



# **Instrumente zur Erneuerungs- planung von Stockwerkeigentum**

**Themenbericht Tool 3**

## **KTI-Projekt Langzeitstrategien im Stockwerkeigentum**

Toolbox für die Entwicklung von Langzeitstrategien im Stockwerkeigentum

Hochschule Luzern – Technik & Architektur  
Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP)

Hochschule Luzern – Wirtschaft  
Institut für Betriebs- und Regionalökonomie (IBR)

Hochschule Luzern – Soziale Arbeit  
Institut für Soziokulturelle Entwicklung (ISE)

23.06.2015

## **Impressum**

Toolbox für die Entwicklung von Langzeitstrategien im Stockwerkeigentum  
zur Vermeidung von Sanierungsstau; KTI-Projekt Nr. 12912.1 PFES-ES

### *Autoren*

Stefan Haase (CCTP)  
Amelie-Theres Mayer (CCTP)

### *Projektpartner*

Kommission für Technologie und Innovation KTI  
Gebr. Brun AG  
Heimberg Immobilien  
CREDIT SUISSE AG  
Raiffeisenbank Zürich  
Bundesamt für Wohnungswesen BWO  
Stiftung 3F Organisation  
Birrer Immobilien Treuhand AG  
BEM-Architekten AG  
Umwelt und Energie Kanton Luzern  
Schweizer Stockwerkeigentümerversand  
Hauseigentümerversand Schweiz  
Nationales Kompetenznetzwerk Gebäudetechnik und erneuerbare Energien (brenet)

### *Projektteam*

Hochschule Luzern – Technik & Architektur  
Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP)  
Amelie-Theres Mayer, Projektleitung  
Stefan Haase, Co-Projektleitung  
Doris Ehrbar  
Prof. Dr. Peter Schwehr

Hochschule Luzern – Wirtschaft  
Institut für Betriebs- und Regionalökonomie (IBR)  
Stefan Bruni  
Dr. Reto Fanger  
Christoph Hanisch  
Markus Hess  
Pierre-Yves Kocher  
Melanie Lienhard

Hochschule Luzern – Soziale Arbeit  
Institut für Soziokulturelle Entwicklung (ISE)  
Simon Brombacher  
Franco Bezzola

*Projektlaufzeit:* 1. April 2012 – 30. September 2014 (30 Monate)

*Kontakt:* Amelie-Theres Mayer (CCTP), amelie-theres.mayer@hslu.ch  
Stefan Haase (CCTP), stefan.haase@hslu.ch

## Inhalt

1. Einleitung.....	4
2. Instrument A: Erneuerungsterminplan.....	5
2.1. Intention.....	5
2.2. Quellen.....	6
2.3. Etablierung.....	6
2.4. Aufbau und Gebrauchsanweisung.....	8
2.5. Abgrenzung.....	17
3. Instrument B: Prognose Erneuerungsfonds (EF).....	18
3.1. Intention.....	18
3.2. Etablierung.....	19
3.3. Aufbau und Gebrauchsanweisung.....	19
4. Instrument C: Massnahmenübersicht.....	25
4.1. Intention.....	25
4.2. Etablierung.....	25
4.3. Aufbau und Gebrauchsanweisung.....	26
5. Definitionen & Grundlagen.....	30
5.1. Technische Lebensdauer und Nutzungsdauer.....	30
5.2. Gemeinschaftliche und sonderrechtliche Teile.....	30
5.3. Definitionen baulicher Unterhaltsmassnahmen.....	31
6. Überblick Toolbox.....	32
7. Quellen/ Literatur.....	33

### Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

## 1. Einleitung

Ziel des Forschungsprojektes «Langzeitstrategien im Stockwerkeigentum (StWE)» war die Erarbeitung einer Toolbox für StW-Eigentümerinnen und -Eigentümer, Investoren und Verwaltungen, die Instrumente zur Prozessoptimierung und Wissensvermittlung beinhaltet. Die entwickelten Tools und Instrumente dienen gesamthaft einer Umsetzung von Langzeitstrategien in den Bereichen Unterhalt und Erneuerung. Sie wurden mehrheitlich ausgehend von heute genutzten Standards und Arbeitsmitteln entwickelt.

Für einen optimierten Erhaltungsprozess im Stockwerkeigentum bedarf es neben bestimmten Prozessabläufen<sup>1</sup> auch spezifischer Instrumente, die eine langfristig ausgerichtete Unterhalts-, Erneuerungs- und Finanzierungsplanung<sup>2</sup> unterstützen.

Vor diesem Hintergrund ist der vorliegende Themenbericht zum «*Tool 3: Instrumente zur Erneuerungsplanung von StWE*» als Bestandteil der Toolbox zu verstehen. Das Tool 3 umfasst insgesamt fünf Bestandteile:

1. Über die Darstellung von Bauteilen, Nutzungsdauern und Erstellungs- bzw. geschätzten Ersatzkosten liefert das Excel-basierte «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*» Hinweise, welche Erneuerungsmassnahmen wann nötig sind, um den langfristigen Werterhalt einer StWE-Liegenschaft zu gewährleisten und welche finanziellen Rückstellungen hierfür einzuplanen sind.
2. Mittels des «*Instruments B: Prognose Erneuerungsfonds (EF)*» werden die langfristig prognostizierten Erneuerungskosten gemäss der tatsächlichen Äufnung des EF und dessen voraussichtlicher Entwicklung gegenübergestellt.
3. Das *Diagramm Prognose EF* ist im Sinne eines Kommunikationsinstruments zu verwenden; es zeigt die prognostizierte Entwicklung des EF visuell auf. Insgesamt können so allfällige Finanzierungslücken frühzeitig erkannt und entsprechende Gegenmassnahmen eingeleitet werden.
4. Das «*Instrument C: Massnahmenübersicht*» dient zur Information sowie Kommunikation der notwendigen und nützlichen baulichen Massnahmen an den gemeinschaftlichen Teilen der StWE-Liegenschaft, welche kurz- bis mittelfristig anstehen und schrittweise zu genehmigen sind. Dabei werden die Finanzbedarfe, welche sich über die einzelnen Vorbereitungs-, Planungs- und Realisierungsschritte konkretisieren, für die verschiedenen Massnahmen(-pakete) dargestellt. Darüber hinaus soll die *Massnahmenübersicht* für das Denken in strategisch sinnvollen Massnahmenpaketen sensibilisieren.
5. Der hiermit vorliegende Themenbericht zeigt im Sinne einer «*Gebrauchsanweisung*» auf, wie die zuvor genannten Instrumente etabliert und gehandhabt werden.

In der Projektierungs- und Realisierungsphase von StWE richten sich die drei Instrumente des Tools 3 an Investoren von StWE-Liegenschaften. Diese erstellen «Basisversionen» des *Erneuerungsterminplans* und der *Prognose EF*. In der Nutzungs- und Bewirtschaftungsphase richten sich die Instrumente, inklusive *Massnahmenübersicht*, dagegen schwerpunktmässig an die Verwaltung und ggf. einen technischen Ausschuss.<sup>3</sup> Diese können mit der Anwendung der Instrumente den Unterhalt und die Erneuerung von StWE optimieren.

Das ergänzende Faltblatt des «*Tools 3: Instrumente zur Erneuerungsplanung von StWE*» erläutert die Bedeutung und Intentionen des *Erneuerungsterminplans*, der *Prognose EF* und der *Massnah-*

<sup>1</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*».

<sup>2</sup> Nachfolgend wird von Finanzierungsplanung gesprochen, wenn diese sowohl Elemente der Finanz- wie auch der Finanzierungsplanung beinhaltet. Finanzplanung beinhaltet die Planung über den Aufwand und die anfallenden Kosten. Finanzierungsplanung sucht nach Finanzierungsmöglichkeiten bzw. Möglichkeiten, wie die anfallenden Kosten gedeckt werden können.

<sup>3</sup> Zusammengesetzt aus StW-Eigentümern mit entsprechend spezifischem Know-How.

*menübersicht* für einen optimierten Erhaltungsprozess im StWE. Das Falblatt richtet sich vordergründig an StWE-Interessenten wie StW-Eigentümer.

## 2. Instrument A: Erneuerungsterminplan

### 2.1. Intention

Das «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*» ermöglicht der Verwaltung und demzufolge der StWE-Gemeinschaft ein frühzeitiges Abschätzen mittel- und langfristig notwendiger Erneuerungsbedarfe, sowie den schätzungsweise damit verbundenen Kosten, an den gemeinschaftlichen Teilen einer StWE-Liegenschaft.

Für die Verwaltung dient der *Erneuerungsterminplan* als eine Basis für die darauf aufbauende (detailliertere) *Massnahmenübersicht*. Darüber hinaus stellt der *Erneuerungsterminplan* ein plakatives Instrument zur kontinuierlichen Information und Sensibilisierung der StWE-Gemeinschaft dar. So soll das proaktive Handeln der StWE-Gemeinschaft im Hinblick auf eine vorausschauende und langfristig orientierte Erneuerungs- und Finanzplanung gefördert werden.

Über die Darstellung aller relevanten gemeinschaftlichen Bauteile und ihrer (Rest-)Nutzungsdauern liefert der einmalig zu etablierende<sup>4</sup> und danach jährlich fortzuschreibende<sup>5</sup> *Erneuerungsterminplan* Hinweise, zu welchem Zeitpunkt voraussichtlich welche Erneuerungsmassnahmen notwendig werden, um einen langfristigen Werterhalt<sup>6</sup> zu gewährleisten.

Die voraussichtlichen Nutzungsdauern beschreiben dabei «die effektiv zu erwartende Nutzungsperiode zwischen der Inbetriebnahme und dem Ersatz des Bauteils»<sup>7</sup> und sind vom Investor oder Baufachleuten unter Berücksichtigung der Bauteilbeschreibung oder Erkenntnissen aus einer umfassenden *Bauzustandsanalyse* einzupflegen. Die Nutzungsdauer wird bestimmt durch die technische Lebensdauer, einen frühzeitigen allfälligen Ersatz aufgrund veränderter Bedürfnisse (Komfort, Ästhetik, neue Nutzung etc.), geänderter gesetzlicher Anforderungen<sup>8</sup> oder verbesserter Ausführungsmöglichkeiten (grössere Leistungsfähigkeit, bessere Energiebilanz etc.).<sup>9</sup>

In Kombination mit den *voraussichtlichen Erneuerungskosten* der Bauteile bzw. Bauteilgruppen wird im Sinne einer überschläglichen Kostenschätzung<sup>10</sup> ersichtlich, welche finanziellen Rückstellungen jährlich für die Erneuerung der gemeinschaftlichen Teile der StWE-Liegenschaft notwendig sind.

---

<sup>4</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilensteine 4.1 «*Erneuerungsterminplan (Basisversion Instrument)*» und 11.1 «*Erneuerungsterminplan + Massnahmenübersicht (1. Review Instrumente)*» bzw. 4.1\_B «*Erneuerungsterminplan (Erstellung Instrumente)*».

<sup>5</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilenstein 13.1 «*Erneuerungsterminplan + Massnahmenübersicht (Fortschreibung Instrumente)*».

<sup>6</sup> Werterhalt im Verständnis von Art. 647c ZGB als Massnahmen, «welche für die Gebrauchsfähigkeit der Liegenschaft notwendig sind. Dabei beschränkt sich die Notwendigkeit baulicher Massnahmen auf die «Erhaltung der Sache zu ihrem normalen Gebrauch gemäss ursprünglicher Konzeption der Liegenschaft» und dient «in erster Linie dazu, den Verfall oder die Verschlechterung der Sache zu vermeiden bzw. weitere Beschädigung zu verhindern». Somit bezieht sich das Verständnis von «Walterhalt» auf den Gebäudeversicherungswert. Eine Sicherung des Marktwertes ist dadurch nicht gewährleistet, da bauliche Massnahmen, die darauf abzielen, nach heutiger Auffassung veraltete Bauteile an ein modernes, zeitgemässes Niveau anzupassen, im dargelegten Verständnis nicht notwendig bzw. nicht werterhaltend sind.; siehe dazu «*Tool 4: Musterregelment und Zielsetzungen für StWE*», S.27 ff.

<sup>7</sup> Norm SIA 480, S.13.; CRB: LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S. 7.

<sup>8</sup> Z.B. geänderte baupolizeiliche oder energetische Anforderungen.

<sup>9</sup> Vgl. Norm SIA 480, S.13.

<sup>10</sup> Detaillierungsgrad Grobkostenschätzung.

## 2.2. Quellen

Der *Erneuerungsterminplan* wurde basierend auf dem Ansatz zur Ermittlung der Instandsetzungskosten gemäss *LCC Handbuch und Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken* sowie ausgehend von der Gliederungsstruktur des *eBKP-H Anwenderhandbuchs Baukostenplan Hochbau* entwickelt. Dabei beinhaltet er für die gemeinschaftlichen Bauteile die durchschnittlichen Nutzungsdauern gemäss *LCC Handbuch und Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken* sowie auf Ebene der Bauteilarten Angaben bzgl. spezifischer «Lebenserwartungen» gemäss der *Lebensdauertabelle des Hauseigentümergebietes Schweiz HEV* sowie der *SIA D 0123*.

Diese Anlehnung stellt sicher, dass die Investoren von StWE-Liegenschaften bzw. entsprechende Baufachleute die relevanten Erstellungskosten und voraussichtlichen Nutzungsdauern der gemeinschaftlichen Bauteile möglichst einfach in den *Erneuerungsterminplan* einpflegen können. Als Grundlage können hier die Werte aus der Bauwerkskosten-Ermittlung, wie sie z.B. im Rahmen eines Vorprojekts auf der Elementgruppenebene des eBKP-H vorliegen<sup>11</sup>, dienen. Über die Division der Erstellungskosten einzelner Bauteile bzw. Bauteilgruppen<sup>12</sup> durch die jeweiligen voraussichtlichen Nutzungsdauern ergibt sich ein durchschnittlicher, jährlich zurückzustellender Kostenbetrag für deren zukünftige Erneuerung<sup>13</sup>:

Erneuerungskosten [CHF/Jahr] = Erstellungskosten [CHF]/ Nutzungsdauer [Jahre].<sup>14</sup>

## 2.3. Etablierung

Das «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*» dient der mittel- und langfristigen Vorausschau umfassender Erneuerungsmassnahmen an den gemeinschaftlichen Teilen einer StWE-Liegenschaft. Es ist auf Grundlage des Excel-Dummies durch den Investor oder im ersten Vertragsjahr durch die Verwaltung, ggf. in Zusammenarbeit mit Baufachleuten, liegenschaftsspezifisch anzupassen.<sup>15</sup>

Die «passgenaue» Erarbeitung des Instruments A bedarf neben baufachlichem Wissen vor allem guter Excel-Kenntnisse. Zudem muss bei der Etablierung des Instruments darauf geachtet werden die verschiedenen in Excel hinterlegten Formeln, Verknüpfungen und bedingten Formatierungen nicht versehentlich zu überschreiben, zu löschen oder falsch zu verknüpfen.

Bei der liegenschaftsspezifischen Anpassung des Excel-Dummies sind die nicht existenten Bauteile und Nutzungseinheiten sowie nicht benötigte «*Informationen zur Präzisierung*» bzgl. Nutzungsdauern von Bauteilen zu löschen. Im Gegenzug sind eventuell nicht aufgeführte Bauteile und gemeinschaftliche Nutzungseinheiten der StWE-Liegenschaft zu ergänzen.

Der Betrachtungshorizont des *Erneuerungsterminplans* sollte im Idealfall mit der Erstellung beginnen und ca. 50 Jahre<sup>16</sup> umfassen, um die Nutzungsdauern aller massgeblichen gemeinschaftlichen Bauteile<sup>17</sup> abdecken zu können. Für bereits bestehende StWE-Liegenschaften sollte ein Betrachtungshorizont

<sup>11</sup> Vgl. CRB: *LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken* (2012), S.15.

<sup>12</sup> Im eBKP-H wird hier von Elementgruppen bzw. Elementen gesprochen.

<sup>13</sup> mit der Zielstellung Werterhalt; Siehe Verständnis Werterhalt Fussnote S. 5 und «*Tool 4: Musterreglement und Zielsetzungen für StWE*», S.27 ff.

<sup>14</sup> Vgl. CRB: *LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken* (2012), S.12.

<sup>15</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», *Meilensteine 4.1 «Erneuerungsterminplan (Basisversion Instrument)»* und *11.1 «Erneuerungsterminplan + Massnahmenübersicht (1. Review Instrumente)»*.

<sup>16</sup> Vgl. Norm SIA 480, S.14.

<sup>17</sup> ausgenommen Rohbau bzw. Tragkonstruktion, da davon ausgegangen wird, dass diese im StWE weitestgehend unverändert bleiben.

tungshorizont gewählt werden, der mindestens die Restnutzungsdauern aller relevanten gemeinschaftlichen Bauteile gemäss *Bauzustandsanalyse*<sup>18</sup> abdeckt.

