

# QC Werterhaltungsplan

Zustandsanalyse  
Instandsetzungs- und Projektplanung  
Bemerkungen



## Eigenschaften Gebäude

Kunde  
Gebäude-ID  
Bezeichnung  
Adresse

STWE - Gem. Manau Fine Living  
0.138  
2 MFH mit Tiefgarage  
Manaustrasse 2,4  
CH - 8597 Landschlacht

## Berichtsautor

Firma  
Name  
Telefon  
Email

QualiCasaAG  
Micha Noser  
052 320 90 66  
micha.noser@qualicasa.ch

## Berichtsangaben

Berichtsnummer  
Berichtsdatum

0.138.20230818  
18.08.2023

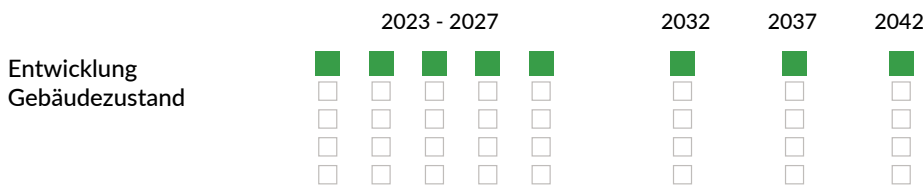
# Zusammenfassung

2023 - 2052

<b>Eigenschaften Gebäude</b>	Gebäude-ID	0.138
	Bezeichnung	2 MFH mit Tiefgarage
	Adresse	Manastrasse 2,4
		CH - 8597 Landschlacht

<b>Sanierungsstrategie</b>	Fokus	bautechnisch
	Risikobereitschaft	mittel

Instandsetzungs- und Projektplanung	Jahre	Instandsetzung/Projekt	Betrag in CHF
	2053		Gebäudehülle
Gebäudetechnik			
2064		Gebäudehülle	1'627'000
		Gebäudetechnik	
		Innenbereich	
2072		Gebäudehülle	916'000
		Umgebung	
2083		Gebäudehülle	1'078'000
		Gebäudetechnik	
2095		Innenbereich	189'000
		<b>Σ</b>	<b>4'741'000</b>



**Sparplan** Zahlungsplan für Erneuerungsfonds in separatem Bericht

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Gebäudeangaben</b>	<b>4</b>
1.1. Stammdaten	4
<b>2. Zustandsanalyse</b>	<b>5</b>
2.1. Einführung für Stockwerkeigentümer	5
2.2. Grundsätzliche Bemerkungen	6
2.3. Gebäude- und Bauteilbeschrieb	8
2.4. Gemeinschaftliche Bauteile	11
2.5. Aktuelle Bauteillebenszyklen	14
<b>3. Instandsetzungs- und Projektplanung</b>	<b>15</b>
3.1. Einführung risikoadjustierte Planung	15
3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung	16
3.3. Instandsetzungs- und Projektbeträge	17
3.4. Entwicklung Gebäudezustand	20
<b>4. Bemerkungen</b>	<b>21</b>

# 1. Gebäudeangaben

## 1.1. Stammdaten

<b>Eigenschaften Gebäude</b>	Gebäude-ID	0.138	
	Bezeichnung	2 MFH mit Tiefgarage	
	Adresse	Manastrasse 2,4 CH - 8597 Landschlacht	
	Gebäudetyp (nach OAG / CRB)	1.1.2 Mehrfamilienhaus	
	EGID	191982825,191982826	
	Baujahr	2023	
	Erwerbsjahr		
	Eigentümer	STWE - Gem. Manau Fine Living	
	Besichtigungsdatum		
<b>Nutzung</b>	Anzahl Einheiten Wohnen	20	
	Anzahl Einheiten Gewerbe		
	Anzahl Einheiten Parkierung	39	
<b>Gebäudeversicherung</b>	Versicherungswert	CHF	10'900'000
	Indexjahr		2023
	Indexierter Versicherungswert	CHF	10'900'000
	Gebäudevolumen nach GVA	m <sup>3</sup>	15'120
	Kubikmeterpreis	CHF/m <sup>3</sup>	721
<b>STWE - Verwaltung</b>	Firma	MÜLLER + SPECHT AG	
	Name		
	Telefon	052 742 07 90	
	Email	info@muellerspecht.ch	
<b>Grundlagen</b>	Teuerung	0.50 %	
	Weitere	uns zugestellte Unterlagen	

## 2. Zustandsanalyse

### 2.1. Einführung für Stockwerkeigentümer

#### Instandsetzung (Erneuerung)

Im vorliegenden Bericht wird immer von Instandsetzung und nicht von Renovation oder Sanierung gesprochen. Dies, weil Renovation oder Sanierung unscharfe Begriffe darstellen und sowohl werterhaltende als auch wertvermehrende bauliche Massnahmen beinhalten können.

Im Rahmen des QC Werterhaltungsplans werden in der Regel nur Kosten für werterhaltende bauliche Massnahmen berechnet. Daher wird der Begriff Instandsetzung aus der SIA-Norm 469: 1997 mit der folgenden Definition verwendet:

Instandsetzungen (Erneuerungen) haben zum Ziel, das Bauwerk bzw. seine Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit für eine festgelegte Dauer wiederherzustellen und dieses zumindest in Teilen in einen dem ursprünglichen Neubau vergleichbaren Zustand zu versetzen. Dafür sind meist grössere und umfangreiche Arbeiten notwendig.

Die gesetzlichen Bestimmungen zum Stockwerkeigentum (Art. 712g ZGB) verweisen für die Beschlussfassung von baulichen Massnahmen auf die Bestimmungen zum Miteigentum (Art. 647c - 647e ZGB). Diese unterscheiden für die erforderliche Mehrheit zwischen notwendigen (Art. 647c ZGB), nützlichen (Art. 647d ZGB) und «luxuriösen» (Art. 647e ZGB) baulichen Massnahmen.

Der oben genannte Begriff Instandsetzung (Erneuerung) kann sowohl notwendige als auch nützliche bauliche Massnahmen im Sinne des Stockwerkeigentums bzw. Miteigentums umfassen.

