

# QC Gebäuediagnose

Zustandsanalyse

Instandsetzungs- und Projektplanung

Fotodokumentation



## Eigenschaften Gebäude

Kunde  
Gebäude-ID  
Bezeichnung  
Adresse

Reformierte Kirche Zürich  
1156  
Pfarrhaus  
Aehrenweg 1  
CH - 8050 Zürich

## Berichtsautor

Firma  
Name  
Telefon  
Email

Evangelisch-reformierte Kirchgemeinde Zürich  
Michael Eidenbenz  
+41 43 322 18 35  
michael.eidenbenz@reformiert-zuerich.ch

## Berichtsangaben

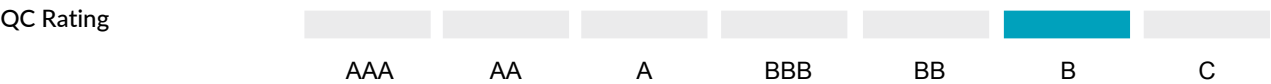
Berichtsnummer  
Berichtsdatum

1156.20211006  
06.10.2021

# Zusammenfassung

2021 - 2040

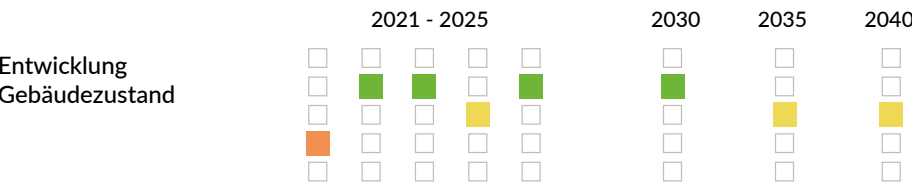
|                       |             |                  |
|-----------------------|-------------|------------------|
| Eigenschaften Gebäude | Gebäude-ID  | 1156             |
|                       | Bezeichnung | Pfarrhaus        |
|                       | Adresse     | Aehrenweg 1      |
|                       |             | CH - 8050 Zürich |



Qualität weit unterdurchschnittlich, stark schadhaft / Mängel, mehrheitlich Restnutzungsdauer der Bauteile abgelaufen

|                     |                    |              |
|---------------------|--------------------|--------------|
| Sanierungsstrategie | Fokus              | bautechnisch |
|                     | Risikobereitschaft | mittel       |

|                                        |       |                        |               |
|----------------------------------------|-------|------------------------|---------------|
| Instandsetzungs- und<br>Projektplanung | Jahre | Instandsetzung/Projekt | Betrag in CHF |
|                                        | 2021  | Gebäudehülle           |               |
|                                        |       | Gebäudetechnik         |               |
|                                        |       | Innenbereich           | 213'000       |
|                                        | 2024  | Gebäudehülle           | 66'000        |
|                                        | 2026  | Gebäudetechnik         | 22'000        |
|                                        | 2033  | Gebäudetechnik         | 32'000        |
|                                        | 2038  | Umgebung               | 59'000        |
|                                        | 2040  | Gebäudehülle           | 39'000        |
|                                        |       | Σ                      | 431'000       |



# Inhaltsverzeichnis

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Gebäudeangaben</b>                               | <b>4</b>  |
| 1.1. Stammdaten                                        | 4         |
| 1.2. Gebäudehistorie                                   | 5         |
| <b>2. Zustandsanalyse</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1. Grundsätzliche Bemerkungen                        | 6         |
| 2.2. Gebäude- und Bauteilbeschrieb                     | 8         |
| 2.3. Massnahmen und Empfehlungen                       | 10        |
| 2.4. Aktuelle Bauteillebenszyklen                      | 11        |
| 2.5. QC Rating                                         | 12        |
| <b>3. Instandsetzungs- und Projektplanung</b>          | <b>13</b> |
| 3.1. Einführung risikoadjustierte Planung              | 13        |
| 3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung | 14        |
| 3.3. Instandsetzungs- und Projektbeträge               | 15        |
| 3.4. Entwicklung Gebäudezustand                        | 17        |
| 3.5. CO2-Absenkungspfad                                | 18        |
| <b>4. Fotodokumentation</b>                            | <b>19</b> |

