

**Abschlussbericht**  
**Innovative Smart Home & Living Geschäftsmodelle**  
**für Kooperationen auf Augenhöhe**  
**>> InGeKoop <<**

**Projektkonsortium**

**Elektro Technologie Zentrum**

Krefelder Straße 12 | 70376 Stuttgart | Herr Dr. Jürgen Jarosch

**Entwicklungszentrum Gut altwerden**

Theodor-Heuss-Straße 82 | 71067 Sindelfingen | Herr Dr. Dietmar Becker

**Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)**

Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | Frau Dr. Josephine Hofmann

**GSW Gesellschaft für Siedlungs- und Wohnungsbau Baden-Württemberg mbH**

Leopoldplatz 1 | 72488 Sigmaringen | Frau Birgid Eberhardt

**Paul Wilhelm von Kepler-Stiftung**

Warmbronner Straße 22 | 71063 Sindelfingen | Herr Christof Heusel

**Elektro Berner GmbH**

Hafenbahnstraße 16 | 70329 Stuttgart | Herr Ulrich Berner

**Elektro-Breitling GmbH**

Böblinger Straße 88 | 71088 Holzgerlingen | Herr Jörg Veit

**Klaus Kaiser Elektrotechnik**

Ernst-Kachel-Straße 12 | 70563 Stuttgart-Vaihingen | Herr Klaus Kaiser

**Projektkoordination | formaler Zuwendungsempfänger**

Herr Dr. Jürgen Jarosch | Elektro Technologie Zentrum

**Projektlaufzeit**

14. Juli 2016 – 13. Juli 2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Beschreibung des Projektes.....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>1. Projektziel und Vorgehensweise .....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>2. Arbeitspaket 1 – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen Sozialunternehmen und Bauherren (-gemeinschaft) .....</b>	<b>- 8 -</b>
2.1. Einführung – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen .....	- 8 -
2.2. Nutzergruppen – Charakteristika und Fragebögen .....	- 8 -
2.2.1. Sozialunternehmen.....	- 8 -
2.2.2. Wohnbauunternehmen .....	- 10 -
2.2.3. Bauherren(-gemeinschaft) .....	- 10 -
2.2.4. Handwerksbetriebe.....	- 12 -
2.3. Interviews .....	- 12 -
2.3.1. Durchführung und Ergebnisse .....	- 12 -
2.3.2. Gesamtauswertung der Interviews.....	- 16 -
2.4. Vergleichende Analyse der Ergebnisse, Prototypische Lastenhefte.....	- 34 -
2.4.1. Vergleichende Analyse der Ergebnisse .....	- 34 -
2.4.2. Diskussion prototypische Lastenhefte.....	- 37 -
<b>3. Arbeitspaket 2 - Konkretisierung und Clusterung der Mehrwerte für die ausgewählten Nutzer.....</b>	<b>- 40 -</b>
3.1.  Ausstattungsstufe „BASIS – Bauherrngemeinschaft“ .....	- 44 -
3.2.  Ausstattungsstufe „BASIS – Sozialunternehmen“ .....	- 48 -
3.3.  Ausstattungsstufe „Erweitert“ .....	- 53 -
3.4.  Ausstattungsstufe „Vollintegriert“ .....	- 58 -
3.5.  Dienstleistungsangebote .....	- 64 -
<b>4. Arbeitspaket 3 - Vorbereitung der Handwerksunternehmen auf neuartige Kooperationsmodelle .....</b>	<b>- 69 -</b>
4.1.  Bewerbung und Marketingmaßnahmen für Workshop-Angebot „PAT – der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ .....	- 71 -
4.2.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 04. April 2017 (Termin 1).....	- 74 -
4.3.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 11. Juli 2017 (Termin 2).....	- 78 -
4.4.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 17. Oktober 2017 (Termin 3) .....	- 80 -
4.5.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 27. Februar 2018 (Termin 1).....	- 80 -
4.6.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 17. April 2018 (Termin 2).....	- 82 -
4.7.  PAT – der Profi-Automations-Treff am 19. Juni 2018 (Termin 3).....	- 83 -

4.8.	Workshop im Rahmen der Morgenstadt-Werkstatt 2017 – „Urban oder ländlich – hilft uns die Digitalisierung?“ .....	- 84 -
4.9.	Erweiterung der Matrix zu den Ausstattungsstufen aus Arbeitspaket 2 .....	- 88 -
<b>5.</b>	<b>Arbeitspaket 4 – Entwicklung Geschäftsmodelle für Smart Home &amp; Living-Angebotskonzepte „Sozialunternehmen – Wohnungsbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“ .....</b>	<b>- 100 -</b>
<b>6.</b>	<b>Arbeitspaket 5 – Entwicklung Geschäftsmodellkonzept „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“ .....</b>	<b>- 109 -</b>
6.1.	Vorgehensweise .....	- 109 -
6.2.	Abgrenzung unterschiedlicher Bauherrengemeinschaftsmodelle .....	- 110 -
6.3.	Generierung der Struktur der Kooperation .....	- 114 -
6.3.1.	Theoretische Ableitung .....	- 114 -
6.3.2.	Erarbeitung von kooperativen Strukturen für Bauherrengemeinschaftsmodelle .....	- 116 -
6.4.	Generierung des Business Models .....	- 119 -
6.4.1.	Theoretischer Vorbau und Analyse .....	- 119 -
6.4.2.	Ableitung konkreter Geschäftsmodelle .....	- 121 -
<b>7.</b>	<b>Arbeitspaket 6 – Erprobung des Geschäftsmodells für Smart Home &amp; Living Angebote „Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaften – Handwerksunternehmen“ .....</b>	<b>- 126 -</b>
<b>8.</b>	<b>Arbeitspaket 7 – Erprobung der Geschäftsmodelle „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“ .....</b>	<b>- 134 -</b>
8.1	Zielsetzung und Vorgehensweise der Erprobung .....	- 134 -
8.2.	Business Canvas .....	- 135 -
8.3	Beratungs-Prototyp .....	- 135 -
8.4.	Test und Feedback-Interviews .....	- 138 -
8.4.1.	Auswahl Gesprächspartner .....	- 138 -
8.4.2.	Aufbau und Inhalte des Interviewleitfaden .....	- 138 -
8.4.3.	Informationen zu den Feedback-Interviews .....	- 138 -
8.5.	Geschäftsmodell .....	- 139 -
8.5.1	Kundensegmente .....	- 141 -
8.5.2.	Wertangebot .....	- 141 -
8.5.3.	Kanäle .....	- 146 -
8.5.4.	Kooperationsform/ Kundenbeziehung .....	- 148 -
8.5.5.	Einnahmequellen .....	- 149 -
8.5.6.	Schlüsselressourcen .....	- 151 -

8.5.7.	Schlüsselaktivitäten .....	- 152 -
8.5.8.	Schlüsselpartner .....	- 153 -
8.5.9.	Kostenstruktur .....	- 153 -
<b>9.</b>	<b>Arbeitspaket 8 – Evaluation der Erprobung .....</b>	<b>- 154 -</b>
9.1.	Zielsetzung und Vorgehensweise .....	- 154 -
9.2.	Auditierungsinstrument „Business Model Check“ .....	- 156 -
9.3.	Informationen zur Auditierung .....	- 157 -
9.4.	Evaluationserkenntnisse .....	- 157 -
9.4.1.	Geschäftsmodell „Sozialunternehmen - Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“ .....	- 158 -
9.4.2.	Geschäftsmodell „Bauherrengemeinschaft - Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“ .....	- 160 -
9.4.3.	Zusammenfassung: Gelingensfaktoren.....	- 163 -
<b>10.</b>	<b>Arbeitspaket 9 – Projektmanagement .....</b>	<b>- 164 -</b>
<b>II.</b>	<b>Wesentliche Erkenntnisse und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>- 165 -</b>
<b>11.</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>- 165 -</b>
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>- 166 -</b>
	Interviewleitfaden „Erprobung Geschäftsmodelle InGeKoop“ – Geschäftsmodell: „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“ .....	- 166 -
	Audit zu neu entwickelten Geschäftsmodellen - „Sozialunternehmen – Wohnungsbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“ .....	- 170 -
	Audit zu neu entwickelten Geschäftsmodellen - „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“ .....	- 179 -

## **I. Beschreibung des Projektes**

### **1. Projektziel und Vorgehensweise**

Der Bereich Smart Home & Living in Baden-Württemberg wird für die nächsten Jahre als deutlicher Wachstumsmarkt mit einem Milliardenvolumen eingeschätzt. Ziel des Projektes Innovative Smart Home & Living-Geschäftsmodelle für Kooperationen auf Augenhöhe („In-GeKoop“) ist es, einen Beitrag zur Überwindung der offensichtlich bestehenden Schranken zwischen den zentralen Marktteilnehmern zu leisten – den Bauherren auf der Nachfragerseite und den Sozialdienstleistern und Handwerksunternehmen auf der Anbieterseite.

Im Projektverlauf wurden von den Konsortialpartnern Elektro Technologie Zentrum Stuttgart (etz), Entwicklungszentrum Gut altwerden GmbH (EZ Gaw) und dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) zwei unterschiedliche kooperative Geschäftsmodellkonzepte erarbeitet. Das erste Geschäftsmodell betrachtet die Kooperationen von Wohnbaugesellschaften, Sozialunternehmen und Handwerksunternehmen. Das zweite Geschäftsmodell konzentriert sich auf die Zusammenarbeit von Handwerks- und Sozialunternehmen mit der Zielgruppe Bauherrngemeinschaften. Die erarbeiteten Geschäftsmodelle werden anhand konkreter Bauvorhaben – soweit dies innerhalb der Projektlaufzeit von zwei Jahren möglich ist – erprobt.

#### *Geschäftsmodellkonzept 1:*

##### *Wohnbaugesellschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen*

Das Geschäftsmodell soll beispielhaft für die Errichtung von Wohnungen zum Betreuten Wohnen in Weil der Stadt entwickelt und auch an diesem Bauprojekt getestet werden. Für das beteiligte Sozialunternehmen stehen dabei vor allem die Kosten und eine breite Usability hinsichtlich der Nutzbarkeit der Wohnungen durch unterschiedliche Bewohner über einen längeren Zeitraum im Vordergrund. Unter der Moderation der Entwicklungszentrum Gut altwerden GmbH arbeiten alle beteiligten Partner von Beginn an miteinander im Team auf Augenhöhe und suchen konsequent den Interessens- und Meinungsausgleich. Durch diesen permanenten Soll-Ist-Vergleich erfolgt eine ständige Anpassung und Optimierung des theoretisch erarbeiteten Geschäftsmodells. Zusätzlich wird neben dem reinen Bauvorhaben auch von vorneherein der After-Sales-Prozess in den Planungsprozess einbezogen. Weitere Projekt-Partner innerhalb dieses Geschäftsmodells sind das Sozialunternehmen Kepler-Stiftung als zentraler Auftraggeber, das Wohnbauunternehmen GSW Gesellschaft für Siedlungs- und Wohnungsbau Baden-Württemberg mbH für den Bau der Anlage zum Betreuten Wohnen sowie die Elektro-Breitling GmbH.

*Geschäftsmodellkonzept 2:*

*Bauherrngemeinschaft – Sozialdienstleister – Handwerksunternehmen*

Ansatzpunkt für dieses Geschäftsmodellkonzept ist die Tatsache, dass sich die Bürger zunehmend in Gemeinschaften, Genossenschaften oder ähnlichen Organisationsformen einbringen um ihre gebündelten und abgeglichenen Vorstellungen bei Bau- oder Renovierungsvorhaben unter Nutzung von Größen- und Mengenvorteilen umzusetzen. Zentrale Ressourcen wie beispielweise Planungsdienstleistungen können so gemeinsam genutzt werden. Für die praktische Umsetzung und Durchführung dieses Geschäftsmodells ist der Aufbau von Vertrauen zwischen den unterschiedlichen Projekt-Partnern im besonderen Maße zu berücksichtigen. Weitere Projekt-Partner innerhalb dieses Geschäftsmodells sind die Handwerksunternehmen Berner Elektrotechnik GmbH und Klaus Kaiser Elektrotechnik.

Gleichzeitig mit der Umsetzung und Erprobung der beiden Geschäftsmodelle erfolgt die Evaluation der Modelle zum Abschluss des Projektes „InGeKoop“. Im Evaluationsprozess sollen die zu Beginn des Projektes bei der Entwicklung der Geschäftsmodelle angenommenen Hypothesen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden. Hierzu werden sowohl die Nachfrager- als auch die Anbieterperspektive berücksichtigt.

Der Projektablauf des Projektes „InGeKoop“) in Form von definierten Arbeitspaketen war nicht nur handlungsleitend, sondern bildet auch die Struktur des vorliegenden Berichts:

- Arbeitspaket 1 – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen Sozialunternehmen und Bauherren(gemeinschaften)
- Arbeitspaket 2 – Konkretisierung und Clusterung der Mehrwerte für die ausgewählten Nutzer
- Arbeitspaket 3 – Vorbereitung der Handwerksunternehmen auf neuartige Kooperationsmodelle
- Arbeitspaket 4 – Entwicklung Geschäftsmodelle für SH&L-Angebotskonzepte „Sozialunternehmen - Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“
- Arbeitspaket 5 - Entwicklung Geschäftsmodellkonzept „Bauherrngemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“
- Arbeitspaket 6 – Erprobung des Geschäftsmodells für SH&L-Angebote „Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaft - Handwerksunternehmen“
- Arbeitspaket 7 – Erprobung der Geschäftsmodellkonzepte „Bauherrngemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“
- Arbeitspaket 8 – Evaluation der Erprobung
- Arbeitspaket 9 – Projektmanagement (übergreifend)

Aus Gründen des Leseflusses wurde im vorliegenden Bericht auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Schreibformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen innerhalb dieses Berichtes gelten selbstverständlich für beide Geschlechter.

## **2. Arbeitspaket 1 – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen Sozialunternehmen und Bauherren (-gemeinschaft)**

### **2.1. Einführung – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen**

Die im Projekt adressierten beiden Auftraggeber Sozialunternehmen und Bauherrengemeinschaften unterscheiden sich in ihren Anforderungen erheblich. Bei Sozialunternehmen, Betreiber und mögliche Eigentümer von Immobilien, die vor allem von älter werdenden Menschen bewohnt werden, stehen als Entscheidungskriterien für Investitionen im Vordergrund die Nutzungsmöglichkeit über Jahrzehnte mit wechselnden Bewohnern, eine gute Usability aller Elemente durch Personen unterschiedlichen Alters und natürlich die Kosten sowohl der Erstellung als auch des Betriebs der Immobilien. In den Bau einer Immobilie wird i.d.R. ein Handwerksunternehmen für alle Elektroeinbauten eingebunden. Mit diesem soll dann auch möglichst ein langfristiger Servicevertrag abgeschlossen werden. Zu Bauherrengemeinschaften schließen sich in aller Regel Interessenten zusammen, die ihre sehr persönlichen Vorstellungen in der eigenen Immobilie umsetzen möchten. Die Abstimmungen innerhalb der Gemeinschaft sind wichtig, Kosten treten in den Hintergrund. Die Beziehung zu Elektrowerkzeugbetriebe kann sehr unterschiedlich sein – von der Beratung über den Einbau einzelner Komponenten bis zum Gesamteinbau ist alles denkbar. Auch hier steht die Individualität der Bauherren im Vordergrund.

Das verdeutlicht: Die genauen Anforderungen der verschiedenen Auftraggeber an die Beteiligten für die Erstellung und den Betrieb der Immobilien sind so unterschiedlich, dass die Anforderungen, die in Geschäftsmodellen berücksichtigt werden müssen, zunächst genauer erhoben werden sollten.

### **2.2. Nutzergruppen – Charakteristika und Fragebögen**

#### **2.2.1. Sozialunternehmen**

##### **Beschreibung**

Bisher werden SH&L-Elemente in Immobilien der Sozialunternehmen wenig eingesetzt. Zu den Gründen gibt es viele Vermutungen, aber wenig belastbare Daten. Die genauen Gründe für den fehlenden Einsatz werden durch Interviews mit Angehörigen der Zielgruppe ermittelt. Sozialunternehmen bewirtschaften die Sozialimmobilien wie z.B. Seniorenzentren, Anlagen für Betreutes Wohnen. D.h. die Pflegekräfte betreuen die älter werdenden Bewohner, die z.T. unterstützungsbedürftig sind, hauswirtschaftliche Fachkräfte kümmern sich um den Haushalt, usw. Die Bezahlung erfolgt innerhalb sehr enger Grenzen, die mit den Kostenträgern verhandelt werden. Dabei sind die Zeiten, die für die einzelnen Dienstleistungen zur Verfügung stehen, die Grundlage zur Abrechnung. Das führt dazu, dass die Mitarbeitenden der Sozialunternehmen nur zusätzliche Ausstattungen akzeptieren werden, welche ihnen die Arbeit erleichtern, möglichst verkürzen. Das gilt auch für alle technischen Einrichtungen aus

dem SH&L- Bereich. Es muss also bei der Planung eine Abstimmung zwischen sinnvollen und refinanzierbaren Investitionen einerseits und aus Sicht des Betreuungspersonals hilfreichen Investitionen andererseits herbeigeführt werden. Dabei sollten die Beteiligten sehr frühzeitig eingebunden werden. Auch die beste Investition wird Verschwendung sein, wenn sie von den Nutzern nicht akzeptiert wird.

Die für die Interviews zur Ermittlung der Anforderungen bei Sozialunternehmen entwickelten Fragebogen folgen diesem Grundgedanken.

### **Fragebogen**

Mit der Befragung werden im Wesentlichen drei Ziele verfolgt:

1. Die zentralen Hindernisse für die geringe Nutzung von SH&L-Elementen in bestimmten Bauprojekten identifizieren.
2. Die Einschätzung benötigter Ausstattungsstufen und bedarfsgerechter Lösungen ermöglichen.
3. Die Bereitschaft zu und die Voraussetzungen für eine Zusammenarbeit in neuartigen Planungs Kooperationen ermitteln.

Die verwendeten Fragebögen wurden auf der Grundlage der Fragebögen und Ergebnisse des Projekts Mehrwert 4.0 entwickelt. Dabei wurden die gängigen Techniken wissenschaftlichen Arbeitens angewendet. So wurden Einstellungen und Meinungen in vielen Fällen mehrfach durch unterschiedliche Fragestellungen abgefragt, um die Konsistenz der Einstellungen zu erfassen und Themen wie sozialer Erwünschtheit und erlebter Suggestion vorzubeugen.

Aufgrund der Anzahl der geplanten Interviews wären quantitative Analysen wenig zielführend. Daher ist der Großteil der Fragen offen gestellt. Sie haben also qualitativen Charakter.

Für die vier geplanten Gruppen der Interviewpartner (Sozialunternehmen, Wohnbauunternehmen, Bauherrngemeinschaften und Handwerksunternehmen) wurden jeweils eigene Fragebögen erstellt, die jedoch zu großen Teilen inhaltlich identisch und dadurch vergleichbar sind. Einzelne Fragen wurden gezielt auf die jeweilige Gruppe zugeschnitten.

Für die Zielgruppe der Sozialunternehmen wurde der erste Fragebogen erstellt. Dieser Fragebogen gliederte sich in insgesamt sieben Fragekategorien mit darin enthaltenen Fragen:

1. Bisherige (berufliche) Erfahrungen mit SH&L-Technologien
2. Einschätzung branchenspezifischer Herausforderungen für die Einführung von SH&L-Technologien
3. Einschätzung benötigter SH&L-Ausstattungsstufen bei Neubauten
4. Interessen und Entscheidungsfaktoren bei SH&L-Projekten in der eigenen Organisation
5. Derzeitige Abläufe in Bauvorhaben

6. Einschätzung eines idealen Planungsprozesses bei SH&L-Bauprojekten
7. Persönliche Einstellungen zu und Erfahrungen mit SH&L-Technologien

### **2.2.2. Wohnbauunternehmen**

#### **Beschreibung**

Wohnbauunternehmen sind schon jetzt häufig an Neubauprojekten beteiligt, bei denen SH&L-Technologien genutzt werden. Dies gilt für Projekte mit privaten Bauherren genauso wie für Projekte mit Sozialunternehmen. Sie sind daher ein elementarer Bestandteil von Planung und Umsetzung können anhand ihrer Erfahrungen und eigenen Perspektive auf das Thema aufschlussreiche Erkenntnisse hinsichtlich möglicherweise existierenden Hindernissen und Chancen liefern. Auf diese Erkenntnisse zielt der für die Wohnbauunternehmen angepasste Fragebogen ab.

#### **Fragebogen**

Der Fragebogen für die Wohnbauunternehmen enthält die gleichen sieben Fragekategorien wie der Fragebogen für die Sozialunternehmen. Über die Umformulierung vieler Fragen hinaus sind einzelne Fragen hinzugefügt worden. Die wichtigsten davon werden im Folgenden aufgeführt.

- Unter 2.4. wurde eine zusätzliche Frage eingefügt:  
Wie schätzen Sie die Investitionsbereitschaft von Mietern und Käufern ein? Gibt es eine „Schmerzgrenze“ bei den Kosten pro Quadratmeter?
- Unter 4.4. und 4.4.1. wurden folgende Fragen ergänzt:  
Halten Sie eine Vernetzung eines SH&L-Baus zu ambulanten Pflegediensten für sinnvoll? Wie schätzen Sie dabei das Thema Datensicherheit ein?

### **2.2.3. Bauherren(-gemeinschaft)**

Als Erstes musste geklärt werden, nach welchen Projekten gesucht und anhand welcher Kriterien die Auswahl erfolgte. In diesem Rahmen wird der Begriff Bauherrngemeinschaft näher beleuchtet und in Unterpunkte untergliedert. Bauherrngemeinschaften können in Gemeinschaften, Genossenschaften oder ähnlichen Organisationsformen organisiert werden. Es wird als sinnvoll erachtet, im Folgenden aufgrund der Komplexität der anderen Organisationsformen, die Gemeinschaft, also das gemeinschaftliche Wohnen, näher zu betrachten. Ein weiterer Grund, der für diese Entscheidung spricht, ist die Tatsache, dass besonders das gemeinschaftliche Wohnen in den letzten Jahren einen großen Zuwachs erfahren hat. Menschen entscheiden sich immer häufiger gezielt für die gegenseitige Unterstützung und das gemeinschaftliche Zusammenleben. Hinzu kommt, dass gemeinschaftliche Wohnprojekte dadurch gekennzeichnet sind, dass Mitbewohner und Mitbewohnerinnen be-

reits in die Planung einbezogen sind und auch in der Nutzungsphase mitbestimmen können. Aus dem Begriff gemeinschaftliche Wohnprojekte lassen sich für das bessere Verständnis unterschiedliche Wohntypen ableiten, deren einzelne Betrachtung und Abschätzung der Relevanz für das hiesige Projekt, durchgeführt werden kann.

Typen der Wohnprojekte:

- Hausgemeinschaft
- Siedlungsverbund
- Wohngemeinschaft
- Kommune

Aus dieser Untergliederung werden aufgrund der Projekttypen, Haus- und Wohngemeinschaften als interessant für das hier durchgeführte Projekt angesehen. Im Anschluss an die Abgrenzung der zu untersuchenden Wohntypen, erfolgte eine ausführliche Internetrecherche. Um eine möglichst hohe Anzahl an Ergebnissen zu erlangen, wurde gezielt nach verschiedenen Wohnprojektbörsen, Wohnprojektportale und ähnliche Auflistungen von Wohnprojekten in diesem Zusammenhang durchsucht.

### **Beschreibung**

Um nun eine qualifizierte Auswahl an geeigneten Projekten zu erhalten, mussten verschiedene Kriterien zur Bewertung der Eignung der Projekte herangezogen werden. Projekte die bereits in ihrer Beschreibung kategorisch neue Technologien und sonstige technischen Hilfsmittel ablehnen, wurden bereits im ersten Durchgang aussortiert. Des Weiteren wurde auf das Startdatum und gegebenenfalls auf den Projektstand geachtet. Gesucht wurden Projekte aus verschiedenen Phasen, von der Planungsphase bis zu fertigen Wohnprojekten, um ein möglichst großes Spektrum an verschiedenen Stufen zu erhalten und die Integration von SH&L-Technologien bewerten zu können. Ebenfalls interessant waren in diesem Rahmen Wohnprojekte, die verschiedene Altersgruppen in sich vereinigen, um die Ansprüche und Anforderungen der verschiedenen Gruppen erfassen zu können. Indirekt spielte die Größe der verschiedenen Projekte eine, wenn auch geringere Rolle. Durch eine steigende Anzahl an Mitbewohnern, kann das Interesse einer größeren Gruppe erfasst werden, was die Frage, ob die Ergebnisse repräsentativ sind, mit einem zufriedenstellenden Ergebnis beantwortet. Anhand der bereits genannten Kriterien, entstand eine Liste von Wohnprojekten, die für unsere Aufgabenstellung kontaktiert werden sollten.

### **Fragebogen**

Um die Interviews mit den Vertretern der genannten Projekte durchführen zu können, wurde ein Fragebogen mit entsprechenden Fragen über Smart Home & Living benötigt. Hierzu wurde der Fragenbogen für Sozialunternehmen zugrunde gelegt und für Bauherrengemein-

schaften angepasst. Dabei wurden einzelne Fragen gestrichen, die auf Bauherrngemeinschaften nicht zutreffend waren, während neue Fragen ergänzt werden mussten. Ebenfalls mussten einige Begriffe angepasst werden. Des Weiteren konnten konkrete Fragen über bereits vollzogene Planungen gestellt und ausgewertet werden.

Die Interviews wurden, soweit es möglich war, zu zweit durchgeführt, um das vollständige Mitschreiben während des Gespräches zu gewährleisten. Die Fragen werden dabei der Reihe nach durchgegangen. Aufgrund ausführlicher Antworten und Ausschweifungen, können bei der Beantwortung einer Frage bereits weitere Fragen zufriedenstellend beantwortet werden, weshalb das Stellen der vorab beantworteten Fragen entfällt.

#### **2.2.4. Handwerksbetriebe**

##### **Beschreibung**

Die Beteiligung von Handwerksbetrieben an Neubauprojekten mit SH&L-Lösungen ist für deren Planung und Umsetzung unerlässlich. Bisher werden Handwerksbetriebe erst nach Abschluss der Planungen in die Projekte miteinbezogen und müssen sich und ihrer Arbeit an die gegebenen Rahmenbedingungen anpassen. Für das vorliegende Projekt werden Handwerksbetriebe mit unterschiedlicher Unternehmensgröße, Erfahrungen mit der Installation von SH&L-Lösungen und Tätigkeitschwerpunkten miteinbezogen.

##### **Fragebogen**

Für die Handwerksbetriebe wurden von den Fragebögen nur die Punkte 5. - 8. verwendet, da nur diese für die Zielgruppe relevant erscheinen. Wie unter 3.4. (Gesamtauswertung) deutlich wird, mussten dafür in diesem Abschnitt des Fragebogens keine Änderungen vorgenommen werden.

#### **2.3. Interviews**

##### **2.3.1. Durchführung und Ergebnisse**

Alle Interviews wurden zwischen Juli und Dezember 2016 durchgeführt. Gestartet wurde mit den Sozialunternehmen, anschließend wurden auch Wohnbauunternehmen, Bauherrngemeinschaften und Handwerksbetriebe befragt.

Wie oben bereits angemerkt wurde und an den Fragen ersichtlich ist, handelte es sich bei den Befragungen in erster Linie um eine qualitative Erhebung.

### **2.3.1.1. Interviews Sozialunternehmen**

Die insgesamt sieben Interviews mit Vertretern von Sozialunternehmen wurden ausschließlich als Face-to-Face-Interviews durchgeführt. Dabei wurden vier verschiedene Sozialunternehmen unterschiedlicher Größe befragt, die in Baden-Württemberg lokal oder überregional aktiv sind und sich in unterschiedlicher Trägerschaft befinden. Es wurde zusätzlich darauf geachtet, unterschiedliche Funktionen in die Befragung einzubeziehen, um deren jeweilige Blickwinkel zu berücksichtigen. So wurden eine Pflegedienstleitung, mehrere Einrichtungsleitungen und mehrere Abteilungs- und Bereichsleitungen befragt.

Der Hauptgrund für die geringe Nutzung von SH&L-Technologien in Bauprojekten von Sozialunternehmen liegt – darin sind sich alle Befragten einig – in den hohen Kosten, die damit verbunden sind. Dies gilt für die Produkte, die Installation und die erwarteten Folgekosten. Ein weiteres großes Hindernis ist die Angst, das nicht Funktionierendes oder nicht Händelbares sich als zusätzliche Belastung herausstellen und eben nicht zur gewählten Entlastung beitragen. Daher sind Funktionsfähigkeit, Usability und Funktionalität zentral für die Sozialunternehmen.

Zu den benötigten Ausstattungsstufen bei SH&L-Bauprojekten von Sozialunternehmen gibt es ebenfalls ein klares Bild: Es sollten so viele Vorinstallationen (Basiskomponenten) wie möglich vorgenommen werden. Dabei spielt das Thema Nachhaltigkeit, also der möglichst langen Nutzbarkeit, eine wichtige Rolle. Die Umsetzung individueller Ausstattungen für einzelne Wohneinheiten (über Basiskomponenten hinaus) unterliegt stark der Kostenfrage. Ein modularer Aufbau wäre daher wünschenswert.

In der Einschätzung der Befragten sind folgende Themen für Ihre Kunden dabei besonders wichtig:

- (Gebäude-) Sicherheit
- (Stör- und Unfall-) Schutz
- Komfort
- Entlastung für Pflegendе
- Flexibilität und Unabhängigkeit
- Vorsorge

Für ihre eigenen Organisationen spielen die nachfolgenden Dinge bei Entscheidungen für oder gegen den Einbau von SH&L-Technologien die wichtigste Rolle:

- Sofortige Nutzung
- Lange Nutzungsdauer
- Investitionskosten
- Breite Grundnutzung

- Hohe Serviceerwartung
- Nachrüstbarkeit

Alle Befragten sind bereit, in Planungsteams im Sinne des „Simultaneous Engineering“ mitzuwirken und halten ein solches Planungsverfahren, auch aufgrund der benötigten Vertrauensbasis, die aufgebaut werden muss, für sehr sinnvoll.

### **2.3.1.2. Interviews Bauherren(-gemeinschaften)**

Mit Vertretern der Bauherrengemeinschaften wurden vier Interviews durchgeführt. Bei der Auswahl geeigneter Wohnprojekte wurden verschiedene Kriterien zur Bewertung der Eignung herangezogen, um ein möglichst großes Spektrum abdecken zu können.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Auswertung der geführten Interviews zeigt deutlich, dass die Befragten nahezu keine SH&L-Technologien nutzen. Dies ist vor allem auf Unwissenheit, welche auf mangelnden Informationen basiert, zurückzuführen. Aus diesem Grund werden die bekannten und installierten SH&L-Technologien nicht als solche erkannt und betrachtet. Dadurch lässt sich ebenfalls die Tatsache begründen, dass die Hälfte der Befragten keine privaten Anreize in der Nutzung und lediglich einen geringen Mehrwert von SH&L-Technologien sehen.

Aufgrund dessen erscheint es logisch, dass die Befragten weder Erfahrungen mit den besagten SH&L-Technologien, noch mit den rechtlichen Grundlagen vorweisen können und eine Beurteilung der einzelnen Technologien nicht durchgeführt werden kann. Dennoch werden diesen Technologien vor allem Chancen im Bereich der Gesundheit, Sicherheit und des Umweltschutzes eingeräumt. Auch hier steht die Wahrung der Selbstständigkeit und Selbstbestimmung im Mittelpunkt. Aus den Argumenten, die gegen die Nutzung der Technologie angeführt werden, kristallisiert sich vor allem der Aspekt der Kosten als ausschlaggebender Punkt heraus. Hierzu zählen ebenfalls die Zweifel an der Zuverlässigkeit und dem Datenschutz. Aber auch die Komplexität der Technik und der daraus resultierende Mehraufwand sprechen laut Angaben der Befragten gegen die Nutzung. Ebenfalls wird der Mangel an individuellen Lösungen als Hindernis hervorgehoben.

Laut Einschätzung der Befragten sind folgenden Themen für sie besonders wichtig:

- Datensicherheit
- Energiekosten senken
- Energieverbrauch reduzieren
- Schutz vor Unfällen und Störfällen
- Für Gesundheit vorsorgen
- Geld sparen

- Kosten kontrollieren können

Aufgrund der großen Differenzen zwischen den Meinungen ist eine Abschätzung, ob die Chancen oder Hindernisse überwiegen, nur schwer möglich. Tendenziell überwiegen allerdings die Hindernisse, was an der nicht verbreiteten Akzeptanz der Technologie liegen kann.

Zu den wichtigsten Entscheidungsfaktoren für den Einbau von SH&L-Technologien zählen nach Meinung der Befragten:

- Investitionskosten
- Niedrige Basiskosten
- Lange Nutzungsdauer
- Offensichtlicher Komfort
- Individuelle Ausstattung

Nach Einschätzung der Befragten wird die „Basisinstallation mit der Möglichkeit der Nachrüstung“ bei einem Neubau benötigt. Diese sollen die Grundvoraussetzungen schaffen, auf deren Basis weitere Wahlmöglichkeiten installiert werden können. Mit dieser Ausstattungsstufe soll somit die Basis für die breite Masse geschaffen werden, um Sonderleistungen im Anschluss ergänzen zu können. Die Frage, was alles unter Basisinstallationen fällt, kann allerdings von den Befragten nicht beantwortet werden, da die Bedürfnisse der einzelnen Personen stark voneinander abweichen. Dies spiegelt auch die Meinung wieder, dass Ausstattungsstufen individuell festzulegen sind. Denn dadurch können laut Angaben der Befragten die Wünsche und Bedürfnisse der einzelnen Personen berücksichtigt werden.

Bei der Frage nach dem bisherigen Ablauf des Planungsprozesses geben alle Beteiligten an, dass dieser nicht dem kooperativen Vorgehen entspricht, wie es das „Simultaneous Engineering“ vorsieht. Sie greifen nach wie vor auf die klassische Variante zurück, in der selten ein Team zum Einsatz kommt. Die deutliche Mehrheit der Befragten fordern als Verbesserung Fachleute, welche Informationen bereitstellen und bei der Planung, sowie dem Bau unterstützen können. In welcher Form und zu welchem Zeitpunkt diese Personen eingesetzt werden und wer überhaupt als Fachmann infrage kommt, kann in der Erhebung allerdings nicht genau beantwortet und herausgearbeitet werden, da die Meinungen an dieser Stelle stark auseinandergehen. Dennoch sind sich die Befragten einig, dass sich der Planungsprozess eines Neubaus mit SH&L-Technologien vom klassischen Neubau deutlich unterscheiden wird. Der derzeitige Planungsprozess muss dafür angepasst werden.

### **2.3.1.3. Interviews Handwerksbetrieben**

Die Interviews mit den drei Handwerksbetrieben unterschiedlicher Betriebsgröße aus dem Großraum Stuttgart wurden persönlich durchgeführt. Es wurden jeweils die Geschäftsführer dieser Unternehmen für das vorliegende Projekt befragt.

In den Interviews hat sich gezeigt, dass keines der drei beteiligten Unternehmen derzeit an einem Neubauvorhaben für eine Pflegeeinrichtung, Service Wohnen oder Betreutes Wohnen beteiligt ist. Von den Befragten wurde angegeben, dass sie teilweise erst sehr spät in die Umsetzung von Neubauprojekten miteinbezogen werden. Um frühzeitig die Kommunikation zu fördern, das Kennenlernen untereinander und die Anforderungen des Kunden zu definieren, sind alle bereit den Planungsprozess gemäß dem „Simultaneous Engineering“ anzupassen. Darüber hinaus sind auch alle Unternehmen bereit in einem solchen Planungsteam mitzuarbeiten.

Tendenziell geben die Befragten an, dass sich ein Planungsprozess durch die Integration von SH&L-Elementen von einem klassischen Neubauprojekt unterscheidet, da viele gewerkeübergreifende Schnittstellen definiert werden müssen.

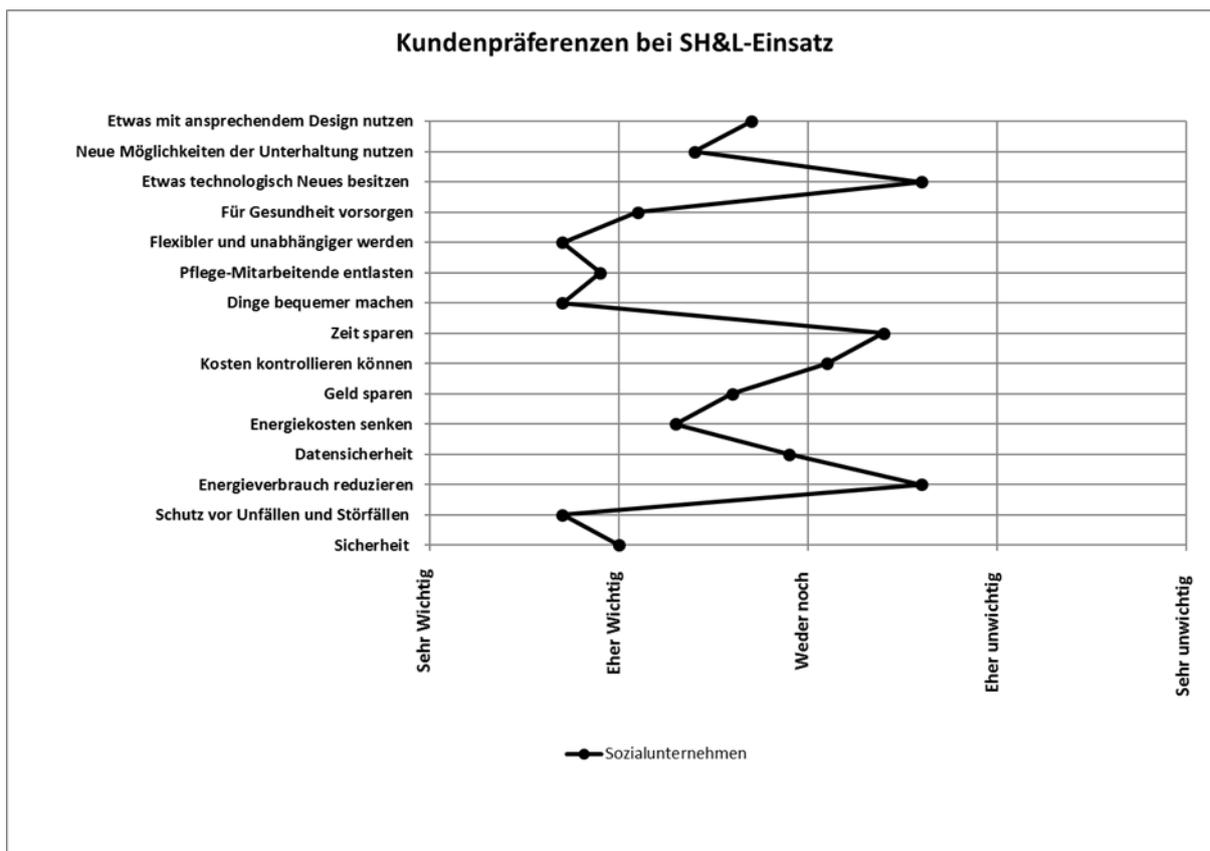
Privat nutzen alle drei Befragten SH&L-Technologien, insbesondere die Wohn- und Geschäftsgebäude sind automatisiert. Zum einen nutzen die Personen SH&L-Lösungen, da sie selbst sehr technikaffin sind, aber auch weil sie die Funktionen selbst für ihre Kunden testen wollen. Die Motivation und Mehrwerte, die sich aus der Nutzung von SH&L-Lösungen ergeben sind laut der Befragten davon abhängig, in welcher Lebenssituation sich der Nutzer gerade befindet. Davon ist auch abhängig, ob die Funktion eher im Bereich Komfort oder Autarkie/Selbstbestimmtes Leben einzuordnen ist. Des Weiteren spielen Sicherheit und Energieeffizienz eine große Rolle. Kritisch in Bezug auf die Nutzung von SH&L-Funktionen ist der Aspekt der Datensicherheit/Datenschutz zu sehen. Dasselbe gilt für die Komplexität der Installationen.

### **2.3.2. Gesamtauswertung der Interviews**

Es folgt die Gesamtauswertung der Interviews mit den verschiedenen Interviewpartnern, zusammengefasst für die vier Gruppen Sozialunternehmen, Bauherrengemeinschaften, Wohnbauunternehmen und Handwerksbetriebe.

### 2.3.2.1. Interviews mit Sozialunternehmen

<b>1. Bisherige Erfahrungen mit SH&amp;L-Technologien in Ihrem Unternehmen / Ihrer Einrichtung</b>	
Hatten oder haben Sie (z.B. auch) beruflich mit SH&L-Technologien zu tun? Wenn ja, in welchem Zusammenhang?	Die Befragten haben - wenn auch in unterschiedlichem Maße - mit dem Thema zu tun.
Sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit SH&L-Technologien insgesamt eher positiv oder negativ?	Die Antworten sind gemischt. Es wird hingewiesen auf Kommunikationslücken bei Planung und Umsetzung. Außerdem sei das Thema der Akzeptanz eine Generationenfrage, werde sich also zukünftig (in Richtung mehr Akzeptanz) wandeln. Mehrere Befragte weisen darauf hin, dass die Technik wenig erprobt ist, daher Unsicherheiten birgt und ein Urteil derzeit noch schwierig ist.
Betrachten Sie SH&L-Technologien als Unterstützung?	Das Unterstützungspotential wird eindeutig gesehen. Wichtig dafür ist, dass die Technik sinnvoll eingesetzt wird und funktioniert. Sie kann aber nur Unterstützung der durch Personen verrichteten Arbeit am Menschen sein. Es stellt sich außerdem die Frage, inwiefern Technik individuell angepasst sein muss.
Werden SH&L-Technologien Ihrer Wahrnehmung nach in Ihrer Organisation als Unterstützungsmöglichkeit betrachtet?	Die Wahrnehmung als Unterstützung hängt v.a. davon ab, dass die Technik funktioniert. Dazu ist ein guter Support wichtig. Die Usability muss hoch sein, damit die Technik nicht als Arbeiterschwernis angesehen wird. Ein Praktiker beschreibt, dass das Thema vor allem Top-Down betrieben wird.
Welche konkreten SH&L-Technologien könnten Ihre Arbeitsabläufe erleichtern?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensorik (z.B. Stürze)</li> <li>- Demenzalarme</li> <li>- Passivalarme nach 24 Stunden</li> <li>- GPS-Tracking zum Ausbau des Aktionsradius</li> <li>- Sicherungssensorik für elektrische Geräte (z.B. Herd)</li> <li>- Türöffnung ohne Schlüssel,</li> <li>- Dokumentationsmöglichkeiten für Pflegekräfte</li> <li>- Steuerung von Lager</li> </ul>
Welche SH&L-Technologien würden Ihre Arbeit eher erschweren?	Konkrete Technik wird hier selten genannt. Problematisch ist es dann, wenn Störungen auftreten, die nicht ohne weiteres behoben werden können.



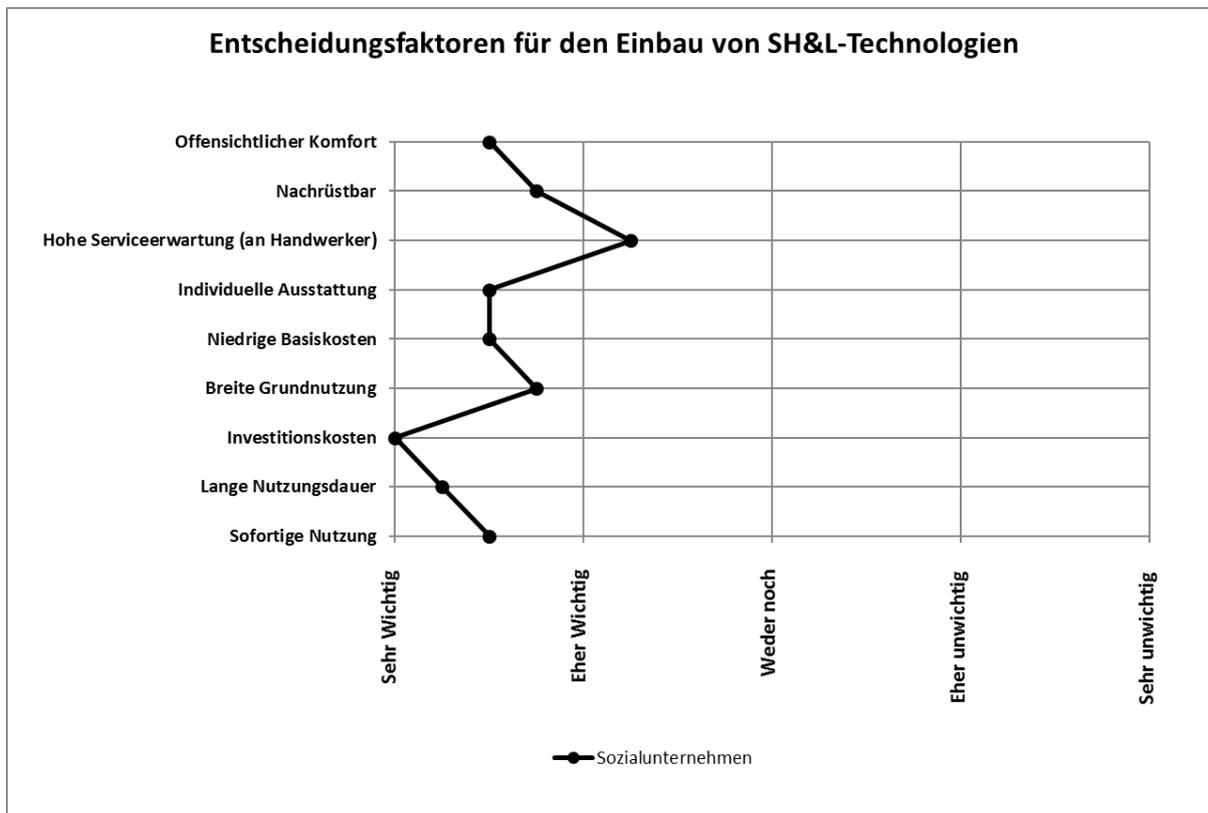
## 2. Branchenspezifische Chancen und Herausforderungen von SH&L-Technologien

Was sind Ihrer Meinung nach die größten Hindernisse für die Einführung von SH&L-Technologien in Ihrer Branche?	Eindeutig: Die Kosten! Außerdem: Unwissenheit über Mehrwerte (auch bei Mitarbeitenden), Sicherheitsvorschriften und eine vermutete Schnittstellenproblematik (Kompatibilität zu anderen Systemen z.B. in Pflegeheimen).
Was sind Ihrer Meinung nach die größten Chancen der Einführung von SH&L-Technologien in Ihrer Branche?	1. Längeres Wohnen im eigenen Zuhause wird möglich 2. Entlastung für Mitarbeitende, damit auch gegen Fachkräftemangel 3. Neue Dienstleistungs-Perspektiven, d.h. es werden zusätzliche Dienstleistungen entstehen. 4. Die Vereinfachung von Prozessen.
Überwiegen Ihrer Meinung nach eher die Chancen oder die Hindernisse?	Meinungsbild ist uneinheitlich. Die Chancen müssten dargestellt werden. Das Haupthindernis sind die Kosten.

<b>3. Einschätzung der benötigten Ausstattungsstufen mit SH&amp;L-Technologien für Neubauten</b>	
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien werden Ihrer Meinung nach bei einem Neubau (z.B. Pflegeeinrichtung, Servicewohnen, Betreutes Wohnen) benötigt?	
Basisinstallation mit Möglichkeit der Nachrüstung	Die Antworten sind uneinheitlich.
Installation wichtiger Elemente in den Bereichen Bad, Energie und Sicherheit	Hier liegt eindeutig der Fokus bei den Antworten: Es ist sinnvoll.
Nützliche Installationen sollten möglichst sofort so viele wie möglich vorgenommen werden.	Das kann zu einem Kostenproblem führen aufgrund der erhöhten Erstellungskosten. Außerdem besteht die Angst, dass Überflüssiges verbaut werden könnte.
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien sind Ihrer Meinung nach bei einem Neubau (für Pflegeeinrichtungen, Servicewohnen, Betreutes Wohnen) überflüssig?	"Spielereien" werden als überflüssig empfunden. Die Angst vor Überforderung durch die Technik (gerade bei Menschen mit Demenz, aber auch bei Mitarbeitenden) führt zu großer Zurückhaltung.
Inwiefern macht es Sinn, die Ausstattungsstufen der einzubauenden SH&L-Technologien individuell festzulegen?	Aufgrund der Kosten liegt der Fokus auf der Standardisierung, Individualisierung ist trotzdem wünschenswert. Denkbar: Modularer Aufbau, welcher auf einer standardisierten Basis aufsetzt. Deutlich wird: Fehlendes Wissen über Technik.
Warum werden Ihrer Meinung nach in Bauobjekten für Sozialunternehmen oder Betreutes Wohnen derzeit eher wenige Elemente aus dem SH&L-Bereich eingebaut?	Hauptfaktor sind die Kosten, außerdem Unwissenheit zu Möglichkeiten und Angst bei den verschiedenen Beteiligten, u.a. vor Überwachung.

## 4. Interessen und Entscheidungsfaktoren in den Unternehmen/Organisationen

### 4.1. Entscheidungsfaktoren



Welche Rolle hat Ihr Unternehmen/Ihre Organisation bei der Betreuung von Gebäuden mit SH&L-Technologien und was ist dabei wichtig?	Dienstleister für Bewohner, damit Erstkontakt bei Störungen für die Kunden. Außerdem sind sie selbst Nutzer der Technik, z.B. für Dokumentation. [Frage adressiert unterschiedliche Ebenen]
Was sind dabei die wichtigsten Interessen Ihres Unternehmens/Ihrer Organisation?	Lebensqualität der Kunden unterstützen, auf eine gute Usability drängen, Bezahlbarkeit sicherstellen, Nutzen auch für eigenes Personal erreichen und dass gute Schulungen zur Nutzung angeboten werden.

## 5. Derzeitige Abläufe bei Bauvorhaben

Sie sind mit Ihrem Unternehmen/Ihrer Organisation in ein Neubauvorhaben für eine Pflegeeinrichtung, Servicewohnen oder Betreutes Wohnen einbezogen. Wie läuft der Planungsprozess derzeit ab?	Es ist ein gestaffelter Planungsprozess mit verschiedenen Projektteams. Die Steuerung übernimmt die Zentrale. Externe werden in den Prozess eingebunden (z.B. Architekt).
---	---

Welche Aspekte/Schritte/Abläufe halten Sie für verbesserungsnötig?	Die Einbeziehung potentieller Nutzer, die Einbeziehung der Kommune. Ein Generalunternehmer würde insgesamt vereinfachen, da teilweise wenig Erfahrungen zu SH&L vorliegen.
Haben Sie konkrete Vorstellungen, wie der Planungsablauf verbessert werden könnte?	Ein Projektsteuerer ist wichtig sowie ein guter Kommunikationsprozess zum Vertrauensaufbau.
Macht es aus Ihrer Sicht Sinn, frühzeitig alle am Bau beteiligten Akteure in die Planung einzubeziehen? Wenn ja, warum?	Der Einbezug aller Beteiligten ist für die Befragten sinnvoll.
Wären Sie bereit, in einem solchen Planungsteam mitzuwirken?	Bei allen: JA!

### 6. Einschätzung eines idealen Planungsprozesses beim Bau mit SH&L-Technologien

Unterscheidet sich der Planungsprozess eines Baus mit verstärktem Einsatz von SH&L-Elementen von einem anderen Neubau? Wenn ja, inwiefern?	Ja, das Thema ist viel komplexer. Es sind Dienstleistungen mitzudenken. Es sind intensivere Abstimmungen notwendig.
Können Sie sich vorstellen, dass bei einem Neubau mit SH&L-Ausstattung von Beginn an ein Team die Planung erstellt, in dem alle wichtigen Akteure (Wohnbauunternehmen, Sozialunternehmen, Handwerksbetrieb) vertreten sind und somit frühzeitig ein Ausgleich der jeweiligen Interessen erfolgen kann?	Ja Dabei sollte frühzeitig die Befugnisse einer solchen Gruppe geklärt werden hinsichtlich (rechtlich und bzgl. Kostenentscheidungen).
Halten Sie es für sinnvoll, derzeitige Planungsverfahren entsprechend eines solchen Ansatzes anzupassen?	Falls es vom Stand des Planungsverfahrens möglich ist: Ja.

### 7. Persönliche Einstellungen und Erfahrungen gegenüber bzw. mit SH&L-Technologien

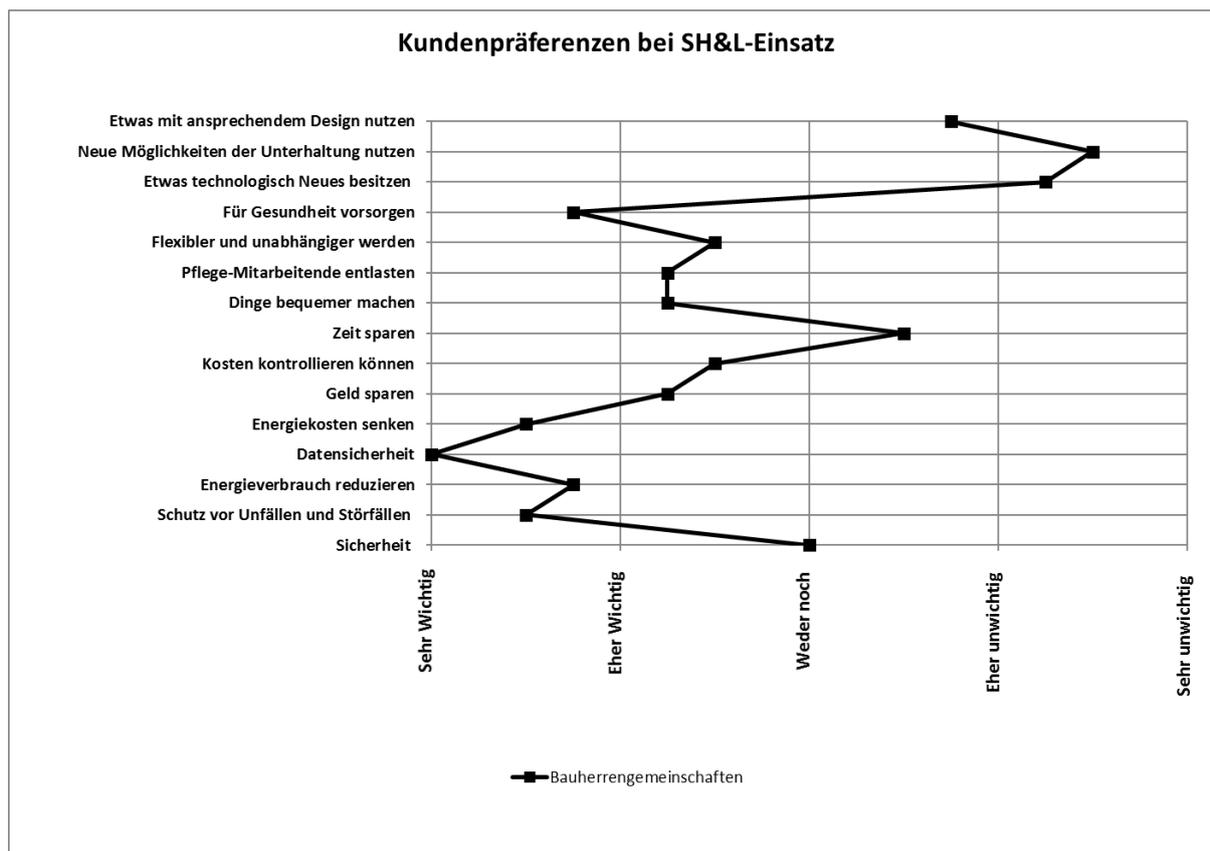
Nutzen Sie bereits privat SH&L-Technologien? Wenn ja, welche?	Die Nutzung durch Befragte ist unterschiedlich, eher geringe Nutzung.
Was können private Motivationen sein, SH&L-Technologien zu nutzen?	Komfort spielt die dominierende Rolle.

Worin sehen Sie den Mehrwert von SH&L-Technologien?	In der Zunahme von Komfort sowie einer längeren Un- abhängigkeit.
Gibt es Dinge, die Ihrer Meinung nach gegen die Nutzung von SH&L-Technologien sprechen?	Ja, die hohen Kosten, die Angst vor Totalausfall sowie mangelnder oder ungeklärter Datenschutz.
Was möchten Sie uns sonst noch zu diesem genannten Themen- komplex mitteilen?	Nur zwei Befragte antworten: Es ist ein Generatio- nenthema. Standardisierung ist wichtig. Welches Marktpotential vorliegt, ist unklar.

### 2.3.2.2. Interviews mit Bauherren(-gemeinschaften)

<b>1. Persönliche Einstellungen zu SH&amp;L-Technologien</b>	
Nutzen Sie bereits privat SH&L- Technologien? → Wenn ja, wel- che?	Die Befragten gaben an, derzeit keine SH&L- Technologie zu nutzen. Es stellte sich heraus, dass eine befragte Person, bereits eine Fußbodenheizung, die mit WLAN gesteuert wird, nutzt. Allerdings war die- se Technologie nicht unter SH&L-Technologie be- kannt.
Was können private Motivationen sein, SH&L-Technologien zu nut- zen?	Die Antworten zu dieser Frage sind sehr gemischt. Die Hälfte der Befragten gab an, keine private Motivation zur Nutzung von SH&L-Technologien zu haben, was vor allem auf den Mangel an Informationen zurückzu- führen ist. Die andere Hälfte führen Sicherheit, Kom- fort, Kostenersparnis und die Unterstützung bei Krank- heiten als private Motivation an.
Worin sehen Sie den Mehrwert von SH&L-Technologien?	Während ein kleinerer Teil der Befragten keinen Mehrwert in SH&L-Technologien sieht, sehen andere vor allem Vorzüge in potenziellen Erleichterungen und in der Steigerung der Selbstbestimmung.
Gibt es Dinge, die Ihrer Meinung nach gegen die Nutzung von SH&L-Technologien sprechen?	Zum einen wird die Meinung vertreten, dass eine zu- verlässige Nutzung bislang nicht gewährleistet ist und das Thema des Datenschutzes nicht ausreichend ge- klärt ist. Auf der anderen Seite wird vor allem die Kom- plexität der Technik, sowie der Mehraufwand, wie ständiges updaten und kontrollieren der Technik, der durch diese Technologie entsteht, negativ angesehen. Die Menschen könnten damit leicht überfordert wer- den, was besonders für Menschen über 60 Jahre gilt.

