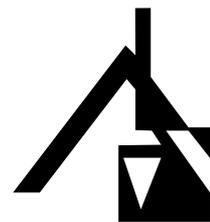


Gebäudeunterhalt

Handbuch
für die
Zustands-
beurteilung



IP BAU

Impulsprogramm IP Bau
Bundesamt für Konjunkturfragen

Patronatsverbände

ProRenova	Schweizerische Vereinigung für Bau-Renovation
SFSH	Schweizerischer Fachverband der Schul- und Hauswarte
SHEV	Schweizerischer Hauseigentümerverband
SKO	Schweizerische Kader-Organisation
SSIV	Schweizerischer Spenglermeister- und Installateur-Verband
SVIT	Schweizerischer Verband der Immobilien-Treuhänder
VCI	Verband christlicher Institute
VPOD	Verband des Personals öffentlicher Dienste
VSEI	Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen
VSHL	Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen

Autoren und begleitende Projektgruppe

- Ernest Bornand, Lausanne
- Charly Cornu, Le Mont-sur-Lausanne
- Jean-Louis Genre, Lausanne
- Gilbert Hirt, Sion
- Andreas Schmid, Dommartin (coordinateur du groupe de travail)

- Kapitel 2.1
François Iselin, Lausanne

- Kapitel 2.3
Georges Krebs, Genève
Charles Roy, Lausanne

- Kapitel 2.4
Denis Bettems, Lausanne

Deutsche Bearbeitung

- Frauchiger B., Wetzikon
- Föllmi A., Zürich
- Müller P., Egg
- Meyer A., Schübelbach
- Lötscher A., Meinenfeld
- Schwander V., Zürich
- Wettstein, Zollikon

Illustrationen

- Claude Jeanneret, Lausanne
- Grégoire Bardet, Lausanne

Gestaltung

APUI, Hochfeldstrasse 113, 3000 Bern 26

Copyright © Bundesamt für Konjunkturfragen
3003 Bern, Juni 1992

Auszugsweiser Nachdruck unter Quellenangabe erlaubt. Zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern (Best. Nr. 724.427 d)

Vorwort

Das Aktionsprogramm "Bau und Energie" erstreckt sich über sechs Jahre (1990 - 1995) und besteht aus den drei folgenden Impulsprogrammen:

IP-BAU: Unterhalt und Renovierung von Liegenschaften
RAVEL: Rationelle Verwendung von Elektrizität
PACER: Erneuerbare Energien

Diese Programme werden in enger Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft, den Schulen und dem Bund verwirklicht. Ihr Ziel besteht in der Förderung eines qualitativen Wirtschaftswachstums. Diese Programme wollen daher zu einer geringeren Verwendung von Ausgangsmaterialien und Energie und überdies zu grösserem Know-how sowie vermehrtem Überlegen führen.

Das Programm IP-BAU befasst sich mit dem Erfordernis, Bauwerke jeder Art richtig zu unterhalten. Immer mehr Bauten und Einrichtungen sind derzeit von Bau- und Funktions-Mängeln betroffen: infolge Abnutzung, steigender Bedürfnisse und Anforderungen. Wenn man Bau- und Einrichtungswert erhalten will, muss man ihn renovieren. Aber dazu kann man sich nicht allein auf Erfahrung abstützen. Das Programm IP-BAU beschränkt sich nicht auf die technischen und organisatorischen Belange - es schliesst auch den rechtlichen Aspekt mit ein, der bislang im wesentlichen auf Neubauten ausgerichtet war. Das Programm deckt dadurch die drei folgenden Bereiche ab: Gebäude, Bauwesen und Renovationsprobleme.

Wenn man die technische und architektonische Qualität unserer Gebäude beibehalten sowie Stadtteile und Dörfer erhalten will, müssen die zahllosen betroffenen Menschen mit neuen Erkenntnissen vertraut gemacht werden. Nämlich Besitzer, Behörden, Architekten, Bauunternehmer und Mitarbeiter aller Stufen.

Kurse, Kundgebungen, Veröffentlichungen, Videos usw.

Die Ziele von IP-BAU werden durch Informationen und Aus- und Weiterbildung der Lieferanten sowie der Interessenten für Gebäuderenovationen verfolgt. Die Wissensübermittlung geschieht im Um-

feld der täglichen Praxis. Diese beruht im wesentlichen auf Handbüchern und Kursen. Sie schliesst aber ebenso sehr andere Publikationen ein. Das Bulletin "Bau und Energie", das zwei- oder dreimal jährlich erscheint, berichtet über alle Einzelheiten.

Jeder Kursteilnehmer, der sich mit diesem Programm auseinandersetzt, erhält eine eigens dafür erarbeitete Dokumentation. Jede Veröffentlichung kann direkt bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ) in Bern bezogen werden.

Zuständigkeit

Um dieses ehrgeizige Bildungsprogramm zu bewältigen, musste an die Fachleute der entsprechenden Gebiete gelangt werden: an Gebäudebesitzer, an Schulen und an Berufsverbände.

Dabei geht es ebenso um jene Verbände, die sich mit der Kursorganisation und den zusätzlichen Aktivitäten befassen. Damit diese gewährleistet werden, wurde eine Projektleitung eingesetzt, die sich aus den folgenden Mitgliedern zusammensetzt: Reto Lang, Andreas Bouvard, Niklaus Kohler, Gustave Marchand, Ernst Meier, Dieter Schmid, Rolf Sägesser, Hannes Wüst und Eric Mosimann vom Eidg. Amt für Konjunkturfragen. Ein Grossteil der Aktivitäten liegt bei den Arbeitsgruppen.

Dokumentation

Das vorliegende Handbuch ist eine vorläufige Erstausgabe des endgültigen Leitfadens. Es wurde aus dem Französischen übersetzt und den deutschschweizerischen Verhältnissen angepasst. Die gegenwärtige Vernehmlassung und die beiden ersten Präsentationen geben den Verfassern Gelegenheit, Korrekturen und allfällige Ergänzungen anzubringen. Vorschläge und Anregungen können dem Kursleiter oder gleich dem Bundesamt für Konjunkturfragen übermittelt werden.

Schliesslich möchten wir all jenen danken, die zum Entstehen dieses Handbuches beigetragen haben.

Juni 1992 Dr. H. Kneubühler
Stellvertretender Direktor des Bundesamtes für Konjunkturfragen

Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Grundsätzliches	8
1.2	Das Handbuch für den Unterhalt von Liegenschaften	11
<hr/>		
2	Verschiedene Aspekte der Instandhaltung	13
2.1	Die Instandhaltung von Liegenschaften	14
2.2	Nutzungsanweisungen	22
2.3	Rechtliche und gesetzliche Vorschriften für den Gebäudeunterhalt und die Einrichtungen	27
2.4	Die Instandhaltung von Liegenschaften aus rechtlicher Sicht	37
2.5	Steuerrechtliche Fragen	45
2.6	Literaturhinweis	48
<hr/>		
3	Mängel und Diagnostik	50
<hr/>		
4	Bau- und Unterhaltselemente	133
<hr/>		
5	Hilfsmittel: Memo-Listen und Verwaltungsbuch	168
<hr/>		
	Publikationen des Impulsprogrammes IP BAU	171
<hr/>		

1 Einleitung

1.1	Grundsätzliches	8
1.2	Das Handbuch für den Unterhalt von Liegenschaften	11

1 Einleitung

1.1 Grundsätzliches

Die Situation der Bauwirtschaft hat sich in den letzten Jahren rasch verändert. Der Anteil an Neubauten ging deutlich zurück, was nicht zuletzt auch auf die ständig höheren Hypothekenzinsen der vergangenen Jahre zurückzuführen ist. Demgegenüber wird die Bedeutung, die man dem Unterhalt von Liegenschaften und der Renovierung beimisst, immer grösser.

Abgesehen von den obenerwähnten Problemen auf dem Kapitalmarkt tragen weitere Gründe zu dieser Entwicklung bei:

- Die ständige Baulandverknappung.
- Höhere Land- und Baukosten.
- Immer mehr Gesetzesauflagen, die - zugunsten "mässigerer" Eingriffe - einen oftmals vom Abbrechen und Wiederaufbauen abhalten können.
- Die Verbundenheit des Besitzers mit seinem Heim, dessen Abbruch er vielfach nur mühevoll verkraften kann.

Was die **Investitionen** betrifft, wurde der Erwerb von Immobilien allgemein als langfristige Anlage betrachtet. Die Neigung zur Spekulation, welche die Glaubwürdigkeit gewisser Kreise im Immobilienhandel in Frage stellte, förderte hingegen kurzfristige Investitionen, wobei gleichzeitig die für jedes Gebäude zwingend notwendigen grundlegenden Unterhaltsarbeiten vernachlässigt wurden. Auch wenn dieser Trend nicht durchweg verallgemeinert werden durfte - er führte zu "ausgewogeneren" Transaktionen, die vorzugsweise mittel- und langfristig abliefen.

Diese Entwicklung hatte für die **Immobilienverwaltung** ihre Folgen: Die wachsende Bedeutung, die dem Unterhalt und der Renovierung zukommt, bewirkt nicht nur Mehrarbeit, sondern verlangt auch zusätzliche Kenntnisse und wirksame Verwaltungsmethoden. Für den Verwalter geht es nicht mehr nur darum, von Fall zu Fall einfach Notmassnahmen zu ergreifen - er muss vielmehr zielgerichtet in Unterhaltsarbeiten investieren und sie entsprechend ausführen, um die Funktion des Gebäudes bestmöglich zu gewährleisten und zu erhalten, d.h. dessen Gebrauchs- und Gebäudewert zu erhalten oder zu steigern.

Gebäudeunterhalt

Jedes Gebäude unterliegt der Abnützung, die es möglichst lange hinauszuschieben gilt. Je nach Wichtigkeit der durchzuführenden Arbeiten und den vom Gebäudebesitzer bestimmten Zielen bedürfen die Unterhalts- und Renovierungsarbeiten mehr oder weniger grosser Massnahmen. Sie reichen von der einfachen Ausbesserung Über-sanierungen bis zu umfassenden Umbauten.

Daher unterscheidet man zwischen den laufenden Unterhaltsarbeiten, die auf die minimale Funktionsfähigkeit eines Gebäudes abzielen, und Modernisierungsarbeiten und Umbauten, die eine Gebäudeanpassung an die derzeitigen Erfordernisse bezwecken und dadurch eine Neueinschätzung des ursprünglichen Gebäudes bewirken.

In der Praxis trifft man eine Vielfalt von Zwischenlösungen an. Die Bedürfnisse, die an ein Gebäude gestellt werden, und seine Zweckdienlichkeit ändern sich ständig. Man nimmt daher logischerweise die laufenden Unterhaltsarbeiten vor, um eine Liegenschaft an die neuen Anforderungen anzupassen, die aus Denkart, Gewohnheit oder Modeströmungen, aber auch aus technischen oder gesetzlichen Vorgaben erwachsen.

Aus diesem Grunde ziehen wir dem Begriff "Unterhalt" den weiter gefassten Begriff "Instandhaltung" (= im Zustand erhalten) vor. Grundsätzlich lässt sich "Instandhaltung" so definieren: Durchführen sämtlicher Arbeiten, die im Verlauf der Zeit nötig sind, um die ursprünglich geplante Schutzfunktion eines Gebäudes zu gewährleisten. Unterhalt und Instandstellung erhalten den Gebrauchswert; sie umfassen Reinigung, Reparaturen und Sanierung.

Wer entscheidet über die vorzunehmenden Arbeiten?

Die Instandhaltung einer Liegenschaft hängt natürlich von einem Entscheidungsprozess ab, der von der Einstellung und der Organisationsweise des Bauherrn (Institution, Privateigentümer, Erbe usw.), von allfälligen gesetzlichen Vorschriften (öffentlich-rechtlichen Untersuchungen usw.) und von sozialwirtschaftlichen Überlegungen (Auswirkungen auf die Mietzinsen, Steuerbelastung usw.) abhängt.

Üblicherweise haben die Liegenschaftsverwalter das Recht, finanzielle Verpflichtungen einzugehen, ohne beim Besitzer nachfragen zu müssen. Diese Freizügigkeit geht aber pro Fall nur selten über einen vierstelligen Betrag hinaus. Es kann sich somit nur um den Entgelt von Unterhaltsarbeiten handeln, die zweifellos notwendig, aber nicht übermässig aufwendig sind.

Diese deutliche Trennung der Entscheidungsbeurteilungen, die ohne grosse Rücksprachen erfolgen, führt jeweils zu einer Verwaltung von Fall zu Fall. Um zugunsten der angestrebten Ziele die entsprechenden Arbeiten durchzuführen, bedarf es allerdings zwingend eines Gesamtüberblicks. Der Verwalter kann diesen dank seiner zentralen Stellung haben.

Auch in dieser Hinsicht wird deutlich, wie notwendig ein Arbeitsinstrument ist, das es ermöglicht, all die Reparaturen aufeinander abzustimmen und eine wirksame Instandhaltung von Liegenschaften zu gewährleisten.

Wer führt Instandhaltungsarbeiten durch?

Die Instandhaltung einer Liegenschaft obliegt in erster Linie dem Besitzer oder seinen Vertretern, welche für die spezifischen Arbeiten die entsprechenden Fachleute verpflichten. An der Instandhaltung sind aber noch weitere beteiligt; das zeigt Abbildung 2.

