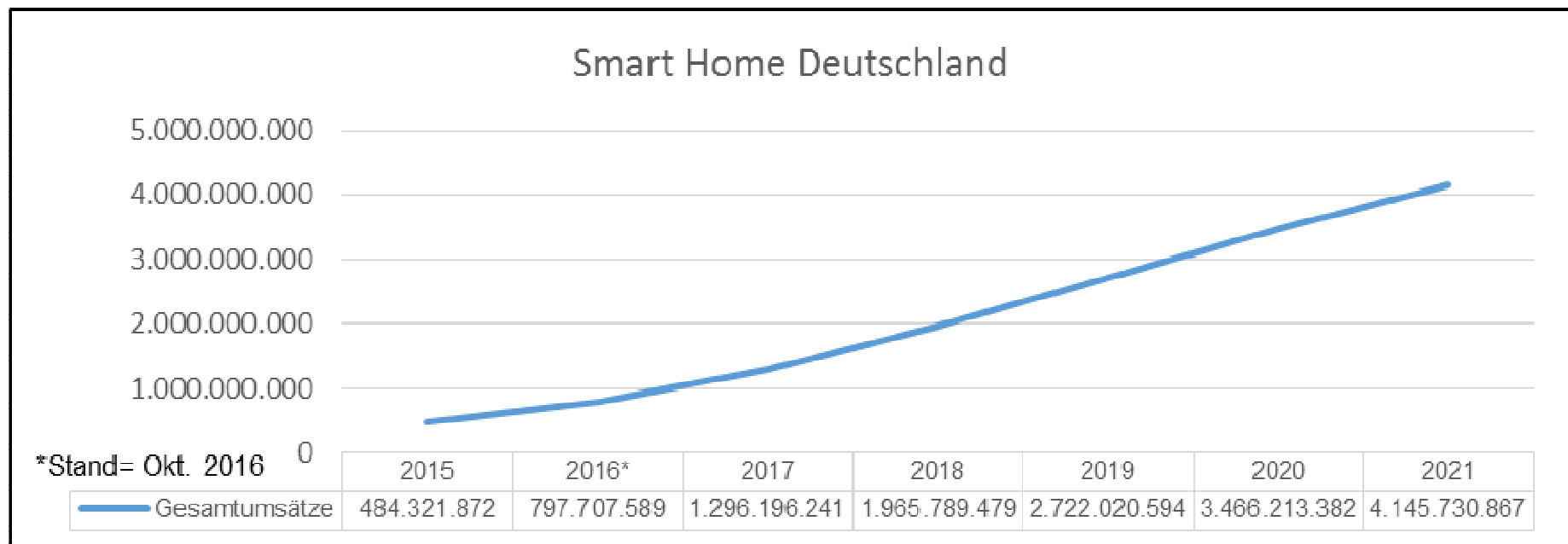


Quelle: Statista, Oktober 2016; Ausgewählte Region beinhaltet nur Länder des Digital Market Outlooks

statista



# Smart Home – Einführung und Überblick



Quelle: DHBW (Glodny / Freitag) nach Statista 2016





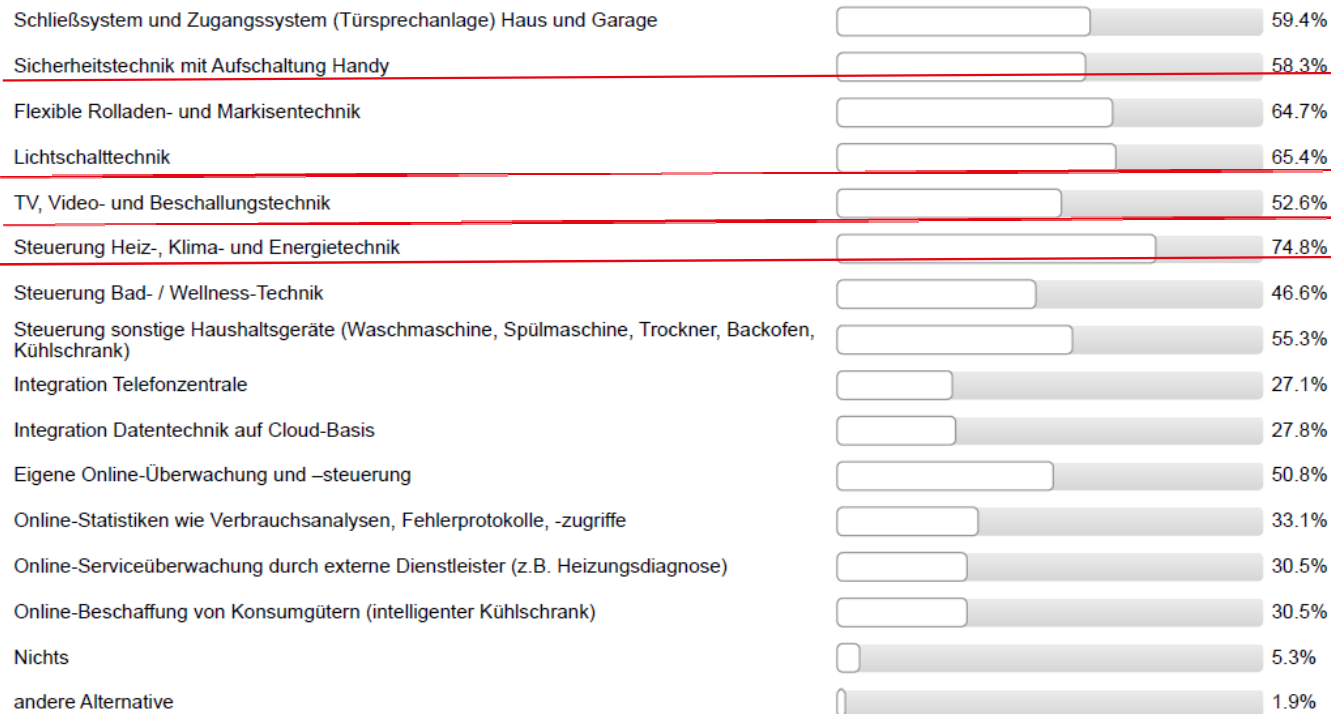
## Smart Home – Kundenverhalten (Befragungsergebnisse DHBW)



# Smart Home - Kundenverhalten

## Begriffsverständnis Smart-Home

Was verstehen Sie unter Smart-Home?



n=266

### Recht gleichberechtigte Smart Home – Bereiche für die Kunden

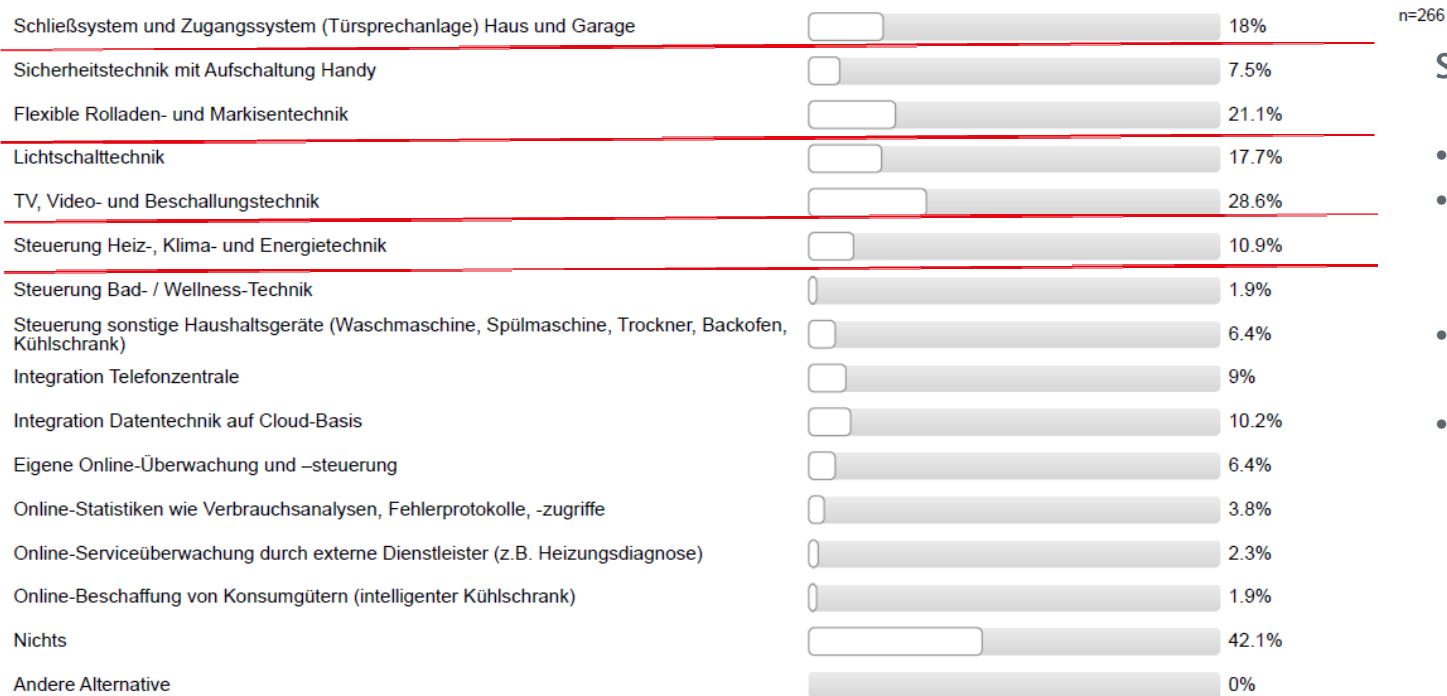
- Home Automation (fernsteuerbare Rollläden, Tore/Türen, Fenster, Haushaltsgeräte steuerbar)
- Gebäudesicherheit (Kameras, Schließtechnik)
- Home Entertainment (Audio / TV zentral)
- Energy Management (Kontrolle und Steuerung des Energieverbrauches)



# Smart Home - Kundenverhalten

## Nutzung und Zufriedenheit

Welche der nachfolgenden Bereiche werden von Ihnen heute schon genutzt?