Gemäss Steuerrecht (DBG; STHG) sind sodann bei Liegenschaften im Privatvermögen die Unterhaltskosten abzugsfähig (Art. 32 Abs. 2 DBG; Art. 9 Abs. 3 STHG). Der im Rahmen des QC Werterhaltungsplans verwendete Begriff Instandsetzung (Erneuerung) bezieht sich auf Aufwendungen für den Unterhalt in diesem Sinne.

#### Instandhaltung

Neben dem Begriff Instandsetzung wird der Begriff Instandhaltung verwendet. Dieser stammt ebenfalls aus der SIA-Norm 469 und ist wie folgt definiert:

Mit der Instandhaltung soll die Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks mit regelmässigen und einfachen Massnahmen bewahrt werden. Darunter versteht man bspw. die Behebung von kleinen Schäden am Bauwerk oder die Wartung und Optimierung von technischen Anlagen. Der Begriff Instandhaltung wird anderweitig auch verwendet als funktioneller oder betrieblicher Unterhalt.

#### Erneuerungsfonds

Die Verwendung der Gelder im Erneuerungsfonds wird, wie der Erneuerungsfonds selbst, von Gesetzes wegen nicht vorgeschrieben. In der Praxis ist jedoch die Einrichtung eines Erneuerungsfonds als zweckgebundenes Sondervermögen die Regel. Üblicherweise und unter Vorbehalt einer individuell anderslautenden Regelung werden die Gelder aus einem Erneuerungsfonds nur für Instandsetzungen (Erneuerungen) von gemeinschaftlichen Bauteilen verwendet. Also grössere und umfangreichere notwendige oder nützliche bauliche Massnahmen, welche den Werterhalt der Liegenschaft sichern.

Für alle anderen gemeinschaftlichen Aufwendungen, wie für regelmässig anfallende Instandhaltungsarbeiten und Betriebskosten (Allgemeinstrom, Hauswartung, Verwaltungs- und Versicherungskosten etc.), ist ein anderes Gemeinschaftskonto zu verwenden.






## 2.2. Grundsätzliche Bemerkungen

**Besichtigung** Eine Fachperson führt eine Vor-Ort-Besichtigung am Gebäude durch und begutachtet den baulichen Zustand eines Gebäudes, indem alle wesentlichen Bauteile beurteilt werden. Alternativ kann bei Gebäuden im neuwertigen und tadellosen Zustand auch eine virtuelle Besichtigung durchgeführt werden. Dabei werden die Beurteilungen auf Grund von Unterlagen wie Bauteilbeschreibung und Fotodokumentation vorgenommen und grösstenteils die vom Modell vorgeschlagenen Werte übernommen.


**Zustandsanalyse** Ziel der Zustandsanalyse ist eine systematische Erhebung und Auswertung der an der Besichtigung festgestellten Bauteilzustände, um möglichst genaue Aussagen über die erwartete Lebensdauer sowie zukünftige Instandsetzungen pro Bauteil machen zu können. Mathematische Modelle unterstützen dabei mit intelligenten Vorschlägen den Analyseprozess.

**Lebenszyklusmodell** QualiCasa setzt ein wissenschaftlich testiertes Lebenszyklusmodell ein, um Aussagen über Lebensdauer, Instandsetzungszeitpunkte, Instandsetzungsbeträge und Ausfallrisiken aller wesentlichen Bauteile machen zu können. Empirisch ermittelte Daten und langjähriges Expertenwissen bilden die Grundlage dazu.

**Zustand und Ausfallrisiko** Um den baulichen Zustand zu ermitteln, wird für jedes untersuchte Bauteil die Restlebensdauer geschätzt. Damit kann das Bauteil mit einer der folgenden Zustandsklassen beschrieben werden: neuwertig, intakt, gebraucht, ausgedient und kritisch. Das Ausfallrisiko ist definiert als Wahrscheinlichkeit eines unerwarteten plötzlichen Bauteilausfalls. Das Ausfallrisiko hängt von der Nutzung, dem Alter und dem Zustand vom Bauteil selbst wie auch von benachbarten Bauteilen ab. Zusammengefasst sind Zustand und Ausfallrisiko wie folgt gleichzusetzen:

Zustand	Beschrieb	Ausfallrisiko	Definition
	neuwertig	gering	funktionsfähig mit vernachlässigbarer Ausfallwahrscheinlichkeit
	intakt		
	gebraucht	mittel	bedingt funktionsfähig mit mittlerer Ausfallwahrscheinlichkeit
	ausgedient		
	kritisch	hoch	bedingt funktionsfähig mit hoher Ausfallwahrscheinlichkeit

**Demodierung** Die allfällige energetische Demodierung eines Bauteils wird bei optionaler Bestellung des Energiemoduls angezeigt. In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die als demodiert eingestuft Bauteile mit einem Symbol gekennzeichnet:

Demodierung	Beschrieb	Definition
	energetisch	energetisch nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechend

## Lebenszyklus

Der Lebenszyklus eines Bauteils beginnt mit dem Einbau (Bau-/Sanierungsjahr) und endet mit einer Instandsetzung. Ein Bauteil muss nicht zwingend alle fünf Zustandsphasen durchlaufen. Der Bauteillebenszyklus (am Beispiel Wärmeverteilung) wird in einem Balken dargestellt inklusive Angaben zur Materialisierung (Bodenheizung), zum Bau-/Sanierungsjahr (1994), zur Art der Demodierung (Symbol E für energetisch), zum Referenzjahr (vertikaler schwarzer Strich) und zur geplanten Instandsetzung (2038).



## Instandsetzungskosten

Die vom Modell berechneten Instandsetzungskosten pro Bauteil beziehen sich auf Instandsetzungen abhängig von der gewählten Risikobereitschaft und dem Sanierungsfokus. Werden Instandsetzungen verfrüht ausgeführt, wird mit dem frühzeitigen Ersatz überproportional Wert vernichtet. Bei Instandsetzungen zu einem späteren Zeitpunkt steigt potentiell die Gefahr, dass vor der Instandsetzung über Reparaturen und Teilersatz Kosten entstehen, welche über den Einsparungen durch eine längere Nutzungsdauer des Bauteils liegen. In diesem Fall werden höhere Instandsetzungskosten ausgewiesen.