Laufende und kleinere Reparaturen im Innern des Gebäude besorgt der Mieter selbst. Nebst der üblichen Reinigungspflicht muss er gemäss Mietvertrag kleine Schäden ausbessern lassen, wie etwa Rolladengurten, Sonnenstoren, Wasserabdichtungen usw. Vor allem aber muss er den Besitzer oder den Verwalter über sämtliche Schäden infor-

mieren, die er innerhalb oder ausserhalb seiner Wohnung feststellt.

Der Hauswart ist für die laufende Instandhaltung der gemeinschaftlich benutzten Räume des Gebäudes und dessen Zugänge besorgt. Als Grundstückskenner weiss er in der Regel sehr genau, wie es um eine Liegenschaft steht, und hat eine wichtige Kontroll- und Überwachungsfunktion, was die verschiedenen Bauteile und Installationen betrifft.

In bestimmten Fällen zieht der Besitzer Fachleute bei. Dabei kann es sich um einen Rat handeln, wie man ein spezifisches Problem löst, oder um Grobeinschätzung der Kosten, die eine Gesamterneuerung der Liegenschaft verursachen würde. Die Funktion dieser Fachleute - Architekten oder Ingenieure - lässt sich zwischen laufenden Instandhaltungsarbeiten und Erneuerung einordnen.

Der mit dieser Aufgabe Beauftragte tritt je nach Fall entweder auf Anfrage auf den Plan oder im Abonnement in regelmässigen Abständen (z.B. der Kaminfeger) oder aber auch gemäss Vertrag (Unterhalts- oder Servicevertrag).

So oder so kommt dem Verwalter bzw. der Person, die sich in der Liegenschaftsverwaltung mit den technischen Belangen auseinandersetzt, bei der Instandhaltung eine zentrale Rolle zu. Die Mitteilungen, was Schadenfälle oder Bauschäden angeht, welche die Bewohner, der Hauswart oder der Fachmann bemerken, werden der Liegenschaftsverwaltung überantwortet; sie leitet - gegebenenfalls im Einvernehmen mit dem Besitzer - die entsprechenden Schritte ein. Dank dieser zentralen Funktion kann sie die Informationen einholen und die Instandhaltungsmassnahmen koordiniert in die Wege leiten.

1.2 Das Handbuch für den Unterhalt von Liegen- schaften

Vorgehen und Ziele

Dieses Handbuch umfasst vollumfänglich alle Belange der Liegenschaftsverwaltung. Es lässt sich von der Fertigstellung eines Bauwerkes an einsetzen und beginnt bei der Überwachung der Garantiearbeiten. Es stellt die Verbindung zwischen Neubau und unerlässlichen Unterhalts- und Instandsetzungsarbeiten dar. Es sorgt für eine systematische Zusammenstellung aller Informationen, die das technische und administrative Personal einer Liegenschaftsverwaltung oder der Eigentümer braucht, um vorbeugende und nicht nur ausbessernde Massnahmen zu ergreifen, um ein entsprechendes Budget aufzustellen und um zu ermitteln, wann eine Instandstellung oder eine Renovierung fällig ist.

Die wichtigsten Ziele sind:

- Die Instandstellung einer Liegenschaft gewährleisten, um ihre Wertverminderung zu verhindern.
- Die Verbesserung des Kenntnisstandes, was das Gebäude und seinen Zustand angeht.
- Die massvolle Förderung der technischen Kenntnisse der mit dem Unterhalt Beauftragten.
- Den Beauftragten Richtlinien zur Vorgehensweise geben.
- Die Vermittlung von Know-how zu den Belangen der Instandhaltung.
- Das Erleichtern der finanziellen Verwaltung und der Planung von Unterhaltsarbeiten sowie einer vorbeugenden Liegenschaftsverwaltung.
- Der Zugriff auf ständig auf den neuesten Stand gebrachten Unterlagen und Hinweise, die mittelfristig Entscheidungen zu allfälligen Renovierungsarbeiten ermöglichen.

Diese Ziele werden durch die beiden folgenden Punkte noch besser erreicht:

- Information durch den Bericht der Liegenschaftsverwaltung.
- Einrichten eines von der Verwaltung anerkannten Berichtswesens, das aussagekräftige Statistikangaben liefert.

Vorgehen im einzelnen

Um im Bereiche der Instandhaltung eines Bauwerks sicherzugehen, ist es sinnvoll, eine Liegenschaft systematisch und regelmässig zu kontrollieren. Diese Überprüfung ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Person, die sie vornimmt, über Kenntnisse verfügt, die zur richtigen Beurteilung von aufgetretenen wertvermindernden Schäden erforderlich sind. Zudem lohnt es sich, die eingeholten Informationen zu gliedern und zusammenzustellen, damit sie als Entscheidungsgrundlage für unmittelbare oder künftige Instandhaltungsarbeiten dienen können.

Das Handbuch stellt dieses Arbeitshilfsmittel bereit. Demjenigen, der sich hauptamtlich mit Instandhaltungsarbeiten beschäftigt, dient es sowohl als Merkblatt mit technischen Informationen wie auch als Zustandsbericht, in den alle Befunde von wertvermindernden Schäden und alle Wiederherstellungsmassnahmen eingetragen werden können.

Die Merkblätter liegen in zwei Formen vor: Die erste Liste - "Schäden und Schadenbeurteilung" - verweist von den an der Liegenschaft gemachten Beobachtungen ausgehend auf die nötigen Ausbesserungs- und Vorbeugemassnahmen hin. Damit soll der Liegenschaftsverwalter auf die verschiedenen Schadenursachen aufmerksam gemacht werden, damit entweder er selbst Vorkehrungen treffen oder einen ausgewiesenen Fachmann beiziehen kann.

Die zweite Liste - "Bauelemente und Instandstellung" - führt für jeden Baustoff die durchzuführenden Kontrollarbeiten und Massnahmen sowie die Fälligkeitstermine und die Kontrollperson (Fachmann, Hauswart, Benützer usw.) auf.

Diese zweite Liste erfolgt ebenfalls in übersichtlicher Darstellung; sie ist im wesentlichen für den Besitzer, den Hauswart oder den Verwalter bestimmt, wenn er die Liegenschaft jeweils regelmässig und systematisch überprüft.

Der Zustandsbericht ist für jede bautechnische Massnahme so gegliedert: Schadenmeldung, Schadenmelder, Entscheidung des Verwalters, ausgeführte Arbeiten, Kostenfolge. Dadurch wird

sukzessiv die Ausführung der notwendigen Arbeiten ermöglicht. Somit kann jederzeit eine Zwischenbilanz gezogen werden - insbesondere, was die Kostenentwicklung betrifft; zudem können aufgrund der eingetragenen Feststellungen jederzeit Zwischenbilanzen gezogen und mittelfristige sowie umfassendere Massnahmen geplant werden.

Der zweifache Verwendungszweck, den dieses Handbuch als Merkblatt und Zustandsbericht bietet, ist wesentlich: Es ermöglicht dadurch eine vollständige und sichere Auflistung der festgestellten Mängel, die Überwachung der Budgets, die für die laufenden Instandhaltungsarbeiten bestimmt sind, und die Planung der vorbeugenden bzw. Schäden behebenden Arbeiten.

Im einleitenden Kapitel vermittelt dieses Handbuch eine bestimmte Anzahl von Informationen, die im Zusammenhang mit der Instandhaltung von Liegenschaften stehen. Die dabei behandelten Fragen beziehen sich auf die Technik der Arbeitsausführung, die Lebensdauer der Baustoffe, die für eine wirkungsvolle Ausführung der Instandhaltungsarbeiten notwendigen Unterlagen, die gesetzlichen Vorschriften im Unterhaltsbereich, die vertraglichen Bestimmungen und schliesslich die steuerlichen Belange.

Liegenschaften und Handbuchbenützer

Aus praktischen Überlegungen beschränkt sich dieses Handbuch auf eine bestimmte Art von Liegenschaft und seine Benützer.

Die berücksichtigten Liegenschaften sind kleine und mittelgrosse "gewöhnliche" Liegenschaften, die vor allem Wohnungen und Geschäftsräume umfassen.

Gebäude mit höherer technischer Ausstattung (Spitäler, Industriebauten usw.) werden nicht berücksichtigt. Die Instandhaltungsprobleme, die sich bei solchen Gebäuden stellen, sind zu komplex, als dass sie in diesem eher allgemein gehaltenen Handbuch behandelt werden könnten.

Das Handbuch richtet sich an verschiedene Benützer. Zunächst einmal an Immobilienverwaltungen, insbesondere an Personen, die sich mit der technischen Verwaltung befassen. Diese haben "Dreh-

scheiben-Funktion": Sie nehmen Informationen über allfällige Schäden entgegen, holen bei den Handwerkern Offerten ein, lassen die auszuführenden Arbeiten vom Besitzer bewilligen und beauftragen die Unternehmungen mit der Instandhaltung. Wegen der beachtlichen Zahl der von ihnen verwalteten Liegenschaften können sie diese Arbeitsabläufe optimalisieren.

Beim Arbeiten mit dem Handbuch ist der Hauswart eine nützliche und oft unerlässliche Hilfe; denn er hat mit der Liegenschaft und ihren Bewohnern (Mieter, Miteigentümer) den engsten Kontakt und verfügt über die meisten Hinweise auf Schäden und allfällige wertmindernde Vorkommnisse.

Der in der Liegenschaft wohnende Hausbesitzer kann die im Handbuch enthaltenen Hinweise und Richtlinien problemlos selber befolgen.

Wer?	Was?	Wo?
Mieter	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigung - Laufender Unterhalt gemäss Vertrag - Über festgestellte Schäden bzw. Schadenrisiken informieren 	Wohnungen, einschliesslich private Aussenpartien Grundstück, Gebäude und Wohnungen
Hauswart	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigung - Laufender Unterhalt gemäss Pflichtenheft - Kontrolle und Aufsicht - Über festgestellte Schäden informieren 	Grundstück und Gebäude (Gemeinschaftsräume) Wohnungen (auf Verlangen)
Verwalter Besitzer	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle und Aufsicht - Vergebungen von Arbeiten und Expertisen 	Grundstück, Gebäude und Wohnungen
Handwerker	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigung - Laufender Unterhalt - Kleinere Renovierungsarbeiten - Über festgestellte Schäden informieren 	Grundstück, Gebäude, Wohnungen
Architekt Ingenieur Experte	<ul style="list-style-type: none"> - Grobanalyse - Detailanalyse - Abklärung der zu treffenden Massnahmen - Koordination der Voll- oder Teilrenovierungsarbeiten 	Grundstück, Gebäude, Wohnungen

Abbildung 2:
Verantwortlichkeiten bei der Instandhaltung

2 Verschiedene Aspekte der Instandhaltung

2.1	Die Instandhaltung von Liegenschaften	14
2.1.1	Begriffe	14
2.1.2	Voraussehen und Vorbereitung des Unterhalts von Liegenschaften von der Planung an	15
<hr/>		
2.2	Nutzungsanweisungen	22
2.2.1	Gebäudestruktur und -hülle	22
2.2.2	Technische Einrichtungen	23
<hr/>		
2.3	Rechtliche und gesetzliche Vorschriften für den Gebäudeunterhalt und die Einrichtungen	27
2.3.1	Vorschriften zu Gebäudestruktur und -hülle	29
2.3.2	Brandverhütung	30
2.3.3	Vorschriften betreffend Starkstrominstallationen	31
2.3.4	Vorschriften betreffend Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen	33
<hr/>		
2.4	Die Instandhaltung von Liegenschaften aus rechtlicher Sicht	37
2.4.1	Garantie, Unterhalt und Instandsetzung	37
2.4.2	Das Stockwerkeigentum	41
2.4.3	Der Mietvertrag	43
<hr/>		
2.5	Steuerrechtliche Fragen	45
2.5.1	Wichtige Begriffe	45
2.5.2	Gesetzliche Vorschriften auf kantonaler und eidgenössischer Ebene	46
<hr/>		
2.6	Literaturhinweis	48

2 Verschiedene Aspekte der Instandhaltung

2.1 Die Instandhaltung von Liegenschaften

2.1.1 Begriffe

Die folgenden Begriffsdefinitionen richten sich nach "Bauerneuerung – Was tun" des IP Bau und sind teilweise ergänzt.

Verwaltung

Alle Massnahmen und Vorgehensweisen, welche die Gebrauchstauglichkeit und die angemessene Nutzung einer Liegenschaft ermöglichen - insbesondere mit dem Ziel der Werterhaltung des Objektes.

Erhaltung

Gesamtheit aller Massnahmen, um den Zustand eines Bauwerks zu erfassen, zu beurteilen und zu bewahren (Empfehlung SIA 269, Entwurf).

Die Erhaltung umfasst sämtliche Überwachungs-, Unterhalts- und Erneuerungsmassnahmen, die während der Gebrauchsdauer eines Gebäudes ergriffen werden.

Überwachung

Feststellen und Beurteilen des Ist-Zustandes des Gebäudes und Aufzeigen der Folgerungen für den Unterhalt und die Erneuerung.

Ereignisgezielte Überwachung: Feststellen der Betriebsbereitschaft durch gezielte oder dauernde Kontrollen.

Periodische Überwachung: Feststellen und Beurteilen des Zustandes und der Betriebsbereitschaft durch punktuelle Inspektionen mit festgelegten Zeitintervallen.

Unterhalt/Instandhaltung

Massnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des Soll-Zustandes des Gebäudes (oder seines ursprünglichen Zustandes). Im allgemeinen geht es dabei um Massnahmen zur Erhaltung des gegenwärtigen Wertes des Objektes. Der Unterhalt kann nach Plan (Vorbeugemassnahmen) oder durch Korrektur (Schadenbehebung und Reparatur) erfolgen.