### Smart Home – Bereiche heute

- Home Entertainment (TV) vor
- Home Automation (fernsteuerbare Rollläden, Tore/Türen, Fenster, Haushaltsgeräte steuerbar) vor
- Gebäudesicherheit (Kameras, Schließtechnik), erst dahinter
- Energy Management (Kontrolle und Steuerung des Energieverbrauches)



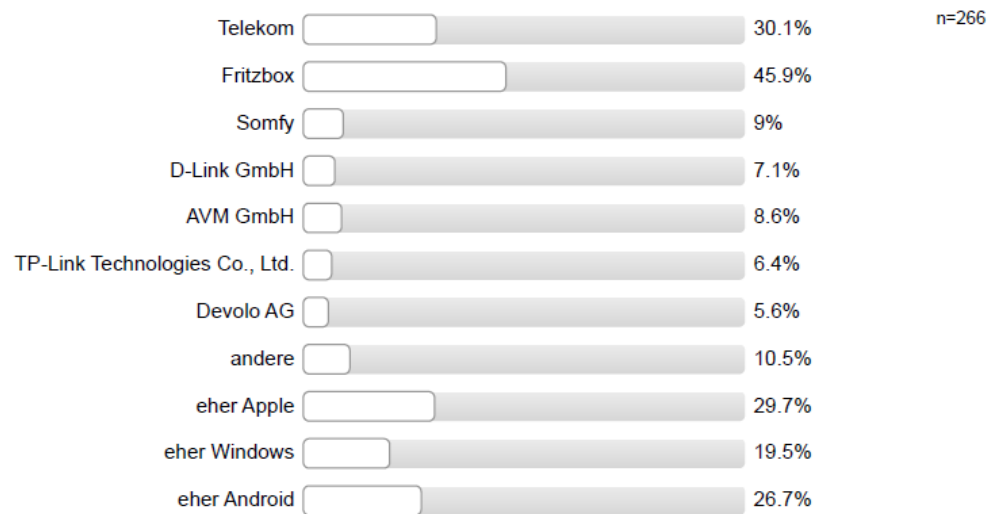
# Smart Home - Kundenverhalten

## Smart-Home Systeme

Sind alle Ihre SMART-Home-Systeme aus einer Hand?



Welche Systeme haben Sie bereits im Einsatz?



Quelle: DHBW 2017





# Smart Home - Kundenverhalten

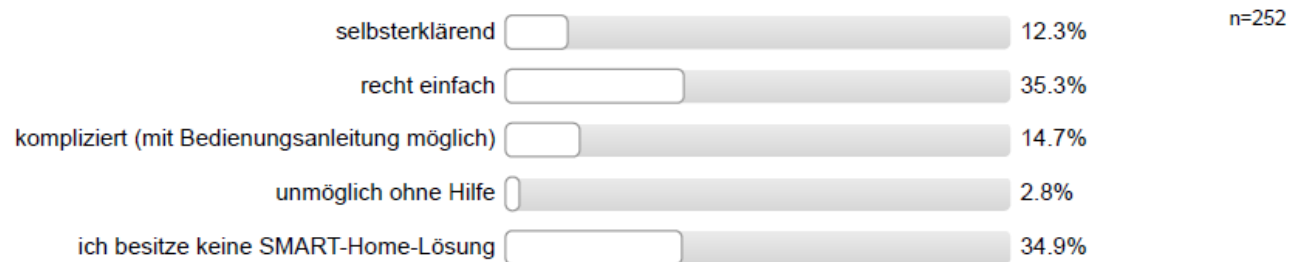
## Smart Home Systeme - Fortsetzung

BHE2016, Endkunden

Wie bewerten Sie die softwareseitige Installierbarkeit von SMART-Home-Lösungen?



Wie bewerten Sie die Bedienbarkeit Ihrer SMART-Home-Lösungen?



Quelle: DHBW 2017



# Smart Home - Kundenverhalten

Smart Home –Erwartungen der Endkunden und Hindernisse zur Realisation

Ich möchte eine SMART-Home-Lösung aus einer Hand, aber diese ist mir noch zu teuer



Ich möchte eine SMART-Home-Lösung aus einer Hand, diese ist aber heute noch nicht wirklich existent.



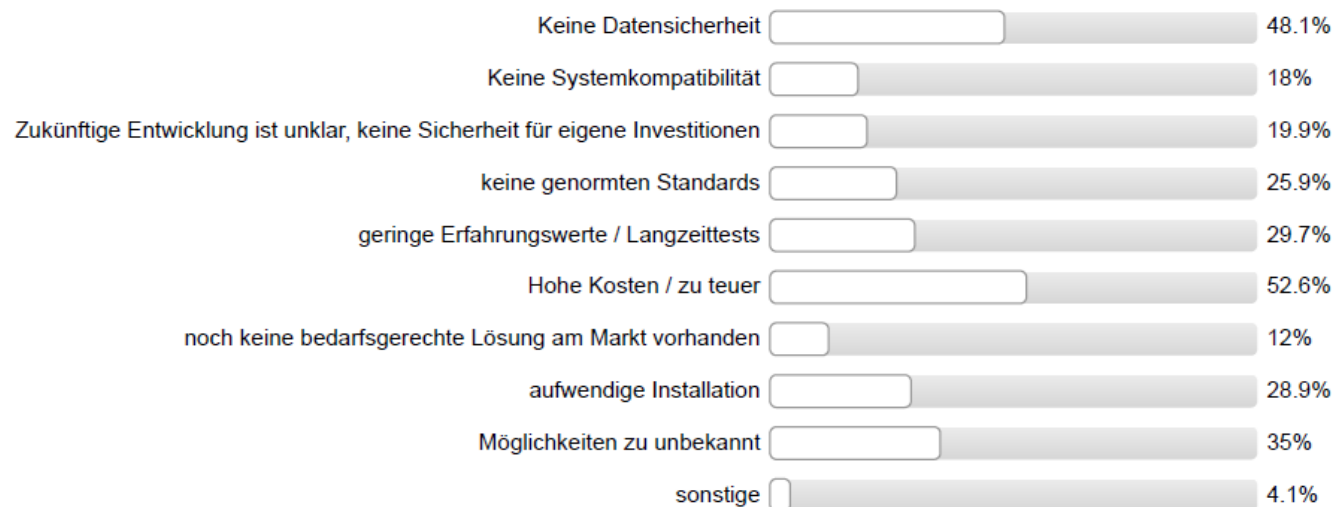
Ich möchte eine individuelle SMART-Home-Lösung aus einzelnen Komponenten die ich mir selbst zusammenstelle.



# Smart Home - Kundenverhalten

## Meinung zu SMART-Home

Was sind Ihrer Meinung nach negative Aspekte in Verbindung mit Smart-Home?



n=266

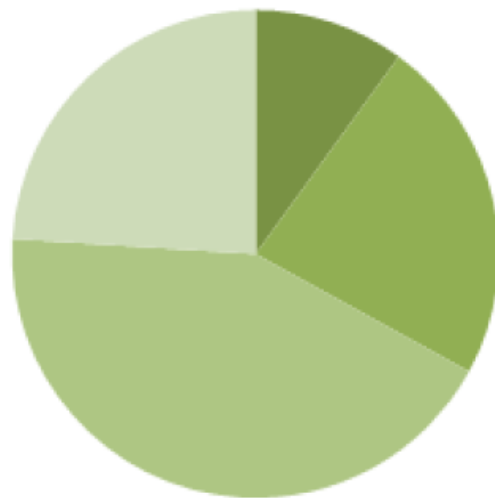
### Ablehnungsgründe

- Kosten und Aufwand
- Fehlendes eigenes Know-How
- Datenschutz und –sicherheit
- Kompatibilität der unterschiedlichen Systeme
- Intransparenz im Markt (Lösungen, Anbieter, Preise, Entwicklungen)

Quelle: DHBW 2017

## Smart Home - Kundenverhalten

### Allgemeine Datensicherheit



- "Ich denke meine Daten sind sicher"
- "Ich denke meine Daten sind relativ sicher"
- "Ich denke meine Daten sind nicht wirklich sicher"
- "Ich denke meine Daten sind nicht sicher"

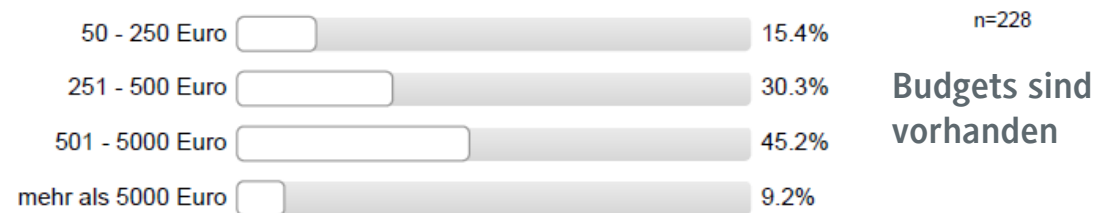


# Smart Home - Kundenverhalten

Welche dieser Aussagen ist für Sie zutreffend?