Als Grundlage für diese Kostenberechnungen dient der Gebäudeversicherungswert. Dieser stellt den Kostenaufwand dar, der für die Neuerstellung des Gebäudes in gleicher Art, gleicher Grösse und gleichem Ausbau erforderlich wäre (ohne Berücksichtigung des aktuellen Zustands, der technischen Entwertung, der Land- und Umgebungskosten sowie der Anschlussbeiträge und Gebühren).

## Bewertungsjahr

An der Besichtigung werden alle wesentlichen Bauteile beurteilt und je ein Zustand vergeben. Diese Bauteilzustände beziehen sich immer auf den Zeitpunkt der Besichtigung, welcher gleichbedeutend ist mit dem Bewertungsjahr. Das Bewertungsjahr ist in der Regel für alle Bauteile gleich, kann aber auch variieren, wenn zum Beispiel ausgeführte Sanierungen nachgetragen werden.

## Referenzjahr

Alle berechneten Werte und Simulationen in diesem Bericht beziehen sich auf das Referenzjahr. In der Regel entspricht das Referenzjahr dem Berichtsjahr, kann aber auf Grund von aufgeschobenen Jahresabschlüssen auch ein Jahr in der Vergangenheit liegen.

## Bauteil Rohbau

In den folgenden Kapiteln wird jeweils das Bauteil Rohbau in den Grafiken weggelassen, da seine lange Lebensdauer zu einer unnötigen Skalierung der Grafik führt und eine Instandsetzung oftmals mit einem kompletten Abriss des Gebäudes gleichkommen würde.

## Haftungsausschluss

Die QualiCasa AG übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der im vorliegenden Bericht berechneten und ausgewiesenen Werte.

### 2.3. Gebäude- und Bauteilbeschreibung

Nachfolgend werden alle Bauteile aufgelistet und kurz beschrieben - basierend auf der Besichtigung sowie auf den zur Verfügung gestellten Unterlagen. Die Materialisierung, das Bau- respektive das letzte Sanierungsjahr und der Zustand der Bauteile im Bewertungsjahr (Bew.j.) stellen wichtige Faktoren zur Bestimmung der erwarteten Lebensdauer dar.

#### Gebäudehülle

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Rohbau</b> Massivbau - 2023	Beton, Mauerwerk	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Flachdach</b> Bitumen mit Kies/Schotter - 2023	Hauptdächer mit Absturzsicherungen, inkl. Oblichter, Dachterrassen + Loggien	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Flachdach</b> Bitumen intensiv begrünt - 2023	Flachdach Tiefgarage + Untergeschoss mit darüberliegender Umgebung	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Fassade</b> Sichtmauerwerk - 2023	verputzte Aussendämmung mit Klinkerverkleidung, inkl. Loggien	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Fenster/Aussentüren/Tore</b> Holz-Metall - 2023	Fenster (STWE-Einheiten teils Kunststoff-Metall), inkl. Haupteingangstüren + Nebeneingangstüren Glas-Metall, Metallkipptor Tiefgarage mit elektr. Antrieb	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Läden/Sonnenschutz</b> Lamellenstoren elektrisch - 2023	inkl. Senkrechtmarkisen Loggien + Knickarmmarkisen Sitzplätze EG mit elektr. Antrieb	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



### Gebäudetechnik

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Elektro</b> Standard - 2023	2 Hauptverteilungen (je 1 pro MFH), Unterverteilungen + Installationen mit Glasfasererschliessung - Allgemeinflächen inkl. Tiefgarage   übr. STWE-Einheiten unterschiedlicher Ausbau	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Wärmeerzeugung</b> Wärmepumpe Erdsonde - 2023	1 zentrale Wärmepumpe mit Freecooling + Pufferspeicher UG (7 Erdsonden à je 180m)	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Wärmeverteilung</b> Bodenheizung - 2023	Hauptverteilung, Verteil- und Steigleitungen   Bodenheizung mit Raumthermostaten	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>übrige Gebäudetechnik</b> Standard - 2023	RWA Treppenhaus, Ampelanlage + CO2-Melder + Grundinstallation Auto-Elektroladestationen mit Lastmanagement Tiefgarage   Waschmaschinen + Tumbler in Wohnungen	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Lüftung/Klima/Kälte</b> Lüftung - 2023	2 kontrollierte Wohnungslüftungen (KWL - je 1 pro MFH), Zu-/ Abluftanlagen mit Entfeuchtung UG, Fortluftanlage Tiefgarage	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Alternativenergie</b> Photovoltaikanlage - 2023	auf Hauptdächer	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Transportanlagen</b> Personenlift - 2023	2 Aufzüge à je ca. 650 kg / 8 Pers.	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Sanitär Technik</b> Standard - 2023	Hauptverteilung, Verteil-/ Steigleitungen KW/WW, Schmutz- und Dachwasserleitungen, inkl. 2 zentrale Warmwasserboiler (je 1 pro MFH), Schmutzwasserpumpe	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

### Innenbereich

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Sanitär Apparate</b> Standard - 2023	unterschiedlich je nach STWE-Einheit	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Küche Einrichtung</b> Standard - 2023	unterschiedlich je nach STWE-Einheit	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Bodenbeläge</b> Standard - 2023	Allgemeinflächen inkl. 2-K Epoxidharz-Beschichtung Tiefgaragenboden   übr. STWE-Einheiten unterschiedlicher Ausbau	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Wand-/Deckenverkleidungen</b> Standard - 2023	inkl. Maler-/ Gipserarbeiten (Abrieb und Deckputz) - Allgemeinflächen inkl. Tiefgarage   übr. STWE-Einheiten unterschiedlicher Ausbau	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Ausbau Substanz</b> Standard - 2023	Schreiner-/ Schlosser-/ Gipserarbeiten (Grundputz, Leichtbauwände, Innentüren, Einbauschränke, etc.) - Allgemeinflächen inkl. Zementüberzüge Nebenräume UG, Hartbetonbelag + Deckendämmung Tiefgarage   STWE-Einheiten unterschiedlicher Ausbau inkl. Abschlusstüren + Unterlagsboden, einzelne Metallkipptore mit elektr. Antrieb innerhalb Tiefgarage	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Umgebung