Wartung: Geeignete Massnahmen, um den geforderten Gebäudezustand im Hinblick auf Gebrauchstauglichkeit zu erhalten. Die Wartung kann laufend, periodisch oder in Form der Schadenbehebung erfolgen.

Instandsetzung: Geeignete Massnahmen, um den geforderten Gebäudezustand ohne Qualitätsvermehrung wiederherzustellen. Den Zeitintervallen bei der Instandsetzung kommt eine wesentlich grössere Bedeutung zu als den Intervallen bei der Wartung. Bestimmte Massnahmen sind sowohl Wartungsmassnahmen als auch Instandsetzungsmassnahmen.

Erneuerung

Veränderung des Gebäudes oder der Installationen durch Verstärkung oder Ersatz von Teilen des Bauwerks oder des gesamten Bauwerks als Folge veränderter Bedürfnislage, Baufehler oder -schäden im und am Objekt oder gesetzlicher Vorschriften und Verordnungen. Erneuerungsmassnahmen führen in der Regel zu einer Verbesserung des Bauqualitätsniveaus und zu einer Wertvermehrung.

Sanierung: Bauliche Massnahmen, um Bau- oder Funktionsfehler ohne schwerere Eingriffe in die Struktur des Objektes zu beheben.

Umbau: Veränderung des Gebäudes infolge verlagerter Benutzungsbedürfnisse - ohne Vergrösserung des Bauvolumens.

Restaurierung: Wiederherstellung des ursprünglichen Gebäudezustandes; restauriert werden insbesondere in Verzeichnisse aufgenommene oder geschützte Objekte.

In diesem Handbuch interessieren wir uns in erster Linie für die Überwachungs- und Instandhaltungsmassnahmen.

2.1.2 Voraussehen und Planung des Unterhalts von Liegenschaften von der Planung an

Die unvermeidliche Entwertung der Bauelemente

Jedes Material und jede Einrichtung nutzt sich mit der Zeit ab. Im Bausektor wird dies aus vier Gründen besonders deutlich:

- Abnutzung durch die Bewohner und infolge des Dauerbetriebes der Installationseinrichtungen
- Witterungseinflüsse
- Umweltbelastung (Heizung und Chemie)
- Ausserhäusiger Verkehr und natürlicher Erschütterungen

Der Unterschieden zwischen Liegenschaften sowie Kunstwerken und industriellen Produkten zeigt sich unter anderem darin, dass Instandhaltungsmassnahmen schwerer abzusehen sind.

Verlängerung der Lebensdauer eines Objektes von der Projektierung an

Architekten und Ingenieure, die ihr Augenmerk vornehmlich auf die drei Dimensionen im Bereiche des Bauwesens richten, neigen dazu, seine vierte Dimension zu vernachlässigen: das "Verhalten" des Hauses im Verlauf der Zeit. Dies hat verschiedene Gründe:

- Die künftigen Unterhaltskosten sind im Baubudget nicht berücksichtigt.
- Die Verantwortlichkeit von Architekt und Ingenieur erstreckt sich nur selten über eine lange Zeitspanne hinaus.
- Wegen ihrer Komplexität ist die Tragweite der Instandhaltung schwer absehbar.
- Mangelnde Kenntnisse über die Unterhaltsfreundlichkeit einer Baute

Möglichkeiten zur Verringerung und Erleichterung der Instandhaltung

Um den Unterhalt kommt man zwar nicht herum, aber man kann ihn beträchtlich verringern und leichter gestalten. Dazu bedarf es von der Projektierung an und bei der Bauwerkübergabe vorbeugender Massnahmen.

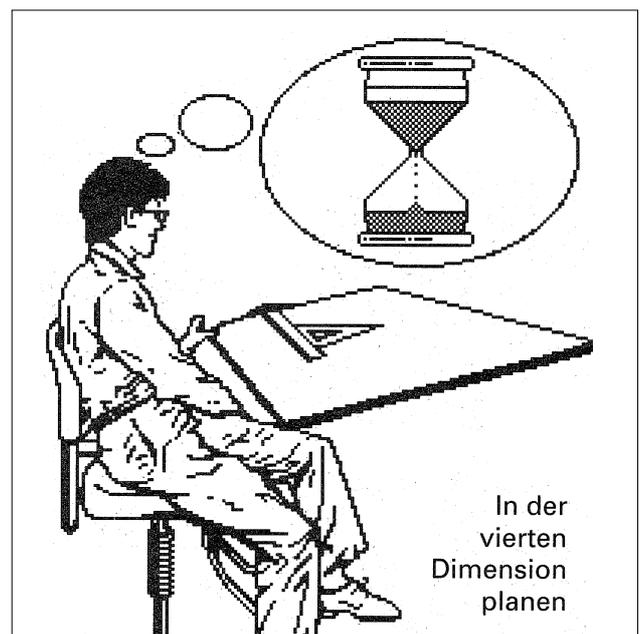
Informationen des Benützers: Ihm sind all jene Unterlagen zu übergeben, die es auch noch nach Jahrzehnten ermöglichen, die Bauteile ausfindig zu machen, die vermutlich später einmal unterhalten oder ersetzt werden müssen. Zudem ist es wünschenswert, dass der Architekt schriftlich spezifische Empfehlungen für den Gebäudeunterhalt abgibt (Bauübergabeakten).

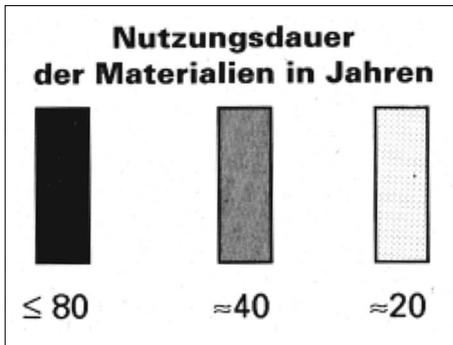
Zum Beispiel:

- Pläne, mit denen eine versteckte Kanalisation aufgefunden werden kann (Rev. Ausführungspläne).
- Konstruktionsdetails, die zeigen, nach welchem System Fassadenplatten befestigt worden sind.
- Adresse des Herstellers oder des Lieferanten der Fliesen, der Schlösser usw. (Unternehmerliste)

Vorbeugende Kontrolle: Die anfälligen Bauelemente der Liegenschaft müssen vor ihrer Inbetriebnahme zusammen mit den entsprechenden Fachleuten kontrolliert werden.

Angemessene Konzeption: Mit dieser Kontrolle lassen sich allfällige Fehler in bezug auf Materialhaltbarkeit korrigieren und eine abnormale Abnutzung und/oder unnötige Unterhaltsarbeiten vermeiden. Hier die wesentlichen Grundsätze, die in dieser Hinsicht zu befolgen sind:

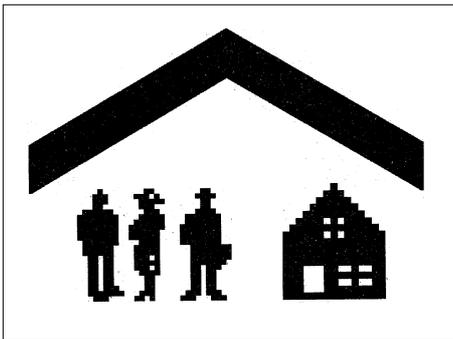




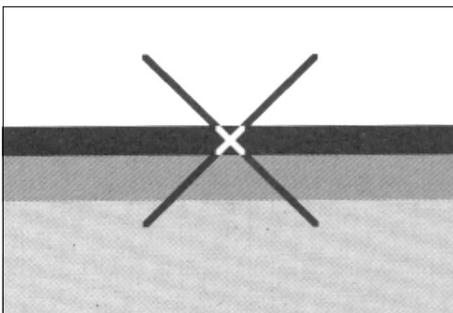
Vorbeugung: einige allgemeine Grundsätze

1. Baustoffe auch im Hinblick auf ihre Nutzungsdauer auswählen. Die Wahl des Materials muss den Leistungen entsprechen, die man von ihm erwartet. Zu diesen zählt auch die Nutzungsdauer, d.h. die Befähigung des Baustoffs, den Funktionen, derentwegen er ausgesucht wurde, dauerhaft zu entsprechen. Die optimale Nutzungsdauer eines Materials ist nicht unbedingt auch die längste; sie muss vielmehr an die Verwendung des Materials angepasst sein.

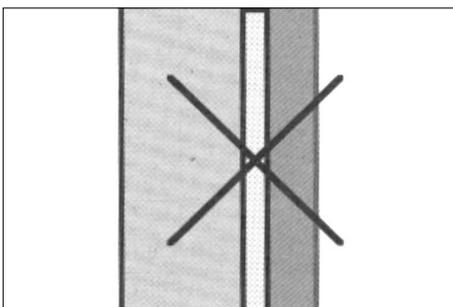
Wenn die Bauelemente, welche Gebäudestabilität und Sicherheit der Menschen gewährleisten, von unbeschränkter Nutzungsdauer sein müssen, so können Baustoffe, deren Abnutzung keine Risiken in sich birgt, dagegen durchaus eine geringere Nutzungsdauer haben. Dies um so mehr, als sie leicht und kostengünstig zu ersetzen sind.



2. Baustoffe mit unbeschränkter Nutzungsdauer wählen, sobald es um die menschliche Sicherheit geht. Materialien mit langer Nutzungsdauer sind dort angezeigt, wo der Qualitätsverlust des Baustoffs am Gebäude zu schweren Beschädigungen führt oder die Sicherheit der Bewohner bedrohen könnte: Es ist riskant, Fassadenelemente an Halterungen, die der Alterung unterworfen oder korrosionsanfällig sind, zu befestigen und die Nutzungsdauer von Sicherheitselementen zu vernachlässigen.



3. Für vorzeitig überalternde Materialien eine begrenzte Nutzungsdauer wählen. Solche Stoffe, deren Veraltern, d.h. kurzfristige Abnutzung, absehbar ist, müssen eine beschränkte Nutzungsdauer haben. Es ist unnötig, äusserst strapazierfähige und teure Teppiche zu verlegen, wenn man jetzt schon erkannt, dass sie aus Einrichtungs- oder Geschmacksgründen bald wieder ersetzt werden. In diese Überlegungen ist die Entsorgung mit einzubeziehen.



4. Für nicht zugängliche Schutzbauten und -vorkehrungen auf eine lange Nutzungsdauer achten. Sobald Unterhalt oder Ersatz von Elementen sich schwierig oder kostspielig erweist, muss man ihnen eine längere Nutzungsdauer zumessen:

- Wenn die Nutzungsdauer von leicht zu ersetzenden Dachziegeln begrenzt werden kann, so wäre es hingegen falsch, bei einem Dachgarten oder um unzugängliche Behältnisse einen billigen Dichtungsbelag anzubringen.

- Rohre, die unter Ausseneinrichtungen verlegt sind und mehrere Meter unter dem Grund verlaufen, müssen ihre Funktion dauerhaft und ohne Eingriffe erfüllen.

5. Unzugängliche Schutzvorkehrungen verstärken oder verdoppeln. Wenn die Nutzungsdauer der Baustoffe, die den Gebäudeschutz und/oder die Sicherheit der Bewohner gewährleisten müssen, nicht garantiert werden kann, so ist es ratsam, zu überdimensionieren oder zu verdoppeln, beispielsweise

- Wenn ein einschichtiger Dichtungsbelag keinen ausreichenden Schutz garantiert, einen mehrschichtigen Belag anbringen.
- Wenn die Gefahr besteht, dass eine Bedachung undicht wird, einen Unterbelag verlegen.
- Das Verlegen eines Winddichtungsbelags verdoppelt nachhaltig eine Dampfsperre, die sich als defekt erweisen könnte.

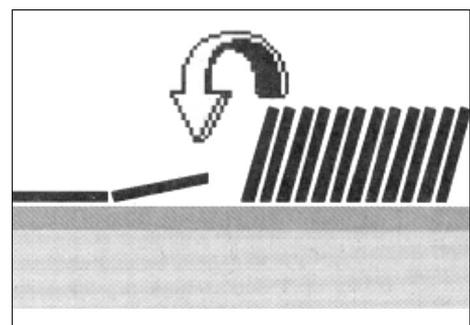
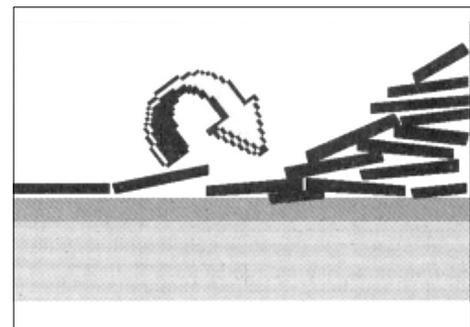
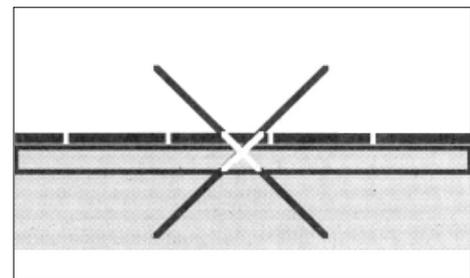
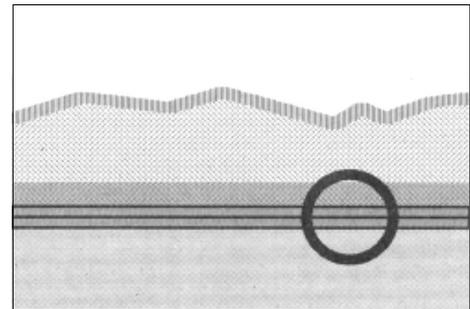
6. Einen Unterlagsboden vorsehen, der robuster als der Belag ist. Keine haftenden Verkleidungen auf Unterlagsböden mit geringerer Nutzungsdauer anbringen, denn bei Auftreten von Schäden muss die ganze Verkleidung weggespitzt werden. Somit:

- Sich vergewissern, dass die periphere Unterputzisolierung dauerhafter als der Aussenbelag ist.
- Die Fliesen- und Deckenplattenverkleidungen müssen auf dauerhaften schwimmenden Unterlagsböden, die verformungs- und rissbildungsresistent sind, aufgebracht sein.