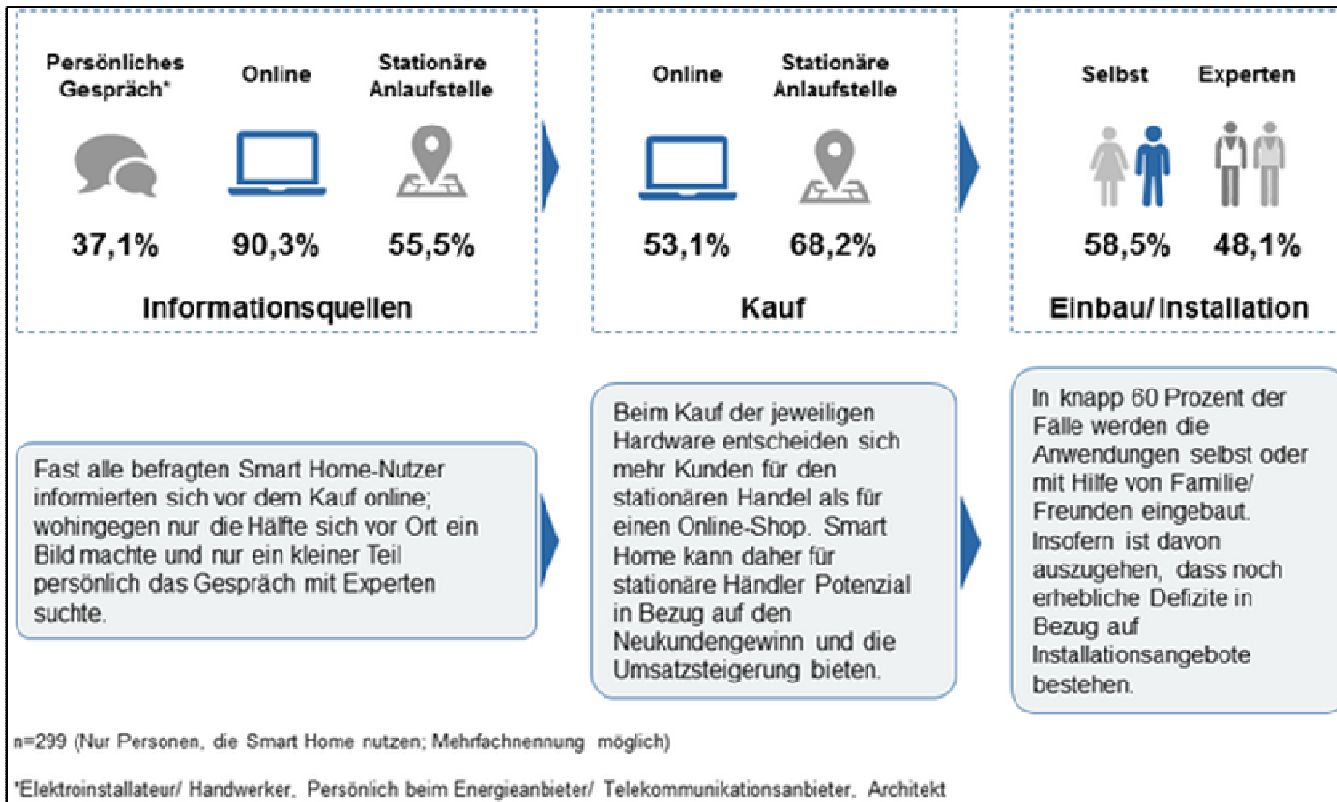
Wie viel wären Sie bereit in Ihrem Eigenheim für SMART-Home-Lösungen zu investieren?



Quelle: DHBW 2017



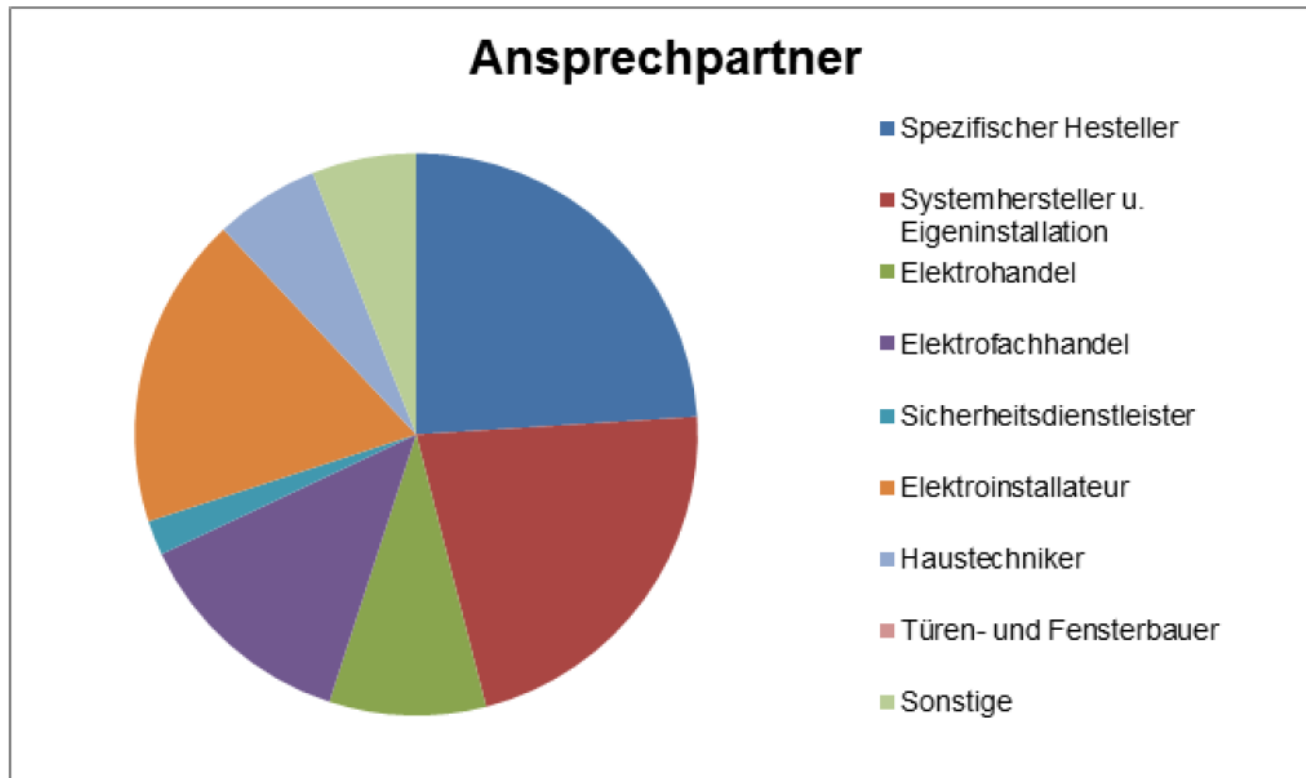
# Smart Home - Kundenverhalten



Quelle: DHBW (Glodny / Freitag) nach Grieger / Cie. (2016)



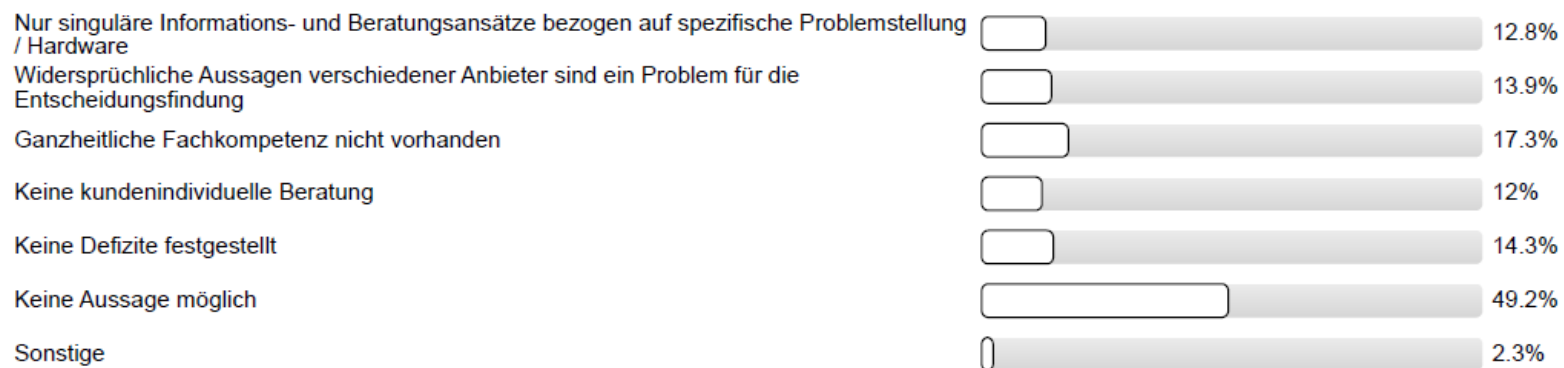
## Smart Home - Kundenverhalten



# Smart Home - Kundenverhalten

## Smart Home –Defizite in der Beratung

Welches waren für Sie maßgebliche Defizite bei Ihrer Beratung?



n=266

**Noch keine ganzheitliche Beratung und „sichere Lösungen“**





# Smart Home – Kundenverhalten

## Fazit

- als Informationsquelle wird das Internet mit mehr als 90% genutzt
- nur ca. 50% der Verbraucher sucht einen Händler oder Handwerker zur Beratung auf
- der Kauf dagegen findet zu etwa gleichen Teilen online und im stationären Handel / Handwerk statt
- den Einbau / die Inbetriebnahme übernehmen fast 60% der Kunden selbst (insb. einfache Systeme Richtung Home Entertainment und Home Automation)
- Viele Interessenten wissen nicht, an wen sie sich zur Beratung wenden können / sollen

Quellen: DHBW Mosbach (Glodny / Freitag), Dr. Grieger/Cie. 2016



## Smart Home - Kundenverhalten

Aus Sicht der Endkunden aktuell eher

„nice to have“

statt

„must have“





## Smart Home – Verhalten im Handwerk (Befragungsergebnisse der DHBW)



# Smart Home – Verhalten im Handwerk

Frage 1 - Aus welcher Branche bzw. aus welchem Gewerk kommen sie ?