# 1. Gebäudeangaben

## 1.1. Stammdaten

|                       |                               |                    |         |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|---------|
| Eigenschaften Gebäude | Gebäude-ID                    | 1156               |         |
|                       | Bezeichnung                   | Pfarrhaus          |         |
|                       | Adresse                       | Aehrenweg 1        |         |
|                       |                               | CH - 8050 Zürich   |         |
|                       | Gebäudetyp (nach OAG / CRB)   |                    |         |
|                       | EGID                          |                    |         |
|                       | Baujahr                       | 1933               |         |
|                       | Erwerbsjahr                   |                    |         |
| Nutzung               | Eigentümer                    |                    |         |
|                       | Besichtigungsdatum            | 17.09.2019         |         |
|                       |                               |                    |         |
| Gebäudeversicherung   | Anzahl Einheiten Wohnen       |                    |         |
|                       | Anzahl Einheiten Gewerbe      |                    |         |
|                       | Anzahl Einheiten Parkierung   |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
| Gebäudewerte          | Versicherungswert             | CHF                | 894'000 |
|                       | Indexjahr                     |                    | 2018    |
|                       | Indexierter Versicherungswert | CHF                | 901'588 |
|                       | Gebäudevolumen nach GVA       | m <sup>3</sup>     | 1'183   |
|                       | Kubikmeterpreis               | CHF/m <sup>3</sup> | 762     |
| Parameter QC Capex    |                               |                    |         |
|                       | Gebäudekosten nach BKP 2      | CHF                | 0       |
|                       | Kubikmeterpreis               | CHF/m <sup>3</sup> |         |
|                       | Marktwert                     | CHF                | 0       |
|                       | Bewertungsdatum               |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
|                       |                               |                    |         |
| Parameter QC Capex    | Referenzjahr                  |                    | 2021    |
|                       | Betrachtungshorizont          | Jahre              | 20      |
|                       | Teuerung                      | %                  | 0.0     |
|                       | Instandsetzungsfaktor         | %                  | 100     |
|                       | Instandhaltungsfaktor         | %                  | 100     |

## 1.2. Gebäudehistorie

Bisher durchgeführte Sanierungen und Bautätigkeiten - so weit bekannt - werden in der nachfolgenden Tabelle inklusive Betrag aufgelistet. So soll eine Übersicht über die vergangenen Arbeiten am Gebäude entstehen und die bereits getätigten Investitionen aufgezeigt werden.

| Jahr | Typ | Betrag in CHF | Notiz |
|------|-----|---------------|-------|
|------|-----|---------------|-------|

## 2. Zustandsanalyse

### 2.1. 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 Bauteilbeschrieb 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 Einschätzung, ob ein Bauteil demodiert ist, erfolgt anhand subjektiver Kriterien. In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die als demodiert eingestuft Bauteile mit einem Symbol gekennzeichnet:

| Demodierung | Beschrieb      | Definition                                                                    |
|-------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E</b>    | energetisch    | energetisch nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechend            |
| <b>M</b>    | markttechnisch | wirtschaftliche Wertminderung, da nicht mehr gesellschafts- bzw. marktkonform |

## 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.

## 2.2. 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><br>Standard - 1933                   | Gem. Angabe GVZ                | 2019   |      |
| <b>Steildach</b><br>Standard - 1987                | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Fassade</b><br>Standard - 1968                  | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Fenster/Aussentüren/Tore</b><br>Standard - 1975 | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Läden/Sonnenschutz</b><br>Standard - 1980       | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |

### Gebäudetechnik

| Bauteil                                         | Notiz                          | Bew.j. | Zustand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektro</b><br>Standard - 1995               | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Wärmeerzeugung</b><br>Standard - 2005        | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Wärmeverteilung</b><br>Standard - 1968       | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>übrige Gebäudetechnik</b><br>Standard - 1987 | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |
| <b>Sanitär Technik</b><br>Standard - 1975       | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   |      |

### Innenbereich

| Bauteil                                             | Notiz                                                                        | Bew.j. | Zustand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sanitär Apparate</b><br>Standard - 1975          | San.j. gem. Schätzung Bewerter                                               | 2019   |      |
| <b>Küche Einrichtung</b><br>Standard - 2008         | San.j. gem. Schätzung Bewerter                                               | 2019   |      |
| <b>Bodenbeläge</b><br>Standard - 1980               | San.j. gem. Schätzung Bewerter (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration) | 2019   |      |
| <b>Wand-/Deckenverkleidungen</b><br>Standard - 1980 | San.j. gem. Schätzung Bewerter (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration) | 2019   |      |
| <b>Ausbau Substanz</b><br>Standard - 1968           | San.j. gem. Schätzung Bewerter                                               | 2019   |      |