<b>2. Bisherige Erfahrungen mit SH&amp;L-Technologien in Ihrem Wohnobjekt</b>	
Was wissen Sie über SH&L-Technologien? Sind Sie auf dem neuesten Kenntnisstand, was SH&L-Technologien betrifft?	Bis auf eine Ausnahme, sind die Befragten wenig oder gar nicht über SH&L-Technologien informiert und können lediglich auf Informationen aus Presse, Rundfunk und TV zurückgreifen. Während eine Person angibt, vor 1,5 Jahren auf eine Messe über diese Systeme besucht zu haben. Diese Person ist allerdings mit den bereitgestellten Informationen, die hauptsächlich aus dem Entertainment-Bereich stammen, nicht zufrieden und wünscht sich Informationen über smarte Lösungen für bedürftige Menschen.
Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit SH&L-Technologien insgesamt? Werden SH&L-Technologien Ihrer Wahrnehmung nach in Ihrer Wohnung/Wohnobjekt als Unterstützungsmöglichkeit betrachtet/ erleichtern Ihren Tagesablauf?	Die Befragten haben bisher keine Erfahrungen mit SH&L-Technologien.
Welche SH&L-Technologien würden Ihren Wohnalltag eher erschweren?	Auch hier gab die Mehrheit an, keine Erfahrungen mit SH&L-Technologie zu haben. Dennoch werden die Komplexität und die mangelnde Erfahrung mit derselben als erschwerend angesehen. Zusätzliche werden Systeme negativ gesehen, die einen hohen Programmieraufwand aufweisen. Systeme sollen einfach und ohne ständiges Eingreifen funktionieren
Kennen Sie sich mit den rechtlichen Grundlagen der SH&L-Technologien aus?	Die rechtlichen Grundlagen sind keinem der Befragten bekannt/bewusst.



### 3. Wohnspezifische Chancen und Herausforderungen von SH&L-Technologien

Was sind Ihrer Meinung nach die größten Hindernisse und die größten Chancen für die Einführung von SH&L-Technologien in Ihrem Wohnprojekt?

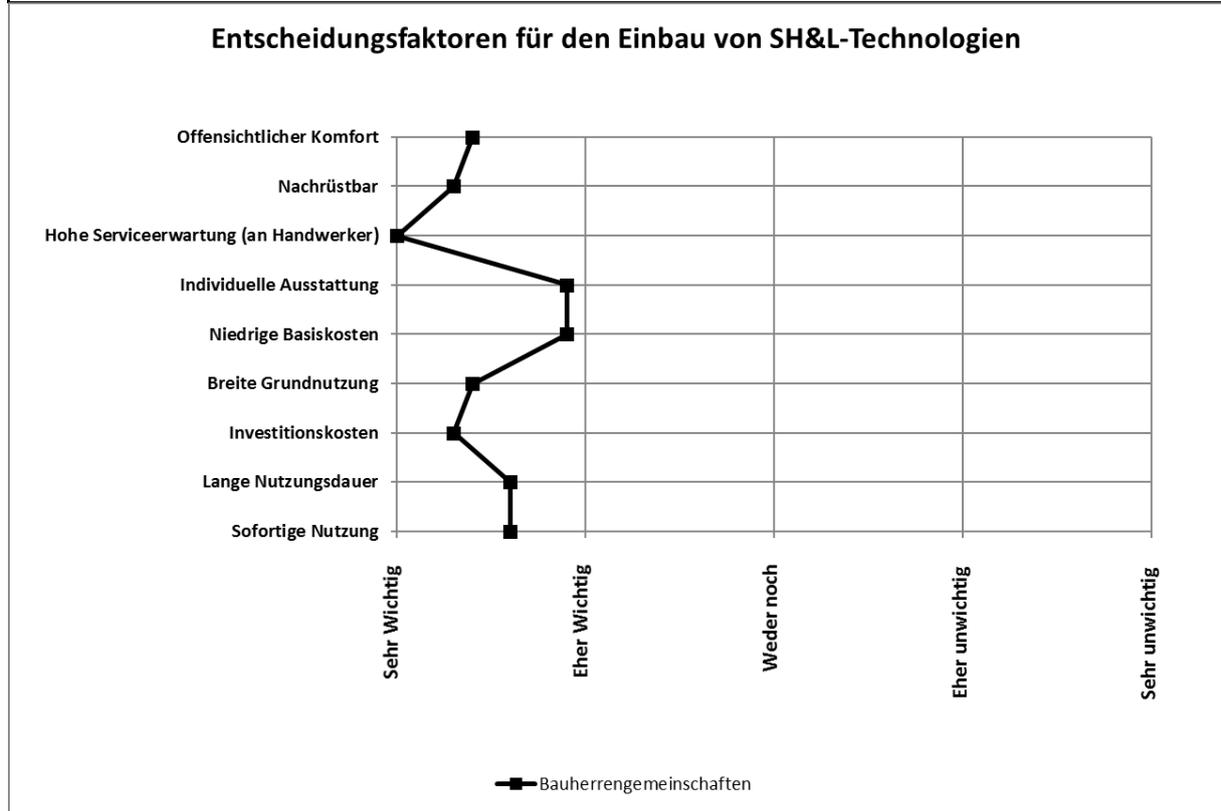
Die größten Chancen werden dieser Technologie im Bereich Gesundheit, Sicherheit bezüglich der Gesundheit und der Gewalt von außen, sowie der Energieeinsparung, unter Klimaschutzgesichtspunkten und der Ermöglichung der Selbstständigkeit und der Selbstbestimmung, zugeschrieben. Als Hindernis sehen die Befragten vor allem die Kosten als ausschlaggebend an. Aber auch der Aufwand, diese Technologie in bestehenden Häusern zu installieren, der Mangel an idealen individuellen Lösungen, der Mangel an Informationen, sowie die Zweifel, ob die Technologien halten was sie versprechen und deren Komplexität, werden als Hindernis gesehen.

Überwiegen Ihrer Meinung nach eher die Chancen oder die Hindernisse?

Die Befragten sind sich einig, dass diese Frage aktuell schwer zu beantworten ist. Tendenziell überwiegen in der derzeitigen Einschätzung dennoch die Hindernisse, da die Vorteile kaum erkennbar sind, die Lösungen nicht zuverlässig genug oder gar regional nicht verfügbar sind.

<b>4. Einschätzung der benötigten Ausstattungsstufen mit SH&amp;L-Technologien für Neubauten</b>	
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien werden Ihrer Meinung nach bei einem Neubau (z.B. Mehrgenerationenwohnen, Pflegeeinrichtung, Servicewohnen, Betreutes Wohnen) benötigt?	Alle Beteiligten geben an, dass die "Basisinstallation mit der Möglichkeit der Nachrüstung" bei einem Neubau benötigt werden. Darunter wird das Schaffen von Grundvoraussetzungen mit weiteren Wahlmöglichkeiten verstanden. In dieser Ausstattungsstufe soll also die Basis für die breite Masse geschaffen werden, während Sonderleistungen im Anschluss hinzugekauft werden sollen. Einer der Befragten gibt zusätzlich an, dass es schwierig ist, die Bedürfnisse der einzelnen Mitbewohner einzuschätzen, da mitunter nicht genau bekannt ist, wer einzieht.
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien sind Ihrer Meinung nach bei einem Neubau (für Mehrgenerationenwohnen, Pflegeeinrichtungen, Servicewohnen, Betreutes Wohnen) überflüssig?	Während die Hälfte der Befragten angibt dies zu entscheiden sei schwierig, nennt die andere Hälfte der Befragten die Dritte Ausstattungsstufe, also "nützliche Installationen sollten möglichst sofort so viele wie möglich vorgenommen werden", als überflüssig.
Inwiefern macht es Sinn, die Ausstattungsstufen der einzubauenden SH&L-Technologien individuell festzulegen?	Alle Befragten geben an, dass es sinnvoll oder gar sehr sinnvoll ist, die Ausstattungsstufen individuell festzulegen. Dies wird mit den unterschiedlichen Bedürfnissen der einzelnen Personen begründet. Auch hier wünscht sich eine Person, dass Anschlüsse für eine mögliche Nachrüstung installiert werden.
Warum werden Ihrer Meinung nach in Bauobjekten für Mehrgenerationenwohnen oder Betreutes Wohnen derzeit eher wenige Elemente aus dem SH&L-Bereich eingebaut?	Bei dieser Frage steht vornehmlich der Mangel an Informationen im Vordergrund. Sei es bei den Befragten selbst oder beispielsweise den Architekten. Es fehlt an Informationen über die Technologie und deren Kosten und über das Nutzen-Kosten-Verhältnis. Mangelnde Akzeptanz bei Senioren, wird auf die mangelnde Erfahrung zurückgeführt. Auch hier wird wieder der zu hohe Kostenfaktor angesprochen, aber auch das Problem, dass die Technologien teilweise bekannt sind, nur nicht unter dem Begriff SH&L-Technologien.

**5. Interessen und Entscheidungsfaktoren in den Wohnprojekten**



<p>Was sind Ihre wichtigsten Interessen?</p>	<p>Die wichtigsten Interessen gehen bei den einzelnen Befragten deutlich auseinander. Sinnhaftigkeit, Nutzbarkeit, Mehrwert besitzen, Bezahlbarkeit, Vernünftiges Kosten-Nutzen-Verhältnis, Usability, Bedienbarkeit, intuitive Bedienung der Technologie, Gesundheit und störungsfreier Betrieb ohne große Serviceerwartung werden hier genannt. Die Hälfte der Beteiligten nennen dabei die Kosten und die Sinnhaftigkeit.</p>
--	--

<b>6. Derzeitige Abläufe bei Bauvorhaben</b>	
<p>Sie sind als Initiator/ Mitglied einer Bauherrengemeinschaft oder eines Wohnprojekts in ein Neubauvorhaben für ein Mehr-Generationenwohnen, Service-wohnen oder Betreutes Wohnen einbezogen. Wie läuft der Planungsprozess zurzeit ab?</p>	<p>Die Befragten sind unterschiedlich stark in ein Neubauvorhaben einbezogen. Dennoch geben alle an, nicht ein kooperatives Vorgehen anzuwenden. Es wird auf die klassische Variante, ohne Team zurückgegriffen. Dennoch werden diverse Themen wie TV-Signal, Internet etc. mit den Beteiligten besprochen.</p>
<p>Welche Aspekte/Schritt/Abläufe halten Sie für verbesserungsfähig?</p>	<p>Die Mehrheit der Befragten fordern Fachleute, die Informationen bereitstellen, sodass eine Professionalisierung entsteht. Diese Fachpersonen sollen zu Beginn eine gemeinsame Planung mit dem Architekten durchführen;</p>

	das Ziel/den Plan erstellen, welche SH&L-Technologien gleich verbaut werden müssten. Eine Person gibt an, alles bereits gut geplant zu haben.
Haben Sie konkrete Vorstellungen, wie der Planungsablauf verbessert werden könnte?	Die Mehrheit der Befragten gibt an, keine konkreten Vorstellungen zur Verbesserung des Planungsablaufes zu haben. Eine Person gibt an, dass Architekten und Bauwillige alles durchplanen, also einen Plan erstellen, welche SH&L-Technologien sinnvoll sind. Dafür werden allerdings Fachkräfte benötigt, die durch Informationen unterstützt. Anschließend soll eine Baufirma/Elektrofirma gezielt gesucht werden, die das Vorhaben umsetzen kann und die ausgewählten Technologien anbietet.
Ist es aus Ihrer Sicht sinnvoll, frühzeitig alle am Bau beteiligten Akteure in die Planung einzubeziehen? Wenn ja, warum?	Auf diese Frage werden zwei Antworten genannt. Die Mehrheit der Befragten gibt an, dass es sinnvoll sei, Architekt, Facharbeiter und Bauherrngemeinschaft von Beginn an einzubeziehen, um anschließend mit den Bauunternehmen zusammenzuarbeiten und die Planung umzusetzen. Während eine Person es als sinnvoll erachtet, die gewünschten Personen einzuladen, wenn es um das Thema geht.
Wären Sie bereit, in einem solchen Planungsteam mitzuwirken?	Die Mehrheit der Befragten wäre bereit, in einem solchen Planungsteam mitzuwirken. Dennoch äußert sich eine Person kritisch, bezüglich des Zeitaufwandes und dem Problem, dass es schwierig sei, alle Beteiligten zusammenzubringen. Die Person, die eine Teilnahme ablehnt gibt an, dass sie andere Dinge zu tun habe.

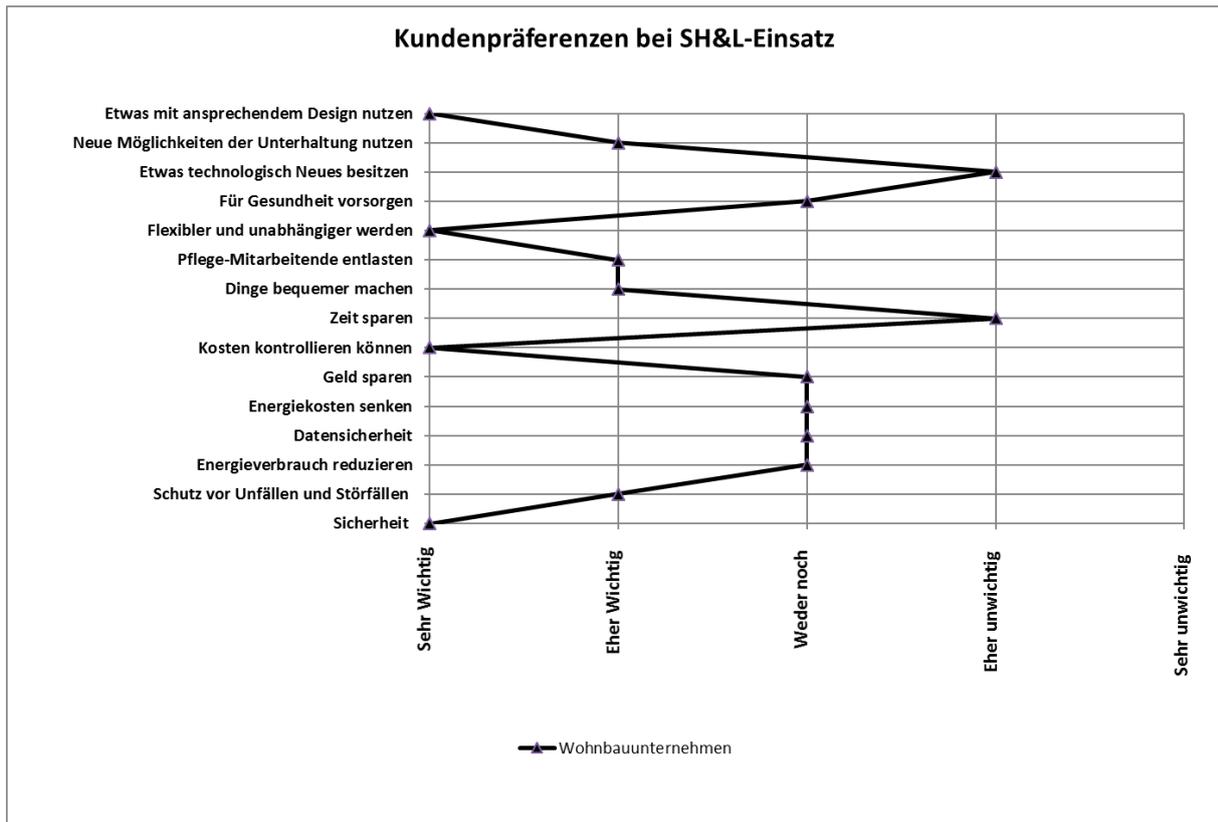
<b>7. Einschätzung eines idealen Planungsprozesses beim Bau mit SH&amp;L-Technologien</b>	
Unterscheidet sich der Planungsprozess eines Baus mit verstärktem Einsatz von SH&L-Elementen von einem anderen Neubau? Wenn ja, inwiefern?	Die Mehrheit sieht Unterschiede zwischen Neubau mit verstärktem Einsatz von SH&L-Elementen und anderen Neubauten. Vor allem der Ablauf wird an dieser Stelle genannt. Des Weiteren werden der Mehraufwand und die gemeinsamen Themen wie Internet, Telefon, TV, Strom, Anbringung der Sensoren und die Sicherheit genannt.
Können Sie sich vorstellen, dass bei einem Neubau mit SH&L-Ausstattung von Beginn an ein Team die Planung erstellt, in dem alle wichtigen Akteure (Wohnbauunternehmen, Sozialunternehmen, Handwerksbetrieb) vertreten sind und somit frühzeitig ein Ausgleich der jeweiligen Interessen erfolgen	Die Befragten sind sich bei dieser Frage einig, dass ein Team die Planung bei einem Neubau mit SH&L-Ausstattung von Beginn an übernehmen sollte. Eine Person gibt an, dass durch dieses Team die fehlenden Informationen aufgearbeitet werden können, um passende Lösungen finden zu können.

kann?	
Halten Sie es für sinnvoll, derzeitige Planungsverfahren entsprechend eines solchen Ansatzes anzupassen?	Alle Befragten halten es für sinnvoll, den derzeitigen Planungsprozess entsprechend eines solchen Ansatzes anzupassen, auch wenn es vereinzelt unsicher ist, aufgrund des Zeitaufwandes. Die Zusammenarbeit der Akteure zu Beginn und während der Bauphase wird als durchaus sinnvoll eingeschätzt.

<b>8. Sonstige Anmerkungen</b>	
Was möchten Sie uns sonst noch zu diesem genannten Themenkomplex mitteilen?	Mehrere Personen geben an, dass staatliche Hilfestellungen als positiv für die Kaufentscheidung angesehen werden. Besonders Hervorgehoben wird allerdings das Verlangen nach Fachmännern, die unabhängige Informationen liefern und die jeweiligen Projekte unterstützen. Konkretisiert wird das in Form von Konzepten, die den jeweiligen Interessengruppen vorgeschlagen werden. Bislang werden hauptsächlich die Bereiche Komfort und Entertainment näher beleuchtet und von den jeweiligen Anbietern vorgestellt. Es fehlt einem Befragten an einer neutralen Anlaufstelle, um neutrale Informationen zu erlangen.

### 2.3.2.3. Interview mit Wohnbauunternehmen

<b>1. Bisherige Erfahrungen mit SH&amp;L-Technologien in Ihrem Unternehmen/ Ihrer Einrichtung</b>	
Hatten oder haben Sie (z.B. auch) beruflich mit SH&L-Technologien zu tun?	Wir verfügen über sehr viel Erfahrung
Sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit SH&L-Technologien eher positiv oder negativ?	Die Erfahrungen sind positiv.



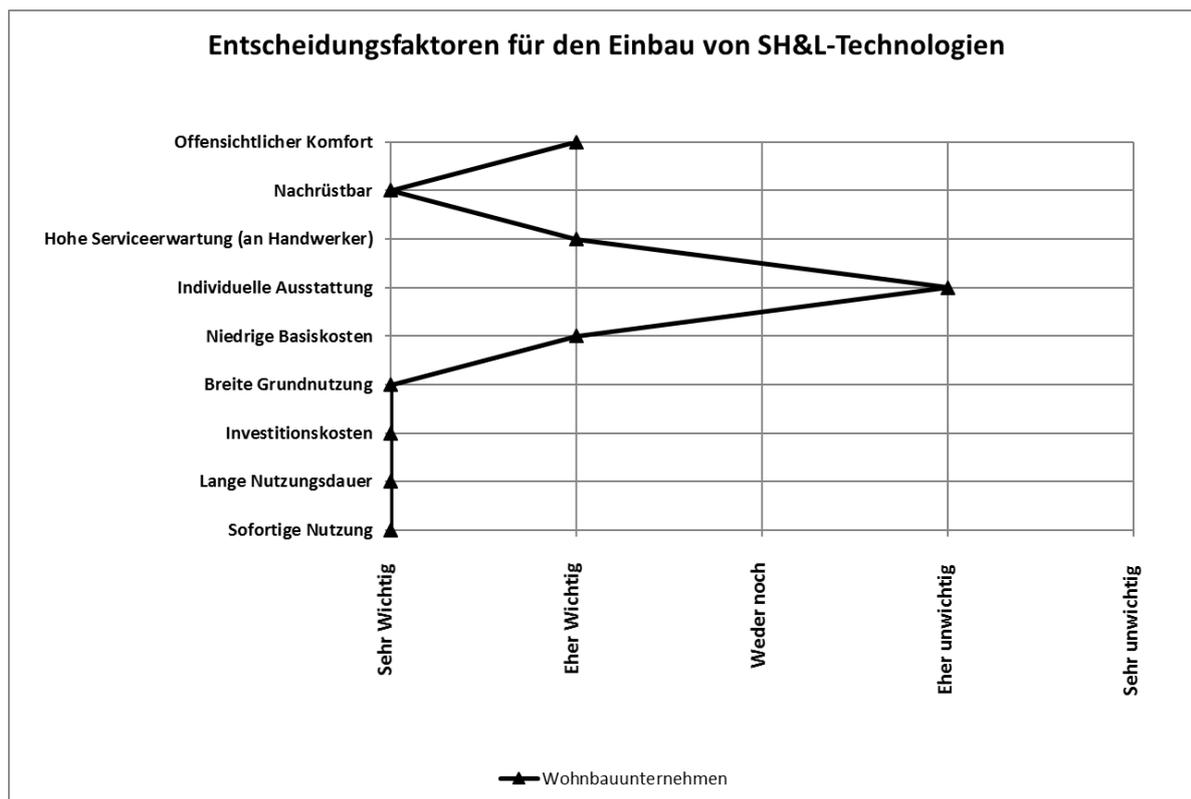
<b>2. Branchenspezifische Chancen und Herausforderungen von SH&amp;L-Technologien</b>	
Was sind die größten Hindernisse für die Einführung von SH&L in der Sozialwirtschaft?	Ein zusätzlicher Arbeitsaufwand für die Betreuungskräfte ohne Refinanzierung.
Was sind die größten Chancen der Einführung von SH&L-Technologien in der Branche?	Es besteht die Chance zur Steigerung der Arbeitsqualität und der Kostenreduktion, wenn sie richtig eingesetzt werden.
Überwiegen eher die Chancen oder die Hindernisse?	Aktuell mehr Hindernisse. Das wird sich mit den heute Jüngeren im Laufe der nächsten Jahre ändern.
Wie schätzen Sie die Investitionsbereitschaft von Mietern/Käufern ein? "Schmerzgrenze"?	Die Frage kann pauschal nicht beantwortet werden.

<b>3. Einschätzung der benötigten Ausstattungsstufen mit SH&amp;L-Technologien für Neubauten</b>	
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien werden bei einem Neubau (z.B. Pflegeeinrichtung, Servicewohnen, Betreutes Wohnen) benötigt?	
Basisinstallation mit Möglichkeit der Nachrüstung	In jedem Fall.

	Installation wichtiger Elemente in den Bereichen Bad, Energie und Sicherheit
	Nützliche Installationen sollten möglichst sofort so viele wie möglich vorgenommen werden.
Welche Ausstattungsstufen sind bei (für Pflegeeinrichtungen, Servicewohnen, etc.) überflüssig?	Das Anbringen von Antennen.
Macht es Sinn, die Ausstattungsstufen der einzubauenden SH&L-Technologien individuell festzulegen?	Ja.
Warum werden in Bauobjekten für Sozialunternehmen eher wenige SH&L-Elemente eingebaut?	Es werden keine Gesamtkostenbetrachtungen vorgenommen (total cost of ownership).

#### **4. Interessen und Entscheidungsfaktoren in den Unternehmen/ Organisationen**

Welche Rolle hat Ihr Unternehmen bei der Betreuung von Gebäuden mit SH&L-Technologien?	Als Betreiber, Vermieter, Verkäufer.
Was sind dabei die wichtigsten Interessen Ihres Unternehmens/Ihrer Organisation?	Wir handeln wirtschaftlich und wollen zufriedene Kunden.
Halten Sie eine Vernetzung eines SH&L-Baus zu ambulanten Pflegediensten für sinnvoll?	Ja.
Wie schätzen Sie dabei das Thema Datensicherheit ein?	Das ist wichtig und lösbar.



<b>5. Derzeitige Abläufe bei Bauvorhaben</b>	
Wie läuft der Planungsprozess zurzeit ab und an welcher Stelle wirkt Ihr Unternehmen mit?	Im Vorfeld werden möglichst viele Absprachen getroffen. Und es werden bewährte Partner eingebunden. So werden Probleme minimiert.
Welche Aspekte/Schritte/Abläufe halten Sie für verbesserungsnötig?	Die Frage kann pauschal nicht beantwortet werden.
Macht es Sinn, frühzeitig alle am Bau beteiligten Akteure in die Planung einzubeziehen?	Ja. Das sollte auf Initiative des zukünftigen Betreibers geschehen.
Wären Sie bereit, in einem solchen Planungsteam mitzuwirken?	Ja.

<b>6. Einschätzung eines idealen Planungsprozesses beim Bau mit SH&amp;L-Technologien</b>	
Unterscheidet sich der Planungsprozess mit SH&L-Elementen von einem anderen Neubau?	Ja. Es sind intensivere, vernetzte Planungsvorgänge nötig.

Können Sie sich vorstellen, dass bei einem Neubau mit SH&L-Ausstattung von Beginn an ein Team die Planung erstellt, in dem alle wichtigen Akteure (Wohnbauunternehmen, Sozialunternehmen, Handwerksbetrieb) vertreten sind und somit frühzeitig ein Ausgleich der jeweiligen Interessen erfolgen kann?	Ja.
Ist es sinnvoll, derzeitige Planungsverfahren entsprechend eines solchen Ansatzes anzupassen?	Es hängt von dem Fortschrittstatus des Einzelprojektes ab.

<b>7. Persönliche Einstellungen und Erfahrungen gegenüber bzw. mit SH&amp;L-Technologien</b>	
Nutzen Sie bereits privat SH&L-Technologien? Wenn ja, welche?	Ja, intensiv in zwei Wohnungen.
Was können private Motivationen sein, SH&L-Technologien zu nutzen?	Ein Mehr an Komfort und vor allem an Sicherheit ist einfach darstellbar.
Worin sehen Sie den Mehrwert von SH&L-Technologien?	Wie gesagt: Komfort und Sicherheit.
Gibt es Dinge, die Ihrer Meinung nach gegen die Nutzung von SH&L-Technologien sprechen?	Nein.

#### 2.3.2.4. Interviews mit Handwerksbetrieben

<b>5. Derzeitige Abläufe bei Bauvorhaben</b>	
Sie sind mit Ihrem Unternehmen/Ihrer Organisation in ein Neubauvorhaben für eine Pflegeeinrichtung, Servicewohnen oder Betreutes Wohnen einbezogen? Wie läuft der Planungsprozess zurzeit ab?	Keine Handwerksunternehmen ist derzeit an einem Neubauvorhaben für Pflegeeinrichtungen, Service Wohnen oder Betreutes Wohnen beteiligt. Daher ist auch keine Aussage zum derzeitigen Planungsprozess möglich.
Welche Aspekte/Schritte/Abläufe halten Sie für verbesserungsnötig? (wenn Sie an einem Planungsprozess für solch ein Neubauvorhaben beteiligt wären)	Es soll möglichst frühzeitig die Absprachen und Kommunikation untereinander gefördert werden. Zusätzlich sollten die Anforderungen des Endnutzers früh definieren, um die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten.

Haben Sie konkrete Vorstellungen, wie der Planungsablauf verbessert werden könnte?	Um die Kommunikation untereinander zu fördern und Gewerke früh zusammenzubringen, die sonst wenig Kontakt / Berührungspunkte miteinander haben sollten Absprachen vereinbart werden. Es kann ein Pflichtenheft für den Endkunden erstellen werden. Dieses vereinfacht und beschleunigt die Entscheidungsfindung des Kunden.
Macht es aus Ihrer Sicht Sinn, frühzeitig alle am Bau beteiligten Akteure in die Planung einzubeziehen? Wenn ja, warum?	Ja, es macht Sinn alle am Bau beteiligten Akteure frühzeitig einzubinden. So wird die Kommunikation untereinander gefördert. Durch das Kennenlernen der Partner untereinander können Probleme frühzeitig erkannt werden. Daraus ergibt sich auch die Möglichkeit, möglichst früh ein allumfassendes Konzept zu erarbeiten bei dem auch der Betreiber und dessen Mitarbeitende miteinbezogen werden sollten.
Wären Sie bereit, in einem solchen Planungsteam mitzuwirken?	Ja

#### **6. Einschätzung eines idealen Planungsprozesses beim Bau mit SH&L-Technologien**

Unterscheidet sich der Planungsprozess eines Baus mit verstärktem Einsatz von SH&L-Elementen von einem anderen Neubau? Wenn ja, inwiefern?	Es ist eine Tendenz zu "Ja" zu erkennen, da viele Schnittstellen definiert werden müssen und eine detaillierte Bedarfsanalyse gemacht werden muss.
Können Sie sich vorstellen, dass bei einem Neubau mit SH&L-Ausstattung von Beginn an ein Team die Planung erstellt, in dem alle wichtigen Akteure (Wohnbauunternehmen, Sozialunternehmen, Handwerksbetrieb) vertreten sind und somit frühzeitig ein Ausgleich der jeweiligen Interessen erfolgen kann?	Alle Befragten können sich dies vorstellen und halten dieses Vorgehen ist auch für sinnvoll.
Halten Sie es für sinnvoll, derzeitige Planungsverfahren entsprechend eines solchen Ansatzes anzupassen?	Ja, alle Befragten halten es für sinnvoll derzeitige Planungsverfahren dementsprechend anzupassen.

<b>7. Persönliche Einstellungen und Erfahrungen gegenüber bzw. mit SH&amp;L-Technologien</b>	
Nutzen Sie bereits privat SH&L-Technologien? Wenn ja, welche?	Alle Befragten nutzen privat SH&L-Technologien vor allem im Hinblick auf ein automatisierte Wohn- und Geschäftsgebäude
Was können private Motivationen sein, SH&L-Technologien zu nutzen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abhängig von Lebenssituation ob bspw. Komfort oder Barrierefreiheit/selbstbestimmtes Leben</li> <li>- Komfort</li> <li>- Sicherheit (Anwesenheitssimulation/Zugangskontrolle bspw. für Postboten um Paket abzugeben)</li> <li>- Energieeinsparungen / Kosten senken</li> <li>- Technikaffinität</li> </ul>
Worin sehen Sie den Mehrwert von SH&L-Technologien?	Der Mehrwert von SH&L-Lösungen ist u.a. davon abhängig in welcher Lebenssituation sich der Kunde gerade befindet. Darüber hinaus sind die Aspekte Sicherheit und Energieeinsparungen wichtige Mehrwertargumente.
Gibt es Dinge, die Ihrer Meinung nach gegen die Nutzung von SH&L-Technologien sprechen?	Gegen die Nutzung von SH&L-Lösungen spricht vor allem der Datenschutz und das Gefühl überwacht zu werden. Dazu kommt eine hohe Komplexität der Technik und der Installationen.

## 2.4. Vergleichende Analyse der Ergebnisse, Prototypische Lastenhefte

### 2.4.1. Vergleichende Analyse der Ergebnisse

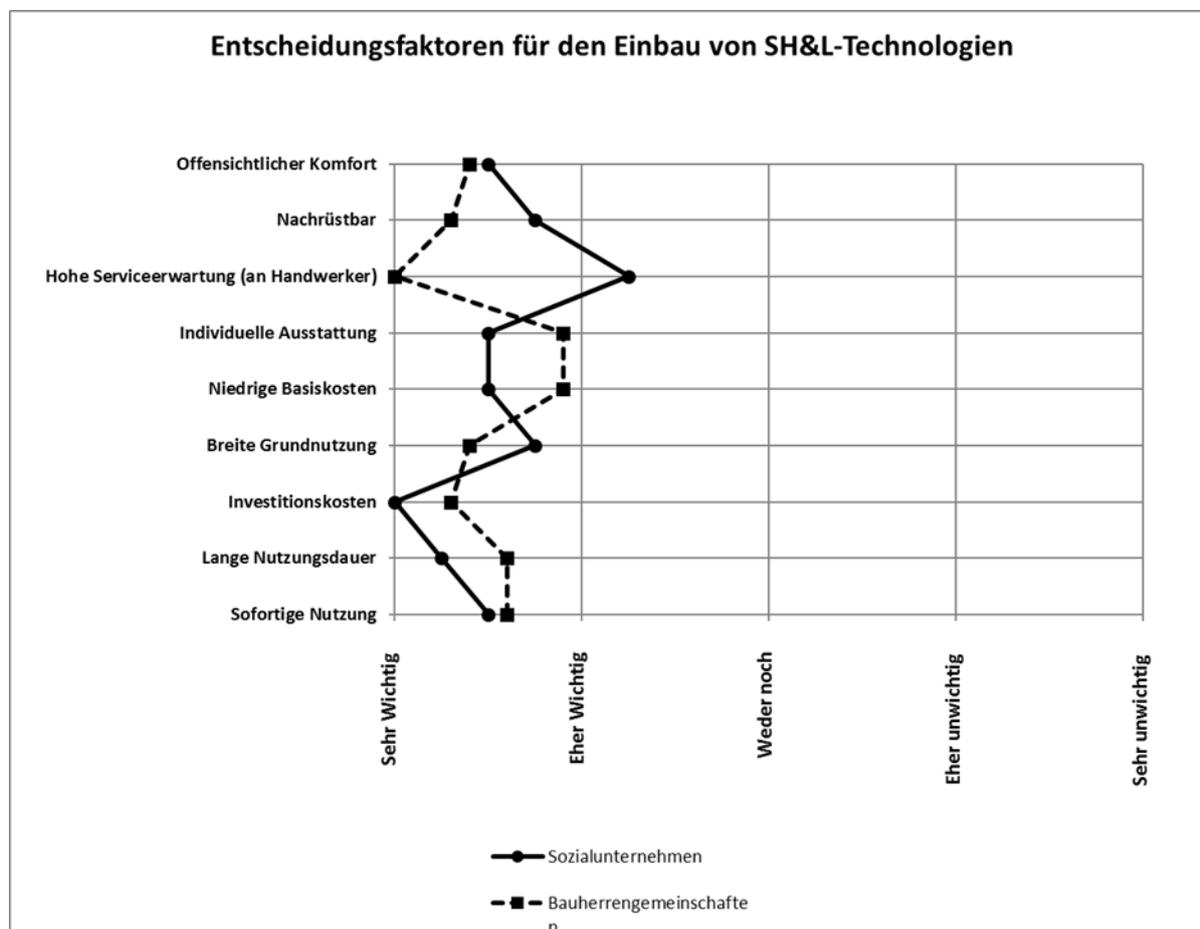
Die Interviewergebnisse der Sozialunternehmen und der Bauherrengenosenschaften werden miteinander verglichen, um zu entscheiden, ob zwei voneinander getrennte Vorgehensweisen für den Planungsprozess und die Geschäftsmodellerstellung nötig sind.

<b>Auszug Interviewfragen</b>	<b>Sozialunternehmen</b>	<b>Bauherrengenosenschaft</b>
<b>Fragen zu "Bisherige Erfahrungen mit SH&amp;L-Technologien in Ihrem Unternehmen / Ihrer Einrichtung / bei Ihnen"</b>		
Haben Sie mit SH&L-Technologien zu tun?	Die Befragten haben alle mit dem Thema zu tun.	Zu SH&L-Technologien ist wenig bekannt.
Sind Ihre bisherigen Erfahrungen eher positiv oder negativ?	Technik ist wenig erprobt birgt daher große Unsicherheiten.	Die Befragten haben bisher keine Erfahrungen mit SH&L-Technologien.
Werden SH&L-Technologien als Unterstützungsmöglichkeit betrachtet?	Das Unterstützungspotenzial wird eindeutig gesehen, aber gute Usability ist unbedingt nötig.	Die Befragten haben bisher keine Erfahrungen mit SH&L-Technologien.

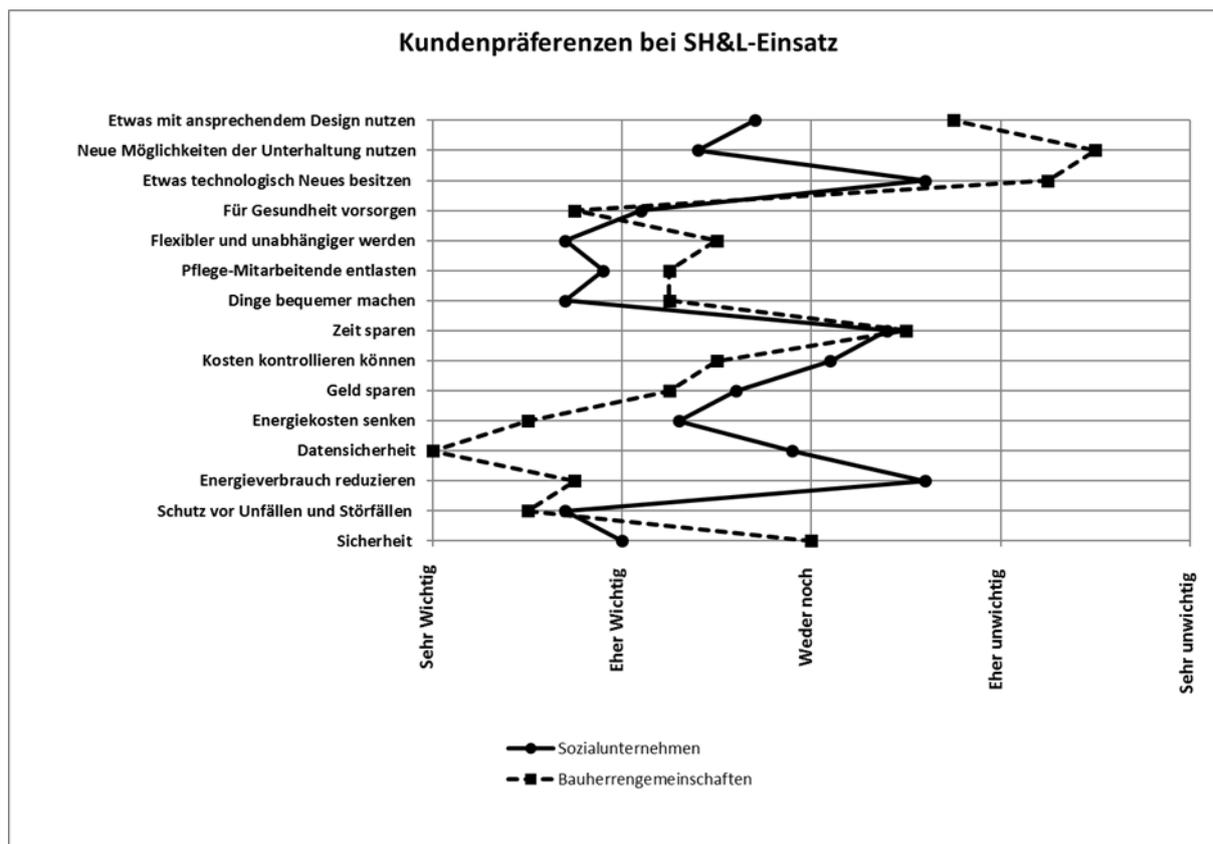
Welche SH&L-Technologien würden Ihre Arbeit eher erschweren?	Es wird keine konkrete Technologie genannt. Schwierig sind Störungen, die nicht ohne weitere behoben werden können.	Die Befragten haben bisher keine Erfahrungen mit SH&L-Technologien. Aber Angst vor Herausforderung und Komplexität.
<b>Fragen zu "Einschätzung der benötigten Ausstattungsstufen mit SH&amp;L-Technologien für Neubauten"</b>		
Welche Ausstattungsstufen werden bei einem Neubau benötigt?	Installation wichtiger Elemente in den Bereichen Bad und Sicherheit. So viel wie möglich dieser Installationen am Anfang einbinden.	Es soll eine Basis geschaffen werden mit der Möglichkeit zum Nachrüsten.
Welche Ausstattungsstufen oder konkreten SH&L-Technologien sind überflüssig?	„Spielereien“ werden als überflüssig empfunden. Außerdem kann die Technik zu Überforderung führen.	„Nützliche Installationen sollten möglichst sofort so viele wie möglich vorgenommen werden“ ist überflüssig
Macht es Sinn die Ausstattungsstufen der SH&L-Technologien individuell festlegen?	Aufgrund der Kosten liegt der Fokus auf Standardisierung. Individualisierung ist teilweise gewünscht und durch einen modularen Aufbau denkbar/umsetzbar.	Es ist sehr sinnvoll die Ausstattungsstufen individuell festzulegen. Dies begründet sich auf den unterschiedlichen Bedürfnissen der Personen.
Warum werden in Bauobjekten eher wenige Elemente aus dem SH&L-Bereich eingebaut?	Hauptfaktor sind die Kosten. Außerdem Unwissenheit und Scheu bei den Beteiligten.	Es fehlt an Informationen zu der Technologie.

<b>Fragen zu "Derzeitige Abläufe bei Bauvorhaben"</b>		
Was ist bei Bauvorhaben verbesserungsnötig?	Die Beteiligten sollen frühzeitig einbezogen werden.	Es soll Absprachen zwischen den Beteiligten geben. Derzeit klassisches Vorgehen ohne Team (kein kooperatives Vorgehen).
Wie kann der Planungsablauf konkret verbessert werden?	Ein erfahrener Projektsteuerer ist wichtig und sollte eingesetzt werden.	Fachleute sollen von Beginn an Informationen bereitstellen.
Macht es Sinn, frühzeitig alle am Bau beteiligten Akteure in die Planung einzubeziehen?	Ja, der Einbezug aller Beteiligten ist für die Befragten sinnvoll ist.	Keine einheitliche Vorstellung.

Dieser Vergleich belegt schon die zu erwartende, sehr unterschiedliche Sichtweise von Sozialunternehmen und Bauherrngemeinschaften. Im Weiteren werden diese unterschiedlichen Sichtweisen anhand von Diagrammen verdeutlicht.



Das Diagramm bestätigt die Einschätzung, dass sich die Entscheidungsfaktoren für den Einbau von SH&L-Technologien bei Sozialunternehmen und Bauherrngemeinschaften teilweise deutlich unterscheiden, aber alle Faktoren zumindest als eher wichtig angesehen werden. Während Sozialunternehmen die hohe Serviceerwartung als sehr wichtig ansehen, wird diesem Punkt von Bauherrngemeinschaften die geringste Bedeutung zugeschrieben. In umgekehrter Reihenfolge kann dies bei den Kosten beobachtet werden. Während Bauherrngemeinschaften die Investitionskosten als wichtigsten Entscheidungsfaktor ausgewählt haben, spielt dieser Punkt für Sozialunternehmen eine minder wichtige Rolle. Alles in allem können teilweise deutliche, teils weniger deutliche Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen beobachtet werden.



Die Kundenpräferenzen bei SH&L-Einsatz weisen ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen Sozialunternehmen und Bauherrengemeinschaften auf. Die Datensicherheit, Energiekosten senken und Schutz vor Unfällen und Störfällen zählen zu den wichtigsten Kundenpräferenzen der Bauherrengemeinschaften. Demgegenüber stehen die Kundenpräferenzen der Sozialunternehmen, die flexibler und unabhängiger werden, Dinge bequemer machen und der Schutz vor Unfällen und Störfällen, als wichtigste Punkte ausgewählt haben. Auch hier ist die Tendenz zu erkennen, dass die Kosten für die Bauherrengemeinschaften deutlich wichtiger als für Sozialunternehmen sind.

#### 2.4.2. Diskussion prototypische Lastenhefte

Nach einer ersten ausgiebigen Diskussion und Analyse der bisher geführten Interviews, konnten erste Anforderungen eines Lastenheftes an Geschäftsmodelle aus Sicht des Handwerks herausgearbeitet werden. Dabei werden die Beziehungen zu Sozialunternehmen als B2B und zu Baugenossenschaften als B2C, angesehen.

Geschäftsmodell aus Sicht des Handwerks		Modell 1	Modell 2
		Wohnbauinvestor / Sozialunternehmen	Bauherrengemeinschaft / Ambulanter Dienst
		B2B	B2C
Klärung Kunden-Lieferanten-Beziehung	Erwartungen	x	x
	Rollen	x	x
Klärung Art der Spezialisierung	für Kundengruppe	x	x
	Betätigungsfeld	x	x
Was sind die Wertangebote, unterteilt in Leistungsangebot und Nutzenpotential	für Wohnbauinvestor	x	
	für Sozialunternehmen	x	x
	für Endkunden	x	x
Kanal zum Erreichen der Kundengruppen		x	x
Kundenbetreuung anhängig von Vertragsgestaltung, Erstellung der Immobilie, Nutzungsphase	Wohnbauinvestor	x	
	Sozialunternehmen	x	
	Wohnungseigentümer	x	x
	Wohnungsmieter	x	x
Einnahmen von	Wohnbauinvestor	x	
	Sozialunternehmen	x	
	Wohnungseigentümer	x	x
Einnahmemöglichkeiten: Einmalzahlung (Erstellung) / Servicevertrag / Herstellerprovision / Staatliche Programme			
Benötigte Schlüsselressourcen	Technisches Know How	x	x
	Beratungskompetenz		x
	Planungskompetenz	(x)	x
	"Netzwerkkompetenz"	x	x
Schlüsselpartnerschaften mit	Architekt		x
	Netzwerkmoderator	x	x
Berücksichtigung interne Kostenstruktur	Beratungskosten	(x)	x
	Servicekosten	x	x
	Weiterbildungskosten	x	x
	Smarter Ort		x
	techn. Equipment	x	x

Im Vorfeld der Erstellung von Geschäftsmodelloptionen ist es notwendig zu klären, ob eine Spezialisierung der Handwerksunternehmen auf Kundengruppen oder Betätigungsfelder essentiell ist. Weiterhin müssen die Erwartungen der Kunden an die Beziehungen zu den Lieferanten analysiert und herausgearbeitet werden, womit die Rollenklärung aller Beteiligten einhergeht. Die Kundenbetreuung ist dabei von der Vertragsgestaltung abhängig, wobei zwischen Leistungserstellung und der anschließenden Nutzung zu unterscheiden ist. Des Weiteren müssen für Wohnbauinvestoren, Sozialunternehmen, Endkunden und Ambulante Dienste jeweils separate Wertangebote erarbeitet werden. Dabei findet eine Unterteilung der Wertangebote in Leistungsangebote und Nutzenpotentiale statt. Im nächsten Schritt muss geklärt werden, über welche Kanäle die jeweils identifizierten Kundengruppen erreicht werden können.

Als Einnahmequellen durch Wohnbauinvestoren, Sozialunternehmen und Wohnungseigentümer, konnten Einmalzahlungen für die Erstellung, periodische Einnahmen durch Serviceverträge, Herstellerprovisionen und staatliche Programme als wichtige Punkte bei der Erstellung von Geschäftsmodelloptionen identifiziert werden. Dabei muss geprüft werden, ob bislang staatliche Programme existieren und gegebenenfalls genutzt werden können.

Als Schlüsselressourcen konnten im Rahmen des Lastenhefts das technische Know-How, Beratungs-, Planungs- und Netzwerkkompetenz herausgearbeitet werden. Darüber hinaus gehören Architekten und Netzwerkmoderatoren zu den Schlüsselpartnern.

Aus dem Leistungsangebot konnten Beratungs-, Service- und Weiterbildungskosten, sowie Kosten für den smarten Ort wie beispielsweise einem Showroom und Kosten für das technische Equipment abgeleitet werden. Diese Ausprägungen werden unter dem Aspekt der Kostenstruktur zusammengefasst.

### **3. Arbeitspaket 2 - Konkretisierung und Clusterung der Mehrwerte für die ausgewählten Nutzer**

Aufbauend auf den (Interview-) Ergebnissen und analysierten Kundenbedarfen wurden drei Ausstattungsstufen zur konkreten Umsetzung von SH&L-Lösungen skizziert. Es handelt sich um folgende Ausstattungsstufen: „Basis“ – „Erweitert“ – „Vollintegriert“. Innerhalb dieser Ausstattungsstufen werden fünf Kategorien (Komfort, Sicherheit, Energieeffizienz, Autarkie/Selbstbestimmtes Leben, Gesundheit) und fünf Bereiche (Elektrotechnik, Heizung/Klima, Visualisierung, Multimedia, Räume) unterschieden, zu denen sich die jeweiligen Funktionen zuordnen lassen.

Die Ausstattungsstufe „Basis“ unterteilt sich im Kontext des vorliegenden Projektes in zwei Varianten - eine für Bauherren(gemeinschaften) (im Hinblick auf das Geschäftsmodellkonzept 2) und eine weitere für Sozialunternehmen (im Hinblick auf das Geschäftsmodellkonzept 1). Da hier die größten Unterschiede hinsichtlich späteren Nutzung der Neubauobjekte zu erwarten sind. Bei den darauf aufbauenden Ausstattungsstufen zu „Erweitert“ und „Vollintegriert“ wurde keine weitere Unterscheidung zwischen den Bauherrngemeinschaften und Sozialunternehmen vorgenommen. Die Unterscheidung erfolgt innerhalb der Matrix zu den Ausstattungsstufen bei Bedarf mit einer farblichen Kennzeichnung.

- Ausstattungsstufe „BASIS – Bauherrngemeinschaften“

Diese Ausstattungsstufe dient als Einstiegsvariante für Bauherrngemeinschaften und berücksichtigt deren spezifische Anforderungen für ein geringes Budget.

- Ausstattungsstufe „BASIS – Sozialunternehmen“

Hier werden spezielle Anforderungen von Sozialunternehmen und deren Kunden/Bewohnern berücksichtigt (u.a. eingeschränkte Mobilität, Hilfsbedürftigkeit in Notsituationen). In der Ausstattungsstufe Basis sind SH&L-Lösungen eingeordnet, welche sich auch schon mit einem geringen Budget realisieren lassen, aber nicht so viele Individualisierungsmöglichkeiten für den Nutzer beinhalten.

- Ausstattungsstufe „Erweitert“

Die Ausstattungsstufe „Erweitert“ baut auf den beiden Basisvarianten auf. Es sind Funktionen eingeordnet, welche mit größeren finanziellen Mittel zu realisieren sind, dem Kunden aber auch einen höheren Individualisierungsgrad bieten.

- Ausstattungsstufe „Vollintegriert“

Diese Ausstattungsstufe integriert die verschiedensten SH&L-Lösungen auch herstellerübergreifend. Damit verbunden sind auch die größten Investitionen aber im Gegenzug erhält der Kunden vielfältige Möglichkeiten, Funktionen an seine individuellen Bedürfnisse und an die der weiteren Bewohner (z.B. Integration verschiedener Nutzerprofile) anzupassen.

Für jede Ausstattungsstufe ergeben sich fünf Kategorien, zu denen die jeweiligen SH&L-Lösungen/Funktionen zugeordnet werden können. Diesen liegen in Bezug auf dieses Projekt folgenden Grundverständnisse zu Grunde:

- **Komfort**

Unter Komfort sind Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten einzuordnen, die auf der Präsenz von technisch ausgereiften SH&L-Lösungen beruhen.

- **Sicherheit**

Zu Sicherheit zählen SH&L-Lösungen, welche den Nutzer dabei unterstützen, sich zusätzlich vor Gefahren und Risiken zu schützen.

- **Energieeffizienz**

Die Energieeffizienz ist ein Maß für den Verbrauch von Energie zur Erreichung eines bestimmten Nutzens. Hierzu zählen Funktionen, die zu einer Reduzierung des Energieeinsatzes beitragen können und diesen transparent darstellen.

- **Autarkie/Selbstbestimmtes Leben**

Autarkie ist im vorliegenden Kontext als Bereich mit zwei Facetten zu verstehen. Zum einen als Energieautarkie (Unabhängigkeit von externen Energielieferungen) und zum anderen als selbstbestimmtes/unabhängiges Leben (Minimale Abhängigkeit von anderen Personen, Abläufen oder Situationen).

- **Gesundheit**

Gesundheit beinhaltet nicht nur das Fehlen von Krankheiten und Gebrechen sondern auch das Wohlbefinden und die (Steigerung der) Lebensqualität durch den Einsatz von SH&L-Lösungen/Funktionen.

Teilweise werden einzelnen Funktionen innerhalb einer Kategorie zu mehreren Bereichen zugeordnet, da verschiedene Sichtweisen auf die Funktion möglich sind. Die drei erarbeiteten Ausstattungsstufen mit den fünf Kategorien (Komfort, Sicherheit, Energieeffizienz, Autarkie/selbstbestimmtes Leben, Gesundheit) sind als eine Art Baukastensystem zu verstehen. Für den Endkunden, unabhängig davon, ob es sich hierbei um ein Sozialunternehmen oder eine Bauherrengemeinschaft handelt, soll es hier möglich sein, aus den verschiedenen Ausstattungsstufen einzelne Module/Funktionen je nach seinen individuellen (auch im Hinblick auf die finanziellen Möglichkeiten) Präferenzen auszuwählen und soweit wie technisch möglich miteinander zu kombinieren. Die aufgelisteten Möglichkeiten beziehen sich im Kontext dieses Projektes auf Neubauvorhaben. Es werden daher nicht explizit Nachrüstlösungen für Bestandsbauten miteinbezogen.

Die Einordnung der einzelnen SH&L-Lösungen/Funktionen wurde an Hand zweier Kriterien vorgenommen. Zum einen hinsichtlich des Verhältnisses von Kosten zu Nutzen (Preis) und

zum anderen hinsichtlich der Flexibilität in Bezug auf die Produktauswahl und die Nachrüstbarkeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Aufbau der Matrix aus SH&L-Lösungsangeboten mit der entsprechenden Zuordnung von umgangssprachlichen Nutzenbeschreibungen als Überblick. Unter Punkt 3.1 bis einschließlich 3.4 werden die einzelnen Ausstattungsstufen mit ihren jeweiligen Funktionen umgangssprachlich beschrieben. Um die Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, werden in den einzelnen Ausstattungsstufen nur noch die Funktionen mit einer Nutzenbeschreibung aufgeführt, welche zusätzlich für die Kunden zur Auswahl stehen. Natürlich stehen aber die Funktionen aus den zugrundeliegenden Ausstattungsstufen den Kunden weiterhin zur Auswahl zur Verfügung.

Ausstattungsstufe		Kategorien									
<b>BASIS</b> Bauherrengemeinschaft <b>BASIS</b> Sozialunternehmen Erweitert Vollintegriert	Bereiche Elektrotechnik Heizung/ Klima Visualisierung Multimedia Räume	Komfort	Sicherheit	Energieeffizienz	Autarkie/ Selbstbestimm- tes Leben	Gesundheit					
							Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen
							Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				
		Funktion	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen	Nutzen				

### 3.1. **Ausstattungsstufe „BASIS – Bauherrengemeinschaft“**

#### ▪ **Kategorie >> Komfort <<**

##### 1) Bereich Elektrotechnik

Der Nutzer kann mittels eines einfachen Tastendrucks mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen oder schalten. So kann der Nutzer durch definierte Lichtszenen verschiedene situationsabhängige Lichtstimmungen (für TV-Abend, Essen, etc.) erzeugen. Mit Hilfe einer regelbaren RGB-Ambientebeleuchtung können vom Nutzer auch raumeinheitliche Farbniveaus geschaffen werden. Die jeweilige Wohlfühlatmosphäre ist anpassbar an die jeweilige Stimmungslage. Durch eine automatische Nachtbeleuchtung in den Fluren ergibt sich für den Bewohner eine angenehme Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht, durch welche er aber nicht geblendet wird.

Mit einer Zentralschaltung für alle Verbraucher (Licht, Steckdosen, etc.) kann der Nutzer durch einen einfachen Tastendruck alle Verbraucher gemeinsam (aus-)schalten.

Durch elektrische Rollläden und/oder Jalousien mit einer Zentralschaltung, kann der Nutzer alle Behänge (Jalousien, Rollläden, etc.) entweder raumumfassend oder auch raumübergreifend schließen oder öffnen. Darauf aufbauend können automatische Behänge in Abhängigkeit von der Tageszeit geschaltet werden.

Der Bewohner kann sich mittels einer Videotürsprechanlage mit seinem Besuch vor der Eingangstüre mit Bild und Ton verständigen.

Mit einem Zutrittskontrollsystem wird durch einen Fingerprint oder Transponder die automatische Türentriegelung eingeleitet und erleichtert somit den Hauseintritt. Zusätzlich lassen sich die entsprechenden Zutrittsberechtigungen jederzeit ändern oder sperren.

Um eine langfristige Erweiterbarkeit der Funktion/Installationen und eine flexible Nutzbarkeit des Gebäudes/der Wohneinheiten sicherzustellen, müssen durch das Verlegen von Leerrohren, die Verwendung eines Verteilers in ausreichender Größe, die Einrichtung eines zentralen Verteilerpunktes für das Netzwerk, die Vorbereitungen für eine Busleitung sowie zusätzliche Unterputzdosen für spätere Schaltstellen die entsprechenden vorbereitenden Maßnahmen getroffen werden.

Bei der Installation der SH&L-Lösungen ist auch die Absicherung gegen potenzielle Ausfälle inklusive der drohenden Konsequenzen nicht zu vernachlässigen. Es sind daher frühzeitig entsprechende, individuelle Maßnahme zu definieren.