## Breite Handwerker- befragung



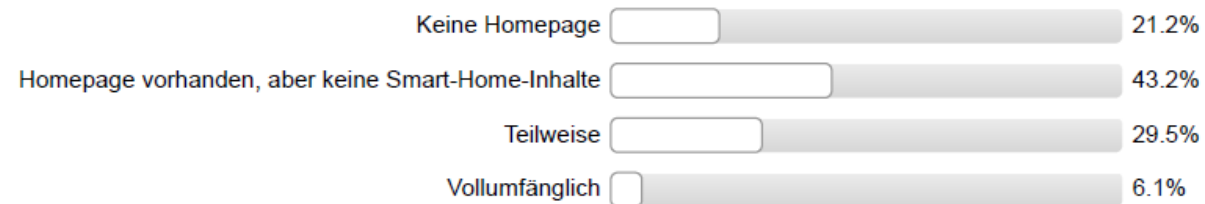
n=129



## Smart Home – Verhalten im Handwerk

Frage 2 - Inwieweit ist ihr Smart Home Angebot im Internet dargestellt?

Smart-Home  
noch nicht im  
Fokus

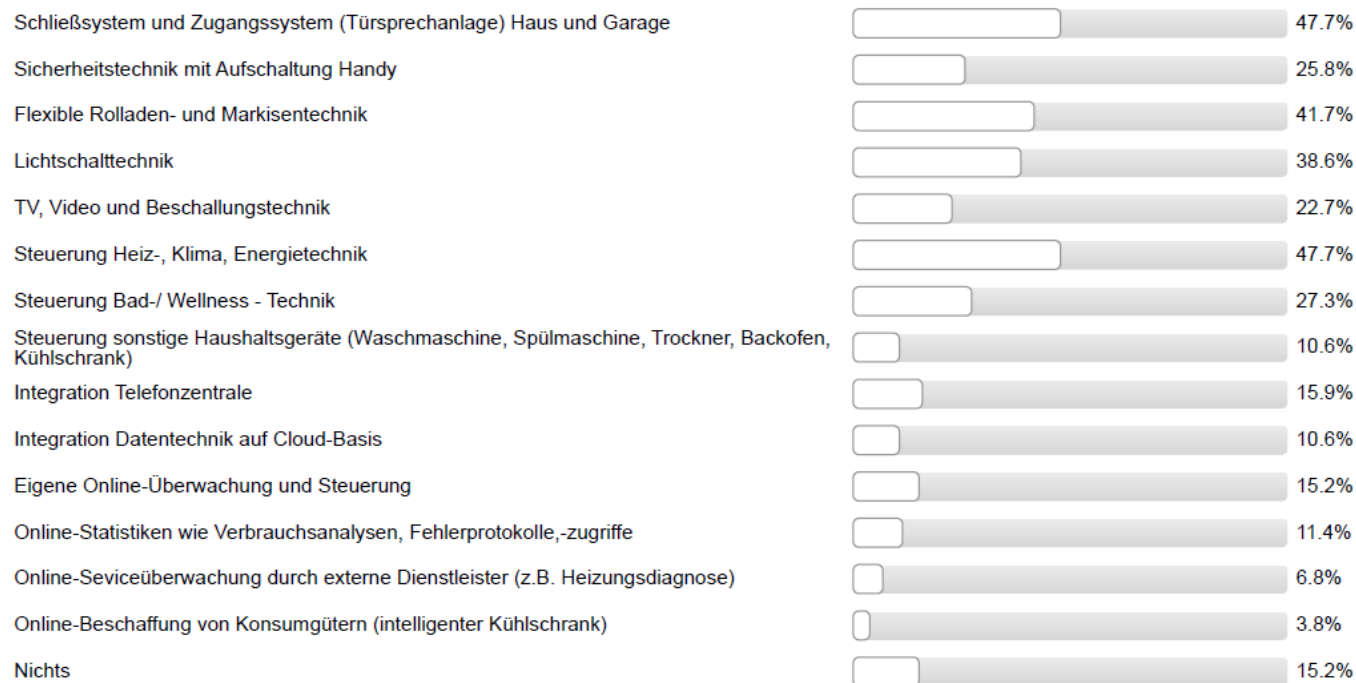


n=132



# Smart Home – Verhalten im Handwerk

## Frage 3 - Was wird standardmäßig angeboten?



n=132

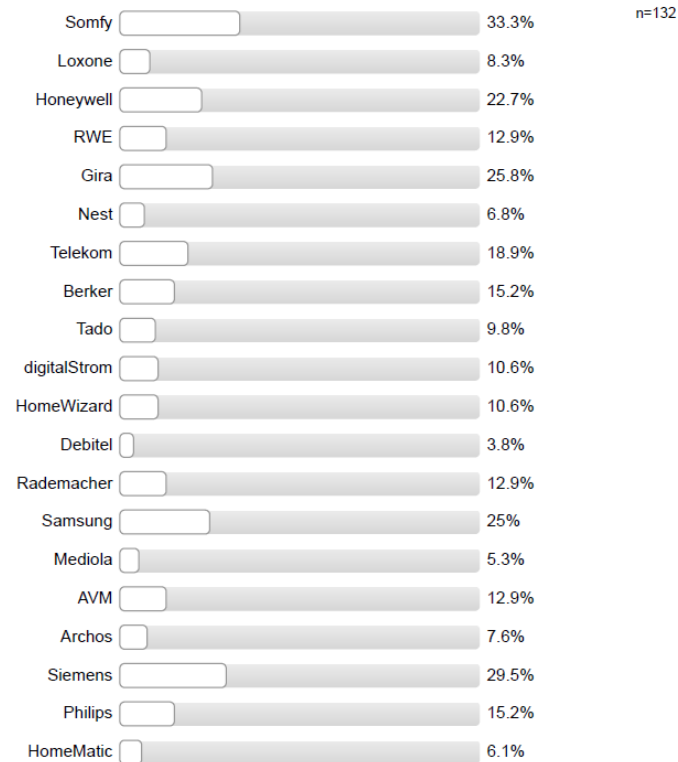
### Differenziertes Angebot aber

- Jedes Gewerk ist ausgerichtet auf seine Bereiche
- Elektrotechniker ist am Breitesten aufgestellt (inkl. Cloud und Telefonzentrale).



# Smart Home – Verhalten im Handwerk

Frage 7 - Von welchem Hersteller sind ihre Smart-Home Geräte?



## Vielzahl von Hersteller am Markt

- teilweise auch nur spezifisch ausgerichtet.
- Schafft Verwirrung für Kunden.



# Smart Home – Verhalten im Handwerk

Frage 8 - Bitte bewerten sie die Unterstützung der Hersteller für Smart-Home unter folgenden Kriterien !

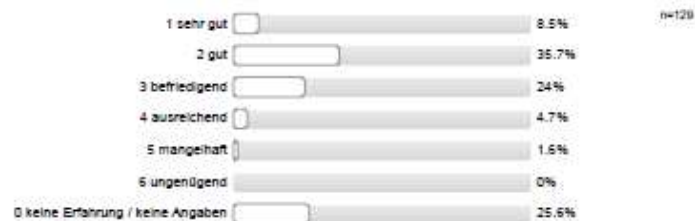
## Unterstützung der Hersteller bei Schulungen



## Unterstützung der Hersteller bei der Beratung



## Unterstützung der Hersteller beim Service



**Durchweg gute Unterstützung der Hersteller**

- Schulungen
- Beratung
- Service

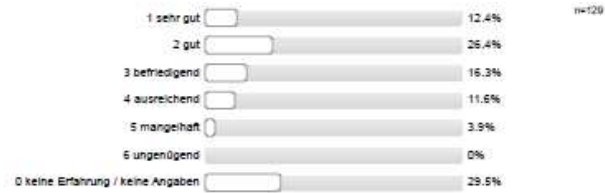




# Smart Home – Verhalten im Handwerk

Frage 9 - Bitte bewerten sie die Unterstützung des Handels für Smart-Home unter folgenden Kriterien !