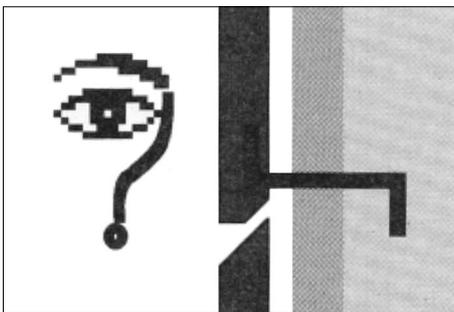
7. Den Ersatz von Baustoffen mit beschränkter Nutzungsdauer vorsehen. Das Entfernen, die Entsorgung und den Ersatz von Materialien mit beschränkter Nutzungsdauer planen. Sicherstellen, dass das Ersetzen problemlos ist: wenn möglich ohne Gerüste, sondern mit von der SUVA zugelassenen Geräten und mit minimaler Belästigung der Hausbewohner.

8. Die An- und Nachlieferung der zu ersetzenden Baustoffe sicherstellen. Einen Materialvorrat für das Ersetzen beschädigter Teile anlegen:

Fliesenvorrat, spezielles Isolierglas, Tapeten, Ziegel, Farben mit besonderer Abtönung. Darauf

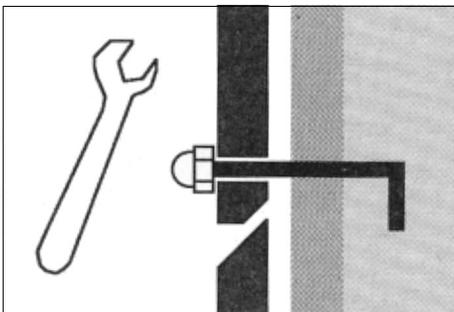


achten, dass Standardprodukte verwendet werden, denn oftmals "verschwinden" die Lieferanten binnen kurzem, und "Massarbeit" kommt teuer zu stehen. Auf diese Weise kann man beispielsweise vermeiden, dass die gesamte Fliesenverkleidung ersetzt werden muss - bloss weil einige Fliesen fehlen.



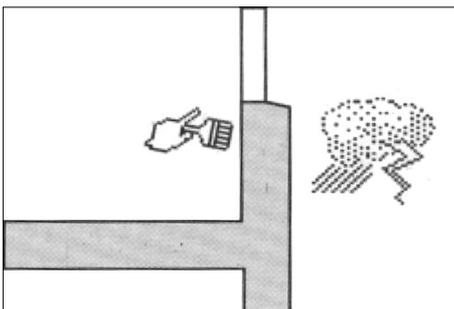
9. Die Überwachung anfälliger Bauteile sicherstellen. Für eine periodisch erfolgende visuelle Überwachung der anfälligen Bauteile sorgen, deren unbeschränkte Nutzungsdauer nicht vollumfänglich garantiert werden kann.

Dies gilt zum Beispiel für Vergiessungen, Armierungen von Betonteilen und korrosionsanfällige Metallkonstruktionen. Im gleichen Sinne gestaltet sich die Überwachung von Flachdächern leichter und regelmässiger, wenn man für einen einfachen Zugang sorgt.



10. Den Zugang zu den zu reinigenden, zu unterhaltenden oder zu ersetzenden Teile erleichtern. Diese Teile für Unterhalt oder Ersatz zugänglich machen:

- Dauerhaften Korrosionsschutz für Metallkonstruktionen gibt es in der Regel nicht. Um schutzerneuernde Massnahmen zu ergreifen, muss der Zugang zu den Konstruktionsoberflächen gegeben sein. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass Schutzvorkehrungen vor allem bei Abschlüssen und unzugänglichen Teilen oft von geringster Dauer sind.
- Bestimmte Stellen an der Kanalisation müssen ebenfalls zugänglich sein, damit Siphons freigelegt oder Fugen ersetzt werden können. Dazu sind abnehmbare oder zu öffnende Zugänge erforderlich, so wie sie beispielsweise bei Rolladenkästen vorgesehen sind.
- Zugänge vorsehen und Sicherheitsvorkehrungen treffen, damit Kamine und elektrische Oberlichtssteuerungen leicht erreicht werden können.
- Die häufig zu erfolgende Aussen- und Innenreinigung der Verglasungen erleichtern.



11. Unterhaltsfreundliche Verkleidungen und Anordnungen wählen. Leicht zu unterhaltende

Verkleidungsmaterialien mit entsprechender Bearbeitung und Verarbeitung wählen: Keine porösen Bodenbeläge, runde statt gerade Sockelleisten, keine für Reinigungsmaschinen und -hilfsmittel unzugängliche Ecken.

12. Selbstreinigung und Selbstunterhalt fördern. Mit anderen Worten: Die Unterhaltsprobleme weder erschweren noch vervielfachen:

- Regen kann Fassaden und Verglasungen sowohl beschmutzen als auch reinigen. Selbstreinigende Fassadenverkleidungen wählen, Rinnen mit ausreichendem Gefälle anbringen, um Staub- und Russbildungen zu vermeiden. Dies gilt für Fensterbänke und vor allem für abgechrägte Verglasungen über Fenster- und Rolläden, Scheiben und Veranden.
- Fachgerechte Dämmung und Lüftung der Räume verhindern Kondenswasserbildung und die daraus folgenden Verschmutzung und Schäden.
- Vorsehen von Schmutzschleusen reduzieren die Verschmutzung durch die Bewohner im ganzen Gebäude und vermindern die Unterhaltskosten.

Durchschnittliche Nutzungsdauer einiger Bauelemente

Aussenarbeiten	Mutmassliche Nutzungsdauer in Jahren									
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
Unterirdische Bauten										
Zivilschutzräume Unterirdische Bauten										■
Aussenmauern										
Hydraulische Mörtel				■	■	■				
Synthetische Putze			■	■	■					
Periphere Isolation		■	■							
Zementfaser-Verkleidungen						■				
Stahl- oder Aluminiumverkleidungen						■				
Holzverkleidungen			■	■						
Kittdichtungsfugen	■	■								
Dichtungsbahnen		■	■							
Betonfassaden									■	
Bedachung										
Terrakotta- oder Betonziegel			■	■	■	■	■	■	■	
Mehrlagiger Flachdichtungsbelag			■	■	■	■	■	■	■	
Mehrlagiger synthetischer D.belag			■	■	■	■	■	■	■	
Zementfaser-Platten						■				
Kupferblech									■	■
Verzinktes Blech			■	■	■					
Synthetische Kuppeln			■	■	■					
Spenglerarbeit										
Kupferblech						■				
Verzinktes Blech			■	■	■					
Aluminiumblech						■				
Chromstahlblech						■				
Aussenfenster und -türen										
Harzhaltiges Holz				■	■	■	■	■	■	
Eichen- oder Hartholz				■	■	■	■	■	■	
Holz-Metall										
Stahl										
Synthetisches Material			■	■	■					
Metallportfen				■	■					
Schlosserarbeit										
Gitter, Geländer, Handläufe					■	■	■	■	■	
Tür- und Fensterbeschläge					■	■	■	■	■	
Äusserer Sonnenschutz										
Holzfensterläden und -storen				■	■	■				
Metall-Rolläden				■	■	■				
Stoffrolläden						■	■	■	■	
Leichtmetall-Lamellenstoren						■	■	■	■	
Innenmalarbeit										
Ölfarben-Anstriche										
Dispersion auf Verputz										
auf Beton	■	■	■	■						
auf exponiertem Holz	■	■	■	■						
auf geschütztem Holz		■	■	■						

Innenarbeiten	Mutmassliche Nutzungsdauer in Jahren									
	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
Vergipsung										
In Wohnräumen						■				
In Bad und Küche					■	■				
Auf Mauern						■				
Schlosserarbeit										
Innentüren aus Metall					■					
Innere Schlosserarbeiten										
Schreinerarbeit										
Türen aus harzhaltigem oder Hartholz					■					
Einbauschränke, Fachwerk					■					
Holzverkleidungen										
Treppen aus Weichholz				■						
Treppen aus Hartholz						■				
Bodenbläge										
Zementüberzüge auf Platten			■							
Plastik und Linoleum			■	■						
Textilmokaden und Teppiche		■								
Natur- und Kunststeine					■	■	■			
Keramikfliesen, Klinker					■	■	■			
Täfelparkett aus Weichholz					■	■	■			
Buchen- und Eichenparkett					■	■	■			
Wandverkleidung										
Papier, Textil, synthetisch		■	■	■						
Natur- und Kunststein					■					
Keramik					■					
Holz			■							
Deckenverkleidung										
Metall, Gips, Holz, Fiber			■	■	■	■				
Innenmalerei										
Weissen mit Kalk, Dispersion	■	■	■							
Dispersion in Feuchträumen	■	■	■							
Dispersion in Wohnräumen	■	■	■							
Ölfarbe auf Heizkörpern	■	■	■							
Farbanstrich auf Täfer	■	■	■							
Farbanstrich auf Böden	■	■	■							
Umgebungsarbeiten										
Bepflanzun, Hecken			■	■	■					
Holzeinzäunungen			■	■	■					
Metalleinzäunungen			■	■	■					
Mauern										
Plattenbeläge										
Strassen und Plätze										
Strassen ohne Belag			■	■	■					
Gepflästerte Wege			■	■	■					
Einbetonierte Wege			■	■	■					
Pflasterstein auf Sandbett			■	■	■					
Plaster auf Betonüberzug						■				

Quellenangaben:
 ■ Abnutzungsdauer:
 Amt für bundesbauten, 1981. Die Abnutzungsdauer ist «die minimale Anzahl der Jahre, während der ein Bauwerk üblicherweise weder grössere Reparaturen noch Ersatzarbeiten erfordert.»
 ■ Nutzungsdauer der Bauelemente:
 Schaeppi-Grundstücke, Zürich.

2.2 Nutzungsanweisungen

Allgemeines

Um die Verwaltung und insbesondere dem Unterhalt rationell zu gestalten, bedarf es einer allgemeinen Gebäudedokumentation: sie ist die Basis der Arbeiten, die für die Funktionstüchtigkeit, der Überwachung, der Planung und der Instandhaltungs- und gegebenenfalls der Erneuerungsarbeiten erforderlich sind. Diese Dokumentation kann mehr oder minder ausführlich bzw. detailliert gefasst sein - je nach der Komplexität eines Gebäudes und seiner Installationen.

Bei Neubauten oder infolge von wichtigen Erneuerungsarbeiten, ist der Beauftragte gemäss SIA-Norm 102 betreffend Leistungen und Honorare der Architekten gehalten, die erforderlichen Betriebs-, Nutzungs- und Unterhaltsanweisungen dem Bauherrn zu übergeben (Abschlussleistungen des Architekten, Paragraph 4.5.2, Übergabeakten).

Entsprechende Dokumente sind auch von den Bauingenieuren und Installationsfachleuten zu verlangen.

Diese Unterlagen sind bei bestehenden Gebäuden nicht immer zur Verfügung: zum einen sind sie verlorengegangen, sind beim Immobilienverkauf oder beim Verwaltungswechsel nicht übergeben worden oder zum andern dem Bauherrn nie überreicht worden. Selbst wenn ein solches Dossier besteht, entspricht es nicht unbedingt dem gegenwärtigen Zustand einer Liegenschaft, die im Verlauf der Jahre verschiedene Eingriffe und Veränderungen erfahren hat (Bauveränderungen, Vergrößerungen usw.), ohne dass die Baupläne und die weiteren Dokumente, die für die Nutzung und den Unterhalt erforderlich sind, nachgeführt worden wären.

In solchen Fällen muss die allgemeine Dokumentation auf Anordnung des Bauherrn berichtigt oder vervollständigt werden.

Wenn eine Entscheidung über die Zukunft einer Liegenschaft fällig wird (z.B. Instandstellungs- oder Erneuerungsarbeiten), ergibt sich oftmals die günstige Gelegenheit, eine solche Dokumentation nacherstellen zu lassen.

Die folgenden Kapitel behandeln gesondert die für den Unterhalt der Baustruktur, der Gebäudehülle und der technischen Einrichtungen erforderlichen Unterlagen. Diese Aufteilung entspricht den Besonderheiten der beiden Bereiche, zumal die technischen Installationen in der Regel nur mit besonderen Betriebsanleitungen gewartet und überprüft werden können.

2.2.1 Gebäudestruktur und -hülle

Eine vollständige Dokumentation enthält üblicherweise eine allgemeine Gebäudebeschreibung, dank der die verschiedenen Bauteile lokalisiert und bestimmt werden können, sowie eine Anleitung, die Informationen und Richtlinien zur Überwachung und zum Unterhalt bestimmter Bauteile vermittelt.