## Umgebung

| Bauteil                            | Notiz                          | Bew.j. | Zustand                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Umgebung</b><br>Standard - 1987 | San.j. gem. Schätzung Bewerter | 2019   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

## 2.3. Massnahmen und Empfehlungen

An der Besichtigung werden Gebäude und Bauteile auf Beschädigungen sowie auf sicherheitsrelevante Werkmängel kontrolliert, welche möglichst schnell behoben werden sollten. Weiter werden offensichtlich notwendige Instandhaltungsmassnahmen aufgezeigt, welche auszuführen sind, damit ein Bauteil die geplante Lebensdauer erreichen kann. Diese nachfolgende Auflistung ist nicht als grundsätzliche Kritik an der Bausubstanz, sondern als Hinweise zur Verbesserung des Gebäudezustands zu verstehen.

### Sofortmassnahmen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

### Kleinere Instandhaltungen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

### Empfehlungen

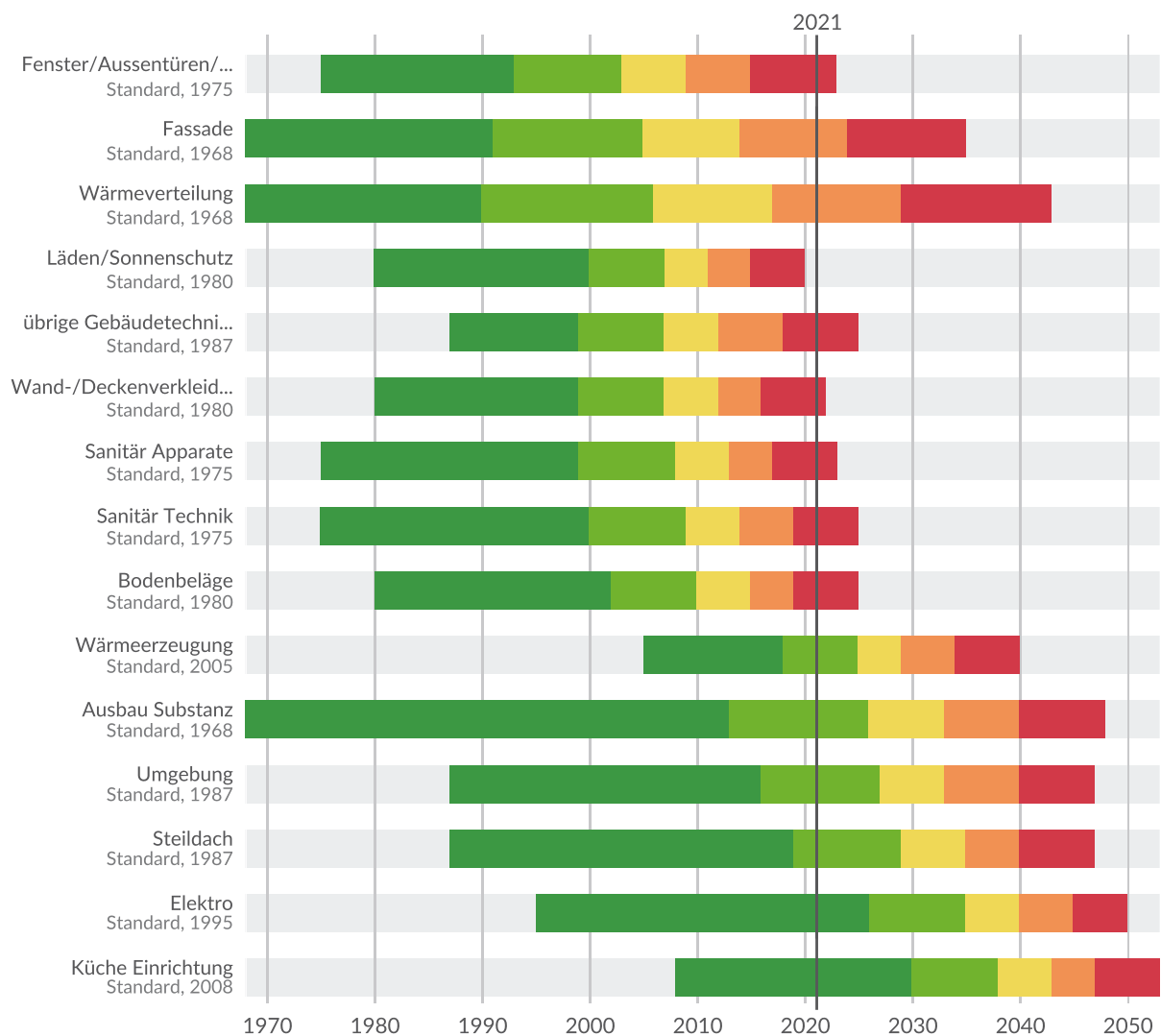
| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