## Unterstützung des Handels bei Schulungen



## Unterstützung des Handels bei der Beratung



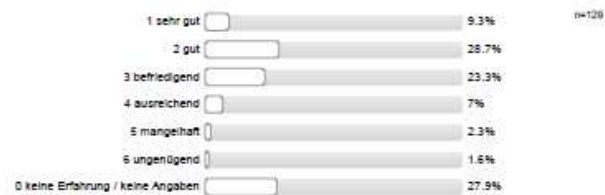
13.03.2017

EvaSys Auswertung

Seite 3

Zusammenstellung 1 aus Smart-Home Umfrage Holztechnik

## Unterstützung des Handels beim Service

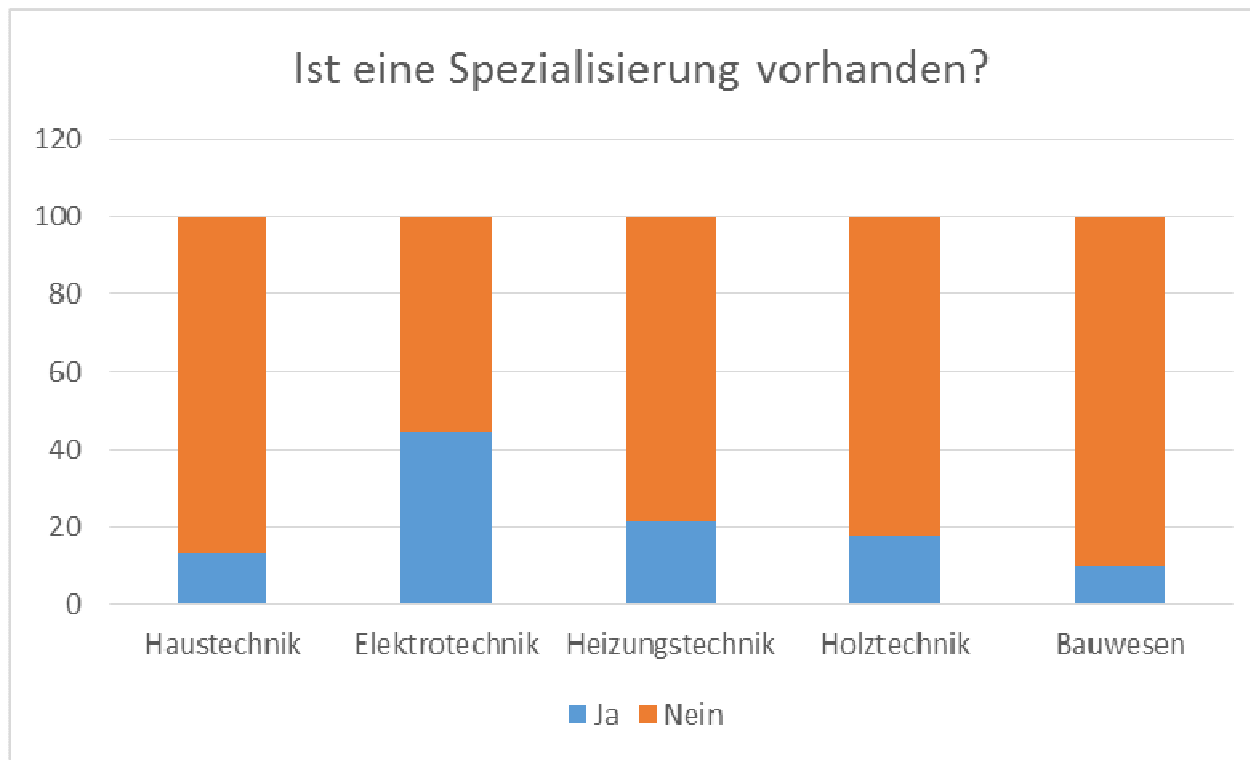


## Auch durchweg gute Unterstützung der Händler

- Schulungen
- Beratung
- Service



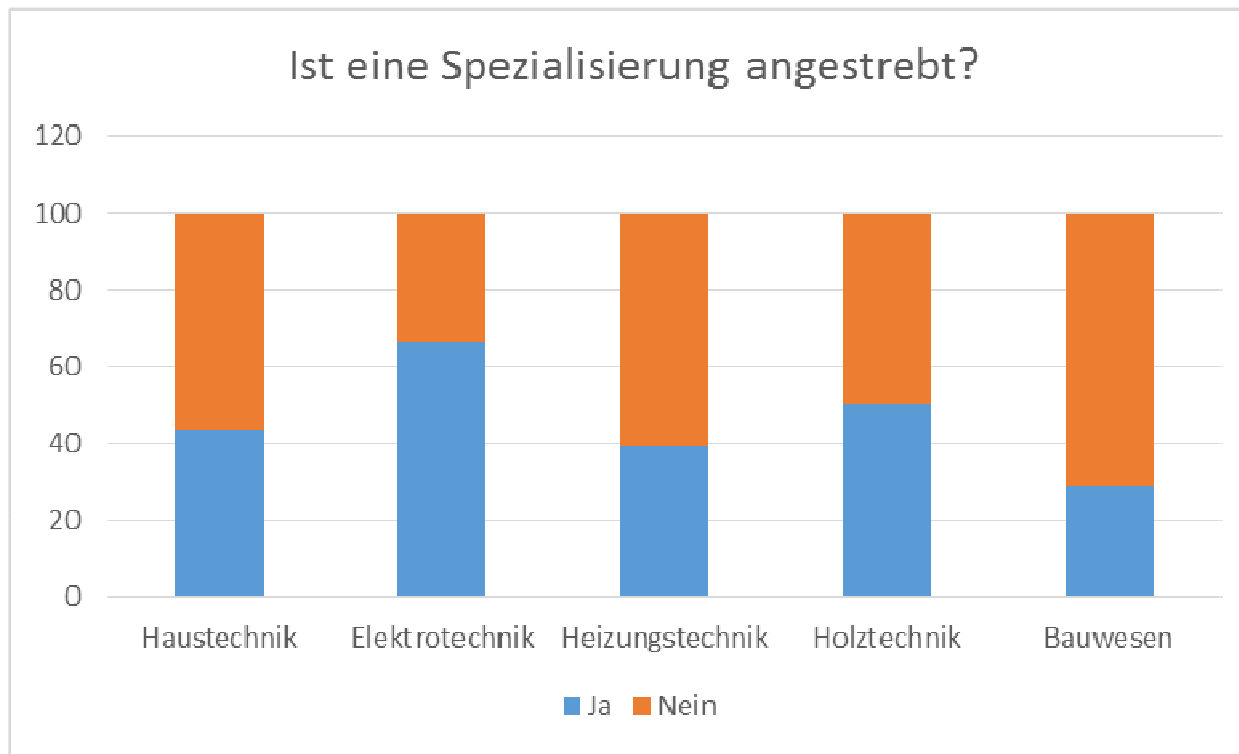
## Smart Home – Verhalten im Handwerk



Spezialisierung auf Smart-Home im wesentlichen im Elektrotechnik-Bereich



## Smart Home – Verhalten im Handwerk



Spezialisierung auf Smart-Home im wesentlichen im Elektrotechnik-Bereich auch in der Zukunft.



## Smart Home – Verhalten im Handwerk

20% der HW sind bereits spezialisiert, 45% streben diese Spezialisierung an

Vor allem im Elektrohandwerk ist eine hohe Aktivität und ein großes Interesse an Smart Home erkennbar

Auf den Homepages der Handwerker (sofern vorhanden) ist die Präsenz von Smart Home Angeboten noch ausbaufähig

Großes Potential zeigt sich in Schließ- und Zugangssystemen (Fenster und Türen) und der Steuerung von Heiz-, Klima-, Energietechnik (SHK)

Die Unterstützung durch Hersteller und Handel (Beratung, Schulung) sollte verbessert werden



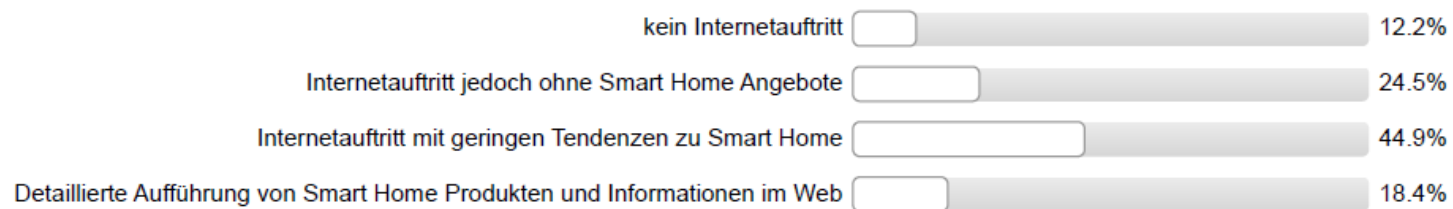


## Smart Home – Verhalten im Handel (Befragungsergebnisse der DHBW)



## Smart Home – Verhalten im Handel

Inwiefern spielt Smart Home innerhalb Ihres Internetauftritts eine Rolle?



n=49

Spezialisierung auf Smart-Home im Internet noch weniger vorhanden als in Realität  
→ es wird keine besondere Wahrnehmung aufgebaut.



## Smart Home – Verhalten im Handel

### Stellenwert von Smart Home in der gesamten Wertschöpfungskette

Wie würden Sie den Stellenwert von Smart Home in Ihrem Unternehmen bewerten?



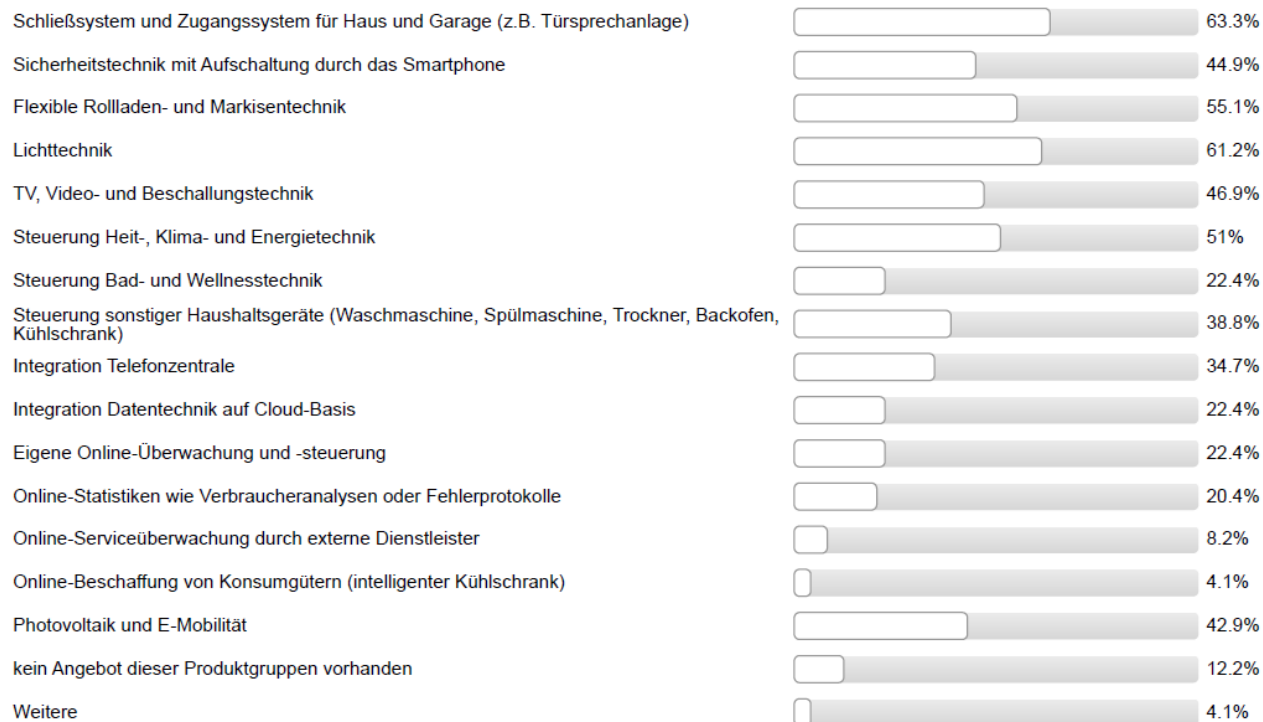
Marktchancen und Wachstum ist auch noch nicht bei Unternehmen angekommen.  
→ schade, Chancen werden nicht genutzt.