##### 2) Bereich Heizung/Klima

Es kommen elektronische Thermostatventile zum Einsatz. Die Nutzer haben die Möglichkeit, die Raumtemperatur entsprechend der individuellen Wünsche zu erhöhen oder zu verringern. Dies kann über das Smartphone des Bewohners/des Nutzers oder über einen Wandregler geschehen.

3) Bereich Visualisierung

Der Nutzer kann die verschiedenen Verbraucher (Beleuchtung, Behänge, Steckdosen, Heizung) durch eine oder mehrere Apps auf dem Smartphone oder auch browserbasiert schalten und deren (Schalt-)Zustand kontrollieren.

Durch die Integration einer Videotürsprechanlage hat der Nutzer der Wohneinheit die Möglichkeit, sich mit den Besuchern an der Haus- oder Wohnungstür mit Hilfe von Bild und Ton zu verständigen.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Sicherheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

An bestimmten Stellen im Gebäude oder auch in einzelnen Wohneinheiten (bspw. am Bett im Schlafzimmer) kann eine Paniktaste angebracht werden. Durch das Drücken dieser Paniktaste wird die komplette Beleuchtung eingeschaltet und gegebenenfalls auch die Beschattung (Rollladen oder Jalousie) aufgefahren. In den gemeinschaftlich genutzten Bereichen des Gebäudes (Flure, Eingangsbereich, etc.) kann eine automatische Nachtbeleuchtung zur Verminderung von Sturz- und Unfallgefahren realisiert werden. Dies ist natürlich auch für die einzelnen Wohneinheiten denkbar.

Durch die Integration von zeitgesteuerten Zentralschaltungen bei Beleuchtung und weiteren Verbrauchern lässt sich bei Nichtanwesenheit oder bei Nacht das Risiko von elektrisch ausgelösten Bränden (bspw. durch defekte Geräte) minimieren. Die Abschaltzeiten lassen sich vom Nutzer individuell anpassen.

In der Küche kann eine automatische Herdabschaltung integriert werden, um Wohnungsbrände gezielt zu vermeiden. Die Abschaltung des Herdes kann über einen Bewegungsmelder (Nutzer verlässt den Raum und kehrt nicht wieder zurück) oder ein fehlendes Nachtriggern über eine Taste automatisch ausgelöst werden. Es können im gesamten Gebäude vernetzte Rauchmelder zum Einsatz kommen. Diese können zusätzlich auch noch mit einer automatischen Abschaltung des Herdes kombiniert werden. Bei einem Alarm werden in diesem Fall alle Bewohner einer Nutzungseinheit gewarnt beziehungsweise alarmiert.

Durch die Integration einer Videotürsprechanlage hat der Nutzer der Wohneinheit die Möglichkeit sich mit den Besuchern an der Haus- oder Wohnungstür mit Hilfe von Bild und Ton zu verständigen. Unter dem Aspekt Sicherheit ist es für den Bewohner mittels dieser Videotürsprechanlage auch möglich zu erkennen, ob es sich bei dem Besucher um eine bekannte

Person handelt oder ob eventuell Gefahr (bspw. durch einen Einbrecher, drohenden Überfall, etc.) droht.

Durch ein Zutrittskontrollsystem können Schlüssel nicht mehr verloren gehen und es ist sehr einfach, nicht mehr benötigte „Schlüssel“ (Zugangsberechtigungen) zu löschen. So wird ein einfaches Zugangsmanagement realisiert.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

Durch die Integration einer Videotürsprechanlage hat der Nutzer der Wohneinheit die Möglichkeit, sich mit den Besuchern mit Hilfe von Bild und Ton zu verständigen. Unter dem Aspekt Sicherheit ist es für den Bewohner mittels dieser Videotürsprechanlage auch möglich zu erkennen, ob es sich bei dem Besucher um eine dem Bewohner bekannte Person handelt oder ob eventuell Gefahr (bspw. durch einen Einbrecher, drohenden Überfall, etc.) droht.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Durch die Integration von zeitgesteuerten Zentralschaltungen bei Beleuchtung und weiteren Verbrauchern lässt sich eine Reduzierung des Energieverbrauchs/Stromverbrauchs erreichen. Von der automatischen Abschaltung kann entweder bei Nichtnutzung der Geräte an Steckdosen oder der Beleuchtung sowie bei längerer Abwesenheit (z.B. Urlaub des Bewohners) Gebrauch gemacht werden. Mit Hilfe dieser Funktion lassen sich außerdem Standby-Verluste von Geräten an nicht genutzten Steckdosen reduzieren.

2) Bereich Heizung/Klima

Es kommen elektronische Thermostatventile zum Einsatz. Unter dem Aspekt der Energieeffizienz kann eine Reduzierung des Heizenergieverbrauchs erreicht werden, wenn der Heizbedarf an bestimmte Zeitprofile gekoppelt ist. So ist es bspw. denkbar, dass verschiedene Heizprofile für die Zustände „Anwesend“ (Bewohner ist Zuhause; morgens bis 8:00 Uhr, abends ab 17:30 Uhr und am Wochenende), „Abwesend“ (Bewohner ist von 8:00 Uhr bis 17:30 Uhr bei der Arbeit oder im Urlaub) und „Nacht“ definiert werden.

Darüber hinaus ist es möglich, durch die Integration einer kontrollierten Wohnraumlüftung die Energieeffizienz des Gebäudes/der Wohneinheit zu erhöhen. Mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird eine effektive Belüftung des Gebäudes/von einzelnen Wohneinheiten erreicht, ohne dabei die Fenster zu öffnen.

Durch den Einsatz von Durchlauferhitzern kann der Energieverlust durch die Speicherung von Warmwasser vermieden werden, da hier Warmwasser nur bei Bedarf erzeugt wird.

3) Bereich Visualisierung

Durch die Darstellung des aktuellen Energieverbrauchs auf einem Display und/oder Smartphone kann der Bewohner aktiv zur Energieeinsparung animiert werden.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Um Barrieren innerhalb des Gebäudes zu vermeiden und den Bewohnern ein selbstbestimmtes, autarkes Leben zu ermöglichen, kann ein Aufzug mit Notruffunktion zum Einsatz kommen.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Gesundheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Um elektromagnetische Felder und Strahlungen im Gebäude/den Wohneinheiten/in einzelnen Räumen zu vermeiden oder zumindest zu vermindern, kann eine Netzfreeschaltung der Stromkreise installiert werden. Die Abschaltung des Stromkreises kann entweder automatisch mit dem letzten Verbraucher geschehen oder manuell mittels eines Schalters durch den Bewohner.

2) Bereich Heizung/Klima

Mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird eine effektive Belüftung des Gebäudes/von einzelnen Wohneinheiten erreicht, ohne dabei die Fenster zu öffnen. Im Hinblick auf die Kategorie Gesundheit kann durch diese Funktion eine Verbesserung des Raumklimas und der Luftqualität erreicht werden. Zudem wird die Luftfeuchtigkeit reduziert und somit auch die

Schimmelbildung minimiert. Die Wohnraumlüftung kann in Abhängigkeit von Raummesswerten gesteuert werden oder individuell durch den Nutzer.

3) Bereich Visualisierung

( – )

5) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

### 3.2. **Ausstattungsstufe „BASIS – Sozialunternehmen“**

▪ **Kategorie >> Komfort <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Der Nutzer kann mittels eines einfachen Tastendrucks mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen oder schalten. So kann der Nutzer durch definierte Lichtszenen verschiedene situationsabhängige Lichtstimmungen (für TV-Abend, Tageslicht, Essen, etc.) erzeugen. Durch eine automatische Nachtbeleuchtung in den Fluren ergibt sich für den Bewohner eine angenehme Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht, durch welche er aber nicht geblendet wird.

Mit einer Zentralschaltung für alle Verbraucher (Licht, Steckdosen, etc.) kann der Nutzer durch einen einfachen Tastendruck alle Verbraucher gemeinsam (aus-) schalten.

Durch elektrische Rollläden und/oder Jalousien mit einer Zentralschaltung, kann der Nutzer alle Behänge (Jalousien, Rollläden, etc.) entweder raumumfassend oder auch raumübergreifend schließen oder öffnen. Darauf aufbauend können automatische Behänge in Abhängigkeit von der Tageszeit geführt werden.

Mit einem Zutrittskontrollsystem wird durch einen Fingerprint oder Transponder die automatische Türentriegelung eingeleitet und erleichtert somit den Hauseintritt. Zusätzlich lassen sich die entsprechenden Zutrittsberechtigungen jederzeit ändern oder sperren. Bei Gebäuden von Sozialunternehmen kann diese Funktion auch mit einer automatischen Türöffnung kombiniert werden. In den einzelnen Wohneinheiten kann bei Vorliegen spezieller Erkrankungen (z.B. Schwerhörigkeit) eine zusätzliche Lichtaktivierung bei Betätigung der Türklingel integriert werden).

Um eine langfristige Erweiterbarkeit der Funktion/Installationen und eine flexible Nutzbarkeit des Gebäudes/der Wohneinheiten sicherzustellen, müssen durch das Verlegen von Leerrohren, die Verwendung eines Verteilers in ausreichender Größe, die Einrichtung eines zentralen Verteilerpunktes für das Netzwerk, die Vorbereitungen für eine Busleitung sowie zusätzliche Unterputzdosen für spätere Schaltstellen die entsprechenden vorbereitenden Maßnahmen getroffen werden.

Bei der Installation der SH&L-Lösungen ist auch die Absicherung gegen potenzielle Ausfälle inklusive der drohenden Konsequenzen nicht zu vernachlässigen. Es sind daher frühzeitig entsprechende, individuelle Maßnahmen zu definieren.

2) Bereich Heizung/Klima

Es kommen elektronische Thermostatventile zum Einsatz. Die Nutzer haben die Möglichkeit die Raumtemperatur entsprechend den individuellen Wünschen zu erhöhen/zu verringern. Dies kann über das Smartphone des Nutzers oder über einen Wandregler geschehen.

3) Bereich Visualisierung

Der Nutzer kann die verschiedenen Verbraucher (Beleuchtung, Behänge, Steckdosen, Heizung) durch eine App auf dem Smartphone oder auch browserbasiert schalten und deren (Schalt-) Zustand kontrollieren.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

In der Küche kann eine höhenverstellbare Arbeitsplatte integriert werden oder im Badezimmer ein höhenverstellbarer Waschtisch. Dies führt zu einer besseren Ergonomie beim Arbeiten in der Küche/beim täglichen Gang ins Bad. Zusätzlich kann eine intelligente Verknüpfung der WC-Spülung mit dem Abluftsystem sowie einem Raumduftspender erfolgen. Das Abluftsystem und der Duftspender werden durch die WC-Spülung aktiviert.

▪ **Kategorie >> Sicherheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

An bestimmten Stellen im Gebäude oder auch in einzelnen Wohneinheiten (bspw. am Bett im Schlafzimmer) kann eine Paniktaste angebracht werden. Durch das Drücken dieser Paniktaste wird die komplette Beleuchtung eingeschaltet und gegebenenfalls auch die Beschattung (Rollladen oder Jalousie) aufgefahren.

Durch die Integration von zeitgesteuerten Zentralschaltungen bei Beleuchtung und weiteren Verbrauchern lässt sich bei Nichtanwesenheit oder bei Nacht das Risiko von elektrisch ausgelösten Bränden (bspw. durch defekte Geräte) minimieren. Die Abschaltzeiten lassen sich vom Nutzer individuell anpassen.

In der Küche kann eine automatische Herdabschaltung integriert werden, um Wohnungsbrände bspw. bei demenzkranken Bewohnern gezielt zu vermeiden. Die Abschaltung des Herdes kann über einen Bewegungsmelder oder ein fehlendes Nachtriggern über eine Taste automatisch ausgelöst werden. Es können im gesamten Gebäude vernetzte Rauchmelder zum Einsatz kommen. Diese können zusätzlich auch noch mit einer automatischen Abschaltung des Herdes kombiniert werden. Bei einem Alarm werden in diesem Fall alle Bewohner einer Nutzungseinheit gewarnt beziehungsweise alarmiert.

Die Bewohner können in Abhängigkeit von ihrem aktuellen Gesundheitszustand bei Bedarf einen Pflegedienst und/oder Angehörigen verständigen. Das „Notsignal“ kann über einen (Zug-)Taster ausgelöst werden.

In den gemeinschaftlich genutzten Bereichen des Gebäudes (Flure, Eingangsbereich, etc.) kann eine automatische Nachtbeleuchtung zur Verminderung von Sturz- und Unfallgefahren realisiert werden.

Durch die Integration einer Videotürsprechanlage hat der Bewohner/der Nutzer der Wohneinheit die Möglichkeit, sich mit den Besuchern mit Hilfe von Bild und Ton zu verständigen. Unter dem Aspekt Sicherheit ist es für den Bewohner mittels dieser Videotürsprechanlage auch möglich zu erkennen, ob es sich bei dem Besucher um eine dem Bewohner bekannte Person handelt oder ob eventuell Gefahr (bspw. durch einen Einbrecher, drohenden Überfall, etc.) droht.

Durch ein Zutrittskontrollsystem können Schlüssel nicht mehr verloren gehen und es ist sehr einfach nicht mehr benötigte „Schlüssel“ oder Zugangsberechtigungen zu löschen. So wird ein einfaches Zugangsmanagement realisiert.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

Für die Küche kann eine automatische Herdabschaltung integriert werden um Wohnungsbrände bspw. bei demenzkranken Bewohnern zu vermeiden. Die Abschaltung des Herdes kann über einen Bewegungsmelder oder ein fehlendes Nachtriggern über eine Taste automatisch ausgelöst werden. Im Badezimmer und/oder WC können die Bewohner in Abhängigkeit von ihrem aktuellen Gesundheitszustand bei Bedarf einen Pflegedienst und/oder Angehörigen verständigen. Das „Notsignal“ kann über einen (Zug-)Taster ausgelöst werden.

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Durch die Integration von zeitgesteuerten Zentralschaltungen bei Beleuchtung und weiteren Verbrauchern lässt sich eine Reduzierung des Energieverbrauchs/Stromverbrauchs erreichen. Von der automatischen Abschaltung kann entweder bei Nichtnutzung der Geräte an Steckdosen oder der Beleuchtung sowie bei längerer Abwesenheit (z.B. Urlaub oder Krankenhausaufenthalt des Bewohners) Gebrauch gemacht werden. Mit Hilfe dieser Funktion

lassen sich außerdem Standby-Verluste von Geräten an nicht genutzten Steckdosen reduzieren.

## 2) Bereich Heizung/Klima

Es kommen elektronische Thermostatventile zum Einsatz. Unter dem Aspekt der Energieeffizienz kann eine Reduzierung des Heizenergieverbrauchs erreicht werden, wenn der Heizbedarf an bestimmte Zeitprofile gekoppelt ist. So ist es denkbar, dass verschiedene Heizprofile für die Zustände „Anwesend“ (Bewohner ist Zuhause), „Abwesend“ (Bewohner ist beim Arzt, im Krankenhaus) und „Nacht“ definiert werden.

Darüber hinaus ist es möglich durch die Integration einer kontrollierten Wohnraumlüftung die Energieeffizienz des Gebäudes/der Wohneinheit zu erhöhen. Mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird eine effektive Belüftung des Gebäudes/von einzelnen Wohneinheiten erreicht, ohne dabei die Fenster zu öffnen.

## 3) Bereich Visualisierung

Durch die Darstellung des aktuellen Energieverbrauchs auf einem Display und/oder Smartphones kann der Bewohner aktiv zur Energieeinsparung animiert werden.

## 4) Bereich Multimedia

( – )

## 5) Bereich Räume

( – )

### ▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

#### 1) Bereich Elektrotechnik

Bei einer körperlichen Beeinträchtigung (bspw. einer Schwerhörigkeit) kann zusätzlich zur Türklingel eine Lichtaktivierung stattfinden um den Bewohner aufmerksam zu machen, dass es gerade eben an der Tür geklingelt hat. Diese Funktion ist grundsätzlich bei einem eventuellen Nutzerwechsel der Wohneinheit deaktivierbar.

Durch die Verknüpfung der Wohneinheit mit einem Notrufdienstleister, kann der Bewohner trotz gesundheitlicher Probleme ohne ständige Betreuung in der Wohneinheit leben. Der Notruf kann manuell über einen oder mehrere Taster in den Wohneinheiten oder aber auch über ein Bediengerät am Körper des Bewohners alarmiert werden.

Mit einem Zutrittskontrollsystem zur automatischen Türöffnung wird die Gebäude- oder auch Wohnungstür nur dann geöffnet, wenn der Zutritt dementsprechend autorisiert wurde. Die Autorisierung kann über einen Fingerprint oder Transponder realisiert werden. Das Zutrittskontrollsystem kann auch für verschiedene Dienstleister (Pflegdienst, Wäscheservice, Getränke- oder Einkaufsservice) eingerichtet und verwendet werden, die regelmäßig Zutritt zu dem Gebäude oder einzelnen Wohneinheiten benötigen.

In der Küche der einzelnen Wohneinheiten kann eine automatische Herdabschaltung installiert werden, um zu verhindern, dass bspw. bei demenzkranken Bewohnern ein Wohnungsbrand ausbricht, wenn vergessen wird den eingeschalteten Herd wieder auszuschalten.

Um Barrieren innerhalb des Gebäudes/ einzelner Wohneinheiten zu vermeiden und den Bewohnern, welche eventuell auf einen Rollstuhl oder Rollator angewiesen sind, ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen, kann ein Aufzug zum Einsatz kommen.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Gesundheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

( – )

2) Bereich Heizung/Klima

Mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird eine effektive Belüftung des Gebäudes/von einzelnen Wohneinheiten erreicht, ohne dabei die Fenster zu öffnen. Im Hinblick auf die Kategorie Gesundheit kann durch diese Funktion eine Verbesserung des Raumklimas/der Luftqualität erreicht werden, die Luftfeuchtigkeit wird reduziert und somit auch die Schimmelbildung minimiert. Die kontrollierte Wohnraumlüftung kann in Abhängigkeit von Raummesswerten gesteuert werden oder individuell durch den Nutzer.

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

In der Küche kann eine höhenverstellbare Arbeitsplatte die Ergonomie beim Arbeiten in der Küche erhöhen und erleichtern. Das gleiche gilt im Badezimmer bei der Verwendung eines höhenverstellbaren Waschtisches. Zusätzlich kann durch die Integration ein Dusch-WC-System die Hygiene im Intimbereich deutlich erhöht werden.

In der ganzen Wohneinheit lassen sich besonders sturzgefährdete Bereiche sogenannte Sensfloor-Matten verarbeiten. Diese drucksensitiven Matten erkennen, wenn sich eine regungslose/ohnmächtige Person nach einem Sturz oder anderen gesundheitlichen Problemen

über eine längere Zeit auf dem Boden befindet. In Folge dessen wird dann ein Haunotruf abgesetzt bzw. der Pflegedienst der Einrichtung verständigt.

### 3.3. **Ausstattungsstufe „Erweitert“**

#### ▪ **Kategorie >> Komfort <<**

##### 1) Bereich Elektrotechnik

Es kann eine sonnenstandsabhängige Beschattungssteuerung integriert werden. Die Jalousien/Rollläden werden in Abhängigkeit von der Tageszeit geführt. So ist stets für eine ausreichende Helligkeit in den Räumen gesorgt, ohne die Nutzer zu blenden. Darauf aufbauend kann die Beschattung/Beleuchtung in Abhängigkeit von der Außenhelligkeit gesteuert werden. Somit werden die Blendung der Nutzer und ein Aufheizen der Räume verhindert.

Mit einer Coming Home-Funktion kann bei Ankunft des Bewohners eine bestimmte hinterlegte Situation aufgerufen werden. Diese Situation kann verschiedene Gewerke betreffen, wie die Beleuchtung wird eingeschalten, die Heizung wird auf Komfortbetrieb gestellt und die Beschattung wird in halbe Kippstellung gebracht.

Der Briefkastensensor informiert den Nutzer, sobald sich Post im Briefkasten befindet. Der Nutzer spart sich somit unnötige Wege zum Briefkasten.

##### 2) Bereich Heizung/Klima

Es wird eine Raumsensorik in die Einzelraumregelung miteingebunden. Diese berücksichtigt unter anderem den Fensterzustand (offen, gekippt oder zu), die Tageszeit (tagsüber oder nachts) sowie die Anwesenheit von Personen.

##### 3) Bereich Visualisierung

Mit einer Visualisierung auf einem Panel bekommt der Bewohner eine Übersicht über alle Ereignisse und Zustände im Gebäude/in der Wohneinheit. Dies beinhaltet die aktuellen Verbräuche, Fensterzustände, Licht, Beschattung sowie Heizungswerte.

Zusätzlich können über ein Panel verschiedene Warnungen und Meldungen veranschaulicht/eingeblendet werden. In diesem Fall bekommt der Nutzer bei einem eingetretenen Ereignis „Regen und Dachfenster offen“ oder „Störung eines Heizungsaktors“ eine entsprechende Meldung übermittelt.

Die Visualisierungsfunktionen lassen sich natürlich für verschiedene Nutzer individuell anpassen. So können bspw. nur die für den jeweiligen Nutzer wichtigen und interessanten Informationen/Funktionen/Visualisierungseinheiten angezeigt werden. Dies ist im Hinblick auf die Einschränkung von gewissen Zugriffsrechten umsetzbar und denkbar.

Darüber hinaus ist es auch möglich, einen Fernzugriff auf die Visualisierungsfunktionen einzurichten. Für den Nutzer ist es also möglich von überall (auch wenn er sich im Urlaub befindet) auf der Welt bequem und ohne Probleme auf seine Gebäudesteuerung zu zugreifen.

#### 4) Bereich Multimedia

Durch den Einsatz von netzwerkfähigen Multimediageräten (denkbar sind das Home Sound System Sonos, TV-Geräte, etc.) kann der Nutzer ganz einfach diese Geräte über sein mobiles Endgerät oder einen Standardbrowser bedienen. Es besteht die Möglichkeit versteckte AV-Technik einzusetzen. AV-Technik adressiert die auditiven und visuellen Sinne des Menschen durch Bild und Ton. Zur AV-Technik zählen bspw. REG-Verstärker oder Einbaulautsprecher. Dadurch stehen die Multimediageräte nicht störend und staubfangend in den Räumen, sondern sind in die Umgebung integriert. Neben dem ästhetischen Effekt bringt dies mehr Platz und Individualisierungsmöglichkeiten für die Bewohner.

#### 5) Bereich Räume

Zum einen kann in der Küche ein intelligenter Kühlschrank zum Einsatz kommen, welcher mittels einer integrierten Kamera dem Nutzer beim Lebensmitteleinkauf unterstützt. Der Kühlschrank übermittelt ein Bild der Inhalte an das Smartphone und zeigt dem Nutzer somit an, was sich derzeit noch an Lebensmitteln im Kühlschrank befindet. Zudem wird eine versehentlich offene gelassene Kühlschranktür an das Smartphone bzw. den Nutzer gemeldet. Im Badezimmer kann ein Flächenheizkörper in den Spiegel integriert werden. Dieser erzeugt ein Wohlfühlklima und kann durch einen Temperaturregler, über Zeitprofile oder manuell durch den Nutzer angesteuert werden. Durch ein integriertes Unterputz-Radio wird eine automatische Beschallung in Badezimmer/WC ermöglicht. Dieses wird zusammen mit der Beleuchtung oder am Radio selbst aktiviert.

### ▪ **Kategorie >> Sicherheit <<**

#### 1) Bereich Elektrotechnik

Durch den Einsatz einer Anwesenheitssimulation können mit simulierten Tagesabläufen im Hinblick auf die Regelung von Beleuchtung, Beschattung, etc. potenzielle Einbrecher gezielt abgeschreckt werden. Dies ist auch bei derzeit ungenutzten Wohnobjekten denkbar.

Für bestimmte Ereignisse können vordefinierte sichere Zustände definiert werden, welche dann automatisch eintreten. So ist es u.a. denkbar, dass bei Regen automatisch alle geöffneten Fenster geschlossen werden und die Markise eingefahren wird. Zusätzlich kann im Winter bei Frost eine Sperrung verschiedener Behänge vorgenommen werden um Schäden zu vermeiden.

Um Wasserschäden frühzeitig zu erkennen und eingreifen zu können, werden Leckagesensoren verbaut. Diese Sensoren könne in einzelnen Räumen/bei bestimmten Geräten installiert werden. Die entsprechende Meldung kann über die Visualisierung übermittelt werden oder auch per E-Mail an den Bewohner weitergeleitet werden.

Mit Hilfe von Bewegungssensoren, vor allem im Außenbereich, können frühzeitig potenzielle Einbrüche aufgedeckt werden. Bei der Auslösung eines Alarms kann eine Aktion ausgeführt

werden, bei welcher alle Beleuchtungsmedien im Gebäude angehen, ein Geräusch aktiviert wird, die Beschattung hochgefahren wird und auch im Idealfall der Wachdienst direkt kontaktiert wird.

Durch die Integration eines Schließsystems in das Gebäude kann mit einem zentralen Befehl alle Zugänge geschlossen werden. So wird vermieden, dass einzelnen Türen beim Abschließen vergessen werden und somit Einbrecher einfach und ungehindert in das Gebäude oder die Wohneinheit eindringen können.

#### 2) Bereich Heizung/Klima

Für den Fall, dass es bei Geräten zu Störungen kommt, können Schutz- oder Notprogramm voreingestellt werden. So kann bspw. eine Grundheizung/Grundwärme im Gebäude oder der Wohneinheit gewährleistet werden.

#### 3) Bereich Visualisierung

Innerhalb der Visualisierung ist es möglich IP-Kameras miteinzubinden. Für den Nutzer ist es dann möglich direkt in der Visualisierung die verschiedenen Außenbereiche zu sehen und auch gegebenenfalls direkt in diesen Bereichen die Beleuchtung ein- oder auszuschalten.

Darüber hinaus ist es auch möglich einen Fernzugriff auf die Visualisierungsfunktionen einzurichten. Für den Nutzer ist es also möglich von überall (auch wenn er sich im Urlaub befindet) auf der Welt bequem und ohne Probleme auf seine Gebäudesteuerung zuzugreifen.

Zusätzlich kann über ein Panel verschiedene Warnungen und Meldungen veranschaulicht/eingebildet werden. In diesem Fall bekommt der Nutzer bei einem eingetretenen Ereignis „Regen und Dachfenster offen“ oder „Störung eines Heizungsaktors“ eine entsprechende Meldung übermittelt.

#### 4) Bereich Multimedia

( – )

#### 5) Bereich Räume

( – )

### ▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

#### 1) Bereich Elektrotechnik

Um eine unnötige Aufheizung des Gebäudes/einzelner Zimmer zu vermeiden, kann eine sonnenstandsabhängige Beschattungssteuerung integriert werden. Die Jalousien/Rollläden werden dann senkrecht zur Sonne geführt und vermindern so den solaren Eintrag in das Gebäude. Um den Energieverbrauch weiter zu reduzieren kann zusätzlich zur Beschattungssteuerung auch eine außenhelligkeitsabhängige Beleuchtungs- und Beschattungssteuerung verwendet werden. Die Beleuchtung im Gebäude wird dann entsprechend der Vorgaben gedimmt oder heller gestellt.

## 2) Bereich Heizung/Klima

Zusätzlich kontrollierten Wohnraumlüftung kann in Kombination noch eine Wärmerückgewinnung erfolgen. Die in der Abluft enthaltene Wärmeenergie wird dann effektiv genutzt und erhöht ebenso die Energieeffizienz des Gebäudes.

Durch die logische Verbindung der Heizung-, Lüftung- und Klimatechnik mit der Beschattung wird die Jalousie entsprechend der Jahreszeit (Sommer oder Winter) bei Abwesenheit der Bewohner verstellt um den Energieeintrag durch Glasfronten entsprechend zu reduzieren (im Sommer) oder zu erhöhen (im Winter).

Mit einer entsprechenden Speicherung und Aufbereitung von Regenwasser kann der Wasserverbrauch verringert werden, da dieses Wasser unter anderem für die WC-Spülung verwendet werden kann.

## 3) Bereich Visualisierung

Aufbauend auf der Visualisierung des aktuellen Energieverbrauchs kann der Bewohner auch über weitere Energiewerte (Heizenergie, Warmwasser, Wasserverbrauch, bezogene und ggfs. gelieferte elektrische Energie) informiert werden. Die Auswertung/Darstellung der historischen Daten ist dann über ein Diagramm möglich.

Durch den Einsatz einer Photovoltaikanalage, möglicherweise auch in Kombination mit einer Wärmepumpe, lässt sich die Energieeffizienz des Gebäudes im Vergleich zum Gebrauch fossiler Energieträger deutlich steigern.

## 4) Bereich Multimedia

( – )

## 5) Bereich Räume

Für einzelnen Räumen kann einen Elektrodirektheizung verwendet werden, um den Raum schnell aufzuheizen. Eine hohe Energieeffizienz ergibt sich in diesem Fall nur, wenn der durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strom direkt hierfür verbraucht wird.

### ▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

#### 1) Bereich Elektrotechnik

Zusätzlich zu der Bereitstellung eines Aufzugs im Gebäude kann auch in Teilbereichen des Gebäudes/in einzelnen Wohneinheiten ein Treppenlift für Bewohner mit eingeschränkter Mobilität eingebaut werden. Die Bewohner können dann die Immobilie trotz ihrer Einschränkung weiter bewohnen.

Mit der Verwendung von Saugrobotern nach hinterlegten Zeitprofilen werden die Räumlichkeiten selbständig gereinigt. Durch einen Zentralstaubsauger wird eine weitere Erleichterung der Haushaltsarbeiten erreicht.

Durch die Integration eines Briefkastensensors wird der Bewohner direkt informiert, wenn sich Post im Briefkasten befindet. Besonders für körperlich eingeschränkte Menschen hat dies den Vorteil, dass diese sich den oft mühsamen Weg zum Briefkasten ersparen.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

Zur aktiven Energieeinsparung werden erneuerbare Energien verwendet. Es kann bspw. eine Photovoltaikanlage/eine Wärmepumpe zum Einsatz kommen. Die entsprechenden Energieflüsse lassen sich dann visualisieren.

Durch die Speicherung des durch die Photovoltaikanlage erzeugten Stromes wird eine Optimierung des Eigenverbrauchsanteils erreicht. Durch die Visualisierung wird der Bewohner immer über den aktuell gespeicherten Stromstatus informiert.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Gesundheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Durch eine gezielte Steuerung der Lichtfarben nach dem Tagesverlauf wird ein optimales Lichtklima erzeugt.

Mittels eines Zentralstaubsaugers wird eine Verbesserung der Luftqualität beim Staubsaugen erreicht, da in den zu reinigenden Räumen keine Stäub, etc. in der Luft zirkulieren. Dies ist vor allem für Menschen mit Allergien von Interesse.

Die Strahlenbelastung in den Wohneinheiten kann durch die automatische (De-)Aktivierung von WLAN/DECT erreicht werden. Hierbei werden die Funknetze über Nacht automatisch über eine Nachtschaltung ausgeschaltet.

Um für Angehörige die Möglichkeit zu schaffen ihren gegebenenfalls pflegebedürftigen Familienangehörigen besser zu überwachen, können Familienortungssysteme integriert werden. Wenn die pflegebedürftigen Bewohner bspw. unangekündigt einen definierten Radius um ihren Wohnort verlassen und über das Handy nicht erreichbar sind, kann von den Angehörigen ein Notruf abgesetzt werden oder sie können selbst den Standort des Angehörigen aufsuchen und nach ihm schauen. Des Weiteren kann auch eine Sensorik zur Erkennung von Inkontinenz bei Pflegebedürftigen in Betracht gezogen werden. Wenn dieser Fall eintritt, kann entweder ein Pflegedienst oder ein Angehöriger informiert werden.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

Für das Schlafzimmer ist eine smarte Matratze denkbar. Mit dieser Matratze kommt es zu einer Steigerung des Wohlbefindens, die Schlafphasen werden überwacht und es erfolgt eine entsprechende Anpassung der Matratzentemperatur. Zusätzlich wird unter Berücksichtigung eingetragener Termine im Kalender ein Aufwecken innerhalb von Tiefschlafphasen vermieden.

Zur Erzeugung eines Wohlfühlklimas im Badezimmer kann ein elektronischer Flächenheizkörper in den Badezimmerspiegel integriert werden. Zusätzlich wird bei diesem Heizkörper kein Staub aufgewirbelt (vorteilhaft für Asmathiker und Allergiker) und Schimmelbildung wird vermieden.

Als Erweiterung zur Ausstattungsstufe „Basis – Sozialunternehmen“, in welcher nur bestimmte Bereiche einer Wohneinheit mit drucksensitivem Boden ausgestattet werden, können innerhalb dieser Ausstattungsstufe einzelne Räume komplett damit ausgelegt werden. Im Fall von gesundheitlichen Problemen durch einen Sturz oder Ohnmacht wird automatisch ein Notruf abgesetzt, da der Bodenbelag regungslose Personen erkennt.

### **3.4. Ausstattungsstufe „Vollintegriert“**

▪ **Kategorie >> Komfort <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Der Bewohner kann mit einem einzigen Befehl durch eine bidirektionale Einbindung weiterer Gewerke in die Szenensteuerung Geräte/Funktionen aus dem Bereich Heizung-Lüftung-Klima, Multimedia oder Netzwerkkomponenten beeinflussen.

Mit dem Einsatz von Infrarot-Netzwerk-Kopplern können sämtliche fernbedienbare Geräte des Bewohners in die Gebäudeautomation integriert werden.

Durch hinterlegte dynamische Anwesenheitsprofile auf Grundlage von Kalenderdaten kann das Gebäude vorausschauend bestimmte Funktionen einleiten/einstellen. So wird etwa die Heizung eine Stunde vor Ankunft des Bewohners auf einen vorgestellten Wert eingeschaltet.

Für den Tagesablauf der Bewohner können verschiedene Sequenzen definiert werden. Durch die hinterlegte Automation wird bei bestimmten Ereignissen eine definierte Sequenz ausgeführt. Eine denkbare Sequenz ist, dass durch das Klingeln des Weckers Licht und Heizung im Badezimmer angeschaltet werden, zusätzlich werden im Spiegelbereich die aktuellen Nachrichten und Verkehrsinfos eingeblendet. Zeitlich versetzt wird auch bereits in der

Küche das Licht langsam angedimmt und die Kaffeemaschine bereitet den Kaffee individuell für den Nutzer zu.

Im Bereich Haushalt können automatische Haushaltsgeräte (bspw. Saug- und Wischroboter) mit intelligenten Arbeitsprofilen zum Einsatz kommen. Die Reinigung erfolgt dann zu Zeiten, zu denen der Bewohner nicht zu Hause ist. Es kann eine Verknüpfung der Gebäudesteuerung mit dem Fahrzeug des Bewohners erfolgen. So kann bspw. im Winter das Auto zu dynamischen Zeitpunkten in Abhängigkeit von Kalendereinträgen und/oder Wetterdaten vorgeheizt werden.

Durch eine automatische (De-)Aktivierung aller WALN/DECT-Netze im Haus werden alle Funknetze im Gebäude zu einem definierten Zeitpunkt (über Nacht) ausgeschaltet.

Mit einer Bewässerungssteuerung kann eine effiziente Nutzung der Ressource Wasser erfolgen. Die Pflanzen im und um das Gebäude/der Wohneinheiten werden nur bei akutem Bedarf bewässert.

## 2) Bereich Heizung/Klima

Durch den Einsatz einer Luftqualitätssensorik wird die Lüftungsanlage automatisch bei verbrauchter Luft eingeschaltet. Es ist denkbar, dass der Nutzer über die schlechte Luftqualität mittels Meldung auf dem Smartphone informiert wird.

## 3) Bereich Visualisierung

Die Visualisierung aller Eigenschaften des Gebäudes und der Zugriff durch den Nutzer werden an festinstallierten Panels durchgeführt. Innerhalb der Visualisierung ist es für den Nutzer möglich auf alle integrierten Systeme zuzugreifen, diese direkt anzusteuern und sich deren Zustand anzeigen zu lassen. So kann er sich die Restlaufzeit der Waschmaschine, die Playlist der Multimediageräte oder auch den Zustand der Heizungsanlage veranschaulichen lassen.

## 4) Bereich Multimedia

Durch Integration einer Multiroom-Audioanlage kann jeder einzelner Raum im Gebäude von unterschiedlichen (Musik-)Quellen aus beschallt werden. Die Lautsprecher lassen ebenso in verschiedene Zonen zusammenfassen und auch über herkömmliche Schalter durch den Nutzer bedienen. Über die im Gebäude integrierte Multiroom-Audioanlage können bei bestimmten Ereignissen auch automatisch über alle Lautsprecher im Objekt Meldungen ausgegeben werden (ggfs. um Bewohner bei Gefahren frühzeitig zu warnen oder um zusätzlich auf Türklingeln aufmerksam zu machen). Darüber hinaus kann auch im Außenbereich eine Beschallung erfolgen. Der Nutzer kann dann auch im Außenbereich Musik hören und zusätzlich werden Umgebungsgeräusche unterdrückt.

Mit einer Sprachsteuerung lassen sich auch bestimmte Funktionen im Gebäude mittels einer Spracheingabe aufrufen.

## 5) Bereich Räume

In der Küche können verschiedene vernetzte Haushaltsgeräte eingesetzt werden. Diese Küchengeräte kommunizieren untereinander und stimmen sich aufeinander ab. Darüber hinaus zeigen sie auch die (Bearbeitungs-)Zustände des jeweils anderen ab. Weitere Unterstützung bei der Küchenarbeit kann der Bewohner durch die Verwendung eines Küchenassistenzsystems erhalten (z.B. Mykie von Siemens). Es besteht die Möglichkeit sich durch das Assistenzsystems die Rezepte ansagen zu lassen, ob die benötigten Lebensmittel dafür im Kühlschrank sind weiß dieses ebenfalls. Für die soziale Komponente lassen sich Freunde des Nutzers per Live-Schaltung in die Küche zuschalten. Ein intelligenter Mülleimer kann auch eingebaut werden. Dieser öffnet sich automatisch, sobald sich der Benutzer dem Mülleimer nähert.

Zusätzlich kann hinter einzelnen Fliesen eine Sensorik angebracht werden, um damit unsichtbar einzelne Verbraucher (z.B. Ein- und Ausschalten der Wasserarmatur bei bewegungseingeschränkten Personen) zu schalten.

Im Badezimmer kann ein intelligentes Duschsystem mit personenabhängigen Duschprofilen (hinsichtlich Intensität, Brausenwahl, Temperatur) eingebaut werden.

### ▪ **Kategorie >> Sicherheit <<**

#### 1) Bereich Elektrotechnik

Mit einer automatischen (De-)Aktivierung von WLAN/DECT werden die Funknetze im Gebäude oder in einzelnen Wohneinheiten automatisch über Nacht abgeschaltet.

Es kann eine Einbruchmeldeanlage zum Einsatz kommen. Dadurch wird der Bewohner bei Bewegungen in einem geschützten Bereich oder bei einem Einbruch frühzeitig gewarnt.

#### 2) Bereich Heizung/Klima

( – )

#### 3) Bereich Visualisierung

Die integrierten IP-Kameras können mittels eines Buttons bidirektional gesteuert und auf bestimmte Orte ausgerichtet werden, an denen eine Bewegung wahrgenommen wird. Durch hinterlegte Presets kann bspw. auch eine bestimmte Aktion ausgeführt werden, wenn ein definiertes Ereignis eintritt. Es klingelt bspw. an der Gartentüre, in diesem Fall schwenkt die Kamera automatisch dort hin. Zusätzlich wird ein Bild der Situation im Speicher des Gebäudes abgelegt. Mit Hilfe von Push Notification wird der Nutzer bei bestimmten Ereignissen über eine Benachrichtigung auf seinem Smartphone informiert. Dies kann der Fall sein, wenn eine Bewegung im oder im Außenbereich des Gebäudes realisiert wird, aber der Bewohner selbst abwesend ist.

Für Dienstleister kann der Nutzer über eine mit SSL verschlüsselten Zugang zu einer Fernwartung ermöglichen. Die komplette Kommunikation erfolgt dabei verschlüsselt.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Mit einer automatischen (De-)Aktivierung von WLAN/DECT werden die Funknetze im Gebäude/einzelnen Wohneinheiten automatisch über Nacht abgeschaltet und verbrauchen somit auch weniger Energie.

Es kommen Präsenzmelder zum Einsatz um in Folge einer Aktivierung die Heizung, Beleuchtung und Beschattung entsprechend anzusteuern.

Eine Reduzierung des Energiebedarfs kann durch die Anpassung des Kunstlichtanteils in Abhängigkeit des natürlich vorhandenen Lichts erfolgen. Es handelt sich hierbei um eine Konstantlichtregelung.

2) Bereich Heizung/Klima

Durch den Einsatz einer Luftqualitätssensorik wird die Lüftungsanlage automatisch bei verbrauchter Luft eingeschaltet. Es ist darüber hinaus denkbar, dass der Nutzer über die schlechte Luftqualität mittels Meldung auf dem Smartphone informiert wird.

Die Primärregelung der Heizungsanlage kann in die Gebäudeautomation integriert werden. Dadurch erfolgt eine dynamische Einflussnahme auf die Regelparameter der Heizung zur Optimierung der Energievorhaltung. Dies erfolgt auf Basis des aktuellen Wärmebedarfs, der Außentemperatur sowie Raumnutzungsprofilen.

Die Einbindung von aktuellen Wettervorhersagen wirken direkt auf die Regelparameter der Heizung zur Optimierung der Energievorhaltung. Es kann eine Energievorhaltung bewirkt werden, wenn im Winter sehr kalte Temperaturen zu erwarten sind oder die Waschmaschine wird erst am späten Vormittag eingeschaltet, da zu diesem Zeitpunkt ein hoher solarer Ertrag der Photovoltaik-Anlage zu erwarten ist.

Mit einer Bewässerungssteuerung kann eine effiziente Nutzung der Ressource Wasser erfolgen. Die Pflanzen im und um das Gebäude/der Wohneinheiten werden nur bei akutem Bedarf bewässert.

Durch die Vernetzung von Energieerzeugern und -verbrauchern werden die Verbraucher auf Basis ihres Ladebedarfs an die Energieerzeuger angepasst. So kann bspw. die Ladefreigabe für ein Elektroauto erst dann erfolgen, wenn gleichzeitig eine hohe Energieerzeugung stattfindet.

3) Bereich Visualisierung

Durch einen Stromspeicher und die damit verbundenen Visualisierungsmöglichkeiten lässt sich der Eigenverbrauchsanteil des selbst erzeugten Photovoltaikstroms optimieren.

Mit einer Energieampel kann ein Vergleich der historischen Verbrauchsdaten und aktuellen Verbrauchsdaten erfolgen. Der Vergleich kann durch eine entsprechende Softwarelösung ausgewertet und bewertet werden.

Über die Visualisierung hat der Nutzer die Möglichkeit sich alle Regelparameter der Heizung anzeigen zu lassen und diese situationsabhängig zu beeinflussen.

Ein Energieflussdiagramm kann dem Nutzer Aufschluss über die derzeitigen Energieflüsse geben und ihm ermöglichen Verbraucher entsprechend zu verwenden.

Durch die Nutzung von Solarthermie kann der Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung reduziert werden.

Elektrofahrzeuge können als Batteriespeicher verwendet werden und an Ladesäulen zu sinnvollen Zeitpunkten automatisch beladen oder entladen werden.

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

( – )

▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Durch hinterlegte dynamische Anwesenheitsprofile auf Grundlage von Kalenderdaten kann das Gebäude vorausschauend bestimmte Funktionen einleiten/einstellen. So wird etwa die Heizung eine Stunde vor Ankunft des Bewohners auf einen vorgestellten Wert eingeschaltet. Es können automatische Haushaltsgeräte mit intelligenten Arbeitsprofilen zum Einsatz kommen. Die Haushaltsgeräte (u.a. Saugroboter, Wischroboter, Mähroboter, etc.) verrichten ihre Arbeiten, wenn der Bewohner nicht zu Hause ist. Hierfür ist eine Verknüpfung mit dem Kalender des Bewohners nötig. Mit dem Einsatz eines Telepräsenzroboters kann der Nutzer im Alltag unterstützt werden. In der Küche kann ein intelligenter Mülleimer eingesetzt werden, welcher sich bei Näherung des Nutzers automatisch öffnet.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

Durch die Integration einer Sprachsteuerung innerhalb der Gebäudeautomation können bestimmte, hinterlegte Funktion durch Spracheingaben aufgerufen werden.

5) Bereich Räume

Im Badezimmer, besonders in der Dusche, können hinter einzelnen Fliesen Sensoren angebracht werden. Diese unsichtbaren Schaltflächen können für die Funktionen Licht aus/Licht an, Lautstärke des Radios variieren oder auch zur Temperaturregelung verwendet werden.

▪ **Kategorie >> Gesundheit <<**

1) Bereich Elektrotechnik

Mit einer entsprechenden Sensorik kann einer Überwachung der Vitaldaten des Bewohners stattfinden. Durch die Auswertung dieser Vitalfunktionen kann der Nutzer frühzeitig gewarnt (es kann auch ein Hinweis erfolgen, ob der Bewohner heute schon genügend getrunken hat) werden oder dementsprechend ein Notruf abgesetzt werden. Es kann ein spezielles Notrufarmband in die Gebäudeautomation integriert werden. Der Benutzer selbst benötigt bei diesem System kein Smartphone. Über eine App werden die Angehörigen informiert, wo sich der Benutzer gerade befindet und könne im Notfall auch schnell informiert werden. Ebenso ist dieses Armband auch außerhalb der eigenen Wohnung zu verwenden

Durch eine Überwachung des Stromverbrauchs kann auf Notsituationen schnell reagiert werden. Bei einer Abweichung zwischen dem aktuellen und dem typischen Energieverbrauch zu dieser Tageszeit, bspw. kein Herd an zur Mittagszeit trotz einer GPS-basierten Anwesenheit, kann ein Notruf abgesetzt oder ein PflegedienstMitarbeitende/Angehöriger informiert werden.

Bei gesundheitlichen Problemen kann der Bewohner auch per Sprache einen Notruf absetzen, da ein bidirektionales System integriert ist. Ein Vitaltracker kann den Bewohner zu mehr Bewegung aktivieren. Für Bewohner, die täglich oder auch zu bestimmten Uhrzeiten auf Medikamente angewiesen sind, kann ein intelligenter Tablettenbehälter zum Einsatz kommen. Durch eine Verknüpfung mit dem Smartphone werden vergessliche Bewohner an die Einnahme ihrer Tabletten erinnert. Gegebenenfalls kann auch bei Nichteinnahme beziehungsweise bei Nicht-Öffnung des Tablettenbehälters ein Angehöriger/PflegedienstMitarbeitende alarmiert werden.

2) Bereich Heizung/Klima

( – )

3) Bereich Visualisierung

( – )

4) Bereich Multimedia

( – )

5) Bereich Räume

Die gesamte Wohnfläche wird mit einem drucksensitiven Bodenbelag ausgelegt. Dieser erkennt regungslos am Bodenliegende Personen als Auswirkung einer Ohnmacht oder eines

Sturzes und kann dann gegebenenfalls einen Notruf absetzen. Im Badezimmer kann in der Dusche ein intelligentes Duschsystem integriert werden. Für alle Benutzer der Dusche kann hier ein personenabhängiges Duschprofil hinsichtlich der Intensität, Brausenwahl, Temperatur, etc. definiert werden.

Zur Abschirmung elektromagnetischer Strahlen ist die Installation abschirmender Folien unter den Tapeten denkbar.

### 3.5. Dienstleistungsangebote

Aufbauend auf der Matrix zu den Ausstattungsstufen erfolgte die Erarbeitung verschiedener Dienstleistungen, welche durch die am Projekt beteiligten Partnern angeboten werden können. Durch diese Dienstleistungsangebote soll es den Unternehmen ermöglicht werden, weitere Umsätze zu generieren und im Idealfall weitere lukrative Geschäftsfelder für die Zukunft zu erschließen. Ebenso besteht mit diesen Dienstleistungen die Möglichkeit auch nach Abschluss des Bauprojektes mit den Kunden über einen langen Zeitraum in Kontakt zu bleiben und die Angebote im After-Sales-Bereich weiter auszudehnen. Es erfolgt eine Unterteilung der Dienstleistungen in technische Dienstleistungen, soziale und weitere Dienstleistungen. Bei den weiteren Dienstleistungen ist es eventuell nötig, dass weitere Partnerunternehmen aus anderen Branchen integriert werden müssen.

Die unten stehenden Tabellen zeigen eine Übersicht der jeweiligen technischen, sozialen und weiteren Dienstleistungen in Kombination mit einer Beschreibungen und der Anwendbarkeit in Bezug zu der jeweiligen Ausstattungsstufe. Die verwendeten Abkürzungen stehen dabei für folgende Begriffe: B BHG – Ausstattungsstufe Basis Bauherrngemeinschaft, B SU – Ausstattungsstufe Basis Sozialunternehmen, E – Ausstattungsstufe Erweitert, V – Ausstattungsstufe Vollintegriert.

Technische Dienstleistungen					
Dienstleistung	Beschreibung	B BHG	B SU	E	V
Installation der Funktionen	Handwerker installiert bauseits gestellte Produkte	X	X	X	X
Planungsberatung	Handwerker berät über Auswahl und Nutzen von SH&L-Lösungen/Funktionen	X	X	X	X
Einweisung in die Funktionen	Übergabe der SH&L-Lösungen/Funktionen an den Nutzer	X	X	X	X
Informationsbereitstellung	Nutzer über aktuelle Produkte/Funktionen/Dienstleistungen informieren	X	X	X	X

Vorabprüfung der Umgebungsbedingungen	Prüfung der WLAN Umgebung, Anschlussmöglichkeiten (Bandbreite), Störstrahlung, Funknetze, etc. durch den Handwerker	X	X	X	X
Aufzugswartung	Überprüfung der Funktionalität des Aufzugs in regelmäßigen Abständen um lange Nutzungsdauer und geringen Verschleiß sicherzustellen (Bestandteil der Instandhaltung)	X	X	X	X
Anbieten bzw. Erstellen von verständlichen Anleitungen/Bedienungsanleitungen	Handwerker erstellt Dokumente/(Bedienungs-)Anleitungen der SH&L-Lösungen/Funktionen	X	X	X	X
Wiederholungseinweisung	Erneute Einweisung des Nutzers in verschiedene SH&L Funktionen/Anwendungsmöglichkeiten	X	X	X	X
Wartung (allgemein)	Überprüfung der Funktionalität in regelmäßigen Abständen um lange Nutzungsdauer und geringen Verschleiß sicherzustellen (Bestandteil der Instandhaltung)	X	X	X	X
Inspektion	Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes (Bestandteil der Instandhaltung)	X	X	X	X
Instandsetzung	Reparatur/Störungsbeseitigung	X	X	X	X
Optimierung des Systems	Handwerker geht aktiv auf den Nutzer zu und stellt ihm mögliche Optimierungspotenziale vor.	X	X	X	X
Nachrüsten bei neuen Standards	Information des Nutzers über neue Möglichkeiten/Standards durch den Handwerker	X	X	X	X
Integrationservice für neue Endgeräte und Nutzerprofile	Installation und Inbetriebnahme neuer Endgeräte und/oder das Einrichten neuer Nutzerprofile	X	X	X	X
IT Sicherheitscheck	Erstellung eines Berichts mit Bewertungen und abgeleiteten Empfehlungen	X	X	X	X
Software-Updates	Einspielen entsprechender Software-Updates durch den	X	X	X	X

	Handwerker auch im Hinblick auf mögliche entstandene Sicherheitslücken				
Energieberatung	Analyse der Kundendaten mittels einer eigens entwickelten App; Ableiten einer Beratung zur Optimierung	X	X	X	X
Datenmanagement	Analyse von Daten um maximales Potenzial in die Nutzung von SH&L-Lösungen zu integrieren	X	X	X	X
Rechtliche Aufklärung des Kunden	Aufklärung des Nutzers hinsichtlich der Speicherung, Nutzung, Übertragung, etc. der durch das SH&L-Funktionen erhobenen Daten.	X	X	X	X
24/7-Support bzw. Notdienst	Bei Ausfall oder Störungen der Funktionen steht der Handwerker jederzeit zur Verfügung. Es ist auch eine Online-Support oder Fernwartung denkbar.	X	X	X	X
Servicevertrag	Bei Störungen der Funktionalität kann der Nutzer den Handwerker direkt kontaktieren. Es sind verschieden Varianten denkbar mit verschiedenen Beiträgen für den Nutzer.	X	X	X	X
Überwachung der Systeme	Nutzer wird über Störungen, Ausfall, etc. von Funktionen durch den Handwerker oder entsprechende Nachrichten informiert.	X	X	X	X
E-CHECK (allgemein/PV/IT)	Prüfung aller elektrischer Anlagen (Sicherheitsaspekt)	X	X	X	X
Feinabstimmung der Installation an Kundenbedürfnisse nach vier Wochen	Überprüfung der definierten Funktionen in Abhängigkeiten von den tatsächlichen Bedürfnissen des Nutzers. Ggf. können Anpassungen vorgenommen werden oder Funktionen ganz deaktiviert werden, da diese nicht genutzt werden.	X	X	X	X
Anpassungsänderung	Anpassungsänderung für SH&L-Lösungen/Funktionen auf Grund geänderter Raumnutzung, geänderter Lebensumstände	X	X	X	X

<b>Soziale Dienstleistungen</b>					
<b>Dienstleistung</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>B BHG</b>	<b>B SU</b>	<b>E</b>	<b>V</b>
Hausnotruf	Notruf kann automatisch und unverzüglich abgesetzt werden		X	(X)	(X)
Informationsbereitstellung	Informationsabend zu den Möglichkeiten von SH&L-Lösungen u.ä.	X	X	X	X
Vitaldatenauswertung	Beratung und Aufklärung u den von den SH&L-Lösungen ermittelten Daten		X	(X)	(X)
Vitaldatenüberwachung	Absetzen eines Notrufs bei der Überschreitung von Grenzwerten zu denen von SH&L-Lösungen ermittelten Daten		X	(X)	(X)
Kundenberatung über den Nutzen von SH&L	Beratung des Endkunden zu den Mehrwerten	X	X	X	X
Einkaufsdienst	Automatische Bestellung je nach vom SH&L ermittelten Daten (z.B.: Kühlschrank, nachbestellte Windeln, Thermo Mix)		X	X	X
Medikamentengabe	Unterstützt durch die intelligente Medikamentenbox (Erinnerungsfunktion für den Nutzer und Alarmsignal an Notdienst)		X	(X)	(X)
Haushaltsnahe Dienstleistungen	Unterstützung bei Müll leeren, Post holen, Hausreinigung in Abhängigkeit des Kalenders vom Nutzer, u.ä.	X	X	X	X
Grundpflege	Unterstützung bei Körperpflege, Ernährung, Mobilität, Vorbeugung (Prophylaxen), die Förderung von Eigenständigkeit und Kommunikation.		X	(X)	(X)
Betreuung	Eigenständigkeit des Bewohners fördern unterstützt durch Besuchs- und Begleitdienste		X	(X)	(X)
Aktualisierte Zeitpläne der sozialen Dienste für Kunden	Übertragung der aktualisierten Ankunftszeit von bspw. ambulanten Pflegedienst auf Visualisierung des Kunden (für bessere Tagesplanung des Kunden)		X	(X)	(X)

<b>Weitere Dienstleistungen</b>					
<b>Dienstleistung</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>B BHG</b>	<b>B SU</b>	<b>E</b>	<b>V</b>
Haushaltsnahe Dienstleistungen	Unterstützung bei Müll leeren, Post holen, Hausreinigung in Abhängigkeit des Kalenders vom Nutzer, u.ä.			X	X
Meldung an Sicherheitsdienst	Bei Auslösung eines Einbruchalarms wird Meldung direkt an Sicherheitsdienst weitergeleitet			X	X
Alarmierung bei Brand	Weiterleiten von Brandalarm an Leitstelle			X	X
Baubiologische Beratung	Betrifft Bereiche, die direkt mit persönlichem Wohlbefinden in Verbindung stehen, z.B. Feng Shui, Raumklima, Wohngifte				X

Die oben beschriebenen technischen als auch den sozialen beziehungsweise weiteren Dienstleistungen erheben nicht den Anspruch vollständig zu sein und können je nach Anforderungen noch weiter ergänzt werden. Bei den Dienstleistungen ist zu beachten, dass je nach den gewählten Funktionen aus der Matrix der Ausstattungsstufen gewisse Dienstleistungen eventuell nicht zur Verfügung stehen beziehungsweise nicht ausgewählt werden können.

#### **4. Arbeitspaket 3 - Vorbereitung der Handwerksunternehmen auf neuartige Kooperationsmodelle**

Aufbauend auf den in den Arbeitspaketen 1 und 2 identifizierten Anforderungen der verschiedenen Nutzergruppen (Sozialunternehmen und Bauherrengemeinschaften) an die Handwerksunternehmen müssen Maßnahmen und Instrumente erarbeitet werden, um die Handwerksunternehmen entsprechend für die Vermarktung der Smart Home & Living Funktionen an ihre Kunden zu sensibilisieren, zu informieren und zu unterstützen. Durch die vielfältigen, sich ständig weiterentwickelnden und sehr unterschiedlichen Smart Home & Living Angebote am Markt, ist es für die Handwerksunternehmen mitunter sehr schwer immer auf dem neuesten Stand zu sein und sich mit allen technischen Neuerungen/neuen System entsprechend inhaltlich neben dem Tagesgeschäft auseinander zu setzen. Daher müssen auf jeden Fall neue produktspezifische Lösungen verschiedener Hersteller oder Detaillösungen für die Handwerksunternehmen zielgruppengerecht aufgearbeitet und präsentiert werden. Zum anderen müssen die Handwerksunternehmen weiter dahingehend sensibilisiert und geschult werden, dass für ihre Kunden die klaren technischen Fakten nicht immer Kaufentscheidend sind, sondern die Möglichkeit verschieden Funktionen nutzen zu können und daraus einen Mehrwert für das tägliche Leben zu ziehen. Ebenso haben sich in den Befragungen verschiedene Themen wie IT-Sicherheit und Nachrüstbarkeit als kritisch herausgestellt. Über diese Themen gilt es die Handwerksunternehmen gezielt zu informieren, sodass in einem Beratungsgespräch von Seiten der Handwerksunternehmen proaktiv auf diese Themen und Risiken eingegangen werden kann.