### Bemerkungen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

## 2.4. Aktuelle Bauteillebenszyklen

Die nachfolgende Grafik stellt für jedes untersuchte 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 des Gebäudes. Die vertikale schwarze Linie zeigt das Referenzjahr.



## 2.5. QC Rating

Das QC Rating ist eine von QualiCasa verwendete Zustandsnote, welche den allgemein baulichen Zustand eines Gebäudes auf Basis der aktuellen Zustandsanalyse beurteilt. Von jedem Bauteil wird das Verhältnis zwischen Zustands- und Neuwert gebildet und auf Stufe Gebäude gewichtet aggregiert.



### Wettbewerbsfähig

|     |                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA | Qualität ausgezeichnet/keine Mängel ersichtlich/alle Bauteile sind neuwertig und fachlich einwandfrei montiert        |
| AA  | Qualität gut/keine grösseren Mängel ersichtlich/kostenintensive Bauteile sind neuwertig und fachlich korrekt montiert |
| A   | Qualität gut durchschnittlich, gebraucht/kleinere Mängel ersichtlich/einige Bauteile neuwertig                        |
| BBB | Qualität durchschnittlich, leicht schadhaft/z.T. Mängel ersichtlich oder Restnutzungsdauer einiger Bauteile reduziert |

### Sanierungs-/ Entwicklungsbedürftig

|    |                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BB | Qualität unterdurchschnittlich, schadhaft/Mängel ersichtlich oder Restnutzungsdauer einiger Bauteile abgelaufen       |
| B  | Qualität weit unterdurchschnittlich, stark schadhaft/Mängel, mehrheitlich Restnutzungsdauer der Bauteile abgelaufen   |
| C  | Qualität sehr schlecht, grösstenteils irreparabel/Mängel offensichtlich, Restnutzungsdauer der Bauteile überschritten |