# Smart Home – Verhalten im Handel

## Angebot im Smart-Home Bereich?

### Welche der folgenden Produktgruppen wird im Sortiment geführt?



n=49

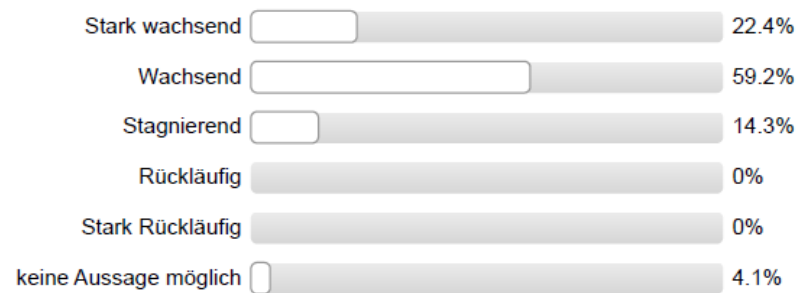
**Angebot des Handels ist bereits sehr groß, je nach seinem Schwerpunkt.**





# Smart Home – Verhalten im Handel

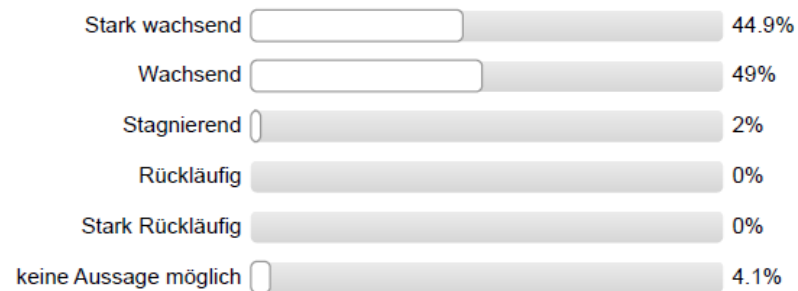
Wie bewerten sie den aktuellen Smart Home Markt?



n=49

**Markt ist bekannt und wird adäquat eingeschätzt.**

Wie bewerten sie den zukünftigen Smart Home Markt?



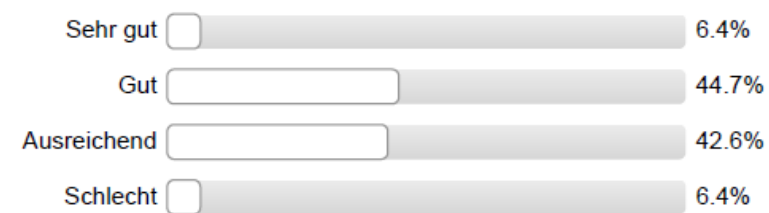
n=49

Quelle: DHBW 2017



## Smart Home – Verhalten im Handel

Wie bewerten Sie die Unterstützung seitens der Hersteller beim Thema Smart Home? (Schulung, Beratung, Service)



n=47



## Smart Home – Verhalten im Handel

### Auftragslage Smart Home

Wie hoch ist die typische Auftragssumme bei Smart Home Lösungen?



**Auftragssummen sind  
bereits positiv vorhanden.**



## Smart Home – Verhalten im Handel

### Allgemeine Angaben

Wird eine Spezialisierung auf den Bereich Smart Home angestrebt?



Vielfach ist einfach kein strategischer Ansatz erkennbar / erarbeitet im Handel.

→ Basis für Erfolg fehlt.



# Smart Home – Verhalten im Handel

## Fazit

Smart Home im Handel laut Befragung:

- Geringer Stellenwert
- Internetauftritt inkl. Smart Home kaum vorhandener
- Prognose: wachsender Markt
- Handel benötigt mehr Unterstützung seitens der Hersteller



Quelle: DHBW Mosbach 2017



# Smart Home – Verhalten im Handel

## Fazit

Differenzen Ergebnisse & Branche:

- Elektro-Einzelhändler und Online-Anbieter sind sehr fokussiert und bereits gut in Bezug auf Smart Home aufgestellt
- Überregionale Elektrogroßhändler (Bsp. Sonepar, Würth Elektrogruppe, ... ) beschäftigen sich intensiv mit der Entwicklung/ Informationen



Quelle: DHBW Mosbach 2017



# Smart Home – Verhalten im Handel

## Fazit

Zwei Marktsegmente:

1. Professionelle Komplettsysteme (bis ca. 5.000€) - vor allem im Neubau
2. Günstige Einzelkomponenten zum selbstständigen Einbau und Programmierung durch die Anwender (insb. bei Bestandsbauten)