Daher enthält sie die folgenden Informationen:

- Dossier für die öffentliche Ausschreibung mit den erforderlichen Plänen und Formularen; Baubewilligung, Einzugs- und/oder Nutzungsbewilligung; besondere Bewilligungen.
- Situationsplan mit sämtlichen Angaben zur Parzellierung, zu den Anschlüssen, zu den umliegenden Parzellen und Gebäuden, zu den Zufahrtsstrassen und -wegen, zur Abwasserbeseitigung (Meteor- und Schmutzwasserkanalisation) und zum Versorgungsnetz (Wasser, Gas, Elektrizität, Telefon, Fernwärmeversorgung [Nahwärme, Quartierheizung], TV usw.).
- Baupläne im Massstab 1 : 50 mit Angabe der Materialbeschaffenheit und der verwendeten Materialien.
- Pläne der wichtigen Details.
- Submissionen und Bauverträge, Übernahmeprotokolle, Garantiedauern, Unternehmungs- und Handwerkerlisten.
- Materialprüfungs-Protokolle, geologische Gutachten.
- Fotografische Dokumentation der verschiedenen Bauetappen, insbesondere von versteckten Elementen oder Bestandteilen nach der Bauvollendung usw.
- Besondere Anweisungen zur periodischen Überwachung oder zum Unterhalt von Bauteilen. Beispiel: Periodische Kontrolle und Unterhalt der Kanalisation. Dieses Handbuch und

ganz besonders die Merkblätter für die periodische Kontrolle der Bauelemente gehört ebenfalls zu diesen Anweisungen.

Diese Dokumentation und vor allem die Baupläne müssen bei allfälligen Modifikationen während der Arbeiten revidiert werden. Diese Auf- und Nachbereitung der Unterlagen ist eine Daueraufgabe und muss sich laufend auf die Anpassungsmassnahmen, Verbesserungen und Modifikationen ausrichten, die am und im Gebäude während seiner Nutzungszeit erfolgen.

2.2.2 Technische Einrichtungen

Nutzungsanweisungen

Begriffsdefinition

Diese Unterlagen enthalten alles, was die technische Nutzung und die Installationen eines Gebäudes angehen. Sie sollen den Benutzer nicht nur bei den Unterhaltsarbeiten unterstützen, sondern auch bei Reparaturen und allfälligen Umbauten. Sie umfassen:

- Die technische Dokumentation:
 - Ausführungspläne
 - Installationspläne
 - Apparatevermerke
 - Auflistung der Lieferanten und Hersteller
 - Funktionsbeschreibung
 - Inbetriebsetzungs-Protokolle
 - Bedienungsanleitungen
 - Instandhaltungsanweisungen
- Die Vertragsdokumente:
 - Garantieerklärungen der Unternehmer und Lieferanten
 - Unterhaltsverträge
 - Vorschriften und obligatorische Kontrollen
- Die chronologische Dokumentation:
 - Schadenbehebungsjournal, aufgrund der Installation oder Besonderheiten nachgeführt.

Je komplexer die Ausrüstungen sind, desto vollständiger und strukturierter sollten diese Unterlagen sein.

Technische Dokumentation

Ausführungspläne

Diese Pläne dienen dem Auffinden und der Besichtigung aller Leitungen, Röhren, Geräte, Vorrichtungen, Hilfseinrichtungen - egal, ob sie von erster- oder nebensächlicher Bedeutung sind. Diese Pläne ermöglichen es, alle zu kontrollierenden Apparate aufzufinden oder zu unterhalten; sie sind im Schadenfall bei der Zustandsaufnahme von grösstem Nutzen.

Wenn es um die Anpassung der Ausrüstungen an neue Erfordernisse geht, begünstigen sie die Überprüfung von Bauänderungen, indem sie zur Verwendung des bestmöglichen Materials und der bestehenden Einrichtungen führen.

Die Ausführungspläne enthalten:

- Die Standort- und Montagepläne. Für jedes Medium (Wasser, Strom, Öl, Gas usw.) werden die offenliegenden und versteckten Ausrüstungen in den Bauplänen vermerkt (Untergrund, Erdgeschoss, Stockwerke), wobei die zugeführten Energien, die Leitungsdimensionierungen, die Nebenleitungen, die Apparate, die Vorrichtungen, die Detektoren samt Zubehör, die unmissverständliche Gerätebezeichnung und die Numerierung der elektrischen Anschlüsse aufgeführt werden.
- Die Pläne der Zentrale. Diese vervollständigen auf sinnvolle Art die Standort- und Montagepläne.
- Die Koordinationspläne. Bei Leitungsschlitten und Umhüllungsrohren oder Grundleitungen orientieren sie über die Verlegung der Energiezufuhrvorrichtungen und über die entsprechende Raumreserve.
- Spezielle Leitungsführung. Sie vervollständigen die Koordinationspläne in bezug auf Überkreuzungen, Brandmauern, Betontraversen usw.

Die Werkpläne eines Lüftungskanales oder eines Sammel- oder Verteilerkanals sind nicht unbedingt notwendig. Die erwünschten Angaben haben reinen Funktionswert. In dieser Hinsicht ist der Hinweis auf Steuerungsfühler und Ausgleichklappen allerdings wertvoll - vor allem dann, wenn zwecks Zugang eine Blinddecke demontiert werden muss. Die gewählten Rohre und ihre Länge (massstabge-

treue Zeichnungen) ermöglichen es, die abgeänderten Zuleitungen nachzuberechnen.

Elektroschemen

In den Elektroschemen sind alle elektrischen Apparaturen der Liegenschaft mit ihren Verbindungen, Stromstärke, Steuerung, Massen und Signalisierungen verzeichnet. Sie helfen dem Berufsmann, jeden Apparat, jedes Kabel und jede Verbindung zu lokalisieren, um allfällige Fehler zu beheben, Schäden zu reparieren, Apparate auszutauschen oder Installationen anzupassen.

Die Verbindungen und Kabel können direkt von aussen her gekennzeichnet werden. Auf den Schalttableaus sind die Verbindungsklemmen codiert. In diesem Fall müssen die Schemen durch ein Verzeichnis der Klemmen ergänzt werden, um die Codierung zu erklären, die Verbindung zwischen Klemmen, die codierte Kabelbezeichnung und die äussere Kennzeichnung aufzuzeigen und um den Kabeltyp genau anzugeben.

Elektrische Mehrfachapparate oder wenig bekannte Apparate müssen gekennzeichnet werden, damit eine verlässliche Verbindung zwischen Schema und Installation gewährleistet ist.

Die Elektroschemen sind nach jedem Installations- teil, der eine funktionelle oder logische Einheit bildet, zu gliedern.

Die elektrischen Installationen umfassen beispielsweise:

- Die allgemeine Stromversorgung des Gebäudes und die Hauptverteilungen.
- Die Verteilung pro Stockwerk mit der Auflistung der Wohnungen und zusätzlichen Benutzerräumen.
- Die Installationen in den Wohnungen: Beleuchtung, Stecker, Kochherd und Backofen, Kühlschrank, Waschmaschine, Tumbler.
- Gemeinschaftsversorgung: Aussenbeleuchtung, Waschküche, Kellerräume, Aufzüge, technische Räume usw.
- Die Elektrosteuerung (Leistung und Automatismen der technischen Installationen).
- Antenne, Kabel-, Radio- und Videoanschlüsse.
- Telefonanschlüsse.
- Feuermelder.

- Die verschiedenen Überwachungssysteme (Fernalarm oder Fernübermittlung).

Apparateverzeichnisse

Hierbei geht es um die Zusammenstellung der technischen Dokumentation aller Apparate und Teile: Originale oder Fotokopien:

- Gebrauchsanleitungen.
- Montage-, Anschluss-, Inbetriebnahme-, Einstellungsanleitungen.
- Technischer Beschrieb der Leistungen und Geräteeigenschaften.
- Prospekte, Kataloge.

Diese Unterlagen sind zehn oder mehr Jahre nach der Inbetriebnahme besonders nützlich, wenn es darum geht, die Funktionstüchtigkeit eines Gerätes zu prüfen, die Steuerung neu einzustellen, sie zu demontieren und nach der Revision wieder in Betrieb zu nehmen, Schäden zu beheben oder ein gleichwertiges Gerät zu finden, wenn das ursprüngliche auf dem Markt nicht mehr erhältlich ist.

Lieferanten- und Herstellerverzeichnis

Um die Versorgung mit Ersatzteilen sicherzustellen oder für die Suche nach einem Originalteil einen Fachmann zu finden, lohnt es sich, für jeden Apparat oder Bestandteil

- den Unternehmer oder Installateur,
- den Lieferanten oder Verkäufer und wenn möglich
- den Hersteller zu vermerken.

Mehrere Adressen ermöglichen den Ersatz und Unterhalt auch dann, wenn ein Lieferant nicht mehr tätig oder weggezogen ist.

Funktionsbeschreibung

Die Ausführungspläne, Elektroschemen und Apparatebezeichnungen bilden den materiellen Aspekt eines Bauwerks; man muss aber auch die allgemeine Funktionsweise festhalten, vor allem diejenige der Klimaanlage.

In den Grundschemen verzichtet man auf eine ausführliche örtliche Bestimmung, führt dagegen umfassend die Funktionskreise mit nur jenen Bestandteilen auf, welche Eigenschaften und Arbeitsweise einer Einrichtung beeinflussen:

- Schema für Heizungsinstallation, Öltank und Brenner.
- Schema für Gas- und Brennerzuleitung.
- Schema für die Zentralheizung mit Wärmeerzeuger, den Ausgangszonen, der Verteilung oder den Luftwäscher.
- Schemen für Kühlwasser, Abwasser, Kühlflüssigkeit.
- Schema der Warmwasserversorgung mit Kaltwasserzufuhr, Wärmeaustauscher, Behälter, Zirkulation, Thermostaten usw.
- Schema der Kaltwasserversorgung mit Zähler, Speisung und Zonen.
- Schemen für Belüftung, Luftbehandlung, Verteilung der Aggregate.

Die nominalen Funktionsgrößen sollten in den Grundschemen eingetragen sein: Abflussmengen, Leistung, Temperaturen, Druckunterschiede, Geschwindigkeiten sowie Grenzwerte oder eingebaute Ausgleichsvorrichtungen.

Zum Grundschemen gehört eine Beschreibung im Klartext, in der die normale Funktionsweise, die Automatik-Vorrichtungen, die spezifischen Anlass-Sequenzen, der reduzierte Betrieb, Frostgefahr, Abstellen während des Sommers, Brandmeldung, Rauchabzüge, Prioritäten und Abweichungen, manuelle Steuerung usw. festgehalten sind.

Inbetriebssetzungs-Protokolle

Diese Unterlagen geben die bei der Inbetriebsetzung festgehaltenen oder gemessenen Werte und Leistungen wieder. Einerseits belegen sie, dass die Installationen geprüft wurden, und andererseits, dass sie einwandfrei funktionieren. Solche Unterlagen sind beispielsweise:

- Das Protokoll der Inbetriebsetzung des Brenners, das die Sicherheitstests, die Verbrennungsqualität und die Rauchgasverluste aufführt.
- Die Werte der Heizungswasserverteilung mit den Werten des hydraulischen Ausgleichs, den typischen Druckunterschieden, der Position der Ausgleichklappen.
- Die Leistung der Belüftungsanlage mit der gemessenen Abzugsleistung, der Lärmpegel, die Raumluft-Geschwindigkeit, die Position der Ausgleichklappen.
- Das Protokoll der Einregulierung der Thermostatschalter gemäss der Liste der Geräte und

ihrem jeweiligen Stromverbrauch sowie die Unterschrift des Elektrofachmanns, der die Einstellung vorgenommen hat.

- Die Einregulierung der Wasseraufbereitungsanlage, wobei die Haltbarkeit des Mischwassers (Teilweichmachung) zu erwähnen ist.

Bedienungsanweisungen

Bedienen heisst die Installationen zur Zufriedenheit des Benützers im Betrieb setzen, halten und abstellen, die Vorschriften und Programme benutzergerecht befolgen und übermässigen Energieverbrauch (Überheizung) oder nicht wahrgenommenen Verbrauch (Belüftung oder künstliche Beleuchtung von unbewohnten Räumen) vermeiden.

Die Bedienungsanweisungen, die üblicherweise zu den Funktionsbeschreibungen gehören, ermöglichen dem Benutzer das Ergreifen der folgenden Massnahmen:

- Den angebrachten Einschaltpunkt und die Betriebsarten bestimmen.
- Die den vorgesehenen Leistungen schlecht angepassten Funktionsweisen ausfindig machen und die erbrachten Leistungen durch Anpassen von Automatik und Programmen berichtigen.
- Abweichende Funktionen im Hinblick auf Unterhalt, Schadenbehebung oder Reparatur feststellen.

Anweisungen zur Instandhaltung

Instandhaltung heisst die durch die Einrichtungen und Installationen gebotenen Leistungen verfügbar halten. Die Anweisungen zur Gebäudeerhaltung beziehen sich auf die detaillierten Gerätebezeichnungen und die vom Installateur für die gesamte Anlage aufgestellten Instruktionen.

Sie beinhalten:

- Die systematischen oder bedingten Reinigungsarbeiten.
- Allfällige vorbeugende Unterhaltsarbeiten (Entleerung, Wiederaufbereitung).
- Die Überprüfungen, welche die zu überprüfende Grösse des Objekts, das Kriterium oder den kritischen Wert präzisieren.
- Die entsprechend bedingten Eingriffe.
- Die laufenden Pannen und Betriebsschäden und die vorzunehmenden Reparaturen.

- Die Kontrollprogramme oder -zeitabstände und die systematischen Eingriffe.
- Die Liste des Unterhaltsmaterials, die man mit Vorteil aufbewahrt.

Erstellung der technischen Dokumentation

Wann erhält man sie?