## 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.

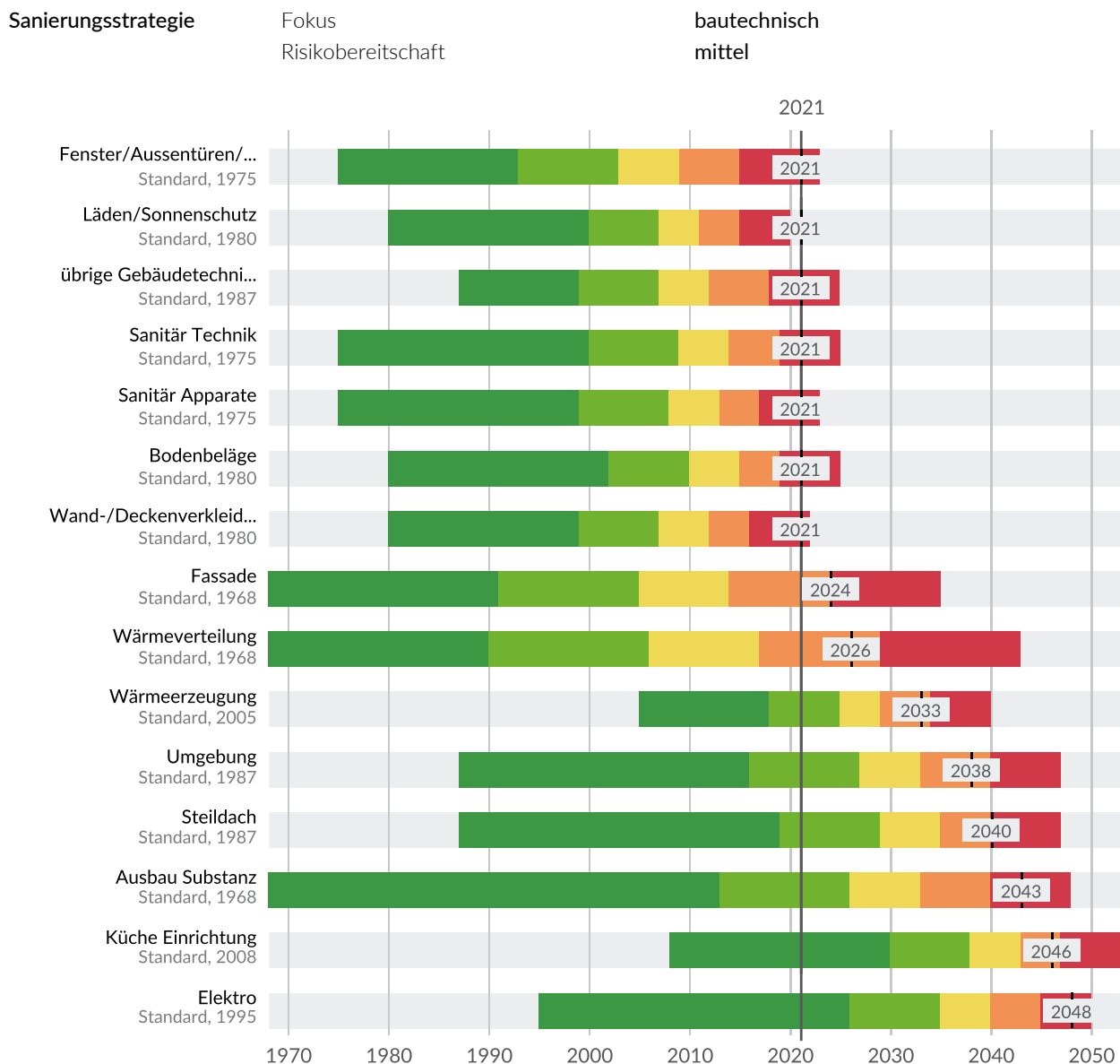
Einen zusätzlichen Einfluss auf den Modellvorschlag hat die Demodierung. Bauteile, die als energetisch demodiert eingeschätzt werden, versucht das Modell frühzeitig zu bündeln, um den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren und dadurch Betriebskosten einzusparen. Bauteile, die als markttechnisch demodiert eingeschätzt werden, versucht das Modell ebenfalls frühzeitig zu bündeln, um die Marktfähigkeit eines Gebäudes zu verbessern. Dadurch sinkt beispielsweise das Leerstandsrisiko.

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.

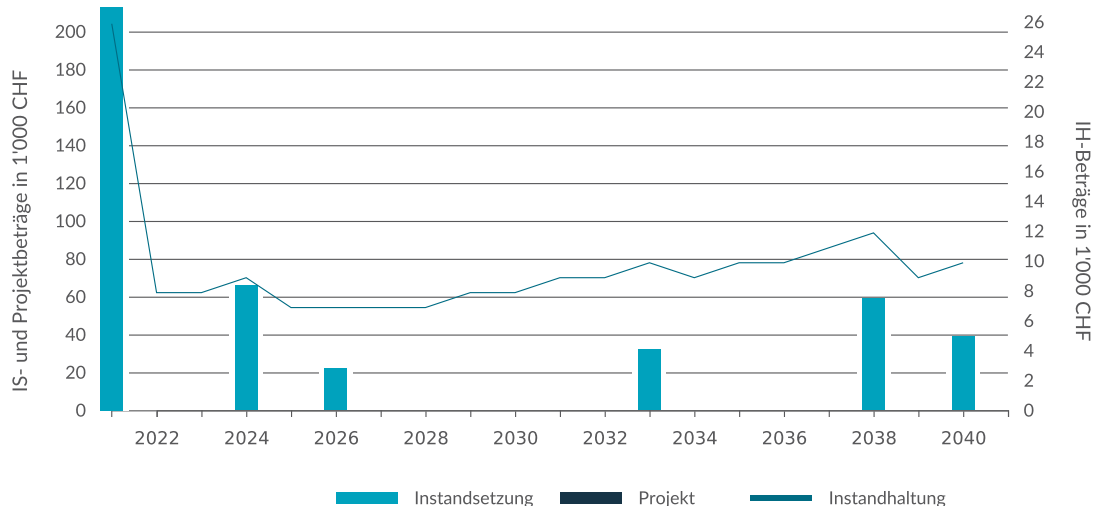
### 3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung

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. In der Grafik werden neben den Instandsetzungs- und Projektplanungen auch die daraus abgeleiteten Instandhaltungsaufwendungen dargestellt.