### **Etablierung bei neu errichteten StWE-Liegenschaften**

Bei neu errichteten StWE-Liegenschaften sollte die Etablierung einer «Basisversion» des *Erneuerungsterminplans* durch den Investor bereits im Rahmen der Projektierung und Realisierung der entsprechenden Liegenschaft sichergestellt werden.

Da der Anteil von neu errichteten StWE-Liegenschaften quantitativ jedoch vergleichsweise gering ist, wird die wünschenswerte Etablierung des *Erneuerungsterminplans* durch den Investor nicht die «Regel» darstellen.

Rückblickend wäre ein derartiges idealtypisches Vorgehen jedoch auch für bereits bestehende StWE-Liegenschaften optimal. So kann das umfassende Erstellerwissen bzgl. der verschiedenen Bauteile, deren Nutzungsdauern, verwendeter Materialien und Erstellungskosten im Sinne einer profunden Ausgangsbasis im *Erneuerungsterminplan* «gesichert» werden.

Die Erarbeitung des Instruments bedeutet für den Investor einen erhöhten Aufwand, der allenfalls extra vergütet werden muss. Auf diesen Umstand ist der StWE-Käufer im Sinne des dadurch generierten Mehrwertes für ein langfristig orientiertes, zukunftsfähiges StWE in Abgrenzung zu eher kurzfristig renditeorientierten Investoren hinzuweisen.

### **Etablierung bei bereits bestehenden StWE-Liegenschaften**

Bei der Mehrzahl der bereits bestehenden, älteren StWE-Liegenschaften ist davon auszugehen, dass nicht auf belastbare Angaben hinsichtlich ursprünglicher Erstellungskosten und bauteilbezogener Restnutzungsdauern zurückgegriffen werden kann. Für diese StWE-Liegenschaften ist im Hinblick auf die Etablierung des *Erneuerungsterminplans* eine umfassende *Bauzustandsanalyse*<sup>19</sup> durchzuführen. Diese kann kostenmässig durchaus im unteren fünfstelligen CHF-Bereich liegen, stellt für die StWE-Gemeinschaft jedoch eine sehr gut angelegte Investition dar. Damit wird eine grundlegende Voraussetzung für ein wirtschaftliches sowie nachhaltiges Erneuerungsprojekt gelegt.<sup>20</sup>

Im Rahmen der *Bauzustandsanalyse* sollte der bauliche Ist-Zustand der verschiedenen Bauteile ermittelt, deren zulässige Restnutzungsdauern<sup>21</sup> abgeschätzt sowie eine überschlägliche Kostenschätzung für einen Ersatz unter aktuellen Marktbedingungen vorgenommen werden.

Der *Erneuerungsterminplan* ersetzt keine *Bauzustandsanalyse*. Vielmehr stellt die *Bauzustandsanalyse* die Basis für dessen Etablierung sowie die Erarbeitung einer darauf abgestimmten strategischen Erneuerungs- und Finanzplanung dar.

Die umfassende *Bauzustandsanalyse* sollte in einem 10 bis 15 jährigen Rhythmus wiederholt werden.

---

<sup>18</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilensteine 3\_B «Bauzustandsanalyse» und 16 «Bauzustandsanalyse».

<sup>19</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilensteine 3\_B «Bauzustandsanalyse» und 16 «Bauzustandsanalyse».

<sup>20</sup> SIA D 0163.

<sup>21</sup> Nicht identisch mit ästhetischer, nutzungstechnischer oder gesetzlicher Restnutzungsdauer.

## 2.4. Aufbau und Gebrauchsanweisung

Der Excel-basierte *Erneuerungsterminplan* besteht aus einem liegenschaftsspezifischen Datenkopf und einer tabellarischen Auflistung nach gemeinschaftlichen Bauteilen und Nutzungseinheiten. Beide Bestandteile der Excel-Tabelle werden im Folgenden näher erläutert:

### Datenkopf

Auswertungsjahr	2015
Baujahr StWE-Liegenschaft	1975
Jahr Einführung Erneuerungsterminplan	2000
Alter StWE-Liegenschaft zum Zeitpunkt der Einführung des Erneuerungsterminplans	25 Jahre
Aktuelles Alter StWE-Liegenschaft	40 Jahre
Verbleibende Restnutzungsdauer StWE-Liegenschaft (Annahme: Gesamtnutzungsdauer Liegenschaft 100 Jahre)	60 Jahre
Jährlich durchschnittliche notwendige finanzielle Rückstellungen der StWE-Gemeinschaft für zukünftig notwendige Erneuerungsmassnahmen an gem. Teilen:	95'307 CHF/Jahr
Aktuelle Jahreseinlage Erneuerungsfonds der StWE-Gemeinschaft:	49'200 CHF/Jahr
Aktuelle jährliche Differenz	-46'107 CHF/Jahr
Durchschnittliche jährliche Baukostenteuerung	0.70 %

Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CTTP)

Abbildung 1: Datenkopf Instrument A: Erneuerungsterminplan

Abkürzung Bauteilgruppen/Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/Nutzungseinheiten	Zeitpunkt Erstellung/Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		Jährlich notwendige fin Rückstellungen	Ampel - Vorwarnanzeige Nutzungsdauer									
		Baujahr/ Jahr der Bauzustandsanalyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten)/ Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer/ Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliches Erneuerungsjahr		voraussichtliche Erneuerungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten und Baukostenteuerung)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>	<b>16'413</b>									
FASS_0	Aussenfassade diverse	0	0	40 Jahre	0	0										
FASS_1	Bekleidung unter Terrain	2012	80'000	35 Jahre	2047	102'123	2'918									
FASS_2	Bekleidung über Terrain	2010	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495									
	<b>Fenster</b>		<b>150'000</b>			<b>191'480</b>	<b>5'471</b>									
FENS_0	Fenster diverse	0	0	35 Jahre	0	0										
FENS_1	Wohnungsfenster	2010	130'000	35 Jahre	2045	165'949	4'741									
FENS_2	Treppenhaufenster	2006	20'000	35 Jahre	2041	25'531	729									
	<b>Aussentüren &amp; -tore</b>		<b>20'000</b>			<b>25'101</b>	<b>785</b>									

Abbildung 2: Instrument A: Erneuerungsterminplan – Gruppierungskreuz zum Aus- und Einblenden des Datenkopfes

In den Datenkopf sind die notwendigen übergeordneten Angaben einzugeben, um den *Erneuerungsterminplan* liegenschaftsspezifisch aufzugleisen. Der Datenkopf lässt sich mittels der Excel-Gruppierungsfunktion aus- und einblenden (siehe Gruppierungsplus bzw. -minus auf der linken Seite). Er umfasst gelb hinterlegte Eingabefelder (Kennzeichnung: **Eingabefeld**) sowie farblich nicht hinterlegte Berechnungsfelder (Kennzeichnung: **Berechnungsfeld**), deren Angaben sich über eine hinterlegte Formel automatisch berechnen:

- Auswertungsjahr (**Eingabefeld**)
- Baujahr StWE-Liegenschaft (**Eingabefeld**)
- Jahr Einführung Erneuerungsterminplan (**Eingabefeld**)
- Alter StWE-Liegenschaft zum Zeitpunkt der Einführung des Erneuerungsterminplans (**Berechnungsfeld**)
- Aktuelles Alter StWE-Liegenschaft (**Berechnungsfeld**)
- Verbleibende Restnutzungsdauer StWE-Liegenschaft<sup>22</sup> (**Berechnungsfeld**)

<sup>22</sup> Annahme: Gesamtnutzungsdauer Liegenschaft 100 Jahre (ausgehend von entsprechenden Nutzungsdauern Konstruktion Gebäude gemäss LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S. 25 und Angaben technischer Lebensdauern gemäss SIA 480, Tabelle 1).



- Jährlich durchschnittliche notwendige finanzielle Rückstellungen der StWE-Gemeinschaft für zukünftig notwendige Erneuerungsmassnahmen an gem. Teilen<sup>23</sup> (*Berechnungsfeld*)
- Aktuelle Jahreseinlage Erneuerungsfonds der StWE-Gemeinschaft (*Berechnungsfeld*)
- Aktuelle jährliche Differenz (*Berechnungsfeld*)
- Durchschnittliche jährliche Baukostenteuerung (*Eingabefeld*)

### Durchschnittliche jährliche Baukostenteuerung (*Eingabefeld*)

Die Kosten für den Ersatz sämtlicher Bauteile unterliegen der Teuerung. Um diese Kostenentwicklung im *Erneuerungsterminplan* zu berücksichtigen, ist im Datenkopf ein entsprechender Indizes-Wert einzugeben. Dieser Wert fliesst in die Ermittlung der *voraussichtlichen Erneuerungskosten* ein. Als Orientierung können die Indexierung des BKP<sup>24</sup> oder der Schweizerische Baupreisindex<sup>25</sup> - Teilindex Hochbau Renovation Mehrfamilienhaus Schweiz<sup>26</sup> - dienen.

Tabelle

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Bauteilanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		Jährlich notwendige fin. Rückstellungen	Anzahl - Vorkennzeichn. N. Nutzungsdauernde Bauteile
Abkürzung Bauteil- Gruppen/ Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baugruppe	Erstellungsdatum (im Anmeldeverfahren) & Neuerungszeit Geschätzte Erstellungsdatum zum Bauteilzeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer Geschätzte Renovierungszeit	Voraussichtliche Erneuerungszeit Geschätzte Neuerungszeit & Neuerungszeit Baukostensteigerung		
		Jahr der Bauteilanalyse	0 (Jahr)	0 (Jahr)	0 (Jahr)	0 (Jahr)	
		(Jahr)	(Jahr)	(Jahr)	(Jahr)	(Jahr)	
							2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035
FASS	Aussenfassade		450'000		554'907	15'852	Fr. 554'907
FENS	Fenster		150'000		184'936	5'284	Fr. 184'936
TUR	Aussentüren & -tore		20'000		24'300	761	Fr. 24'300
SONS	Sonnenschutz (ausserfenster)		68'000		75'878	4'213	Fr. 75'878
DACH	Dach		333'000		398'459	13'282	Fr. 398'459
AUFZG	Aufzug		59'000		70'598	2'353	Fr. 70'598
BALK	Balkone		148'700		204'017	4'126	Fr. 148'700
STAR8	Starkstrom		110'000		144'927	3'182	Fr. 144'927
ELEK	Elektrogeräte		5'100		5'579	372	Fr. 5'579
SWACS	Schwachstrom		220'000		247'960	12'398	Fr. 247'960
BRAND	Brandschutz / Brandsicherheit		690		877	22	Fr. 877
HEIZ	Heizungsanlage		180'000		235'603	5'236	Fr. 235'603
LUFT	Lufttechnische Anlagen		95'000		120'682	3'017	Fr. 120'682
WASS	Wasseranlage		296'250		398'008	8'113	Fr. 398'008
GAS	Gasanlage		5'900		6'909	227	Fr. 6'909
ERSCH	Treppenhäuser & Erschliessung		468'000		589'267	16'181	Fr. 589'267
AUTO	Autostellplätze		120'000		152'456	3'911	Fr. 152'456
ANSCH	Hausanschlussraum		16'500		20'343	0	Fr. 20'343
GEMEA	Gemeinschaftsraum		32'900		41'928	1'307	Fr. 41'928
VELD	Veloraum		12'000		14'795	423	Fr. 14'795
LAGER	Lager-, Abstell-, Geräteraum		0		0	0	Fr. 0
GEMEU	Gem. Nutzungseinheit diverse		0		0	0	Fr. 0
AUSA	Aussenanlagen Grundstück		138'900		172'011	5'144	Fr. 172'011
0 Jährlich notwendige finanzielle Rückstellungen gesamt:						105'303 CHF/a	

Abbildung 3: Instrument A: Erneuerungsterminplan - 1. Detaillierungsgrad nach Bauteilgruppen und Nutzungseinheiten

### Abkürzung Bauteilgruppen/ Bauteile (Spalte 1) (Infobereich)

Die Abkürzungen und Nummerierungen der Bauteile erleichtern Bezüge und Querverweise zwischen Bauteilgruppen und Nutzungseinheiten (siehe Abb. 3 – rot markierte Spalten). Auf die Querverweise wird insbesondere innerhalb der bauteilbezogenen «Informationen zur Präzisierung» Bezug genommen.

### Bezug eBKP-H / Lebensdauertabelle HEV / SIA D 0123 (Spalte 2) (Infobereich)

Die über die Gruppierungsfunktion in Excel wahlweise einzublendende Spalte *Bezug eBKP-H / HEV / SIA D 0123* stellt den Querbezug zur Gliederungsstruktur des eBKP-H Anwenderhandbuchs Baukostenplan Hochbau sowie den durchschnittlichen Nutzungsdauern gemäss LCC Handbuch und Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken<sup>27</sup> her (siehe Abb. 4 – rot

<sup>23</sup> bezogen auf alle Bauteilgruppen/ Bauteile unter Berücksichtigung ihrer spezifischen (Rest-)Nutzungsdauern.

<sup>24</sup> Vgl. CRB: LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S.13.

<sup>25</sup> Auch Baukostenindex.

<sup>26</sup> <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/05/blank/key/baupreisindex/schweiz.html> (Zugriffsdatum 15.04.2015)

<sup>27</sup> Vgl. Übersicht Bauwerks- und Elementkennwerte gemäss LCC Handbuch und Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S.13 ff.

markierte Spalte). Zudem verweist sie mit der Lebensdauertabelle des HEV<sup>28</sup> und der SIA Norm D 0123 auf die Quellen der innerhalb des dritten Detaillierungsgrades aufgeführten Bauteilarten (Spalte 3) und deren «Lebenserwartungen» (Spalte 6).<sup>29</sup>

Gemeinschaftliche Teile:			Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung			Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen
Abkürzung Bauteil- gruppen/ Bauteile	Bezug eBKP-H / HEV / SIA D 0123	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/ Jahr der Bauzustands- analyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer  Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliches Erneuerungsjahr	voraussichtliche Erneuerungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten und Baukostenteuerung)	
1	2	3	[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]
FASS	E	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>	<b>16'413</b>
FASS_0	E	Aussenfassade diverse Information zur Präzisierung: siehe FASS_1 - FASS_2	0	0	40 Jahre	0	0	
FASS_1	E 1	Bekleidung unter Terrain Information zur Präzisierung: Kellersolation siehe FASS_2	2012	80'000	35 Jahre	2047	102'123	2'918
	HEV				30 Jahre			
FASS_2	E 2	Bekleidung über Terrain Information zur Präzisierung: Äussere Beschichtung Putz	2010	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495
	E 2.1							
	HEV	mineralische Fassadenputze, auf Mauerwerk			40 Jahre			
	HEV	Kunststoffputze Fassade, auf Mauerwerk			25 Jahre			
	HEV	Silikatstrich auf Fassadenputz (rein mineralisch)			25 Jahre			

Abbildung 4: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Bezug eBKP-H / HEV / SIA D 0123 (Spalte 2)

### Gemeinschaftliche Bauteile / Nutzungseinheiten (Spalte 3) (Textfeld)

In Spalte 3 der Abb. 5 und 6 werden alle *gemeinschaftlichen Bauteilgruppen, Nutzungseinheiten und Bauteile* der StWE-Liegenschaft dargestellt (*rot markierte Spalten*). Deren Auflistung ist durch den Investor bzw. die Verwaltung jeweils liegenschaftsspezifisch anzupassen.

Die Auflistung beinhaltet auch typischerweise mit Sondernutzungsrechten ausgestattete Bereiche wie Dachterrassen sowie oftmals im Sonderrecht befindliche Bauteile wie Balkone, Brüstungen, Rollläden, Jalousien, Sonnenstoren etc.. Dies, weil sie das Aussehen der Gesamtliegenschaft stark beeinflussen und damit de facto in der Kompetenz der StWE-Gemeinschaft liegen.<sup>30</sup>

Die spezifischen rechtlichen Zuordnungen dieser «heiklen» Bauteile sowie deren Regelungen hinsichtlich Unterhalt und Erneuerung sollten durch die Verwaltung z.B. über einen entsprechenden Vermerk in der Spalte 12 *Bemerkungen* kenntlich gemacht werden.

Im Unterschied zur Gliederungsstruktur des eBKP-H<sup>31</sup> wurde neben einzelnen Bauteilgruppen und Bauteilen der Elementtyp der «Nutzungseinheit» (z.B. Treppenhaus & Erschliessung, Autoeinstellhalle, Hausanschlussraum, Gemeinschaftsraum, Veloraum etc.) eingeführt. Dies, da bei StWE-Liegenschaften aus organisatorischen wie finanziellen Beweggründen davon ausgegangen werden muss, dass Erneuerungsmassnahmen künftig vielfach auf Ebene einzelner, gemeinschaftlicher Nutzungseinheiten erfolgen.

<sup>28</sup> Hauseigentümergebiet Schweiz HEV (2010) Lebensdauertabelle, 7. Unveränderte Auflage.