Die technischen Benützungsunterlagen werden dem Bauherrn üblicherweise zusammen mit der Bauvollendungsanzeige nach der Inbetriebnahme des Gebäudes übergeben. Diese Unterlagen, die integrierender Bestandteil des Bauwerkes sind, werden nachher während der gemeinsamen Abnahme vor der Gebäudeübernahme überprüft (SIA-Norm 118). Eine unvollständige Benützungsanleitung ist daher eine Unterlassungssünde, die zur Verweigerung der Übernahme führen kann.

Wer erstellt sie?

Diese technische Dokumentation wird grundsätzlich von den Unternehmern erstellt.

Wenn der Projektverfasser als Bevollmächtigter auftritt, ist er für die Funktion und Leistungserbringung aller Bauelemente verantwortlich. Dazu muss er umfassende Grundsatzschemen aufstellen, die Funktionsweise und die allgemeine Leistungserbringung beschreiben, aber ebenso auch die Betriebs- und Unterhaltsanweisungen.

Nachführen der Unterlagen

Diese Unterlagen geben den derzeitigen Bauwerkzustand wieder. Es ist unerlässlich, diese nachzuführen, d.h. sie nach der Bauvollendung zu revidieren, zu berichtigen, zu vervollständigen oder bei Bauänderungen oder Umbauten neu zu erstellen.

Vertragsdokumentation

Unternehmer- und Lieferantengarantie

Zu Beginn der Nutzung wird jener Bereich, der Erhaltung, Defekte, Material- oder Funktionsfehler

abdeckt, durch die Unternehmer- und Lieferantengarantie abgesichert. Im Hinblick auf eine wirkungsvolle Verwaltung ist es sinnvoll, den Benutzer oder den für die technischen Belange zuständigen Verwalter über die laufenden Garantien unmissverständlich zu informieren.

Die Garantiedauer von seiten der Unternehmer beträgt üblicherweise 5 Jahre nach Gebäudeabnahme, wobei eine längere Garantielaufzeit bei besonderen Objekten infolge eines grösseren Mangels durchaus denkbar ist. Binnen 2 Jahren nach der Abnahme kann der Ersteller dem Unternehmer jederzeit einen allfälligen Schaden anzeigen und eine endgültige Begutachtung verlangen (SIA 118).

Für die Erbringung der Garantieleistungen sind die folgenden Dokumente wichtig:

- Die Übernahmeprotokolle, zusammen mit den Mängel- und Ausbesserungslisten.
- Der Briefwechsel zur Behebung dieser Mängel und Ausbesserungen.
- Unter Umständen die vertragliche Beschreibung der Arbeiten.

Unterhaltsverträge

Wichtig ist, dass der Benutzer der Liegenschaft über die Unterhaltsverträge, die mit den Unternehmern abgeschlossen wurden, klar informiert wird:

- Welche Einrichtungen/Ausrüstungen sind betroffen?
- Wer ist im Schadenfall zu benachrichtigen?
- Wer übernimmt den Schaden?
- Wer trägt ausserdem die Kosten?
- Welches sind die vereinbarten Kontrollen und Schadenbehebungen?
- Was muss der Benutzer überprüfen?

Zwingende Vorschriften und Kontrollen

Die kantonalen Laboratorien, die Kaminfeger, die Feuermeldungsstellen, die Kontrolle der unter Druck stehenden Behälter und weitere Überprüfungen des Sach- und Personenschutzes erfolgen gemäss Reglement. Dieses enthält Anweisungen, Protokolle zur Inbetriebsetzung und Kontrollrapporte.

Chronologische Dokumentation

Die Massnahmenberichte

Für jede technische Anlage oder Haupteinrichtung lasen sich in einem Bericht alle ergriffenen Massnahmen nach Datum und Reihenfolge aufzeichnen:

- Ein- und Ausschaltung
- Berichtigung einer Vorschrift
- Persönliche oder externe Kontrollen
- Reinigungen, Unterhalt, Revisionen
- Veränderungen
- Schadenbehebungen
- Anlieferungen
- Betriebsstunden
- Verbrauch, usw.

Diese Berichte geben die tatsächliche Funktion einer Einrichtung, ihre Benutzungsquote und die immer wieder eintretenden Störungen wieder. Dadurch kann man die ergriffenen Massnahmen den Bedürfnissen anpassen und bei Erneuerungen oder Umänderungen entsprechende Ausrüstungen vorsehen.

Diese Berichte werden vom Benutzer erstellt.

2.3 Rechtliche und gesetzliche Vorschriften für den Gebäudeunterhalt und die Einrichtungen

Allgemeines

Die Vielfalt an Bundes- und kantonalen Gesetzen und Vorschriften sowie die örtlichen Anwendungsbestimmungen erschweren ein vollständiges Inventar beträchtlich. In diesem Abschnitt konzentrieren wir uns auf diejenigen, die für den Liegenschaftsbesitzer von grossem Belang sind.

Die Bewusstseinsbildung in bezug auf Umweltschäden widerspiegelt sich in einer Reihe von Bundes- und kantonalen Gesetzen, insbesondere durch die Einfügung von Artikel 24.7 vom 6. Juni 1971 in die Bundesverfassung, der besagt: "Der Bund erlässt Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen. Er bekämpft insbesondere die Luftverunreinigung und den Lärm." Dieser Artikel schliesst eine ganze Reihe von kürzlich erlassenen Gesetzen und Verordnungen, wobei einige davon noch in Vorbereitung sind und andere bereits wieder revidiert werden, mit ein.

Zurzeit ist alles in Bewegung; in den kommenden Jahren müssen wir uns auf zahlreiche Modifikationen gefasst machen, die auf die gegenwärtigen politischen Erfordernisse, die konjunkturelle Lage, die Forschungsentwicklung und die Möglichkeiten der Technologie zurückzuführen sind.

Diese Ungewissheit hat für die Liegenschafts- und Immobilienbesitzer sowie -verwalter Folgen, sobald diese nicht mehr wissen, ob die Unterhalts- oder Renovierungsentscheidungen, die heute getroffen werden, auch langfristig Gültigkeit haben. Die Situation wird vor Ort noch komplizierter, weil die Anwendung der Bundesgesetze und -verordnungen Sache der Kantone oder der Gemeinden ist, die sie mehr oder minder streng anwenden.

Bestimmte Kantone haben zudem kantonale Umweltschutzgesetze oder Übergangs-Anwendungs-

bestimmungen zum Bundesgesetz über den Umweltschutz erlassen. So zum Beispiel Bern mit seinem Energiegesetz, Zürich mit seinen besonders strengen Normen, was den Stickstoffoxyd-Ausstoss angeht, oder Basel, das im Bereich der individuellen Heizkostenabrechnungen führend ist; diese Kantone leisten Pionierarbeit und ermöglichen es dadurch, in kleinerem Rahmen Gesetze zu "testen".

Einige Kantone haben die Entscheidungsbefugnis dem für Umweltschutz zuständigen Departement übertragen, andere haben sie auf bereits bestehende Abteilungen verteilt. Diese Aufgabenbereiche werden manchmal von einem Delegierten für Umweltschutz koordiniert. Wie man sieht: Die Lage ist ziemlich verworren.

Gesetze älteren Datums beziehen sich auf Hygiene- und Sicherheitsprobleme. Diese Gesetze sind bereits "eingefahren" und führen kaum mehr zu Anwendungsproblemen.

Schliesslich werden die Ergebnisse der Volksabstimmung vom 23. September 1990 über den Kernenergie-Verfassungsartikel gleichfalls Folgen für den Besitzer haben.

In Anbetracht der obenerwähnten Umstände muss sich die Erhaltung von Liegenschaften auf diejenigen Kontrollmassnahmen beschränken, die von Gesetzes wegen absolut unerlässlich sind.

Es empfiehlt sich dennoch, mit Hilfe des Zustandsberichtes möglichst viele technische Informationen zusammenzustellen, dank denen im Hinblick auf eine Renovierung vernünftige Entscheidungen getroffen werden können.

Lufthygiene

Gesetzliche Grundlage: Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (USG)

Dieses Gesetz legt die Vorgehensweise bei luftverschmutzenden Emissionen und Immissionen fest. Es ermächtigt die Behörden zum Eingreifen bei notwendigen Sanierungen von Einrichtungen. Dieses Gesetz hat die Luftreinhalte-Verordnung vom 16.12.1985 bewirkt. Diese hat zum Ziel, Menschen, Tiere und Pflanzen, deren Biotope und Le-

bensräume sowie den Stand der schädlichen oder belästigenden atmosphärischen Verunreinigungen zu schützen.

Diese Verordnung legt die Grenzwerte der Emissionen (I) fest und ermöglicht es den Behörden, über strengere Vorschriften in bezug auf Emissionen nach überschrittenen Immissionswerten zu entscheiden. Dieser Artikel kann für den Liegenschaftsbesitzer gewichtige Folgen haben. So kann der vorzeitige Ersatz eines Kessels beispielsweise in einer Stadt, wo die Verkehrsdichte derart gross ist, dass die Stickstoffoxyd-Immissionen überschritten werden, im Bedarfsfall angeordnet werden. Dabei werden Massnahmen getroffen, die sich gegen das Verkehrsvolumen und Heizungsanlagen richten, obschon sie die von den Bundesgesetzen und -verordnungen festgelegten Emissionswerte einhalten.

Begriffsdefinitionen

Emissionen = Umweltverschmutzende Substanzen in Ausstossgasen von festen (z.B. Kamine) oder beweglichen (z.B. Auspufftöpfe von Automobilen) Einrichtungen.

Immissionen = Verdichtungswerte der luftverschmutzenden Substanzen. Diese Werte werden in verschiedenen Orten auf nationaler Ebene gemessen. Die ermittelten Werte werden in der Lokalpresse häufig veröffentlicht.

Lärmbekämpfung

Aus dem USG ergab sich ebenfalls die Lärmschutzverordnung vom 15.12.1986.

Sie definiert die Vorgehensweise bei der Lärmbekämpfung und bei Lärmimmissionen. Sie legt vorsorglich die Emissionsgrenzwerte und den Immissionsschwellenwert fest, indem sie den maximal erträglichen Lärmpegel bestimmt.

Diese Verordnung geht den Liegenschaftsbesitzern in zweierlei Hinsicht an:

- Sie verpflichtet die Besitzer von lärm erzeugenden Einrichtungen, die Emissionen gemäss den lärmempfindlichen Zonen einzuschränken. Dies

betrifft Heizungsanlagen, Ventilationen, Kälteerzeugung usw.

- Sie verlangt bei Neubauten eine Schalldichtung gegen Aussenlärm. Kantonale Gesetze gehen dabei manchmal über die bundesgesetzlichen Anforderungen hinaus. Die Pflicht, bestehende Gebäude gegen Aussenlärm abzudichten, gibt es bereits in gewissen Kantonen: In Genf ist es beispielsweise vorgesehen, den Vorschriften nicht entsprechende Fenster binnen 20 Jahren zu ersetzen.

Abgesehen davon, dass sich diese Massnahme auf die Mietzinsen auswirkt, wird sie auch umgekehrte Wirkung haben: Gebäude werden zusehr abgedichtet, so dass die Gefahr gesundheitsschädigender Auswirkungen wegen mangelnder Luftzufuhr besteht.

Gewässerschutz

Gesetzliche Grundlage: Bundesgesetz vom 8.10.1971 über den Schutz gegen Verunreinigung (Gewässerschutzgesetz)

Dieses Gesetz ermöglicht es, Schmutzwasserableitungen, Rückstände im Gewässer bzw. umliegende Rückstände von fester, flüssiger oder gasförmiger Substanz, die zur Gewässerverschmutzung führen könnten, zu reglementieren.

Es sieht ebenfalls einen Plan für die Sanierung von Abwassereinleitungen, das Lagern und Umschlagen, auch in Grenzflächen, für alle festen, flüssigen oder gasförmigen Substanzen vor, die wassergefährdend sein könnten.

Dieses Gesetz führte zur Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF).

Diese Verordnung bildet die gesetzliche Grundlage, auf der die Vorschriften für das Lagern und Umschlagen von bituminösen Stoffen erlassen werden. Sie betrifft alle Besitzer von Ölheizungen. Sie legt insbesondere die Zeitabstände fest, innerhalb deren Tankrevisionen fällig sind. Richtlinien und praktische Instruktionen vervollständigen diese Verordnung.

Sach- und Personenschutz

Auf diesem Gebiet hat die Schweiz langjährige Tradition; es gibt eine Vielzahl von Gesetzen, die diesen Bereich abdecken. Der Liegenschaftsverwalter geben die folgenden Gesetze, Verordnungen und Reglemente einen Überblick:

- Bundesgesetz vom 20. März 1981 über die Unfallversicherung (UVG).
- Bundesgesetz vom 13. März 1964 über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz).
- Gesetz und Verordnungen betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln.
- Bundesgesetz über den Verkehr mit Giften (Giftgesetz).
- Die Verordnung vom 13. September 1963 über die Unfallverhütung beim Graben- und Schachtbau sowie bei ähnlichen Arbeiten.
- Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen.
- Die Verordnung vom 8. Dezember 1975 über Wassereinleitungen.
- Die Empfehlung für die Beseitigung von Kondensaten, die von Kondensationskesseln herrühren (8. März 1988).
- Die kantonalen Feuerpolizei-Vorschriften.
- Die kantonalen Bauvorschriften.
- Die Richtlinien der kantonalen Feuerpolizei.
- Gasleitsätze des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfachs (SVGW).
- Reglemente der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA).
- Richtlinien der Schweizerischen Vereinigung für die Kontrolle von unter Druck stehenden Einrichtungen.
- Richtlinien des Schweizerischen Elektriker-Verbands.
- Die Richtlinien der verschiedenen Hersteller und Lieferanten im Bereich des Sach- und Personenschutzes.