Hierzu wurde auf Basis der klassischen technischen Schulungsangeboten des Elektro Technologie Zentrums (hierzu zählen unterem anderem Kursangebote zu KNX, digitalSTROM, LCN und viele weitere) ein neues Workshop-Angebot entwickelt, welches darauf abzielt, die Teilnehmer immer auf dem neusten technischen Stand zu halten und sie bei der Entwicklung hin zu einem Servicedienstleister zu unterstützen und zu begleiten. Als Unterstützungsleistung werden für die Handwerksunternehmen passend zu den behandelten Inhalten Handreichungen (beispielsweise in Form von Checklisten) erarbeitet, welche den Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Diese Handreichungen können dann im Nachgang von den Handwerksunternehmen auf die individuellen Unternehmensbedürfnisse angepasst und in der Praxis verwendet werden (siehe hierzu unter anderem Beispiel-Checklisten zu IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation).

Bei der Workshop-Konzeption hat sich das Elektro Technologie Zentrum bewusst gegen einen Ganztageskurs mit durchschnittlich zwischen 8 Unterrichtseinheiten und 10 Unterrichtseinheiten entschieden, da die jüngsten Erfahrungen gezeigt haben, dass bei der derzeitigen Auftragslage bei den Handwerksunternehmen keine Mitarbeitende für Weiterbildungen au-

ßerhalb der benötigten technischen (Grund-) Kenntnisse freigestellt werden. Somit wurde im vorliegenden Kontext des Projektes ein Workshop-Angebot für den frühen Abend mit einer Dauer von drei Unterrichtseinheiten konzipiert (eine Unterrichtseinheit entspricht 45 Minuten). Durch diese zeitliche Einordnung ist es den Teilnehmern möglich tagsüber Ihrer beruflichen Tätigkeit nachzugehen und nach Feierabend (eventuell auch als Privatperson unabhängig vom Arbeitgeber) das Workshop-Angebot des Elektro Technologie Zentrums zu besuchen.

Grundsätzlich wurden die Inhalte des Profi-Automations-Treffs für das Jahr 2017 somit nach folgenden Kriterien ausgewählt und definiert:

- Produktspezifische Lösungen verschiedener Hersteller
- Neue Trends
- Richtungsweisende Lösungen und Detaillösungen
- Themen zu „Beratung“ und „Service“

Für jeden Workshop-Termin soll es daher einen Mix aus technischen Themen und „weichen“ Themen (hierzu zählen Themen zu „Beratung“ und „Service“) geben. Für das Jahr 2017 ergeben sich daher als Einstieg in das Workshop-Angebot „PAT – der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ folgende Termine und Themen in der Übersicht:

- **Dienstag, 04. April 2017 von 17:30 – 20:00 Uhr**
  - My Home – Hausautomation entdecken
  - Integrierte Lösungen im Smart Home
- **Dienstag, 11. Juli 2017 von 17:30 – 20:00 Uhr**
  - Smart Home Gateways und App Module
  - IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation
- **Dienstag, 17. Oktober 2017 von 17:30 – 20:00 Uhr**
  - Wie ein Smart Home das Leben erleichtern kann
  - Intelligente Steuerungen für Ihr Gebäude

Die einzelnen Termine und Themen (Inhalte) für das Jahr 2017 werden im weiteren Verlauf des vorliegenden Berichtes jeweils separat beschrieben und erläutert.

#### **4.1. Bewerbung und Marketingmaßnahmen für Workshop-Angebot „PAT – der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“**

Die Bewerbung dieses neuen Workshop-Angebotes erfolgte mit einem persönlichen Anschreiben an alle Firmen des Elektro Technologie Zentrum Stuttgart mit Kursteilnehmern im Fachbereich Gebäudeautomation in den Jahre 2013 bis 2017 (bis einschließlich März 2017). Zu den technischen Kursangeboten aus dem Fachbereich Gebäudeautomation, welche für diese Werbemailing-Aktion genutzt wurden, zählen:

- digitalSTROM
  - digitalSTROM – Grundseminar
  - digitalSTROM – Aufbauseminar
  - digitalSTROM – Train the Trainer
  - digitalSTROM – Innovative Funktionen und Anwendungen in der Praxis
- Eltako
  - Eltako – Gebäudefunk – Basic
  - Eltako – Gebäudefunk – Komfort
  - Eltako – Gebäudefunk – Master
- KNX
  - KNX Grundkurs mit Zertifizierung
  - KNX Aufbauseminar
  - KNX – Umsteiger auf ETS5 bzw. ETS 4
  - KNX – Logik / IP
- LCN
  - LCN Grundseminar
  - LCN Aufbauseminar
- LON
  - Automatisieren mit LON
  - LONWorks Grundkurs
  - LONWorks Aufbaukurs

Insgesamt wurden für den ersten Kurstermin am 04. April 2017 ca. 500 Kunden des etz mit einem Informations-Brief inklusive Kursausschreibung und Anmeldeformular angeschrieben. Für den zweiten Kurstermin am 11. Juli 2017 erfolgte die Bewerbung (als Nachfassaktion) zusätzlich über einen Auszug aus dem Kursportfolio (eine Kombination aus verschiedenen Kursangeboten) für den Fachbereich Gebäudeautomation. In diesem Fall wurden ungefähr 270 Kunden per Mail über die anstehenden Kurstermine im Juni und Juli 2017 und somit auch den „PAT“ per E-Mail informiert. Zusätzlich ist der Kurs auf der Homepage des Elektro Technologie Zentrum als Kursangebot unter dem Fachbereich der Gebäudeautomation gelistet und ist somit für alle Besucher der Homepage freizugänglich. Abbildung 1 veranschaulicht

licht die Darstellung des Kursangebotes „PAT – der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ auf der Homepage des Elektro Technologie Zentrums.

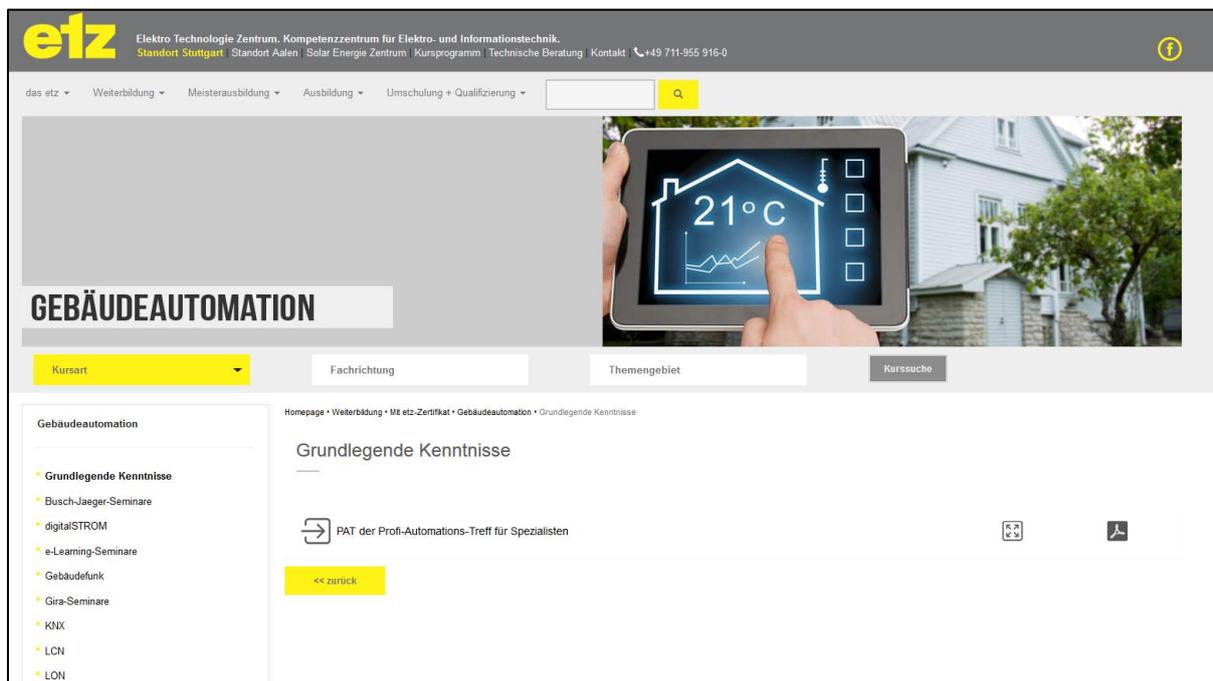


Abbildung 1: Homepage des Elektro Technologie Zentrum mit Darstellung des neuen Kursangebotes „PAT“ (Stand Juli 2017)

In Abbildung 2 ist die erarbeitete/verwendete Kursausschreibung für alle drei Termine im Jahr 2017 abgebildet. Mit dem Informations-Brief in Kombination mit der Kursausschreibung erfolgt auch ein Verweis auf das Projekt „InGeKoop“ sowie die Förderung der Projektes und somit des Workshop-Angebotes durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg. Durch die Förderung ist es dem Elektro Technologie Zentrum auch möglich das Workshop-Angebot während der Projektlaufzeit bis Juli 2018 für die Teilnehmer kostenfrei anzubieten. Durch die Möglichkeit kostenfrei an den ersten Kursterminen teilnehmen zu können, verspricht sich das Elektro Technologie Zentrum einen ersten zuverlässigen Teilnehmerstamm akquirieren und auch für das nächste Jahr binden zu können.

Ziel ist es das Workshop-Angebot im Nachgang des Projektes „InGeKoop“ (ab September 2018) als Bezahlangebot dauerhaft in das vielfältige Kursportfolio im Fachbereich der Gebäudeautomation des Elektro Technologie Zentrum zu übernehmen.

Darüber hinaus ist es auch denkbar, dass dieses Kursangebot in Kooperation/Zusammenarbeit mit verschiedenen Innungen des Elektro-Handwerks in Baden-Württemberg angeboten wird. Denkbar sind hierfür nach derzeitigem Projektstand unter anderem die Standorte Karlsruhe und/oder Freiburg.





**InGeKoop**

---

### Kostenloses Pilotseminar

#### **PAT** der Profi-Automations-Treff für Spezialisten *(Kurs-Nr.: 65 20 800)*

Die Gebäudeautomation im Zweckbau hat sich flächendeckend durchgesetzt, aber im privaten Wohnbereich besteht noch erheblicher Nachholbedarf. Das intelligente und mit mehr Sicherheit sowie Komfort ausgestattete Haus ist längst kein Lebenstraum mehr, sondern schafft neue Lebensräume. Die Kundenanforderungen und -wünsche steigen und möchten im Mittelpunkt eines ganzheitlichen Konzepts stehen. Die Fachbetriebe entwickeln sich ständig weiter, um dem Kunden immer den besten Nutzen und Mehrwert zu bieten.

**Termine und Themen 2017**

**Dienstag | 04. April 2017 | 17:30 Uhr bis 20 Uhr**

- MyHome – Hausautomation entdecken
- Integrierte Lösungen im SmartHome

**Dienstag | 11. Juli 2017 | 17:30 Uhr bis 20 Uhr**

- Smart Home Gateways und AppModule
- IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation

**Dienstag | 17. Oktober 2017 | 17:30 Uhr bis 20 Uhr**

- Wie ein Smart Home das Leben erleichtern kann
- Intelligente Steuerungen für Ihr Gebäude

**Zielstellung:** In unserer Jahres-Veranstaltungsreihe geben wir Ihnen einen Überblick von neuen Trends, richtungsweisende Ideen und Detaillösungen für das Leben in vernetzten Häusern. Mit den Themen halten wir Sie berufsbegleitend auf dem aktuellen Stand der Gebäudeautomationstechnik und -integration anhand von Praxisbeispielen.

**Konzeption:** Die Veranstaltungen können einzeln gebucht und besucht werden. Es wird ein Imbiss mit Getränken zu jeder Veranstaltung gereicht.

**Zielgruppe** Personen mit Interesse und Grundkenntnissen aus dem Bereich der Gebäudeautomation.

**Kursdauer** 3 Unterrichtseinheiten  
Dienstags, von 17:30 bis 20:00 Uhr

**Kursgebühr** Das Pilotseminar wird im Rahmen des Projektes „InGeKoop“ durchgeführt und ist im Jahr 2017 kostenlos.

**Kurstermin:**

**04.04.2017**

**11.07.2017**

**17.10.2017**

**Kursort:**

**Stuttgart**

Seite 1 von 1

© etz Stuttgart

Abbildung 2: Kursausschreibung zum neuen Workshop-Angebot „PAT – der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ (Stand März 2017)

#### **4.2. PAT – der Profi-Automations-Treff am 04. April 2017 (Termin 1)**

Für den Teilbereich „Integrierte Lösungen im Smart Home“ der Veranstaltung wurden die Ergebnisse aus den bisherigen Arbeitspaketen 1 (AP 1 – Anforderungsanalyse der Nutzergruppen Sozialunternehmen und Bauherren(gemeinschaften) und 2 (AP 2 Konkretisierung und Clusterung der Mehrwerte für die ausgewählten Nutzer) des Projektes „InGeKoop“ für die Zielgruppe der Handwerksunternehmen zusammengestellt und aufbereitet. In einem ersten Schritt erfolgte durch den Referenten eine Sensibilisierung der Teilnehmer (Handwerksunternehmer) auf die derzeitige Sichtweise Ihrer (potenziellen) Kunden inklusiver deren Wünsche, Bedürfnisse und Ängste zum Themengebiet „Smart Home & Living“.

Für die (potenziellen) Kunden der Handwerksunternehmen lässt sich die aktuelle Situation folgendermaßen beschreiben:

- kennen nicht die Vielzahl an technischen Smart Home & Living Lösungsmöglichkeiten
- Begriff „Smart Home“ ist schwierig und nicht greifbar
- sind mehrheitlich nicht an der zu Grunde liegenden Smart Home & Living Technik interessiert, sie wollen einen Mehrwert oder eine bestimmte Funktion haben – egal mit welcher technischen Lösung
- haben Bedenken / Angst, dass die Smart Home & Living Technik nicht funktioniert oder durch den rasanten technischen Fortschritt zu schnell veraltet ist
- haben Bedenken durch die Smart Home & Living Technik überfordert zu sein
- haben Bedenken bezüglich der IT-Sicherheit

Für die Handwerksunternehmen bedeutet dies im Umkehrschluss unter anderem:

- muss den (potenziellen) Kunden eine Smart Home & Living Lösung aus einer Hand anbieten können
- Kunden wünschen sich eine ausführliche und individuelle Beratung
- Kunden wünschen sich einen Ansprechpartner – insbesondere für die Zeit nach der Installation der Smart Home & Living Technik (wenn die neue Technik wirklich in Gebrauch ist)
- muss sich mit vielen Systemen und Protokollen auseinandersetzen
- muss sich ständig mit neuen Systemen und Funktionen beschäftigen um „am Ball“ zu bleiben
- muss mehr Personalressourcen im eigenen Unternehmen für Dienstleistungen berücksichtigen
- stark inhomogener Kundenkreis mit sehr unterschiedlichen Ansprüchen / Prioritäten / Budgets

Aufbauend auf der Darstellung der Ist-Situation erfolgte eine Vorstellung der erarbeiteten Ausstattungsstufen aus Arbeitspaket 2 (Ausstattungsstufe „BASIS – Bauherrngemein-

schaft“, „BASIS – Sozialunternehmen“; Ausstattungsstufe „ERWEITERT“ und Ausstattungsstufe „VOLLINTEGRIERT“). Dabei wurde nochmals explizit auf die erfassten technischen Funktionen in Kombination mit den umgangssprachliche Nutzenbeschreibung eingegangen. Da diese umgangssprachliche Nutzenbeschreibung als ein wesentlicher Aspekt hinsichtlich der Vermarktung der Smart Home & Living Technologien durch die Handwerksunternehmen an den Endkunden angesehen werden. Aufgrund der Vielzahl an aufgelisteten Funktionen mit Nutzenbeschreibungen wurden im Rahmen der Veranstaltung nur einzelne Aspekte detailliert mit den Teilnehmern besprochen. Als Abschluss zu diesem Veranstaltungsteil erfolgte durch den Referenten ein Ausblick auf die verschiedenen erarbeiteten Dienstleistungsangebote aus Arbeitspaket 2, welche zu insgesamt sechs thematisch passenden Paketen geschnürt wurden:

- **Beratung**

- Beratung zu möglichen Smart Home & Living Funktionen

- Das Handwerksunternehmen berät Kunden über die möglichen Smart Home & Living Funktionen, über sinnvolle Erweiterungen sowie die Voraussetzungen zur Realisierung von Smart Home & Living Funktionen und etwaige verbundene Risiken (z.B. Datenschutz).

- Prüfung der Umgebungsbedingungen vor Ort

- Das Handwerksunternehmen überprüft Umfeld des geplanten Einsatzortes auf Möglichkeiten sowie Probleme hinsichtlich WLAN Umgebung, Anschlussmöglichkeiten (Bandbreite), Störstrahlung (Funksysteme) und Funknetze. Dies Erkenntnisse berücksichtigt das Handwerksunternehmen bei der Planung der Smart Home & Living Funktionen.

- Energieberatung

- Das Handwerksunternehmen berät Kunden zur Optimierung des Energieverbrauchs (z.B. im Falle einer Renovierung).

- IT-Beratung / rechtliche Aufklärung

- Das Handwerksunternehmen berät Kunden zu rechtlichen Angelegenheiten in Verbindung mit den Automationslösungen (z.B. Datensicherheit, Kamerabilder etc.).

- **Installation**

- Einbau und Programmierung der Komponenten

- Das Handwerksunternehmen installiert die besprochenen Funktionen.

- Dokumentation

- Das Handwerksunternehmen erstellt und übergibt eine vollständige, verständliche Funktionsbeschreibung der gesamten Smart Home & Living Anlage, sowie aller nötigen Dokumente an den Kunden (z.B. Tasterbelegungen, Automatikfunktionen, Möglichkeiten zur Änderung einzelner Parameter, Logikfunktionen etc.

- **Übergabe**

Das Handwerksunternehmen übergibt die Smart Home & Living Anlage an den Kunden und weist den Kunden in alle Funktionen ein. Dabei übernimmt das Handwerksunternehmen auch die einmalige Integration aller mobilen Endgeräte des Kunden.
- **Feinabstimmung**

Das Handwerksunternehmen führt letzte Anpassung (ggf. via Fernzugriff) an der Smart Home & Living Anlage des Kunden durch, nachdem der Kunde das Objekt z.B. 6 Wochen bewohnt hat.
- **Betrieb**
  - **Service bei Störung**

Das Handwerksunternehmen übernimmt Service bei eventuellen Störungen am System.
  - **24/7 Notdienst**

Das Handwerksunternehmen bietet eine ständige Betreuung bei Störungen und Fehlern sowie ggf. bei Fragen zu einzelnen Funktionen an.
  - **Überwachung der Anlagedaten**

Das Handwerksunternehmen erfasst die Anlagedaten, wertet diese aus und bereitet sie in einer mit dem Kunden abgestimmte Rapportform auf (z.B. Energiewerte; Störungen; Fehler, anstehende Wartungen wie Filterwechsel etc.)
- **Wartung / Inspektion**
  - **Durchführung einer Prüfung**

Das Handwerksunternehmen führt eine Prüfung der gesamten elektrischen Einrichtung auf elektrische Sicherheit sowie der IT Einrichtung auf IT-Sicherheit durch und erstellt einen Bericht / Protokoll mit enthaltenen Empfehlungen zu Optimierung.
  - **Austausch von Verschleißteilen sowie defekter Betriebsmittel**

Das Handwerksunternehmen ersetzt Verschleißteile wie z.B. Filter in der Lüftungsanlage sowie je nach Beauftragung kleinere defekte Bauteile.
  - **Prüfung auf Aktualität**

Das Handwerksunternehmen prüft die vorhandenen Komponenten auf Aktualität der Software sowie ggf. auf aktuellere Komponenten und Softwarelösungen oder daraus resultierenden neuen Möglichkeiten
  - **Informationsbereitstellung**

Das Handwerksunternehmen berät Kunden über aktuellen Smart Home & Living Produkte und Funktionen.

- Wartungsvertrag (z.B. Aufzug)  
Das Handwerksunternehmen übernimmt die regelmäßigen Aufzugskontrollen bzw. stimmt diese sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Haupt- und Zwischenprüfungen mit einem Dienstleister ab
  
- **Instandsetzung / Optimierung**
  - Reparatur / Störungsbeseitigung  
Das Handwerksunternehmen führt Reparaturen an der Smart Home & Living Anlage durch und behebt Störungen.
  - Systemoptimierung  
Das Handwerksunternehmen passt die Smart Home & Living Anlage an neue Software und technische Lösungen an
  - Ausführung von Software / Updates  
Das Handwerksunternehmen führt Software-Updates durch.
  
- **Anpassungsänderungen**
  - Nutzerwechsellservice  
Das Handwerksunternehmen richtet dem Kunden das Objekt auf einen eventuellen neuen Nutzer ein (z.B. mobiles Endgerät, Verfahrenhöhen, Szenen; etc.).
  - Integrationservice  
Das Handwerksunternehmen richtet dem Kunden neu erworbene technische Geräte oder auch Profile in sein Smart Home ein.
  - Updateservice  
Das Handwerksunternehmen führt Updates und Anpassungen an der Smart Home & Living Anlage bei Änderungen durch (z.B. geänderte Befehlssätze von Sonos).
  - Wiederholungseinweisung  
Das Handwerksunternehmen führt bei Bedarf eine Wiederholungseinweisung in die Smart Home & Living Funktionen durch (z.B. neuer Nutzer).

Die erarbeiteten Dienstleistungsangebote können den Handwerksunternehmen als Anleitung oder Anregung dazu dienen, in Zukunft neue Geschäftsfelder zu erschließen und somit neue Aufträge/Umsätze zu generieren.

Für den technischen Bestandteil des Workshops „My Home – Hausautomation entdecken“ konnte das Unternehmen Legrand als weltweiter Spezialist für die elektrische und digitale Infrastruktur von Gebäuden gewonnen werden. Beim Produkt „My Home“ handelt es sich um das Bus System von Bticino (hierbei handelt es sich um ein Tochterunternehmen von Legrand), welches seit 2009 offiziell auf dem deutschen Markt erhältlich ist und bietet alle Funktionen, die von einem Bussystem erwartet werden. „My Home“ zeichnet sich durch eine einfache Inbetriebnahme mit Hilfe der physischen Konfiguration aus. Neben dieser physi-

schen Konfiguration (für Basisanwendungen) wird zusätzlich die virtuelle Konfiguration per PC angeboten. Darüber hinaus entspricht die vertraute Busverkabelung dem bekannten KNX Standard. Ebenso ist „My Home“ konform in Bezug auf die DIN / VDI 6008 und erfüllt somit die Anforderungen der Elektroinstallationen in barrierefreien Lebensräumen. Somit stellt sich „My Home“ von Bticino als eine preislich attraktive und für die Masse geeignete Smart Home & Living Lösung dar.

Am ersten „Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ haben insgesamt 15 Personen teilgenommen. Alle Teilnehmer haben im Nachgang die Unterlagen von Seiten des Elektro Technologie Zentrums und von der Firma Legrand per E-Mail zur Verfügung gestellt bekommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

#### **4.3. PAT – der Profi-Automations-Treff am 11. Juli 2017 (Termin 2)**

Der erste technische Schwerpunkt beim zweiten Workshop-Termin lag auf den Produkten der Firma BAB TECHNOLOGIE. Insbesondere wurde an diesem Abend der EIBPORT V3 inklusive aller Appmodule betrachtet. Ergänzt wurden die theoretischen Ausführungen durch einen ausführlichen Praxisteil. Während dieser Praxisphase wurden durch den Referenten verschiedenen Einstellungen / Programmierung mit dem EIBPORT V3 durchgeführt und direkt mit technischen Aufbauten getestet und vorgeführt.

Der zweite Schwerpunkt lag bei diesem Termin auf der IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation. Dieses wichtige Thema, welches sich auch unter anderem in den Interviews aus Arbeitspaket 1 mit den Sozialunternehmen und Handwerksunternehmen herauskristallisiert hatte, wurde von Seiten des Referenten an Hand von verschiedenen Checklisten behandelt. Diese Checklisten sind anbei als Übersicht dargestellt und können von den Handwerksunternehmen entsprechend den individuellen Bedürfnisse angepasst / verändert und anschließend verwendet werden.

- WLAN
  - WLAN Verschlüsselung WPA2
  - WLAN Passwort ist sicher (3 von 4 Technik mindestens 20 Stellen)
  - WLAN Passwort ist dokumentiert und erreichbar für den Kunden
  - WLAN SSID ist einmalig aber anonym und nicht auf Standard
  - Ggf. SSID abgeschaltet
  - WLAN Sendeleistung ist an Nutzbarkeit und Außenerreichbarkeit angepasst
  - Bei Geräten, die mit LAN betrieben werden, ist WLAN deaktiviert

- Bei Geräten, die einen integrierten Access-Point haben, ist die Funktion deaktiviert (Drucker)
- WLAN Sendeleistung ist an Nutzbarkeit und Außenerreichbarkeit angepasst
- Internetrouter
  - Kein Gerät befindet sich direkt im Internet ohne Firewall (Keine DMZ )
  - Die Port-Weiterleitung ist restriktiv eingesetzt und somit nur auf das Nötigste reduziert
  - Auf der Internetseite des Routers werden keine PING abfragen beantwortet
  - Für spezielle Aufgaben wird eine VPN-Verbindung verwendet
- Geräte
  - Der Zugriff auf alle Geräte ist durch Passwörter gesichert
  - Wiederholte Falsch-Eingabe des Passwortes führt zu einer Sperrung der IP-Adresse
  - Die Anwendung von Cloud-Diensten wird nur bei Vertrauenswürdigen Partnern eingerichtet
  - Broadcast-Dienste sind reduziert um den möglich abhörbaren Traffic zu minimieren
  - Neue Verbindungen von Geräten untereinander finden durch Passwörter statt
  - Betriebsrelevante Geräte sind zum schnellen Austausch vorhanden (Auf Lager)
- Datensicherung
  - Von allen Geräten ist ein Initial-Backup vorhanden
  - Insofern als möglich werden von allen Geräten regelmäßig Backups erstellt
  - Datenerhebungen, wie Verbrauchsverläufe, sind redundant gespeichert
  - Datenspeicher verwenden eine RAID-Konfiguration

Die Unterlagen zur Veranstaltung inklusiver der oben beschriebenen Beispiel-Checklisten für den Schwerpunkt „IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation“ haben die Teilnehmer im Nachgang per E-Mail von Seiten des Elektro Technologie Zentrums zur Verfügung gestellt bekommen.

Am zweiten Termin des PAT haben insgesamt 16 Personen teilgenommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

#### **4.4. PAT – der Profi-Automations-Treff am 17. Oktober 2017 (Termin 3)**

Den Abschluss der PAT-Veranstaltungsreihe im Jahr 2017 bildet der dritte Termin am Dienstag, den 17. Oktober 2017 von 17:30 bis 20:00 Uhr im Elektro Technologie Zentrum Stuttgart. Für diesen Termin sind folgende Themen / Inhalte geplant:

- Wie ein Smart Home das Leben erleichtern kann
- Intelligente Steuerung für Ihr Gebäude

Die Einführung zum Workshop und zum Thema „Wie ein Smart Home das Leben erleichtern kann“ erfolgte in einem intensiven Erfahrungs- und Wissensaustausch mit den Teilnehmern unter Moderation eines Dozenten des etz. Es gelang hierbei einen ungezwungenen Austausch unter den Teilnehmern im Hinblick auf verschiedene SH&L-Technologien anzuregen.

Für den technischen Bestandteil des Workshops „Intelligente Steuerung für Ihr Gebäude“ konnte das Unternehmen LCN gewonnen werden. LCN steht für „Local Control Network“ und ist ein System vom Einzelraum bis hin zum Wolkenkratzer mit über 25 Jahren Erfahrung im Bereich der Gebäudeautomation. Auch bei diesem technischen Beitrag gelang es dem Unternehmensvertreter immer wieder die Brücke zum vorangegangenen Thema „Wie ein Smart Home das Leben erleichtern kann“ zu schlagen und die verschiedensten Erfahrungen und Meinungen der Teilnehmer aufzugreifen/einzubinden.

Am letzten „Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ im Jahr 2017 haben insgesamt 11 Personen teilgenommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

Da innerhalb des Arbeitspaketes 3 ein für das Elektro Technologie Zentrum neuartiges Workshop-Angebot konzipiert wurde, welches über die gesamte Projektlaufzeit (bis einschließlich Juli 2018) weitergeführt wird, wird die Bearbeitungszeit für das Arbeitspaket 3 inklusive des Projektmonats M24 ausgedehnt.

#### **4.5. PAT – der Profi-Automations-Treff am 27. Februar 2018 (Termin 1)**

Auch für das 1. Halbjahr 2018 wurden die Inhalte für den Profi-Automations-Treff wieder nach folgenden Kriterien ausgewählt und definiert:

- Produktspezifische Lösungen verschiedener Hersteller
- Neue Trends
- Richtungsweisende Ideen und Detaillösungen
- Themen zu „Beratung“ und „Service“

Insgesamt wurden für die drei geplanten Kurstermine des „PAT“ im 1. Halbjahr 2018 in einer ersten Werbeaktion in KW 2/2018 550 Unternehmen mit einem Informations-Brief inklusive

Kursausschreibung und Anmeldeformular angeschrieben. Bereits im vergangenen Jahr wurden die Teilnehmer des PAT am 17. Oktober (Kurstermin mit 11 Teilnehmer) vorab über die geplanten Kurstermine in 2018 mit einer Kursausschreibung inklusive Anmeldeformular informiert. Zusätzlich werden bei jedem PAT-Termin die Ausschreibung und ein Anmeldeformular ausgelegt, sodass die Teilnehmer die Möglichkeit haben sich im persönlichen Gespräch über die Inhalte zu informieren und noch zu den folgenden Terminen anmelden zu können.

#### Themen:

- Multirooming im KNX-System
- Planung und Installation von Multiroomingkomponenten
- Steuerung und Bedienung

Der technische Schwerpunkt lag bei diesem Termin bei den beiden Unternehmen Trivum und Vivateq. Das Unternehmen Trivum aus Stuttgart ist auf die Themen Musik, KNX und Automation spezialisiert. Dabei ist sowohl die Ausstattung einzelner Räume als auch die komplette Vernetzung eines Hauses mit Musik denkbar. Für den Kunden bietet Trivum ein einzigartiges Bedienkonzept gepaart mit einem überschaubaren Aufwand für den Installateur. Unterstützt wurde die Vorstellung der verschiedenen Projekte durch die Praxispräsentation. Das Unternehmen Vivateq agiert in diesem Zusammenhang als Distributionspartner von Trivum und bietet darüber hinaus auch Trainings, technischen Support, Reparaturservice, Projektierungs-, Installations- und Programmier-Dienstleistungen an. Vivateq beliefert nicht den Endkunden, sondern arbeitet nur mit qualifizierten Handwerksunternehmen zusammen.

Darüber hinaus wurde in zwei weiteren Kurzvorträgen die Wichtigkeit und Aktualität eines „E-CHECK IT“ und die zunehmende Digitalisierung in der Gebäudetechnik vor allem auch im Hinblick auf die Aspekte Energieeffizienz, Sicherheit in der Gebäudetechnik und Datensicherheit thematisiert und mit den Teilnehmern diskutiert. Diese Aspekte wurden u.a. deshalb nochmals im Rahmen des PAT aufgegriffen, da sie im bisherigen Projektverlauf und im Rahmen der Anforderungsanalyse als zentrale Hemmnisse im Bereich Smart Home & Living identifiziert wurden. Insbesondere die Beratungs- und Umsetzungskompetenz bei der IT-Sicherheit im privaten und gewerblichen Bereich kann als eine der zukünftigen Schlüsselressourcen angesehen werden und ist extrem wichtig für die gezielte Kundenansprache/Kundenberatung aus Sicht des Handwerksunternehmens. An dieser Stelle wurde auch auf eine Checkliste zur Bestandsaufnahme und Ableitung von Verbesserungspotenzialen/Maßnahmen beim E-ECHECK IT eingegangen. Interessant war hier vor allem auch der Input aus der täglichen Praxis der Teilnehmer.

An diesem „Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ haben insgesamt 20 Personen teilgenommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

#### **4.6. PAT – der Profi-Automations-Treff am 17. April 2018 (Termin 2)**

##### Themen:

- Einbindung von Ladeinfrastruktur in das intelligente Gebäude
- Energieeffizientes solarertrags- und wettervorhersageabhängiges Laden – Unternehmen: E3/DC

In Bezug auf das Themengebiet Smart Home & Living spielt natürlich auch die Elektromobilität eine wichtige und entscheidende Rolle für die Zukunft. In einem ersten Vortrag wurde an diesem Abend die Einbindung der Ladeinfrastruktur in das intelligente Gebäude näher beleuchtet. Dabei wurden unter anderem folgende Teilaspekte einer detaillierten Betrachtung und Diskussion unterzogen: Normen, Ladeinfrastrukturlösungen (einfache Ladepunkte, Ladepunkte mit AC-gekoppeltem Energiespeicher und PV-Anlagen sowie Lastmanagement), Rahmenbedingungen (Einfamilienhaus/Doppelhaus, Mehrfamilienhaus/Liegenschaften) und die Zukunftsaussichten.

Darauf aufbauen wurde ein einem Beitrag des Unternehmens E3/DC die Umsetzung von energieeffizientem solarertrags- und wettervorhersageabhängigem Laden näher betrachtet. Das Unternehmen E3/DC verfügt in Deutschland über insgesamt vier Standorte. Der Vortrag eines Unternehmensvertreters beinhaltete dabei die Schwerpunkte des S10 Hauskraftwerkes und der E3/DC Ladestation. Besonders der Stromspeicher S10E bietet für den Endkunden die Möglichkeit selbst Energie zu produzieren, zu speichern, zu verwalten und eine gewisse Unabhängigkeit vom Energiemarkt und den damit verbunden unvorhersehbaren Preisentwicklungen zu erlangen.

Abgerundet wurde der Abend durch die Besichtigung verschiedener Praxisaufbauten sowie der Vorführung verschiedener Praxisdemonstrationen im etz. An diesem Abend erhielten die Teilnehmer einen Einblick in die Elektromobilität als zukünftiges Geschäftsfeld sowie die Möglichkeiten sich autark von externen Energielieferungen zu machen.

An diesem „Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ haben insgesamt 10 Personen teilgenommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

#### 4.7. PAT – der Profi-Automations-Treff am 19. Juni 2018 (Termin 3)

##### Themen:

- Trends in der Gebäudeautomation – Unternehmen: Beckhoff
- Luxorliving Smart Home Solution – Unternehmen: Theben
- Perfekte Orte schaffen mit Smart Home – Unternehmen: Siemens

Zum Abschluss der Workshop-Reihe stand noch einmal der intensive Erfahrung- und Wissensaustausch unter der Moderation des etz im Vordergrund. Zusätzlich wurde der technische Part an diesem Termin gemeinsam von drei Unternehmen zu den oben genannten Themen gestaltet. Dies ermöglichte den Teilnehmern und auch den verschiedenen Unternehmensvertretern verschiedene System und Anbieter direkt zu vergleichen. Ebenso wurden in einer offenen Diskussion auch auf die jeweiligen Vor- und Nachteile – aus Sicht der Unternehmensvertreter und der Installateure / Anwender eingegangen.

An diesem „Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ haben insgesamt 19 Personen teilgenommen. Für die Teilnahme an den der Veranstaltung erhielten alle Teilnehmer eine etz-Teilnahmebescheinigung mit einer Auflistung der behandelten Inhalte.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Anzahl der Teilnehmer am Kursangebot „PAT“ in Bezug auf den jeweiligen Termin in den Jahren 2017 und 2018.

Nach Ende der Projektlaufzeit wird das neue Workshop-Angebot ab September 2018 in das Bezahlangebot des etz übernommen. Für 2018 sind zum Preis von 69,00 € pro Termin zwei weitere Kurstermine geplant - am 25. September 2018 und 13. November 2018.

Kurstermine „PAT“ 2017	Anzahl Teilnehmer
04. April 2017	15
11. Juli 2017	16
17. Oktober 2017	11
Teilnehmer Gesamt 2017	42
Kurstermine „PAT“ 2018	Anzahl Teilnehmer
27. Februar 2018	20
17. April 2018	10
19. Juni 2018	19
Teilnehmer Gesamt 2018	49

Tabelle 1: Übersicht zur Anzahl der Teilnehmer zum „PAT der Profi-Automations-Treff für Spezialisten“ im Jahr 2017 und im Jahr 2018

#### 4.8. Workshop im Rahmen der Morgenstadt-Werkstatt 2017 – „Urban oder ländlich – hilft uns die Digitalisierung?“

Im Rahmen der Morgenstadt-Werkstatt am 29. November 2017 in Stuttgart wurde unter Federführung des Vereins Smart Home & Living Baden-Württemberg e.V. ein Workshop zum Thema „Urban oder ländlich – hilft uns die Digitalisierung?“ durchgeführt. Mit zwei verschiedenen Gruppen wurden an diesem Tag u.a. die folgenden Fragestellungen behandelt:

- Was ist für Sie Smart Home & Living?  
Nutzenkategorien: Komfort – Sicherheit – Energieeffizienz – Autarkie – Gesundheit
- Welche Probleme sehen Sie?
- Welche Lösungen gibt es?  
Anwendungsbereiche: Elektro – Heizung/Klima – Visualisierung – Multimedia – Räume

Die vorgegebenen Nutzenkategorien (Komfort – Sicherheit – Energieeffizienz – Autarkie – Gesundheit) sowie die Anwendungsbereiche (Elektro – Heizung/Klima – Visualisierung – Multimedia – Räume) wurden auf Basis der im Projekt „InGeKoop“ in AP 2 erarbeiteten Ausstattungsstufen den Teilnehmern vorgegeben.

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse zu den Teilfragen der jeweiligen Gruppen zusammengefasst.

Was ist für Sie Smart Home & Living? Nutzenkategorien: Komfort – Sicherheit – Energieeffizienz – Autarkie – Gesundheit	
Gruppe 1	Gruppe 2
Vernetzt	Erleichterung im Alltag
Flexibilität	Einfache Handhabe
gruppendifferenziert	Unterschiedliche Medien der Digitalisierung
Mehr Unfälle? Stau?	Intuitiv zu meinem Lifestyle
Chance Verkehr zu reduzieren	Reibungslos vernetzt
Gute Infrastruktur/Versorgung	Komfortförderung / Erleichterung
Gute Anbindung/flexible Mobilität	Automatisieren, verknüpfen, vereinfachen,
Praktische Unterstützung im Alltag	Kosteneinsparung
Unterstützung	Flexibilität
Erzeugung, Speicherung, Verbrauch von Energie	Vernetzung, Behaglichkeit
Autonomes Fahren für ältere Menschen	Zugang zu Informationen – Welt, Quartiere, Vermieter, ... (via TV, Tablet, Handy, ...)
Lebensmittelversorgung	Überwachung vs. Soziale Kontrolle
Umweltfreundlich	Evtl. auch neue Möglichkeiten des Personentransports → neues/erweitertes Netz
Intelligente Heizungssteuerung	Innenkomfort (angepasst auf den jeweiligen Nutzer)
Telemedizin	Pflegehilfe/Telemedizin/Sensorik (Akzeptanz)
Mobilität im Quartier	Ausschaltbar
Benutzeroptimiert	Kontrollverlust, Informationsvergabe, Informationsfreigabe,
Erleichterung	Rechtsverstrickung
Kontrolle	Energieeinsparung (mit Blick auf nachfolgende Generationen)
Bessere Wohnqualität	Energieeffizienz

Erweiterter Service	Intelligente Energiespeicherung (öffentlich und privat)
Steuerung / Überwachung über das Netz (von fern)	Zentraler (fern-) zugriff auf alle technischen Einrichtungen
Smart Home ist gar kein Argument für Land oder Stadt	Fragmentiert, noch ein schwerer Einstieg
Befristete Nutzung von Räumen für private Zwecke um Wechsel mit Anderen	Mehr digitale Möglichkeiten, „weniger“ Technik
Zukunft, die ich noch nicht brauche	Steuerung von Strom (Balkon-Kraftwerk)
Balance zwischen einem „digitalen“ und einem „analogen“ Zuhause	Zentrale/individuelle Steuerung von Medien, Bauteilen (Verschattung, Türen, ...)
Bessere Wohnqualität	Resilienz
Erweiterter Service	Anpassungsfähigkeit
	Potenziale nutzen
	Digitale Schnittstellen
	Stark integrierter Organismus (connected environment statt Einzellösungen)
	Fokus auf Environment statt Lösungen
	Zeit- und Energieersparnis
	Mehrwert
	Partizipative Demokratie, digitale Vernetzung
	Dekommerzialisierung von Leben
	Gläserne Verwaltung und Finanzstrukturen
	Zeitgemäßes Wohnen, Eigenkontrollmöglichkeiten
	Enthält alle Elemente der Daseinsvorsorge, Stadt der kurzen Wege, sinnvolle Vernetzung, „vollständige Quartiere“
	Individualisierung
	Individuell abgestimmt auf meine Bedürfnisse
	Effizienz
	Reduktion überschüssigen Verbrauchs
	Intelligente, nachhaltige Ausnutzung von z.B. Energie
	Umstieg zu einem neuen System
	„vereinfachter Alltag“
	Datenkontrolle
	Vernetzung zur Vereinfachung/Verbesserung des Angebotes
	Einfachere Überwachung
	Komplexeres System → Ausfallsicherheit
	Bessere Wohnqualität
	Erweiterter Service
	Steuerung / Überwachung über das Netz (von fern)
	Smart Home ist gar kein Argument für Land oder Stadt
	Befristete Nutzung von Räumen für private Zwecke um Wechsel mit Anderen
	Zukunft, die ich noch nicht brauche
	Balance zwischen einem „digitalen“ und einem „analogen“ Zuhause

Tabelle 2: Zusammenstellung Workshop-Ergebnisse – „Was ist für Sie Smart Home & Living?“

<b>Welche Probleme sehen Sie?</b>	
<b>Gruppe 1</b>	<b>Gruppe 2</b>
Datensicherheit	Erleichterter Zugang
Usability	Vereinfachung von Abläufen
Daten werden gehackt	Keine eingebaute Obsolenz
Komptabilität	Ressourcenschonend
Sicherheit des Systems	Resilienz in Zeiten des Klima/gesellschaftlichen Wandels
Überwachung	
Datenmanipulation	
Datenschutz	
IT-Sicherheit (Hacker)	
Cyber-Crime	
Benutzerfreundlichkeit	
Zu viele Anwendungen	
Interessen	
Monopole	
Zuverlässigkeit	
Sicherheit	
Smart Home = mehr Sicherheit?	
Abhängigkeit	
Abhängigkeit → Ausfälle	
Fokus Zusammenleben	
Human Interface	
Warum gibt es nicht den Begriff Smart Heimat?	
Error durch das System	
Ausfall der Technik	
Technische Probleme	
Grenze Überwachung	
Copyright	
Beschränkung	
Angst	
Bestehende Strikturen	
Autarkie	
Mangelnde Kenntnisse	
(noch) fehlender Nutzen	

Tabelle 3: Zusammenstellung Workshop-Ergebnisse – „Welche Probleme sehen Sie?“

<b>Welche Lösungen gibt es?</b>	
<b>Anwendungsbereiche: Elektro – Heizung/Klima – Visualisierung – Multimedia – Räume</b>	
<b>Gruppe 1</b>	<b>Gruppe 2</b>
	E-Government (digitale Behörde)
	Energieeffizienz
	Ausgewogene Lösungen

Tabelle 4: Zusammenstellung Workshop-Ergebnisse – „Welche Lösungen gibt es?“

Die entsprechende Fotodokumentation zu den oben tabellarisch dargestellten Workshop-Ergebnissen können den Abbildungen 3 und 4 entnommen werden.



Abbildung 3: Workshop im Rahmen der Morgenstadt-Werkstatt 29. November 2017 – Fotodokumentation Ergebnisse Gruppe 1



Abbildung 4: Workshop im Rahmen der Morgenstadt-Werkstatt 29. November 2017 – Fotodokumentation Ergebnisse Gruppe 2

#### 4.9. Erweiterung der Matrix zu den Ausstattungsstufen aus Arbeitspaket 2

In Ergänzung zu den im Arbeitspaket 2 erarbeiteten Ausstattungsstufen wurde durch die gewonnenen Erkenntnisse im weiteren Projektverlauf eine weitere Differenzierung für die Ausstattungsstufen „Erweitert“ und „Vollintegriert“ in Bezug auf Sozialunternehmen nötig. Die relevanten Punkte sind im Hinblick auf die Geschäftsmodellkonzeption „Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“ im Folgenden nochmals detailliert aufgelistet und beschrieben. Die Zuordnung der verschiedenen SH&L-Funktionen erfolgt dabei innerhalb der jeweiligen Ausstattungsstufe („BASIS – Sozialunternehmen“, „ERWEITERT – Sozialunternehmen“, „VOLLINTEGRIERT – Sozialunternehmen“) zu einer der fünf Kategorien „Komfort“, „Sicherheit“, „Energieeffizienz“, „Autarkie/Selbstbestimmtes Leben“ und „Gesundheit“. Jeder der dieser aufgelisteten SH&L-Funktionen ist wie auch schon im Zwischenbericht 1 eine umgangssprachliche Nutzenbeschreibung zugeordnet.

- **Ausstattungsstufe „BASIS – Sozialunternehmen“**

- **Kategorie >> Komfort <<**

- Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – keine Zentralsteuerung.

- Kontrollierte Lüftung: Die Wohneinheit wird durch eine Abluftanlage mit Zuluftnachströmung zur Mindestlüftung versorgt. Durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte wird die Erhaltung der Bausubstanz gefördert.

- Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur.

- Türkommunikation: Zur sicheren Einlasskontrolle können Besucher an der Haustüre über eine Videosprechanlage begrüßt werden. Der Bewohner kann die Haustüre per Türöffner öffnen. Zur höheren Sicherheit kann zusätzlich das Eingangslicht/die Treppenhausbeleuchtung am Haustelefon manuell eingeschaltet werden. An der Wohnungstüre befindet sich ein Klingeltaster zur Signalisierung mit Rufunterscheidung. Ein optischer Türspion ermöglicht eine „analoge“ Einlasskontrolle.

- **Kategorie >> Sicherheit <<**

- Anwesenheitssimulation: Bei Abwesenheit kann der Bewohner seine Anwesenheit vortäuschen. Die Gebäudesteuerung simuliert Tagesabläufe durch die Nutzung von Funktionen im Bereich Beleuchtung, Beschattung und Medientechnik.

- Notfallsituation: Normative Vorgaben regeln den Prozess/die Alarmkette. Es erfolgt eine Interpretation der Situation. Es werden die baurechtlichen Anforderungen beim Betreten Wohnen berücksichtigt. Im Bad/WC gibt es eine Rufanlage ohne Vernetzung.

- Brand- und Rauchererkennung: Der Bewohner wird vor Gefahren durch Rauch und Brand in der ganzen Wohneinheit vollflächig audiovisuell gewarnt.

Brand- und Rauchererkennung – Herdabschaltung: Verhinderung von Bränden durch automatische Herdabschaltung.

Hausnotruf: Der Bewohner bekommt schnelle Hilfe durch automatisches oder manuelles Absetzen einer Meldung. Das ermöglicht dem Bewohner länger alleine in der Wohnung zu leben.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – keine Zentralsteuerung.

Türkommunikation: Zur sicheren Einlasskontrolle können Besucher an der Haustüre über eine Videosprechanlage begrüßt werden. Der Bewohner kann die Haustüre per Türöffner öffnen. Zur höheren Sicherheit kann zusätzlich das Eingangslicht/die Treppenhausbeleuchtung am Haustelefon manuell eingeschaltet werden. An der Wohnungstüre befindet sich ein Klingeltaster zur Signalisierung mit Rufunterscheidung. Ein optischer Türspion ermöglicht eine „analoge“ Einlasskontrolle.

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur.

▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

Anwesenheitssimulation: Bei Abwesenheit kann der Bewohner seine Anwesenheit vortäuschen. Die Gebäudesteuerung simuliert Tagesabläufe durch die Nutzung von Funktionen im Bereich Beleuchtung, Beschattung und Medientechnik.

Notfallsituation: Normative Vorgaben regeln den Prozess/die Alarmkette. Es erfolgt eine Interpretation der Situation. Es werden die baurechtlichen Anforderungen beim Betreuten Wohnen berücksichtigt. Im Bad/WC gibt es eine Rufanlage ohne Vernetzung.

Hausnotruf: Der Bewohner bekommt schnelle Hilfe durch automatisches oder manuelles Absetzen einer Meldung. Das ermöglicht dem Bewohner länger alleine in der Wohnung zu leben.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – keine Zentralsteuerung.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur.

Kontrollierte Lüftung: Die Wohneinheit wird durch eine Abluftanlage mit Zuluftnachströmung zur Mindestlüftung versorgt. Durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte wird die Erhaltung der Bausubstanz gefördert.

- **Kategorie >> Gesundheit <<**

Kontrollierte Lüftung: Die Wohneinheit wird durch eine Abluftanlage mit Zuluftnachströmung zur Mindestlüftung versorgt. Durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte wird die Erhaltung der Bausubstanz gefördert.
  
- **Ausstattungsstufe „ERWEITERT – Sozialunternehmen“**
  - **Kategorie >> Komfort <<**

Coming Home – Leaving Home: Bei Eintritt/Annäherung oder Verlassen der Wohneinheit werden hinterlegte Nutzerszenarien abgerufen.

Beleuchtung: Der Bewohner kann mittels einfachem Tastendruck mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen bzw. schalten und damit situationsabhängig Lichtstimmungen im Raum erzeugen. Die Beleuchtung wird in Abhängigkeit der Anwesenheit geschaltet bzw. geregelt.

Beleuchtung – Grundbeleuchtung: Angenehme automatisch aktivierte Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht. Bewohner wird nicht geblendet und der Weg zum Bad/WC wird dezent ausgeleuchtet. Es werden Sturz- und Unfallgefahren reduziert.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – inklusive Zentralsteuerung.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst.

Türkommunikation: Anstatt des optischen Türspions gibt es eine zweite Videotürsprechstation an der Wohnungstüre, die eine barrierefreie Einlasskontrolle über einen Monitor ermöglicht.
  - **Kategorie >> Sicherheit <<**

Notfallsituation – Alarmierung weiterer Stellen: Bei einer Notfall-Alarmierung wird eine Leitstelle oder das Pflegepersonal informiert.

Panikfunktion: Freie Definition der Prozesse und Abläufe z.B. bei Einbruch oder Feuer. Im Fall von auftretender Panik können durch die Betätigung der Paniktaste hinterlegte Notfall-Szenarien aktiviert werden (z.B. volles Licht in Haus und Garten, Rollläden nach oben, Türe entriegeln, ...).

Coming Home – Leaving Home: Bei Eintritt/Annäherung oder Verlassen der Wohneinheit werden hinterlegte Nutzerszenarien abgerufen.

Beleuchtung: Der Bewohner kann mittels einfachem Tastendruck mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen bzw. schalten und damit situationsabhängig Lichtstimmungen im Raum er-

zeugen. Die Beleuchtung wird in Abhängigkeit der Anwesenheit geschaltet bzw. geregelt.

Beleuchtung – Grundbeleuchtung: Angenehme automatisch aktivierte Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht. Bewohner wird nicht geblendet und der Weg zum Bad/WC wird dezent ausgeleuchtet. Es werden Sturz- und Unfallgefahren reduziert.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – inklusive Zentralsteuerung.

Türkommunikation: Anstatt des optischen Türspions gibt es eine zweite Videotürsprechstation an der Wohnungstüre, die eine barrierefreie Einlasskontrolle über einen Monitor ermöglicht.

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

Beleuchtung: Der Bewohner kann mittels einfachem Tastendruck mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen bzw. schalten und damit situationsabhängig Lichtstimmungen im Raum erzeugen. Die Beleuchtung wird in Abhängigkeit der Anwesenheit geschaltet bzw. geregelt.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst.

▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

Notfallsituation – Alarmierung weiterer Stellen: Bei einer Notfall-Alarmierung wird eine Leitstelle oder das Pflegepersonal informiert.

Panikfunktion: Freie Definition der Prozesse und Abläufe z.B. bei Einbruch oder Feuer. Im Fall von auftretender Panik können durch die Betätigung der Paniktaste hinterlegte Notfall-Szenarien aktiviert werden (z.B. volles Licht in Haus und Garten, Rollläden nach oben, Türe entriegeln, ...).

Comming Home – Leaving Home: Bei Eintritt/Annäherung oder Verlassen der Wohneinheit werden hinterlegte Nutzerszenarien abgerufen.

Beleuchtung: Der Bewohner kann mittels einfachem Tastendruck mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen bzw. schalten und damit situationsabhängig Lichtstimmungen im Raum erzeugen. Die Beleuchtung wird in Abhängigkeit der Anwesenheit geschaltet bzw. geregelt.

Beleuchtung – Grundbeleuchtung: Angenehme automatisch aktivierte Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht. Bewohner wird nicht geblendet und der

Weg zum Bad/WC wird dezent ausgeleuchtet. Es werden Sturz- und Unfallgefahren reduziert.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen – inklusive Zentralsteuerung.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine der Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst.

Türkommunikation: Anstatt des optischen Türspions gibt es eine zweite Videotürsprechstation an der Wohnungstüre, die eine barrierefreie Einlasskontrolle über einen Monitor ermöglicht.

- **Kategorie >> Gesundheit <<**

Coming Home – Leaving Home: Bei Eintritt/Annäherung oder Verlassen der Wohneinheit werden hinterlegte Nutzerszenarien abgerufen.

Beleuchtung: Der Bewohner kann mittels einfachem Tastendruck mehrere unterschiedliche Lampen oder Lampengruppen auf unterschiedliche Helligkeitsniveaus dimmen bzw. schalten und damit situationsabhängig Lichtstimmungen im Raum erzeugen. Die Beleuchtung wird in Abhängigkeit der Anwesenheit geschaltet bzw. geregelt.

Beleuchtung – Grundbeleuchtung: Angenehme automatisch aktivierte Grundbeleuchtung beim Aufstehen in der Nacht. Bewohner wird nicht geblendet und der Weg zum Bad/WC wird dezent ausgeleuchtet. Es werden Sturz- und Unfallgefahren reduziert.

- **Ausstattungsstufe „VOLLINTEGRIERT – Sozialunternehmen“**

- **Kategorie >> Komfort <<**

Beleuchtung – Farbniveaus: Erzeugen von Farbniveaus. Das Schaffen einer „Wohlfühl-Atmosphäre“ anpassbar an die jeweilige Stimmung des Bewohners.

Beleuchtung – Lichtszenarien: Der Bewohner kann auf ihn abgestimmte Lichtszenarien aktivieren (z.B. Reinigung, TV-Abend, Essen, Lesen, Schlafen gehen, Handarbeit, Pflegesituation, ...).

Konstantlichtregelung: Für den Bewohner steigt nicht nur der Komfort und die Leistungsfähigkeit, sondern durch die immer gleichbleibende ideale Helligkeit auch die Sicherheit durch verbesserte Sehfähigkeit.

Fernzugriff: Der Bewohner und/oder das Betreuungspersonal können auf die Visualisierung und somit auf die Gebäudesteuerung von der Ferne zugreifen.

Service-Connect: Der Service-Partner kann von der Ferne Störungsmeldungen validieren (Fehlerdiagnose) und ggfs. Entstörungsmaßnahmen einleiten sowie Softwareupdates einspielen.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner muss sich nicht um die Beschattung kümmern, da anhand von witterungsabhängigen Größen eine bedarfsabhängige Steuerung erfolgt.

Kontrollierte Lüftung: Der Bewohner bekommt durch stetigen zugfreien Luftaustausch immer ein gesundes Raumklima und staub-/pollenfreie Luft. Erhaltung der Gesundheit durch verbesserte Luftqualität bei Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes. Erhaltung der Bausubstanz durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte. Deutliche Einsparung von Heizenergie durch Wärmerückgewinnung aus der Fortluft.

Technische Störungsmeldung: Fehler in der gebäudetechnischen Ausstattung werden automatisch an die Haustechnik übermittelt und können so bewertet und in die Instandsetzung eingeplant werden.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst. Zusätzlich kann die Raumtemperatur über ein mobiles Endgerät bedient/gesteuert werden.

Visualisieren von Zuständen/Steuern von Geräten innerhalb des Gebäudes: Der Bewohner erkennt den aktuellen Zustand der Geräte/Funktionen (z.B. Beleuchtung, Geräte An/Aus, ...) in der Wohnung und kann diese ändern. Das Betreuungspersonal kann direkt von einem zentralen Punkt den Zustand erkennen und ändern. Mögliche Abweichungen von Ist- zu Sollwerten werden dargestellt und können direkt erkannt werden.

Wiedergabe von Audio- und Videodaten steuern: Der Bewohner kann die Auswahl und Wiedergabe von Audio und Videodaten individuell pro Raum oder für die Wohnung steuern und bedienen. Durch Integration kann die Abschaltung bei Verlassen oder zu Bett gehen automatisiert werden.