<sup>29</sup> Die Lebensdauertabelle HEV enthält Richtlinien für die voraussichtliche Lebensdauer und basiert auf Durchschnittswerten für mittlere Material- und Arbeitsqualitäten bei normaler, durchschnittlicher Beanspruchung. Diese Angaben definieren sich vor allem aus mieterrechtlicher Sicht. (vgl. crb LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken, S.29) Die Nutzungsdauern gemäss LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken definieren dagegen die effektiv zu erwartende Periode zwischen der Inbetriebnahme und dem Ersatz des Bauteils. Sie unterscheiden sich damit von den technischen Lebensdauern, die aus rein technischer Perspektive definiert und folglich mehrheitlich länger als die effektiven Nutzungsdauern sind (vgl. S.8).

<sup>30</sup> Vgl. Birrer (2011), S.25.

<sup>31</sup> Gliederungsstruktur eBKP-H nach Hauptgruppen, Elementgruppen, Elemente und Elementarten.

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen	Bezugsgrösse	Bemerkungen	Ampel - Vorwarnanzeige Nutzungsdauererlösende Bauteile
Abkürzung Bauteil- gruppen/ Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/ Jahr der Bauzustands- analyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliche Erneuerungsjahr Geschätzte Restnutzungsdauer				
		[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]	[Flächen/Mengen/ Stützflächen etc.]	Alter Liegenschaft
FASS	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>	<b>16'413</b>	900 qm	
FASS_0	Aussenfassade diverse	0	0	40 Jahre	0	0	0		
FASS_1	Bekleidung unter Terrain	2012	80'000	35 Jahre	2047	102'123	2'918	180 qm	
FASS_2	Bekleidung über Terrain	2010	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495	720 qm	
FENS	<b>Fenster</b>		<b>150'000</b>			<b>191'480</b>	<b>5'471</b>		
FENS_0	Fenster diverse	0	0	35 Jahre	0	0	0		
FENS_1	Wohnungsfenster	2010	130'000	35 Jahre	2045	165'949	4'741		
FENS_2	Treppenhause Fenster	2006	20'000	35 Jahre	2041	25'531	729		
TÜR	<b>Ausstertüren &amp; -tore</b>		<b>20'000</b>			<b>25'101</b>	<b>785</b>		
TÜR_0	Ausstertüren & -tore diverse	0	0	35 Jahre	0	0	0		
TÜR_1	Hauseingangstür	2002	5'000	25 Jahre	2027	5'953	338		
TÜR_2	Garagentür	2007	15'000	35 Jahre	2042	19'148	547		
SONS	<b>Sonnenschutz (Aussenfassade)</b>		<b>68'000</b>			<b>77'274</b>	<b>4'289</b>		
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20 Jahre	0	0	0		
SONS_1	Rolläden	0	0	20 Jahre	0	0	0		
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	30 Jahre	2023	51'737	2'587		
SONS_3	Jalousieblenden (Fensterläden)	0	0	20 Jahre	0	0	0		
SONS_4	Sonnenstoren (ohne Dachfensterstoren)	1998	23'000	15 Jahre	2011	26'537	1'702		
DACH	<b>Dach</b>		<b>333'000</b>			<b>425'085</b>	<b>0</b>		
DACH_0	Dach diverse	1975	333'000	35 Jahre	2010	425'085	0		
DACH_1	Vordach	0	0	35 Jahre	0	0	0		
DACH_2	Flachdach	0	0	30 Jahre	0	0	0		
DACH_3	Dachterrassen	0	0	30 Jahre	0	0	0		
DACH_4	Schrägdach	0	0	40 Jahre	0	0	0		

Abbildung 5: Ausschnitt Erneuerungsterminplan – 2. Detaillierungsgrad mit Bauteilen nach Bauteilgruppe

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen	Bezugsgrösse	Bemerkungen	Ampel - Vorwarnanzeige Nutzungsdauererlösende Bauteile
Abkürzung Bauteil- gruppen/ Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/ Jahr der Bauzustands- analyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliche Erneuerungsjahr Geschätzte Restnutzungsdauer				
		[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]	[Flächen/Mengen/ Stützflächen etc.]	Alter Liegenschaft
ERSCH	<b>Treppenhaus &amp; Erschliessung</b>		<b>468'000</b>			<b>612'441</b>	<b>16'778</b>		
ERSCH_1	Treppenhaus & Erschliessung diverse	0	0	35 Jahre	0	0	0		
ERSCH_2	Treppentritte (feststehend)	0	0	50 Jahre	0	0	0		
ERSCH_3	Türen (Wohnungskochzeilen etc.)	2006	46'000	40 Jahre	2046	60'805	1'520		
ERSCH_4	Bodenbelag	2008	105'000	35 Jahre	2043	134'036	3'830		
ERSCH_5	Wandbekleidung	2006	62'000	30 Jahre	2036	79'432	2'948		
ERSCH_6	Deckenbekleidung & Licht	2006	33'000	30 Jahre	2036	41'268	1'377		
ERSCH_7	Einbaubänke etc.	1975	160'000	50 Jahre	2025	228'774	4'535		
ERSCH_8	Schutzvorrichtungen	1997	60'000	25 Jahre	2022	71'431	2'857		
ERSCH_9	Ausstattung (Kleinfurniture, Mobiliar etc.)	2008	1'500	15 Jahre	2023	1'865	111		
AUTO	<b>Autoeinstellhalle</b>		<b>120'000</b>			<b>158'621</b>	<b>3'966</b>		
AUTO_0	Autoeinstellhalle diverse	1975	120'000	40 Jahre	2015	158'621	3'966		
HANSCH	<b>Hausanschlussraum</b>		<b>16'500</b>			<b>21'063</b>	<b>0</b>		
HANSCH_0	Hausanschlussraum diverse	2008	16'500	35 Jahre	2043	21'063	0		

Abbildung 6: Ausschnitt Erneuerungsterminplan – 2. Detaillierungsgrad mit Bauteilen nach Nutzungseinheit

Innerhalb der Auflistung der *gemeinschaftlichen Bauteile/ Nutzungseinheiten* (Spalte 3) sind in zwei Detaillierungsgraden die gemeinschaftlichen Teile einer «typischen» StWE-Liegenschaft aufgeführt. Diese sind im ersten Detaillierungsgrad in übergeordnete, leicht überschaubare Bauteilgruppen und Nutzungseinheiten strukturiert (siehe Abb. 3). Im darunter liegenden, zweiten Detaillierungsgrad sind die entsprechend zugeordneten Bauteile ersichtlich (siehe Abb. 5 und Abb. 6). Das jeweils erste, unterhalb jeder Bauteilgruppe auf dem zweiten Detaillierungsgrad liegende Bauteil «XYZ\_0; XYZ diverse» übernimmt Platzhalterfunktionen für den Fall nicht weiter nach Bauteilen aufgeschlüsselter Angaben hinsichtlich Nutzungsdauer und Erstellungskosten (siehe Abb. 7 und Abb. 10). In diesem Fall sind ausnahmsweise Angaben des Detaillierungsgrades Bauteilgruppe oder Nutzungseinheit auf dem zweiten Detaillierungsgrad unter «XYZ\_0; XYZ diverse» einzupflegen. Der zweite Detaillierungsgrad lässt sich mittels der Gruppierungsfunktion in Excel aus- und einblenden (siehe Abb. 7 mit Gruppierungsplus bzw. -minus auf der linken Seite).

Abbildung 7: Ausschnitt Erneuerungsterminplan – Gruppierungsfunktion in Excel zum Aus- und Einblenden des 2. Detaillierungsgrades

Gemeinschaftliche Teile:			Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung			
Abkürzung Bauteil- gruppen/ Bauteile	Bezug eBKP-H / HEV / SIA D 0123	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/  Jahr der Bauzustands- analyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer	Voraussichtliches Erneuerungsjahr	voraussichtliche Erneuerungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten und Baukostensteuerung)	Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen
1	2	3	[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]
FASS	E	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>	<b>16'413</b>
FASS_0	E	Aussenfassade diverse <i>Information zur Präzisierung:</i> siehe FASS_1 - FASS_2	0	0	40 Jahre	0	0	
FASS_1	E 1	Bekleidung unter Terrain <i>Information zur Präzisierung:</i> Kaltisolation siehe FASS_2	2012	80'000	35 Jahre	2047	102'123	2'918
FASS_2	E 2	Bekleidung über Terrain <i>Information zur Präzisierung:</i> E 2.1 Aussere Beschichtung HEV Putz HEV mineralische Fassadenputze, auf Mauerwerk HEV Kunststoffputze Fassade, auf Mauerwerk HEV Silikatanstrich auf Fassadenputz (rein mineralisch)	2040	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495
					40 Jahre			
					25 Jahre			
					25 Jahre			

Abbildung 8: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Information zur Präzisierung

Unterhalb der Bauteilebene sind im dritten Detaillierungsgrad als «Information zur Präzisierung» Elementarten mit Angaben zu deren «Lebenserwartungen» integriert (siehe Abb. 8). Diese basieren auf den Angaben der Lebensdauertabelle des *Hauseigentümergeverbandes Schweiz HEV* und des *Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverbandes MV* sowie Angaben von Lebensdauern gemäss SIA D 0123. Sie lassen sich ebenso mittels der Gruppierungsfunktion in Excel (siehe Gruppierungsplus bzw. -minus auf der linken Seite) aus- und einblenden.<sup>32</sup>

Die aufgeführten «Lebenserwartungen» beziehen sich dabei auf die Materialisierung der jeweiligen Elemente bzw. Bauteile<sup>33</sup> und dienen als Orientierung für die durch den Investor bzw. die Verwaltung einzupflegenden voraussichtlichen Nutzungsdauern<sup>34</sup>. Darüber hinaus können die Richtwerte für die technische Lebensdauer von Bauteilen gemäss SIA 480<sup>35</sup> und SIA D 0123 weitere Anhaltspunkte liefern.

<sup>32</sup> Die Lebensdauertabelle HEV enthält Richtlinien für die voraussichtliche Lebensdauer und basiert auf Durchschnittswerten für mittlere Material- und Arbeitsqualitäten bei normaler, durchschnittlicher Beanspruchung. Diese Angaben definieren sich vor allem aus mietrechtlicher Sicht. (vgl. crb LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken, S.29).

<sup>33</sup> CRB: LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S. 5.

<sup>34</sup> Nutzungs- und objektspezifische Besonderheiten können dazu führen, dass die «Lebenserwartungen» von Bauteilen im konkreten Fall unter- bzw. überschritten werden. So ist eine Verlängerung der «Lebenserwartungen» durch regelmässige Wartungsarbeiten möglich. Andererseits sind auch frühzeitige Erneuerungen aus z.B. ästhetischen Gründen («ästhetische Demodierung») denkbar. Dieser Aspekt liesse sich im Erneuerungsterminplan über entsprechend verkürzte (Rest-) Nutzungsdauern darstellen.

<sup>35</sup> Norm SIA 480, Tabelle 1: *Grobe Richtwerte für die technische Lebensdauer in Jahren* bei mittlerer Beanspruchung und feiner Einteilung, S. 26.

**Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse**

**Baujahr/ Jahr Bauzustandsanalyse (Spalte 4) (Berechnungsfeld für Neubauten, sonst Eingabefeld)**

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen	Bezugsgrösse	Bemerkungen
Abkürzung Bauteilgruppen/ Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/ Jahr der Bauzustandsanalyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer / Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliches Erneuerungsjahr			
1	3	[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]	[Flächen/ Mengen/ Stückzahlen etc.] / Alter Liegenschaft
4	5	6	7	8	9	10	11	12
FASS	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>	<b>16'413</b>	900 qm
FASS_0	Aussenfassade diverse	0	0	40 Jahre	0	0		
FASS_1	Bekleidung unter Terrain	1975	80'000	35 Jahre	2010	102'123	2'918	180 qm
FASS_2	Bekleidung über Terrain	1975	370'000	35 Jahre	2010	472'317	13'495	720 qm
FENS	<b>Fenster</b>		<b>150'000</b>			<b>191'480</b>	<b>5'471</b>	
FENS_0	Fenster diverse	0	0	35 Jahre	0	0		
FENS_1	Wohnungsfenster	1975						
FENS_2	Treppenhause Fenster	1975						
TÜR	<b>Aussentüren &amp; -tore</b>		<b>20'000</b>			<b>25'101</b>	<b>785</b>	
TÜR_0	Aussentüren & -tore diverse	0	0	35 Jahre	0	0		
TÜR_1	Hauseingangstüre	2002	5'000	25 Jahre	2027	5'953	238	
TÜR_2	Garagentor	2007	15'000	35 Jahre	2042	19'148	547	
SONS	<b>Sonnenschutz (Aussenfassade)</b>		<b>68'000</b>			<b>77'274</b>	<b>4'289</b>	
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20 Jahre	0	0		
SONS_1	Rollläden	0	0	20 Jahre	0	0		
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20 Jahre	2023	51'737	2'587	
SONS_3	Jalousielläden (Fensterläden)	0						
SONS_4	Sonnenstoren (ohne Dachfensterstoren)	1998						

Angabe Baujahr aus Datenkopf (Berechnungsfeld, weiss)

Manuelle Eingabe des Erneuerungsjahres (Eingabefeld, hellgrau)

Abbildung 9: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse

In dieser Spalte werden für neu errichtete StWE-Liegenschaften die Baujahre der einzelnen Bauteile (Abb. 9, Berechnungsfeld) im zweiten Detaillierungsgrad automatisch aufgeführt. Dies erfolgt über eine entsprechende Angabe des Baujahres der Liegenschaft im Datenkopf,

Für bereits erneuerte Bauteilgruppen/ Bauteile ist das bekannte Jahr der Erneuerung manuell einzupflegen. In diesem Fall wird die in Excel hinterlegte Verknüpfung überschrieben und ist deshalb anders darzustellen (z.B. hellgrau hinterlegt, siehe Abb. 9, Eingabefeld)

Bei älteren StWE-Liegenschaften ist das Jahr der Bauzustandsanalyse massgeblich. Dies, da sich sowohl die bauteilbezogenen, geschätzten Ersatzkosten wie auch die verbleibenden Restnutzungsdauern auf diesen Beurteilungszeitpunkt beziehen. Auch in diesem Fall ist die in Excel hinterlegte Verknüpfung zu überschrieben und anders darzustellen (z.B. hellgrau hinterlegt, siehe Abb. 9, Eingabefeld)

**Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse**

**Erstellungskosten/ Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt (Spalte 5) (Eingabefeld)**

Bei neu errichteten StWE-Liegenschaften sind in dieser Spalte im zweiten Detaillierungsgrad (Abb. 9, Eingabefelder der Spalte 5 gelb hinterlegt) die Erstellungskosten<sup>36</sup> der einzelnen Bauteile einzugeben. Die Einzelwerte werden über eine hinterlegte Formel im ersten Detaillierungsgrad automatisch aufaddiert.

Bei bereits bestehenden StWE-Liegenschaften sind dagegen die unter den Marktbedingungen zum Zeitpunkt der Bauzustandsanalyse<sup>37</sup> überschläglichen geschätzten Ersatzkosten der jeweiligen Bauteile einzupflegen. Für bereits erneuerte Bauteilgruppen bzw. Bauteile sind, soweit bekannt, die tatsächlichen Ersatzkosten einzugeben.

<sup>36</sup> Inklusive Anteil Planungshonorar und Nebenkosten.

<sup>37</sup> Beurteilungszeitpunkt

**Voraussichtliche Nutzungsdauer/ Geschätzte Restnutzungsdauer (Spalte 6) (Eingabefeld)**

Bei neu errichteten StWE-Liegenschaften sind in dieser Spalte im zweiten Detaillierungsgrad (Eingabefelder gelb hinterlegt) die voraussichtlichen Nutzungsdauern der einzelnen Bauteile einzugeben. Als Orientierung dienen hier die bereits enthaltenen durchschnittlichen Nutzungsdauern gemäss *LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken*<sup>38</sup> sowie die unter «Information zur Präzisierung» befindlichen Angaben bzgl. Lebensdauern der verschiedenen Bauteile und Elementarten<sup>39</sup>.

Bei bereits bestehenden StWE-Liegenschaften sind die im Rahmen der *Bauzustandsanalyse* geschätzten Restnutzungsdauern der jeweiligen Bauteile einzupflegen. Für bereits erneuerte Bauteilgruppen bzw. Bauteile werden die voraussichtlichen Nutzungsdauern angegeben.