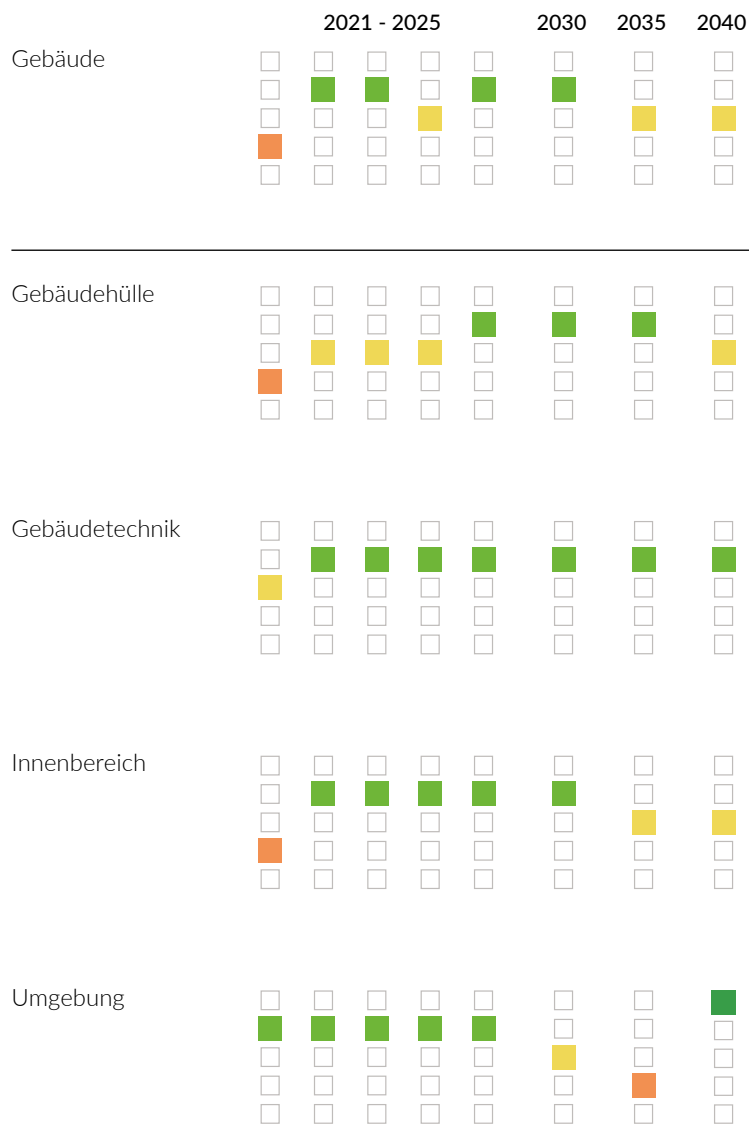
| Jahre | Instandsetzung/Projekt                              | Verweis | Ausfallrisiko                                                                                                                | Betrag in CHF | Total p. a. in CHF |
|-------|-----------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| 2021  | <b>Fenster/Aussentüren/Tore</b><br>Standard - 1975  |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 49'000        |                    |
|       | <b>Läden/Sonnenschutz</b><br>Standard - 1980        |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 14'000        |                    |
|       | <b>übrige Gebäudetechnik</b><br>Standard - 1987     |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 18'000        |                    |
|       | <b>Sanitär Technik</b><br>Standard - 1975           |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 26'000        |                    |
|       | <b>Sanitär Apparate</b><br>Standard - 1975          |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 40'000        |                    |
|       | <b>Bodenbeläge</b><br>Standard - 1980               | 3.1     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 33'000        |                    |
|       | <b>Wand-/Deckenverkleidungen</b><br>Standard - 1980 | 3.2     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 33'000        | 213'000            |
| 2024  | <b>Fassade</b><br>Standard - 1968                   |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 66'000        | 66'000             |
| 2026  | <b>Wärmeverteilung</b><br>Standard - 1968           |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 22'000        | 22'000             |
| 2033  | <b>Wärmeerzeugung</b><br>Standard - 2005            |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 32'000        | 32'000             |
| 2038  | <b>Umgebung</b><br>Standard - 1987                  |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 59'000        | 59'000             |
| 2040  | <b>Steildach</b><br>Standard - 1987                 |         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 39'000        | 39'000             |
|       |                                                     |         |                                                                                                                              | <b>Σ</b>      | <b>431'000</b>     |

| Verweis | Notiz                                         |
|---------|-----------------------------------------------|
| 3.1     | (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration) |
| 3.2     | (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration) |