Zentral-AUS von Geräten/Anlagen: Sowohl der Bewohner, als auch das Betreuungspersonal bis hin zum Reinigungsdienst kann bei Verlassen individuell die ganze Wohnung und alle steuerbare Geräte in einen sicheren, energiesparenden AUS-/Standby-Modus versetzen. Durch die zentrale Abschaltung reduziert sich zudem die Brandgefahr.

Türkommunikation: Die Wohnungstüre ist mit einem Motorschloss ausgestattet und kann zusätzlich über ein mobiles Endgerät via APP oder über eine Visualisierung (z.B. via Fernzugriff) geöffnet werden. Dadurch können z.B. Pflege- oder Rettungskräfte auch über Fernzugriff in die Wohnung gelassen werden.

Identifizierungs-, Zugriffs- und Zutrittsteuerung: Der Bewohner oder das Betreuungspersonal werden identifiziert und die Türe öffnet automatisch. Die Identifizierung kann dabei personenbezogen (z.B. über Biometrisches Messverfahren) oder

aktorisch (z.B. Transpondertechnik, RFID...) erfolgen. Dem Betreuungspersonal kann die Rückkehr des Bewohners gemeldet werden.

Zentralverriegelung Wohneinheit: Dem Bedürfnis des Bewohners nach Sicherheit kann durch die Zentralverriegelung bei Verlassen der Wohnung oder beim Schlafengehen nachgekommen werden. Offene Fenster oder Türen werden gemeldet.

▪ **Kategorie >> Sicherheit <<**

Notfallsituation – Systemintegration: Bei einer Notfall-Alarmierung wird das Motorschloss der Wohnungstüre freigegeben. Pflege- und Rettungskräfte können ungehindert die Wohnung betreten.

Konstantlichtregelung: Für den Bewohner steigt nicht nur der Komfort und die Leistungsfähigkeit, sondern durch die immer gleichbleibende ideale Helligkeit auch die Sicherheit durch verbesserte Sehfähigkeit.

Brand- und Rauchererkennung – Systemübergreifende Steuerung bei Alarmierung: Der Bewohner wird vor Gefahren durch Rauch und Brand in der ganzen Wohneinheit vollflächig audiovisuell gewarnt. Durch Systemintegration können zusätzliche Funktionen ausgelöst werden: Vollbeleuchtung, mögliche Fluchtwege werden freigegeben wie z.B. Beschattungsvorrichtungen vor Fenster und Balkontüren werden hochgefahren, die Türe bei Anwesenheit entriegelt.

Brand- und Rauchererkennung – Alarmierung weiterer Stellen: Warnung aller Bewohner der Wohneinheit durch z.B. Hausnotruf und Störmeldung. Die zuständigen Stellen werden informiert z.B. Heimleitung, Technik, Betreuungspersonal, Rettungsdienste, etc.

Einbruchserkennung: Der Bewohner kann die Zustände von Tür- und Fensteröffnungen, Glasbruch und Bewegung in der Wohneinheit erkennen. Es erfolgt eine Alarmierung des Bewohners bei Einbruchsversuch und ggf. automatisches Absetzen einer Meldung an das Betreuungspersonal.

Energie- und Wassermanagement – Überlaufschutz/Leckageerkennung: Der Bewohner und das Betreuungspersonal werden alarmiert, wenn Wasser über das Waschbecken oder die Badewanne tritt bzw. wasserführende Geräte Leck schlagen. Das Wasser wird abgestellt.

Energie- und Wassermanagement – Rohrleckageerkennung: Der Bewohner und das Betreuungspersonal werden bei einer Wasserleckage (z.B. Rohrbruch) alarmiert und das Wasser wird abgestellt.

Fernzugriff: Der Bewohner und/oder das Betreuungspersonal können auf die Visualisierung und somit auf die Gebäudesteuerung von der Ferne zugreifen.

Service-Connect: Der Service-Partner kann von der Ferne Störungsmeldungen validieren (Fehlerdiagnose) und ggfs. Entstörungsmaßnahmen einleiten sowie Softwareupdates einspielen.

Hilfe im Notfall: Bei kritischem Gesundheitszustand können Gegenmaßnahmen eingeleitet werden oder es wird im Notfall Hilfe organisiert.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner muss sich nicht um die Beschattung kümmern, da anhand von witterungsabhängigen Größen eine bedarfsabhängige Steuerung erfolgt.

Technische Störungsmeldung: Fehler in der gebäudetechnischen Ausstattung werden automatisch an die Haustechnik übermittelt und können so bewertet und in die Instandsetzung eingeplant werden.

Visualisieren von Zuständen/Steuern von Geräten innerhalb des Gebäudes: Der Bewohner erkennt den aktuellen Zustand der Geräte/Funktionen (z.B. Beleuchtung, Geräte An/Aus, ..) in der Wohnung und kann diese ändern. Das Betreuungspersonal kann direkt von einem zentralen Punkt den Zustand erkennen und ändern. Mögliche Abweichungen von Ist- zu Sollwerten werden dargestellt und können direkt erkannt werden.

Zentral-AUS von Geräten/Anlagen: Sowohl der Bewohner, als auch das Betreuungspersonal bis hin zum Reinigungsdienst kann bei Verlassen individuell die ganze Wohnung und alle steuerbare Geräte in einen sicheren, energiesparenden AUS-/Standby-Modus versetzen. Durch die zentrale Abschaltung reduziert sich zudem die Brandgefahr.

Türkommunikation: Die Wohnungstüre ist mit einem Motorschloss ausgestattet und kann zusätzlich über ein mobiles Endgerät via APP oder über eine Visualisierung (z.B. via Fernzugriff) geöffnet werden. Dadurch können z.B. Pflege- oder Rettungskräfte auch über Fernzugriff in die Wohnung gelassen werden.

Identifizierungs-, Zugriffs- und Zutrittssteuerung: Der Bewohner oder das Betreuungspersonal werden identifiziert und die Türe öffnet automatisch. Die Identifizierung kann dabei personenbezogen (z.B. über Biometrisches Messverfahren) oder aktorisch (z.B. Transpondertechnik, RFID...) erfolgen. Dem Betreuungspersonal kann die Rückkehr des Bewohners gemeldet werden.

Zentralverriegelung Wohneinheit: Dem Bedürfnis des Bewohners nach Sicherheit kann durch die Zentralverriegelung bei Verlassen der Wohnung oder beim Schlafengehen nachgekommen werden. Offene Fenster oder Türen werden gemeldet.

▪ **Kategorie >> Energieeffizienz <<**

Konstantlichtregelung: Einsparung von Energiekosten durch automatische Kombination von Tages- und Kunstlicht. Verringerung des Wartungsaufwandes durch erhebliche Verlängerung der Lebensdauer von Leuchtmitteln.

Energie- und Wassermanagement: Der Bewohner kann sich alle Verbräuche ansehen und sein energiesparendes Verhalten kontrollieren und ggfs. mit anderen Bewohnern/Wohneinheiten vergleichen (Benchmark). Dabei besteht die Möglichkeit, eigene regenerative Energien zur Betriebskostensenkung zu nutzen.

Jalousie- und Rollladensteuerung – Energieeffizienz: Energieeffizienz durch Kombination der Jalousien-, Markisen- und Rollladensteuerung mit der Raumtemperierung. Sonnenstrahlung kann zur Beheizung des Raums beitragen oder die Beschattung zur Klimatisierung beitragen.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum einer Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst. Zusätzlich kann die Raumtemperatur über ein mobiles Endgerät bedient/gesteuert werden.

Temperaturregelung: Die Energie wird optimal genutzt, da es kein Überhitzen oder Auskühlen der Räume gibt. Die intelligente Einzelraumregelung erkennt offene Fenster und berücksichtigt die Wettervorhersage und die Beschattung bei der Raumklimatisierung.

Visualisieren von Zuständen/Steuern von Geräten innerhalb des Gebäudes: Der Bewohner erkennt den aktuellen Zustand der Geräte/Funktionen (z.B. Beleuchtung, Geräte An/Aus,...) in der Wohnung und kann diese ändern. Das Betreuungspersonal kann direkt von einem zentralen Punkt den Zustand erkennen und ändern. Mögliche Abweichungen von Ist- zu Sollwerten werden dargestellt und können direkt erkannt werden.

Zentral-AUS von Geräten/Anlagen: Sowohl der Bewohner, als auch das Betreuungspersonal bis hin zum Reinigungsdienst kann bei Verlassen individuell die ganze Wohnung und alle steuerbare Geräte in einen sicheren, energiesparenden AUS-/Standby-Modus versetzen. Durch die zentrale Abschaltung reduziert sich zudem die Brandgefahr.

▪ **Kategorie >> Autarkie/Selbstbestimmtes Leben <<**

Notfallsituation – Systemintegration: Bei einer Notfall-Alarmierung wird das Motorschloss der Wohnungstüre freigegeben. Pflege- und Rettungskräfte können ungehindert die Wohnung betreten.

Beleuchtung – Farbniveaus: Erzeugen von Farbniveaus. Das Schaffen einer „Wohlfühl-Atmosphäre“ anpassbar an die jeweilige Stimmung des Bewohners.

Beleuchtung – Lichtszenarien: Der Bewohner kann auf ihn abgestimmte Lichtszenarien aktivieren (z.B. Reinigung, TV-Abend, Essen, Lesen, Schlafen gehen, Handarbeit, Pflegesituation, ...).

Beleuchtung – Regulierung Schlaf-/Wachphasen: Die Nutzung von Licht zur Regulierung von Schlaf-/Wachphasen z.B. die Nutzung hormoneller Auswirkungen von Licht, Melatonin Beeinflussung, die Minderung von Depressionen durch die Erzeugung von Vitamin D.

Konstantlichtregelung: Für den Bewohner steigt nicht nur der Komfort und die Leistungsfähigkeit, sondern durch die immer gleichbleibende ideale Helligkeit auch die Sicherheit durch verbesserte Sehfähigkeit.

Einbruchserkennung: Der Bewohner kann die Zustände von Tür- und Fensteröffnungen, Glasbruch und Bewegung in der Wohneinheit erkennen. Es erfolgt eine Alarmierung des Bewohners bei Einbruchsversuch und ggf. automatisches Absetzen einer Meldung an das Betreuungspersonal.

Fernzugriff: Der Bewohner und/oder das Betreuungspersonal können auf die Visualisierung und somit auf die Gebäudesteuerung von der Ferne zugreifen.

Service-Connect: Der Service-Partner kann von der Ferne Störungsmeldungen validieren (Fehlerdiagnose) und ggfs. Entstörungsmaßnahmen einleiten sowie Softwareupdates einspielen.

Jalousie- und Rollladensteuerung: Der Bewohner muss sich nicht um die Beschattung kümmern, da anhand von witterungsabhängigen Größen eine bedarfsabhängige Steuerung erfolgt.

Health-Care Kommunikation: Präventive oder überwachende Ermittlung von gesundheitsrelevanten Parametern samt Weiterleitung an auswertende Stellen. Der Bewohner und das Betreuungspersonal bekommen wichtige Hinweise zum Gesundheitszustand.

Hilfe im Notfall: Bei kritischem Gesundheitszustand können Gegenmaßnahmen eingeleitet werden oder es wird im Notfall Hilfe organisiert.

Kontrollierte Lüftung: Der Bewohner bekommt durch stetigen zugfreien Luftaustausch immer ein gesundes Raumklima und staub-/pollenfreie Luft. Erhaltung der Gesundheit durch verbesserte Luftqualität bei Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes. Erhaltung der Bausubstanz durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte. Deutliche Einsparung von Heizenergie durch Wärmerückgewinnung aus der Fortluft.

Temperaturregelung: Der Bewohner hat in jedem Raum eine Nutzung angepasste behagliche Temperatur. Er bekommt eine Rückmeldung über die tatsächliche Raumtemperatur am Regler selbst. Zusätzlich kann die Raumtemperatur über ein mobiles Endgerät bedient/gesteuert werden.

Temperaturregelung: Die Energie wird optimal genutzt, da es kein Überhitzen oder Auskühlen der Räume gibt. Die intelligente Einzelraumregelung erkennt offene Fenster und berücksichtigt die Wettervorhersage und die Beschattung bei der Raumklimatisierung.

Visualisieren von Zuständen/Steuern von Geräten innerhalb des Gebäudes: Der Bewohner erkennt den aktuellen Zustand der Geräte/Funktionen (z.B. Beleuchtung, Geräte An/Aus,..) in der Wohnung und kann diese ändern. Das Betreuungspersonal kann direkt von einem zentralen Punkt den Zustand erkennen und ändern. Mögliche Abweichungen von Ist- zu Sollwerten werden dargestellt und können direkt erkannt werden.

Wiedergabe von Audio- und Videodaten steuern: Der Bewohner kann die Auswahl und Wiedergabe von Audio und Videodaten individuell pro Raum oder für die Wohnung steuern und bedienen. Durch Integration kann die Abschaltung bei Verlassen oder zu Bett gehen automatisiert werden.

Zentral-AUS von Geräten/Anlagen: Sowohl der Bewohner, als auch das Betreuungspersonal bis hin zum Reinigungsdienst kann bei Verlassen individuell die ganze Wohnung und alle steuerbare Geräte in einen sicheren, energiesparenden AUS-/Standby-Modus versetzen. Durch die zentrale Abschaltung reduziert sich zudem die Brandgefahr.

Türkommunikation: Die Wohnungstüre ist mit einem Motorschloss ausgestattet und kann zusätzlich über ein mobiles Endgerät via APP oder über eine Visualisierung (z.B. via Fernzugriff) geöffnet werden. Dadurch können z.B. Pflege- oder Rettungskräfte auch über Fernzugriff in die Wohnung gelassen werden.

Identifizierungs-, Zugriffs- und Zutrittssteuerung: Der Bewohner oder das Betreuungspersonal werden identifiziert und die Türe öffnet automatisch. Die Identifizierung kann dabei personenbezogen (z.B. über Biometrisches Messverfahren) oder aktorisch (z.B. Transpondertechnik, RFID...) erfolgen. Dem Betreuungspersonal kann die Rückkehr des Bewohners gemeldet werden.

Zentralverriegelung Wohneinheit: Dem Bedürfnis des Bewohners nach Sicherheit kann durch die Zentralverriegelung bei Verlassen der Wohnung oder beim Schlafengehen nachgekommen werden. Offene Fenster oder Türen werden gemeldet.

▪ **Kategorie >> Gesundheit <<**

Beleuchtung – Farbniveaus: Erzeugen von Farbniveaus. Das Schaffen einer „Wohlfühl-Atmosphäre“ anpassbar an die jeweilige Stimmung des Bewohners.

Beleuchtung – Lichtszenarien: Der Bewohner kann auf ihn abgestimmte Lichtszenarien aktivieren (z.B. Reinigung, TV-Abend, Essen, Lesen, Schlafen gehen, Handarbeit, Pflegesituation, ...).

Beleuchtung – Regulierung Schlaf-/Wachphasen: Die Nutzung von Licht zur Regulierung von Schlaf-/Wachphasen z.B. die Nutzung hormoneller Auswirkungen von Licht, Melatonin Beeinflussung, die Minderung von Depressionen durch die Erzeugung von Vitamin D.

Konstantlichtregelung: Für den Bewohner steigt nicht nur der Komfort und die Leistungsfähigkeit, sondern durch die immer gleichbleibende ideale Helligkeit auch die Sicherheit durch verbesserte Sehfähigkeit.

Health-Care Kommunikation: Präventive oder überwachende Ermittlung von gesundheitsrelevanten Parametern samt Weiterleitung an auswertende Stellen. Der Bewohner und das Betreuungspersonal bekommen wichtige Hinweise zum Gesundheitszustand.

Hilfe im Notfall: Bei kritischem Gesundheitszustand können Gegenmaßnahmen eingeleitet werden oder es wird im Notfall Hilfe organisiert.

Kontrollierte Lüftung: Der Bewohner bekommt durch stetigen zugfreien Luftaustausch immer ein gesundes Raumklima und staub-/pollenfreie Luft. Erhaltung der Gesundheit durch verbesserte Luftqualität bei Überwachung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes. Erhaltung der Bausubstanz durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte. Deutliche Einsparung von Heizenergie durch Wärmerückgewinnung aus der Fortluft.

Temperaturregelung: Die Energie wird optimal genutzt, da es kein Überhitzen oder Auskühlen der Räume gibt. Die intelligente Einzelraumregelung erkennt offene Fenster und berücksichtigt die Wettervorhersage und die Beschattung bei der Raumklimatisierung.

## 5. Arbeitspaket 4 – Entwicklung Geschäftsmodelle für Smart Home & Living-Angebotskonzepte „Sozialunternehmen – Wohnungsbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“

Das Arbeitspaket 4 und das Arbeitspaket 6 sind inhaltlich eng verzahnt. Statt eines klaren Schnitts nach der Erstellung des Geschäftsmodells (AP 4) und vor der Erprobung des Geschäftsmodells (AP 6) wurde in der Projektdurchführung zum Teil eine parallele Bearbeitung beider Arbeitspakete gewählt, was den Vorteil hat, dass sich die Inhalte wechselseitig ergänzen können. Dem Projektplan folgend, wird hier dennoch der aktuelle Stand bei der Arbeitspakete einzeln beschrieben.

Im Arbeitspaket 4 steht die Entwicklung von Geschäftsmodellen zwischen den beteiligten Akteuren Sozialunternehmen, Wohnbauinvestoren und Handwerksunternehmen im Fokus. Beteiligt an diesem Arbeitspaket sind das Entwicklungszentrum Gut altwerden (Teilprojektleitung), die Keppler-Stiftung (Sozialunternehmen), die Gesellschaft für Siedlungs- und Wohnungsbau GSW (Wohnbauinvestor) sowie Elektro Breitling (Handwerksunternehmen). Mit diesen beteiligten fanden – teilweise in der Gruppe, teilweise bilateral – zahlreiche Meetings und Workshops zur Bearbeitung des Arbeitspakets statt.

### 1. Code of Conduct

Im Sinne des Projektziels, zwischen den sehr unterschiedlichen Partnern mit sehr unterschiedlichen Interessen im Rahmen von Bauvorhaben eine Kooperation auf Augenhöhe zu erreichen, wurde nach einem ersten Kennenlernen ein gemeinsamer „Code of Conduct“ diskutiert und verabschiedet, welcher für die Dauer des Projekts gewisse Spielregeln für die gemeinsame Projektarbeit vorgibt. Dieser ist in der folgenden Tabelle inhaltlich selbsterklärend aufgeführt.

<b>Gemeinsamer Erfolg</b>	Die Vorgehensweise hat grundsätzliche den Erfolg aller Beteiligten im Blick, insbesondere auch den wirtschaftlichen Erfolg. Motto: An einem guten Geschäft muss jeder verdienen
<b>Gegenseitiges Vertrauen</b>	Die wichtigste Voraussetzung für den Erfolg des neuen Vorgehens ist gegenseitiges Vertrauen im Projektteam
<b>Offene Kommunikation</b>	In Diskussionen trägt jeder seine Argumente offen und respektvoll vor. Entscheidungen werden ausdiskutiert, die Motivation transparent gemacht, auch für betriebswirtschaftliche Fragen.
<b>Offenheit – freies Denken</b>	Innerhalb nachvollziehbarer Grenzen soll frei gedacht werden. Bisherige Herangehensweisen und Denkmuster dürfen und sollen hinterfragt werden.
<b>Mehrwert für den Endkunden</b>	Der Mehrwert des Endkunden ist handlungsleitend und wird darum von Beginn an mitgedacht.
<b>Nachhaltigkeit der Lösungen</b>	Bei Überlegungen zu Geschäftsmodellen steht die Nachhaltigkeit im Fokus. Möglichkeiten der Refinanzierung und des nachhaltigen Betriebs werden unter unterschiedlichen Zeiträumen betrachtet.

<b>Grenzen des Vorgehens</b>	Die Grenzen des Vorgehens werden im Einzelfall gemeinsam festgestellt. Das beinhaltet auch die Möglichkeit des Scheiterns.
------------------------------	--

Tabelle 5: Übersicht „Code of Conduct“

## 2. Konkretes Bauvorhaben

Für den bisherigen Erfolg der weiteren Projektarbeit stellte es sich als entscheidend heraus, dass es gelungen ist, ein konkretes Bauvorhaben als prototypisches Beispiel für das Geschäftsmodell auszuwählen und daran orientiert die weiteren Schritte zu diskutieren.

Es handelt sich dabei um eine Anlage für Seniorenwohnen in der Kernstadt von Weil der Stadt. Die GSW plant dort ca. 40 2-4 Zimmer-Wohnungen (privates Wohnen), welche in unterschiedlichen Modellen verkauft, vermietet und betrieben werden sollen. Durch die geplante Angliederung an ein ebenfalls neu zu bauendes Pflegeheim der Keppler-Stiftung stellt eine Betreuung durch diese oder die örtliche Sozialstation (Beteiligung der Keppler-Stiftung) eine sinnvolle Versorgungsmöglichkeit für die Bewohner dar. Angedacht ist dafür ein „Service-Wohnen Modell“, welches das klassische betreute Wohnen um einen dauerhaft verfügbaren Ansprechpartner und weitere Angebote ergänzt.

Ein beispielhafter Grundriss (Referenzgrundriss) für eine solche Seniorenwohnung sieht wie folgt aus:

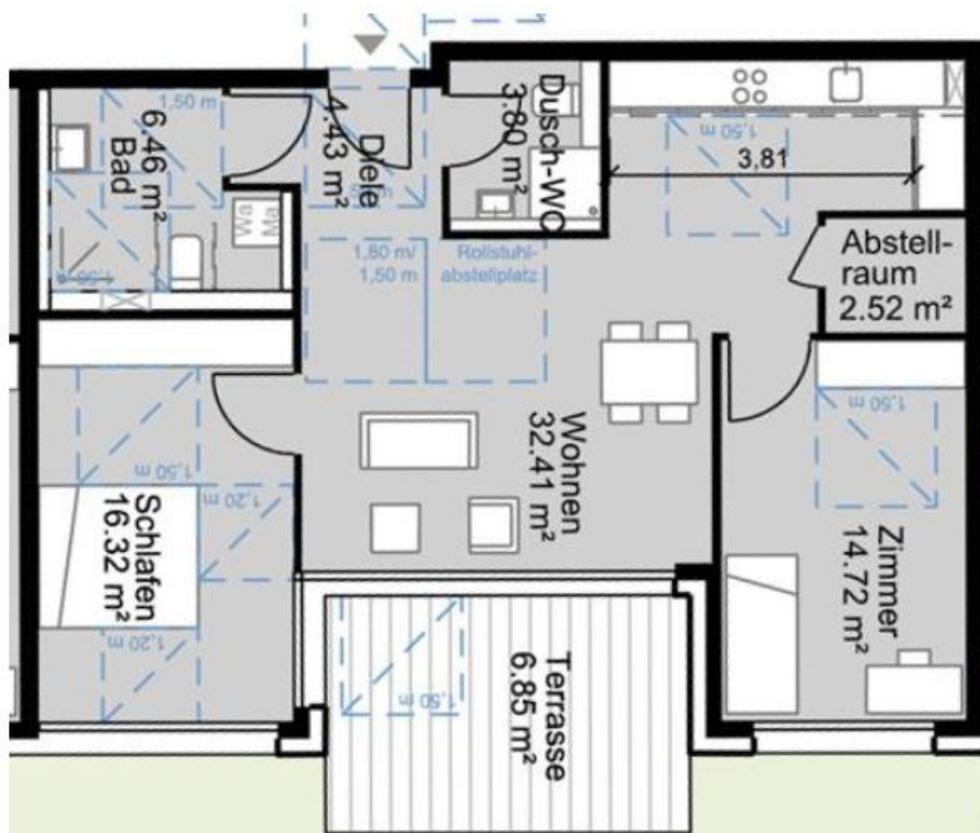


Abbildung 5: Referenzgrundriss für eine Seniorenwohnung

Die GSW als Bauherr ist offen für die Impulse des Projekts, die übliche elektrotechnische Standardausstattung in einer noch festzulegenden Anzahl der Wohnungen um sinnvolle SH&L-Techniken zu ergänzen. Somit lassen sich die Fragen nach der dafür benötigten Infrastruktur und den damit verbundenen Kosten nun konkret diskutieren und beantworten, was eine entscheidende Komponente für die geplanten Geschäftsmodelle darstellt.

Eine Grundsatzentscheidung der GSW lautet dabei, dort, wo es möglich ist, auf die kabellose EnOcean-Technologie zu setzen. Dies stellt im Übrigen einen Unterschied zu den Bauherrengemeinschaften dar.

Ein weiterer Vorteil der fortgeschriebenen Projektarbeit anhand eines konkreten Vorhabens ist es, dass sich haftungsrechtliche Fragen, etwa zwischen Bauherr und Vermieter, sehr viel leichter diskutieren lassen, wenn die späteren Rollen der Beteiligten bereits vorab geklärt sind.

### 3. Anwendung der Ausstattungsstufen-Nutzenmatrix auf das Geschäftsmodell

Die entwickelte Matrix zu den Ausstattungsstufen musste im nächsten Schritt auf das im Fokus stehende Geschäftsmodellkonzept angewendet werden. Dies bedeutet, dass die zuvor grob beschriebenen Funktionen auf konkrete Situationen übertragen wurden, welche für die Zielgruppe Senioren eine hohe Alltagsrelevanz haben. Ganz besonders stand hierbei das Thema Sicherheit im Fokus.

Die Funktionen wurden dann den bekannten Ausstattungsstufen zugeordnet, entstehende Mehrwerte identifiziert und zusätzlich typische, damit einhergehende Alltagsvorgänge beleuchtet. So erhält man für die weiteren Geschäftsmodellüberlegungen eine zielgruppenspezifische Matrix, welche Aufschluss über Kosten und Maß der Integration (Ausstattungsstufe), Nutzen (Mehrwert) und Alltagsrelevanz (typische Vorgänge) gibt und somit für alle späteren Entscheidungsträger eine sehr gute Grundlage bietet, bestimmte SH&L-Techniken für ein Objekt auszuwählen oder nicht.

Nachfolgend ist ein Ausschnitt aus der beschriebenen Matrix zu sehen. Die detaillierten Erläuterungen finden sich in AP 2 (Kapitel 4.9. des vorliegenden Berichtes).

Nutzen	Ausstattungsstufen																
	Ausstattungsstufe 1 (Basic)	Ausstattungsstufe 2 (Sicherheit)	Ausstattungsstufe 3 (Vollintegriert)	Energie- und Wassereinsparung	Sicherheit	Komfort	Bedienung vereinfachen	Technische Barrierefreiheit	Wohnbehaglichkeit, Lifestyle	Gesundheit, Gesundheitsförderung + Prävention	Aufteilen	Haus/Wohnung verlassen	Schlafen gehen	Längere Abwesenheit	Anwesenheit/Nutzung	Aktivitäten	Übr.
<b>Assistenzfunktionen betreutes Wohnen in Anlehnung VDI3812</b>																	
<b>Notfallsituation</b>																	
Normative Vorgaben regeln den Prozess/Alarmpalette. Interpretation der Situation. Berücksichtigung baurechtlicher Anforderungen bei betreutem Wohnen. Im Bad/WC gibt es eine Rufanlage ohne Vernetzung.																	
Alarmierung weiterer Stellen Bei einer Notfall-Alarmierung wird eine Leitstelle oder das Pflegepersonal alarmiert.																	
Systemintegration Bei einer Notfall-Alarmierung wird das Motorschloss der Wohnungstüre freigegeben. Pflege- und Rettungskräfte können ungehindert die Wohnung betreten.																	
<b>Panikfunktion</b>																	
Freie Definition der Prozesse und Definitionen. z.B. bei Einbruch; Feuer. Im Falle auftretender Panik, können durch Betätigung der Paniktaste hinterlegte Notfall-Szenarien aktiviert werden. Z.B. volles Licht in Haus und Garten, Rollläden nach oben, Türen entriegeln usw.																	
Systemübergreifende Steuerung bei Alarmierung Der Bewohner wird vor Gefahren durch Rauch und Brand in der ganzen Wohneinheit vollflächig audiovisuell gewarnt. Durch Systemintegration können zusätzliche Funktionen ausgelöst werden: Vollbeleuchtung, mögliche Fluchtwege freigeben wie z.B. Beschattungsvorrichtungen vor Fenster und Balkontüren hochfahren, die Türen bei Anwesenheit entriegeln.																	
Alarmierung weiterer Stellen Warnung aller Nutzer der Wohnungseinheit durch z.B. Haus-Notruf und Störmeldung. Informierung der zuständigen Stellen (z.B. Heimleitung, Technik, Betreuungspersonal, Rettungsdienste etc.)																	
<b>Jalousie- und Rollladensteuerung</b>																	
Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen.																	
<b>Keine Zentralsteuerung</b>																	
Der Bewohner kann Rollläden und Jalousien elektrisch bedienen, incl. Zentralsteuerung.																	
Der Bewohner muss sich nicht um die Beschattung kümmern, da anhand von witterungsabhängigen Größen eine bedarfsabhängige Steuerung erfolgt.																	
Energieeffizienz durch Kombination der Jalousien-, Markisen- und Rollladensteuerungen mit der Raumtemperierung. Sonneneinstrahlung kann zur Beheizung des Raums beitragen oder die Beschattung zur Klimatisierung beitragen.																	
<b>Kontrollierte Lüftung</b>																	
Die Wohneinheit wird durch eine Abluftanlage mit Zuluftnachströmung zur Mindestlüftung versorgt. Erhaltung der Bausubstanz durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte.																	
Der Bewohner bekommt durch stetigen zugfreien Luftaustausch immer eine gesundes Raumklima und staub-/pollenfreie Luft. Erhaltung der Gesundheit durch verbesserte Luftqualität bei Überwachung des CO2-Gehaltes. Erhaltung der Bausubstanz durch die Vermeidung von Schimmel und Feuchte. Deutliche Einsparung von Heizenergie durch Wärmerückgewinnung aus der Fortluft.																	

Abbildung 6: Ausschnitt aus der Ausstattungsstufen-Nutzenmatrix

Es lässt sich beispielsweise für den Bereich der Jalousie- und Rollladensteuerung sofort ablesen, dass dieses Thema insgesamt sowohl eine hohe Alltagsrelevanz als auch eine Reihe von Mehrwerten mit sich bringt. Als einziges Entscheidungskriterium bietet sich daher das Maß an technischer Integration an (Frage nach zentraler/automatisierter Steuerung), welches i.d.R. eng mit den Kosten verknüpft sein wird.

#### 4. Mögliche Dienstleistungen

Im folgenden Schritt der Geschäftsmodellentwicklung stellt sich die Frage, welche zusätzlichen oder erweiterten Dienstleistungen für professionelle Anbieter durch den Einbau von SH&L-Techniken möglich werden könnten. Zu diesem Thema wurde neben der Kepler-

Stiftung auch die Sozialstation Weil der Stadt gGmbH als ambulanter Pflegedienstleister mit seiner Expertise einbezogen.

Die Ergebnisse sind in erster Linie vier Dienstleistungspakete, die sich jeweils aus unterschiedlichen Einzeldienstleistungen zusammensetzen. Niedrigschwellig ist hier bereits an das Thema Information und Beratung zu denken, die weiteren Pakete erstrecken sich über die Themen Wohnen, Pflege und Medizinische Versorgung. Die Einzelheiten finden sich in der folgenden Tabelle:

<b>Beispiele für SH&amp;L-gestützte Sozialdienstleistungen (zusammengestellt durch EZ Gaw)</b>		<b>Information/ Beratung</b>	<b>Smarte Med. Ver- sorgung</b>	<b>Smartes Wohnen</b>	<b>Smarte Pflege</b>
<b>Sozialdienstleistungen</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>DL-Bereiche</b>			
<b>Hausnotruf</b>		x	x	x	x
<b>Informations- bereitstellung</b>	Info-Abend zum SH&L	x			
<b>Vitaldatenauswertung</b>	Beratung zu vom SH&L ermittelten Daten		x		
<b>Vitaldatenüberwachung</b>	Absetzung von Notruf bei Überschreitung von Grenzwerten zu den vom SH&L ermittelten Daten		x		
<b>Kundenberatung über den Nutzen von SH&amp;L</b>	Beratung des Endkunden	x			
<b>Einkaufsdienst</b>	Automatische Bestellung je nach vom SH&L ermittelten Daten (z.B.: Kühlschrank, nachbestellte Windeln; ThermoMix, ...)			x	
<b>Medikamentengabe</b>	unterstützt durch die Intelligente Medikamentenbox		x		x
<b>Haushaltsnahe Dienstleistungen</b>	Müll leeren, Post holen, Hausreinigung in Abhängigkeit des Kalenders vom Nutzer, Zugangskontrolle, ...			x	
<b>Grundpflege</b>	automatische Türöffnung, Höhenvorstellbare Waschtische (Nutzerprofile), Aufzug, ...				x
<b>Betreuung</b>	Bewegungsprofil bei Menschen mit Demenz				x
<b>Aktualisierte Zeitpläne der sozialen Dienste für Kunden</b>	Übertragung auf Visualisierung des Kunden				x

Tabelle 6: Beispiele für SH&L-gestützte Sozialdienstleistungen

## 5. Kostenkalkulation

Im Folgenden übernahm Elektro Breitling als beteiligtes Handwerksunternehmen die Aufgabe, anhand der Überlegungen zu den Ausstattungsstufen und unter Beachtung der bisherigen elektrotechnischen Standardausstattung für Wohnungen dieser Art der GSW, eine detaillierte Preisermittlung für den Einbau der benötigten Infrastruktur sowie den Einbau von Techniken für die einzelnen Ausstattungsstufen vorzunehmen. Dieses verdeutlicht, dass das Handwerksunternehmen von allen beteiligten im Projektteam voll anerkannt wird, also eine Veränderung im Vorgehen stattfindet. Wie zu erwarten, hängen dabei die Kosten stark von

dem benötigten Maß an technischer Integration, also von den definierten Ausstattungsstufen ab, was sowohl für die jeweils benötigte Infrastruktur als auch für die Techniken selbst gilt. Das Ergebnis dieser Schätzungen ist für die weiteren Überlegungen zu möglichen Geschäftsmodellen entscheidend.

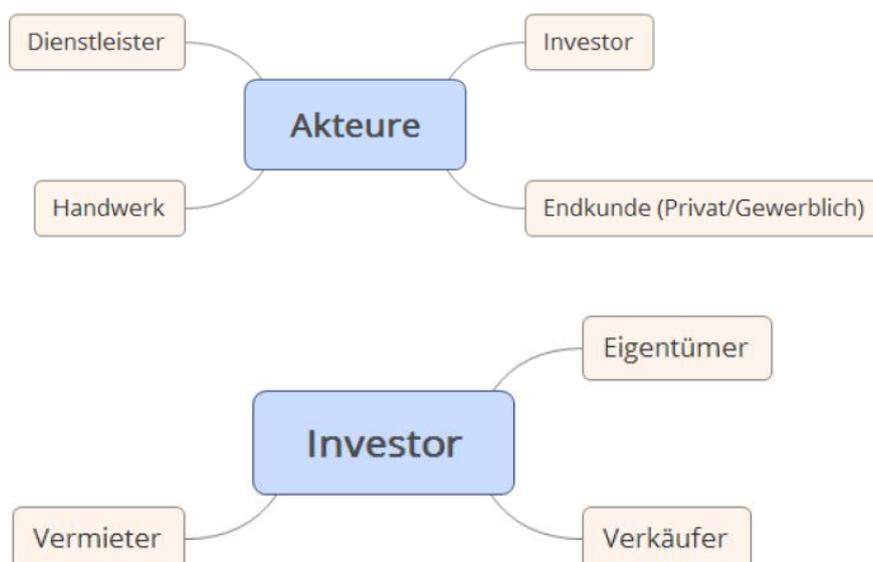
## 6. Geschäftsmodellüberlegungen

Die zuvor beschriebenen Arbeitsschritte sind vorbereitende Arbeiten der eigentlichen Geschäftsmodellentwicklung: Es wurde eine gemeinsame Arbeitsgrundlage geschaffen (Code of Conduct), ein konkretes Planungsvorhaben definiert und es wurden Entscheidungskriterien für den Einbau bestimmter Techniken ermittelt (Kosten-Nutzen-Relevanz-Matrix, Dienstleistungsperspektiven).

Im nächsten Schritt wurden nun die Akteure des Geschäftsmodells und ihre Motivationstreiber identifiziert. In den Arbeitssitzungen wurde mit Mindmaps gearbeitet, von denen hier Ausschnitte exemplarisch dargestellt werden sollen. Hier zunächst die Grundstruktur:



Den Pfaden der oben gezeigten Mind-Map wird nun weiter gefolgt, beginnend mit den für das Geschäftsmodell relevanten Akteuren. Diese setzen sich zusammen aus den Gruppen Investor, Dienstleister, Handwerk und Endkunde:



Der Investor kann als Eigentümer, Vermieter oder Verkäufer der Wohnung auftreten, womit jeweils unterschiedliche Interessen verbunden sein können. Teilweise überschneiden sich die Rollen auch, bspw. als Eigentümer und Vermieter. Wichtig ist dennoch, sich mit Erstellung des Geschäftsmodells direkt die Frage zu stellen, in welchen Rollen die Akteure im konkreten Fall aktiv sind und was das Geschäftsmodell dementsprechend aus ihrer Sicht leisten muss.

## 1.2. Endkunde (Privat/Gewerblich)



Der Endkunde kann wiederum Eigentümer (1.2.1.) oder Mieter (1.2.2.) der Wohnung sein. Auch hier schließt sich die Frage an, welche Art von Endkunden (oder beide?) man im konkreten Fall vor sich haben wird und wie man diesen idealerweise bedienen kann.

Die weitere Folge wird nicht als Mindmaps sondern tabellarisch dargestellt, um den Rahmen des Berichts nicht zu sprengen. Exemplarisch werden dabei einige Stellen näher erläutert:

## 1.3. Handwerk

### 1.4. Dienstleister

- 1.4.1. Pflegedienstleister
- 1.4.2. Betreuungsdienstleister
  - 1.4.2.1. Concierge Service
- 1.4.3. Hausverwalter, WEG
- 1.4.4. Versicherungen
- 1.4.5. Hausnotruf

*In das Geschäftsmodell können ganz unterschiedliche Dienstleister einbezogen werden. Pflege- und Betreuungsdienste können die SH&L-Techniken ebenso nutzen wie Anbieter von Hausnotrufen. Aber auch für Versicherungen oder Hausverwaltungen kann der Einbezug spannend sein.*

## 2. Motivationstreiber

*Hier stellt sich die Frage, welche besonderen Interessen die unterschiedlichen Akteure hinsichtlich des Einbaus von SH&L-Lösungen haben oder haben könnten.*

## **2.1. Investor**

### 2.1.1. Eigentümer

- 2.1.1.1. optimierte Baukosten
- 2.1.1.2. Zukunftsfähige technische Lösung
- 2.1.1.3. Niedrige Betriebskosten
- 2.1.1.4. Abgrenzbare Haftung, Gewährleistung
- 2.1.1.5. Wartungsfreundlichkeit

*Motivationstreiber eines Investors, der Eigentümer der Wohnung bleibt, sind optimierte Baukosten, zukunftsfähige technische Lösungen, niedrige Betriebskosten, eine abgrenzbare Haftung und Gewährleistung und eine hohe Wartungsfreundlichkeit.*

### 2.1.2. Verkäufer

- 2.1.2.1. Höherwertiges Produkt
- 2.1.2.2. Variabilität
- 2.1.2.3. Zukunftsfähigkeit

### 2.1.3. Vermieter

- 2.1.3.1. Höherwertiges Produkt
- 2.1.3.2. Variabilität
- 2.1.3.3. Stand der Technik, Wertigkeit
- 2.1.3.4. Niedrige Betriebskosten
- 2.1.3.5. Wartungsfreundlichkeit

## **2.2. Endkunde (Privat/Gewerblich)**

### 2.2.1. Eigentümer

- 2.2.1.1. Höherwertiges Produkt
- 2.2.1.2. Variabilität
- 2.2.1.3. Stand der Technik, Wertigkeit
- 2.2.1.4. Niedrige Betriebskosten
- 2.2.1.5. Wartungsfreundlichkeit
- 2.2.1.6. Mehrwert-Transparenz
- 2.2.1.7. Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

### 2.2.2. Mieter

- 2.2.2.1. Höherwertiges Produkt
- 2.2.2.2. Variabilität
- 2.2.2.3. Stand der Technik, Wertigkeit
- 2.2.2.4. Niedrige Nebenkosten
- 2.2.2.5. Mehrwert-Transparenz

#### 2.2.2.6. Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

*Tritt der Endkunde als Mieter auf, ist es für ihn von Interesse, ein höherwertiges Wohnprodukt zu haben, variabel zu sein, sich auf dem neusten Stand der Technik zu befinden, niedrige Nebenkosten zu haben, Transparenz über die möglichen Mehrwerte zu bekommen sowie ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erzielen.*

### 2.3. Handwerk

#### 2.3.1. Neues Geschäftsfeld

#### 2.3.2. Wartungs-/ Serviceverträge

#### 2.3.3. langfristige Kundenbindung

#### 2.3.4. Mehrwert in anderen Bereichen generieren

*Für das Handwerk steht – je nach bisheriger Ausrichtung – zum einen das Erschließen eines neuen Geschäftsfelds im Mittelpunkt. Dies muss aber nicht auf den Einbau der Technik beschränkt sein, sondern kann über Wartungs- und Serviceverträge zu einer langfristigen Kundenbindung führen, welche auch in anderen Bereichen Mehrwerte generieren kann.*

### 2.4. Dienstleister

#### 2.4.1. Pflegedienstleister

##### 2.4.1.1. Anknüpfung von Healthcare-Anwendungen an IT-Infrastruktur

#### 2.4.2. Betreuungsdienstleister

##### 2.4.2.1. Anknüpfung von Healthcare-Anwendungen an IT-Infrastruktur

#### 2.4.3. Hausverwalter, WEG

##### 2.4.3.1. Anknüpfung von diversen Anwendungen an IT-Infrastruktur

##### 2.4.3.2. CAFM, BIM

#### 2.4.4. Versicherungen

##### 2.4.4.1. Neue Versicherungsabschlüsse

#### 2.4.5. Hausnotruf

##### 2.4.5.1. Anknüpfung von Healthcare-Anwendungen an IT-Infrastruktur

Es folgt der Schritt, diesen Akteuren mit ihren Motivationstreibern die passenden Angebote zuzuordnen. Darin werden Ausstattungsstufen, Mehrwerte und Alltagsrelevanz genauso einfließen wie unterschiedliche Finanzierungsmodelle. Auch über den langfristigen Support wird im Sinne von „Rundum sorglos“-Paketen nachgedacht.

## **6. Arbeitspaket 5 – Entwicklung Geschäftsmodellkonzept „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“**

In diesem Arbeitspaket ist die Entwicklung von Geschäftsmodellkonzepten vorgesehen. Dabei sollen die einzelnen Ausprägungen an die Bedürfnisse und Wünsche der Bauherrengemeinschaften angepasst werden.

### **6.1. Vorgehensweise**

Der Entwicklung von Geschäftsmodellen ist die Abgrenzung unterschiedlicher Bauherrengemeinschaftsmodelle voranzustellen. Diese wurde mittels einer ausführlichen Literaturrecherche durchgeführt. Die Abgrenzung kann hier im Wesentlichen über die Kriterien Projekttyp (Wohntyp), Größe, Rechtsform und Trägermodelle erreicht werden.

Die Ermittlung und Zuordnung von Nutzengerüsten sowie die Erarbeitung von Strukturen für mögliche Kooperationen wurden in einem interaktiven Workshop durchgeführt. Das Workshop Format sah hierbei eine Beteiligung des Elektrohandwerks und der Bauherrengemeinschaften vor. Die Ergebnisse dieses Workshops flossen unmittelbar in die Entwicklung der Geschäftsmodelle ein.

Die eigentliche Entwicklung der Geschäftsmodelle wurde dann methodisch über das Verfahren der morphologischen Analyse abgebildet. Der innerhalb dieses Verfahrens erstellte morphologische Kasten ist ein Werkzeug zur möglichst vollständigen Erfassung komplexer Problembereiche. Das Problem der Geschäftsmodellkonfiguration wird somit in seine elementaren Bestandteile (Teilmodelle) zergliedert. Anschließend werden Lösungen für diese Teilprobleme gesucht und miteinander verbunden.

Im Hinblick auf die Entwicklung von Geschäftsmodellen wurde der morphologische Kasten entsprechend der Bausteine nach *Osterwalder & Pigneur* unterteilt. Das Rahmenwerk der Geschäftsmodelle wird also von dem Nutzen- bzw. Wertangebot, den Schlüsselressourcen, den Schlüsselaktivitäten, den Schlüsselpartnern (inkl. Kooperationsformen und -modelle), der Kostenstruktur, den Kundenbeziehungen, den Kommunikations- und Distributionskanälen, den bearbeiteten Kundensegmenten (inkl. der verschiedenen Bauherrengemeinschaftsmodelle) und den möglichen Einnahmequellen gebildet.

Anhand der so generierten Grundlagen in Form eines umfassenden morphologischen Kastens wurden in internen Meetings tragfähige Geschäftsmodellkonzepte konfiguriert. Dies geschah in einem Workshop unter intensiver Beteiligung des Handwerks.

Die in AP 5 vorgesehenen Arbeiten sind abgeschlossen und dokumentiert.

## 6.2. Abgrenzung unterschiedlicher Bauherrngemeinschaftsmodelle

Der hier verwendete Begriff Bauherrngemeinschaftsmodelle steht für bestimmte Formen des gemeinschaftlichen Wohnens. Ähnlich wie der gelegentlich im europäischen Kontext genutzte Begriff Co-Housing ist unter gemeinschaftlichem Wohnen zunächst ein breites Spektrum von Gruppenwohnmodellen mit einer sozialen, bzw. solidarischen Komponente zu verstehen.

In der Praxis bestehen erhebliche Unterschiede zwischen diesen gemeinschaftlichen Wohnprojekten. Nicht zuletzt deshalb fällt die Abgrenzung eines homogenen gemeinschaftlichen Modells von anderen Formen des Bauens und Wohnens in Gruppen mitunter schwer. Charakteristisch für die hier behandelten und untersuchten Projekte ist, dass die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner schon an der Planung beteiligt sind und es auch später in der Nutzungsphase eine Mitbestimmung gibt.

In der Literatur ist eine Untergliederung der Bauprojekte nach „Projekttyp“ und „Rechtsform“ üblich (z.B. Fedrowitz). Dieses Gliederungsprinzip wird hier um die in der Praxis häufig verwendeten Dimensionen „Art des Zusammenlebens“ und „Zielgruppe“ ergänzt.

### **Projekttypen**

#### **Beschreibung:**

Die Dimension „Projekttyp“ unterscheidet gemeinschaftliche Wohnprojekte nach ihrer Größe und nach der Intensität des Gemeinschaftslebens.

#### **Ausprägungen:**

- Wohngemeinschaften: Die Bewohner leben alle in einer oder mehreren gemeinsamen Wohnungen mit Gemeinschaftsküchen.
- Hausgemeinschaften: Ein gemeinsames Haus, in dem jeder Haushalt über eine eigene abgeschlossene Wohneinheit verfügt.
- Siedlungsgemeinschaften: Gruppen von (Reihen-) Häusern oder eine Siedlung, oft mit einem eigenen Gemeinschaftshaus. Auch hier verfügt jeder Haushalt über eine eigene Wohneinheit.
- Kommune: Wohnform mit einer besonders intensiven Gemeinschaft. Charakteristisch sind der ganzheitliche Ansatz (ökologisch, hierarchiefrei) und die gemeinsame Ökonomie (Wirtschaftsgemeinschaft); Zusammenleben meist in (mehreren) Wohngemeinschaften

Neben der Literatur bietet das <http://www.wohnprojekte-portal.de> eine Übersicht, welche Bauprojekte in Baden-Württemberg in Bauherrngemeinschaften realisiert sind und werden. Das Portal versteht sich als Serviceinstrument, um interessierten Menschen bei Neugründungen zu helfen, als zeitgemäßes Bildungsangebot und als Nachschlagewerk. Auf diesem Portal existiert die derzeit aktuellste und umfassendste Übersicht über derzeit bestehende Projektgruppen, bereits realisierte Projekte und Projekte, die sich in Gründung befinden. Mit Stichtag 31. Januar 2018 wurden zur hier verwendeten Untergliederung bzw. Einteilung der Bauprojekte zahlenmäßig erhoben und zu eigenen Darstellungen aufbereitet. Zur Lesart ist

daher zu sagen, dass es keinen Anspruch auf Vollständigkeit bietet, sondern einen Einblick in die Verteilung der verschiedenen Modellausprägungen gibt.

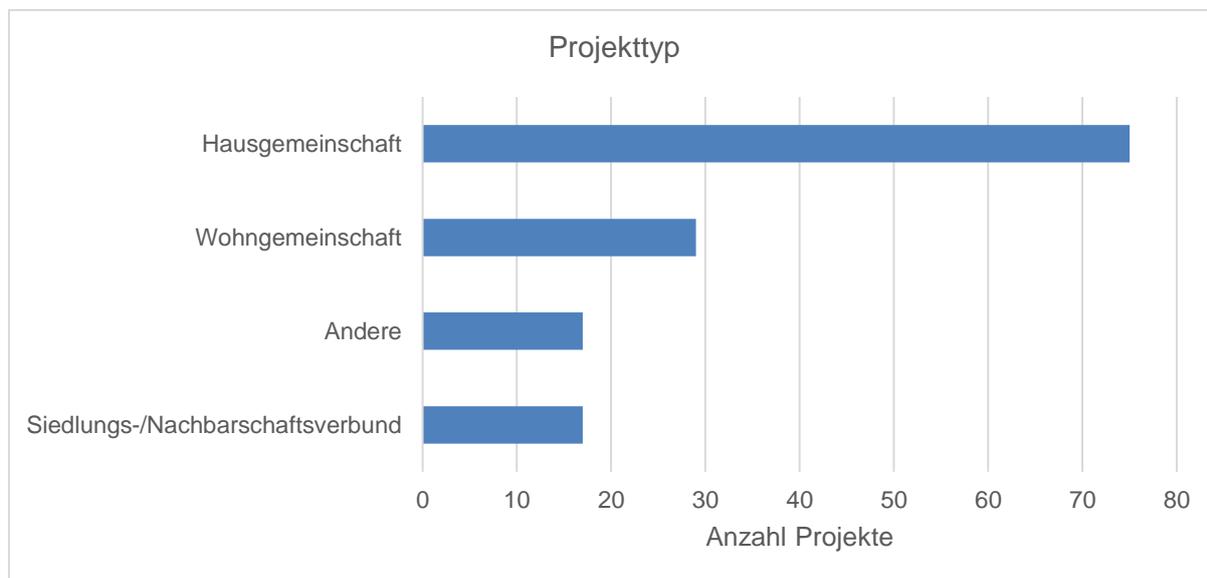


Abbildung 7: Wohnbauprojekte in Baden-Württemberg nach Projekttyp

#### **Rechtsform**

##### **Beschreibung:**

Die Dimension „Rechtsform“ beschreibt den Rahmen in welchem die gemeinschaftlichen Wohnprojekte ihre Aktivitäten betreiben.

##### **Ausprägungen:**

- Eigentum: Die Immobilie gehört den Bewohnern selbst, oder einer durch die Bewohner gegründeten und beherrschten rechtlichen Entität (z. B. Verein).
- Miete: Die Immobilie gehört Wohnungsgesellschaften, Investoren oder Personen, die selbst nicht im Objekt wohnen.
- Genossenschaft: Die Immobilie gehört einer Genossenschaft, an der alle Bewohner einen Anteil halten. Bei alten/traditionellen Genossenschaften ähnelt diese Rechtsform eher dem Wohnen zur Miete, bei jungen Genossenschaften aufgrund der direkten Mitsprache und der größeren finanziellen Beteiligung eher dem Wohnen im Eigentum. Eine individuelle Verwertung des Anteils an der Genossenschaft ist jedoch nicht möglich.
- Syndikats-Projekt: Diese Projektform stellt einen Sonderfall dar, die durch das Mietshäuser-Syndikat Freiburg entwickelt worden ist. Jedes Projekt ist dabei als GmbH organisiert und grundsätzlich finanziell und organisatorisch selbstständig. Durch eine Minderheitsbeteiligung des Syndikats wird jedoch eine spekulative ökonomische Verwertung rechtlich ausgeschlossen. Die Projekte des Syndikats unterstützen sich gegenseitig finanziell und in der Projektentwicklung.

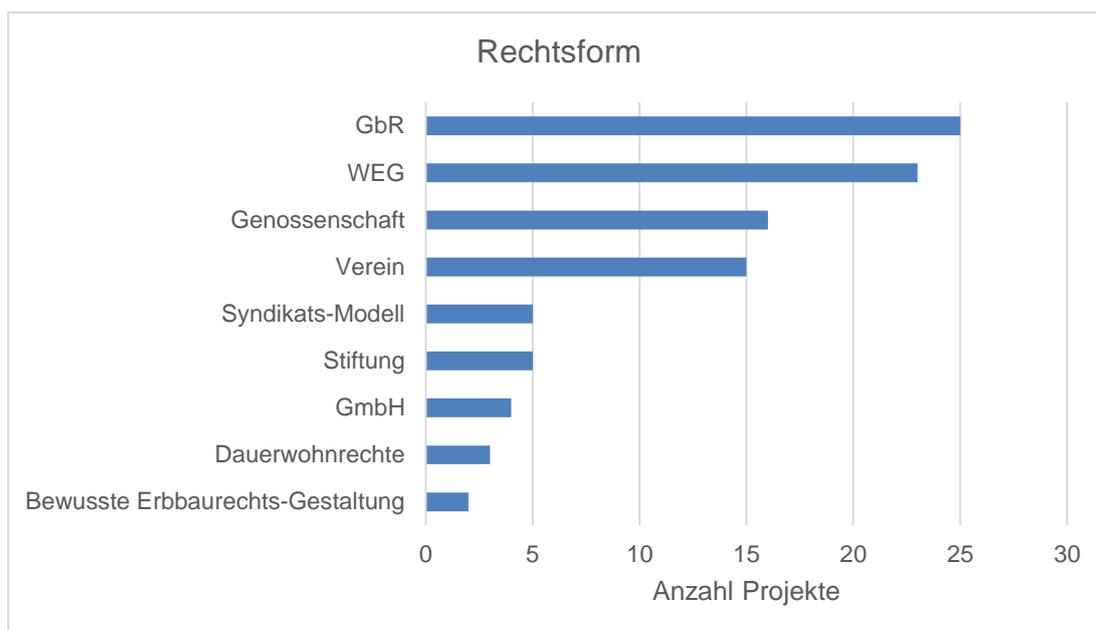


Abbildung 8: Wohnbauprojekte in Baden-Württemberg nach Rechtsform

### **Art des Zusammenlebens**

#### **Beschreibung:**

Die Dimension „Art des Zusammenlebens“ bezieht sich auf inhaltliche Ausrichtung der Wohnprojekte.

#### **Ausprägungen:**

- Nachbarschaftliche Aktivitäten: Nachbarn treffen sich (tlw. an dedizierten gemeinnützigen Begegnungsorten) zur gemeinsamen Freizeitgestaltung.
- Gegenseitige Hilfe: Hierbei ist die Intention die gegenseitige Unterstützung zur Bildung einer Gemeinschaft. Dabei können Nachbarn auf freiwilliger Basis sich ihre Kenntnisse gegenseitig zur Verfügung zu stellen und so seine Kompetenzen für das Zusammenleben einbringen.
- Pflegemöglichkeiten integriert: Bewohner erhalten durch pflegerische und ärztliche Angebote vor Ort (z.B. durch regelmäßige persönliche Betreuung durch den Hausarzt, aufeinander abgestimmte Versorgung/medizinische Versorgung in gewohnter Umgebung) eine wesentliche Verbesserung ihrer Lebensqualität und ihrer Versorgungsqualität.
- Wohnen und Arbeiten: Bei der Verbindung von Wohnen und Arbeiten in einem Projekt ist vornehmlich die Integration von gewerblich nutzbaren Büroräumen gemeint.
- Ausstrahlung ins Quartier: Das Image eines Standorts trägt wesentlich dazu bei, dass das Gebäude und dessen Nachbarschaft von seinen Nutzern und Besuchern angenommen und produktiver Bestandteil des Quartiers wird. Insbesondere für die wirtschaftliche und soziale Qualität eines Gebäudes ist es deshalb entscheidend, dass dieses nicht nur funktionalen Anforderungen genügt, sondern auch ein positives Image vermittelt. Daher sollen durch das Gebäude gezielt positive Impulse für den Standort gesetzt und ein guter Einfluss auf das Quartier ausgeübt werden.

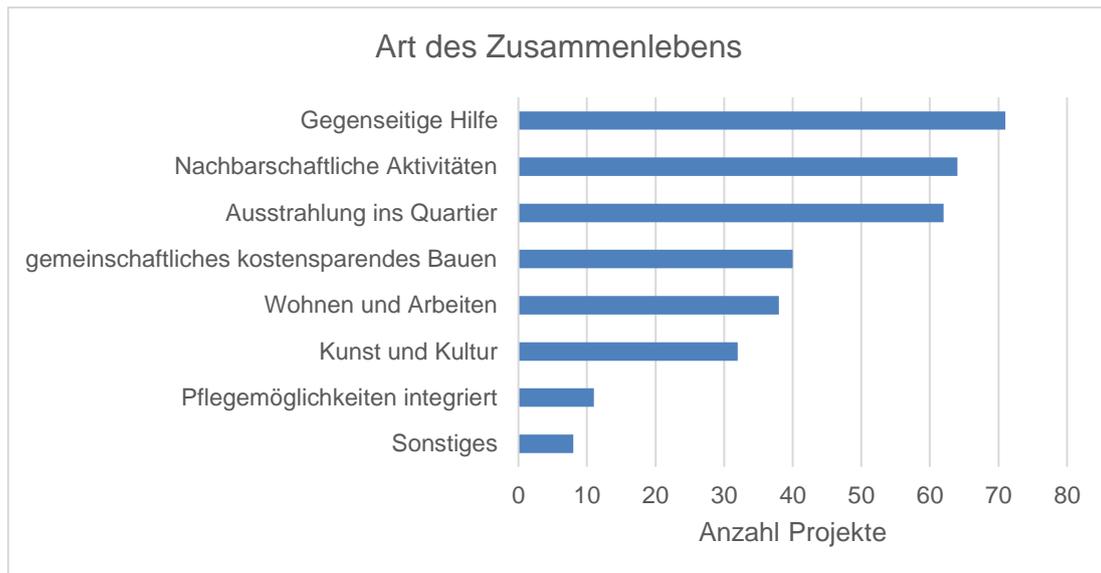


Abbildung 9: Wohnbauprojekte in Baden-Württemberg nach der Art des Zusammenlebens

**Zielgruppe**

**Beschreibung:**

Die Dimension Zielgruppe bezieht sich auf den angesprochenen Personenkreis.