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
Umgebung Standard - 2023	Asphalt, Pflastersteinbeläge, Chaussierungen, Umgebungsmauern und Aussenbeleuchtungen, Begrünung, Garagenrampe Hartbeton gerillt, Pergola Holz-Metall, Spielplatz	2023	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 2.4. Gemeinschaftliche Bauteile

Um einen Instandsetzungsplan für STWE-Gemeinschaften zu erstellen, müssen die gemeinschaftlichen Bauteile sowie die gemeinschaftlichen Anteile von Bauteilen bestimmt werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt auf, welche Bauteile für den vorliegenden Werterhaltungsplan vollständig oder teilweise den gemeinschaftlichen Bauteilen (Anteil gem.) zugeteilt wurden. Die Basis für diese Zuteilung bilden das STWE-Reglement, die gesetzlichen Bestimmungen nach Art. 712a ff. ZGB sowie die uns zugestellten Unterlagen.

Die Bauteile im Sonderrecht sowie die sonderrechtlichen Anteile (Anteil Sond.) von Bauteilen werden in den Berechnungen des Werterhaltungsplans nicht berücksichtigt bzw. ausgeschlossen. Ebenfalls nicht in die Berechnungen miteinbezogen wird das Bauteil Rohbau. Dies wird einerseits damit begründet, weil das Ende der technischen Lebensdauer des Rohbaus so weit in der Zukunft liegt, dass ein Planen oder Ansparen dafür als nicht sinnvoll erachtet wird. Andererseits, weil der Ersatz oder die Instandsetzung des Rohbaus einer Neuerstellung des gesamten Gebäudes gleichkommen würde.

### Gebäudehülle

Bauteil	Anteil Sond.	Anteil gem.	Wichtige Anmerkung
<b>Rohbau</b> Massivbau - 2023	0%	100%	
<b>Flachdach</b> Bitumen mit Kies/Schotter - 2023	0%	100%	
<b>Flachdach</b> Bitumen intensiv begrünt - 2023	0%	100%	
<b>Fassade</b> Sichtmauerwerk - 2023	0%	100%	
<b>Fenster/Aussentüren/Tore</b> Holz-Metall - 2023	0%	100%	Gemäss STWE-Reglement Art. 5.1 und 5.2 gehören alle Fenster zu den gemeinschaftlichen Teilen, da diese auch die äussere Gestalt und das Aussehen des Gebäudes mitbestimmen.
<b>Läden/Sonnenschutz</b> Lamellenstoren elektrisch - 2023	0%	100%	Gemäss STWE-Reglement Art. 5.1 und 5.2 gehören die Rollläden sowie Sonnenstoren zu den gemeinschaftlichen Teilen, da diese auch die äussere Gestalt und das Aussehen des Gebäudes mitbestimmen.

### Gebäudetechnik

Bauteil	Anteil Sond.	Anteil gem.	Wichtige Anmerkung
<b>Elektro</b> Standard - 2023	60%	40%	Die Elektroinstallationen ab den Wohnungszählern gehören grundsätzlich zum Sonderrecht, was wir dementsprechend berücksichtigt haben.
<b>Wärmeerzeugung</b> Wärmepumpe Erdsonde - 2023	0%	100%	
<b>Wärmeverteilung</b> Bodenheizung - 2023	60%	40%	Gemäss STWE-Reglement Art. 4.2 gehören die Bodenheizleitungen von ihren Abzweigungen der gemeinschaftlichen Leitung an zum Sonderrecht. Auch wenn folglich spätere Sanierungskosten nicht dem Erneuerungsfonds belastet werden, empfehlen wir die Bodenheizleitungen aller Wohnungen gleichzeitig zu erneuern, da Praxiserfahrungen zeigen, dass Gesamtsanierungen nachhaltiger und wirtschaftlicher als individuelle Teilsanierungen pro Stockwerkeigentümer sind.
<b>übrige Gebäudetechnik</b> Standard - 2023	80%	20%	Waschmaschinen und Tumbler in den Nasszellen gehören zum Sonderrecht der jeweiligen Stockwerkeinheiten.
<b>Lüftung/Klima/Kälte</b> Lüftung - 2023	0%	100%	
<b>Alternativenergie</b> Photovoltaikanlage - 2023	0%	100%	
<b>Transportanlagen</b> Personenlift - 2023	0%	100%	Die Aufzugsanlagen zählen gem. STWE-Reglement Art. 5.2 zu den gemeinschaftlichen Bauteilen.
<b>Sanitär Technik</b> Standard - 2023	30%	70%	Sanitärleitungen gehören gemäss STWE-Reglement Art. 4.2 von ihren Abzweigungen der gemeinschaftlichen Leitung an zum Sonderrecht (ausgenommen mehreren Stockwerkeigentümern dienende Durchgangsleitungen).