2.3.1 Vorschriften zu Gebäudestruktur und -hülle

Im Bereich des Unterhalts der Gebäudestruktur und -hülle befasst sich der Gesetzgeber im wesentlichen mit jenen Belangen, die den Sach- und Personenschutz betreffen. Diese Verfügungen sind meistens in den kantonalen und kommunalen Gesetzen und Reglementen im Bauwesen und in

den kantonalen feuerpolizeilichen Vorschriften enthalten.

Bei Gewerbelokalen fallen die Anforderungen von seiten der Arbeitsämter und der SUVA ebenfalls in Betracht.

Inbezug auf die Bundesgesetzgebung ist auch die Lärmschutzverordnung zu erwähnen (vgl. Allgemeines). Wie bereits gesagt, hat die Verpflichtung, bestehende Gebäude gegen Aussenlärm zu schützen, Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Gebäudehülle, insbesondere was den erforderlichen Ersatz von bestehenden Fenstern durch neue, schalldichte Fenster betrifft.

Für den Gebäudeunterhalt sind die an Ort gültigen kantonalen Gesetze, kommunalen Ordnungen und Reglemente zu berücksichtigen.

2.3.2 Brandverhütung

Die nachstehenden Beispiele geben einen guten Einblick, sind aber nicht überall verbindlich, weil die Brandverhütung der kantonalen Gesetzgebung unterliegt.

Im allgemeinen beziehen sich die Vollzugsverordnungen auf die verschiedenen derzeit gültigen technischen Normen - insbesondere auf die Anweisungen der Feuerpolizei der kantonalen Feuerversicherungsanstalten.

Diese Leitsätze gelten ebenso für die bestehenden Bauten und Installationen, die gewichtige Risiken in sich bergen und auf die Vorschriften abgestimmt werden müssen.

Die anderen Bauten und Installationen müssen den geltenden Vorschriften angepasst werden, sobald es sich um eine Vergrösserung, um Änderungen oder um eine äusserliche Veränderung handelt - vor allem dann, wenn dies begründeterweise verlangt werden kann.

Allgemeine Grundsätze der Brandverhütung

Die Brandverhütung wird durch die allgemeinen Vorsichtsmassnahmen bei der Verwendung von

Wärme, Licht und anderen Energien bestimmt. Die allgemeinen Bestimmungen der Vereinigung der kantonalen Feuerversicherungsanstalten legen die wichtigsten Regelungen fest.

Einige Ratschläge:

- Die Fluchtwege von allem Material, das dort deponiert wurde, freihalten.
- Die Zugänge zu den Estrichen und Kellern mit Schlüssel abschliessen.
- In Estrichen und Kellern nicht rauchen.
- Die technischen Räume (Heizungsraum, Aufzugsantrieb usw.) unter Verschluss halten.
- Beim Grillieren auf Balkonen Vorsicht walten lassen: Beim Anzünden können sich brennbare Fassadenteile entzünden (z.B. bei Gebäuden, die bestimmte periphere Isolationen haben) usw.

Periodische Kontrollen der Sicherheitsanlagen

Blitzableiter:

Kontrolle nach der Einrichtung und alle zehn Jahre oder nach einem Blitzeinschlag durch einen Fachmann. Kontrolle aller sichtbaren Teile und der Erdung.

Notbeleuchtung:

Dreimonatliche Kontrolle jeder Einrichtung durch den Benützer, wobei die Stromzufuhr des Sektors abgestellt werden muss.

Feuermeldestellen mit Axialzufuhr:

Alle drei Monate visuelle Kontrolle durch den Benützer. Einmal jährlich das System unter Druck setzen, die Rohrleitung entrollen und ihren Zustand überprüfen, Wasser laufen lassen und die Leitung entleeren.

Rauch- und Wärmeabzüge:

Einmal jährlich (wenn möglich im Winter) manuell die Einrichtungen kontrollieren. Anzeigenkontrolle der Einrichtung und das Steuerungssystem auf Zugänglichkeit prüfen.

Tragbare Feuerlöscher:

Vierteljährlich den Zugang zum Gerät, seinen Zustand und die Plombierung kontrollieren. Verantwortlich: der Besitzer. Alle drei Jahre aufladen und revidieren sowie die Daten auf den Löscher eintragen.

Automatische Wasser-Feuerlöscheinrichtungen (Sprinkler):

Der Eigentümer der Einrichtung muss einen "Sprinkler-Verantwortlichen" bestellen, der zu den erfolgten Kontrollen einen Zustandsbericht führt:

Wöchentlich:

- Aufwärts- und Abwärtsdruck des Kontrollventils.
- Schützenstellung (Bleisicherheitsversiegelung).
- Interne Alarmmeldung (Glocke).

Monatlich:

- Spiel der Schützen.
- Alarmanlage für Aussenfeuer (118).

Im Kanton Waadt wird vom kantonalen Versicherungsamt jedes Jahr eine generelle Kontrolle der Installation und des Aussenwasser-Versorgungsnetzes angeordnet. Die durch den "Sprinkler-Verantwortlichen" durchgeführten Qualitätskontrollen und sein Ausbildungsgrad werden überprüft.

Feuermeldung:

Mindestens einmal pro Vierteljahr durch eine Fachfirma kontrollieren lassen.

Erhaltungsarbeiten einmal jährlich (Erhaltungsvertrag).

Obligatorische Kaminfegerarbeiten

Feste Brennstoffe:

Heizvorrichtungen oder Wohnraum-Cheminées

- unter 20 kW: einmal jährlich
- zwischen 20 und 70 kW: zweimal jährlich
- über 70 kW und im Jahresbetrieb: dreimal jährlich

Flüssige Brennstoffe:

- Einrichtungen von weniger als 20 kW, Niedertemperatureinrichtungen oder Installationen bis 70 kW, die nur während der Heizperiode laufen: einmal jährlich
- Einrichtungen bis 70 kW, die ganzjährig im Betrieb sind, oder Einrichtungen mit über 70 kW Leistung, die nur während der Heizperiode laufen: zweimal jährlich
- Einrichtungen mit mehr als 70 kW, die ganzjährig laufen: dreimal jährlich

Gasförmige Brennstoffe:

- Einmal jährlich für alle Einrichtungen die Kamine fegen.

2.3.3 Vorschriften betreffend Starkstrom-Installationen

Allgemeines

Elektrische Installationen sind jederzeit Gefahrenquellen für Menschen und Sachwerte und können Störungen verursachen:

- Elektroschlag bei Menschen
- Feuersausbruch oder Explosion bei Sachwerten
- Störungen an den eigenen Installationen oder an denjenigen von Drittpersonen. (Spannungsabfall oder Überlastungen, die das einwandfreie Funktionieren von Installationen beeinträchtigen können, die von elektrischen Stromkreisen gespeist werden, wie z.B. im Informatikbereich oder die Übertragung von Radio/Fernsehsignalen.

Die Gefahren sind nicht ersichtlich und treten bei der Installationsbenutzung unvermittelt auf. Um Sicherheit zu gewähren und Gefahren vorzubeugen, sind die elektrischen Installationen Gegenstand einer Verordnung.

Die gesetzlichen Grundlagen dieser Bestimmungen sind:

- Das Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen.
- Die Verordnung vom 7. Juli 1933 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen (Starkstromverordnung).
- Die Verordnung vom 24. Juni 1987 über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV).
- Die Verordnung vom 6. September 1989 über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV).
- Die Bundesvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV).

Diese Vorschriften werden von einer Kommission erlassen, die hauptsächlich

- die Elektrizitätserzeuger
- die Verteiler
- die Material- und Apparatehersteller
- die Elektroinstallationen

- Starkstrominspektorat
 - die SBB und die PTT
 - die Versicherungsgesellschaften (SUVA und Feuer)
- umfasst.

Zudem bestehen weitere Bundesverordnungen über besondere elektrische Installationen.

Grundsätze

Sicherheit NIV Artikel 5.1

Die elektrischen Installationen müssen gemäss den anerkannten technischen Regeln eingerichtet, unterhalten und kontrolliert werden. Sie dürfen weder Personen- noch Sachschäden verursachen, wenn die Benutzung und ihr Einsatz regelgerecht sind und, wenn möglich, auch dann nicht, wenn die Vorschriften durch Vorsätzlichkeit übertreten werden oder wenn ein Störfall eintritt, den man vernünftigerweise erahnen könnte.

Störungsbehebung NIV Artikel 6.1

Von ungewöhnlichen Schwierigkeiten abgesehen, müssen die elektrischen Installationen so erstellt und unterhalten werden, dass sie das ordentliche Funktionieren anderer Niederspannungsanlagen, elektrischer Geräte und Schwachstromeinrichtungen nicht in unzumutbarer Weise stören.

Benützerpflicht NIV Artikel 7

Der Benützer einer Installation (Besitzer, Pächter, Mieter usw.) ist gehalten, darauf zu achten, dass die Installation den Sicherheitsvorschriften entspricht, und Schäden unverzüglich zu beheben.

Berechtigung zu Installationsarbeiten

Allgemeine Installationsberechtigung

Bewilligungspflicht NIV Artikel 8

Wer Installationen erstellt, ändert oder instandstellt und wer ortsfeste elektrische Erzeugnisse an Installationen fest oder gesteckt anschliesst oder solche Anschlüsse unterbricht, ändert oder instandstellt, braucht eine Bewilligung der kontrollpflichtigen Unternehmung.

Bedingungen

Zur Befähigung der Berufsleute (eidg. Fachausweis oder Elektroingenieur) hinführen oder ge-

währleisten, dass jede Vorschrift der gegebenen Verordnung vollumfänglich entspricht.

Grundsatz V 210.210.1

Die Installationen müssen so verlegt und ausgeführt werden, dass sich kein Berührungsstrom ergibt. (Unter Berührungsstrom versteht man jenen Strom, der durch den menschlichen Körper geht, wenn dieser unter Spannung steht.) Was die zu bedienenden Teile angeht, muss diese Bedingung auch dann erfüllt sein, wenn ein Installationsmangel vorliegt.

Bedingungen 23.210.2

Diese Anforderungen ist unter einer der folgenden Bedingungen erfüllt:

- a) Berührungsstrom von 50 Hz, die 0,5 mA nicht überschreitet.
- b) Fehlerspannung, die nicht über 50 V hinausgeht.
- c) Fehlerspannung über 50 V, die nicht über 5 Sekunden anhält.

Schutzmassnahmen HV 23.220.1

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, fallen die folgenden Schutzmassnahmen in Betracht:

- a) Sonderisolierung oder isolierter Standort
- b) Nullung oder Schutzerdung
- c) Schutzschaltung Fü oder Fu
- d) Schutztrennung

Einrichtungen

Anwendungsbereich der Elektroinstallations-Vorschriften HV 12.200.4

Diese Vorschriften sind vollumfänglich anzuwenden bei

- a) Neuanlagen
- b) Installationen, die Personen und Gegenständen keinen ausreichenden Schutz mehr bieten.
- c) Vollständig abzuändernden Installationen.
- d) Zu vervollständigenden, teilweise abzuändernden, zu revidierenden oder zu reparierenden Anlagen.

Anzeigepflicht HV 17.000.1

Vor Installationsbeginn muss der Installateur, der eine neue Anlage zu erstellen, eine bestehende Anlage auszubauen oder abzuändern hat, der Kon-

trollstelle der Stromverteilung eine Installationsmeldung zukommen lassen.

Interne Schlusskontrolle NIV Artikel 24.1 + 2
Bei Arbeitsvollendung muss der Installateur eine Schlusskontrolle durchführen und in einem Bericht die Ergebnisse der Isolationsmassnahmen, der Vorrichtungen und der Schutzeinrichtungen festhalten. Diese Kontrolle muss von einem Fachmann oder einem diplomierten Kontrolleur durchgeführt und unterzeichnet werden. Sie ist dem Verteiler zusammen mit der Installationsendanzeige zuzustellen.

Anfangskontrolle NIV Artikel 31.1
(Neuinstallationen)
Diese Kontrolle ist vom Energielieferanten vorzunehmen - spätestens im Folgejahr nach der Inbetriebnahme.

Periodische Kontrollen NIV Artikel 34.1
Der Energielieferant ist verpflichtet, die Installationen, die er versorgt, in regelmässigen Zeitabständen zu kontrollieren. Die Kontroll-Zeitabstände sind diese:

Jedes Jahr:

- Örtlichkeiten, bei denen Explosionsgefahr besteht.
- Baustellen (provisorische Installationen).

Mindestens alle fünf Jahre:

- Örtlichkeiten mit Feuerausbruch- und Korrosionsgefahr, Versammlungslokale, Läden, Industrie- oder grosse Gewerbegebäude usw.

Mindestens alle zehn Jahre:

- Gewerberäume.
- Landwirtschaftliche Nutzungsräume.
- Cafés, Restaurants, Hotels.

Mindestens alle zwanzig Jahre:

- Weitere Lokale.
- Wohnräume, Siedlungen.

Kontrollbericht NIV Artikel 35.1 + 2
Die Kontrollinstanz erstellt aufgrund jeder Überprüfung einen Zustandsbericht. Darin werden die festgestellten Defekte festgehalten.
Der Zustandsbericht wird dem Besitzer der Installation übergeben.

Fehlerbehebung NIV Artikel 36.1 + 4
Werden Fehler festgestellt, auferlegt die Kontrollinstanz dem Benutzer eine Frist von drei Monaten, binnen deren die schadhafte Installation eingestellt oder weggeschafft werden muss.