SONS	<b>Sonnenschutz (Aussenfassade)</b>		<b>68'000</b>			<b>77'274</b>	<b>4'289</b>	
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_1	Rollläden	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20	Jahre	2023	51'737	2'587
SONS_3	Jalousieläden (Fensterläden)	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_4	Sonnenstoren (ohne Dachfensterstoren)	1996	23'000	15	Jahre	2011	25'537	1'702
DACH	<b>Dach</b>		<b>333'000</b>			<b>425'085</b>	<b>0</b>	
DACH_0	Dach diverse	1975	333'000	35	Jahre	2010	425'085	
DACH_1	Vordach	0	0	35	Jahre	0	0	
DACH_2	Flachdach	0	0	30	Jahre	0	0	0
DACH_3	Dachterrassen	0	0	30	Jahre	0	0	0 Dachterrassen im Sondernutzungsrecht
DACH_4	Schrägdach	0	0	40	Jahre	0	0	
DACH_5	Blitzschutzanlage (ausseen)	0	0	30	Jahre	0	0	0
DACH_6	Dachfenster & Oberlichter	0	0	30	Jahre	0	0	0
DACH_7	Ausstiege	0	0	30	Jahre	0	0	0
DACH_8	Integrierte Absturzicherungen	0	0	30	Jahre	0	0	0

Abbildung 10: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Eintrag für die gesamte Bauteilgruppe in DACH\_0

In Einzelfällen können Angaben für die Eingabefelder *Baujahr (Spalte 4)*, *Erstellungskosten (Spalte 5)* und *voraussichtliche Nutzungsdauern (Spalte 6)* nur im ersten Detaillierungsgrad vorliegen. Da aufgrund der in den Excel-Zellen hinterlegten Formeln in diesem Detaillierungsgrad keine Eintragungen vorgenommen werden dürfen<sup>40</sup>, sind für derartige Fälle die als Platzhalter unterhalb der Bauteilgruppen angelegten Bauteile «XYZ\_0; XYZ diverse» vorgehalten. Hier können z.B. Angaben von Erneuerungskosten für das Dach als Ganzes in die Bauteilgruppe DACH\_0 «Dach diverse» eingetragen werden. Sobald hier bauteilspezifische Angaben verfügbar sind, werden diese in die Detaillierungsebenen DACH\_1 – DACH\_8 eingepflegt und die Angaben der unspezifischen Bauteilgruppe DACH\_0 auf «Null» gesetzt (siehe Abb. 10 und Abb. 11).

SONS	<b>Sonnenschutz (Aussenfassade)</b>		<b>68'000</b>			<b>77'274</b>	<b>4'289</b>	
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_1	Rollläden	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20	Jahre	2023	51'737	2'587
SONS_3	Jalousieläden (Fensterläden)	0	0	20	Jahre	0	0	
SONS_4	Sonnenstoren (ohne Dachfensterstoren)	1996	23'000	15	Jahre	2011	25'537	1'702
DACH	<b>Dach</b>		<b>333'000</b>			<b>410'514</b>	<b>13'684</b>	
DACH_0	Dach diverse	0	0	35	Jahre	0	0	
DACH_1	Vordach	0	0	35	Jahre	0	0	
DACH_2	Flachdach	1975	280'000	30	Jahre	2005	345'177	11'506
DACH_3	Dachterrassen	2003	40'000	30	Jahre	2033	49'311	1'644
DACH_4	Schrägdach	0	0	40	Jahre	0	0	0 Dachterrassen im Sondernutzungsrecht
DACH_5	Blitzschutzanlage (ausseen)	2008	5'000	30	Jahre	2038	6'164	205
DACH_6	Dachfenster & Oberlichter	1975	8'000	30	Jahre	2005	9'862	329
DACH_7	Ausstiege	0	0	30	Jahre	0	0	
DACH_8	Integrierte Absturzicherungen	0	0	30	Jahre	0	0	

Abbildung 11: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Detailinträge für die Bauteile DACH\_1 – DACH\_8

<sup>38</sup> Im *crb: LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken* sind die Nutzungsdauern nach Bauteilen als von-bis-Werte sowie Durchschnittswerte aufgeführt. Im Erneuerungsterminplan wurden die bauteilbezogenen Durchschnittswerte eingearbeitet. (2012), S. 13 ff.

<sup>39</sup> Basierend auf den Angaben der Lebensdauertabelle des *Hauseigentümerverbandes Schweiz HEV* und des *Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverbandes MV* sowie z.T. SIA D 0123.

<sup>40</sup> Ansonsten werden die im Excel hinterlegten Formeln überschrieben.

### Zeitpunkt Erneuerung

#### Voraussichtliches Erneuerungsjahr (Spalte 8) (Berechnungsfeld)

Das voraussichtliche Erneuerungsjahr der jeweiligen Bauteile berechnet sich über die in Excel hinterlegte Formel automatisch. Dabei werden die bauteilbezogenen Angaben *Erstellungsjahr/ Jahr der Bauzustandsanalyse (Spalte 4)* und *voraussichtliche Nutzungsdauer/ Restnutzungsdauer (Spalte 6)* addiert.

Sofern die *Nutzungsdauer/ verbleibende Restnutzungsdauer (Spalte 6)* bereits abgelaufen ist - das *voraussichtliche Erneuerungsjahr (Spalte 8)* also ausgehend vom *Auswertungsjahr* bereits in der Vergangenheit liegt - wird dieses im Sinne einer Warnanzeige automatisch rot hervorgehoben (siehe Abb. 12 Spalte 8 unten).

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Bauzustandsanalyse			Zeitpunkt Erneuerung			Ø Jährlich notwendige fin. Rückstellungen	Bezugsgrösse	Bemerkungen
Abkürzung Bauteilgruppen/ Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile/ Nutzungseinheiten	Baujahr/ Jahr der Bauzustandsanalyse	Erstellungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten) / Geschätzte Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer / Geschätzte Restnutzungsdauer	Voraussichtliches Erneuerungsjahr	voraussichtliche Erneuerungskosten (inkl. Anteil Planungshonorar & Nebenkosten und Baukostenteuerung)				
1	3	[Jahr]	[CHF]	Ø [Jahre]	[Jahr]	[CHF]	[CHF/Jahr]	[Flächen/ Mengen/ Stückzahlen etc.]	Jahr Liegenschaft	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
FASS	<b>Aussenfassade</b>		<b>450'000</b>			<b>574'439</b>		<b>16'413</b>	900 qm	
FASS_0	Aussenfassade diverse	0	0	40 Jahre	0	0				
FASS_1	Bekleidung unter Terrain	2012	80'000	35 Jahre	2047	102'123	2'918	180 qm		
FASS_2	Bekleidung über Terrain	2010	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495	720 qm		
FENS	<b>Fenster</b>		<b>150'000</b>			<b>191'480</b>		<b>5'471</b>		
FENS_0	Fenster diverse	0	0	35 Jahre	0	0				
FENS_1	Wohnungsfenster	2010	130'000	35 Jahre	2045	165'949	4'741			
FENS_2	Treppenhausefenster	2006	20'000	35 Jahre	2041	25'531	729			
TÜR	<b>Aussentüren &amp; -tore</b>		<b>20'000</b>			<b>25'101</b>		<b>785</b>		
TÜR_0	Aussentüren & -tore diverse	0	0	35 Jahre	0	0				
TÜR_1	Hauseingangstüre	2002	5'000	25 Jahre	2027	5'953	238			
TÜR_2	Garagentor	2007	15'000	35 Jahre	2042	19'148	547			
SONS	<b>Sonnenschutz (Aussenfassade)</b>		<b>68'000</b>			<b>77'274</b>		<b>4'289</b>		
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20 Jahre	0	0				
SONS_1	Rollläden	0	0	20 Jahre	0	0				
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20 Jahre	2023	51'737	2'587			
SONS_3	Jalousieläden (Fensterläden)	0	0	20 Jahre	0	0				
SONS_4	Sonnenstoren (ohne Dachfensterstoren)	1996	23'000	15 Jahre	2011	25'537	1'702			

Abbildung 12: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan – Voraussichtliches Erneuerungsjahr

### Zeitpunkt Erneuerung

#### Voraussichtliche Erneuerungskosten (Spalte 9) (Berechnungsfeld)

Die voraussichtlichen Erneuerungskosten der jeweiligen Bauteile berechnen sich über eine in Excel hinterlegte Formel automatisch (siehe Abb. 12 Spalte 9). Dabei werden die ursprünglichen *Erstellungskosten/ geschätzten Ersatzkosten zum Beurteilungszeitpunkt (Spalte 5)* über den Zeitraum der *voraussichtlichen Nutzungsdauer/ geschätzten Restnutzungsdauer (Spalte 6)* mit der *durchschnittlichen jährlichen Baukostenteuerung*<sup>41</sup> verrechnet.<sup>42</sup>

#### Durchschnittliche jährlich notwendige finanzielle Rückstellungen (Spalte 10) (Berechnungsfeld)

Die durchschnittlich jährlich notwendigen finanziellen Rückstellungen für die jeweiligen Bauteilgruppen/ Bauteile berechnen sich über eine in Excel hinterlegte Formel automatisch. Dabei werden die *voraussichtlichen Erneuerungskosten (Spalte 9)* durch die *voraussichtlichen Nutzungsdauern/ geschätzten Restnutzungsdauern (Spalte 6)* dividiert.

#### Bezugsgrösse (Spalte 11) (Freies Textfeld)

In das freie Textfeld *Bezugsgrösse* können zentrale Erkenntnisse aus der Erstellung der StWE-Liegenschaft oder bereits umgesetzter Erneuerungsmassnahmen, wie z.B. Angaben bzgl. Flächen, Mengen, Kostenansätzen etc., eingepflegt werden.

<sup>41</sup> «Zinseszinsseffekt für Baukosten».

<sup>42</sup> Siehe Erläuterung Datenkopf.

**Bemerkungen (Spalte 12) (Freies Textfeld)**

Spezifische Informationen – wie z.B. der rechtliche Status bestimmter Bauteile und Nutzungseinheiten (Sonderrechtliche Teile mit gemeinschaftlichem Mitspracherecht, Bereiche im Sondernutzungsrecht etc.), Wartungsarbeiten, Vermerke u.ä. – können innerhalb des freien Textfeldes *Bemerkungen* festgehalten werden.

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Baustandanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		5 Jährlich notwendige In-Rückstellungen	Bauzugpreise	Bemerkungen	Ampel - Vorwarnanzeige Nutzungsdauer Bauteile
Abkürzung Bauteilgruppen Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile Nutzungseinheiten	Baujahr	Erstellungskosten (inkl. Planungsphases) & Historisches Geschätzte Erstellungszeitpunkt Bauteilzeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer	Geschätzte Restnutzungsdauer				
		Jahr	(CHF)	0 Jahre		Jahr	(CHF)	(CHF/Jahr)	
FASS	Aussenfassade		450'000				574'439	16'413	900 m
FASS_0	Aussenfassade diverse	0	0	40 Jahre	0	0	0	0	
FASS_1	Bekleidung unter Terrain	2012	60'000	35 Jahre	2047	102'123	2'618	180 m	
FASS_2	Bekleidung über Terrain	2010	370'000	35 Jahre	2045	472'317	13'495	720 m	
FENS	Fenster		150'000				191'480	5'471	
FENS_0	Fenster diverse	0	0	35 Jahre	0	0	0	0	
FENS_1	Wohnungsfenster	2010	130'000	35 Jahre	2045	183'949	4'741		
FENS_2	Treppenhauseinstiege	2008	20'000	35 Jahre	2041	25'531	729		
TUR	Aussentüren & Tore		20'000				26'101	785	
TUR_0	Aussentüren & Tore diverse	0	0	35 Jahre	0	0	0	0	
TUR_1	Hauseingangstüre	2002	5'000	25 Jahre	2027	5'953	238		
TUR_2	Giebeltüre	2007	15'000	35 Jahre	2042	18'148			
SONS	Sonnenschutz (Aussenfassade)		68'000				77'274	4'289	
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_1	Rollläden	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20 Jahre	2023	51'737	2'587		
SONS_3	Jalousieblenden (Fensterläden)	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_4	Sonnentore (inkl. Dachfensterstoren)	1996	23'000	15 Jahre	2011	28'537	1'702		

Abbildung 13: Ausschnitt Instrument A: Erneuerungsterminplan - «Ampel»

**«Ampel» - Vorwarnanzeige Ende Nutzungsdauer (Spalte 13) (Bedingte Formatierungsfelder) Jahr und Alter der StWE-Liegenschaft (Spalte 13) (Berechnungsfelder)**

Zur anschaulichen Vermittlung der Erneuerungszyklen durch die Verwaltung an die StWE-Gemeinschaft wurde im ersten und zweiten Detaillierungsgrad eine *Ampel* im Sinne einer plakativen «Dringlichkeitsanzeige» verankert. Diese generiert sich automatisch über entsprechende Angaben in den bauteilbezogenen Eingabefeldern *Baujahr* (Spalte 4), *Erstellungskosten* (Spalte 5) und *voraussichtliche Nutzungsdauer* (Spalte 6) sowie die hinterlegte, bedingte Excel-Formatierung. Dabei ergeben sich im bauteilbezogenen, zweiten Detaillierungsgrad die «Ampel»-Balken durch die Aneinanderreihung einzelner, jahresbezogener Farbfelder, welche die ablaufenden Nutzungsdauern visualisieren. Gegen Ende der Restnutzungsdauern - innerhalb eines zehnjährigen «Vorwarnzeitraums» - wechselt die Farbgebung über sich verstärkende «Warnfarben» von Gelb über Orange nach Rot. Damit wird den langen «Vorlaufzeiten» für Erneuerungsmassnahmen aufgrund komplexer Entscheidungsfindungsprozesse innerhalb der StWE-Gemeinschaft Rechnung getragen.

Im übergeordneten, ersten Detaillierungsgrad nach Bauteilgruppen und Nutzungseinheiten wird automatisch die *Ampel* des Bauteils mit der kürzesten verbleibenden Restnutzungsdauer dargestellt. (siehe Abb. 14) Insofern ist eine ausschliessliche Darstellung der *Ampel* auf dieser Gliederungsebene allenfalls für einen «Schnellcheck» sinnvoll, da hier die Aufmerksamkeit jeweils «nur» auf das «problematischste» Bauteil innerhalb der Bauteilgruppe gelenkt wird.

Gemeinschaftliche Teile:		Zeitpunkt Erstellung/ Baustandanalyse		Zeitpunkt Erneuerung		5 Jährlich notwendige In-Rückstellungen	Ampel - Vorwarnanzeige Nutzungsdauer Bauteile		
Abkürzung Bauteilgruppen Bauteile	Gemeinschaftliche Bauteile Nutzungseinheiten	Baujahr	Erstellungskosten (inkl. Planungsphase) & Historisches Geschätzte Erstellungszeitpunkt Bauteilzeitpunkt	Voraussichtliche Nutzungsdauer	Geschätzte Restnutzungsdauer			Voraussichtliches Erneuerungsjahr	Voraussichtliche Erneuerungskosten (inkl. Planungsphase & Baustandanalyse)
		Jahr	(CHF)	0 Jahre		Jahr	(CHF)		
FASS	Aussenfassade		450'000				574'439	16'413	
FENS	Fenster		150'000				191'480	5'471	
TUR	Aussentüren & Tore		20'000				26'101	785	
SONS	Sonnenschutz (Aussenfassade)		68'000				77'274	4'289	
SONS_0	Sonnenschutz diverse	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_1	Rollläden	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_2	Lamellenstoren	2003	45'000	20 Jahre	2023	51'737	2'587		
SONS_3	Jalousieblenden (Fensterläden)	0	0	20 Jahre	0	0	0	0	
SONS_4	Sonnentore (inkl. Dachfensterstoren)	1996	23'000	15 Jahre	2011	28'537	1'702		
DACH	Dach		333'000				410'814	13'684	
AUFZG	Aufzug		59'000				72'734	2'424	
BALK	Balkone		149'700				214'867	4'334	
STARS	Starkstrom		110'000				151'610	3'330	

Abbildung 14: Anzeige der «Farbampel» des «problematischsten» Bauteils auf dem 1. Detaillierungsgrad der Bauteilgruppe



Folgende Bedeutungswerte werden farblich unterschieden:

- **Dunkelgrün:** zurückliegender Erneuerungszyklus des Bauteils.
- **Grün:** Restnutzungsdauer des Bauteils  $> 10$  Jahre.
- **Gelb:** Restnutzungsdauer des Bauteils  $10 \geq 5$  Jahre.
- **Orange:** Restnutzungsdauer des Bauteils  $4 \geq 2$  Jahre.
- **Rot:** Restnutzungsdauer des Bauteils unter 1 Jahr oder Überschreitung der angegebenen Nutzungsdauer. Erneuerung des Bauteils dringend bzw. besonders kritische Beobachtung des Bauteils sinnvoll, da mit Notwendigkeit eines Bauteilersatzes jederzeit zu rechnen ist.