### Innenbereich

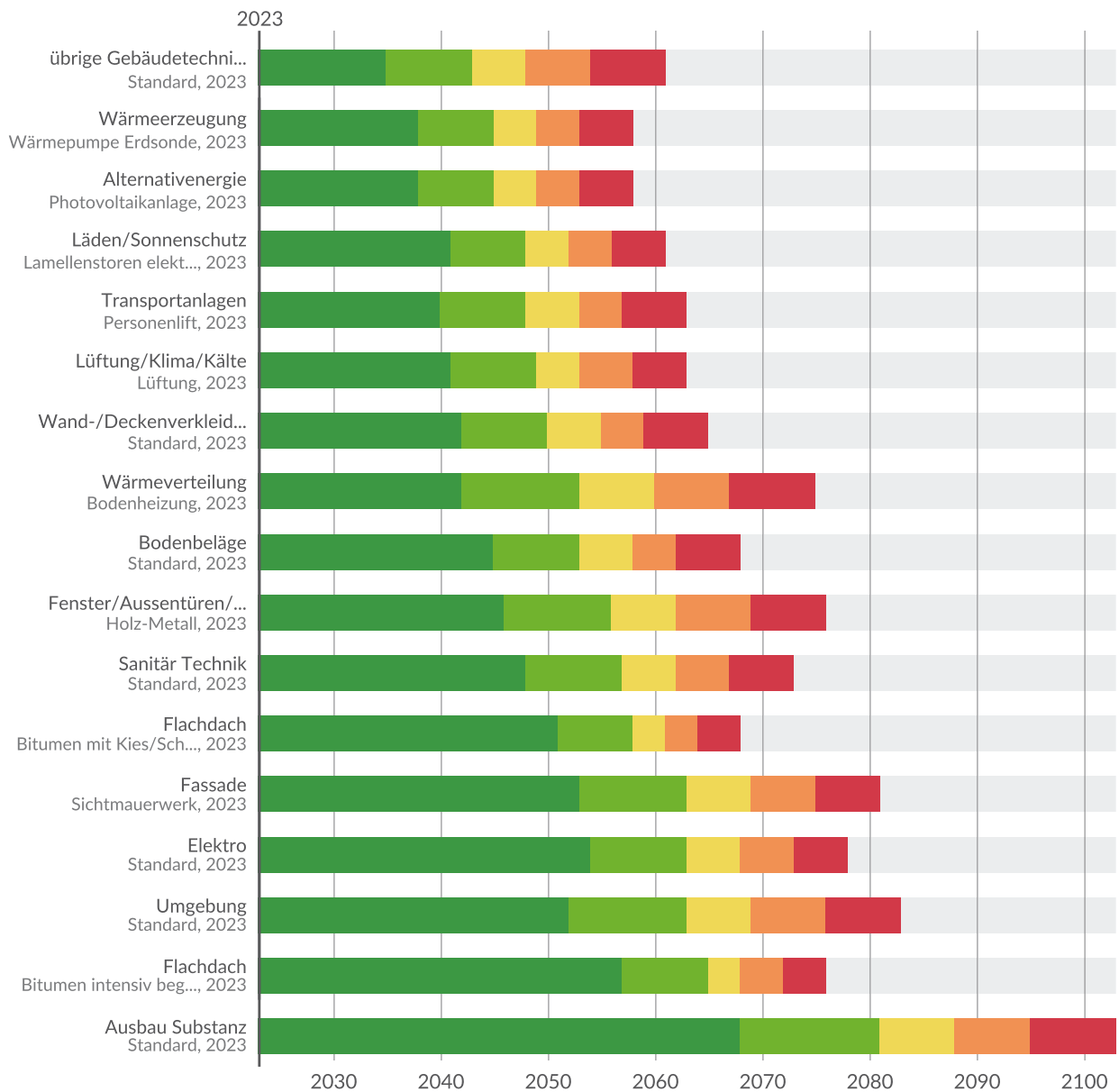
Bauteil	Anteil Sond.	Anteil gem.	Wichtige Anmerkung
<b>Sanitär Apparate</b> Standard - 2023	100%	0%	
<b>Küche Einrichtung</b> Standard - 2023	100%	0%	
<b>Bodenbeläge</b> Standard - 2023	88%	12%	Die individuell ausgebauten STWE-Einheiten zählen nicht zu den gemeinschaftlichen Bauteilen, was wir dementsprechend berücksichtigt haben.
<b>Wand-/Deckenverkleidungen</b> Standard - 2023	88%	12%	Die individuell ausgebauten STWE-Einheiten zählen nicht zu den gemeinschaftlichen Bauteilen, was wir dementsprechend berücksichtigt haben.
<b>Ausbau Substanz</b> Standard - 2023	85%	15%	Die Unterlagsböden innerhalb der Stockwerkeinheiten werden gemäss STWE-Reglement Art. 4.2 dem Sonderrecht zugewiesen, wonach Fussböden (oberhalb Trittschalldämmung) und deren Beläge einschliesslich Leitungen ohne gemeinschaftliche Nutzung angehören. Die Abschlussüren der STWE-Einheiten zählen zwar gemäss STWE-Reglement Art. 5.2 zu den gemeinschaftlichen Bauteilen, laut Art. 9.2 geht jedoch der Unterhalt bzw. Erneuerung zu Lasten des einzelnen Stockwerkeigentümers. Einzelne innere Abschlussstore von Einstellplätzen in der Tiefgarage gehen ebenfalls zu Lasten der jeweiligen Parkplatzigentümer.

## Umgebung

Bauteil	Anteil Sond.	Anteil gem.	Wichtige Anmerkung
Umgebung Standard - 2023	0%	100%	Obwohl das Bauteil Umgebung grundsätzlich nicht Bestandteil des Gebäudeversicherungswertes ist, wird es im QC-Werterhaltungsplan mit einem bestimmten Anteil in die Berechnungen miteinbezogen. Dies weil Instandsetzungen des Bauteils Umgebung in der Regel ebenfalls mit dem Erneuerungsfonds angespart werden bzw. sinnvoll sind.

## 2.5. Aktuelle Bauteillebenszyklen

Die nachfolgende Grafik stellt für jedes untersuchte gemeinschaftliche Bauteil den aktuellen Lebenszyklus dar und zeigt auf, in welcher Zustandsphase sich das Bauteil im Referenzjahr befindet. Die Sortierung erfolgt nach Restlebensdauer. Gezeigt wird in erster Linie die gesamtheitliche momentane Situation der gemeinschaftlichen Bauteile. Die vertikale schwarze Linie zeigt das Referenzjahr.



## 3. Instandsetzungs- und Projektplanung

### 3.1. Einführung risikoadjustierte Planung

Das QualiCasa Lebenszyklusmodell schlägt für jedes Bauteil einen zukünftigen Instandsetzungszeitpunkt vor und prognostiziert dessen Betrag. Dabei versucht das Modell Bauteile intelligent zu bündeln. Das Ergebnis ist eine risikoadjustierte Planung.