Quelle: DHBW Mosbach 2017



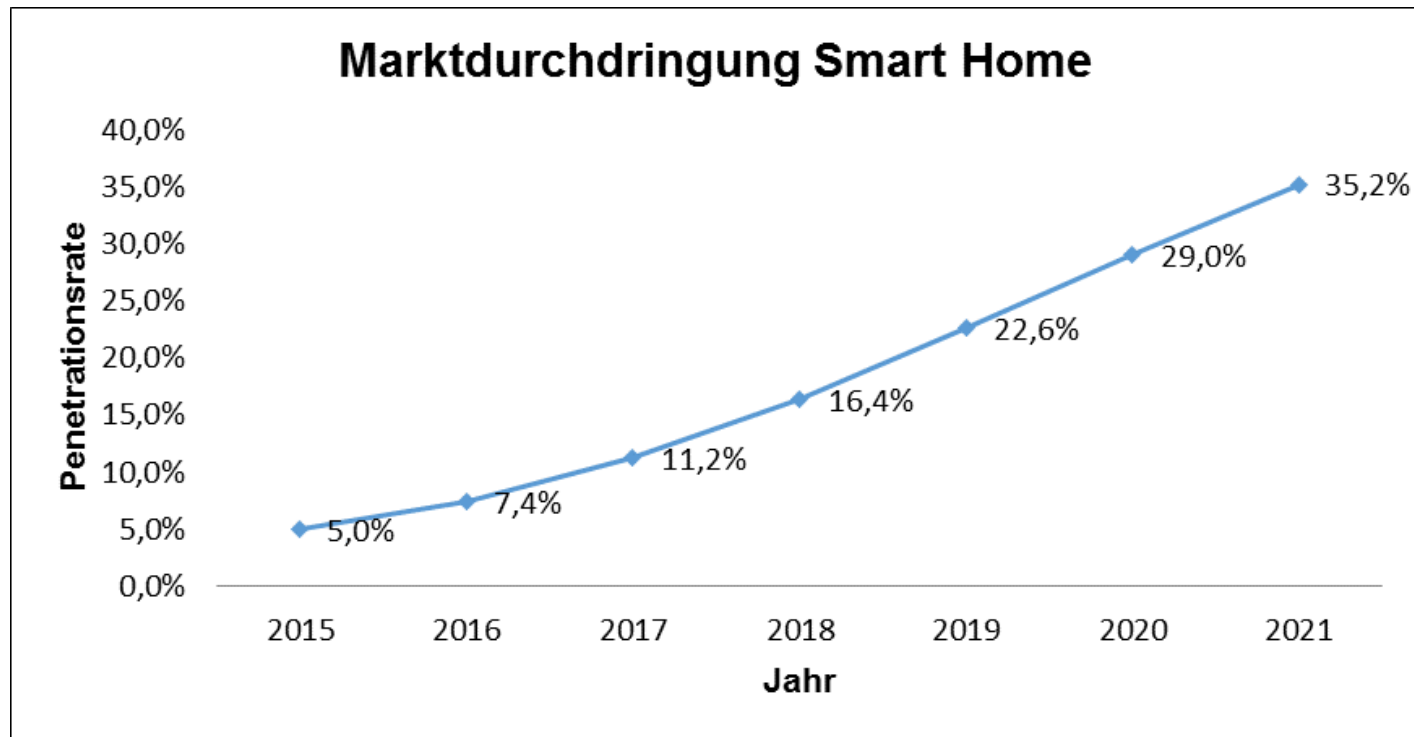


# Zusammenfassung Smart Home





# Zusammenfassung Smart Home

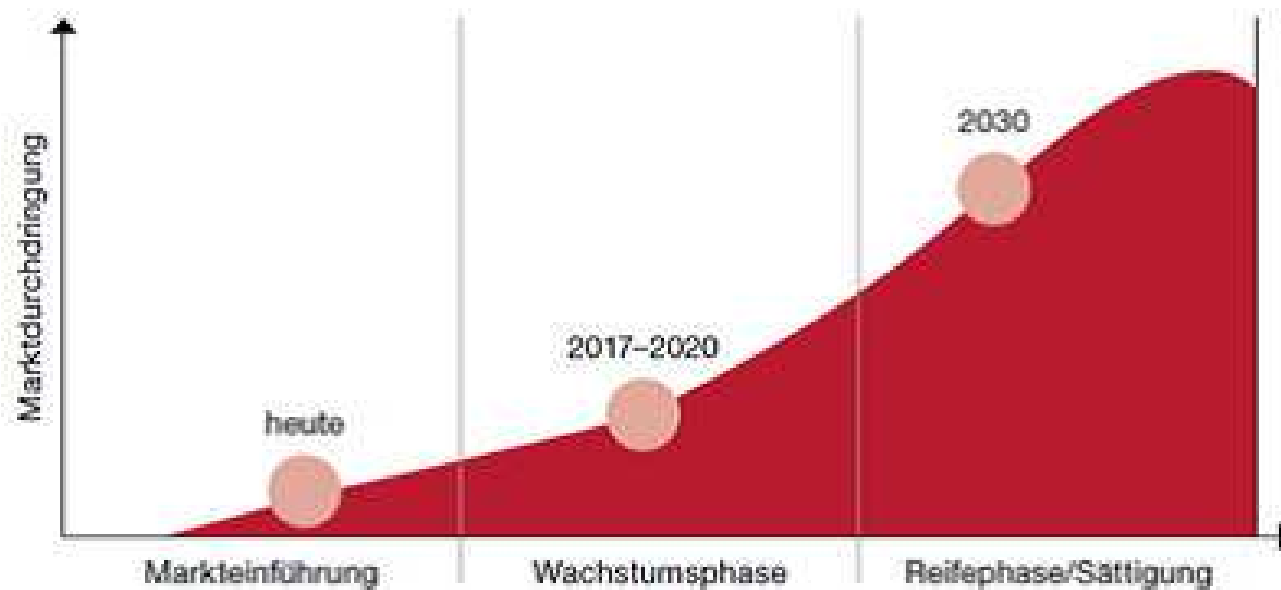


Quelle: DHBW (Glodny / Freitag) nach Statista 2016



# Zusammenfassung Smart Home

## Lebenszyklus – Ausblick bis ca. 2050



Quelle: Statista 2016



## Zusammenfassung Smart Home

- Der Smart Home Markt befindet sich noch in der Einführungsphase / frühen Wachstumsphase und bietet damit Chancen zum Einstieg.
- Der Verbraucher ist noch schlecht informiert / verunsichert und wartet teilweise die weiteren Entwicklungen sowie Preissenkungen ab.
- SMART Home kommt zukünftig über einfache, billige Technik immer stärker für „Jedermann“ mit begrenzter Handwerkseinbindung (z.B. Telekom).
- Der Großhandel sowie das Handwerk können sich bei SMART Home aber auch weiter noch gut als Profis positionieren: kompetente Beratung, qualitativ zuverlässige Produkte, professioneller Einbau, kontinuierliche Begleitung (Wartung, updates, upgrades, Ausbau)
- Großes Potential für Handwerk besteht noch im Bereich Ambient Assisted Living (Senioren / best agers z.B. auch für das „smarte Bad“ (vgl. Trendstudie Smarte Bäder des ZVSHK))



## Zusammenfassung Smart Home

- Bereits mittelfristig wird sich Smart Home als Markt enorm entwickeln und bei den Verbrauchern immer stärker durchsetzen. Dies wird durch die aktuelle Umsatzentwicklung bestätigt.
- Die Mehrheit (51%) der Verbraucher geht davon aus, dass dies in 5-10 Jahren stattfindet, getrieben durch Home Entertainment und Home Automation in den Konsumbereich hinein, kann es aber auch noch schneller kommen.
- Es werden weitere spezifische Nutzungsfelder für Handwerk entstehen (Ambient Assisted Living im Bereich Gesundheit, Lebensqualität, Energy Management, Weiterentwicklung von Home Entertainment und Automation).
- Mit wachsender Bekanntheit der Lösungen wird die Intransparenz abnehmen (Marktbündelung).



# Zusammenfassung Smart Home

## To Do

- Definition von Normen und Standards
- Entwicklung attraktiver Anwendungsfelder
- Senkung der Kosten
- Transparente Preisgestaltung
- Aufbau einer Smart Home Community (Hersteller, Planer, Architekten, Handwerk, Handel und Verbraucher)
- Steigerung von Bekanntheit und Nutzen
- Einführung Smart Home „Qualitätssiegel“
- Aus- und Weiterbildung in Handel und Handwerk

Quelle: DHBW Mosbach (u.a. Götz / Kühl)





## Demografie der Befragten



## Demografie der Befragten

Private Hausbesitzer	n = 266
Bauwesen	n = 31
Elektrotechnik	n = 27
Haustechnik	n = 23
Heizungstechnik	n = 28
Handel	n = 49
<b>Befragte insgesamt</b>	<b>n = 424</b>

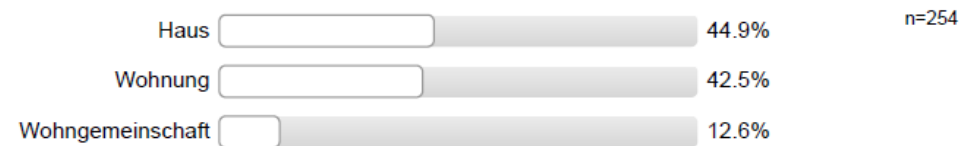
**Zeitraum der Befragung: November / Dezember 2016**



# Demographie Endkunden

## demographische Daten

Wie ist Ihre derzeitige Wohnsituation?



Wohnen Sie derzeit zur Miete oder in Eigentum?



Wie ist Ihre derzeitige Familiensituation?