**Ausprägungen:**

- Mehrgenerationenwohnen
- Familien / Wohnen mit Kindern
- Seniorinnen und Senioren
- Behinderte Menschen
- Migrantinnen und Migranten
- Keine bestimmte Zielgruppe
- Andere (z.B. Interkulturell, Alleinerziehende, Schwule/Lesben, Singles, Frauen/Beginnen)

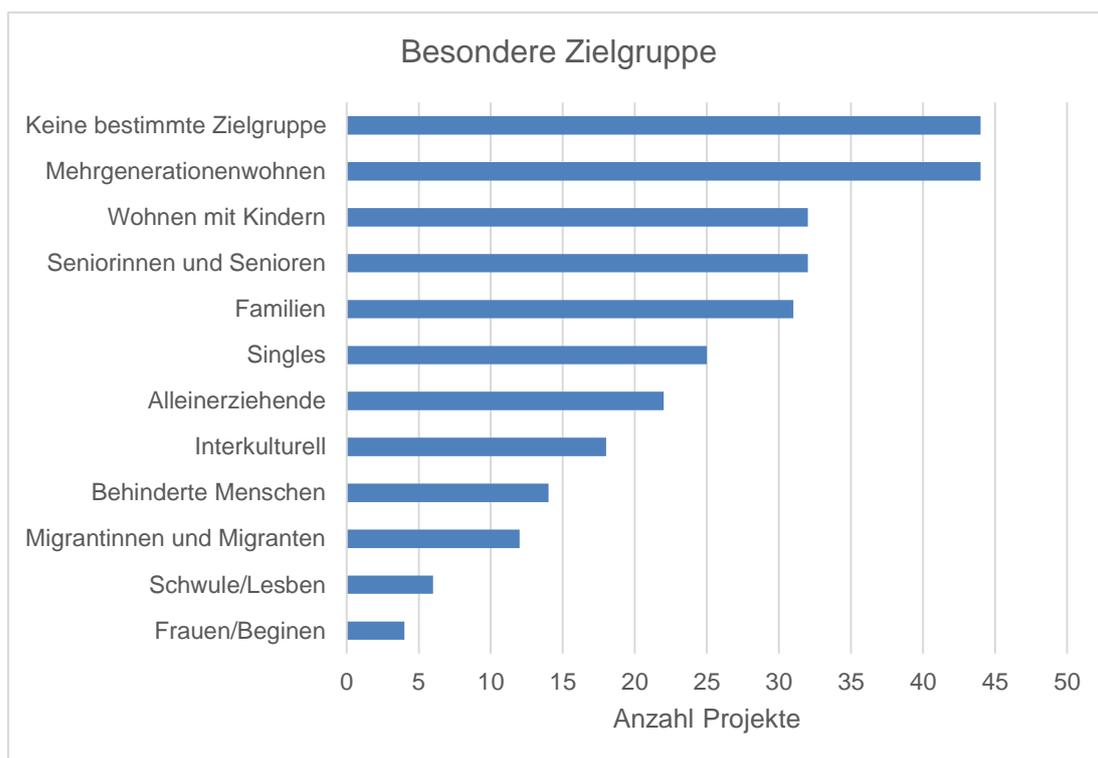


Abbildung 10: Wohnbauprojekte in Baden-Württemberg nach Zielgruppe

### 6.3. Generierung der Struktur der Kooperation

#### 6.3.1. Theoretische Ableitung

Die Struktur der Kooperation lässt sich durch die Intensität, zeitliche Dauer und Zielrichtung zwischen den rechtlich selbstständigen Beteiligten gestalten und beschreiben. Ziel ist es, eine gemeinsame kommunikative Arbeitsstruktur zu generieren.

Traditionell existieren innerhalb von Bauprojekten starke Hierarchien, es bestehen also formalisierte, fachlich und rechtlich getrennte Auftraggeber-Auftragnehmer-Verhältnisse.

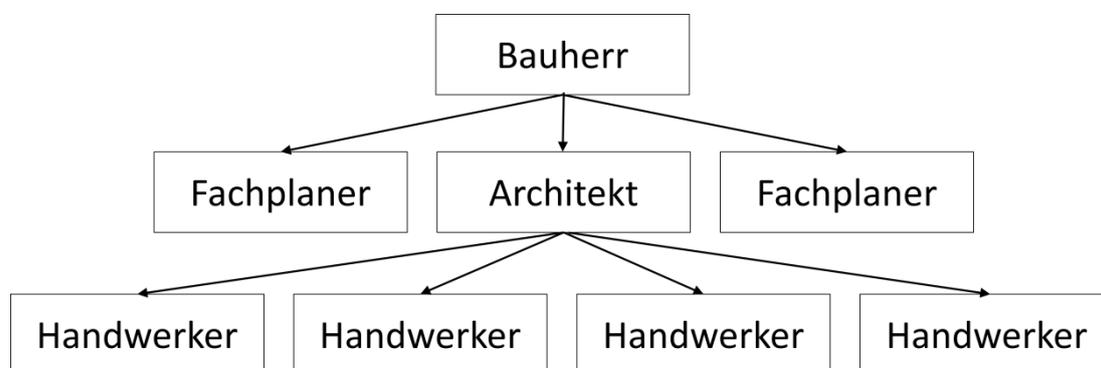


Abbildung 11: Traditionelle Hierarchie

Die dargestellte traditionelle Hierarchie wird im Kontext der geplanten Markterschließung aber häufig problematisch, weil der Architekt mit seinen Zielsetzungen einen kommunikativen Puffer zwischen Bauherr und E-Handwerker bildet (siehe Anforderungsanalyse). Zudem sind Sozialunternehmen in diesen Planungsphasen üblicherweise nicht beteiligt. Daher wird eine stärker vernetzte Struktur für die künftige Zusammenarbeit vorgeschlagen. Eine solche Kooperation innerhalb von Bauherrengemeinschaftsmodellen bedeutet traditionelle Hierarchien zu relativieren und neue und engere Arbeitsbeziehungen zwischen den Bauherren den übrigen am Bau Beteiligten aufzubauen.

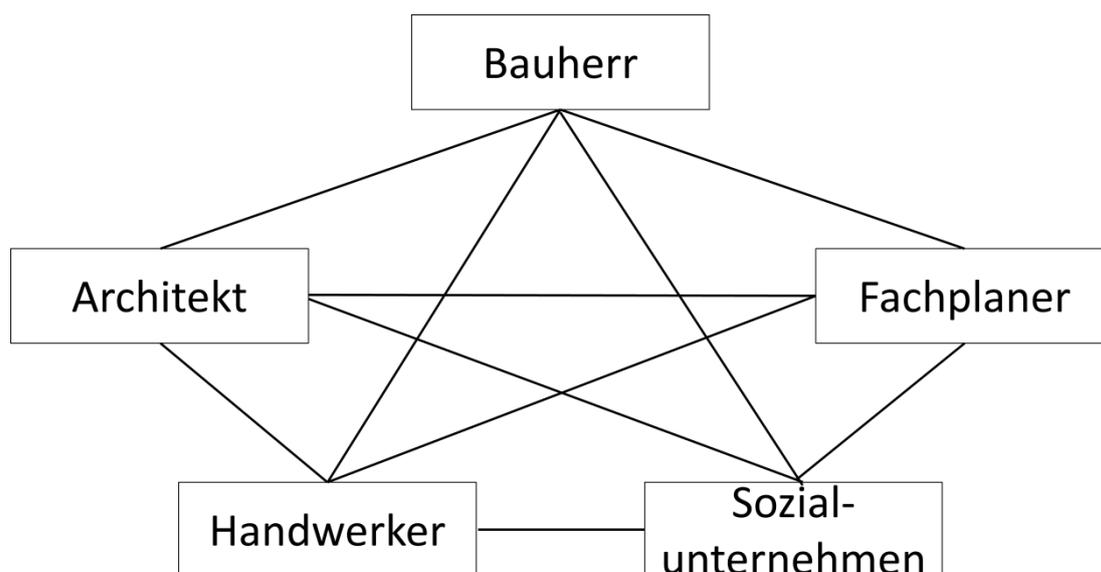


Abbildung 12: Vernetzte Kooperation

Die Struktur der Kooperation wird neben der faktischen Existenz eines kommunikativen Austauschs zwischen bestimmten Partnern insbesondere durch die Ausgestaltung der folgenden Dimensionen beschrieben:

**Kommunikationskanal:**

**Beschreibung:**

Übertragungsweg für Informationen

**Mögliche Ausformungen:**

Persönlich (Face to Face), Persönlich (Videokonferenz), E-Mail, Soziale Medien, Projektportal

**Kommunikationsdichte:**

**Beschreibung:**

Häufigkeit des kommunikativen Austausches

**Mögliche Ausformungen:**

täglich, wöchentlich, monatlich, vierteljährlich

**Verbindlichkeit:**

**Beschreibung:**

Art und Grad der Verpflichtungen, die sich aus der Kommunikation entstehen

**Mögliche Ausformungen:**

Absprache, dokumentierte Ansprache, Vertrag

Die grundlegenden, eine Kooperation beschreibenden Dimensionen, sind damit eingeführt. Es kann aber nicht, davon ausgegangen werden, dass die Art der Zusammenwirkung innerhalb eines Bauvorhabens durchgängig über bestimmte Ausprägungen der Dimensionen einer Kooperation beschrieben werden kann. Vielmehr zerfällt der Prozess des Bauens selbst in viele kleinere Schritte. Die praxisnahe Literatur zur Initiierung von Wohnprojekten schlägt dabei eine Einteilung in Findungsphase, Konzeptphase, Realisierungsphase und Wohnphase vor. Diese Gliederung wird für das weitere Projektvorgehen übernommen, wobei die Realisierungsphase in Anlehnung an die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) noch weiter untergliedert wird.

### 6.3.2. Erarbeitung von kooperativen Strukturen für Bauherrengemeinschaftsmodelle

Um den einzelnen Projektphasen eine geeignete kooperative Ausprägung zuzuordnen wurde eine Matrix aus Phasen und Kooperations-Dimensionen erstellt. In einem Workshop wurden jeder Bauphase geeignete Ausprägungen für die Gestaltung der Kooperation zugeordnet. Dabei wurden sowohl die realen Erfahrungen der am Workshop beteiligten Bauherren als auch die Empfehlungen des Handwerks berücksichtigt.

Der Workshop zur Erarbeitung der kooperativen Strukturen fand am 09. November 2017 in Stuttgart statt. Beteiligt waren zwei Handwerksunternehmen und vier Vertreter eines gemeinschaftlichen Bauvorhabens.

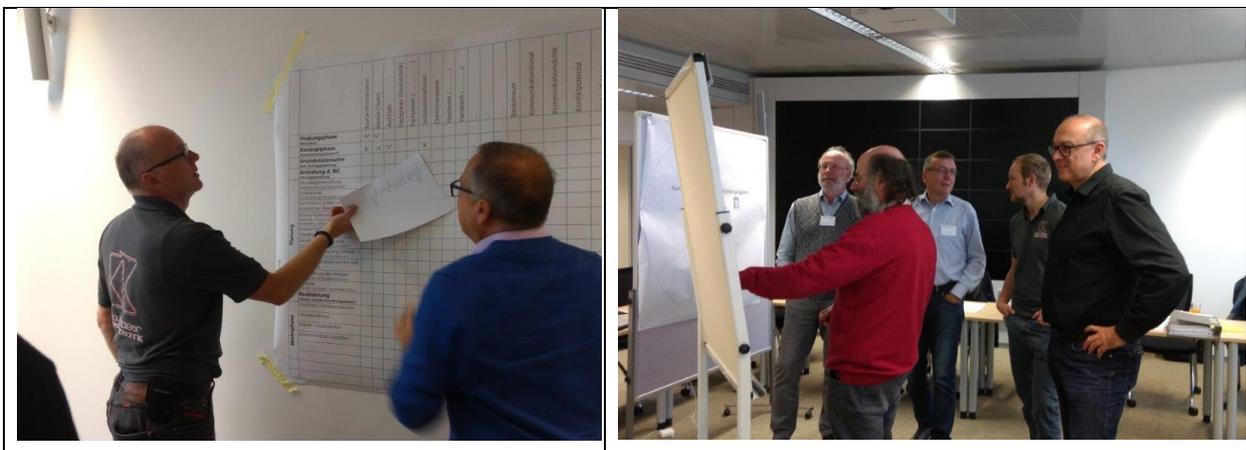


Abbildung 13: Workshop Impressionen

	Baue (Koordinator)	Baue (Team)	Architekt	Fachplaner (Haustechnik)	Fachplaner (Statiker, Baupl.Brandschutz)	Sozialunternehmen	Elektrohandwerk	Handwerk (SHK.)	Handwerk (Innenausbau.)	Beirat(4)	(PG+2GF)	Baubetreuer	Kommunikationskanal	Kommunikationsdichte	Konfliktpotenzial	Verbindlichkeit	Kostenwirkung
	X	X	(X)	X	X	X	X	X	X	X	(X)	F2F	W	-	A	-	
<b>Findungsphase</b> (Idee/Ziele)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	F2F	W	-	A	-	
<b>Konzeptphase</b> (Konkretisierung/Entwurf)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	F2F	W	-	D	-	
<b>Grundstückssuche</b> (incl. Vertragsgestaltung)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	F2F	W	-	D	-	
<b>Gründung d. BG</b> (Vertragsgestaltung)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	F2F	W	-	V	-	
Grundlagenermittlung (Aufgabenstellung/Leistungsbedarf)	X	X	X	(X)						(X)	(X)	F2F	W	+	D	+	
Vorplanung (Zielvorstellungen/Randbedingungen)	X	X	X		(X)					(X)	(X)	F2F	W	+	D	++	
Vorentwurf prüfen und besprechen (Feedback)	X	X	(X)	(X)	(X)					(X)	(X)	F2F	W	-	D	+	
Entwurfsplanung (Modell 1) (Städtebau, Gestalt: funktional, tech., bauphysikal., wirtschaftlich, energiewirtsch.)	X	(X)	X	(X)	X							F2F	W	-	D	+	
Entwurf prüfen und besprechen (Feedback)	X	X	(X)									F2F	W	-	D	+	
Genehmigungsplanung (Genehmigungen prüfen u. einholen)	X	(X)	X	(X)	X							F2F	W	-	D	+	
Ausführungsplanung (Modell 1) (Gestaltung, Funktion, Energieverw.)	X	(X)	X	X	X		(X)					F2F	W	-	D	+	
Ausführungsdetails prüfen und besprechen	X	(X)	X	X	(X)					(X)	(X)	F2F	W	-	D	+	
Vorbereitung der Vergabe (Erstellen der Leistungsbeschreibung)	X		X	X								F2F	W	-	D	+	
Vergabe (einholen von Angeb., Verhandeln, Prüfen)	X	X	X	X			X	X	X		(X)	F2F	W	++	D	+	
<b>Realisierung</b> (Überw.: Zeitplan/Ausführung/Kosten)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		X	X	X	(X)	(X)						
<b>Wohnphase</b>		X															

Legende

X = obligatorisch

(X) = wahlweise

T2F = Persönlich Face to Face

W = wöchentlich

A = Absprache

D = Dokumentierte Ansprache

V = Vertrag

-- = sehr gering

- = gering

+ = hoch

++ = sehr hoch

Planung

### **Grundlegendes zur Kooperationsstruktur**

Die meisten Bauherrengemeinschaften bilden Gremien und Ebenen aus, welche eine Art Vertretung der Gesamtheit aller zukünftigen Bewohner übernehmen (z. B. Beiräte, oder gewählte Geschäftsführer). Diese Gremien zeichnen sich häufig durch ihre stärkere und tiefere Arbeit am Projekt aus. Sie übernehmen beispielsweise die Korrespondenz und Abstimmungsarbeiten mit Architekten und Fachplanern. Somit steuert dieser Personenkreis den Informationsfluss in die Bauherrengemeinschaft (Gatekeeper). Wichtige Entscheidungen werden aber in der Regel von der Gesamtheit der gemeinschaftlich Bauenden getroffen.

Der bevorzugte Austauschkanal ist das persönliche Gespräch. Diese Gespräche werden fast durchgängig dokumentiert oder in einem Vertragswerk fixiert. Als Kommunikationsintervall wird fast durchgängig eine zumindest wöchentliche Abstimmung als angemessen erachtet.

### **Zur Rolle des Elektrohandwerks**

Eine Zusammenarbeit mit dem Elektrohandwerk wurde in der Mehrheit der Projekte erst bei der Vergabe und in der Realisierungsphase initiiert. In der Reflektion dieser Vorgehensweise bewerteten alle beteiligten Bauherrengemeinschaften die Informationsversorgung zum Thema Smart Home insbesondere in den frühen Phasen der Projekte aber als unzureichend. Insbesondere in der Konzeptphase wurde nachträglich eine Unterversorgung mit Informationen festgestellt. Hier wurde klar der Wunsch geäußert, mit Möglichkeiten und Risiken im Kontext von Smart-Home-Anwendungen informiert zu werden. Bei den Architekten wird die Rolle eines Informationsbeschaffers zur Smart-Home-Thematik indes aber nicht gesehen. Vielmehr trat im Laufe des Workshops zunehmend der Wunsch zu Tage, einen Input durch das Elektrohandwerk zu erhalten.

Als Vorschlag für ein geeignetes Format wurde eine Art Impulsvortrag mit nachfolgender Frage- und Diskussionsrunde genannt. Hinsichtlich der inhaltlichen Schwerpunkte eines solchen Vortages wurden insbesondere die Themen Datensicherheit und Kostenwirkung gewünscht.

### **Zur Rolle der Sozialunternehmen**

Die Sozialunternehmen wurden deutlich häufiger als das Handwerk in die Findungs- und Konzeptionsphasen eingebunden. Eine gemeinschaftliche Veranstaltung mit Bauherren und Elektrohandwerk wird als sinnvoll erachtet. Gegebenenfalls kann sogar die Kontaktabahnung zwischen Bauherren und Handwerk über die Sozialunternehmen vorgenommen werden.

## 6.4. Generierung des Business Models

### 6.4.1. Theoretischer Vorbau und Analyse

Ein Geschäftsmodell kann als Grundlogik eines Unternehmens verstanden werden. Diese Logik beschreibt, welcher Nutzen bzw. welcher Wert auf welche Weise für Kunden und Partner geschaffen wird. Ein Geschäftsmodell beantwortet auch die Frage, wie der geschaffene Nutzen in Form von Kapitalflüssen an eine Organisation zurückfließt. Die Art des gestifteten Nutzens ermöglicht eine Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb. Üblicherweise wird ein Geschäftsmodell als Zusammenspiel von bestimmten Dimensionen beschrieben. Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Ansatz von Osterwalder und Pigneur. Diese schlagen ein Muster mit neun Dimensionen vor.

Diese Dimensionen können dann jeweils mit konkreten Ausprägungen befüllt werden. So sind beispielsweise die oben genannten Wohntypen in ihrer konkreten Repräsentation als Wohngemeinschaften: Hausgemeinschaften, Siedlungsgemeinschaften und Kommune: bereits als Ausprägungen des Teilmodells Kundensegmente zu verstehen. Soweit möglich wurden zu jedem dieser Geschäftsmodellbestandteile Ausprägungen über ausführliche Literaturrecherchen ermittelt. Mitunter, wurden aber aufgrund der speziellen Aufgabenstellung die Ausprägungen gemeinsam mit den Projektbeteiligten ermittelt werden. So konnte gewährleistet werden, dass ein künftiges Geschäftsmodell den Gegebenheiten der Branche und der anvisierten Kundenkruppe gerecht werden kann. Die folgende Tabelle dokumentiert übersichtlich, welche Dimensionen literatur- und welche projektbasiert ermittelt wurden.

Dimension	Ermittlung der Ausprägungen
Schlüsselressourcen	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Schlüsselaktivitäten	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Schlüsselpartner	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Kostenstruktur	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Kundenbeziehungen	Erarbeitung in Workshops
Kommunikations- und Distributionskanäle	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Kundensegmente	Literaturgestützte Ermittlung und Validierung in Workshops
Einnahmequellen	Literaturgestützte Ermittlung und eigene Adaption auf das Handwerk
Nutzenversprechen	Erarbeitung in Workshops, mehrfache Validierung und Erweiterung

Insbesondere um die speziellen Anforderungen und Wünsche der Bauherrngemeinschaften abzubilden, wurden Workshops mit diesen durchgeführt. Im Zentrum dieser Workshops mit den Bauherren steht die Erstellung eines Kundenprofils (Kundengewinne, Kundenaufgaben und Kundenprobleme) und der Versuch ein einzigartiges Nutzenversprechen für diese Gruppe zu erarbeiten. Auch die hier erarbeiteten Inhalte ergänzen und validieren die zuvor erfolgte theoretische Konzeption und des morphologischen Kastens.

Als Ergebnis des Workshops kann festgehalten werden, dass die Zielgruppe der Bauherrngemeinschaften auf den vollen Umfang der ermittelten Nutzenkategorien zugreifen möchte. Zusätzlich zu den bereits eingeführten Nutzenkategorien wurden Wünsche und Hoffnungen geäußert, dass Smart-Home-Lösungen auch die sozialen Interaktionen unterstützen. Die Kategorie „soziale Interaktion“ wird somit dem Nutzenkonzept hinzugefügt

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der im Workshop genannten Anforderungen für die Nutzenkategorien in einer Heatmap. Zu erkennen ist eine Fokussierung auf den Bereich der Probleme- Dies bedeutet, dass Anforderungen bestehen die mit hoher Dringlichkeit existieren. Diese bestehen vorrangig in der Erlangung einer Autonomie. Der Bereich der Gewinne ist gegenüber den Problemen von etwas geringer Relevanz und Dringlichkeit. Dennoch ist die Bedeutung der Themen in diesem Segment hoch. Somit muss auch der Sicherheit viel Aufmerksamkeit bei der Generierung des Nutzenversprechens geschenkt werden.

	Komfort	Sicherheit	Energieeffizienz	Autonomie	Gesundheit	Soziale Interaktion
<b>Kundenprobleme:</b> Ausgehend von den alltäglichen Aufgaben werden Hindernisse identifiziert, die den Kunden die Erledigung der Aufgaben erschweren oder sie davon abhalten diese zu erledigen	5	3	2	6	5	2
<b>Kundenaufgaben:</b> Identifizierung von Aufgaben, die die Kunden bei der Arbeit und im Alltag erledigen möchten oder müssen	2	3	3	2	4	3
<b>Kundengewinne:</b> Kundengewinne beschreiben die konkreten Ergebnisse und Vorteile, nach denen die Kunden suchen	4	6	1	2	3	1

#### **6.4.2. Ableitung konkreter Geschäftsmodelle**

Die vorherrschende Komplexität, die den Möglichkeitsraum der von Smart Home charakterisiert, verhindert eine unmittelbare Erschließung zukünftiger Geschäftsmöglichkeiten. Zur Bewältigung der Komplexität des Möglichkeitsraums wird der morphologische Kasten eingesetzt. Durch dieses Hilfsmittel wird der Möglichkeitsraum innerhalb dessen Geschäftsmodelle vorstellbar sind zunächst in Teilkomponenten (Bausteine) zerlegt. Für diese wird dann jeweils systematisch nach möglichen Ausprägungen gesucht. Durch die Kombination jeweils geeigneter und kompatibler Ausprägungen kann so eine Vielzahl an denkbaren Geschäftsmodellen definiert werden.

Die folgende Abbildung zeigt den morphologischen Kasten zur Generierung von Geschäftsmodellen für die Zielgruppe der Bauherrengemeinschaften.

Komponenten		Ausprägungen										
<b>Projekttyp</b>	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften		Siedlungsgemeinschaften		Kommune						
	Rechtsform	Eigentum	Miete		Genossenschaft		Syndikats Projekt					
<b>Kundensegmente</b>	Art des Zusammenlebens	Nachbarschaftliche Aktivitäten:		Gegenseitige Hilfe:		Pflegemöglichkeiten integriert		Wohnen und Arbeiten		Ausstrahlung ins Quartier		
		Mehrgenerationenwohnen	Familien / Wohnen mit Kindern	Senioren und Senioren	Behinderte Menschen	Migrantinnen und Migranten	Keine bestimmte Zielgruppe	Andere				
<b>Leistungsangebot</b>	Informationsbereitstellung	Individuelle Beratung	Analyse	Planung	Beschaffung und Verkauf	Installation	Einweisung	24-Stunden-Elektro-notdienst	Instandhaltung	Entsorgung und Recycling	Erfassung von Messwerten und Zählständen	Inspektionskontrolle und Kontrollrundgänge
		Komfort	Sicherheit	Energieeffizienz	Autokratie/selbstbestimmtes Leben	Gesundheit						
<b>Wertangebot</b>	Austattungsstufe	Basic		Erweitert		Vollintegriert						
		Installation	Planungsberatung	Einweisung	Informationsbereitstellung	Vorabprüfung	Wartung	Bedienungsanleitungen	Inspektion	Optimierung/Nachrüsten	Integrationservice für neue Endgeräte	24/7 Support / Notdienst



Schlüsselressourcen		Know-how	Personal	Software	Ausrüstung	Distributionsnetzwerke	Beratungskompetenz	Planungskompetenz	Netzwerk-kompetenz	
<b>Schlüsselaktivitäten</b>		Kundengewinnung	Aggregieren	Kommunizieren	Individuelles Analysieren und Planen	Installieren	Beschaffen und Verkaufen	Instandhalten	Aus- und Weiterbildung	Pflege von Kundenbeziehungen
		<b>Beziehung</b>		B2B		B2C (kommerziell)		B2C (kostenlos)		
<b>Schlüsselpartnerschaften</b>		IKT-Anbieter	Hersteller SH&L Technologie	Banken	Versicherungen	Handwerksunternehmen	Service-Provider	Architekten	Netzwerkmoderatoren	Fachplaner
<b>Kostenstruktur</b>		<b>Kostenstruktur-Orientierung</b>		Kostenorientiert		Wertorientiert				
<b>Kostenarten</b>		Personalkosten	Kosten für Maschinen	Materialekosten	Kosten für Gebäude und Grundstücke	Kosten für Betriebs- und Geschäftsausstattung	Betriebss-teuern	Beratungskosten	Servicekosten	Kosten für smarten Ort
		Per-sonalkosten	Kosten für Maschinen	Materialekosten	Kosten für Gebäude und Grundstücke	Kosten für Betriebs- und Geschäftsausstattung	Betriebss-teuern	Beratungskosten	Servicekosten	Kosten für smarten Ort



## **7. Arbeitspaket 6 – Erprobung des Geschäftsmodells für Smart Home & Living Angebote „Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaften – Handwerksunternehmen“**

Im letzten Abschnitt der Geschäftsmodellentwicklung und -erprobung lag der Fokus darauf, entsprechend der relevanten Akteure mit ihren Motivationstreibern eine passende Aufbereitung der möglichen Angebote für die Kunden zu schaffen und dabei Ausstattungsstufen, Mehrwerte und Alltagsrelevanz genauso zu berücksichtigen wie unterschiedliche Finanzierungsmodelle. Zu Lasten eines allgemeinen Geschäftsmodells, wie es z.B. anhand des Business Model Canvas erstellt werden kann, waren die weiteren Diskussionen und Planungen geprägt von der Umsetzung des konkreten Immobilien-Projektes in Weil der Stadt.

Die Umsetzung der Ausstattungs-Nutzenmatrix erwies sich als zu kompliziert. Die beteiligten Akteure bemängelten, dass, sollte die Matrix weiterverwendet werden, ein weiterer aufwendiger Schritt notwendig wäre, um zu konkreten Ausstattungen in der Immobilie zu kommen.

Es wurde nach einem einfacheren und praxisnäheren Weg gesucht, der sich dann eben auch sehr nach an der konkreten Immobilie mit den beteiligten Partnern orientieren sollte. Damit verbunden war der Fokus dieser Immobilie: Wie kann das möglichst lange Verbleiben in der eigenen Häuslichkeit unterstützt werden?

### **Das „SH&L-Haus“**

Nicht zum ersten Mal im Projektverlauf erfolgte im Zuge der Geschäftsmodellentwicklung eine Anleihe bei der Automobilindustrie: Das Zusammenfassen von Einzelausstattungen zu Ausstattungspaketen. Nahezu jeder kennt die Ausstattungsstufen Advanced, Luxury Line oder g-tron, um nur einige Beispiele zu nennen. Für den Hersteller bieten diese Pakete den Vorteil der Reduzierung der Ausstattungsvielfalt, damit eine einfachere Planbarkeit und die Nutzung von Synergieeffekten bei Elementen, welche auf derselben technischen Infrastruktur aufbauen. Marketingtechnisch geschickt werden solche Pakete mit konkreten Käufergruppe verbunden. Und da die internen Herstellkosten für Pakete erheblich geringer sind unter total cost – Betrachtungen als der Einbau von Einzelelementen, können problemlos niedrigere Preise an die Käufer weitergegeben werden.

Damit sehr konkret diskutiert werden konnte, beziehen sich ab jetzt alle weiteren qualitativen Überlegungen auf eine 50-qm-Wohnung in der geplanten Immobilie in Weil der Stadt. Die Kepler-Stiftung plant als Generalmieter ca. 40 dieser Wohnung anzumieten und sie an pflegebedürftige Personen weiterzuvermieten.

Die Idee der Ausstattungspakete wurde sich in der weiteren Planung zunutze gemacht, beginnend mit der Frage: Welche grundlegende Installation muss in einer Wohnung vorgenommen werden, damit später einfach und ohne das berühmte Schlitze-Klopfen weitere Ausstattungen vorgenommen werden können. Es wurde ein sogenanntes „BASIC“-Paket definiert, welches in jede Wohnung standardmäßig eingebaut werden sollt. Die ohnehin notwendige elektrische Grundausstattung (für konventionelle Elektroinstallationen) der Wohnung wird um einige wenige SH&L-Elemente ergänzt, die bereits vernetzt sind. Dazu gehören (Abbildung 15) Licht ein- und ausschalten, Jalousien / Rolläden auf- und ablassen, Audiosprechanlage an der Türe, zentraler Elektro-Ein-Aus-Schalter, ein Herdwächter und insbesondere ein IT-Server, der für alle SH&L-Elemente benötigt wird. Außerdem ist ein breiterer Installationsschrank vorgesehen. Der Preis für die elektrische Grundinstallation dieser 50qm-Wohnung liegt bei ca. 9.000 € netto. Die aufgezählten Zusatzteile kosten ca. 3.700 € netto. Bei dem üblichen Abschreibungszyklus von 30 Jahren bedeutet dieses eine potentielle Erhöhung der Kaltmiete um weniger als einen Euro pro Quadratmeter. Andererseits ist damit erreicht, dass die Wohnung hinsichtlich der technischen Ausstattungsmöglichkeiten zukunftsfähig wird. Die Wohnbaugesellschaft GSW hat die Entscheidung getroffen, diese Ausstattung als zukünftige Standardausstattung ihrer Wohnungen anzubieten, ein wichtiger Schritt Richtung Zukunft.

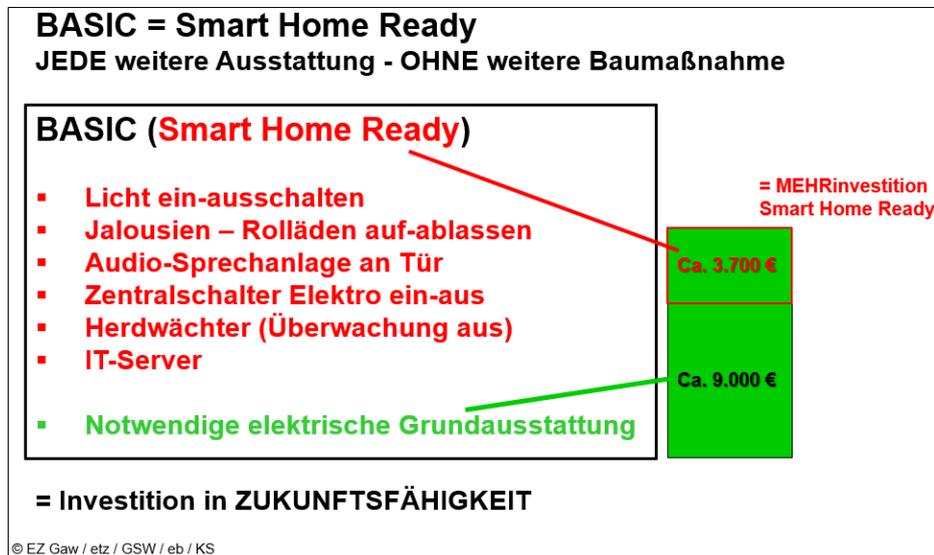


Abbildung 15: Ausstattungspaket „BASIC“

Aus ersten marketingtechnischen Überlegungen wurde diese Ausstattungsstufe mit „Smart Home Ready“ bezeichnet.

Der Vertrieb des Wohnbauunternehmens ist jetzt gefordert, diesen Standard potentiellen Mietern und Käufern schmackhaft zu machen. Erste Gespräche mit dem Vertrieb der GSW hierzu waren positiv.

Aufbauend auf den Bedürfnissen älter werdender Personen, die möglichst lange in ihrer eigenen Räumlichkeit verbleiben wollen, wurden die weiteren Ausstattungspakete konzipiert. Hier flossen im besonderen Maß die Erfahrungen des Sozialunternehmens ein.

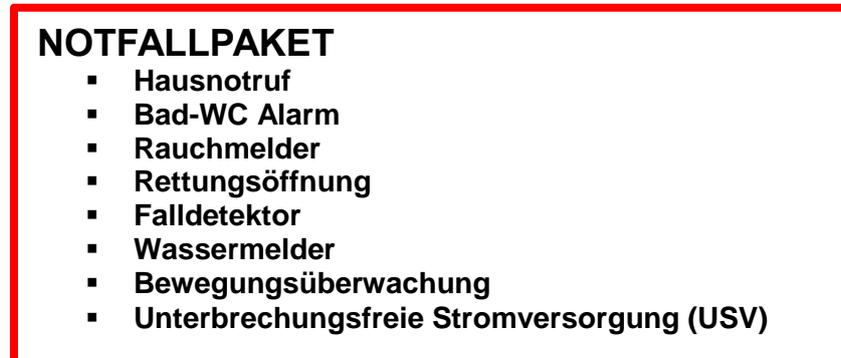


Abbildung 16: Ausstattungspaket „NOTFALLPAKET“

Als erste Anregung für die Vermarktung dieser Pakete wurde ein Beispiel für einen Marketing-Text vorgeschlagen:

- *Mit dem Notfallpaket sind Sie im Fall der Fälle gut abgesichert. Verschiedene Hausnotruf-Elemente werden vernetzt und an Ihren Bedarf angepasst. So erhalten Sie schnell die bestmögliche Hilfe.*

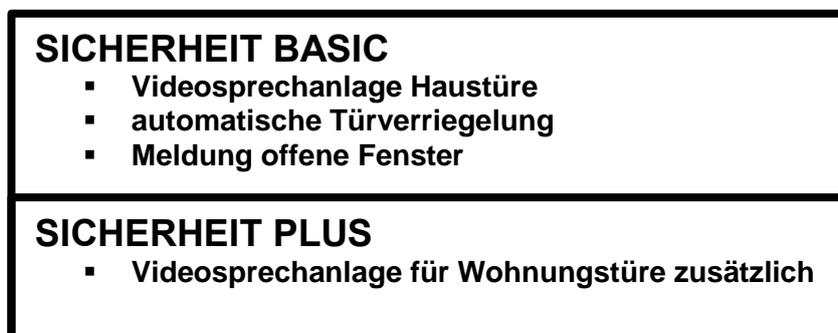


Abbildung 17: Ausstattungspakete „SICHERHEIT BASIC“ und „SICHERHEIT PLUS“

Die beiden Sicherheitspakete bauen aufeinander auf. Insbesondere die zusätzliche Videosprechanlage ist recht teuer, so dass sie als Einzelpaket definiert wurde.



Abbildung 18: Ausstattungspaket „URLAUB“

Beginnend mit diesem Paket „Urlaub“ wird deutlich, dass die Inhalte auch für jüngere Personen zunehmend interessant werden.

### **HOME ENTERTAINMENT**

- **4 Lautsprecher**
- **Sprachsteuerung Alexa**
- **Kopplung per Sprache**
- **Musikdienst koppeln**
- **Anwesenheitssimulation koppelbar**

Abbildung 19: Ausstattungspaket „HOME ENTERTAINMENT“

### **KOMFORT**

- **Licht dimmen**
- **Jalousien mit Szene**
- **Überwachung Fenster + BalkonTüre**
- **Panikbeleuchtung**
- **Temperaturregelung**
- **Markise ansteuern**
- **Szene Coming home – Leave home**
- **alles über Smartphone**

Abbildung 20: Ausstattungspaket „KOMFORT“

Werden diese Pakete alle in eine 50-qm-Wohnung eingebaut, entsteht das „SH&L-Haus“.

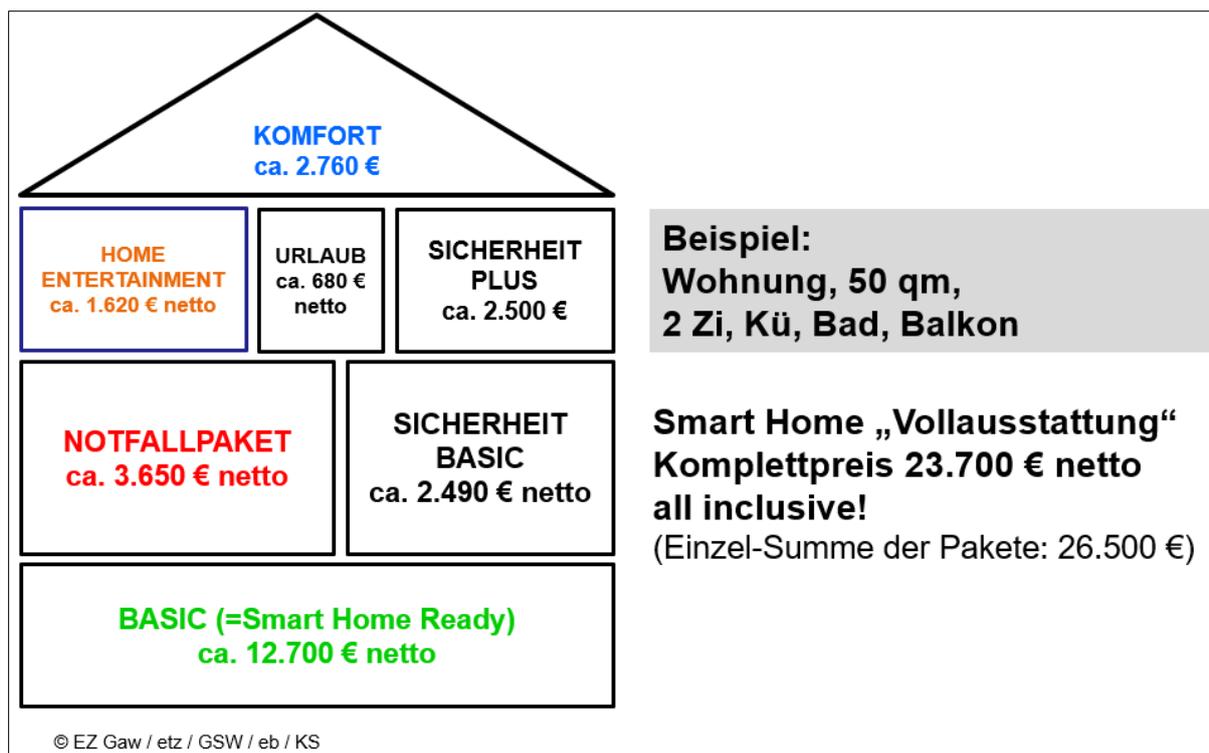


Abbildung 21: Die Ausstattungspakete im „SH&amp;L-Haus“

Aufgrund der erreichbaren Synergieeffekte liegt der Preis für eine Vollausstattung mit 23.700€ deutlich niedriger als für die Summe der einzelnen Pakete (26.500€). Ähnliches gilt für das Verhältnis der Einzellösungen (z.B. automatisierte Rollladensteuerung) zu den zusammengefassten Ausstattungspaketen (z.B. Komfort). Noch einmal zur Erinnerung: Der Preis für die Elektroinstallation ist im Paket „BASIC“ enthalten. Somit reduziert sich der Gesamtpreis der SH&L-Einbauten auf ca. 14.700 € netto.

Obwohl mit diesen Paketen Konsens im Projektteam war, wurde sehr schnell deutlich: Weder das Wohnbauunternehmen GSW noch der Generalmieter Keppler-Stiftung werden auch im Bedarfsfall für Käufer oder Mieter diese Pakete einbauen mit Ausnahme des BASIC-Pakets. Die Gründe dafür sind leicht nachvollziehbar. Sie liegen in Fragen der Gewährleistung und des Service für die Pakete. Weder das Wohnbauunternehmen noch die Keppler-Stiftung wird sich hier engagieren. Eine über den normalen Standard hinausgehende Ausstattung einer Wohnung ist Privatsache. Hinzu kommen Fragen, was bei vorzeitigem Mieterwechsel, welches im Betreuten Wohnen nicht ungewöhnlich ist, mit den Einbauten geschieht. Auch dazu positionieren sich beide Unternehmen sehr klar: Reine Privatsache!

D.h. die Vermarktung der Pakete muss anders laufen. Will ein Nutzer einer Wohnung, Eigentümer oder Mieter, ein Paket einbauen, so wird er einen Vertrag mit dem installierenden Elektronunternehmen abschließen müssen. Das gibt dem Handwerksunternehmen die Chance auf ein Zusatzgeschäft, verlangt aber vorher, dass das Unternehmen über geeignete

Marketing- und Vertriebswege nachdenkt bzw. diese aufbaut. Z.B. könnten während der Bauphase für Interessenten vor Ort Veranstaltungen organisiert werden, in denen dem möglichen Kunden die Mehrwerte der Pakete vorgeführt und möglichst Verträge abgeschlossen werden. Der Vergleich zu Tupper-Partys ist nicht weit hergeholt.

Ob diese Pakete dann gekauft werden, ob es eine Finanzierungsmöglichkeit oder Leasingverträge gibt, konnte in der Projektlaufzeit nicht mehr geklärt werden. Das beteiligte Handwerksunternehmen führt über das Projektende hinaus entsprechende Gespräche mit Banken und Versicherungen.

### **Service während der Nutzungsphase**

Die Aufteilung in Ausstattungspakete hat gerade für die Nutzungsphase, die sich an Vertrieb und Kauf anschließt, eine Reihe von Konsequenzen, die zwar anhand erster Ideen diskutiert werden konnten, für die es aktuell jedoch noch keine nachhaltigen Lösungen gibt.

So ist beispielsweise noch nicht grundsätzlich geklärt, was geschieht, wenn ein elektrisches Bauteil außerhalb der Garantiezeit ausfällt. Ebenso stellt sich die Frage, welche möglichen Finanzierungs- oder Leasingmodelle es hierfür geben könnte und ob auch die Versicherung von Geräten oder Funktionalitäten eine Rolle spielen könnte.

Wie bereits oben ausgeführt, wurden im Rahmen des Projekts andere Betrachtungszeiträume zugrunde gelegt und damit eine Kostenbetrachtung Richtung Life-Cycle-Costs. Dann müsste z.B. das installierende Handwerksunternehmen in der Nutzungsphase durch Serviceverträge beteiligt werden, um in der Gesamtbetrachtung Erstellung – Service Gewinnmöglichkeiten zu bekommen.

Die Beantwortung dieser Fragen ist getrennt für die Basisausstattung („Smart Home Ready“) und die Zusatzpakete vorzunehmen. Bezüglich der Basisausstattung ist – neben anderen möglichen Konstellationen – beispielsweise folgendes Arrangement denkbar:

- Da es sich um die Grundausstattung handelt, erfolgt der Vertrieb automatisch über den Wohnbauinvestor.
- Die Gewährleistung des Wohnbauinvestors beträgt dann 3 bis 5 Jahre, im Störfall leistet ein Elektronunternehmen den Service.
- Für die Zeit nach der Gewährleistung sollte ein Elektronunternehmen mit dem Wohnbauinvestor einen Servicevertrag abschließen, Zahlungen im Schadensfall müssten dann durch den Wohnungsnutzer erfolgen.

Betrachtet man die Zusatzpakete, welche über die Basisvariante hinausgehen, spielt der Wohnbauinvestor keine nennenswerte Rolle mehr:

- Alle Zusatzpakete und Einzellösungen werden grundsätzlich zwischen dem Wohnungsnutzer (Eigentümer, Mieter) und dem Elektrounternehmen abgeschlossen. D.h., dass folgende Verantwortungsbereiche durch das Elektrounternehmen übernommen werden müssen:
  - Garantie
  - Service & Support
  - Reparaturen und Lösungsmöglichkeiten im Schadensfall (auch: Austausch alter Technik)
- Jedoch erscheinen die Handwerksunternehmen auf diese Anforderungen in aller Regel nicht vorbereitet und müssten sich ggf. zunächst entsprechend aufstellen.

Nicht zuletzt stellt sich die ebenfalls unbeantwortete Frage, was bei einem Mieterwechsel bzw. vorzeitigem Auszug des Mieters geschieht. Die oben beschriebenen Varianten hätten wohl zur Folge, dass eingerichtete Zusatzpakete jenseits der Basis-Installation vom jeweiligen Vormieter entfernt werden müssten, sofern keine Einigung über die Weiternutzung mit einem Nachmieter besteht.

Im konkreten Beispiel der im Projekt betrachteten Immobilie wird voraussichtlich das beteiligte Handwerksunternehmen Elektro Breitling durch das Wohnbauunternehmen für die Elektroinstallation inklusive des BASIC-Pakets beauftragt werden. Zusätzlich wird das Unternehmen für die ersten 3 bis 5 Jahre, in denen die GSW für die Gewährleistung verantwortlich ist, mit dem Handwerksunternehmen einen Servicevertrag abschließen über den Service im Schadensfall, bezogen auf das BASIC-Paket. Dieses ist ein starker Hinweis auf die Nachhaltigkeit dieses Teils des Geschäftsmodells.

Es liegt am Geschick des Handwerksunternehmens, diesen Vertrag nach Ablauf der Gewährleistungszeit auf die Einzelnutzer der Wohnung zu übertragen. Dies gilt auch für ein mögliches Vertragsverhältnis zwischen Keppler-Stiftung als Generalmieter und dem Elektrounternehmen. Von Beginn an wird die Kundenbindung durch das Handwerksunternehmen entscheidend für den Erfolg sein.

Die grundlegende Diskussion im Projektteam zu diesem gesamten Sachverhalt verdeutlichte, dass keiner der Beteiligten zu den genannten Fragen und den entwickelten Ideen bisher Erfahrungen gesammelt hat. Die nächsten Jahre werden in dem konkreten Fall zeigen, ob das jetzt gewählte Geschäftsmodell nachhaltig sein wird.

## **Schlussbetrachtungen**

Auch wenn u.a. aufgrund des konkreten Anwendungsfalls nur ein exemplarisches Geschäftsmodell erarbeitet wurde, beinhaltet dieses die Chance der Übertragung auf andere ähnlich gelagerte Immobilien. Die Konstellation, dass ein Wohnbauunternehmen mit einem Sozialunternehmen bei der Erstellung einer Wohnanlage für Betreutes Wohnen kooperiert, ist häufig und wird voraussichtlich noch zunehmen. Damit ist ein erster Schritt gelungen, mit SH&L-Elementen in eine Massenanwendung vorzudringen. Die Bereitschaft, das Grundniveau einer Wohnung auf einen neuen Standard zu erhöhen, ist und bleibt bemerkenswert.

Andererseits muss auch festgestellt werden, dass es für die teilweise sehr unterschiedlichen Konstellationen von Investor, Generalmieter, installierendem Handwerksunternehmen, Käufer und Mieter in unterschiedlichen Mietverhältnissen nicht einfach ist, ein übertragbares Geschäftsmodell über ein BASIC-Paket hinaus zu entwickeln. Die Diskussion im Projektteam zeigte, dass jegliche Daten fehlen, welche Ausstattungen von Bewohnern einer Wohnung zukünftig genutzt werden. Und damit fehlen die Grundlagen für eine weitere Investitionsbereitschaft der Unternehmen. Es wäre wünschenswert, wenn über dieses Projekt hinaus in einem Feldversuch eine nennenswerte Anzahl von Wohnungen mit öffentlichen Finanzen in unterschiedlichen Ausstattungen gebaut werden könnten, in denen Personen über einen längeren Zeitraum wohnen könnten und damit die Nutzung von SH&L-Ausstattungen belegen würden.

## 8. Arbeitspaket 7 – Erprobung der Geschäftsmodelle „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“

Aufbauend auf dem in AP 5 erarbeiteten Geschäftsmodellkonzept, widmet sich das Arbeitspaket AP 7 „Erprobung“ der Optimierung des Geschäftsmodells aus dem Soll-Ist-Vergleich mit den entsprechenden Use Cases. Die abstrahierten Geschäftsmodelle sind als Mustermodelle im Bauherrenmarkt-Segment nach der Erprobung final dokumentiert und im Rahmen des Abschlussberichts entsprechend in diesem Kapitel dokumentiert.

### 8.1 Zielsetzung und Vorgehensweise der Erprobung

Auf Basis des Projektantrages und der erarbeiteten Erkenntnisse wurden für die Erprobung folgende Ziele verfolgt:

- **Optimierung der verschiedenen Ausprägungen des Geschäftsmodells:** Die fokussierten Bauherrenmarkt-Segmente und deren individuellen Ausprägungen werden auf Basis der Erprobung wo nötig modifiziert, ergänzt und finalisiert.
- **Überprüfung des Matches zwischen Nutzenversprechen und Kundenproblem:** Ein Geschäftsmodell ist nur dann tragfähig, wenn die „Jobs-to-be-done“ seitens Kunden transparent vorliegen und in der Kundenansprache adäquat in Nutzenversprechen portiert werden. Aufgrund der hohen Bedeutung dieses Matches wird im Rahmen der Erprobung ein gesondertes Augenmerk darauf gerichtet.
- **Input zur frühzeitigen Kooperationsbildung:** Sowohl die theoretischen Vorüberlegungen zur Struktur der Kooperationen sowie die bisherigen Erkenntnisse aus den Workshops mit Bauherrenvertretern machen deutlich, dass die frühe Einbeziehung des Elektrofachhandwerks essentiell ist. Die Erprobung soll auch hierzu weitere Erkenntnisse und Umsetzungshinweise beitragen.
- **Nutzen des Beratungsvorgehens inklusive Handlungshilfen:** Für die praktische Nutzung als Business Modell für das Elektrofachhandwerk sind formalisierte Hilfen in Form von Beratungsvorgehen und Templates eine erste Grundlage, um erstmalig die SH&L-Produktpalette einem Kunden anzubieten und erfolgreich zu verkaufen. Mit der Extraktion von Gelingensfaktoren werden die Beratungshilfen ergänzt und komplementiert.

Aus den konkretisierten Zielen ergibt sich folgendes (mehr)stufiges Vorgehen:

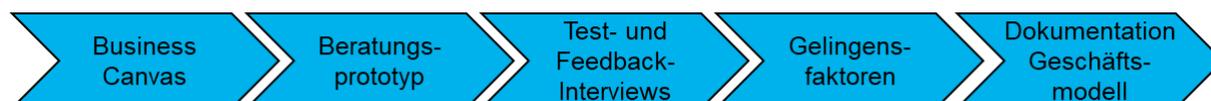


Abbildung 22: Vorgehen zur Erprobung des Bauherrengemeinschafts-Geschäftsmodells

Stufe 1: Als Input für die Erprobung ist das Geschäftsmodell als aggregiertes Business Canvas vorgelegt.

Stufe 2: Als Vorbereitung auf die Erprobung wird ein Prototyp zum Beratungsvorgehen entwickelt. Er umfasst ein Template zur Erfassung von Kundenbedürfnissen sowie aufbereitete Beispiele zur Wertangebots-Palette. Diese sollen dazu dienen die Angebotsvielfalt und -komplexität für die Beratungsgespräche zu reduzieren und auf die Kundensegment-spezifischen Bedürfnisse zu fokussieren.

Stufe 3: Die dritte Stufe widmet sich dem Kern des Arbeitspakets. Methodisch werden zu dieser Stufe Tests und Feedback-Interviews mit Architekten und Vertretern von Bauherrengemeinschaften geführt und dokumentiert.

Stufe 4: In der vierten Stufe werden die Erkenntnisse der Erprobung in das Mustermodell eingearbeitet und das eigentliche Geschäftsmodell dokumentiert.

Stufe 5: Als Abschluss der Erprobung werden die Gelingensfaktoren extrahiert und diskutiert.

Das beschriebene Vorgehen spiegelt sich in der folgenden Kapitelstruktur wider.

## **8.2. Business Canvas**

Das Business Canvas zum Geschäftsmodell für das Bauherrenmarkt-Segment als Grundlage für dieses Arbeitspaket ist als zentrales Arbeitsergebnis dokumentiert und dem Abschlussbericht beigelegt.

## **8.3 Beratungs-Prototyp**

Die Unterschiede einer Smart-Home-Installation & Wartung im Vergleich zu einer konventionellen Elektroinstallation liegen auf der Hand: Es besteht ein vielfach höherer Bedarf in der Beratung vorab. Das Motto verändert sich zu: „Wir verkaufen keine Technik, sondern Komfort!“ In Reflektion der neuen Werte der Elektroinstallationen wird sich auch die Kundenbeziehung (Kooperationsform) ändern. Sie ist mehr denn je von einer individuellen persönlichen Unterstützung geprägt. Schlüsselaktivitäten liegen auf „Vermitteln“ sowie auf „Individuelles Analysieren und Planen“. Aufgrund dieser Relevanz ist ein Beratungsvorgehen entworfen worden, dass durchgehend die „Jobs-to-be-done“ fokussiert. Bei den „Jobs-to-be-done“ werden neben den offensichtlichen funktionalen Aufgaben vor allem die tiefgründigen sozialen, emotionalen und persönlichen Aufgabenstellungen der Kunden adressiert und auf die augenblicklichen Umstände, in denen die Beauftragung erfolgt, eingegangen. Wichtig ist zudem, dass der Elektrofachhandwerker durchgehend persönliche und fachliche Kompetenz

demonstrieren kann und mit Hilfe des Beratungsvorgehens eine Handlungssicherheit in den für ihn neuen Beratungstätigkeiten und Verkaufsgesprächen erhalten kann.

Das Beratungsvorgehen ist hier vorgestellt:

1. Kunden einordnen
  - Charakteristik
  - Bedürfnisse
  - Sein Informationsstand zu Smart Home
2. Bei Bedarf Informationsvortrag, wenn Informationsstand niedrig
3. Erst Kategorien, dann Ausstattungsstufen
  - Feststellen
  - Einordnen/gewichten
4. Ausgewählte Wertangebote teasern
5. Kundenindividueller Vorschlag „Wertangebot-Palette“ erarbeiten, kommunizieren und vermitteln (ggf. mehrere Iterationen)
  - Erläuterung
  - Diskussion
  - Anpassung
  - Preisgestaltung
  - Abgrenzung individuell/gemeinsam
6. Vorschlag abstimmen und bestehende Konflikte beseitigen
  - Architekt, ggf. Fachplaner (meine Anmerkung: Projektsteuerer)
  - Andere Gewerke (SHK, Innenausbau)
7. Angebot unterbreiten bzw. Ausschreibungsvorlage
  - Analysieren und Vorplanen

Abbildung 23: Beratungsvorgehen für Bauherren

Für das skizzierte Vorgehen wurden entsprechende Handlungshilfen entwickelt. Für die Erhebung der Kundenbedürfnisse liegt ein Template vor, um aus den „Jobs-to-be-done“ der Kunden ein entsprechendes Nutzenversprechen im Sinne einer beratenden Erklärung oder eines konkreten Angebotsmerkmal abzuleiten. Zur besseren Verständlichkeit sind in der folgenden Tabelle Auszüge der Kundenprobleme aus den Workshops mit Bauherrenvertretern exemplarisch für die Kundensegmente „Seniorinnen/Senioren“ und „Mehrgenerationenwohnen“ abgeleitet.

„Jobs-to-be-done“	Nutzenversprechen	Nutzenversprechen
	Seniorinnen/Senioren	Mehrgenerationenwohnen
Unordentlicher Garten	-	Autarkie/Komfort (Mähroboter)
Zu wenig Freizeit	-	Autarkie/Komfort vollintegriert
Technikavers	Beratungsthema	Beratungsthema
Paketdienstleister kommt wenn man nicht da ist	-	Autarkie/Komfort
Zunehmend komplexere und unüberschaubare Welt	Beratungsthema	-
Mobilität	Elektromobilität, ggf. mit Carsharing als Poolfahrzeuge	Elektromobilität, ggf. mit Carsharing
Angst	Sicherheit vollintegriert	Sicherheit erweitert
Hohe Kosten (geringes Einkommen)	Beratungsthema, Produktauswahl (Anfangsinvestitionen können auch Folgekosten reduzieren)	Beratungsthema, Produktauswahl (Anfangsinvestitionen können auch Folgekosten reduzieren)

Abbildung 24: Template zur Erfassung der Kundenbedürfnisse

Ziel des Informationsvortrages ist es, den Kunden auf einen notwendigen Informationsstand zu Smart Home & Living zu heben. Dazu bieten sich bestehende Präsentationen übergreifender Organisationen an. So kann die Breite des Marktes unterstrichen und eigener Aufbereitungsaufwand minimiert werden. Als wertvolle Beispiele seien hier genannt:

Broschüre „Elektroinstallation im Smarthome“, herausgegeben von der GED Gesellschaft für Energiedienstleistung GmbH & Co. KG, Redaktion Initiative ELEKTRO+.