## 2.5. Abgrenzung

Der *Erneuerungsterminplan* dient einer Vorausschau zukünftiger Erneuerungsmassnahmen und damit verbundener Finanzbedarfe mit dem Fokus auf den Werterhalt<sup>43</sup> der StWE-Liegenschaft. Insofern bilden die im *Erneuerungsterminplan* aufgeführten *voraussichtlichen Erneuerungskosten* (Spalte 9) «nur» die notwendigen, werterhaltenden Erneuerungsmassnahmen ab. Sie gehen zudem vom baulichen Zustand der StWE-Liegenschaft zum Zeitpunkt ihrer Errichtung bzw. zum Zeitpunkt der *Bauzustandsanalyse* aus. Dementsprechend sind in der Kostenschätzung gemäss *Erneuerungsterminplan* keine zusätzlichen wertsteigernden/ wertvermehrenden Massnahmen wie energetische Erneuerungen mit entsprechendem Wärmeschutz, Schallschutz oder die Nutzung alternativer Energiesysteme (z.B. PV-Anlagen) berücksichtigt.<sup>44</sup>

Darüber hinaus lassen die Kostenangaben keine Rückschlüsse auf den Umbau, die Erweiterung oder gar den Ersatzneubau von StWE-Liegenschaften zu.<sup>45</sup>

Die gemeinschaftlichen Bauteile des Rohbaus bzw. der Tragkonstruktion wurden im *Erneuerungsterminplan* nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass diese weitestgehend unverändert bleiben. Sie sind unter diesem Gesichtspunkt für die im *Erneuerungsterminplan* angestellte Betrachtung wenig relevant.

Des Weiteren ersetzt der *Erneuerungsterminplan* keinesfalls die Ausarbeitung einer liegenschaftsspezifischen Erneuerungsstrategie. Dies sowohl bezüglich umfassendem, notwendigem Erneuerungsbedarf sowie allenfalls auch in Kombination mit darüber hinaus beabsichtigten wertsteigernden, nützlichen baulichen Massnahmen. Um hier mögliche Synergien sinnvoll zu nutzen, bedarf es einer ganzheitlichen, durch entsprechende Baufachleute erarbeiteten, Erneuerungsstrategie.<sup>46</sup>

Diese setzt eine fachlich fundierte Ermittlung aller notwendigen Erneuerungsmassnahmen, das Berücksichtigen zusätzlicher, wünschenswerter Massnahmen seitens der StWE-Gemeinschaft sowie das Ausarbeiten verschiedener Erneuerungsvarianten voraus.<sup>47</sup> Erst im Rahmen einer liegenschaftsspezifisch ausgearbeiteten und durch die StWE-Gemeinschaft genehmigten Erneuerungsstrategie lassen sich Erneuerungsmassnahmen über einen bestimmten Zeitraum sinnvoll etappieren und in zweckmäßige Massnahmenpakete zusammenfassen. Wichtig ist dabei, dass die Massnahmen zeitlich sowie bautechnisch sorgfältig aufeinander abgestimmt sind und dadurch ein idealer Erneuerungszeitpunkt gewählt wird. So wird beispielsweise ein Fensterersatz wie auch der Ersatz von Sonnenstoren oder Jalousieläden idealerweise mit der Erneuerung der Fassade in Angriff genommen.<sup>48</sup>

<sup>43</sup> Siehe Verständnis Werterhalt Fussnote S. 5 und «*Tool 4: Musterreglement und Zielsetzungen für StWE*», S.27 ff.

<sup>44</sup> Insbesondere für bereits bestehende, ältere StWE-Liegenschaften wesentlich.

<sup>45</sup> Vgl. CRB: LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken (2012), S. 5.

<sup>46</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilenstein 20 «*Erneuerungsstrategie*».

<sup>47</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilenstein 15 «*Anmeldung Erneuerungsbedarf*», Meilenstein 16 «*Bauzustandsanalyse*», Meilenstein 18 «*Bedürfnisevaluation*» und Meilenstein 19 «*Variantenstudium*».

<sup>48</sup> Vgl. SanStrat (2013), S. 100.

### 3. Instrument B: Prognose Erneuerungsfonds (EF)

#### 3.1. Intention

Mittels des «*Instruments B: Prognose Erneuerungsfonds (EF)*» werden die *voraussichtlichen Erneuerungskosten* dem aktuellen Einlagenbestand des *EF* sowie seiner voraussichtliche Entwicklung gegenübergestellt. Damit lässt sich überschläglich aufzeigen, inwieweit die Höhe der jährlichen Einlagen in den *EF* geeignet sind, die *voraussichtlichen Erneuerungskosten* gemäss *Erneuerungsterminplan* langfristig zu decken. So können allfällige Finanzierungslücken frühzeitig erkannt und entsprechende Gegenmassnahmen, z.B. in Form von Anpassungen der jährlichen Äufnung, ausserordentlichen Sonderzahlungen in den *EF* oder eingeplanten, zusätzlichen Kostendeckungsbeiträgen durch die einzelnen StW-Eigentümer, eingeleitet werden.

Über die Angaben des *Gebäudeversicherungswerts* und begründeter Annahmen bzgl. der *Jahreseinlagen in den EF* sowie der *jährlichen Rendite der Fondseinlagen* lassen sich zudem gegenseitige Abhängigkeiten im Hinblick auf die Gesamtentwicklung des Fondsvermögens und mögliche Entwicklungsszenarien aufzeigen.

Insgesamt kann die StWE-Gemeinschaft so orientiert werden, welche Äufnung beispielsweise jährlich notwendig wäre, um eine bestimmte umfassendere Erneuerungsmassnahme gemäss Grobkostenschätzung *Erneuerungsterminplan* im Jahr x vollumfänglich über den *EF* zu decken. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die grosse Bedeutung einer langfristig ausgerichteten Finanzplanung mit ausreichend dotiertem *EF* als Beitrag für ein konfliktarmes Zusammenleben der StWE-Gemeinschaft hingewiesen.

Das zugehörige *Diagramm Prognose EF* visualisiert die *voraussichtlichen Erneuerungskosten* gemäss *Erneuerungsterminplan*, die *prognostizierte Fondsentwicklung* sowie die *jährlichen Einlagen* über einen bestimmten Zeitraum. Dabei empfiehlt sich ein prospektiver Betrachtungszeitraum von wenigstens 20 Jahren. Damit dient die diagrammatische Darstellung der Fondsentwicklung der Verwaltung vor dem Hintergrund zukünftig notwendiger Erneuerungsmassnahmen und -kosten vorrangig als einfach verständliches Vermittlungs- und Kommunikationsinstrument an die StWE-Gemeinschaft.

Die *voraussichtlichen Erneuerungskosten* können auf einfache Weise im Sinne eines Soll/ Ist-Vergleichs mit dem zum Zeitpunkt x vorhandenen Mitteln im *EF* verglichen werden. So wird überschläglich und plakativ aufgezeigt, ob langfristig ausreichend finanzielle Mittel über die im *EF* geäufneten Gelder vorhanden sind. Zudem kann abgeschätzt werden, ob, ab wann und in welchem Ausmass die StWE-Gemeinschaft ihre jährlichen Einlagen in den *EF* erhöhen muss oder ggf. ausserordentliche Sonderzahlungen in den *EF* notwendig werden.

### 3.2. Etablierung

Das «Instrument B: Prognose Erneuerungsfonds» ist auf Grundlage des Excel-Dummies durch den Investor oder im ersten Vertragsjahr durch die Verwaltung liegenschaftsspezifisch zu erarbeiten und anzupassen.<sup>49</sup>

Die «passgenaue» Erarbeitung des Instruments B bedarf sehr guter Excel-Kenntnisse und es muss darauf geachtet werden die verschiedenen in Excel hinterlegten Formeln, Verknüpfungen und bedingten Formatierungen nicht versehentlich zu überschreiben, zu löschen oder falsch zu verknüpfen.

Die Prognose EF ist durch die Verwaltung in den Folgejahren stets im Vorfeld der alljährlich stattfindenden StWE-Versammlungen zu aktualisieren und der StWE-Gemeinschaft vorzustellen.<sup>50</sup> Dabei werden die erarbeiteten Anpassungsvorschläge und Szenarien vor dem Hintergrund der liegenschaftsspezifischen, zukünftigen Erneuerungs- und damit verbundenen Finanzierungsbedarfe durch die StWE-Gemeinschaft diskutiert und entsprechend genehmigt.<sup>51</sup>

### 3.3. Aufbau und Gebrauchsanweisung

Die Prognose EF besteht aus einem liegenschaftsspezifischen Datenkopf und der tabellarischen Übersicht über die Entwicklung des EF. Beide Bestandteile des Excel-basierten Instrumentes werden im Folgenden näher erläutert:

#### Datenkopf

Auswertungsjahr					2014
Baujahr Gebäude					1975
Jahr der erstmaligen Öffnung EF:					1980
Jahr der Einführung des Instruments B: Prognose EF					2000
Fondshöhe zum Zeitpunkt der Einführung des Instruments B: Prognose EF					1'430'956 CHF
Alter StWE-Liegenschaft zum Zeitpunkt der Einführung des Instruments B: Prognose EF					25 Jahre
Aktuelles Alter StWE-Liegenschaft					39 Jahre
Assekuranzwert Liegenschaft (Gebäudeversicherungswert)					8'200'000 CHF
Aktuelle Jahreseinlage EF der StWE-Gemeinschaft (in % Assekuranzwert)					0.60% pro Jahr
Aktuelle Jahreseinlage EF der StWE-Gemeinschaft (absolut in CHF/Jahr)					49'200 CHF/Jahr
Aktueller Zinssatz Fondsvermögen/ aktuelle Rendite EF (in %)					1.25% pro Jahr
Maximaler Bestand des Fondsvermögens (in % Assekuranzwert)					15.00 %
Maximaler Bestand des Fondsvermögens (absolut in CHF)					1'230'000 CHF
Anzahl StWE-Wohneinheiten					22 WE
Jahreseinlage pro 1/100 Wertquote:					492 CHF/Jahr
Wertquote StW-Eigentümer A:	6.20 %	von 100 %	Jahreseinlage StW-Eigentümer A:		3'050 CHF/Jahr
Wertquote StW-Eigentümer B:	4.75 %	von 100 %	Jahreseinlage StW-Eigentümer B:		2'337 CHF/Jahr
Wertquote StW-Eigentümer C:	5.40 %	von 100 %	Jahreseinlage StW-Eigentümer C:		2'657 CHF/Jahr
Wertquoten weitere StW-Eigentümer	83.65 %	von 100 %	Jahreseinlagen weitere StW-Eigentümer:		41'156 CHF/Jahr

Abbildung 15: Datenkopf Instrument B: Prognose Erneuerungsfonds (EF)

<sup>49</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilensteine 4.2 «Finanzierungsplanung + Prognose EF (Basisversion Instrument)» und 11.2 «Finanzierungsplanung & Prognose EF (1. Review Instrumente)» bzw. 4.2\_B «Finanzierungsplanung + Prognose EF (Erstellung Instrument)».

<sup>50</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 13.2 «Finanzierungsplanung + Prognose EF (Fort-schreibung Instrument)».

<sup>51</sup> Dabei veranschaulicht die Verwaltung mittels des Diagramms Prognose EF die verschiedene Finanzierungsszenarien und ihre jeweiligen Konsequenzen.

Die *Prognose EF* ist durch die Verwaltung im ersten Vertragsjahr zu erarbeiten und in den Folgejahren entsprechend fortzuschreiben. Als Basis dafür müssen die notwendigen Angaben in die gelb hinterlegten Eingabefelder des Datenkopfes eingetragen werden. Die Werte innerhalb der farblich nicht hervorgehobenen Zellen (Berechnungsfelder) berechnen sich durch in Excel hinterlegte Formeln automatisch. Folgende liegenschafts- und fondsrelevanten Angaben sind einzugeben:

- Auswertungsjahr (Eingabefeld)
- Baujahr Gebäude (Eingabefeld)
- Jahr der erstmaligen Äufnung EF (Eingabefeld)
- Jahr der Einführung des Instruments B: Prognose EF (Eingabefeld)
- Fondshöhe zum Zeitpunkt der Einführung des Instruments B: Prognose EF (Eingabefeld)
- Alter StWE-Liegenschaft zum Zeitpunkt der Einführung des Instruments B: Prognose EF (Berechnungsfeld)
- Aktuelles Alter StWE-Liegenschaft (Berechnungsfeld)
  
- Assekuranzwert Liegenschaft (Gebäudeversicherungswert) (Eingabefeld)
- Aktuelle Jahreseinlage EF der StWE-Gemeinschaft (in % Assekuranzwert) (Eingabefeld)
- Aktuelle Jahreseinlage EF der StWE-Gemeinschaft (absolut in CHF/Jahr) (Berechnungsfeld)
- Aktueller Zinssatz Fondsvermögen/ aktuelle Rendite EF (in %) (Eingabefeld)
  
- Maximaler Bestand des Fondsvermögens (in % Assekuranzwert) (Eingabefeld)
- Maximaler Bestand des Fondsvermögens (absolut in CHF) (Berechnungsfeld)
  
- Anzahl StWE-Wohneinheiten (Eingabefeld)
- Jahreseinlage pro 1/100 Wertquote (Berechnungsfeld)
- Wertquote StW-Eigentümer A, B, C und weitere (Eingabefeld); Jahreseinlage StW-Eigentümer A, B, C und weitere (Berechnungsfeld)

Insbesondere die *Jahreseinlage EF* und der *maximal zulässige Bestand (Höhe) des Fondsvermögens* sollten vom spezifischen Alter und Zustand der StWE-Liegenschaft abhängig gemacht werden. Es wird empfohlen, zunächst eine jährliche Einlage in den EF in Höhe von 0,5 % des Gebäudeversicherungswertes mit einer Sistierung (Obergrenze) bei Erreichung von 10% des Gebäudeversicherungswertes anzustreben<sup>52</sup>. In den Folgejahren sollte die Verwaltung die Bedarfsgerechtigkeit dieser Grössenordnungen prüfen und der StWE-Gemeinschaft Anpassungsvorschläge unterbreiten. Diese sind durch die StWE-Gemeinschaft zu diskutieren und entsprechend zu genehmigen.

Aus den notwendigen Eingaben berechnen sich über die in Excel hinterlegten Formeln sowohl der absolute *Betrag der aktuellen Jahreseinlage (absolut in CHF/Jahr)* der StWE-Gemeinschaft in den EF sowie der *maximale Bestand des Fondsvermögens (absolut in CHF)*.

Darüber hinaus lassen sich über eine Ergänzung der genauen Wertquoten nach StW-Eigentümer auch die spezifischen Jahreseinlagen jedes einzelnen StW-Eigentümers darstellen (*siehe Abb. 15 unten links*).

<sup>52</sup> Z.B. empfiehlt der SVIT, jährlich 0,7 – 1% des Gebäudeversicherungswertes im EF zu äufnen, was gerade bei älteren StWE-Liegenschaften geboten erscheint. Die «richtige» Sistierungshöhe des EF ist hingegen auch von den «Zielsetzungen B: Erhaltungsziel» und «Zielsetzungen C: Finanzierungsplanung» gemäss «Tool 4: Musterreglement und Zielsetzungen für StWE» abhängig. Sollte eine StWE-Gemeinschaft im Rahmen dieser Zielsetzungen beispielsweise beschliessen, auch ausgewählte nützliche Massnahmen (z.B. energetische Sanierung der Fassade) über den EF abdecken zu wollen, wäre allenfalls auch eine Sistierung bei 15% des Gebäudeversicherungswertes sinnvoll.

## Tabelle

### **Gebäudealter (Spalte 1) & Jahr (Spalte 2) (Berechnungsfeld)**

In den beiden ersten Tabellenspalten ergeben sich *Gebäudealter* und *Jahr* über entsprechend vollständige Eingaben im Datenkopf und in Excel hinterlegte Formeln automatisch.

### **Jährliche Einlage EF (Spalte 3) (Berechnungsfeld bzw. Eingabefeld für Rückschau)**

In dieser Spalte ist die *Jahreseinlage* der StWE-Gemeinschaft in den *EF* im jeweiligen Jahr aufgeführt. Dieser Wert errechnet sich über die in Excel hinterlegten Formeln sowie aus den Angaben des Datenkopfes für das aktuelle sowie alle folgenden Jahre automatisch.

Für die Rückschau – also vergangene Jahre – sind die tatsächlichen Einlagen in den *EF* dagegen manuell in die entsprechende Zelle einzugeben. Die in Excel hinterlegte Formel wird damit durch die tatsächlich erfolgte Jahreseinlage überschrieben und ist deshalb anders darzustellen (z.B. hellgrau hinterlegt).