Als Grundlage für die intelligenten Bauteilbündelungen verwendet das Modell die aktuelle Zustandsanalyse, den gewählten Fokus und die einzugehende Risikobereitschaft. Zur Wahl stehen der bautechnische und bei optionaler Bestellung des Energiemoduls ein energetischer Fokus. Bei der Risikobereitschaft stehen die Optionen gering, mittel und hoch zur Verfügung.

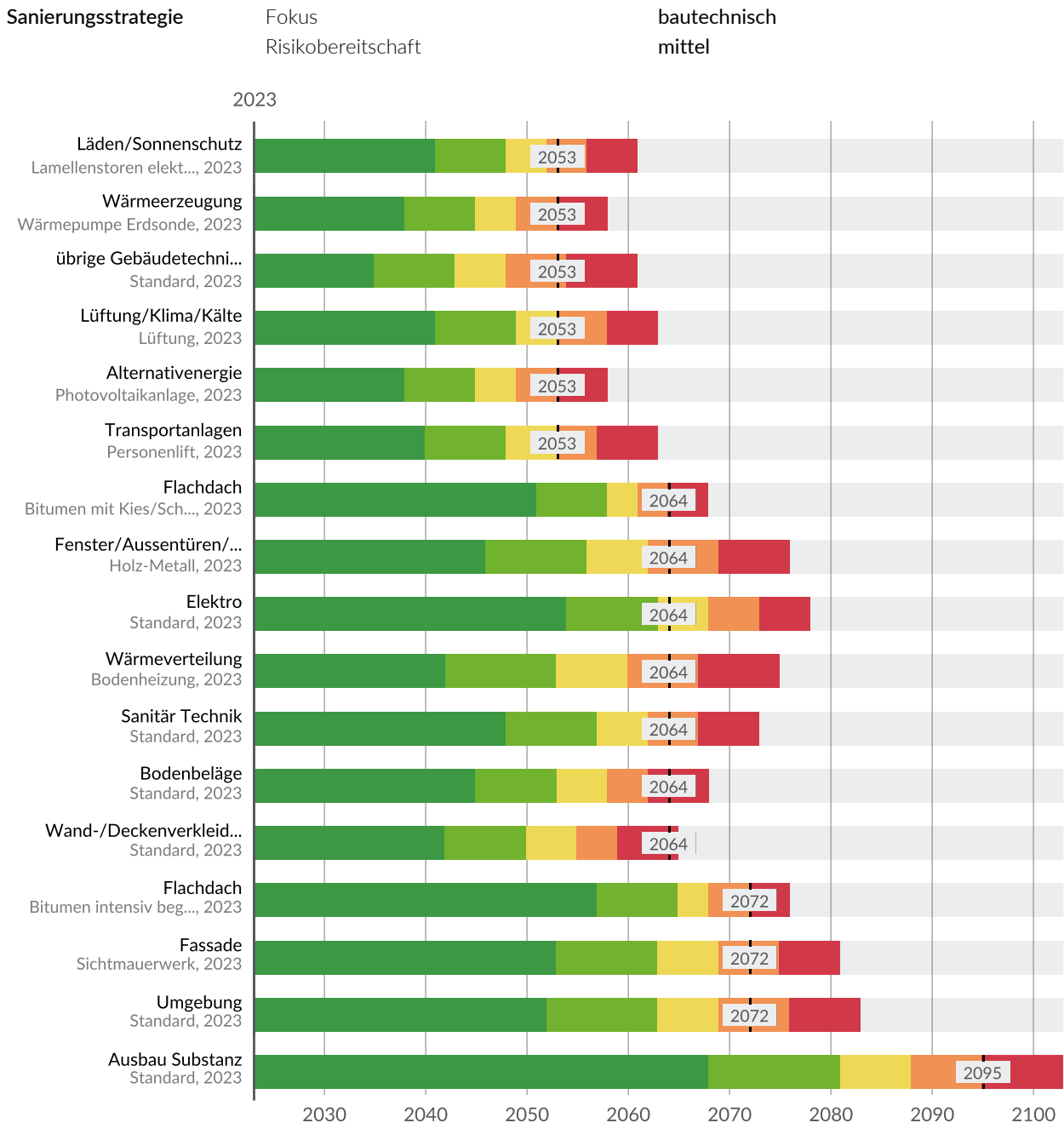
Im Falle eines energetischen Fokus versucht das Modell die als energetisch demodiert eingeschätzten Bauteile frühzeitig zu bündeln, um den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren und dadurch Betriebskosten einzusparen.

Um das Ausfallrisiko eines Bauteils zu visualisieren, werden die fünf Zustandsphasen in den Farben grün, gelb, orange und rot dargestellt. Die Dauer der jeweiligen Zustandsphasen hängt vom Zustand und der Materialisierung ab. Eine risikoadjustierte Planung hilft somit die Nutzungsdauer von Bauteilen zu optimieren, Instandsetzungen aus einer Risikobetrachtung zu bündeln und den Instandsetzungsbetrag abzuschätzen.

Für die Instandsetzungszeitpunkte sowie für die Instandsetzungsbeträge können in einer risikoadjustierten Planung manuelle Anpassungen getroffen werden. In der Praxis kann der effektive Instandsetzungszeitpunkt vom Modellvorschlag abweichen. Gründe dafür können Teilsanierungen von Bauteilen, wertvermehrende Instandsetzungen, Budgetvorgaben oder strategische Überlegungen zur Liegenschaftsentwicklung sein.