Fachinformation „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden“ als Neufassung der RAL-RG 678, herausgegeben von HEA, der Fachgemeinschaft für effiziente Energieanwendung e. V.

Für weitere Informationen sei hier auf <https://www.elektro-plus.com/> verwiesen.

Als kurze Werbeelemente, die die Neugier der Kunden wecken sollen, sind darüber hinaus Beispiele zur Wertangebots-Palette ausgewählt worden. In Berücksichtigung möglichst aller Ausstattungskategorien sind folgende Vorschläge für die beiden Kundensegmente festgehalten:

- Für Seniorinnen und Senioren: „Japanische“ Toilette, Paniktaste, Einbruchmeldeanlage, Zutrittskontrolle, Lichtsteuerung (Tagesablaufsequenz), Lichtfarbensteuerung, Keyless Entry

- Für Mehrgenerationenwohnen: Coming Home-Funktion, Multiroom-Anlage, Kontrollierte Wohnraumlüftung, Elektromobilität, intelligentes Duschsystem, Fernzugriff auf Visualisierung (Zustandsmeldungen), Netzfreeschaltung (Schlafzimmer)

Die Teaser-Angebote sind als Arbeitsergebnis dokumentiert und aufbereitet.

## **8.4. Test und Feedback-Interviews**

### **8.4.1. Auswahl Gesprächspartner**

Als Schlüsselpartner werden die Architekten und Fachplaner gesehen. Daher Erweiterung der Zielgruppe.

### **8.4.2. Aufbau und Inhalte des Interviewleitfaden**

- **Begrüßung** und Intro zum Forschungsprojekt „Innovative SH&L-Geschäftsmodelle“ (Von Ihnen und IAO, etwa 10 min)
- Kurze **Vorstellungsrunde** (gemeinsam, etwa 10 min)
- **Projektvorstellung** inkl. Nachfragen (Von Ihnen, etwa 20 min)  
Uns interessiert hierzu insbesondere, ....
  - Welche Art von Bauherren (Alter, Kaufkraft, Anspruch an Pflegeunterstützung) vor Ort einziehen wird
  - Wie Sie auf die Integration von Smart Home gekommen sind und welche Erfahrungen Sie bisher damit gesammelt haben.
- **Fachbeitrag Smart Home** (Von Herrn Kaiser und Herrn Berner, etwa 30 min)
- **Konfiguration der Ausstattung** (etwa 80 min) mit Erläuterung, Diskussion, gemeinsamer Auswahl von Funktionen
- **Interview** zum Forschungsprojekt (Vom IAO moderiert, etwa 30 min)

Der Interviewleitfaden ist diesem Dokument im Anhang beigelegt.

### **8.4.3. Informationen zu den Feedback-Interviews**

Zur Durchführung des Feedback-Interviews wurden Präsenzmeetings terminiert:

#### **Zeitraum der Informationserhebung:**

KW17 – KW20 & 23.4.-18.5.

### **Vereinbarte Gespräche:**

Projekt "parksid e+" Stuttgart - Killesberg (ca. 17 WE) - Stand Bildung Interessengemeinschaft für Konzeptwettbewerb 2018 - insgesamt 118 WE

Wollen neben E-Mobility auch konsequent Smart Home im Konzept mit aufnehmen

Di, 8.5. 15:00-18:00, Gespräch mit einem Interessenvertreter und Architekten Hinrichsmeyer+Bertsch

Projekt „Olga Areal“ – bereits in der Installationsphase

Nur konservative Integration von Smart Home-Funktionen auf individueller Ebene umgesetzt

Di, 15.5. 15:00-18:00, Gespräch mit Wohneigentümerin und Architekturbüro Manderscheid

Projekt „Mörikepark“ (Noch in der Abstimmung) Schwäbisch Gmünd (10 WE) – Stand Vergabe der Wohnungen abgeschlossen

Ziel ist das Erdgeschoss KNX-ready auszugestalten, Hinzunahme des Fachplaners angedacht

### **8.5. Geschäftsmodell**

Die folgenden Ausführungen führen das in Arbeitspaket 05 entwickelte Geschäftsmodell mit den Erkenntnissen der Erprobung zusammen. Die wichtigsten Ausprägungen des Modells sind hier grundlegend beschrieben. Sie sind als überarbeitete und damit finale Version des Geschäftsmodells zu verstehen.

Aufgrund der Inhomogenität der Bauherrengemeinschaften wurden zwei, im Detail abweichende Geschäftsmodelle für entwickelt. Die Geschäftsmodelle sind in der folgenden Abbildung 25 dargestellt und farblich voneinander gesetzt ■ für die Zielgruppe der Seniorinnen/Senioren ■ für die Zielgruppe Mehrgenerationenwohnen.

Komponenten	Ausprägungen													
	Wohngemeinschaften Eigentum	Hausgemeinschaften Miete	Siedlungsgemeinschaften Genossenschaft	Kommune Syndikats Projekt	Wohnungsmöglichkeiten integriert	Wohnen und Arbeiten	Ausstrahlung ins Quartier	Keine bestimmte Zielgruppe	Andere	Wohngemeinschaften Eigentum	Hausgemeinschaften Miete			
Kunden-segmente	Projekttyp Rechtsform	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohnungsmöglichkeiten integriert	Wohnen und Arbeiten	Ausstrahlung ins Quartier	Keine bestimmte Zielgruppe	Andere	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften		
	Art des Zusammenlebens	Nachbarschaftliche Aktivitäten	Gegenseitige Hilfe	Pflegemöglichkeiten integriert	Wohnen und Arbeiten	Ausstrahlung ins Quartier	Keine bestimmte Zielgruppe	Andere	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune		
Wertangebot	Zielgruppe	Mehrgenerationen-wohnen	Familien / Wohnen mit Kindern	Senioren und Senioren	Behinderte Menschen	Migrantinnen und Migranten	Keine bestimmte Zielgruppe	Andere	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune		
	Leistungsangebot	Informationsbereitstellung	Individuelle Beratung	Analyse	Planung	Aus-schreibung und Vergabe	Beschaffung und Verkauf	Installation	Einweisung	24-Stunden Elektro-dienst	Instandhaltung	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	
Kategorie	Komfort	Basic	Erweitert	Vollintegriert	Sicherheit	Energieeffizienz	Basic	Erweitert	Vollintegriert	Autokratie/ selbstbestimmtes Lernen	Basic	Erweitert	Vollintegriert	
	Informationsbereitstellung	Basic	Erweitert	Vollintegriert	Sicherheit	Energieeffizienz	Basic	Erweitert	Vollintegriert	Autokratie/ selbstbestimmtes Lernen	Basic	Erweitert	Vollintegriert	
Sozialdienstleistungen	Hausnotruf	Informationsbereitstellung	Vitaldaten-auswertung	Vitaldaten-überwachung	Kundenberatung über den Nutzen von SHL	Einkaufsdienst	Medikamenten-gabe	Grundpflege	Betreuung	Haushaltsnahe Dienstleistungen	Actualisierte Zeitpläne der sozialen Dienste für Kunden	Basic	Erweitert	Vollintegriert
	Kommunikationskanal	Mund-zu-Mund Werbung	Rundfunk	Messestände	Informations-abende	Außenwerbung	Home-page	Lokale Veranstaltungen	Soziale Medien	Show-Room	Forum	Kino-werbung	Mobile Applikationen	Wohnprojekte Portal
Kanäle	Distributionskanal	Messestände	Direktverkauf (POS)	Direktverkauf (vor Ort)	E-Commerce	Community	Mitbeteiligung	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften
	Kooperationsform/ Kundenbeziehung	Individuelle persönliche Unterstützung	Persönliche Unterstützung	Selbstservice	Automatisierte Dienstleistungen	Community	Mitbeteiligung	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften
Einnahmequellen	Nutzerinnehmequellen	Verkauf von Ware	Verkauf von Dienstleistungen	Nutzungsgebühren	Periodisches Entgelt	Pay-per-use	Staatliche Programme	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften
	Partnereinnahmequellen	Provisionen	Werbung	Sponsoring	Erfolgsbeteiligung	Teilnahmegebühren	Lizenz	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften
Schlüsselressourcen	Preisbildung	Know-how	Zertifizierung	Personalstärke	Software	Ausrüstung	Distributionsnetzwerke	Planungskompetenz	Netzwerkkompetenz	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften
	Schlüsselaktivitäten	Kontakt Anbahnung	Aggregieren	Kommunizieren	Vermitteln	Individuelles Analysieren und Planen	Beschaffen und Verkaufen	Instandhalten	Aus- und Weiterbildung	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften
Schlüsselpartnerschaften	IKT-Anbieter	Hersteller SH&L-Technologie	Banken	Versicherungen	Großhandel	Service-Provider	Architekten	Netzwerk-moderatoren	Fachplaner	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften
	Kostenstruktur-orientierung	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften	Siedlungsgemeinschaften	Kommune	Wohngemeinschaften
Kostenarten	Personal-kosten	Kosten für Maschinen	Material-kosten	Kapital-kosten	Kosten für Fahrzeug-flotte	Energie-kosten	Kosten für Betriebs- und Geschäfts-ausstattung	Betriebs-steuern	Beratungs-kosten	Service-kosten	Weiter-bildungs-kosten	Kosten für smarten Ort	Wohngemeinschaften	Hausgemeinschaften
	Kostenstruktur-orientierung	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Kostenorientiert	Wohngemeinschaften

Abbildung 25: Darstellung der finalen Geschäftsmodelle im morphologischen Kasten

### **8.5.1 Kundensegmente**

Als Ergebnis der Erprobung kann festgehalten werden, dass Bauherrengemeinschaften in sich eine gewisse Homogenität aufweisen. Dennoch ist eine weitere Differenzierung für eine hinreichende Fokussierung auf die jeweiligen Bedürfnisse notwendig. Die Abgrenzung erfolgt aufgrund des bereits eingeführten Merkmals „Zielgruppe“ des Bauvorhabens.

#### **Zielgruppe 01: Mehrgenerationenwohnen**

**Beschreibung:** Familien mit Kindern, behinderte Menschen und Senioren/innen

**Finanzstärke:** haben oder hatten gehobenes Einkommen

**Motivation:** soziale Interaktion / gegenseitige Hilfe / Wohnen und Arbeiten

#### **Zielgruppe 02: Seniorinnen / Senioren**

**Beschreibung:** Ab dem Eintritt in den Ruhestand und ohne konkrete Standortbindung

**Finanzstärke:** haben ein mittleres Einkommen

**Motivation:** Wollen möglichst lange im Eigenheim bleiben / soziale Interaktion / gegenseitige Hilfe / Pflegemöglichkeiten integriert

### **8.5.2. Wertangebot**

Das Elektrohandwerk ist in einer besonderen Position, was das generieren von Wert für den Kunden angeht. Die Nutzenversprechen der Hersteller der Komponenten beziehen sich auf die Generierung von Komfort, die Erfüllung eines Sicherheitsbedürfnisses, die Erzielung einer Kosteneinsparung durch eine Steigerung der Energieeffizienz sowie die Aufrechterhaltung von Gesundheit und Autonomie. Diese Nutzenversprechen dürfen auch als wesentlicher Kaufgrund angesehen werden, der Kunde erwirbt ein Smartes Heim, um in den Genuss des dargestellten Nutzens zu kommen.

	Mehrgenerationen- wohnen	Seniorinnen / Senioren
Komfort	●	◐
Sicherheit	◐	●
Energieeffizient	◐	◑
Autarkie/ Selbstbestimmtes Leben:	◐	●
Gesundheit	◑	●

Abbildung 26: Relevanzbeurteilung für einzelne Nutzenversprechen nach Zielgruppen

Das eigentliche Wertangebot des Handwerks liegt aber darin, den durch die Hersteller versprochenen Produktnutzen zu realisieren. Denn zur Erfüllung des grundlegenden Nutzenversprechens sind Leistungen notwendig, welche der Endnutzer selbst nicht erbringen kann. Als Intermediär macht der Handwerker so, u. a. durch die logische Verknüpfung der Aktoren und Sensoren, den potentiellen Nutzen erst erlebbar.

Der für den Kauf relevante Nutzen ist stark von der Zielgruppe abhängig (siehe Abbildung 26). So legen Senioren deutlich mehr Wert auf Sicherheit, Autarkie und Themen der Gesundheit. Im Mehrgenerationenwohnen steht der Komfort im Vordergrund.

Neben dieser technischen Dienstleistung, die durchaus die Kernleistung des Geschäftsmodells bildet, sind aber noch andere Wertangebote von Relevanz. Diese können als Komplementär zur Kernleistung angesehen werden. Produkt und Handwerkerleistung ergänzen sich zu einem Ganzen, ohne eine der Leistungen wäre jedes Geschäftsmodell in diesem Bereich dysfunktional.

Die Leistung des Handwerkers, die Smart Home Komponenten nutzbar zu machen, kann nach Kaufphasen zerlegt werden (siehe Abbildung 27). Dabei ist das Wertangebot als ein Paket von Produkten und Dienstleistungen zu verstehen. Mitunter unterscheiden sich diese Leistungsbausteine nicht oder nicht erheblich von den bisher durch das Handwerk erbrachten Leistungen. Im Kontext der Smart Home Geschäftsmodelle entstehen aber auch neue, zusätzliche Wertangebote.

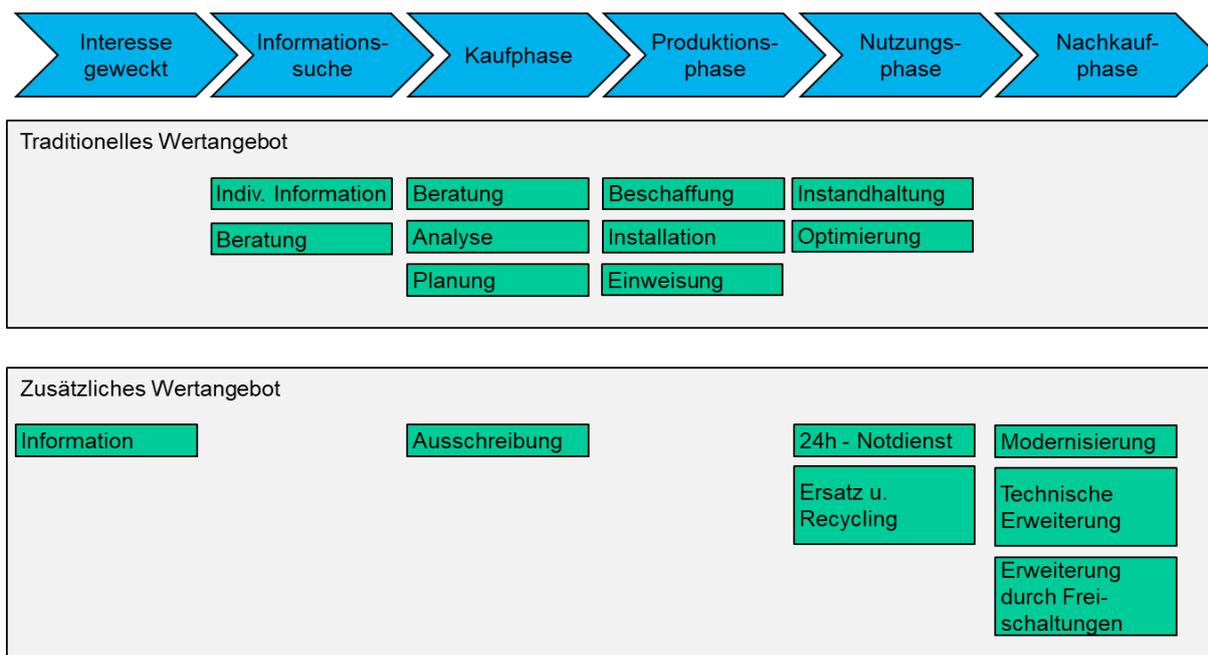


Abbildung 27: Leistungsbausteine des Handwerks

### Information

Der Begriff „Smart Home“ ist vielfach nicht mit einer klaren Nutzenerwartung dafür aber mit Ängsten und Vorurteilen belegt. Das chronologisch erste Wertangebot, welches durch das Handwerk notwendigerweise zu erbringen ist, ist die umfassende Information der potenziellen Kunden. In diesen Gesprächen müssen die Nützlichkeit und die Benutzerfreundlichkeit der Lösung greifbar gemacht werden. Es muss vermittelt werden, dass sich durch die Anwendung von Smart Home Technologien die Lebenssituation verbessert. Zudem ist zu thematisieren mit wie wenig Aufwand das Erlernen der Nutzung von Smart Home Anwendungen verbunden ist. Auch die mit der Digitalisierung der Lebensumwelt einhergehenden Risiken sollten zur Sprache kommen und gegebenenfalls ausgeräumt werden.

### Ausschreibung

Die zur Ausschreibung einer Smart Home Installation notwendige Beschreibung der Leistung ist hoch komplex und kann nach derzeitigem Kenntnisstand mitunter nicht durch die Architekten und Flachplaner erbracht werden. Auch die Bauherrengemeinschaften sehen sich hiermit oftmals überfordert. Für entsprechende Fachbetriebe bietet sich hier die Möglichkeit die Ausschreibung einer Smart Home Installation zu unterstützen.

Insbesondere kann das Elektrohandwerk hier bei der Erstellung des Leistungsverzeichnisses und der Bewertung der Angebote beratend tätig werden. Dabei liegt ein besonderer Wert in der Transformation der Kundenwünsche in technische Anforderungen. Der Handwerker be-

spricht mit den künftigen Bewohnern die Sollsituation (das zukünftige Traumhaus) und setzt diese Vorstellungen in ein Lastenheft um.

### **24h-Notdienst**

Mit dem Einsatz von Smart Home Lösungen werden zunehmend auch hoch sensible Bereiche digitalisiert z. B. die Zutrittskontrolle. Hiermit einhergehen auch Gefahren, dass diese Systeme versagen können. Das Elektrohandwerk muss bei technischen Notfällen eine umgehende Problembehebung garantieren, um beim Kunden die notwendige Vertrauensstellung zu erzeugen.

### **Ersatz und Recycling (Hardware-as-a-Service)**

Die Lebenszyklen der im Smarten Home genutzten Endgeräte ist mitunter recht kurz und verkürzen sich mit der Beschleunigung von Produktentwicklungszyklen weiter. Zudem ergab auch die Erprobung erneut, dass potenzielle Kunden Investitionskosten in Smart Home Komponenten scheuen.

Ein neuartiges Beschaffungsmodell ähnlich einer Vermietung, Leasing oder der Lizenzierung kann dieses Investitionshemmnis auflösen. Dabei würde der Handwerker einen Teil der Hardware gegen eine monatliche Gebühr bereitstellen. Ziel ist es ein dauerhaft aktuelles und funktionsfähiges Set an Komponenten bereitzustellen und so der technischen Obsoleszenz vorzubeugen. Die Verantwortlichkeiten der Parteien (Handwerk und Verwender) werden durch ein Service Level Agreement geregelt. Ein Service Level Agreement (SLA) regelt dann Verantwortlichkeiten beider Parteien.

Das Modell kann vornehmlich zur Anwendung kommen, wenn es um Komponenten geht, welche nicht fest verbaut und damit einfach aus dem Gesamtsystem entfernbar sind (z. B. Tablets, Türkameras, smarte Schlösser oder Thermostate).

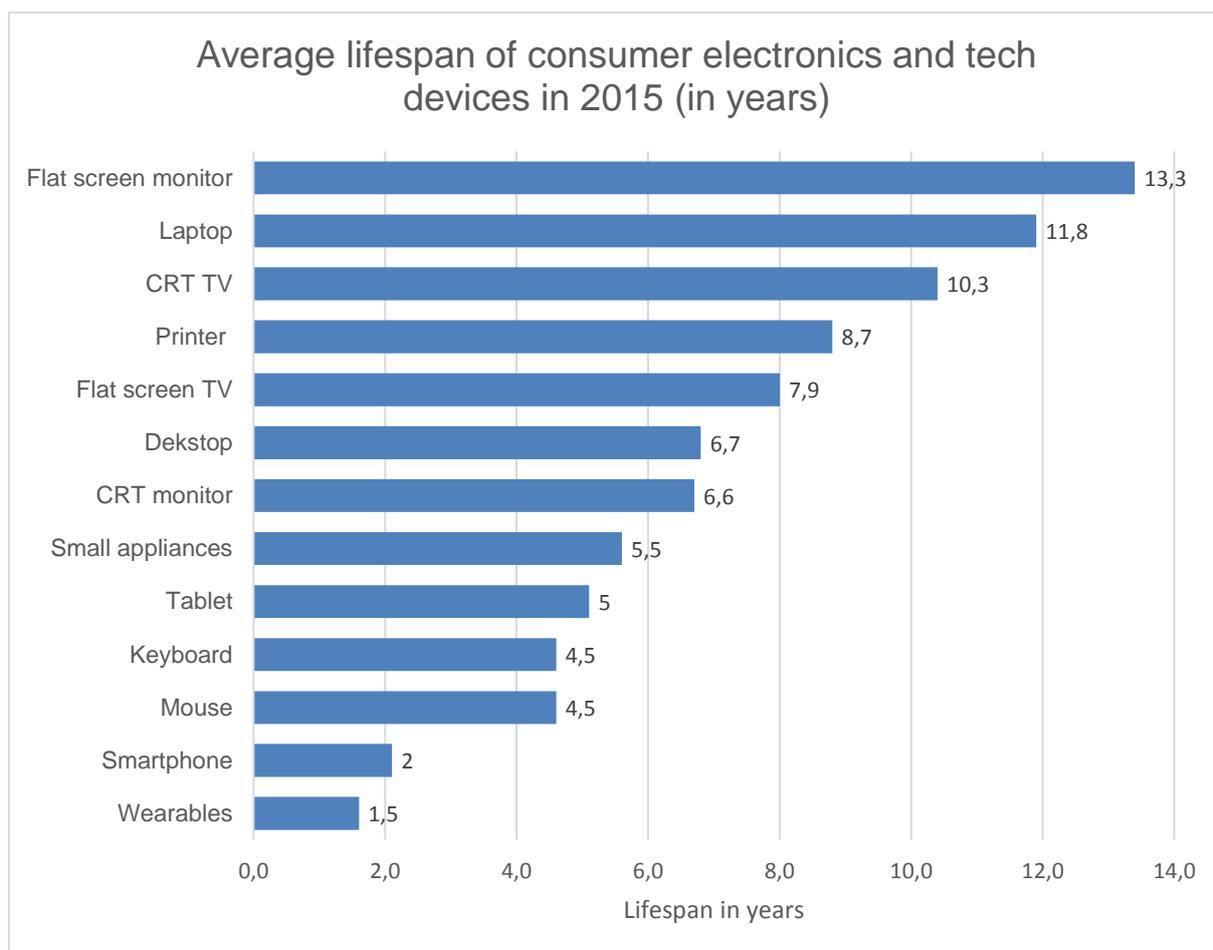


Abbildung 28: Durchschnittliche Lebensdauer elektronischer Geräte laut Statista 2018. The Sustainability Consortium; 2015, eigene Darstellung

### Modernisierung

Das Wertangebot „Modernisierung“ setzt am vorgenannten Wertangebot „Ersatz und Recycling“ an und führt dieses konsequent weiter. Hier wird deutlich vor der technischen Überalterung ausgetauscht. Ziel ist es hier stets modernste Komponenten bereitzustellen.

### Technische Erweiterung

Die technische Erweiterung meint den Ausbau des bisherigen Systems. Bisher nicht installierte Komponenten werden nachgerüstet und vernetzt. Dieses Wertangebot erfordert einen engen Kontakt zum Kunden und eine intensive Kenntnis der Lebenssituation. Nur so kann der Handwerker sinnhafte Vorschläge zur Erweiterung unterbreiten. Sinnhaft ist daher eine Kombination mit einem der letztgenannten Wertangebote.

## **Erweiterung durch Freischaltung**

Bei der „Erweiterung durch Freischaltung“ geht es darum die Funktionalitäten des Smart Homes um weitere softwarebasierte Leistungen bzw. Features zu erweitern. Der Nutzer hat hier (ggf. aus einer APP heraus) die Möglichkeit sogenannte Komplementärleistungen zu erwerben (z. B. bestimmte Alarmfunktionen, zusätzliche Lichtszenen).

Die Möglichkeit einer sukzessiven Freischaltung bietet den derzeit mitunter sehr skeptischen potenziellen Käufern die Möglichkeit Basisleistungen zu testen und den Leistungsumfang dann zu erweitern.

### **8.5.3. Kanäle**

#### **8.5.3.1. Kommunikationskanal**

##### **Mund zu Mund Werbung**

Diese Form der persönlichen der Werbung meint die Kommunikation zwischen derzeitigen und potenziellen Kunden innerhalb eines sozialen Umfeldes. Erfahrene Nutzer teilen Informationen und sprechen Empfehlungen aus.

Dieser Kanal bietet sich insbesondere daher an, weil der Nutzen eines Smart Homes vor dem Kauf bzw. der Nutzung nur schwer erfahrbar gemacht werden kann. Erfahrene Käufer haben schon eine Lernkurve absolviert und können ihr Wissen weitergeben. Besteht zwischen den beteiligten Parteien ein entsprechendes Vertrauensverhältnis wird die positive Erfahrung des Erfahrenen in eine Nutzenerwartung des Novizen transformiert. Zudem fungiert das Heim der erfahrenen Nutzer als Showcase, hier kann der potenzielle Käufer das Smart Home im Betrieb erleben und ggf. einige Funktionalitäten testen.

Grundsätzlich basiert der Ansatz auf dem Mitteilungsbedürfnis der Menschen und der erhofften positiven Rückmeldung desjenigen, dem die Empfehlung zuteilwurde. Auch diese Form der Informationsverbreitung in einem sozialen Umfeld kann durchaus forciert werden. So können etwa Kundenstimmen aktiv eingefordert und verteilt werden. Die Anfertigung einer bebilderten Beschreibung eines Auftrages ist hier möglich, ggf. kann der Kunde als persönliche Referenz angegeben werden. Auch eine Weiterempfehlungsprämie kann für den Kunden ein attraktiverer Anreiz für eine aktivere Verteilung von Informationen sein.

##### **Messestände**

Die Beteiligung an einer Messe kann für das Handwerk ein geeigneter Werbekanal sein. Diese Veranstaltungen bieten den zeitlichen und infrastrukturellen Rahmen das Thema Smart Home in der hinreichenden Tiefe zu präsentieren. Insbesondere regionale Messen für Bauherren können dabei ins Auge gefasst werden. Ein Vorteil dieses Kanals ist, dass die Messegesellschaften umfangreiche Maßnahmen ergreifen um den Erfolg zu garantieren und in diesem Zuge die Aussteller in der Präsentation ihrer Angebote unterstützen.

## **Informationsveranstaltungen**

Insbesondere zu Beginn des Kaufprozesses herrscht zwischen den Bauherrngemeinschaften und den Handwerkern eine erhebliche Informationsasymmetrie. Eine Möglichkeit den sehr rudimentären Wissensstand der Bauherrngemeinschaften zu verbessern ist die Durchführung von Schulungs- und Informationsveranstaltungen. Es bietet sich an speziell für diese Zielgruppe Abendveranstaltung durchzuführen, um die Vorteile und den Nutzen der Technologie präsentieren zu können. Insbesondere sollten aber auch mögliche Barrieren angesprochen und gängige Vorbehalte ausgeräumt werden. Dazu bedarf es einer durchdachten Produktpräsentation, die sowohl die Vorzüge des Produktes zeigt, sich aber auch intensiv mit den Kundenbedürfnissen beschäftigt. Während des Projektes hat sich folgende Gliederung als brauchbar erwiesen.

1. Vorstellungsrunde (Alle Beteiligten)
2. Abfragen des Bedarfes
3. Erste Fragerunde (Die Bauherren stellen ihre dringlichsten Fragen)
4. Produktvorstellung
  - 4.1. Einsatzszenarien (zugeschnitten auf die jeweilige Kundengruppe)
  - 4.2. Produktdemonstration (über mitgebrachte Geräte, Videos etc.)
  - 4.3. Kostenabschätzung (Fallbeispiele)
5. Häufige Irrtümer und Missverständnisse
6. Anschließende Fragerunde
  7. Verbleib

## **Lokale Veranstaltungen**

Neben den bereits angesprochenen Messen bietet es sich an auch lokale Veranstaltungen zu besuchen, welche nicht unmittelbar auf das Thema Bauen und Wohnen fokussieren (z. B. Stadtfeste, Sommerfeste, Märkte). Hier kann ein Publikum angesprochen werden, welches sich bisher nicht mit dem Themengebiet Smart Home beschäftigt hat.

## **Homepage**

Auf der unternehmenseigenen Homepage ist ein detailliertes Leistungsangebot mit zielgruppenspezifischen Bildern, Beispielen und Anschauungsmaterial zu platzieren. Dabei bietet es sich an, eine direkte Verlinkung zu den Herstellern zu verwenden. Zudem müssen auf der Homepage Messeauftritte und Teilnahmen an Veranstaltungen angekündigt und Informationsveranstaltungen (mit Agendavorschlag) angeboten werden.

## **Foren**

Im Internet existieren viele themenspezifische virtuelle schwarze Bretter, so genannte Foren. In diesen werden Probleme geschildert und Lösungen in Zusammenarbeit mit anderen Be-

suchen erarbeitet. Hier können sich Handwerker als "stille Zuhörer" über die Interessen der Forenmitglieder informieren und oftmals auch interessante Informationen finden. Eigene Beiträge können zur Meinungsbildung beitragen und Irrtümer zum Thema Smart Home ausräumen. Echte Eigenwerbung ist aber nicht möglich. Derartige Beiträge werden oft durch Moderatoren assortiert, die Verfasser oft von den restlichen Forenmitgliedern "gebrandmarkt".

### **Wohnprojekte Portale**

Einige Städte und Stiftungen pflegen Internetportale um interessierten Bauherren zu helfen Konzepte für ein gemeinsames Wohnen zu erarbeiten und Mitstreiter zu finden. Interessierten wird hier bei den Neugründungen von Bauherrngemeinschaften geholfen, bestehende Initiativen können sich hier austauschen und weiterentwickeln. Es entsteht eine Art regionales Nachschlagewerk, welche Vorhaben in Planung und Umsetzung sind. Handwerker können hier mitunter werblich oder fachlich in Erscheinung treten.

### **8.5.3.2. Distributionskanal**

#### **Persönlicher Direktverkauf vor Ort**

Um das Vertrauen dieser gut informierten Gruppe zu erwerben und zu rechtfertigen, muss sie auf Augenhöhe angesprochen und mit gut aufbereiteten Informationen versorgt werden. Nach Möglichkeit können Demonstrationen mit eingebaut werden. Die authentische Vermittlung des Themas in einem persönlichen Gespräch sowie die Seniorität und Fachkompetenz der Kontaktperson sind hier von enormer Wichtigkeit. Als Örtlichkeit bieten sich hier das eigene Ladenlokal, das Bauobjekt oder der Wohnort des Auftraggebers an.

Die im Smart-Home Umfeld häufig verwendete komplexe Sprache stört bzw. irritiert die Zielgruppe mitunter. Aus diesem Grund ist auf eine einfache und klare Sprache mit wenigen Anglizismen zu achten. Daraus abgeleitet, erfolgt eine kundenspezifische Ansprache in sachlichem aber einfachem Deutsch. Des Weiteren ist es wichtig, dass sich der Verkäufer in die Lebenswelt der Teilhaber einer Bauherrngemeinschaft reindenkt. Er sollte sich zuvor zumindest mit der Thematik Bauherrngemeinschaft im Allgemeinen beschäftigen.

### **8.5.4. Kooperationsform/ Kundenbeziehung**

Obwohl meist mit höherem Aufwand verbunden, wird Wert auf eine individuelle persönliche Unterstützung gelegt. Das bedeutet die Beziehung wird deutlich persönlicher und zeitintensiver gestaltet als herkömmlich. Gestützt durch direkte menschliche Interaktion kann dies auch durch Telefonate, Videocalls oder Mails sichergestellt werden. Sensible Themen und Daten sollten vorzugsweise durch Gespräche vor Ort besprochen werden. Um eine enge, intime

Bindung zwischen Kooperationspartnern aufzubauen ist ein fester Ansprechpartner notwendig, da Beziehungen erst über eine gewisse Zeit aufgebaut werden können. Hierbei spielen auch soziale Fertigkeiten eine entscheidende Rolle. Es sollte viel Wert auf die Förderung der Beziehung zwischen Bauherrngemeinschaft und Handwerker gelegt werden. Für zielorientiertes Handeln benötigt jeder zentrale Beteiligte ein klares Verständnis über seine Aufgaben und Pflichten. Durch die kooperative Arbeitsbeziehung erhöht sich die Komplexität der Zusammenarbeit. Im Rahmen der Koordination der Zusammenarbeit sind vor allem Informationsaustausch und hohe Informationsqualität durch Kundenaustausch wichtig. Durch den individuellen und persönlichen Austausch wird zwischen Bauherren und Handwerkern die Kommunikation und Kreativität gefördert und Missverständnisse minimiert. Es gibt außerdem Aufschluss über Zufriedenheit, Wünsche und Bedürfnisse. Lohnenswert ist es auch, da Motivation und persönliches Engagement beider Seiten gestärkt werden und eine nachhaltige und langfristige Zusammenarbeit gefördert wird.

Durch die beschriebene enge Beziehung grenzt sich das Vorhaben stark von anderen ab.

#### **8.5.5. Einnahmequellen**

Im Folgenden sind die erarbeiteten Möglichkeiten angeführt um in den Geschäftsmodellen Einnahmen zu erzielen. Es wird beschrieben, wie das Unternehmen seine Leistung monetisiert, d. h. für was genau wann, und wie häufig der Kunde zahlt. Die konkrete Zuordnung von Leistungen zu Einnahmequellen ergibt sich aus Abbildung 29.

##### **8.5.5.1. Nutzereinnahmequellen**

###### **Verkauf von Ware**

Der Verkauf von Handelsware gehört seit jeher zum Geschäftsmodell des Handwerks. Dabei werden die selbst im Großhandel oder direkt vom Hersteller erworbenen Produkten mit einem Aufschlag an den Endkunden weiterverkauft.

###### **Verkauf von Dienstleistungen**

Für die Realisierung des angestrebten Nutzens werden neben der eigentlichen Sachleistung Dienstleistungen angeboten. Hierbei zahlt der Kunde für das Ergebnis einer Tätigkeit, die notwendigerweise an der Schnittstelle zwischen Handwerk und dem Kunden ausgeführt wird. Die Dienstleistungen, die innerhalb des Geschäftsmodells angeboten werden können sind in Abbildung 29 aufgeführt.

Besondere Beachtung sollte dabei die Beratung als eigenständige Leistung haben. Der Empfänger der Beratung verpflichtet sich hierbei ein Beratungshonorar auf Stundenbasis oder einen vereinbarten Pauschalpreis zu entrichten.

### Kostenfrei

In Bezug auf initialen Informations- und Beratungsangeboten (z. B. den Infoabend) existiert derzeit kaum Zahlungsbereitschaft. Diese niederschweligen Angebote in der Erstberatung müssen vorerst kostenlos angeboten werden.

### Verrechnung

Bereits während der Informationssuche ist eine intensive Beratung notwendig. Diese Beratung sollte dem Kunden in Rechnung gestellt werden (siehe Verkauf von Dienstleistungen). Gegebenenfalls können diese Beratungskosten mit daraus resultierenden Aufträgen verrechnet werden.

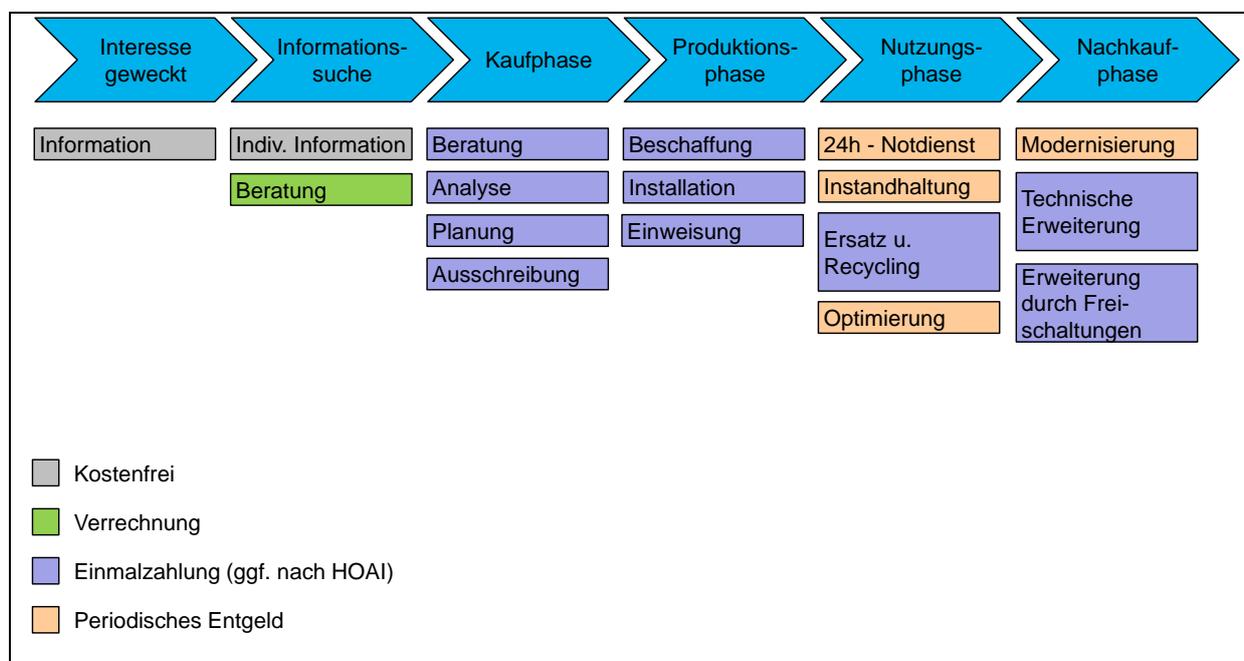


Abbildung 29: Einnahmequellen nach Bezahlsystem

### 8.5.5.1. Nutzerbezahlsysteme / Preismodell

#### Einmalzahlung

Einmalzahlungen sind nicht wiederkehrende, vom Kunden für eine bestimmte Leistung zu erbringende Zahlungsströme.

#### Periodisches Entgelt

Über das periodische Zahlungssystem wird das Nutzungsrecht für bestimmte Services eingeräumt.

### **8.5.6. Schlüsselressourcen**

#### **Know-How / Planungskompetenz**

Das Fachwissen rund um den Einsatz und die Installation von Smart Home Komponenten ist eine der wichtigsten Kompetenzen innerhalb dieses Geschäftsmodells. Damit ist die Fähigkeit zur technischen Umsetzung gemeint. Insbesondere die Vernetzung und Integration unterschiedlicher Systeme und Produkte stellt dabei eine erhebliche Herausforderung dar. Dazu sind fundierte Kenntnisse im Bereich der relevanten Technologien, Produkte, Funktionen und Konfigurationen notwendig, wie z. B. Zugriff und Steuerung über TCP/IP und Internet, intelligente Gebäudesteuerung, Multimedia, Entertainment, Infotainment, Sicherheitstechnik, Kommunikation, Energiemanagement (Smart Metering und Smart Grid), Mobile Services, Smart Appliance/ Connected Living (Einbindung von Haushaltsgeräten), Ambient Assisted Living (umgebungsunterstütztes Leben).

Es bedarf fundierter Kenntnisse in den folgenden Themenfeldern:

- Marktentwicklungen und verfügbare Technologien
- Bussysteme, Zugriffsverfahren, Systemverhalten und Interoperabilität
- Protokolle, Adressierung
- Parametrierung
- Testverfahren und Fehlersuche
- Grundlagen der Interoperabilität, Netzwerkvariablen

Dieses Fachwissen muss auf verschiedene Anwendungsfälle und konkrete Problemsituationen übertragbar sein.

#### **Beratungskompetenz**

Von den technischen Kompetenzen und Qualifikationen ist die Fähigkeit zur qualifizierten Beratung abzugrenzen. Die komplexen, erweiterbaren und personalisierten Systeme sind mitunter hochgradig beratungsintensiv. Ein adäquates Fachwissen ist zwar zur Beratung unbedingt notwendig aber nicht ausreichend. Vielmehr bedarf es einer umfassenden Handlungsbefähigung, um gelingende Beratungen durchzuführen. Hierunter sind insbesondere die Kompetenzen zu verstehen:

- Aufbau einer vertrauensvollen Beratungsbeziehung
- Erfassung relevanter Rahmendaten
- Fundiertes Verständnis für die speziellen Bedürfnisse und Strukturen der Bauherrengemeinschaften
- Analyse der Bedarfe auf Ebene der Bauherrengemeinschaft und des Einzelnen
- „aktives“ Zuhören
- zielgruppenorientierte Kommunikation in einer für diese Gruppe verständlichen Sprache

## Personalstärke

Das entsprechende Personal zur Umsetzung von Planungs- und Beratungskompetenz ist knapp und mitunter schwer zu rekrutieren, damit ist eine Schlüsselressource, die für die Erreichung der Geschäftsziele benötigt wird.

### 8.5.7. Schlüsselaktivitäten

In den Schlüsselaktivitäten sind die wichtigsten Aufgaben zur erfolgreichen Realisierung des Geschäftsmodells enthalten. Abbildung 30 zeigt diese in Ihrer zeitlichen Abfolge.

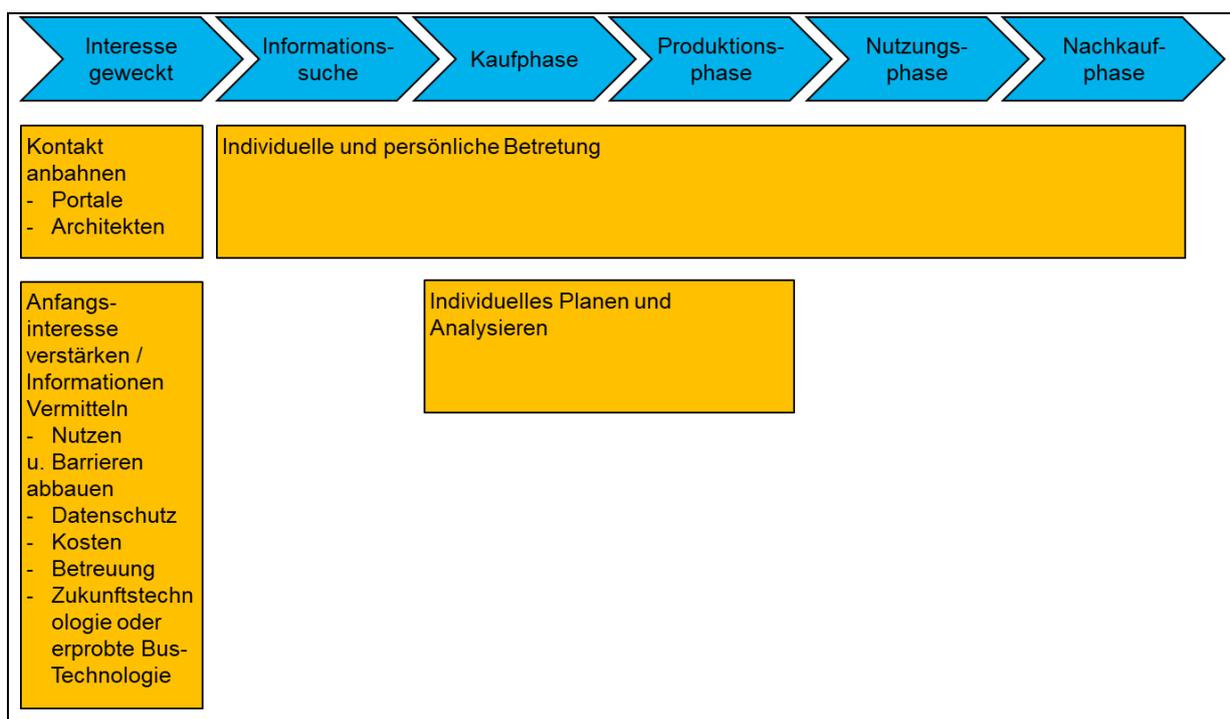


Abbildung 30: Schlüsselaktivitäten

### Kontaktanbahnung

Die Generierung von Kontakten zu Architekten (siehe Schlüsselpartner) und Wohnprojekte Portalen (siehe Kanäle) wird als wesentliche Handlung gesehen. Der Kontakt zum Kunden kann auf diesen Wegen bestmöglich hergestellt werden.

### Vermitteln

Eine der wichtigsten Aktivitäten innerhalb dieses Geschäftsmodells ist es prägnant, sachgerecht und zielgruppenadäquat zu informieren. Die mitunter komplexen Inhalte müssen für die Zielgruppe möglichst klar und verständlich aufbereitet werden. Der potenzielle Kunde muss ein ausreichendes Verständnis für Nutzen und Funktionsweise der angebotenen Leistungen entwickeln, um eine positive Kaufentscheidung zu begünstigen. Zudem trägt dieser Schritt entscheidend zur Vertrauensbildung bei.

## **Individuelles Planen und Analysieren**

Das Analysieren der Bedarfslage und das Erstellen einer individuellen Planung (auf den Ebenen Bauherr und Bauherrngemeinschaft ist eine wesentliche Aktivität innerhalb dieses Geschäftsmodells. Auch diese Aktivität weist für die Vertrauensbildung entscheidend.

### **8.5.8. Schlüsselpartner**

#### **Architekt**

Bauherrngemeinschaften setzen häufig auf eine hochwertige Architektur und werden fast ausnahmslos durch Architekten betreut oder gar initiiert. Diese spielen im Projekt eine zentrale Rolle und werden mit zentralen Aufgaben (Projektsteuerung, Planung und Realisierung) betraut. Der Architekt kann als Gatekeeper und Influencer verstanden werden, der wichtige Informationen besitzt diese selektiert ggf. auch modifiziert und bewusst verteilt. Damit beeinflusst er die Informationslage der Beteiligten und den damit verbundenen Entscheidungsprozess erheblich.

Die Bauherrngemeinschaften sehen die Themen Haustechnik und/oder Smart Home zumindest in den frühen Phasen im Aufgabenbereich des Architekten. Bringt er hierzu keine Gestaltungsvorschläge ein wird dieser Bereich oft nicht tiefergehend thematisiert. Das Handwerk muss sich hier also auch als Partner für Architekten anbieten, um über diese in Kontakt mit den Bauherrngemeinschaften zu kommen.

#### **Fachplaner**

Der Elektrofachplaner kann in einigen Fällen eine ähnliche Position haben wie der Architekt. Oftmals ist aber auch hier der Wissenstand zu Smart Home Themen rudimentär. Das E-Handwerk kann hier eine beratende Funktion einnehmen.

### **8.5.9. Kostenstruktur**

Selbstverständlich entstehen in diesem Geschäftsmodell an den verschiedensten Stellen Aufwände und Kosten für den Handwerker. Die für dieses Geschäftsmodell wesentlichen und neuartigen sollen hier vorgestellt werden.

#### **8.5.9.1. Kostenarten**

##### **Beratungskosten**

Unter Beratungskosten werden hier die Kosten verstanden die entstehen, weil der Handwerker intensiver als bisher üblich eine beratende Tätigkeit ausübt. Die technische Beratung wird komplexer, gestalterische Überlegungen müssen stärker bedacht werden und der Umgang mit der Gruppendynamik innerhalb der Bauherrngemeinschaften kommt neu hinzu.

Die entsprechenden Kosten entstehen hier einmalig in der Aneignung der genannten Fähigkeiten und projektabhängig in der umfangreichen Beratung.

## 9. Arbeitspaket 8 – Evaluation der Erprobung

In AP 8 erfolgt die Evaluation der Erprobung der Geschäftsmodelle. Dabei werden die bei der Geschäftsmodellentwicklung angenommenen Hypothesen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden.

### 9.1. Zielsetzung und Vorgehensweise

Es gibt viele Gründe, warum Geschäftsmodelle in der Realität scheitern. Oft handelt es sich bei Unternehmensgründungen und Markteinführungen um Defizite, die durch gründliche Vorbereitung und Reflektion des Geschäftsmodells und Business Plans vermeidbar sind. Beispiele zeigen die IHK-Gründungsberatungen aus den Jahren 2015 und 2016.

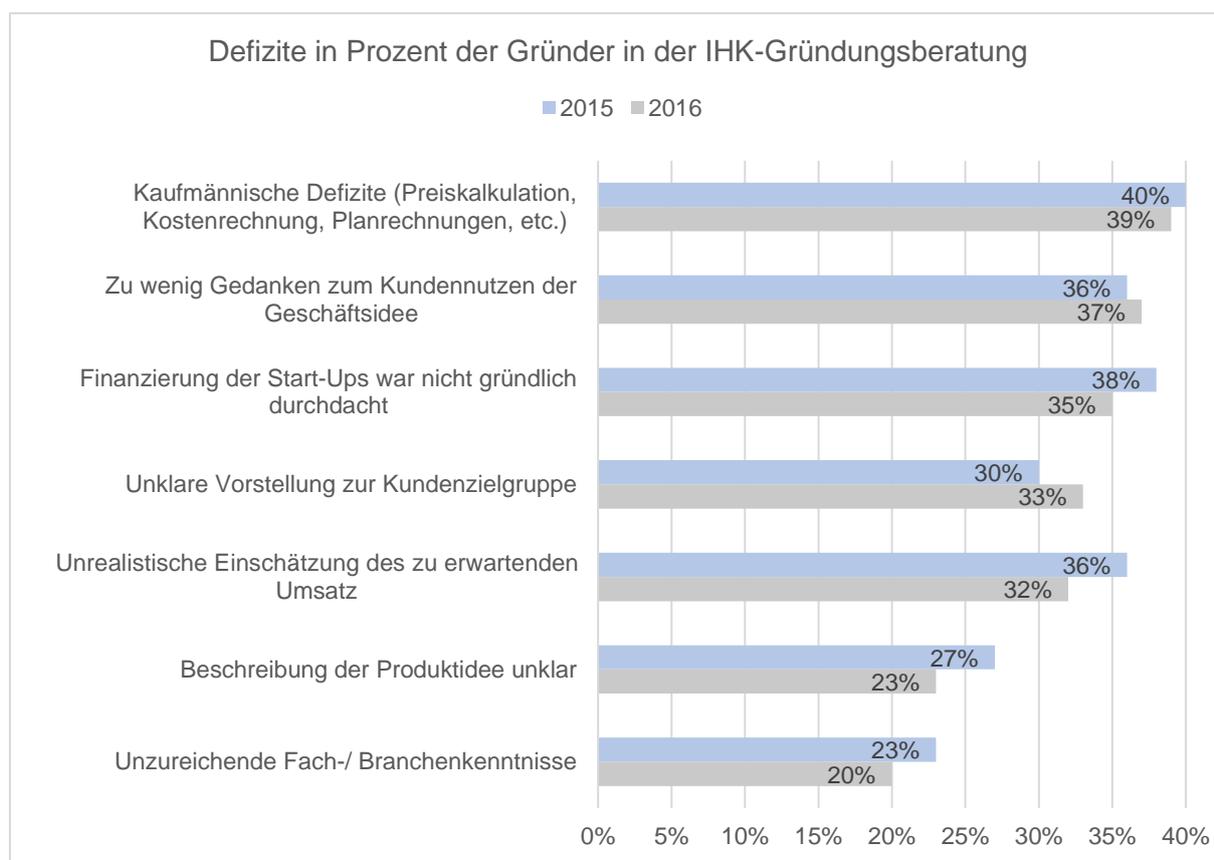


Abbildung 31: Defizite bei Unternehmensgründungen laut DIHK-Gründerreport 2017, eigene Darstellung

In der Literatur lassen sich validierte Erfolgspotenziale von Geschäftsmodellen finden. Sind diese in den ausgearbeiteten Geschäftsmodellen berücksichtigt, sollten prekäre Defizite ausgeschlossen werden können.

Die Erfolgspotenziale nach Bergmann sind u. a.:

- **Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-Problem**  
Beschreibung: Das Kriterium „Matching“ beschreibt ob die angebotenen Leistungen und das Nutzenversprechen zur Bedarfs- und Problemlage des Kunden passt.
- **Vollständigkeit des Geschäftsmodells**  
Beschreibung: Das Kriterium Vollständigkeit beschreibt, ob das Geschäftsmodell alle relevanten Dimensionen umfasst.

Ziel des Arbeitspaketes 8 ist es, mittels Evaluation potenzielle Defizite der bisherigen Ausarbeitungen aufzudecken und noch während der Projektlaufzeit eine entsprechende Anpassung vornehmen zu können.

Für dieses Evaluationsziel entlang der von Bergmann skizzierten Erfolgspotenziale wird folgendes Vorgehen gewählt:

- **Festlegen der anzuwendenden Methoden:**  
Aufgrund der Fokussierung der Zielsetzung auf eine Selbstreflexion der Arbeiten wird methodisch nicht mit teilnehmender Beobachtung, sondern mit einer Auditierung gearbeitet. Ein solches Untersuchungsverfahren bietet die Chance, bestehende Probleme bzw. einen Verbesserungsbedarf aufzuspüren, damit sie beseitigt werden können. Dabei soll sich das Instrumentarium an Bestandteilen des Business Model Check von Pascal Bergmann ausrichten. So kann überprüft werden, ob die von Bergmann formulierten Anforderungen und Erfolgspotenziale an Geschäftsmodellen berücksichtigt und erfüllt werden. Außerdem gestattet ein zu entwickelndes Audit die beiden Geschäftsmodellstränge (Bauherrengemeinschaften sowie Wohnbaugesellschaften) mit den gleichen Kriterien zu prüfen. Dieses Audit ist als eine dynamische Qualitätssicherung zu verstehen.
- **Durchführung der Auditierung:**  
Das Audit wird durch die zuständigen Vertreter des Fraunhofer IAO auf durchgeführt. Grundlage und Gegenstand des Audits sind die dokumentierten Geschäftsmodelle und ergänzende Dokumente.
- **Zusammenstellung der Evaluationserkenntnisse und Rückspiegelung zur Überprüfung und Anpassung der Geschäftsmodellkonzepte:**  
Hierbei handelt es sich um die anschließende Aufbereitung der Evaluationserkenntnisse und Bewertung.

## 9.2. Auditierungsinstrument „Business Model Check“

Als Auditierungsinstrument wurde der „Business Model Check“ nach Bergmann adaptiert und in einen Interviewleitfaden umgesetzt. Folgende Bereiche und Fragestellungen sind Gegenstand des Audits:

Folgende Bereiche wurden im Audit geprüft:

### 1. Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-problem

- 1.1 Sind Kundensegmente möglichst spezifisch definiert?
- 1.2 Sind die Jobs-to-be-done für jedes Kundensegment definiert?
- 1.3 Wurden bereits Maßnahmen getroffen, um Annahmen über bestehende Probleme von Zielkunden zu verifizieren / zu falsifizieren?
- 1.4 Erlauben die Nutzenversprechen, die Jobs-to-be-done für Zielkunden effizient und effektiv zu lösen?
- 1.5 Wurde auf Akzeptanz der Nutzenversprechen bei Zielkunden getestet?
- 1.6 Durchdenken von Rogers „five factors“
- 1.7 Sind Nutzenversprechen hinreichend einzigartig?
- 1.8 Über welche Alternativen werden Jobs-to-be-done durch Zielkunden derzeit gelöst?
- 1.9 Welche Marktmacht haben Anbieter von Alternativen?
- 1.10 Sind die anvisierten Kundensegmente hinreichend groß, sodass ein hinreichend großes Wachstumspotenzial gegeben ist?
- 1.11 Narrative

### 2. Vollständigkeit des Geschäftsmodells

#### 2.1 Kanäle

- 2.1.1 Sind Kundensegmente über die vorgesehenen Kanäle gut zu erreichen?
- 2.1.2 Existieren Kanäle, die Aufmerksamkeit schaffen?
- 2.1.3 Werden potentielle Kunden dabei unterstützt, Nutzenversprechen für sich zu evaluieren?
- 2.1.4 Existieren für den Kunden etablierte / gut zugängliche Zahlungsmöglichkeiten?
- 2.1.5 Entsprechen Art und Weise sowie Geschwindigkeit der Auslieferung der Erwartungshaltung des Kunden?
- 2.1.6 Wird der Kunde nach dem Kauf betreut?
- 2.1.7 Lassen sich Kanäle von Partnern effizient nutzen?
- 2.1.8 Ist es möglich, über Nutzer des Geschäftsmodells Kanäle aufzubauen?

#### 2.2 Kundenbeziehungen

#### 2.3 Erlösstruktur

#### 2.4 Schlüsselaktivitäten

- 2.4.1 Werden ausschließlich Aktivitäten ausgeführt, welche für Bereitstellung und Auslieferung der Nutzenversprechen nötig sind?
- 2.4.2 Ist das Unternehmen auf selbst ausgeführte Aktivitäten spezialisiert?
- 2.4.3 Lassen sich Aktivitäten günstig an spezialisierte Partner outsourcen?
- 2.4.4 Ist es möglich ein Plattform-Konzept einzubinden, über das Stakeholder günstig Inhalte generieren?
- 2.4.5 Werden Aktivitäten ausgeführt, die ein Lernen über die Performance des Geschäftsmodells erlauben?