Gebäudealter [Jahre]	Jahr	Jährliche Einlage EF [CHF/Jahr]	Ausserordentliche Sonderzahlungen	Jährliche Rendite Einlagen [%]	Erneuerungskosten [Summe pro Jahr in CHF]	Entwicklung Fondsvermögen [CHF]
1	2	3	4	6	10	11
30	2005	16'400	0	3.00%	0	1'601'456
31	2006	32'800	0	2.75%	187'500	1'491'698
32	2007	32'800	0	2.50%	17'100	1'545'510
33	2008	32'800	0	1.25%	0	1'598'039
34	2009	32'800	0	1.00%	72'000	1'575'147
35	2010	32'800	0	1.00%	670'000	954'027
36	2011	32'800	0	0.75%	0	994'228
37	2012	32'800	0	0.50%	85'690	946'473
38	2013	49'200	0	0.25%	59'000	939'162
39	2014	49'200	0	1.25%	401'112	599'604
40	2015	49'200	50'000	1.25%	403'974	303'565
41	2016	49'200	0	1.25%	6'345	350'830
42	2017	49'200	0	1.25%	247'960	157'070
43	2018	49'200	0	1.25%	5'469	203'379
44	2019	49'200	0	1.25%	0	255'736
45	2020	49'200	50'000	1.25%	235'603	123'770
46	2021	49'200	0	1.25%	0	175'132
47	2022	49'200	0	1.25%	71'976	155'160
48	2023	49'200	0	1.25%	52'360	154'554
49	2024	49'200	0	1.25%	0	206'301
50	2025	49'200	50'000	1.25%	472'027	-162'707
51	2026	49'200	0	1.25%	0	-114'926

Abbildung 16: Ausschnitt *Prognose EF* – *Jährliche Einlage EF* (3) und *Ausserordentliche Sonderzahlungen* (4)

### **Ausserordentliche Sonderzahlungen (Spalte 4) (Eingabefelder)**

In dieser Spalte (4) werden ggf. notwendige ausserordentliche Sonderzahlungen in den *EF* durch die StWE-Gemeinschaft abgebildet. Diese Option erlangt insbesondere bei einem nicht ausreichend dotierten *EF* Relevanz. Zudem wird über eine derartige Eingabemöglichkeit die Darstellung verschiedener Finanzierungsszenarien durch die Verwaltung begünstigt. Dies erleichtert entsprechende Diskussionen mit der StWE-Gemeinschaft.

### **Jährliche Einlagen EF gesamt (Spalte 5) (Berechnungsfeld)**

Die *jährlichen Einlagen EF gesamt* berechnen sich über die in Excel hinterlegten Formeln automatisch als Summe aus den *jährlichen Einlagen EF* (Spalte 3) und den ggf. notwendigen *ausserordentlichen Sonderzahlungen* in den *EF* (Spalte 4).

### **Jährliche Rendite Einlagen EF (Spalte 6) (Berechnungsfeld bzw. Eingabefeld für Rückschau)**

In dieser Spalte werden für das aktuelle sowie alle folgenden Jahre die voraussichtliche Rendite bzw. Verzinsung des Fondsvermögens abgebildet. Für die Vorausschau gilt es dabei, aus bisherigen Erfahrungswerten und aktuellen Entwicklungen am Kapitalmarkt plausible Annahmen für die ent-

sprechende Angabe im Datenkopf zu treffen. Für die Rückschau – also vergangene Jahre – ist die tatsächlichen Rendite/ Verzinsung in den EF dagegen manuell in die entsprechende Zelle einzugeben. Die in Excel hinterlegte Verknüpfung wird damit durch die tatsächliche Rendite/ Verzinsung überschrieben und ist deshalb anders darzustellen (z.B. hellgrau hinterlegt).

Gebäudealter [Jahre]	Jahr	Jährliche Einlage EF [CHF/Jahr]	Ausserordentliche Sonderzahlungen	Jährliche Einlagen EF gesamt	Jährliche Rendite Einlagen [%]	Erneuerungskosten [Summe pro Jahr in CHF]	Entwicklung Fondsvermögen [CHF]
1	2	3	4	5	6	10	11
30	2005	16'400	0	16'400	3.00%	0	1'601'456
31	2006	32'800	0	32'800	2.75%	187'500	1'491'698
32	2007	32'800	0	32'800	2.50%	17'100	1'545'510
33	2008	32'800	0	32'800	1.25%	0	1'598'039
34	2009	32'800	0	32'800	1.00%	72'000	1'575'147
35	2010	32'800	0	32'800	1.00%	670'000	954'027
36	2011	32'800	0	32'800	0.75%	0	994'228
37	2012	32'800	0	32'800	0.50%	85'690	946'473
38	2013	49'200	0	49'200	0.25%	59'000	939'162
39	2014	49'200	0	49'200	1.25%	401'112	599'604
40	2015	49'200	50'000	99'200	1.25%	403'974	303'565
41	2016	49'200	0	49'200	1.25%	6'345	350'830
42	2017	49'200	0	49'200	1.25%	247'960	157'070
43	2018	49'200	0	49'200	1.25%	5'469	203'379
44	2019	49'200	0	49'200	1.25%	0	255'736
45	2020	49'200	50'000	99'200	1.25%	235'603	123'770

Abbildung 17: Ausschnitt Prognose EF – Jährliche Einlagen EF gesamt und Jährliche Rendite Einlagen (5 und 6)

### Erneuerungskosten (Spalte 10) (Berechnungsfeld)

Innerhalb dieser Spalte erfolgt über die in Excel hinterlegten Formeln ein automatischer Zusammenschluss aller Erneuerungskosten der verschiedenen Bauteile des Erneuerungsterminplans innerhalb des gleichen Jahres.

Gebäudealter [Jahre]	Jahr	Jährliche Einlage EF [CHF/Jahr]	Ausserordentliche Sonderzahlungen	Jährliche Einlagen EF gesamt	Jährliche Rendite Einlagen EF [%]	Voraussichtliche Erneuerungskosten (Vorausschau)	Voraussichtliche Erneuerungskosten (aufgelaufen)	Angefallene Erneuerungskosten (Rückschau)	Erneuerungskosten [Summe pro Jahr in CHF]	Entwicklung Fondsvermögen [CHF]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30	2005	16'400	0	16'400	3.00%	0	0	0	0	1'601'456
31	2006	32'800	0	32'800	2.75%	0	0	187'500	187'500	1'491'698
32	2007	32'800	0	32'800	2.50%	0	0	17'100	17'100	1'545'510
33	2008	32'800	0	32'800	1.25%	0	0	0	0	1'598'039
34	2009	32'800	0	32'800	1.00%	0	0	72'000	72'000	1'575'147
35	2010	32'800	0	32'800	1.00%	0	0	670'000	670'000	954'027
36	2011	32'800	0	32'800	0.75%	0	0	0	0	994'228
37	2012	32'800	0	32'800	0.50%	0	0	85'690	85'690	946'473
38	2013	49'200	0	49'200	0.25%	0	0	59'000	59'000	939'162
39	2014	49'200	0	49'200	1.25%	0	401'112	0	401'112	599'604
40	2015	49'200	50'000	99'200	1.25%	403'974	0	0	403'974	303'565
41	2016	49'200	0	49'200	1.25%	6'345	0	0	6'345	350'830
42	2017	49'200	0	49'200	1.25%	247'960	0	0	247'960	157'070
43	2018	49'200	0	49'200	1.25%	5'469	0	0	5'469	203'379
44	2019	49'200	0	49'200	1.25%	0	0	0	0	255'736
45	2020	49'200	50'000	99'200	1.25%	235'603	0	0	235'603	123'770

Abbildung 18: Ausschnitt Instrument B: Vorausschau EF – Erneuerungskosten (10)

Dies erfolgt über die Addition der folgenden drei Berechnungsfelder, die über die Gruppierungsfunktion in Excel (siehe Gruppierungsplus bzw. –minus in der obersten Zeile) aus- und eingeblendet werden können:

- **Voraussichtliche Erneuerungskosten (Vorausschau) (Spalte 7) (Berechnungsfelder)** – errechnen sich automatisch über folgende Angaben des Erneuerungsterminplans: *voraussichtliches Erneuerungsjahr (Spalte 8)* und *voraussichtlichen Erneuerungskosten (Spalte 9)*
- **Voraussichtliche Erneuerungskosten (aufgelaufen) (Spalte 8) (Berechnungsfeld)** - Erneuerung der Bauteile ist bereits überfällig, jedoch noch nicht umgesetzt. Dieser Wert errechnet sich automatisch über ein im Erneuerungsterminplan **rot** hervorgehobenes *voraussichtliches Erneuerungsjahr (Spalte 8)* und die damit verknüpften *voraussichtlichen Erneuerungskosten (Spalte 9)*. Hier werden sämtliche «aufgelaufenen» Erneuerungskosten

an Bauteilen aufaddiert und als Kostenposition in das aktuelle Auswertungsjahr übernommen.

- **Angefallene Erneuerungskosten (Rückschau) (Spalte 9) (Berechnungsfelder)** – errechnen sich automatisch über folgende Angaben des *Erneuerungsterminplans*: *Baujahr im Sinne des Erneuerungsjahrs (Spalte 4)* und *Erstellungskosten im Sinne der angefallenen Erneuerungskosten (Spalte 9)*. Diese Werte bilden die durch die StWE-Gemeinschaft bereits getätigten Erneuerungsinvestitionen an der StWE-Liegenschaft ab. Sie sind für die Vorausschau des EF unerheblich und könnten als Angaben allenfalls entfallen. Für die diagrammatische Darstellung können die in der jüngeren Vergangenheit *angefallenen Erneuerungskosten* jedoch als *Rückschau* eine wertvolle Zusatzinformation darstellen.

Jährliche Einlagen EF gesamt	Jährliche Rendite Einlagen EF [%]	Voraussichtliche Erneuerungskosten (Vorausschau)	Voraussichtliche Erneuerungskosten (aufgelaufen)	Angefallene Erneuerungskosten (Rückschau)	Erneuerungskosten [Summe pro Jahr in CHF]	Entwicklung Fondsvermögen [CHF]
5	6	7	8	9	10	11
16'400	3.00%	0	0	0	0	1'601'456
32'800	2.75%	0	0	187'500	187'500	1'491'698
32'800	2.50%	0	0	17'100	17'100	1'545'510
32'800	1.25%	0	0	0	0	1'538'039
32'800	1.00%	0	0	72'000	72'000	1'575'147
32'800	1.00%	0	0	670'000	670'000	954'027
32'800	0.75%	0	0	0	0	994'228
32'800	0.50%	0	0	85'690	85'690	946'473
49'200	0.25%	0	0	59'000	59'000	939'162
49'200	1.25%	0	401'112	0	401'112	599'604
99'200	1.25%	403'974	0	0	403'974	303'565
49'200	1.25%	6'345	0	0	6'345	350'830
49'200	1.25%	247'960	0	0	247'960	157'070
49'200	1.25%	5'469	0	0	5'469	203'379
49'200	1.25%	0	0	0	0	255'736
99'200	1.25%	235'603	0	0	235'603	123'770

Abbildung 19: Ausschnitt *Instrument B: Vorausschau EF – Erneuerungskosten (7, 8, 9 und 10)*

Während in den ersten Jahren nach Erstellung keine oder nur geringe Erneuerungskosten auftreten, fallen mit fortschreitender Nutzungsdauer der StWE-Liegenschaft zunehmend hohe Kosten für umfassende Erneuerungsmassnahmen (Teil- und Gesamtsanierungen) ins Gewicht.<sup>53</sup>

#### **Entwicklung Fondsvermögen (Spalte 11) (Berechnungsfeld)**

Die Angaben innerhalb der Spalte *Entwicklung Fondsvermögen* stellen die prognostizierte Fondshöhe nach Abzug der Erneuerungskosten nach Jahren dar. Diese berechnet sich über die in Excel hinterlegten Formeln automatisch. Dabei werden die jährlichen Einlagen in den *EF*, allfällige ausserordentliche Sonderzahlungen in den *EF*, die bestehenden Einlagen im *EF* des Vorjahres, sowie deren jährliche Verzinsung mit entsprechendem Zinseszineffekt ebenso berücksichtigt wie die bereits erfolgten bzw. zukünftigen Entnahmen aufgrund von Erneuerungsmassnahmen.

<sup>53</sup> Vgl. Nutzungsdauern von Bauteilen gemäss «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*».

## Diagramm

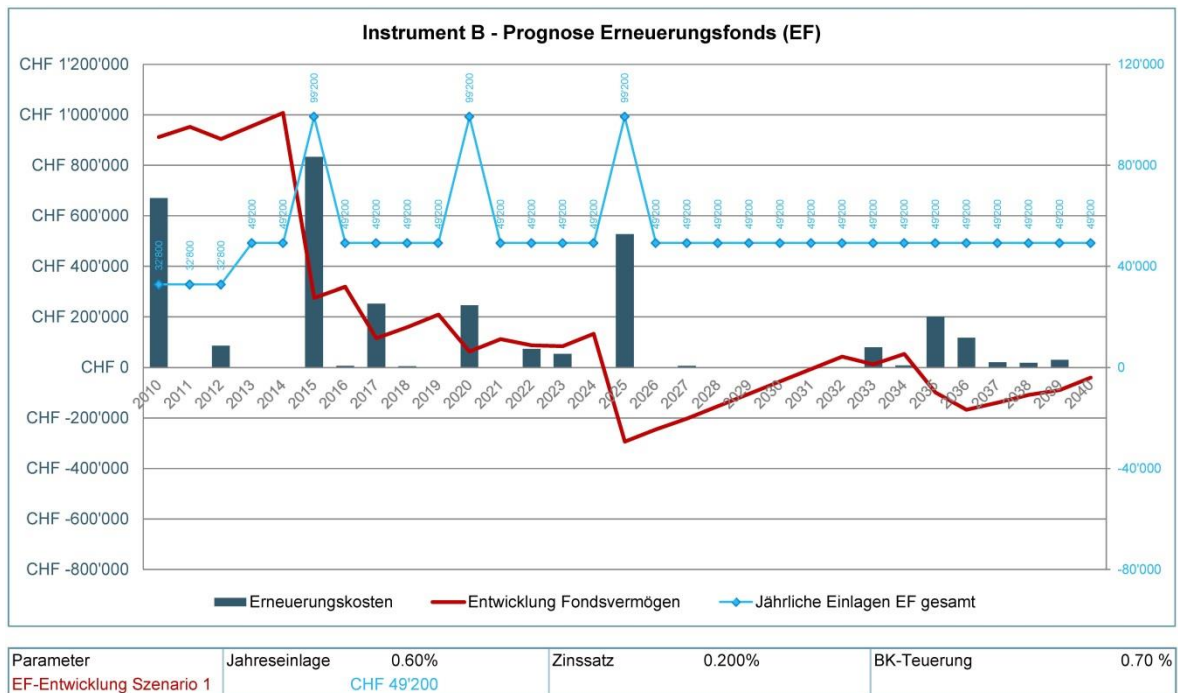


Abbildung 20: Diagramm Prognose EF – Jährliche Einlagen EF gesamt inkl. drei ausserordentlicher Sonderzahlungen (Spalte 5), Erneuerungskosten (Spalte 10) und Entwicklung Fondsvermögen (Spalte 11)

Das *Diagramm Prognose EF* ergibt sich automatisch über die in Excel hinterlegten Datenverknüpfungen aus den entsprechenden tabellarischen Angaben. Es visualisiert die kumulierten *Erneuerungskosten* (Spalte 10) nach Jahren in Form eines Balkendiagramms (blau). Dieses wird überlagert durch das rote Liniendiagramm der *Entwicklung des Fondsvermögens* (Spalte 11) nach Jahren sowie das hellblaue Liniendiagramm als Darstellung der *jährlichen Einlagen in den EF gesamt* (Spalte 5).

Unterhalb des Diagramms ist eine Übersicht der diesem Szenario zugrunde liegenden Eingangsparmeter dargestellt. Dies ist insbesondere bei der vergleichenden Darstellung verschiedener EF-Entwicklungsszenarien mit z.B. unterschiedlichen Jahreseinlagen in Höhe von 0.25 %, 0.50 % oder 0.75 % des Gebäudeversicherungswertes in den EF von Bedeutung. So kann die Verwaltung der StWE-Gemeinschaft leicht visualisieren, welche Konsequenzen unterschiedliche resp. zu gering angesetzte Äufnungshöhen in den EF langfristig für die Finanzierbarkeit notwendiger Erneuerungsmassnahmen haben.

Das Diagramm ist in Excel bezüglich des zu betrachtenden Zeitraums (x-Achse) sowie der Fondsvermögens-/ Erneuerungskosten-Achse (y-Achse mit Achsenintervallen, Minimal- und Maximalwerte etc.) durch die Verwaltung bedarfsgerecht zu formatieren und grafisch anzupassen.



## 4. Instrument C: Massnahmenübersicht

### 4.1. Intention

Das «*Instrument C: Massnahmenübersicht*» dient als Übersicht über die kurz- bis mittelfristig geplanten baulichen Massnahmen an den gemeinschaftlichen Teilen der StWE-Liegenschaft. Es ergänzt das «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*» insofern, als darüber die Verwaltung sowie Baufachleute die verschiedenen kurz- und mittelfristigen Massnahmen einer liegenschaftsspezifischen Erneuerungsstrategie strukturiert kommunizieren können. In der *Massnahmenübersicht* werden alle innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre geplanten umfassenderen baulichen Massnahmen und Massnahmenpakete dargestellt. Dies beinhaltet auch die bereits in den verschiedenen Vorbereitungs-, Genehmigungs-, Planungs- und Realisierungsschritten befindlichen Massnahmen(-pakete) inklusive Kostenangaben.