### 3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung

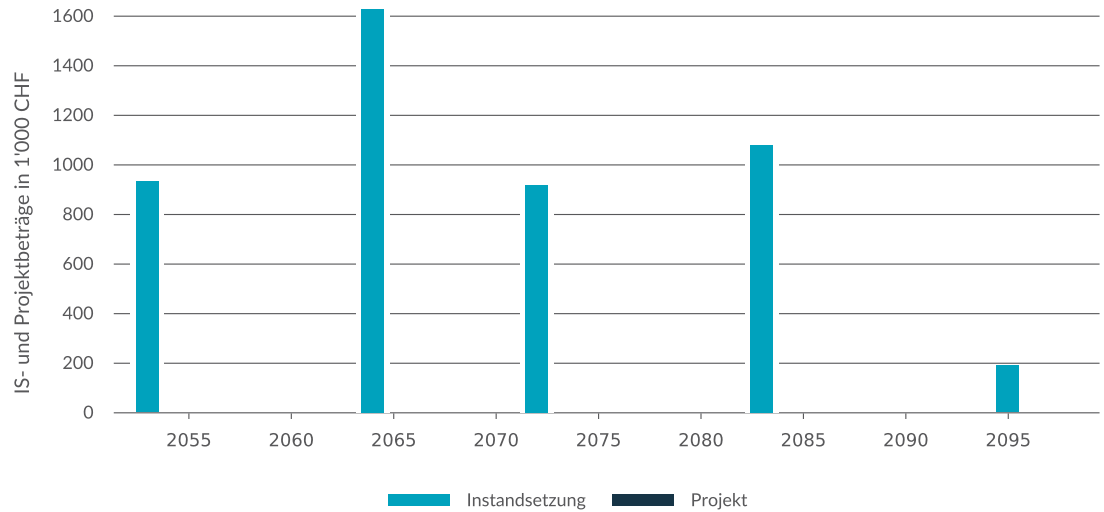
Die geplanten und gebündelten Instandsetzungen im jeweils aktuellen Bauteillebenszyklus werden in der untenstehenden Grafik aufsteigend nach Instandsetzungsjahr dargestellt. Die vertikale schwarze Linie zeigt das Referenzjahr.





### 3.3. Instandsetzungs- und Projektbeträge

Zu den risikoadjustierten Bauteilbündelungen werden in der nachfolgenden Grafik respektive Tabelle die geplanten Instandsetzungs- und Projektmassnahmen inklusive Beträge dargestellt. Zusätzlich wird das geschätzte Ausfallrisiko des Bauteils im Instandsetzungsjahr ausgewiesen.



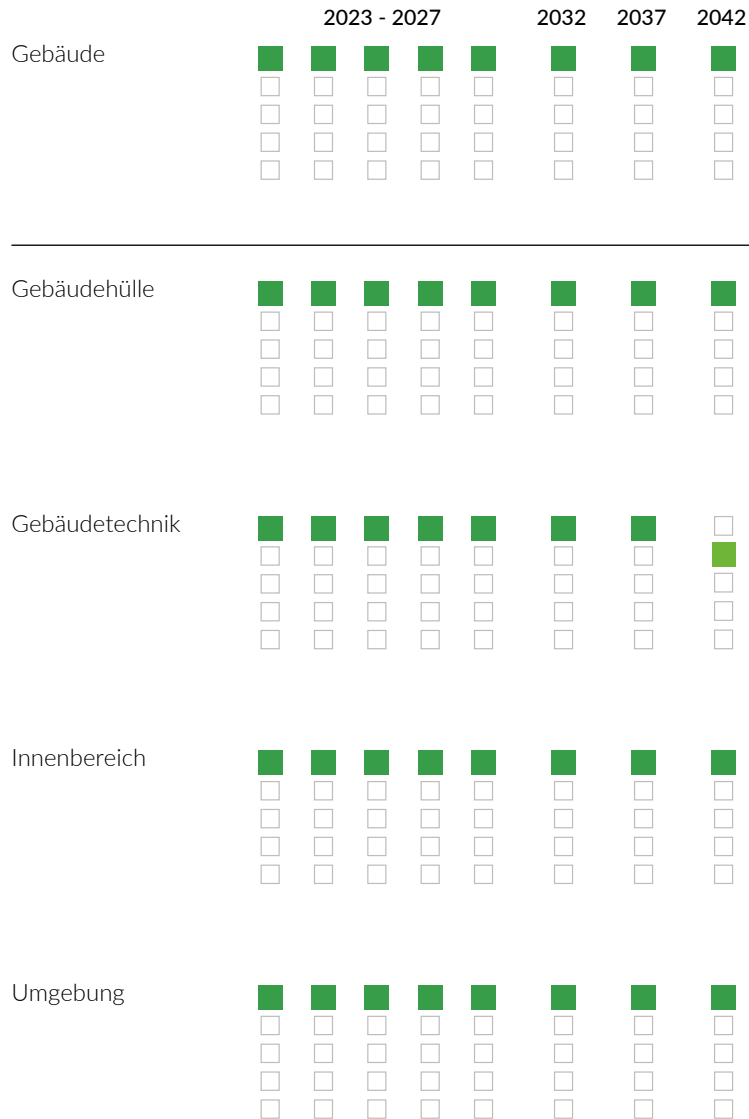
Jahre	Instandsetzung/Projekt	Verweis	Ausfallrisiko	Betrag in CHF	Total p. a. in CHF	
2053	<b>Läden/Sonnenschutz</b>		□ □ □ ■ □	234'000	931'000	
	Lamellenstoren elektrisch - 2023					
	<b>Wärmeerzeugung</b>	3.3.1	□ □ □ ■ □	95'000		
	Wärmepumpe Erdsonde - 2023					
	<b>übrige Gebäudetechnik</b>	3.3.2	□ □ □ ■ □	30'000		
	Standard - 2023					
	<b>Lüftung/Klima/Kälte</b>	3.3.3	□ □ ■ □ □	279'000		
	Lüftung - 2023					
2064	<b>Alternativenergie</b>		□ □ □ ■ □	107'000	1'627'000	
	Photovoltaikanlage - 2023					
	<b>Transportanlagen</b>		□ □ ■ □ □	186'000		
	Personenlift - 2023					
	<b>Flachdach</b>		□ □ □ ■ □	303'000		
	Bitumen mit Kies/Schotter - 2023					
	<b>Fenster/Aussentüren/Tore</b>		□ □ □ ■ □	563'000		
	Holz-Metall - 2023					
2072	<b>Elektro</b>		□ □ ■ □ □	187'000	916'000	
	Standard - 2023					
	<b>Wärmeverteilung</b>		□ □ □ ■ □	134'000		
	Bodenheizung - 2023					
	<b>Sanitär Technik</b>		□ □ □ ■ □	346'000		
	Standard - 2023					
	<b>Bodenbeläge</b>		□ □ □ □ ■	48'000		
	Standard - 2023					
2083	<b>Wand-/Deckenverkleidungen</b>		□ □ □ □ ■	46'000	1'078'000	
	Standard - 2023					
	<b>Flachdach</b>		□ □ □ ■ □	366'000		
	Bitumen intensiv begrünt - 2023					
	<b>Fassade</b>		□ □ □ ■ □	394'000		
	Sichtmauerwerk - 2023					
	<b>Umgebung</b>		□ □ □ ■ □	156'000		
	Standard - 2023					
2095	<b>Läden/Sonnenschutz</b>		□ □ □ ■ □	271'000	189'000	
	Lamellenstoren elektrisch - 2023					
	<b>Wärmeerzeugung</b>	3.3.4	□ □ □ ■ □	110'000		
	Wärmepumpe Erdsonde - 2023					
	<b>übrige Gebäudetechnik</b>	3.3.5	□ □ □ ■ □	34'000		
	Standard - 2023					
	<b>Lüftung/Klima/Kälte</b>	3.3.6	□ □ ■ □ □	323'000		
	Lüftung - 2023					
2095	<b>Alternativenergie</b>		□ □ □ ■ □	124'000	4'741'000	
	Photovoltaikanlage - 2023					
	<b>Transportanlagen</b>		□ □ ■ □ □	216'000		
	Personenlift - 2023					
	<b>Ausbau Substanz</b>		□ □ □ ■ □	189'000		
	Standard - 2023					
	<b>Σ</b>			4'741'000		