#### 2.5 Schlüsselressourcen

- 2.5.1 Welche materiellen (tangible), immateriellen, humanen und finanziellen Ressourcen sind vorhanden?

- 2.5.2 Dienen diese Ressourcen jeweils der Ausführung von Schlüsselaktivitäten?
- 2.5.3 Sind die Ressourcen nach Möglichkeit limitiert, nicht substituierbar und insgesamt für Wettbewerber schwer zu erlangen?
- 2.5.4 Erfolgt eine Spezialisierung auf bestimmte Ressourcen?
- 2.5.5 Können Ressourcen günstig von Partnern beschafft werden?
- 2.5.6 Sind Ressourcen verfügbar, die das Lernen über die Performance des Geschäftsmodells erlauben?
- 2.5.7 Ist der Erhalt der Ressourcen gesichert?

## **2.6 Partner**

- 2.6.1 Bieten Partner komplementäre (ergänzende) Leistungen an?
- 2.6.2 Sind Partner auf die von ihnen angebotenen Leistungen spezialisiert?
- 2.6.3 Wie hoch ist die Verhandlungsmacht gegenüber Partnern?

## **2.7 Kostenstruktur**

- 2.7.1 Lässt sich die Kostenstruktur möglichst variabel einrichten, um die Flexibilität zu erhöhen?
- 2.7.2 Ist der Nutzen aller fixen Ausgaben nachgewiesen?
- 2.7.3 Sind Kostenstruktur und Erlösstruktur miteinander vereinbar?

## **9.3. Informationen zur Auditierung**

Zur Durchführung des Audits wurden zwei Präsenzmeetings des Kernteams terminiert:

- Geschäftsmodell Sozialunternehmen / Wohnbaugesellschaft / Handwerksunternehmen
  - Auditierungstermin 19.6.2018
  - Teilnehmer: Jürgen Jarosch (etz), Cathrin Braun (etz), Dietmar Becker (GAW), Martin Weweler (GAW), Carsten Schmidt (IAO), Anna Hoberg (IAO)
- Geschäftsmodell Bauherrengemeinschaft / Sozialunternehmen / Handwerksunternehmen
  - Auditierungstermin 24.6.2018:
  - Teilnehmer: Jürgen Jarosch (etz), Cathrin Braun (etz), Dietmar Becker (GAW), Carsten Schmidt (IAO), Anna Hoberg (IAO)

## **9.4. Evaluationserkenntnisse**

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der Evaluation, nach Geschäftsmodellen getrennt, zusammengefasst. Die vollständig ausgefüllten Interviewleitfäden sind im Anhang beigelegt.

### **9.4.1. Geschäftsmodell „Sozialunternehmen - Wohnbaugesellschaft – Handwerksunternehmen“**

#### **9.4.1.1. Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-Problem**

Das Nutzenversprechen des Handwerks lässt sich in diesem Geschäftsmodell wie folgt formulieren:

„Wir bieten SH&L-Lösungen für Sozialunternehmen und deren Kunden, damit erstere zukunftsfähig ausstattbar bauen und letztere möglichst lange in den eigenen Wänden bleiben können. Die SH&L-Lösungen zeichnen sich insbesondere aus durch Neuheit, Performance, Customizing, Reduzierung von Risiko des Kunden und Convenience.“

#### **Strukturelle Prüfung des Geschäftsmodells:**

Alle relevanten Items wurden bei der Erstellung und Erprobung des Geschäftsmodells beachtet.

#### **Inhaltliche Prüfung des Geschäftsmodells:**

- Das vorliegende Geschäftsmodell richtet sich an einen hinreichend großen Markt mit einer moderaten Marktmacht der Anbieter von Substitutionsgütern.
- Die Passung zwischen dem Kunden-Problem und dem durch das Handwerk erbrachten Nutzen ist sehr hoch. Während des Projektes konnte ein gutes Verständnis für alle Kundengruppen (Sozialunternehmen, Mieter/Eigentümer) erarbeitet werden.
- Die erarbeiteten Nutzungsargumente sind hinreichend herausgearbeitet, inhaltlich von hoher Relevanz und kaum auf alternativen Wegen realisierbar.
- Der offerierte Nutzen bietet aber noch keine zwingenden, final überzeugenden Argumente für die Kunden. Die Bedenken halten sie oft von der Investitionsentscheidung ab. Diese Bedenken resultieren aus der mangelnden Testbarkeit der Leistungen vor dem Kauf, dem hohen strukturellen/organisatorischen Veränderungsbedarf der Sozialunternehmen und der schwierigen bzw. zeitintensiven Vermittlung des Nutzens.

#### **9.4.1.2. Vollständigkeit des Geschäftsmodells**

#### **Strukturelle Prüfung des Geschäftsmodells:**

Die relevanten Items wurden bei der Erstellung und Erprobung des Geschäftsmodells annähernd vollumfänglich beachtet. Offen blieb bisher die Frage ob die Art und Weise sowie Geschwindigkeit der Auslieferung bzw. Bereitstellung der Erwartungshaltung des Kunden entspricht.

## **Inhaltliche Prüfung des Geschäftsmodells:**

### Kanäle:

- Die in der Geschäftsmodellkonzeption vorgeschlagenen Kanäle sind geeignet die relevanten Zielgruppen zu erreichen und eine hinreichende Aufmerksamkeit zu generieren.
- Während die Sozialunternehmen durch die Evaluation von Pilotprojekten darin unterstützt werden den Realisierungsgrad des Nutzenversprechens zu bewerten, gibt es kein entsprechendes Angebot für die Endnutzer.
- Über eine nachhaltige vertragliche Verbindung wird auch nach dem Kauf ein Kommunikationskanal aufrechterhalten.
- Es wird als wahrscheinlich bewertet, dass der Käufer selbst als Kanal wirkt und, so er zufrieden ist, die Leistungen weiterempfiehlt.

### Kundenbeziehungen:

- Die Kundenbindung zwischen Endnutzer und Handwerker wird in diesem Fall schon bei Kauf aufgesetzt, da die Basisinstallation vertraglich umgesetzt ist. So wird der Eigentümer höchstwahrscheinlich auch die zusätzlich gewünschten Module direkt vom gleichen Handwerker installieren lassen. Die weitergehende Kundenbindung hängt von der Qualität der Installation und Betreuung nach Kauf durch den Handwerker ab.

### Erlösstruktur:

- Das erarbeitete Geschäftsmodell generiert Erlöse in hinreichendem Umfang zur Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebes.

### Schlüsselaktivitäten:

- Das Handwerk und die Bauunternehmen haben eine hinreichende Spezialisierung auf die auszuführenden Aktivitäten. Tätigkeiten außerhalb der Kernkompetenzen können ggf. outgesourced werden.
- Durch Modulgestaltung können economies-of-scale realisiert werden.

### Schlüsselressourcen:

- Alle relevanten materiellen, immateriellen, humanen und finanziellen Ressourcen sind derzeit vorhanden.
- Die vorhandenen Ressourcen können auf die Schlüsselaktivitäten fokussiert werden.
- Bezüglich der Ressourcen Personal und Skills wird in der Zukunft möglicherweise eine Knappheit eintreten. Eine Beschaffung über Dritte ist kaum möglich. Eine Absicherung gegen einen Verlust der wichtigen Ressourcen finden bisher kaum statt.
- Bei der kontinuierlichen Verbesserung des Geschäftsmodells müssen mehr Ressourcen allokiert werden als ursprünglich geplant.

#### Partner:

- Die Kommunen wirken in der Beziehung zwischen potenziellen Endnutzern und der Sozialunternehmen, sie können z. B. Empfehlungen für das Nutzungsangebot aussprechen. Somit sollten sie stärker einbezogen werden.
- Die Anschlussfähigkeit der SH&L-Funktionen zu den Pflege-Dienstleistungen ist gewährleistet.
- Die Wohnbauunternehmen haben eine hohe Verhandlungsmacht gegenüber den Elektrownunternehmen, insbesondere bei der Basis-Installation. Sozial- und Wohnbauunternehmen agieren auf Augenhöhe.

#### Kostenstruktur:

- Die Kostenstrukturen des Handwerkes sind durch die Personalressourcen dominiert. Diese sind als variabel zu verstehen.
- Für Handwerk ist es vereinbar, solange die Kalkulation für die Service-Verträge passend ist.
- Sozialunternehmen tragen ein Risiko, abhängig von den Schadensfällen.

### **9.4.2. Geschäftsmodell „Bauherrengemeinschaft - Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“**

#### **9.4.2.1. Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-Problem**

Das Nutzenversprechen des Handwerks lässt sich in diesem Geschäftsmodell wie folgt formulieren:

„Wir bieten SH&L-Lösungen für Bauherrengemeinschaften, um für sie einen Betrag zur individuellen Lebensqualität zu ermöglichen, insbesondere in den Bereichen Komfort, Sicherheit, Autonomie. Die SH&L-Lösungen zeichnen sich insbesondere durch Neuheit, Performance, Customizing, Design, Reduzierung von Risiko des Kunden, Convenience aus.“

#### **Strukturelle Prüfung des Geschäftsmodells:**

Alle relevanten Items wurden bei der Erstellung und Erprobung des Geschäftsmodells beachtet.

#### **Inhaltliche Prüfung des Geschäftsmodells:**

- Die relevante Zielgruppe konnte hinreichend genau nach soziodemographischen und sozioökonomischen Merkmalen beschrieben werden.
- Der Umfang des Marktpotentials blieb teilweise ungeklärt. Die vorliegenden statistischen Daten legen die Existenz eines rentablen Nischenmarktes nahe. Aufgrund des vorliegenden Zahlenmaterials kann die Größe des Marktes aber nicht genau abgeschätzt werden. Ein Wachstum des Marktes kann angenommen werden.

- Die Probleme und Erwartungen der potenziellen Kunden wurden erfasst.
- Das im Projekt erarbeitete Nutzenversprechen ist für die Zielgruppe grundsätzlich erstrebenswert und von hohem Wert aber sehr erklärungsbedürftig. Der Nutzen kann nicht über alternative Wege realisiert werden.
- Ein besonderes Problem ist und bleibt die Vermittlung des Nutzens und der Funktionsfähigkeit/Zuverlässigkeit vor dem Kauf.

#### **9.4.2.2. Vollständigkeit des Geschäftsmodells**

##### **Strukturelle Prüfung des Geschäftsmodells:**

Bei der Erstellung und Erprobung des Geschäftsmodells wurden annähernd alle Aspekte vollumfänglich beachtet. Offen blieb bisher die Frage ob die Art und Weise sowie Geschwindigkeit der Auslieferung bzw. Bereitstellung der Erwartungshaltung des Kunden entspricht. Zudem ist nicht abschließend geklärt inwiefern der Kunde als Kanal/Hub für weitere Marketingaktivitäten genutzt werden kann.

##### **Inhaltliche Prüfung des Geschäftsmodells:**

###### Kanäle:

- Die Kundensegmente sind über die vorgesehenen Kanäle gut zu erreichen.
- Die Kanäle eignen sich, um die Kunden zu aktivieren.
- Bisher werden potentielle Kunden nur sehr bedingt dabei unterstützt das Nutzenversprechen für sich zu evaluieren. Dies scheint aber derzeit sehr schwer realisierbar.
- Über die persönliche Beziehung zum Handwerker, die Einweisung und den Servicevertrag wird der Kunde auch in der Nachkaufphase betreut.
- Es ist offenbar nur schwer möglich, Kanäle von Partnern zu nutzen. Sowohl die Architekten als auch die Internetportale für Bauherrengemeinschaften sind hier sehr zögerlich.

###### Kundenbeziehungen:

- Der Kunde kann insbesondere durch Customization des Produktes und den Aufbau einer persönlichen Vertrauensbeziehung langfristig an den Handwerker gebunden werden.

###### Erlösstruktur:

- Das erarbeitete Geschäftsmodell generiert Erlöse in hinreichendem Umfang zur Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebes. Insbesondere durch Serviceverträge wird die Erlösstruktur nachhaltig abgesichert.

###### Schlüsselaktivitäten

- Innerhalb dieses Geschäftsmodells beziehen sich die Schlüsselaktivitäten stark auf den Überzeugungsprozess und die Infoveranstaltungen. Diese Aktivitäten sind neben der eigentlichen Leistungserstellung als Schlüsselaktivitäten zu betrachten.

- An der Effizienz der Schlüsselaktivitäten Informieren und Nutzenvermittlung muss in Zukunft noch gearbeitet werden. Es ist auch zukünftig nicht zu erwarten, dass diese Leistungen vergütet werden.
- Es ist möglich ein Plattform-Konzept einzubinden, über das Stakeholder günstig Inhalte (Programmcode) generieren können.
- Ein Outsourcing von Aktivitäten ist kaum möglich.

#### Schlüsselressourcen

- Alle relevanten Schlüsselressourcen (z. B. Beziehungs-, Umsetzungskompetenzen und qualifiziertes Personal) sind weitestgehend oder vollständig vorhanden.
- Die Schlüsselressourcen können weitgehend auf die Schlüsselaktivitäten fokussiert werden.
- Die Ressourcen sind möglicherweise limitiert, nicht einfach substituierbar und insgesamt für Wettbewerber schwer zu erlangen.
- Insbesondere die Beratungskompetenz muss weiter ausgebaut werden.
- Das Geschäftsmodell ist durch die Gefahr der Personalabwanderung bedroht (dies gilt insbesondere für kleinere Betriebe)
- Bisher stehen kaum Ressourcen für die Weiterentwicklung des Geschäftsmodells zur Verfügung

#### Partner:

- Es gibt Partner, die komplementäre Leistungen anbieten, diese sind entsprechend spezialisiert.
- Die Verhandlungsmacht gegenüber den Schlüsselpartnern ist zunächst gering (Käufermarkt). Sobald das Projekt in der Durchführung ist, steigt aber die Verhandlungsmacht, weil ein Austausch kaum möglich ist.

#### Kostenstruktur

- Die Personalkosten bilden den wesentlichsten Kostenblock diese müssen hier als Fixkosten (Kosten der Bereitschaft) angesehen werden. Aufgrund der Qualifikation und Spezialisierung der Mitarbeitende ist eine kurzfristige (von Beschäftigungsgrad abhängige) Veränderung des Personalbestandes nicht möglich.
- Die Kostenstruktur und die Erlösstruktur sind in der Höhe und in ihrem zeitlichen auseinanderfallen miteinander vereinbar. Die Serviceverträge bergen aber ein Risiko bei vermehrt auftretenden Schadensfällen.

### 9.4.3. Zusammenfassung: Gelingensfaktoren

Aus dem Audit können folgende Faktoren identifiziert werden, welche für die zukünftige Tragfähigkeit des Geschäftsmodells von besonderer Relevanz sind.

- **Frühe Kontakt- und Informationsinitiierung:** Städtische Portale für BHG fördern und auch zu SH&L nutzen, der Architekt sollte als Hub agieren
- **Kundenerlebbarkeit:** Neue Technologie braucht authentische Erfahrungsberichte von Privatpersonen und Vor-Ort-Erlebbarkeit
- **Kompetentes Fachpersonal:** Einsatz qualifizierter und engagierter Elektrofachplaner
- **Frühe Integration der Bus-Technologie in die Baubeschreibung:** Umsetzung als der kleinste gemeinsame Nenner

## **10. Arbeitspaket 9 – Projektmanagement**

### **„Smart-Future-Living-Bodensee“**

Im Rahmen der Öffentlichkeitswirkung und Sensibilisierungswirkung wurde das Projekt „In-GeKoop“ bzw. der aktuelle Stand der Projektbearbeitung am 24. November 2017 auf der Tagung „Smart-Future-Living-Bodensee“ in Konstanz durch Frau Cathrin Braun als Projekt-Mitarbeitende des Elektro Technologie Zentrums vorgestellt.

Die Tagung „Smart-Future-Living-Bodensee“ wurde gemeinsam von der Hochschule Konstanz und der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften veranstaltet. Als übergeordnete Fragestellung befassten sich alle Vorträge damit, in wie weit die neuesten Technologien das zukünftige Leben im Smart Home unterstützen und was zu tun ist, um den Markt der breiten Öffentlichkeit zu erschließen.

Die Tagung richtete sich an folgende Zielgruppen:

1. Industrie, Handwerk, Baugenossenschaften, Fachplaner
2. Pflegedienstleister, Krankenkassen, Sozialverbände
3. Öffentliche Verwaltung
4. Clusterinitiativen und Vereine
5. Forschung und Wissenschaft

Der bereits im Vorfeld der Veranstaltung angekündigte Tagungsband ist im Februar 2018 erschienen.

### **Meet Our Members - Smart Home & Living Baden-Württemberg e.V.**

Darüber hinaus wurde das Projekt, sowie in einigen Punkten auch bereits erste Projektergebnisse, im Rahmen der Veranstaltung „Meet Our Members“ des Vereins Smart Home & Living Baden-Württemberg e.V. am 12. Juni 2018 im etz in Stuttgart vorgestellt. Ausgehend von der Darstellung der Projektziele, wurde aufbauend auf der Konkretisierung/Clusterung der Mehrwerte von Smart Home & Living für Bauherrngemeinschaften und Sozialunternehmen die Entwicklung der Geschäftsmodelle erläutert. Dies erfolgt getrennt für beide Geschäftsmodellkonzepte unter Berücksichtigung der jeweiligen Vorgehensweisen im Projektstrang. Den Abschluss der Veranstaltung bildeten eine Vorstellung des etz und ein Rundgang durch die verschiedenen Schulungsräume. Insgesamt haben an der Veranstaltung neben Vertretern der Projektteams und des Vereins Smart Home & Living Baden-Württemberg e.V. ca. 15 Personen teilgenommen. Die Bewerbung der Veranstaltung erfolgte durch den Verein Smart Home & Living Baden-Württemberg e.V..

## II. Wesentliche Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

### 11. Ausblick

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Projektes und der Erarbeitung von Geschäftsmodellen in beiden Teilprojekten bleiben weitere praxisrelevante Fragen für die konkrete Umsetzung von Bauprojekten mit SH&L-Einsatz offen.

- Als ein weiterer wichtiger Aspekt wurde innerhalb des Projektteams der Einbezug eines Rechtsanwaltes, sodass die entsprechenden Verträge zwischen den Projektpartnern rechtssicher ausgestaltet werden. Auch an die Ausarbeitung verschiedener Musterverträge und eine Rechtsberatung des Handwerks ist hier angedacht worden.
- Darüber hinaus ist es für zukünftige Bauprojekte wichtiger denn je die Architekten in die Thematik SH&L frühzeitig einzubinden um deren oft vorhandene Unwissenheit/Abneigung entgegen wirken zu können. Hier muss weitere Informationsarbeit geleistet werden um die Architekten als Motivatoren im Kontakt zu den Bauherren zu gewinnen.
- Als größter Zugewinn in Bezug auf die Zusammenarbeit von Handwerksunternehmen und Sozialunternehmen innerhalb des Geschäftsmodells 1 ist anzusehen, dass sich auf eine Ausstattung „Smart Home Ready“ geeinigt wurde, die in Zukunft der Standard bei Neubauprojekten der GSW Sigmaringen sein wird. Bei einer geplanten Nutzungsdauer der Gebäude von mindestens 20 bis 25 Jahre liegen die Anfangsinvestitionen für die technische Infrastruktur im Cent-Bereich.
- Weiter schwierig bleibt die Ausgestaltung und Bepreisung von Serviceverträgen. Die im Projekt beteiligten Handwerksunternehmen fühlen sich von der Industrie/den Herstellern der verschiedenen Smart Home & Living Lösungen im Stich gelassen, da sie keine verlässlichen Angaben darüber bekommen wie lange die Lebensdauer der einzelnen Produkte ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies auch, wie kann der Servicevertrag – hier im Hinblick auf das Geschäftsmodell 1 – für das Sozialunternehmen gestaltet werden, um es für beide Seiten akzeptabel zu machen. Zum Projektabschluss ging die Tendenz hin zu einer Einzelabrechnung je Einsatz, begründet mit einem faireren Preis für den Endkunden.
- Ebenso besteht bei Neubauten, bei denen öffentliche Gelder im Spiel sind und deshalb eine Ausschreibung zu erfolgen hat in Bezug auf SH&L immer ein erhöhtes Risiko, dass Unternehmen den Zuschlag erhalten, die nicht über das hierfür notwendige Know-How verfügen. Gegebenenfalls ist hier für die Zukunft über eine entsprechende Anpassung des Verfahrens nachzudenken.

## **Anhang**

### **Interviewleitfaden „Erprobung Geschäftsmodelle InGeKoop“ – Geschäftsmodell: „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“**

Interviewpartner:

.....  
.....

Interviewtermin:

.....

Über das Architekturbüro:

.....  
.....  
.....

Vorstellung des Bauprojekts:

.....  
.....  
.....

Fragen zur Smart Home & Living:

Überzeugende Argumente für Smart Home & Living:

.....  
.....  
.....

Wo liegen für den Architekten Barrieren im Planen und Bauen mit Smart-Home?

.....  
.....  
.....

Worin liegen Ihrer Meinung nach die Gründe für den langsamen Markteintritt von Smart Home in der freien Wohnungswirtschaft?

.....  
.....  
.....

**Fragen zur Kooperationsform:**

**Wer ist Teil der Kooperation?**

- Handwerker (.....)
- Handwerker (.....)
- Fachplaner (.....)
- Fachplaner (.....)
- Andere (.....)

.....

.....

.....

**Welche Fristigkeiten haben die Kooperationen?**

- kurzfristig (für ein Projekt)
- mittelfristig (für einige wenige Projekte)
- langfristig (über Jahre angelegt)

.....

.....

.....

**Welche Aufgaben hat der Kooperationspartner? Wo wird zusammengearbeitet?**

- Akquise
- Angebotserstellung
- Planung
- Ausführung / Realisierung

.....

.....

.....

**Wie intensiv ist die Zusammenarbeit?**

- Informeller sporadischer Austausch
- Austausch von Informationen nun Ergebnissen
- Koordiniert Arbeitsteiliges Vorgehen
- Gemeinschaftliches Vorgehen
- Gemeinschaftlich getragene Institution

.....

.....

.....

**Wie ist die Zusammenarbeit geregelt?**

- Absprache
- Spielregeln

- Vertrag
- Kapitalbeziehung

.....

.....

.....

Wie prototypisch ist die Form der Kooperation für die Zusammenarbeit zwischen Architekten und Handwerk?

.....

.....

.....

Welche Vorteile ergeben sich für Architekten und Handwerker aus einer Zusammenarbeit?

.....

.....

.....

**Sonstige/allgemeine Fragen:**

Wie hat sich die Bauherrngemeinschaft gebildet? Wer hat das betrieben/getrieben?

.....

.....

.....

Welche Organe hat die Bauherrngemeinschaft bzw. wer vertritt diese?

.....

.....

.....

Wie wurden potenzielle Bauherren angesprochen?

.....

.....

.....

Welche Rolle spielen Elektroinstallationen / Smart Home Lösungen für die potenziellen Bauherren? Ist das eine USP?

.....

.....

.....

Ist es wirtschaftlich interessant SH&L-Themen in der Beratung und Planung zu berücksichtigen? (Abrechnung über HOAI)

.....  
.....  
.....

Wo liegen für den Architekten Barrieren im Planen und Bauen mit Smart-Home?

.....  
.....  
.....

Welche Planungs- und Beratungskompetenz sehen Sie bei sich und Ihren Kollegen?

.....  
.....  
.....

**Fragen zur Vorgehensweise (Vortrag, Konfiguration der Ausstattung):**

Ist das vorliegende Material (Vortrag, Ausstattungstabelle) geeignet aufbereitet für die Verwendung mit dem Kunden?

.....  
.....  
.....

Waren die Ausführungen zu SH&L verständlich/haben Sie Interesse geweckt?

.....  
.....

Was sind Gelingensfaktoren für eine überzeugende Smart Home Beratung?

.....  
.....  
.....

Wie sähen die nächsten Schritte der Zusammenarbeit mit den Kunden aus? Individuelle Beratungsgespräche?

.....  
.....  
.....

## Audit zu neu entwickelten Geschäftsmodellen - „Sozialunternehmen – Wohnungsbau-gesellschaft – Handwerksunternehmen“

<b>Titel Geschäftsmodell</b>	<b>Sozialunternehmen – Wohnbaugesellschaft – Handwerksun- ternehmen</b>
<b>Auditierungs-Termin</b>	<b>19.6.2018</b>
<b>Beteiligte Personen</b>	<b>Jürgen Jarosch, Cathrin Braun, Dietmar Becker, Martin Weweler, Carsten Schmidt, Anna Hoberg</b>

### 1. Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-Problem

1.1. Sind Kundensegmente (in sich homogene Gruppen) möglichst spezifisch definiert?  
(Beschreibung nach soziodemographischen und psychologische Merkmalen)

Anmerkungen 1) Sozialunternehmen  
2) Mieter  
3) Eigentümer

Für Mieter und Eigentümer: Prototypen von Bewohnern in betreutem Wohnen, Fokus liegt auf Senioren, Bedarf an barrierefreiem Wohnen  
Mieter und Eigentümer sind nachträglich hinzugekommen, waren im Projektauftrag nicht von vorne herein mit einbezogen

Mieter mit Hilfsbedürftigkeit

Eigentümer sind teilweise um die 50, erwerben die Wohnung, um sie zunächst weiter zu vermieten und bei Bedarf die Selbstnutzung in Anspruch nehmen zu können

Sozialunternehmen, die Wohnungsbestand haben und/oder sie be-  
treiben die Versorgung des betreuten Wohnens

Die Bedarfe, die sich aus psychologischen Merkmalen ergeben,  
wurden zu Beginn erarbeitet

Für dieses Geschäftsmodell ist Medienaffinität nicht relevant.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.2. Sind die Jobs-to-be-done für jedes Kundensegment definiert?

Anmerkungen Das Sozialunternehmen entscheidet entlang der Kostendeckung  
(funktionale Kriterien): Berücksichtigung des sozialen Klientels der  
Wohnanlage.

Die Motivation zum Kauf durch Eigentümer sind oft persönliche An-  
liegen, es handelt sich auch um Kapitalanleger.

Für Eigentümer und Mieter sind die SH&L-Pakete so definiert wor-  
den: Was unterstützt den Verbleib in der eigenen Häuslichkeit? Das  
sollte auch das vorwiegende persönliche Kriterium für die Eigentü-  
mer und Mieter sein

Was sind die augenblicklichen Umstände? Entweder kurzfristiger  
Handlungsbedarf mit akutem Betreuungsbedarf oder langfristig mit  
Ziel dem Immobilienerwerb.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.3. Wurden bereits Maßnahmen getroffen, um Annahmen über bestehende Probleme  
von Zielkunden zu verifizieren / zu falsifizieren?

(Gab es Kontakt mit [einer Mehrzahl] von Zielkunden? Wurden diese [strukturiert]  
nach Problemen befragt [Interview, Workshops, Umfragen etc.. Wurden andere (ex-  
terne) Analysen zur Gruppe [methodisch] ausgewertet)

Anmerkungen

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.4. Erlauben die Nutzenversprechen, die Jobs-to-be-done für Zielkunden effizient und effektiv zu lösen?

Anmerkungen Das Nutzenversprechen für Eigentümer und Mieter fokussiert sich auf dem möglichst langen Verbleib in der Wohnung. Dieses ist in der Ausgestaltung der Pakete entsprechend berücksichtigt.

Für Sozialunternehmen ist das Nutzenversprechen, in die Zukunftsfähigkeit der Wohnung zu investieren. Vertrieb einer hochwertigen Immobilie, die auch weiterhin durch Nachrüstbarkeit qualitativ hochwertig bleibt. Es ist damit auch für Servicedienstleistungen und weitergehendes, zukünftiges Dienstleistungsportfolio vorbereitet.

Gute Nutzungsargumente ausgearbeitet, aber noch keine zwingenden, final überzeugenden Argumente für Kunden. Die Bedenken halten oft von der Investitionsentscheidung ab.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  Noch unklar  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

Haben die behandelten Probleme für den Kunden einen hohen Wert? (Dies ist wahrscheinlich, wenn Kunden im Rahmen von Tests finanzielle, zeitliche oder sonstige Aufwände betreiben oder bereits eigene Alternativen geschaffen haben, um im Fokus stehende Probleme zu lösen.)

Anmerkungen Ja, in Bezug auf die Zukunftsfähigkeit

Bewertung niedrig     hoch  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.5. Wurde auf Akzeptanz der Nutzenversprechen bei Zielkunden getestet? Dies kann zum Beispiel geschehen über Gespräche, Vorstellung eines Prototypen oder Test in einer realen Situation.

Anmerkungen Es wurde das Akzeptanzproblem genau umrissen, konnte aber nicht finale gelöst werden. Es wird eine bessere Erlebbarkeit der SH&L-Funktionalitäten eingefordert.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.6. Für Innovationen ist das Durchdenken von Rogers „five factors“ interessant:

- 1 Relativer Kostenvorteil : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*
- 2 Kompatibilität : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*
- 3 Einfachheit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*
- 4 Testbarkeit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*
- 5 Beobachtbarkeit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*

Anmerkungen 1 Tendenz, dass durch die Technik die Betreuung vereinfacht, verbessert wird.  
 2 Kompatibel ja, auch wenn neue Formen z.B. bei Wartungsverträgen erfordert  
 3 Für den Endkunden kann es einfach verständlich gemacht werden. Für die Kepplerstiftung müssen viele neue Abläufe definiert werden.  
 4 Im B2B-Bereich durch einen Piloten aufsetzbar und im Folgenden

übertragbar  
 5 Prinzipiell beobachtbar, allerdings mangelt es noch an Umsetzungen von SH&L-Wohnungen  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.7. Sind Nutzenversprechen hinreichend einzigartig? Kreuzen Sie mögliche Dimensionen zur Abgrenzung an:

Neuheit,  Performance,  Customizing,  Design,  Brand,  
 Preis,  Reduzierung von Kosten für Kunden,  Reduzierung von Risiko für Kunden,  
 Zugänglichkeit,  Einfachheit / Convenience für Nutzer  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

Anmerkungen

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.8. Über welche Alternativen werden Jobs-to-be-done durch Zielkunden derzeit gelöst?

Anmerkungen Es gibt den stärkeren Einsatz von Personalressourcen, sie sind aber nicht zukunftsfähig.

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.9. Welche Marktmacht haben Anbieter von Alternativen?

Anmerkungen Die Anbieter im Sinne von Pflegeressourcen haben keine Marktmacht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.10. Sind die anvisierten Kundensegmente hinreichend groß, sodass ein hinreichend großes Wachstumspotenzial gegeben ist?

Anmerkungen

Bewertung  Ja  Nein  Noch unklar

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

1.11. **Narrative:** „Wir bieten SH&L-Lösungen für Sozialunternehmen und deren Kunden, damit erstere zukunftsfähig ausstattbar bauen und letztere möglichst lange in den eigenen Wänden bleiben können. Die SH&L-Lösungen zeichnen sich insbesondere aus durch Neuheit, Performance, Customizing, Reduzierung von Risiko des Kunden und Convenience.“

Anmerkungen

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## 2. Vollständigkeit des Geschäftsmodells

### 2.1. Kanäle

2.1.1 Sind Kundensegmente über die vorgesehenen Kanäle gut zu erreichen? (Gibt es Kanäle mit denen die Kundensegmente angesprochen werden können? Können Streuverluste minimiert werden? Können die Kanäle die wichtigen Informationen transportieren?)

Anmerkungen Direktvertrieb zwischen Sozialunternehmen und Baugesellschaft in einem bestehenden Netzwerk. Da es Privatwirtschaft ist, müssen sie z.B. nicht öffentlich ausschreiben.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.2 Existieren Kanäle, die Aufmerksamkeit schaffen?

- Ja, welche: Persönliche Beziehungen und Mund-zu-Mund-Propaganda  
 Nein

Anmerkungen Aufmerksamkeit schaffen Muster-/Pilot-Projekte, mit intensiver Einzelbetreuung der beteiligten Player  
 Die Breite der erzielbaren Streuung hängt von der Größe der beteiligten Partner ab

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.3 Werden potentielle Kunden dabei unterstützt, Nutzenversprechen für sich zu evaluieren? (Ansätze: Temporärer Zugriff auf ein Produkt, ohne dafür zahlen zu müssen; Referenzen aus demselben Kundensegment.)

Anmerkungen Derzeit in der konkreten Umsetzung nicht. Die Kepplerstiftung, also das Sozialunternehmen, plant die Evaluation für die derzeit geplanten 45 Wohneinheiten. Das Interesse ist aber nicht für die Endnutzer selbst vorgesehen sondern geschieht im Eigeninteresse bzw. als Feedback zum Bauunternehmen.

Das Sozialunternehmen wird aufgrund dieser Piloterfahrungen Erkenntnisse und Benchmarks haben, die potentiell auch an die Endnutzer weiter gereicht werden können.

Bewertung nie     häufig Bauunternehmen für Sozialunternehmen

Bewertung nie     durchgängig Sozialunternehmen für sich

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

Existieren für den Kunden etablierte / gut zugängliche / attraktive Zahlungsmöglichkeiten?

Anmerkungen Paketpreis (Finanzierung über die Erhöhung der Grundmiete)  
 Bezüglich des Service-Vertrages für die Zusatzmodule wird derzeit noch ein Zahlungsmodell zwischen Elektrobetrieb – Bank und Endnutzer diskutiert. In Anlehnung an Mietkauf-/Leasingmodelle.

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.4 Entsprechen Art und Weise sowie Geschwindigkeit der Auslieferung der Erwartungshaltung des Kunden?

Anmerkungen

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.5 Wird der Kunde nach dem Kauf betreut?

(Nachkaufdissonanzen [Hilfestellungen/ sicherstellen, dass erwartete Vorteile auch eintreten])

Anmerkungen Der Bewohner und der Hausmeister der Sozialunternehmen werden vom Handwerker geschult, der von dem Bauunternehmen beauftragt ist.

Service- und Wartungsverträge sind geplant.

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.6 Ist es möglich, über Nutzer des Geschäftsmodells Kanäle aufzubauen (zum Beispiel Kundenempfehlungen, virales Marketing)?

Ja, durch \_\_\_\_\_  Nein  
 Anmerkungen Das ist die Idealvorstellung  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

**2.2 Kundenbeziehungen.** Wird der Kunde an das Unternehmen gebunden? Hierdurch können nachhaltige Wettbewerbsvorteile entstehen. In dieser Arbeit behandelte Ansätze zur Bindung von Kunden finden sich in:

- einer starken Marke & Vertrauen,  Treue-Programmen,
- proprietären Standards oder proprietären Daten,  Customization,
- Personalisierung,  Verträgen,
- langlebigen Produkten,
- spezifischem Training des Kunden zur Anwendung des Produktes,
- Spezialisierung,  hohe Suchkosten für den Kunden
- Qualität
- Sonstige: \_\_\_\_\_ O-  
der:
- Netzwerkexternalitäten

Anmerkungen Die Kundenbindung zwischen Endnutzer und Handwerk wird in diesem Fall schon bei Kauf aufgesetzt, da die Basisinstallation vertraglich umgesetzt ist. So wird der Eigentümer auch höchstwahrscheinlich auch die zusätzlich gewünschten Module direkt vom gleichen Handwerker installieren lassen. Die weitergehende Kundenbindung hängt von der Qualität der Installation und Betreuung nach Kauf durch den Handwerker ab.  
 Hier ist der Handwerker gefragt, sich weiter zu vermarkten und zur Kundenpflege sich insbesondere an Verwalter und die Hausmeister zu wenden.

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

### 2.3 Erlösstruktur

Existiert ein Modell, das Erlöse [hinreichend] generiert?

Anmerkungen Erhöhung der Kaltmiete für die Basisinstallation  
 Entsprechende Kalkulation der Service-Verträge  
 Bewertung  Ja, diese sind:  transaktionskostenorientiert  Abonnement  
 Andere  Nein  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

### 2.4 Schlüsselaktivitäten

2.4.1 Werden ausschließlich Aktivitäten ausgeführt, welche für Bereitstellung und Auslieferung der Nutzenversprechen nötig sind? Ist die Verarbeitung effizient?

Anmerkungen Elektro-Handwerker neigen sehr stark zur Effizienz  
 Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.2 Ist das Unternehmen auf selbst ausgeführte Aktivitäten spezialisiert? Führt es diese Aktivitäten also mit maximaler Effizienz durch?  
 (Schulungen / Prozessanalysen)

Anmerkungen Der äußere Druck ist hinreichend stark, um effizient arbeiten zu

müssen  
 Bew. Spez.  Ja  Nein  Teilweise  
 Bew. Effizienz effizient     ineffizient  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.3 Lassen sich Aktivitäten günstig an spezialisierte Partner outsourcen?

Anmerkungen Die GSW sourced die Gewährleistung des Grundlagenpakets an den Elektrohandwerks aus. Hier kommt er viel stärker in die Verantwortung auch grundständige Installation vorzunehmen (Qualität der Erstinstallation).  
 Der Handwerker ist schon für die Kundenbeziehung von Anfang an drin.

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.4 Ist es möglich ein Konzept einzubinden, über das Partner günstig Leistungen generieren zu können? (Economy-of-scale)

Ja, durch \_\_\_\_\_  Nein

Anmerkungen *Fragestellung angepasst*  
 Ja, durch die Modulgestaltung. Bei allen Wohneinheiten werden die gleiche Basis und die gleiche Software installiert.

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

**2.5 Schlüsselressourcen**

2.5.1 Sind alle materiellen (tangible), immateriellen, humanen und finanziellen Ressourcen vorhanden?

Anmerkungen - Eingebundene Partner mit entsprechenden Kompetenzen (siehe 2.6)  
 - Notwendiges Kapital  
 - Entsprechende Technologie, Ersatzressourcen

Wartungskompetenzen der Hausmeister  
 Zentrale Herausforderung sind Skills, Qualifikation und Personalkapazitäten und Kundenansprache der Elektrohandwerker

Bewertung nicht einheitlich über alle Ressourcen

Bewertung  Vorhanden  In Beschaffung  nicht vorhanden  Weiß nicht  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.5.2 Dienen diese Ressourcen jeweils der Ausführung von Schlüsselaktivitäten? Sind sie also Grundlage für Nutzenversprechen, Kanäle, Kundenbeziehungen?

Anmerkungen

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.5.3 Sind die Ressourcen nach Möglichkeit limitiert, nicht substituierbar und insgesamt für Wettbewerber schwer zu erlangen?

Anmerkungen Finanzielle und materielle Ressourcen sind aus heutiger Sicht nicht knapp. Fokus liegt auf knappen Ressourcen: Personal und Skills

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

- Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.4 Erfolgt eine Spezialisierung auf bestimmte Ressourcen?  
Anmerkungen SH&L-Kenntnisse: Fach- und Beratungskennntnis  
Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.5 Können limitierte Ressourcen günstig von Partnern beschafft werden?  
Anmerkungen Nein, insbesondere Beratungskompetenz ist sehr limitiert und auch schwierig zu schulen, weil dazu auch Erfahrungen notwendig sind  
Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht / Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.6 Sind Ressourcen verfügbar, die das Lernen über die Performance des Geschäftsmodells erlauben?  
Anmerkungen -  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.7 Ist der Erhalt der Ressourcen gesichert?  
(Besteht die Gefahr Ressourcen zu verlieren? Rechtliche Absicherung? Attraktiver Arbeitsplatz für Personal)  
Anmerkungen Gefahr der Personalabwanderung  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise
- 2.6 Partner**
- 2.6.1 Gibt es zusätzliche relevante Partner?  
Anmerkungen Kommune wirkt vertrauensbildend zwischen potenziellen Endnutzern und der Sozialunternehmen, sie kann z.B. Empfehlungen für das Nutzungsangebot aussprechen.  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.6.2 Bieten Partner komplementäre (ergänzende) Leistungen an?  
Anmerkungen Die SH&L-Funktionen sind anschlussfähig zu den Pflege-Dienstleistungen  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.6.3 Sind Partner auf die von ihnen angebotenen Leistungen spezialisiert?  
Anmerkungen Partner: Sozialunternehmen, Bauunternehmen, Elektrohandwerk  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.6.4 Wie hoch ist die Verhandlungsmacht gegenüber Partnern? 2 Sind Partner leicht zu ersetzen? (Anzahl möglicher Partner, Kann die Kompetenz bei Andern eingekauft werden? Kann der Schlüsselpartner das eigene Geschäft gefährden? Wie groß sind die durch die Zusammenarbeit entstehenden Vorteile der Partner?)  
Anmerkungen 1 - Das Wohnbauunternehmen hat eine hohe Verhandlungsmacht dem Elektrounternehmen gegenüber insbesondere bei der Basis-Installation.  
Bei Sozial- und Wohnbauunternehmen eher auf Augenhöhe.  
Auch zwischen Sozialunternehmen und Handwerksunternehmen ist

die Macht über den Handwerker groß.  
2 -Leicht zu ersetzen ist keines der Partner.  
Wenn die Partnerschaften funktionieren, sind die Vorteile hoch

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## 2.7 Kostenstruktur

2.7.1 Lässt sich die Kostenstruktur möglichst variabel einrichten, um die Flexibilität zu erhöhen?

Anmerkungen Für den Handwerker entstehen Kosten der Personalressourcen, die variabel anfallen

Für den Wohnbau ist die Kostenstruktur nicht variabel. Grundpaket stimmen sie zu, aber sie sind bei allen Zusatzmodulen draußen. Keine hohen Kosten, auf niedrigem Niveau fix.

Für die Sozialunternehmen sind die Kosten variabel, aber die Deckung nicht automatisch gesichert.

Bewertung feststehend      variabel

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.7.2 Ist der Nutzen aller fixen Ausgaben nachgewiesen?

Anmerkungen

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.7.3 Sind Kostenstruktur und Erlösstruktur miteinander vereinbar?  
(In der Höhe und zeitlich)

Anmerkungen Für Handwerk ist es vereinbar, solange die Kalkulation für die Service-Verträge passend ist.

Sozialunternehmen tragen ein Risiko, abhängig von den Schadensfällen.

Das Wohnbauunternehmen hat das geringste Risiko, da in den ersten Jahren nicht viel passiert, und wenn tritt Gewährleistung ein

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## **Anmerkungen, Erläuterungen, Hinweise zum Audit neu entwickelter Geschäftsmodelle**

### **1.1 Kundensegmente**

Geschäftskunde ist ein anderes Unternehmen, das als Käufer eines Produkts auftritt und in dem gegebenenfalls mehrere Personen über den Kauf entscheiden (Buying Center).

Privatkunde ist als Konsument oder Endverbraucher eine einzelne Person, die Teil eines privaten Haushalts mit anderen Haushaltsmitgliedern sein kann.

Für die Zuordnung von Privatkunden zu definierten Kundensegmenten können die folgenden Merkmale genutzt werden:

Demografie: Alter, Geschlecht, Familienstand

Soziografie: Einkommen, Beruf, Wohnverhältnisse, Bildungsniveau

Psychografie: Werte, Glaubenssätze, Einstellungen, Verhalten, Lebensstil

Regionale Merkmale: Wohnort, Wohngegend

Verhaltensorientierte Merkmale: Preisorientierung, Mediennutzung, Einkaufsstättenwahl

Situative Merkmale: (zufällige) Tagesabläufe

### **1.2 Jobs-to-be-done**

Was sind neben den offensichtlichen funktionalen Aufgaben vor allem die tiefergründigen sozialen, emotionalen und persönlichen Aufgabenstellungen der Kunden? Und was sind die augenblicklichen Umstände, in denen die Beauftragung erfolgt?

### **1.6 Rogers „Five factors“**

Zu 1) Ist es besser als die Ideen der Produkte, die es ersetzt?

Zu 2) Ist das Produkt kompatibel zu Werten und Erfahrungen alternativer Anbieter?

Zu 3) Ist das Produkt einfach verständlich zu nutzen?

Zu 4) Lässt es sich vor dem Kauf testen?

Zu 5) Sind die Vorteile bzw. die Nützlichkeit anschaulich erkennbar?

### **1.9 Marktmacht**

Einige Kriterien können zur Marktmacht beitragen: Dazu gehören vor allem Marktführerschaft, Marktanteile und Verhandlungsmacht.

### **2.1 Kanäle**

Kommunikationskanäle: Mund zu Mund, Rundfunk, Messestände, persönliche Beratung, Informationsabende, Außenwerbung, Homepage, Lokale Veranstaltungen, soziale Medien, Showroom, Forum, Wohnprojekteportal, Ausschreibungsportale

Distributionskanäle: Messestände, Direktverkauf, E-Commerce

### **2.3 Erlösstruktur**

Erlöse, die unabhängig von Transaktionen wiederholt auftreten, verschaffen eine höhere finanzielle Sicherheit.

Ein Erlösmodell, das Erlöse nicht an Nutzer bindet, ist wahrscheinlich nicht nachhaltig erfolgversprechend. Mit steigender Anzahl an zu versorgenden Nutzern steigen tendenziell Kosten, die zu decken sind.

### **2.5 Schlüsselressourcen**

Know-how, Zertifizierung, Personalstärke, Software, Ausrüstung, Distributionsnetzwerke, Beratungskompetenz, Planungskompetenz, Netzwerkkompetenz

## Audit zu neu entwickelten Geschäftsmodellen - „Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen“

**Titel Geschäftsmodell** Bauherrengemeinschaft – Sozialunternehmen – Handwerksunternehmen  
**Auditierungs-Termin** 24.6.2018  
**Beteiligte Personen** Jürgen Jarosch, Cathrin Braun, Dietmar Becker, Carsten Schmidt, Anna Hoberg

### 1. Match zwischen Nutzenversprechen und Kunden-Problem

- 1.1. Sind Kundensegmente möglichst spezifisch definiert?  
 Anmerkungen: 2 Gruppen (Mehrgenerationenwohnen und Seniorinnen / Senioren) nach soziodemographischen/ sozioökonomischen Kriterien definiert, siehe Folien  
 Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 1.2. Sind die Jobs-to-be-done für jedes Kundensegment definiert?  
 Anmerkungen: Der Begriff Smart Home ist grundsätzlich nicht glücklich. Bei Behandlung der Kundenaufgabe in den Bereichen „Komfort / Sicherheit / Autonomie / Gesundheit“ ist die auf B2C-Ebene notwendige Kommunikationsstrategie. Hier ist es zu Beginn sehr wichtig zu erheben, „wie der Kunde tickt“.  
 Konkrete persönliche Aufgabenstellungen laut Workshop AP3: Zeit sparen, Kosten sparen, Höheres Sicherheitsgefühl generieren, Gesund leben, Kontakt zu Freunden und Angehörigen  
 Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 1.3. Wurden bereits Maßnahmen getroffen, um Annahmen über bestehende Probleme von Zielkunden zu verifizieren / zu falsifizieren?  
 Anmerkungen: Bewertung über Workshop  
 Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 1.4. Erlauben die Nutzenversprechen, die Jobs-to-be-done für Zielkunden effizient und effektiv zu lösen?  
 Anmerkungen: Behandelt und generische Zuordnung pro Kundensegment vorgenommen  
 Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

Haben die behandelten Probleme für den Kunden einen hohen Wert? (Dies ist wahrscheinlich, wenn Kunden im Rahmen von Tests finanzielle, zeitliche oder sonstige Aufwände betreiben oder bereits eigene Alternativen geschaffen haben, um im Fokus stehende Probleme zu lösen.)

Anmerkungen: Hemmnisse stärker als Wertschätzung. Argumentationskompetenz des Handwerks unzureichend. Unmittelbarer Nutzen ist nicht sichtbar. Das Budget wird auch im Verlauf des Bauvorhabens oft zusammengestrichen.

Bewertung *niedrig*      *hoch*

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.5. Wurde auf Akzeptanz der Nutzenversprechen bei Zielkunden getestet? Dies kann zum Beispiel geschehen über Gespräche oder Vorstellung eines Prototypen.  
Anmerkungen: Simuliertes Verkaufsgespräch

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.6. Für Innovationen ist das Durchdenken von Rogers „five factors“ interessant:

1 Relativer Kostenvorteil : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*  
 2 Kompatibilität : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*  
 3 Einfachheit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*  
 4 Testbarkeit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*  
 5 Beobachtbarkeit : *Nicht vorhanden*      *vorhanden*  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.7. Sind Nutzenversprechen hinreichend einzigartig? Kreuzen Sie mögliche Dimensionen zur Abgrenzung an:

Neuheit,  Performance,  Customizing,  Design,  Brand,  
 Preis,  Reduzierung von Kosten für Kunden,  Reduzierung von Risiko für Kunden,  
 Zugänglichkeit,  ~~Einfachheit~~ Convenience für Nutzer  
 Sonstige:

---

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.8. Über welche Alternativen werden Jobs-to-be-done durch Zielkunden derzeit gelöst?

Anmerkungen nein

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.9. Welche Marktmacht haben Anbieter von Alternativen?

Anmerkungen Nicht relevant

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.10. Sind die anvisierten Kundensegmente hinreichend groß, sodass ein hinreichend großes Wachstumspotenzial gegeben ist?

Anmerkungen Überschaubarer Bereich der Bauherrengemeinschaften (Mehrgenerationen, Senioren). Derzeit deutschlandweit 500 Projekte gefördert. Über Politik langfristig gefördert, weil nur so Wohnraum bereitgestellt werden kann.

Bewertung  Ja  Nein  Noch unklar  
 Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

- 1.11. **Narrative:** „Wir bieten SH&L-Lösungen für Bauherrengemeinschaften, um für sie einen Betrag zur individuellen Lebensqualität zu ermöglichen, insbesondere in den Bereichen Komfort, Sicherheit, Autonomie. Die SH&L-Lösungen zeichnen sich insbe-

sondere aus durch Neuheit, Performance, Customizing, Design, Reduzierung von Risiko des Kunden, Convenience.“

## 2. Vollständigkeit des Geschäftsmodells

### 2.1 Kanäle

2.1.1 Sind Kundensegmente über die vorgesehenen Kanäle gut zu erreichen?

Anmerkungen:

Beste Kanäle über Schlüsselpartner

Bestehendes Portal <http://www.wohnprojekte-portal.de/> wäre ein idealer Kanal

Architekten zögerlich

Herkömmliche Kanäle haben hohe Streuverluste

Mund zu Mund bestes Mittel (ggf. Messen)

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.2 Existieren Kanäle, die Aufmerksamkeit schaffen?

Anmerkungen: Aufmerksamkeit schaffen ist schwierig. Ein Ansatz wäre ein Beispiel redaktionelle Beiträge zu konkreten Baugemeinschaften zu lancieren.

Ja, welche: Regionale Medien, Persönliche Beziehungen und Mund-zu-Mund-Propaganda

Nein

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.3 Werden potentielle Kunden dabei unterstützt, Nutzenversprechen für sich zu evaluieren? (Ansätze: Temporärer Zugriff auf ein Produkt, ohne dafür zahlen zu müssen; Referenzen aus demselben Kundensegment.)

Anmerkung: Nicht möglich, würde Referenzen aus dem gleichen Kundensegment mit gleichen Präferenzen benötigen

Bewertung *nie*     *häufig*

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.4 Existieren für den Kunden etablierte / gut zugängliche Zahlungsmöglichkeiten?

Anmerkungen: Nur klassische Einmalzahlung / Periodisches Entgelt für Service

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.5 Entsprechen Art und Weise sowie Geschwindigkeit der Auslieferung der Erwartungshaltung des Kunden?

Anmerkungen: Unklar

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.6 Wird der Kunde nach dem Kauf betreut?

Anmerkungen: Persönliche Beziehung zum Handwerker / Einweisung / Servicevertrag

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.7 Lassen sich Kanäle von Partnern effizient nutzen?

Anmerkungen: Idealer Kanal <http://www.wohnprojekte-portal.de/> bisher nicht zugänglich  
Architekten zögerlich

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.1.8 Ist es möglich, über Nutzer des Geschäftsmodells Kanäle aufzubauen (zum Beispiel Kundenempfehlungen, virales Marketing)?

Anmerkungen: Bauherren, Elektrohandwerker, Architekten

Bewertung  Ja, durch Mund-zu-Mund, Berichterstattung  Nein

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

**2.2 Kundenbeziehungen.** Wird der Kunde an das Unternehmen gebunden? Hierdurch können nachhaltige Wettbewerbsvorteile entstehen. In dieser Arbeit behandelte Ansätze zur Bindung von Kunden finden sich in:

- einer starken Marke & Vertrauen,  Treue-Programmen,
- proprietären Standards oder proprietären Daten,  Customization,
- Personalisierung,  Verträgen,
- langlebigen Produkten,
- spezifischem Training des Kunden zur Anwendung des Produktes,
- Spezialisierung,  hohe Suchkosten für den Kunden

Sonstige: Persönliche Vertrauensbeziehung

Oder:

Netzwerkeexternalitäten

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

**2.3 Erlösstruktur**

Existiert ein Modell, das Erlöse generiert?

Bewertung

Ja, diese sind:  transaktionskostenorientiert  Abonnement  Andere  
 Nein

Anmerkungen: Kauf- und Serviceverträge

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## 2.4 Schlüsselaktivitäten

2.4.1 Werden ausschließlich Aktivitäten ausgeführt, welche für Bereitstellung und Auslieferung der Nutzenversprechen nötig sind? Ist die Verarbeitung effizient?

Anmerkungen: Intensiver Überzeugungsprozess / Infoveranstaltungen /

Bewertung  Ja  Nein  Weiß nicht

2.4.2 Ist das Unternehmen auf selbst ausgeführte Aktivitäten spezialisiert? Führt es diese Aktivitäten also mit maximaler Effizienz durch?

Anmerkungen: Teilweise müssen Handwerker Mehrleistung erbringen, die sie nicht bezahlt bekommen

Spezialisierung:  Ja  Nein  Teilweise

Effizienz: *effizient*    *ineffizient*

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.3 Lassen sich Aktivitäten günstig an spezialisierte Partner outsourcen?

Bewertung  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.4 Ist es möglich ein Plattform-Konzept einzubinden, über das Stakeholder günstig Inhalte generieren?

Anmerkungen: Kann ich was programmieren, was der Handwerker erneut einsetzen/verwerten kann

Bewertung  Ja, durch \_\_\_\_\_  Nein

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.4.5 Werden Aktivitäten ausgeführt, die ein Lernen über die Performance des Geschäftsmodells erlauben?

Anmerkungen: Kein systematisches Lernen, wenn Erfahrungslernen beim Handwerker

Bewertung:  Ja  Nein  Teilweise

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## 2.5 Schlüsselressourcen

2.5.1 Welche materiellen (tangible), immateriellen, humanen und finanziellen Ressourcen sind vorhanden?

Anmerkungen:

○ Immateriell:

▪ Schlüsselkompetenzen sind: Beziehungs-, Beratungs-, Umsetzungs-kompetenzen

▪ Kontakt zu Kunden: Eingebundene Partner mit entsprechenden Kompetenzen

○ Humanressourcen: qualifiziertes Personal

○ Materielle Ressourcen: Showroom

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.5.2 Dienen diese Ressourcen jeweils der Ausführung von Schlüsselaktivitäten? Sind sie also Grundlage für Nutzenversprechen, Kanäle, Kundenbeziehungen?

Bewertung  Ja, alle  Nein  Teilweise, und

zwar: \_\_\_\_\_

- Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.3 Sind die Ressourcen nach Möglichkeit limitiert, nicht substituierbar und insgesamt für Wettbewerber schwer zu erlangen?  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Weiß nicht  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.4 Erfolgt eine Spezialisierung auf bestimmte Ressourcen?  
Anmerkung: Insgesamt fehlt Fachkompetenz bei Handwerk, Fachplanern, Architekten. Größte Defizite liegen heute bei der Beratungskompetenz  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.5 Können Ressourcen günstig von Partnern beschafft werden?  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Weiß nicht  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.6 Sind Ressourcen verfügbar, die das Lernen über die Performance des Geschäftsmodells erlauben?  
Anmerkungen: Nicht durchgängig  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.5.7 Ist der Erhalt der Ressourcen gesichert?  
(Besteht die Gefahr Ressourcen zu verlieren? Rechtliche Absicherung? Attraktiver Arbeitsplatz für Personal)  
Anmerkungen Gefahr der Personalabwanderung  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise
- 2.6 Partner**
- 2.6.1 Bieten Partner komplementäre Leistungen an?  
Anmerkung: Angebote im Zusammenhang „Smartes Quartier“, zum Beispiel Car Sharing, Lieferservice, soziale Dienstleistungen, ...  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt
- 2.6.2 Sind Partner auf die von ihnen angebotenen Leistungen spezialisiert?  
 Ja  Nein  Teilweise
- 2.6.3 Wie hoch ist die Verhandlungsmacht gegenüber Partnern? Sind Partner zur Not leicht zu ersetzen?  
Anmerkungen: Bezug auf Schlüsselpartner. Sobald das Projekt in der Durchführung ist, wird selten ausgetauscht  
Bewertung  Ja  Nein  Teilweise  
 Weiß nicht  
Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

## 2.7 Kostenstruktur

2.7.1 Lässt sich die Kostenstruktur möglichst variabel einrichten, um die Flexibilität zu erhöhen?

Anmerkungen: Die Personalkosten bilden den wesentlichsten Kostenblock diese müssen hier als Fixkosten (Kosten der Bereitschaft) angesehen werden. Aufgrund der Qualifikation und Spezialisierung der Mitarbeitende ist eine kurzfristige (von Beschäftigungsgrad abhängige)

Veränderung des Personalbestandes nicht möglich.

*feststehend*     *variabel*

2.7.2 Ist der Nutzen aller fixen Ausgaben nachgewiesen?

Ja  Nein

Fazit  Erledigt  zus. Ergänzung im GM  bleibt offener Punkt

2.7.3 Sind Kostenstruktur und Erlösstruktur miteinander vereinbar?

Anmerkungen: Bei Installation und Verkauf besteht eine hohe Vereinbarkeit. Die periodischen Zahlungen für den Servicevertrag bergen ein Risiko bei vermehrt auftretenden Schadensfällen.

Ja  Nein  Teilweise