Dabei beinhaltet die *Massnahmenübersicht* einerseits die **kurz- bis mittelfristig notwendigen, «nur» werterhaltenden** Erneuerungsmassnahmen.<sup>54</sup> Andererseits werden die durch die StWE-Gemeinschaft angestrebten bzw. bereits beschlossenen, **wertsteigernden nützlichen und luxuriösen** baulichen Massnahmen abgebildet, die über die Instrumente *Erneuerungsterminplan* und *Prognose EF* weitgehend unberücksichtigt bleiben.

Insofern stellt die *Massnahmenübersicht* als überblicksartiges Kommunikationsinstrument die frühzeitige Information der StWE-Gemeinschaft bei der Ausarbeitung aller umfassenderen baulichen Massnahmen an der StWE-Liegenschaft sicher.<sup>55</sup> Sie trägt dem Umstand Rechnung, dass die StWE-Gemeinschaft für die Vorbereitung und Genehmigung umfassender baulicher Massnahmen ausreichend Zeit für Diskussionen und einen längeren Meinungsbildungsprozess benötigt.

Darüber hinaus soll die Übersicht die schrittweise Genehmigung der verschiedenen baulichen Massnahmen durch die StWE-Gemeinschaft erleichtern, sie aber auch für das Denken in und genehmigen von strategisch sinnvollen und dadurch kostensparenden baulichen Massnahmenpaketen sensibilisieren.

### 4.2. Etablierung

Das «*Instrument C: Massnahmenübersicht*» ist auf Grundlage des Excel-Dummies durch die Verwaltung im ersten Vertragsjahr zu erarbeiten. Da die *Massnahmenübersicht* eher eine beispielhafte Vorlage für die strukturierte Auflistung baulicher Informationen darstellt und nur einfache Additions- und Multiplikationsformeln enthält, genügen für die Erarbeitung des Instruments C durchschnittliche Excel-Kenntnisse.

In den Folgejahren ist die *Massnahmenübersicht* durch die Verwaltung stets im Vorfeld der alljährlich stattfindenden StWE-Versammlung zu aktualisieren und fortzuschreiben. Dabei ergänzt die Verwaltung einerseits «neue», mittelfristig zu realisierende Massnahmen. Andererseits werden die bereits aufgeführten Massnahmen fortlaufend detailliert, kostentechnisch spezifiziert und durch Baufachleute in sinnvolle Massnahmenpakete zusammengefasst.

Folgende meilensteinbezogene Informationen werden abgebildet:

- Notwendige Massnahmen aus Überwachung Liegenschaft<sup>56</sup> mit Grobkostenschätzung (GKS)
- Notwendige Massnahmen aus Bauzustandsanalyse<sup>57</sup> mit GKS
- Notwendige Massnahmen gemäss Aufgabendefinition Projektierung<sup>58</sup>

<sup>54</sup> Gemäss «*Instrument A: Erneuerungsterminplan*».

<sup>55</sup> Die Genehmigung der einzelnen Projektierungs- und Realisierungsschritte für Erneuerungsmassnahmen durch die StWE-Gemeinschaft erfolgt gemäss «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*» an den entsprechenden Meilensteinen 15, 16, 17, 18, 20, 22 und 26.

<sup>56</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilenstein 12 «*Überwachung Liegenschaft*».

<sup>57</sup> Siehe «*Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE*», Meilenstein 16 «*Bauzustandsanalyse*».

- Projektierungskredit für weitere Planungsschritte<sup>59</sup>
- Wünschenswerte und notwendige Massnahmen gemäss Zielvereinbarung Erneuerung<sup>60</sup>
- Massnahmen(-pakete) gemäss Erneuerungsstrategie mit Kostenschätzung (KS)<sup>61</sup>
- Kostenvoranschlag (KV) für projektierte Massnahmen(-pakete)<sup>62</sup>
- Aktueller/ prognostizierter KV und Stand Ausführungsprojekt.<sup>63</sup>

Im Rahmen der jährlichen StWE-Versammlung wird die *Massnahmenübersicht* der Gemeinschaft vorgestellt, diskutiert und durch diese genehmigt. So erfolgen Erneuerungen nicht mehr reaktiv sondern proaktiv, strategisch wie kostenmässig nachteilige «Schnellschüsse» werden vermieden.

### 4.3. Aufbau und Gebrauchsanweisung

Sämtliche für die *Massnahmenübersicht* erforderliche Angaben sind durch die Verwaltung gezielt manuell einzugeben (siehe beispielhaft gelb unterlegte Eingabefelder gemäss Abb. 21).

Realisierungszeitraum	Massnahmen(-pakete) nach Bauteilgruppen/ Bauteilen	Errechnetes Erneuerungsjahr gemäss Erneuerungsterminplan	Einstufung	Reserve Honorar & NK	Kostenpositionen	Grundlage Kostenangabe	Verfasser/ Datum	Vorbereitungs- und Genehmigungsstufe & Zielstellung Beschlussfassung	Art der Massnahme/ Erforderliches Quorum
2012 - 2013	<b>Aufzug (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung:	2013	Ersatz	5 %	CHF 67'400.00 CHF 2'870.00 CHF 60'270.00	Offerte	Hoch & Ruster GmbH 05.02.2012	Genehmigung Realisierung	notwendige Massnahme einfaches Mehr
	<b>Massnahme Total (Beispiel)</b> Nebenkosten Reserve Total inkl. Reserve			inkl.	CHF 67'400.00 CHF 2'870.00 CHF 60'270.00	<b>Kostenvoranschlag Bauhandwerker</b> (Genauigkeit +/- 10 %)		<b>Ausführungsbeschluss</b> gem. StWE-Versammlung vom 14.05.2013	
2014 - 2018	<b>Dach (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung:	2010	Erneuerung	5 %	CHF 378'000.00 CHF 18'900.00 CHF 396'900.00	Offerte	Muster GmbH 23.08.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
	<b>Solaranlage (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung:	k.A.	Neuinstallation	5 %	CHF 90'000.00 CHF 4'800.00 CHF 100'800.00	Vergleichsofferte	Gebr. Sonne GmbH 11.04.2012	Diskussion Varianten	nützliche Massnahme qualifiziertes Mehr
	<b>Sonnenstoren ausssen (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung:	2011	Ersatz	5 %	CHF 25'500.00 CHF 1'325.00 CHF 27'825.00	Offerte	blinzel GmbH 05.11.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
	<b>Fugendichtungen ausssen (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung:	k.A.	Instandhaltungsmassnahme	5 %	CHF 12'600.00 CHF 625.00 CHF 13'125.00	Offerte	Fuge & Söhne 02.12.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
	<b>weitere Massnahmen</b> Reserve Total Bemerkung:		Text	5 %	CHF 0.00 CHF 0.00 CHF 0.00	Text Grundlage	Text Verfasser Datum	Text Ausarbeitungsstufe	Text Massnahme Text Mehr
	<b>Massnahmenpaket 2014 - 2018</b> Honorar & Nebenkosten Total Reserve Total inkl. Reserve			20 %	CHF 513'000.00 CHF 102'600.00 CHF 615'600.00 CHF 25'950.00 CHF 641'250.00	<b>Kostenschätzung Architekt</b> (Genauigkeit +/- 20 %)		<b>Auswahl Erneuerungsvariante</b> gem. StWE-Versammlung vom 05.05.2014	

Abbildung 21: Instrument C: Massnahmenübersicht mit beispielhaft gelb unterlegten Eingabefeldern

#### Realisierungszeitraum (Spalte 1)

In dieser Spalte wird der geplante Realisierungszeitraum für die Vorbereitung, Planung und Realisierung der verschiedenen Massnahmen bzw. Massnahmenpakete dargestellt. Für die Ausarbeitung der Massnahmenpakete empfiehlt sich ein mehrjähriger Rhythmus mit einem bedarfsabhängigen zeitlichen Horizont von z.B. 5 oder 10 Jahren.<sup>64</sup> Dieser sollte auf die unterschiedlichen Erneuerungszyklen resp. Restnutzungsdauern der Bauteile/ Bauteilgruppen auf den verschiedenen Strukturebenen<sup>65</sup> abgestimmt sein.

<sup>58</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 17 «Projektierungsbeschluss».

<sup>59</sup> Siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 17 «Projektierungsbeschluss».

<sup>60</sup> siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 18 «Bedürfnisevaluation».

<sup>61</sup> siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 20 «Erneuerungsstrategie».

<sup>62</sup> siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 22 «Bauprojekt & Baubewilligung».

<sup>63</sup> siehe «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE», Meilenstein 26 «Ausführung Massnahmen(-pakete)».

<sup>64</sup> In Abhängigkeit von Empfehlungen des Baufachspezialisten gem. «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE» an den Meilensteinen 16 «Bauzustandsanalyse», «18 Bedürfnisevaluation», 20 «Erneuerungsstrategie», 22 «Bauprojekt + Baubewilligung» und 26 «Ausführung».

<sup>65</sup> Bauteile der Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur.

***Massnahmen(-pakete) nach Bauteilgruppen/ Bauteilen (Spalte 2)***

In dieser Spalte werden alle innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre geplanten oder bereits in den verschiedenen Vorbereitungs-, Genehmigungs-, Planungs- und Realisierungsschritten befindlichen baulichen Massnahmen aufgeführt. Diese sind – ggf. abgesehen von einem einfachen Bauteilersatz, der weitgehend unabhängig von anderen Bauteilen oder Massnahmenplanungen umgesetzt werden kann – durch Baufachleute zu sinnvollen Massnahmenpaketen zusammenzufassen.<sup>66</sup>

***Errechnetes Erneuerungsjahr gemäss Erneuerungsterminplan (Spalte 3)***

In dieser Spalte wird zur Orientierung das gemäss *Erneuerungsterminplan* errechnete *voraussichtliche Erneuerungsjahr* aufgeführt. Bei Instandhaltungsmassnahmen, Reparaturen oder wertsteigernden Massnahmen wie Umbauten oder Neuinstallationen entfällt diese Angabe.

***Einstufung (Spalte 4)***

In dieser Spalte werden die verschiedenen baulichen Massnahmen klassifiziert. Hier ist anzugeben, ob es sich um eine Instandhaltungsmassnahme, Reparatur, Teilerneuerung, Gesamterneuerung, Umbaumasnahme oder Neuinstallation z.B. einer technischen Anlage handelt.

***Reserve (Spalte 5)***

In dieser Spalte wird je nach Vorbereitungs-, Planungs- und Realisierungsschritt eine finanzielle Reserve in bestimmter Höhe als «Puffer» für die einzelnen Kostenpositionen oder das Massnahmenpaket als Ganzes vorgesehen.

***Honorar & Nebenkosten (Spalte 6)***

In dieser Spalte wird der Anteil der Honorare und Nebenkosten (Bewilligungen, Versicherungen etc.) für die Planungsleistungen – im Regelfall für die Massnahmenpakete als Ganzes – abgebildet.

***Kostenposition (Spalte 7)***

In dieser Spalte sind die voraussichtlichen Kosten der verschiedenen baulichen Massnahmen und Massnahmenpakete inklusive Reserve gemäss Vorbereitungs-, Planungs- und Realisierungsschritt anzugeben. Dabei ist die unterschiedliche Kostenverbindlichkeit von Grobkostenschätzung, Kostenschätzung, Kostenvoranschlag oder aktualisiertem Kostenvoranschlag zu beachten.

---

<sup>66</sup> In Abhängigkeit von Empfehlungen von Baufachleuten gemäss «Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE» an den Meilensteinen 16 «Bauzustandsanalyse», 18 «Bedürfnisevaluation», 20 «Erneuerungsstrategie», 22 «Bauprojekt + Baubewilligung» und 26 «Ausführung» .

Realisierungszeitraum	Massnahmen (pakete) nach Bauteilgruppen/ Bauteilen	Errechnetes Erneuerungsjahr gemäss Erneuerungsterminplan	Einstufung	Reserve Honorar & NK	Kostenpositionen	Grundlage Kostenangabe	Verfasser/ Datum	Vorbereitungs- und Genehmigungsstufe & Zielstellung Beschlussfassung	Art der Massnahme/ Erforderliches Quorum
2012 - 2013	<b>Auftrag (Beispiel)</b> Reserve Total	2013	Ersatz	5 %	CHF 67'400.00 CHF 2'870.00 CHF 60'270.00	Offerte	Hoch & Runter GmbH 05.02.2012	Genehmigung Realisierung	notwendige Massnahme einfaches Mehr
<b>Massnahme Total (Beispiel)</b> Nebenkosten Reserve Total inkl. Reserve					inkl. CHF 67'400.00 CHF 2'870.00 CHF 60'270.00	<b>Kostenvoranschlag Bauhandwerker</b> (Genauigkeit +/- 10 %)	<b>Ausführungsbeschluss</b> gem. StWE-Versammlung vom 14.05.2013		
2014 - 2018	<b>Dach (Beispiel)</b> Reserve Total	2010	Erneuerung	5 %	CHF 378'000.00 CHF 18'900.00 CHF 369'900.00	Offerte	Muster GmbH 23.08.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
<b>Solaranlage (Beispiel)</b> Reserve Total		k.A.	Neuinstallation	5 %	CHF 90'000.00 CHF 4'800.00 CHF 102'900.00	Vergleichsofferte	Gebr. Sonne GmbH 11.04.2012	Diskussion Varianten	nützliche Massnahme qualifiziertes Mehr
<b>Sonnenstoren aussen (Beispiel)</b> Reserve Total		2011	Ersatz	5 %	CHF 26'500.00 CHF 1'325.00 CHF 27'625.00	Offerte	blinzel GmbH 05.11.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
<b>Fugendichtungen aussen (Beispiel)</b> Reserve Total		k.A.	Instandhaltungsmassnahme	5 %	CHF 12'600.00 CHF 625.00 CHF 13'125.00	Offerte	Fuge & Söhne 02.12.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr
<b>weitere Massnahmen</b> Reserve Total		Text		5 %	CHF 0.00 CHF 0.00 CHF 0.00	Text Grundlage	Text Verfasser Datum	Text Ausarbeitungsstufe	Text Massnahme Text Mehr
<b>Massnahmenpaket 2014 - 2018</b> Honorar & Nebenkosten Total Reserve Total inkl. Reserve					20 % CHF 513'000.00 CHF 102'600.00 CHF 619'600.00 CHF 25'650.00 CHF 641'250.00	<b>Kostenschätzung Architekt</b> (Genauigkeit +/- 20 %)	<b>Auswahl Erneuerungsvariante</b> gem. StWE-Versammlung vom 05.05.2014		

Abbildung 22: Instrument C: Massnahmenübersicht - Kostenpositionen Massnahmen (Spalte 7) mit Reserve- (Spalte 5) und Honorarangebe (Spalte 6)

### Grundlage Kostenangabe (Spalte 8)

In dieser Spalte werden die Grundlagen der verschiedenen Kostenpositionen gemäss ihres Vorbereitungs-, Planungs- und Realisierungsschritts dargestellt (Offerte, Vergleichsofferte, Grobkostenschätzung, Kostenschätzung, Kostenvoranschlag oder aktualisierter Kostenvoranschlag). Dies können für die verschiedenen Massnahmen u.a. Offerten, Vergleichsofferten, Richtofferten, Grobkostenschätzungen aus dem *Erneuerungsterminplan* oder der *Bauzustandsanalyse* sowie Erfahrungswerte von Verwaltung oder Baufachleuten sein.

### Verfasser/ Datum (Spalte 9)

In dieser Spalte werden die Verfasser und das Erstellungsdatum der *Grundlagen der Kostenangabe* festgehalten. Im Regelfall sind dies Offerten von Baufachleuten, Bauhandwerkern oder Angaben der Verwaltung gemäss *Erneuerungsterminplan* oder *Bauzustandsanalyse*.

### Vorbereitungs- und Genehmigungsstufe & Zielstellung Beschlussfassung (Spalte 10)

In dieser Spalte ist der aktuelle Vorbereitungs-, Planungs- oder Realisierungsschritt der verschiedenen Massnahmen und Massnahmenpakete festzuhalten.<sup>67</sup> Darüber hinaus wird die Zielsetzung für die Beschlussfassung durch die StWE-Gemeinschaft aufgeführt.

<sup>67</sup> Gemäss relevanter Meilensteine des «Tools 2: Optimierter Erhaltungsprozess für StWE».