**Verweis Notiz**

3.3.1	Die Kosten für die Bohrungen der Erdsonden wurden in den Instandsetzungskosten der Wärmeerzeugung nicht berücksichtigt, da wir davon ausgehen, dass die Erdsonden mehrere Zyklen der Wärmepumpe überdauern werden.
3.3.2	Die Kosten für die Schutzraumeinrichtung wurde in den Instandsetzungskosten nicht berücksichtigt, da diese erfahrungsgemäss mehrere Bauteillebenszyklen überdauert.
3.3.3	Die Kosten für die Lüftungsleitungen wurden in den Instandsetzungskosten nicht berücksichtigt, da diese erfahrungsgemäss mehrere Bauteillebenszyklen überdauern.
3.3.4	Die Kosten für die Bohrungen der Erdsonden wurden in den Instandsetzungskosten der Wärmeerzeugung nicht berücksichtigt, da wir davon ausgehen, dass die Erdsonden mehrere Zyklen der Wärmepumpe überdauern werden.
3.3.5	Die Kosten für die Schutzraumeinrichtung wurde in den Instandsetzungskosten nicht berücksichtigt, da diese erfahrungsgemäss mehrere Bauteillebenszyklen überdauert.
3.3.6	Die Kosten für die Lüftungsleitungen wurden in den Instandsetzungskosten nicht berücksichtigt, da diese erfahrungsgemäss mehrere Bauteillebenszyklen überdauern.

### 3.4. Entwicklung Gebäudezustand

Basierend auf der gewählten Sanierungsstrategie und den geplanten Instandsetzungsmaßnahmen simuliert das QualiCasa Lebenszyklusmodell die Bauteilzustände für die nächsten 20 Jahre, wobei die ersten fünf Jahre einzeln ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt in aggregierter Form auf Stufe Gebäude respektive Bauteilgruppe und soll eine Indikation über die Entwicklung des Gebäudezustands geben.



## 4. Bemerkungen

Nachfolgend werden Feststellungen, Annahmen, Hinweise etc. aufgelistet, welche im Zusammenhang mit dem QC Werterhaltungsplan relevant sein könnten.

### Bemerkungen

Bauteil	Massnahme	Fotoverweis
<b>Allgemein</b>	Gemäss STWE-Reglement Art. 2.2 ist die Tiefgarage als eigenständige Sonderrechtseinheit ausgewiesen. Laut Art. 19.3 werden aber lediglich die Instandhaltungskosten, welche die Tiefgarage betreffen, von den einzelnen Miteigentümern an den Autoeinstellplätzen im Verhältnis ihrer Wertquoten getragen. Gemäss Art. 19.1 resp. 21.1 laufen jedoch künftige Instandstellungs- und Erneuerungskosten über den gemeinsamen Erneuerungsfonds der beiden Mehrfamilienhäuser mitsamt der Tiefgarage. Folglich wurde die Tiefgarage den gemeinschaftlichen Instandsetzungskosten zugewiesen.	
<b>Allgemein</b>	Der für die Instandsetzungskosten grundlegende Gebäudeversicherungswert ist aktuell noch nicht bekannt. Aufgrund der Finanzierungsberechnung seitens des Erstellers setzt sich der im Bericht als Basis verwendete Gebäudeversicherungswert deshalb wie folgt zusammen: Gesamtwert Gebäudekosten BKP 2 CHF 11'500'000.- abzüglich darin enthaltene Mehrkosten für Baugrubensicherung, Wasserhaltung Tiefbau resp. Materialersatz - CHF 600'000.- = CHF 10'900'000.-	
<b>Allgemein</b>	Im Rahmen dieses QC-Werterhaltungsplanes Version-Light erfolgte aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der Liegenschaft um ein Neubauprojekt handelt keine Zustandsanalyse vor Ort. Die prognostizierten Instandsetzungskosten basieren folglich auf Modellrechnungen, welche sich auf langjährig ermittelte Instandsetzungszahlen stützen.	
<b>Allgemein</b>	Gemäss STWE-Reglement Art. 22.1 ist die Werterhaltungsstrategie erstmals nach sieben Jahren und anschliessend mindestens alle zehn Jahre resp. nach grösseren Baumassnahmen im Gemeinschaftseigentum zu aktualisieren. Hierfür ist jeweils eine Gebäudeanalyse vor Ort durchzuführen, um den baulichen Zustand analysieren zu können. Der Werterhaltungsplan wird aufgrund der Erkenntnisse gegebenenfalls neu justiert sowie der STWE-Gemeinschaft Vorschläge für allfällig notwendige Anpassungen der Einlagen in den Erneuerungsfonds aufgezeigt.	