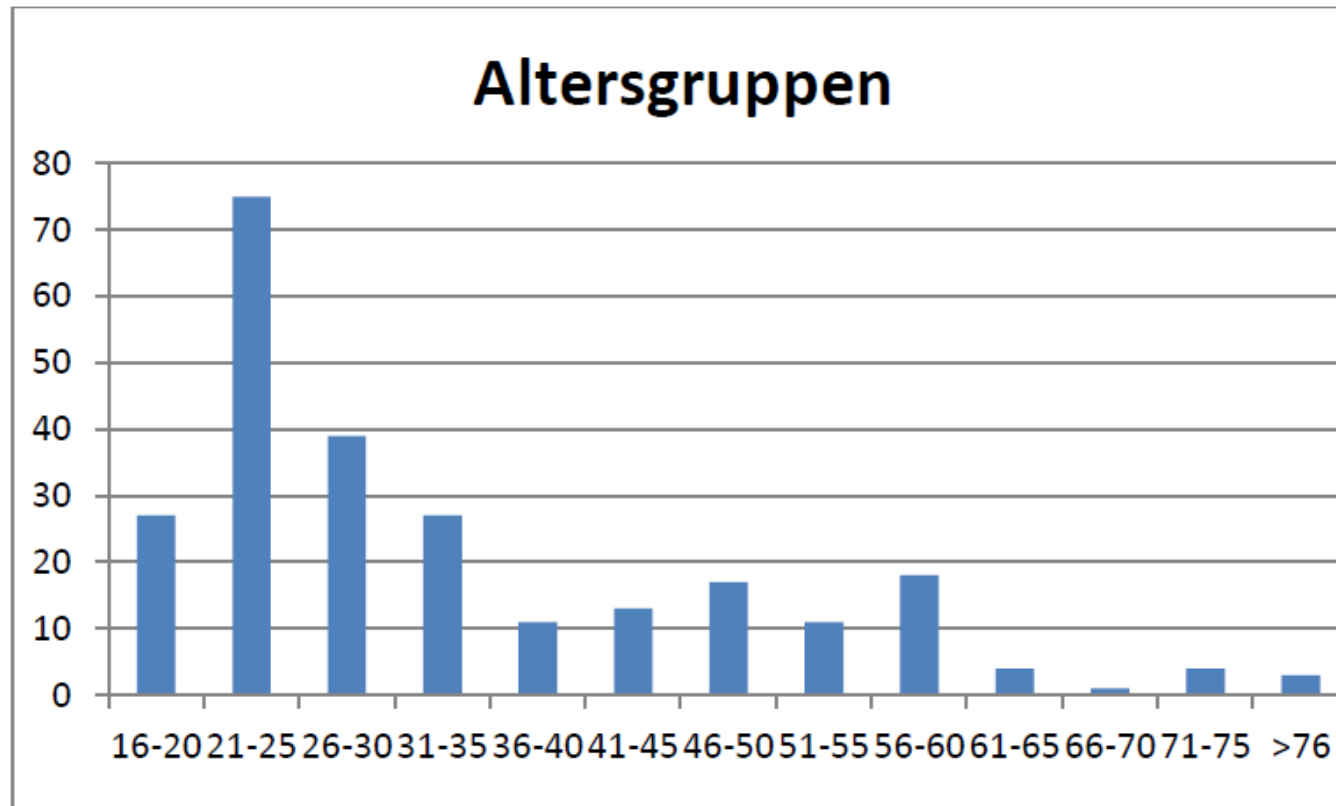


Quelle: DHBW 2017





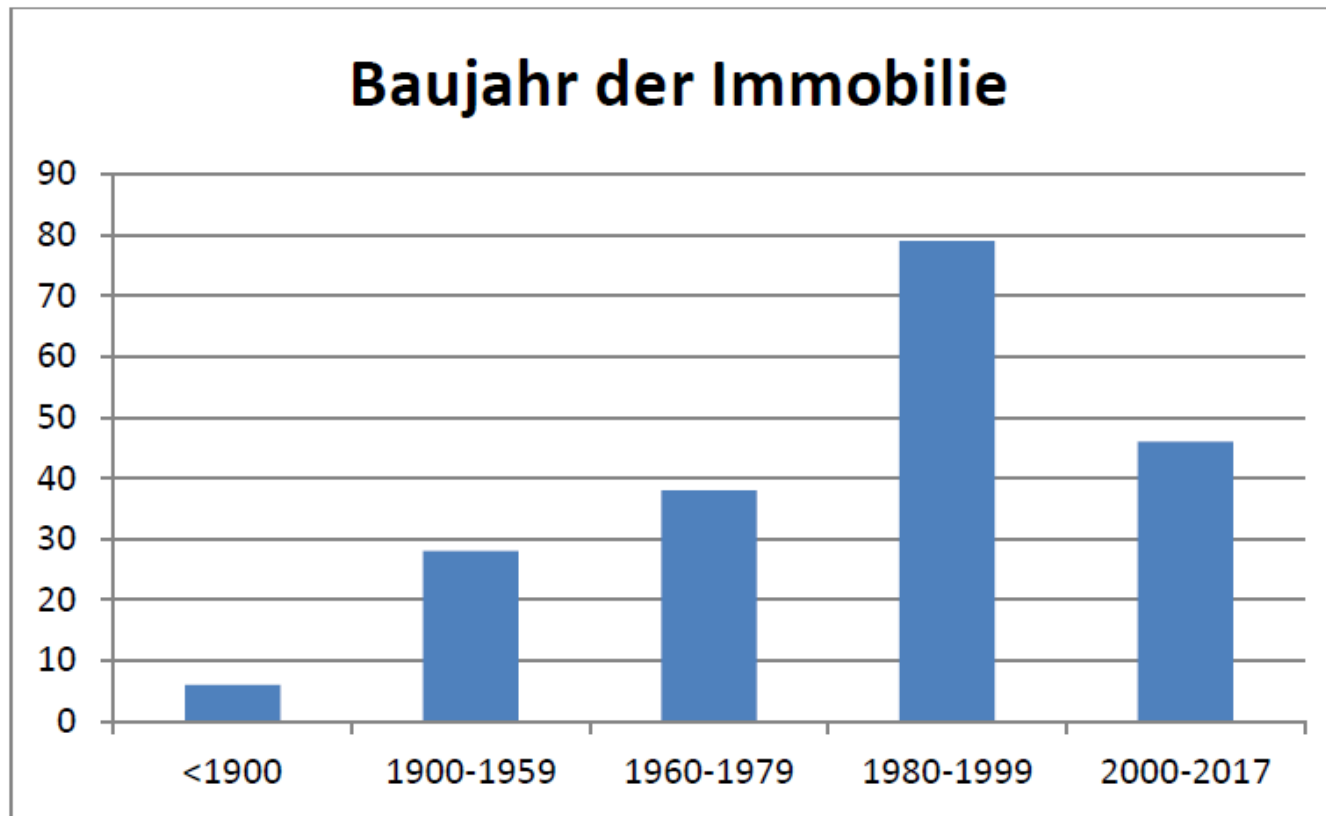
## Demographie Endkunden



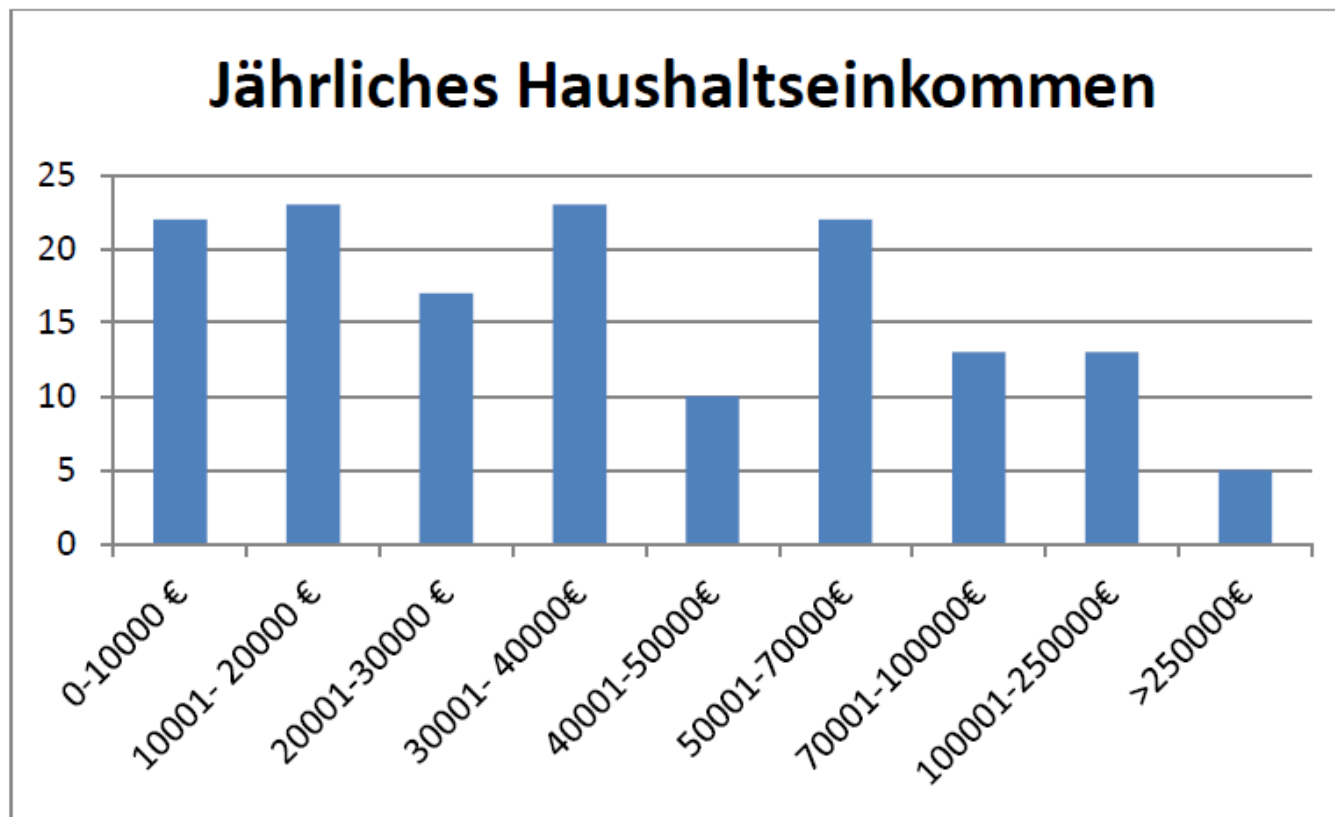
Quelle: DHBW 2017

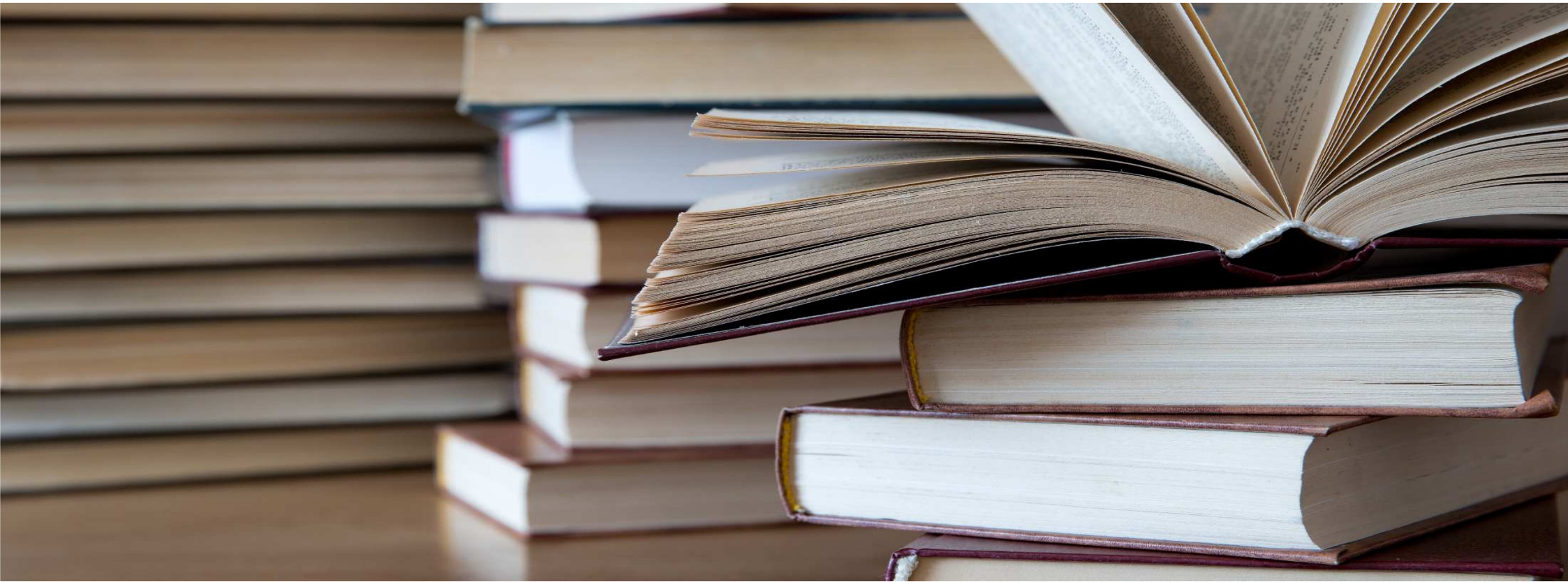


## Demographie Endkunden



## Demographie Endkunden





# Quellen



# Quellen

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVi)

Statistisches Bundesamt [www.statista.de](http://www.statista.de)

BIM-Institut [www.biminstitut.de](http://www.biminstitut.de)

Smart Home Initiative Deutschland e.V. [www.smarthome-deutschland.de](http://www.smarthome-deutschland.de)

Smart Home Monitor 2016 [www.splendid-research.com](http://www.splendid-research.com)

Fraunhofer-Institut [www.inhaus.fraunhofer.de](http://www.inhaus.fraunhofer.de)

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/smart-home.html>

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie



# Quellen

## Studien:

DHBW Mosbach: Auswertung der Marktforschungsdaten des 4. Semesters 2016/17 (HD15D)

DHBW Mosbach: Auswertung einiger Seminararbeiten „Integrationsseminar“ des 5. Semesters 2016/17 (HD14D)

Genter, A. / Wagner, G. / Esser, R. / Mohnen, A. / Asmus, S. (2015): Studie der technischen Universität München und er Consulting Agentur Deloitte „Ready for Takeoff? Smart Home aus Konsumentensicht“, München

Grieger / Cie. (2016): Smart Home Monitor 2016. Repräsentative Umfrage zum Status Quo und Entwicklung von Smart Home in Deutschland, Hamburg (kostenpflichtig)

Illek, Christian (2014): Marktuntersuchung des Digitalverbandes BITKOM „Smart Home in Deutschland“, Berlin



Vielen Dank.

Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach  
Lohrtalweg 10

Prof. Dr. Alexander Neumann  
Kirsten Bock, M.B. A.

74821 Mosbach  
06261 939-113  
[alexander.neumann@mosbach.dhbw.de](mailto:alexander.neumann@mosbach.dhbw.de)