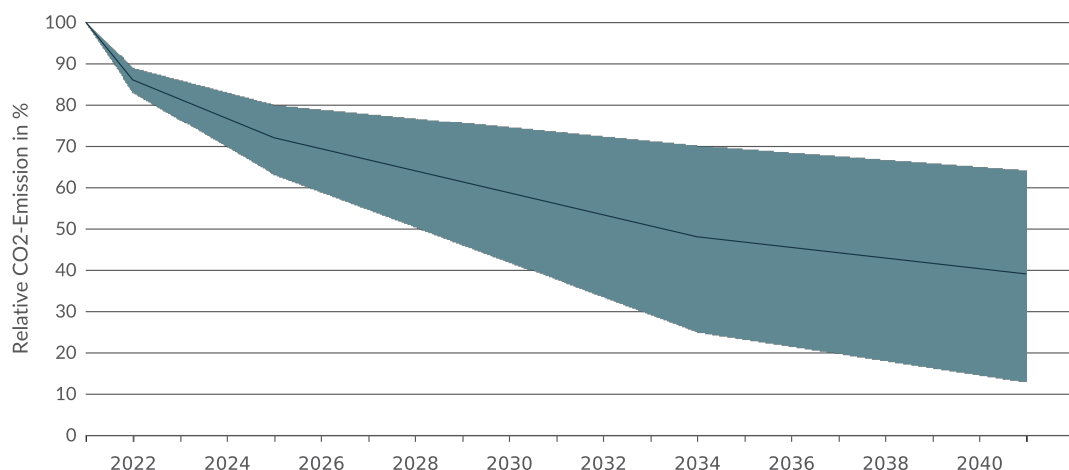
### 3.4. Entwicklung Gebäudezustand

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.



### 3.5. CO2-Absenkungspfad

Nachfolgende Grafik zeigt eine Bandbreite des möglichen CO2-Absenkungspfad unter Einbezug der geplanten Instandsetzungen auf. Die CO2-Reduktion wird bestimmt durch die bauphysikalischen Werte. Werden Bauteile mit normalen marktgängigen Bauteilen instandgesetzt, bewegt man sich an der oberen Seite der Bandbreite, sprich das Einsparpotential ist gering. Werden im Gegenzug die energetisch bestmöglichen Bauteile eingebaut, so bewegt man sich an der unteren Grenze der Bandbreite, sprich das Einsparpotential fällt maximal aus. Je nach Bauteil und dessen bauphysikalischer Qualität können zusätzliche Kosten entstehen. Die zusätzlichen Kosten sind ebenfalls in einer Bandbreite angegeben. Ein höheres Einsparpotential geht tendenziell mit höheren Kosten einher.



| Jahr | Instandsetzung                                     | Einsparungspotential in % | zusätzliche Kosten in CHF |
|------|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2021 | <b>Fenster/Aussentüren/Tore</b><br>Standard - 1975 | 11 - 17                   | 1'000 - 2'900             |
| 2024 | <b>Fassade</b><br>Standard - 1968                  | 9 - 20                    | 0 - 5'300                 |
| 2033 | <b>Wärmeerzeugung</b><br>Standard - 2005           | 10 - 38                   | 0 - 3'800                 |
| 2040 | <b>Steildach</b><br>Standard - 1987                | 6 - 12                    | 0 - 3'900                 |
|      |                                                    | <b>Σ</b>                  | <b>Σ</b>                  |
|      |                                                    | 36 - 87                   | 1'000 - 15'900            |