Realisierungs- jahr/monat	Massnahmen (pakete) nach Bauleistungsplan Einheiten	Erschlossenes Erneuerungsquorum gemäss Erneuerungsterminplan	Einführung	Reserve Honorar & NK	Kostenpositionen	Grundzüge Kostenvorgabe	Verfasser/ Datum	Vorbereitungs- und Genehmigungsstufe & Freilegung Beschlussfassung	Art der Massnahme/ Erforderliches Quorum	Kopfstimmen für Neue Einführung	Wertequoten für Neue Einführung	Effektive Kosten
2012 - 2013	<b>Aufzug (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung: Einzelmassnahme	2013	Ersatz	5 % CHF 57'400.00 CHF 2'970.00 CHF 80'270.00	CHF 57'400.00 CHF 2'970.00 CHF 80'270.00	Offerte	Hoch & Runtter GmbH 05.02.2012	Genehmigung Realisierung	notwendige Massnahme einfaches Mehr	12 / 5 / 1	88.9 / 28.7 / 4.5	
	<b>Massnahmen Total (Beispiel)</b> Nebenkosten Reserve Total inkl. Reserve			inkl.	CHF 57'400.00 CHF 2'970.00 CHF 80'270.00	Kostenverantwortung Bauhändlerwerk (Geweiszeit +/- 10 %)		Ausführungsbeschluss gem. StWE-Versammlung vom 14.05.2013				CHF 59'000.00
2014 - 2018	<b>Dach (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung: ggf. Realisierung im Zusammenhang mit Installation Solaranlage	2010	Erneuerung	5 % CHF 379'900.00 CHF 19'900.00 CHF 399'800.00	CHF 379'900.00 CHF 19'900.00 CHF 399'800.00	Offerte	Muster GmbH 23.08.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr	17 / 0 / 2	83.1 / 0.0 / 8.9	
	<b>Solaranlage (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung: Realisierung im Zusammenhang mit Erneuerung Dach	k.A.	Neurstatulation	5 % CHF 98'000.00 CHF 4'800.00 CHF 102'800.00	CHF 98'000.00 CHF 4'800.00 CHF 102'800.00	Vergleichsangebote	Gebr. Sonne GmbH 11.04.2012	Diskussion Varianten	nützliche Massnahme qualifiziertes Mehr	13 / 6 / 0	62.4 / 29.6 / 0.0	
	<b>Sonnenatoren aussen (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung: Realisierung im Zusammenhang mit Erneuerung Dach	2011	Ersatz	5 % CHF 26'500.00 CHF 1'325.00 CHF 27'825.00	CHF 26'500.00 CHF 1'325.00 CHF 27'825.00	Offerte	birzel GmbH 05.11.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr	17 / 0 / 2	83.1 / 0.0 / 8.9	
	<b>Fugendichtungen aussen (Beispiel)</b> Reserve Total Bemerkung: Realisierung im Zusammenhang mit Erneuerung Dach	k.A.	Instandhaltungsmassnahme	5 % CHF 12'500.00 CHF 625.00 CHF 13'125.00	CHF 12'500.00 CHF 625.00 CHF 13'125.00	Offerte	Fug & Söhne 02.12.2013	Diskussion Varianten	notwendige Massnahme einfaches Mehr	17 / 0 / 2	83.1 / 0.0 / 8.9	
	<b>weitere Massnahmen</b> Reserve Total Bemerkung: Text		Text	5 % CHF 0.00 CHF 0.00 CHF 0.00	CHF 0.00 CHF 0.00 CHF 0.00	Text Grundlage	Text Verfasser Datum	Text Ausarbeitungsstufe	Text Massnahme Text Mehr	0 / 0 / 0	0.0 / 0.0 / 0.0	
	<b>Massnahmenpaket 2014 - 2018</b> Honorar & Nebenkosten Total Reserve Total inkl. Reserve			20 % CHF 5'130'000.00 CHF 102'900.00 CHF 419'900.00 CHF 29'850.00 CHF 641'250.00	CHF 5'130'000.00 CHF 102'900.00 CHF 419'900.00 CHF 29'850.00 CHF 641'250.00	Kostenschätzung Architekt (Geweiszeit +/- 20 %)		Auswahl Erneuerungsvarianten gem. StWE-Versammlung vom 05.05.2014				CHF 0.00

Abbildung 23: Art der Massnahme/ Erforderliche Quoren (11); Abstimmungsergebnisse nach Kopfstimmen (12) und Wertequoten (13)

### Art der Massnahme & Erforderliches Quorum (Spalte 11)

Da für eine Genehmigung durch die StWE-Gemeinschaft die *Art der baulichen Massnahme* im rechtlichen Sinne und das damit *erforderliche Quorum* von Bedeutung sind, werden entsprechende Informationen innerhalb dieser Spalte dargestellt. Bei notwendigen baulichen Massnahmen genügt das einfache Mehr der StWE-Gemeinschaft, bei nützlichen baulichen Massnahmen ist das qualifizierte Mehr notwendig.<sup>68</sup>

Die rechtliche Zuordnung baulicher Massnahmen – notwendig oder nützlich – ist insbesondere für die strategischen Erneuerungsplanung und das Denken in sinnvollen Massnahmenpaketen relevant. Dies, da im Regelfall nicht auf den Substanzverlust gewartet wird, sondern in zeitnaher Voraussicht entsprechende Erneuerungsplanungen vorgenommen werden. Sollen jedoch Bauteile erneuert werden, «bevor der Substanzverlust eingetreten ist, wird es sich in der Regel um eine nützliche und noch nicht eine notwendige Massnahme handeln».<sup>69</sup> Das damit verbundene qualifizierte Mehr kann im Einzelfall entsprechend frühzeitige Planungen erschweren. Es sei jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich für StWE-Gemeinschaften nicht lohnt, auf das Einzelversagen von Bauteilen zu warten.<sup>70</sup> Dies ist in der Regel unter Kostengesichtspunkten wie auch vom Bauablauf bzw. organisatorisch eindeutig die abträglichere Option.

### Kopfstimmen & Wertequoten (Spalten 12/ 13)

In dieser Spalte werden die Abstimmungsergebnisse hinsichtlich der Genehmigung der verschiedenen Massnahmen bzw. Massnahmenpakete durch die StWE-Gemeinschaft – aufgeschlüsselt nach *Kopfstimmen* und *Wertequoten* – vermerkt.

### Effektive Kosten (Spalte 14)

Im Sinne der Transparenz werden in dieser Spalte die *effektiven Kosten* der verschiedenen Massnahmen bzw. Massnahmenpakete gemäss Baukostenabrechnung aufgeführt. Diese können rückblickend den *Grobkostenschätzungen gemäss Erneuerungsterminplan* sowie den *Richtofferten* gegenübergestellt werden. Über diesen Abgleich können die Verwaltung wie auch die StWE-

<sup>68</sup> Art. 647c bis 647e ZGB.

<sup>69</sup> Gerster/Czok (2011), S. 99.

<sup>70</sup> Vgl. Gerster/Czok (2011), S. 99.

Gemeinschaft Erfahrungswerte im Hinblick auf die Genauigkeit und Belastbarkeit der Instrumente für eine langfristig optimierte Unterhalts-, Erneuerungs- und Finanzplanung gewinnen.

## 5. Definitionen & Grundlagen

### 5.1. Technische Lebensdauer und Nutzungsdauer

Die *Nutzungsdauer* beschreibt die effektiv zu erwartende Periode zwischen der Inbetriebnahme und dem Ersatz eines Bau- oder Anlageteils. Die Nutzungsdauer ist begrenzt durch die technische Lebensdauer oder durch einen allfälligen Ersatz auf Grund veränderter Bedürfnisse (Komfort, Ästhetik, neue Nutzung usw.) oder verbesserter Ausführungen (grössere Leistungsfähigkeit, bessere Energiebilanz usw.).<sup>71</sup>

Die Nutzungsdauern unterscheiden sich damit von den technischen Lebensdauern, die aus rein technischer Perspektive definiert und folglich mehrheitlich länger als die effektiven Nutzungsdauern sind. Für die Instandsetzungs-Kostenplanung sind vor allem die Nutzungsdauern relevant, da sie letztlich den Ersatz der Bauteile definieren, welcher Instandsetzungskosten (einschliesslich Erneuerung) nach sich zieht.<sup>72</sup>

Die *Technische Lebensdauer* beschreibt die zu erwartende Periode zwischen der Inbetriebnahme eines Bau- oder Anlageteils und dessen Ersatz auf Grund abnehmender Gebrauchstauglichkeit oder zunehmender Kosten für den Unterhalt und den Ersatz einzelner Bestandteile.<sup>73</sup>

Sie kann hinsichtlich eines Bau- oder Anlageteils je nach Ausführungsart (z.B. Schrägdach oder Flachdach, Parkett oder Spannteppich) stark variieren. Für Bauteile innerhalb der gleichen Bauteilgruppe können ebenfalls stark abweichende technische Lebensdauern massgebend sein (Heizkessel als Bestandteil des Heizungssystems).<sup>74</sup>

Die SIA 480 sowie die SIA D 0123 enthalten grobe Richtwerte für die technische Lebensdauer von Bau- und Anlageteilen. Diese können verwendet werden, wenn keine genaueren Angaben vorliegen oder keine anderen Werte für die Nutzungsdauer zwischen den Auftraggebenden und den Planenden vereinbart wurden.<sup>75</sup>

### 5.2. Gemeinschaftliche und sonderrechtliche Teile

#### *Gemeinschaftliche Teile*

- Konstruktive Gliederung/ Tragstruktur
- Dach
- äussere Gestalt bestimmende Elemente (Fassade, Fensterfronten, fassadenseitiger Bereich der Balkone)
- Treppenhaus, Gebäudeerschliessung und Lift
- Hausanschlussraum
- Grundstück, Garten, Kinderspielplatz
- Autoabstellplätze im Freien/ Besucherparkplätze
- Zugang zu Haus und Einstellhalle/ Vorplatz

---

<sup>71</sup> SIA 480, S.13.

<sup>72</sup> crb LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken, S.8.

<sup>73</sup> Vgl. SIA 480, S.13.

<sup>74</sup> Vgl. SIA 480, S.25.

<sup>75</sup> Vgl. SIA 480, S.8.

### ***Mögliche Gemeinschaftliche Teile***

- Sonderräume wie Bastel- und Spielräume, Gerätezimmer
- besondere Räume als Lager- oder Abstellräume
- Autoeinstellhalle

### ***Sondernutzungsrechte an gemeinschaftlichen Teilen***

- Dachterrassen (ggf. höherer Eigenanteil bei Dacherneuerung); Unterhalt meist in Eigenregie
- Gartensitzplätze
- Wintergarten

### ***Sonderrechtliche Teile***

In sich abgeschlossene Gebäudeteile mit eigenem Zugang:

- StWE-Wohneinheiten inkl. Innenbereiche von Balkonen
- Gewöhnliche Fenster und Balkontüren
- Veranden und Loggien
- Läden
- ggf. Keller- und Estrichräume oder abschliessbare Autoeinstellplätze

Gewöhnliche Fenster, Balkontüren, Rollläden, Jalousien und Sonnenstoren können grundsätzlich dem Sonderrecht zugeführt werden, was sich jedoch als wenig sinnvoll darstellt. Diese sollten besser im gemeinschaftlichen Eigentum belassen werden. Stattdessen ist eine entsprechende Bestimmung ins Reglement aufzunehmen, dass der Unterhalt und Ersatz zu Lasten des StW-Eigentümers gehen, zu dessen StWE-Einheit diese gehören.<sup>76</sup>

## **5.3. Definitionen baulicher Unterhaltmassnahmen**

Bauliche Unterhaltmassnahmen werden wie folgt unterschieden:

***Instandhaltung*** umfasst das Bewahren der Gebrauchstauglichkeit durch einfache und regelmässige Massnahmen.<sup>77</sup>

***Instandsetzung*** hat das Wiederherstellen der Sicherheit und der Gebrauchstauglichkeit für eine festgelegte Dauer zum Ziel.<sup>78</sup>

***Erneuerung*** umfasst das Wiederherstellen eines gesamten Bauwerks oder von Bauteilen in einen mit dem ursprünglichen Neubau vergleichbaren Zustand.<sup>79</sup>

***Erstellungskosten*** sind die Summe der Kosten aller Komponenten und Kostenarten für die Planung und Realisierung eines Bauwerks.<sup>80</sup>

***Unterhalt*** beinhaltet das Bewahren oder Wiederherstellen eines Bauwerks oder Bauteils ohne wesentliche Änderung der Anforderungen.<sup>81</sup>

---

<sup>76</sup> Vgl. Birrer (2011), S.25.

<sup>77</sup> Norm SIA 469.

<sup>78</sup> Norm SIA 469.

<sup>79</sup> Norm SIA 469.

<sup>80</sup> Norm SIA 469.

<sup>81</sup> Norm SIA 469.

## 6. Überblick Toolbox

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden über den vorliegenden **Themenbericht** hinaus folgende Tools erarbeitet, welche zusammen einer Umsetzung von Langzeitstrategien im StWE in den Bereichen Unterhalt und Erneuerung dienen.

Alle Faltblätter und Instrumente der «**Luzerner Toolbox**» können über [www.hslu.ch/cctp-stwe](http://www.hslu.ch/cctp-stwe) bezogen werden.

Tool 1: Informationen zu Stockwerkeigentum

*(Faltblatt und Themenbericht)*

Tool 2: Optimierter Erhaltungsprozess für Stockwerkeigentum

*(Faltblatt, Darstellungen und Themenbericht)*

**Tool 3: Instrumente zur Erneuerungsplanung von Stockwerkeigentum**

*(Faltblatt, drei Instrumente sowie **Themenbericht**)*

Tool 4: Musterreglement und Zielsetzungen für Stockwerkeigentum

*(Faltblatt und Themenbericht mit Vorschlägen für drei Zielsetzungen)*

Tool 5: Kommentiertes Pflichtenheft Verwaltung Stockwerkeigentum

*(Faltblatt und Themenbericht)*

Tool 6: Kommunikation und Konfliktmanagement im Stockwerkeigentum

*(Faltblatt und Themenbericht)*

Tool 7: Anreize Erneuerung von Stockwerkeigentum

*(Faltblatt und Themenbericht)*

Tool 8: Planerische Empfehlungen für Stockwerkeigentum

*(Faltblatt)*



## 7. Quellen/ Literatur

Bauinspektorat Basel-Landschaft: *Wegleitung zur Erstellung von Planheften (Beschrieb und Aufteilungspläne) im Rahmen der Begründung von Stockwerkeigentum*. - Liestal: Bau- und Umweltschutzdirektion Kanton Basel-Landschaft - Bauinspektorat; unveränderte Auflage, 27. April 2010

Birrer, Mathias: *Stockwerkeigentum – Kaufen, finanzieren, leben in der Gemeinschaft*. Zürich: Beobachter-Buchverlag; 5. aktualisierte Auflage; 2011

CRB: *eBKP-H Anwenderhandbuch Baukostenplan Hochbau*. – Zürich: Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB); 1. Auflage, 2012

CRB: *LCC Anwendungsbeispiel Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken*. – Zürich: Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB); 2. Auflage, 2012

CRB: *LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken*. – Zürich: Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB); 2. Auflage, 2012

Ehrbar, Doris; Schwehr, Peter: *SanStrat – Argumentarium Sanierung. Ganzheitliche Sanierungsstrategien für Wohnbauten und Siedlungen der 1940er bis 1970er Jahre*. Horw: Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Kompetenzzentrum Typologie und Planung in Architektur (CCTP); Faktor Verlag AG; 2013

Gerster, Stefan; Czok, Benedikt W.: *Rechtsfragen bei der Renovation von Stockwerkeigentum*. In Aebi-Müller, R. E.; Pfaffinger, M.; Wermelinger A. (Hg.), *Luzerner Tag des Stockwerkeigentums 2011* (S. 87-114). Bern: Stämpfli Verlag AG; 2011

HEV Schweiz: *Lebensdauertabelle*. - Zürich: Hauseigentümerverband Schweiz; unveränderte Auflage, 2010

Krämer, Georg; Pfau Jochen; Tichelmann Karsten: *Handbuch Sanierung*. – Iphofen: Gebr. Knauf; 2002

Rankwiler, Bruno: *Definition der Systemstufen*. - Bern: Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern; 5. März 2010

SIA D 0163 Bauerneuerung Projektieren mit Methode  
Halter, Martin: *SIA Dokumentation D 0163, Bauerneuerung. Projektieren mit Methode*. – Zürich: Schweizer Ingenieur und Architektenverein (SIA); 2000

SIA 2017 Erhaltungswert von Bauwerken  
SIA: *SIA Merkblatt 2017, Erhaltungswert von Bauwerken*. – Zürich: Schweizer Ingenieur und Architektenverein (SIA); 2000

SIA 469 Erhaltung von Bauwerken  
SIA: *SIA Norm 469, Erhaltung von Bauwerken*. – Zürich: Schweizer Ingenieur und Architektenverein (SIA); 1997

Sommer, Monika: *Stockwerkeigentum*. Zürich: Hauseigentümerverband Schweiz; 1. Aufl. 2002, Text in 6. unveränderter Auflage; 2012