## 4. Fotodokumentation



### Rohbau

Standard - 1933



4.1 Massivbau in Beton und verputztem Mauerwerk



### Steildach

Standard - 1987



4.2 Steildach mit Ziegeleindeckung



### Fassade

Standard - 1968



4.3 Rauher Fassadenputz teilweise bewachsen



4.4



### Fenster/Ausstertüren/Tore

Standard - 1975



4.5 Holztüre mit Glaseinsatz, Holztüren- u. Fenster gestrichen DV (vereinzelt IV)



4.6



4.7



4.8



4.9



4.10



#### Läden/Sonnenschutz Standard - 1980



4.11 Rollläden, Markise bei Sitzplatz



4.12 Läden mit Jalousien



#### Elektro Standard - 1995



4.13 Sicherungen, FI, Zähler





## Wärmeerzeugung Standard - 2005



4.14 Gasheizung (Bj. 2005)



4.15



## Wärmeverteilung Standard - 1968



4.16 Radiatoren



## Sanitär Technik Standard - 1975



4.17 Verteilbatterie



## Sanitär Apparate Standard - 1975



4.18 Bad/Bidet/Lavabo, sep. WC's



4.19



4.20



**Küche Einrichtung**  
Standard - 2008



4.21 Küche (ca. Bj. 2008)



**Bodenbeläge**  
Standard - 1980



4.22 Boden: Parkett, Klinkerplatten, Platten, Holz, Natrufasergeflecht; Wände: Abrieb, Raufasertapete, Platten; Decken: Putz, Gips, Holz, Raufasertapete gestrichen (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration)



4.23 (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration)



4.24 (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration)



4.25 (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration)



4.26 (autom. Zuweisung bei QC Capex 3.0 Migration)



**Ausbau Substanz**  
Standard - 1968



4.27 Schlafzimmer



4.28 Ess- und Wohnzimmer



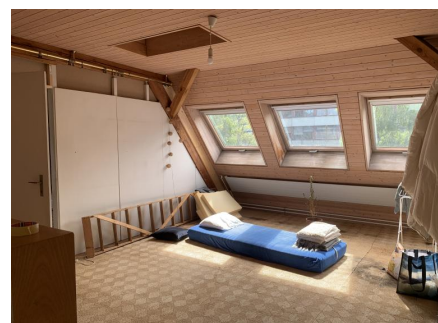
4.29 Küche



4.30 Schlafzimmer

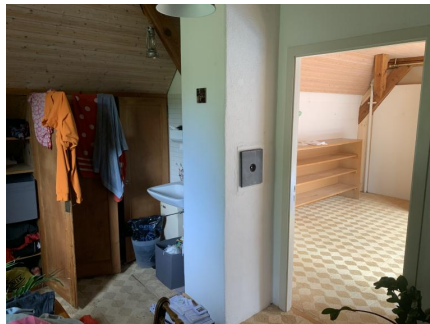


4.31 Schlafzimmer

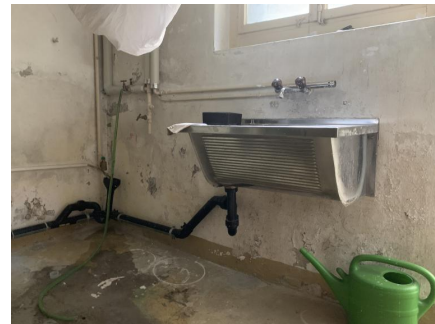


4.32 Schlafbereich unter Dach





4.33 Schlafzimmer im DG



4.34 Spültrog in Waschküche im UG



4.35 Waschmaschine im UG



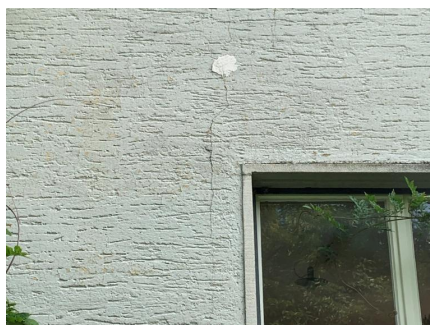
4.36



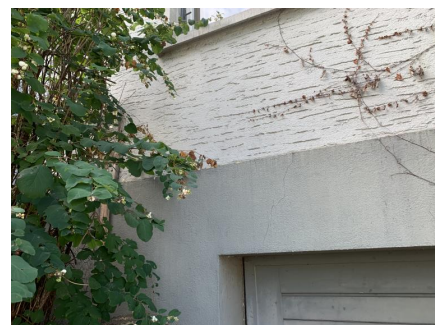
4.37 Garage



4.38 Farbabplatzungen



4.39 Aussenputzrisse



4.40 Aussenputzrisse





4.41 Putzrisse (1. bis 2.OG)



## Umgebung

Standard - 1987



4.42 Terrasse



4.43 Wiese, Büsche, Bäume, Aussenabgang  
in die Waschküche



4.44 Abgang in die Waschküche