Bei drohender Sicherheitsgefährdung von Personen und Sachen lässt die Kontrollinstanz die Stromzufuhr zu jenem Installationsteil, der die Gefahr darstellt, sofort einstellen.

Schlussfolgerungen

Um jeglichem Unfallrisiko für Personen und Sachen vorzubeugen und die daraus entstehenden Folgen auszuschalten, ist es unerlässlich und von grösster Wichtigkeit, dass alle elektrischen Installationen regelmässig unterhalten werden.

2.3.4 Vorschriften betreffend Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen

Die nachfolgend beschriebenen Erhaltungsmassnahmen sind vom Gesetzgeber angeordnet. Bestimmte Gesetze oder Verordnungen legen die Fristen fest, binnen deren Erhaltungsmassnahmen zu ergreifen sind - insbesondere diejenigen in den Bereichen der Hygiene und der Sicherheit, und zwar auch dann, wenn der Gesetzgeber sie nicht immer spezifiziert hat.

Heizung

Heizungsanlagen

- Jährliche Überprüfung der Gross- und Kleinluftanlagen (insbesondere der Gasheizung und der damit verbundenen Explosionsgefahr).
- Jährliche Überprüfung der Heizölausfluss-Dichtigkeit bei jedem Kontrolldurchgang des Überprüfers (dem Bedienungspersonal zu gebende Instruktion).

Kamine

- Häufigkeit der nach den örtlichen Vorschriften zu erfolgenden Kaminfegerarbeiten.
- Diese Arbeit wird vom Kaminfegermeister im Rahmen seines Turnus ausgeführt.

Heizkessel

- Häufigkeit der Kaminfegerarbeit oder der Reinigung gemäss den örtlichen Vorschriften - mindestens einmal pro Jahr.
- Gasheizungen mit eingebautem Brenner werden Gegenstand eines Unterhaltsvertrags mit dem Lieferanten sein oder mit der örtlichen Gasversorgung. Die Unterhaltsvorschriften der Lieferanten sind zwingend zu befolgen.

Druckluftbrenner

- Rauchgaskontrolle gemäss Gesetzgebung. Die Häufigkeit dieser Kontrollen variiert von Kanton zu Kanton. Diese Kontrollen werden von den Kaminfegermeistern oder durch die Feuerkontrolleure durchgeführt. Wenn die Messwerte der Verschmutzung den durch das Gesetz vorgesehenen Mindestwert überschreiten, muss die Installation binnen 10 Tagen instandgestellt werden. Die übliche Instandsetzungsfrist beträgt 5 Jahre.

Längere Fristen - 10 Jahre oder mehr - können bei Emissionen festgesetzt werden, welche die Grenzwerte nur unwesentlich überschreiten.

Unabhängig von diesen amtlichen Kontrollen empfiehlt es sich, einen jährlichen Servicevertrag mit dem Brenner-Lieferanten abzuschliessen. Dieser Vertrag umfasst im allgemeinen die Schadenbehebung und manchmal die Ersatzteillieferung.

Behälter/Tanks

- Revision nach den Zeitabständen, welche die eidgenössische Verordnung vom 28. September 1981 über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) vorschreibt.
- Gemäss dieser Verordnung wird die Häufigkeit der Revisionen je nach Lage des Verschmutzungsrisikos und dem Zustand der Installationen festgelegt. Für nicht gesetzeskonforme Installationen erfolgt die Kontrolle einmal pro Jahr, wobei dabei aber eine Gesetzesabweichung gegeben ist. Die Kontrollintervalle betragen 5, 7 oder 10 Jahre, je nach Risiko der gesetzeskonformen Installationen.

Heizölverlust-Detektoren

- Einmal jährlich obligatorische Kontrolle.

Gasverlust-Detektoren

- Einmal jährlich obligatorische Kontrolle.

Kathodischer Schutz der erdverlegten Tanks

- Gleiche Kontrollintervalle wie bei den für Tanks verlangten Kontrollfrequenz.

Individuelle Heiz- und Warmwasserkosten-Abrechnung

Der Bundes-Energieartikel vom 14.12.1990 verlangt bei Neubauten eine individuelle Heizkostenabrechnung. Für die Ausrüstung in bestehenden Liegenschaften wird eine Frist von 7 Jahren gewährt, sofern die Einrichtungstechnik und die Benutzung es zulassen und dort, wo keine übermässigen Kosten entstehen.

- Das Ablesen und der Unterhalt der Zähler oder Verteiler erfolgt jährlich. Bei den Wasserzählern hängt die Revision oder der Ersatz von der Wasserhärte ab; grundsätzlich sind sie alle 5 bis 15 Jahre zu ersetzen.

Lüftungs- und Klimaanlage

- Für diesen Bereich bestehen nur wenig Gesetze oder Vorschriften, die regelmässigen Unterhalt vorschreiben.

In den Betriebsvorschriften des kantonalen Gesetzes über Umgebungsgestaltung und Bauwesen des Kantons Waadt ist beispielsweise die Instandhaltung von Klima- und Lüftungsanlagen obligatorisch. Dieser Unterhalt ist 'sine qua non'-Bedingung für ein einwandfreies Funktionieren dieser Einrichtungen und ein Beleg für Hygiene und Sicherheit.

- Die Reinigung der Ansaugvorrichtung in sanitären Räumen und Küchen ist grundsätzlich Sache des Mieters; aber es empfiehlt sich, bei der generellen Reinigung der Luftschlitze sie von der mit der Arbeit beauftragten Unternehmung durchführen zu lassen.
- Der Unterhalt von einzelnen Sammelventilatoren in einer gemeinsamen Luftzufuhr obliegt grundsätzlich den Mietern; aber die Erfahrung hat gezeigt, dass er nicht regelmässig vorgenommen wird. Daher wäre es angezeigt, im Mietvertrag eine Klausel vorzusehen, welche diese Instandhaltung vorschreibt. Dazu können mit einer Fachfirma ein Vertrag abgeschlossen und die Kosten auf die Mieter abgewälzt werden.

Einfacher Abzug

- Monatliche Kontrolle der Zähler und Sommer/Winterzeit-Einstellung.
- Jedes Jahr: Ausbau und Reinigung der Abluftventilatoren.
- Alle zehn Jahre: Reinigung der Luftzufuhr durch den Fachmann.

(Diese Reinigung ist für Küchendampfabzüge unerlässlich; das in den Rohren haftende Fett birgt Brandgefahr in sich und führt zur Bildung von schädlichen Insektenkolonien (Schaben, Motten, Ameisen).

Abzüge

Filter

- Die Häufigkeit der Reinigung hängt von der angesaugten Luft ab. Je nach Lage der Luftzufuhr-Einrichtung und der Inbetriebnahme der Installation nach Stunden kann die Kontrolle zweiwöchentlich bis sechsmonatlich variieren. Die Überwachung der Verschmutzung oder - falls der Gehäuseblock gut ausgerüstet ist - erlaubt es den Druckabfall mittels differentiellem Druckmesser, die Reinigungsintervalle genauer festzulegen. Gewisse Filter können gewaschen werden; andere sind zu ersetzen.
- Abzugsfilter der Restaurantküchen: Einmal in der Woche Reinigung durch das Küchenpersonal.

Ventilatoren

- Jährliche Reinigung und unter Umständen Ersetzung der Riemen.
- Schmieröle der Kugellager gemäss den Vorschriften des Lieferanten.

Zerstäubungsluftbefeuchter

- Dreimonatliche Leerung des Behälters, Entkalkung der Zufuhrrohre und Kontrolle der Versorgung sowie des Wasserausstosses.

Dampfluftbefeuchter

- Dreimonatliche Kontrolle (mehr oder weniger je nach der Installationsart) des Dampferzeugungszylinders, Austausch oder Reinigung im Bedarfsfall. Kontrolle der Wasserzufuhr und des Wasserabflusses.

Luftherhitzer

- Jährliche Kontrolle und Dampfreinigung im Bedarfsfall.

Motorangetriebene Klappen

- Jährliche Kontrolle und Reinigung.

Zu- und Abluftöffnungen

- Jährliche Reinigung. Häufigere Reinigung, wenn das Luftloch an einer Stelle angebracht ist, wo pflanzliche oder andere Abfälle anfallen.

Regelung

- Jährliche Funktionskontrolle der Regelung gemäss dem Grundsatzschema. Die Funktion der Frostschutzvorrichtung sorgfältig überprüfen. (Gefahr der Vereisung.)

Vorwärmer

- Jährliche Kontrolle der Verschmutzung und allfällige Reinigung.

Sanitäre Anlagen

Die Instandhaltungsarbeiten bei diesen Installationen müssen grundsätzlich von konzessionierten Unternehmungen, Wasserwerken oder Gaswerken durchgeführt werden. Der Unterhalt der Gas- und Wasserzähler ist Sache der Energieverteiler.

Kaltwasser

Die Wasserqualität wird durch den örtlichen Verteiler garantiert. Nach Reglement ist kein besonderer Unterhalt erforderlich. Wenn Zweifel an der Qualität des Wassers bestehen (z.B. Rostwasser, verdächtigem Wassergeruch, unregelmässige Wasserzufuhr), muss eine Analyse durchgeführt werden. Die örtlichen Werke geben dazu genauere Angaben an.

Überdruckanlagen

Wenn der Druck ungenügend ist, bedarf es manchmal einer Überdruckanlage. Je nach Grösse des Tanks und des Druckauslaufs unterliegt die Installation der Kontrolle des Vereins für Druckbehälterüberwachung (SVDB). Ein Unterhaltsvertrag ist ins Auge zu fassen. Er legt die periodischen obligatorischen Überprüfungen fest sowie die auszuführenden Instandhaltungsarbeiten.

Warmwasser

Der Unterhalt wird von keiner Gesetzgebung vorgeschrieben. Die Warmwasseraufbereitung bewirkt allerdings eine Veränderung der kristallinen Struktur; zudem haften die im Wasser enthaltenen Mineralsalze in Form von Kesselstein an den Röhren und Behältnissen fest. Die Wassertemperatur muss genügend nieder sein, um diese Verkrustungen zu vermeiden, und genügend hoch, um die Verbreitung der 'Legionella'-Bakterie zu vermeiden, die zu Lungeninfektionen führt. Im Hinblick auf eine klarere Gesetzgebung gilt es, sich auf die Vermeidung von stagnierendem Wasser und Temperaturen von unter 55° C zu konzentrieren.

Warmwasseraufbereitung

Reinigung und Entkalkung grundsätzlich alle zwei Jahre. Der Kanton Waadt verlangt alle vier Jahre eine Entkalkung der Warmwassererzeuger. Die Häufigkeit der Reinigungen hängt allerdings von der Wasserqualität ab (Härte, pH-Wert), von ihrer Temperatur und der Qualität des Wassererwärmers. Die wirklich erforderliche Reinigungshäufigkeit wird aufgrund der Beobachtungen bei der ersten Überprüfung festgelegt. Diese Überprüfungen vermitteln genaue Angaben zur Funktionsweise der Installation und ihrer allfälligen Verkalkung; besondere Massnahmen sind dann zu treffen, wenn anormale Verkalkung oder Korrosion vorliegt. Eine Wasserbehandlung oder -aufbereitung muss dann unter Umständen ins Auge gefasst werden, wenn es um die Erhaltung der Installation geht. Zu beachten ist das Bundesgesetz über den Verkehr mit Giften und das Bundesgesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Wie eine korrekte Behandlung durchgeführt wird, bestimmt im wesentlichen die Wasserqualität. Eine Analyse des Wassers ist für die Entscheidungsfindung unerlässlich.

Kathodischer Schutz (Anoden)

Die Magnesiumanoden müssen kontrolliert und gegebenenfalls bei der Boilerrevision ausgewechselt werden. Die Kathodenschütze mit Versorgung sind jedes Jahr zu kontrollieren.

Im allgemeinen wird mit dem Lieferanten ein Vertrag abgeschlossen, der in diesem Falle den Unterhalt der Warmwasseraufbereitung gewährleistet.

Wasserbehandlung oder -aufbereitung

Wenn das Wasser mit Silikat (dem einzig für Trinkwasser erlaubten Zusatz) behandelt wird, muss ein Unterhaltsvertrag mit einer Fachfirma abgeschlossen werden. Die Durchflussfrequenz variiert je nach Wasserbezug und Behältnisgrösse, die Silikate enthalten.

Weichmacher sind ebenfalls Unterhaltssache einer Spezialunternehmung. Die Unterhaltshäufigkeit richtet sich nach dem Wasserbezug.

Magnetische Behandlungen des Wassers erfordern im allgemeinen keinen Unterhaltsvertrag.

2.4 Die Instandhaltung von Liegenschaften aus rechtlicher Sicht

Vorbemerkung

Der vorliegende Text erhebt so, wie er auf sehr gedrängtem Raum die grossen Richtlinien mehrerer wichtiger Institutionen darlegt, keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für vollständige Angaben müssen die in der Bibliographie vermerkten Werke nachgeschlagen werden. Angesichts der stets zunehmenden Vielfalt der Regeln ist zudem der Beizug eines Juristen oftmals eine anzurathende Vorsichtsmassnahme.

Die angesprochenen Fragen sind in die drei folgenden Kapitel gegliedert:

2.4.1 Garantie, Renovation, Unterhalt

2.4.2 Das Stockwerkeigentum

2.4.3 Der Mietvertrag

Die entsprechende, ausführliche Bibliographie zu diesen Fragen befindet sich im Kapitel 2.6.

2.4.1 Garantie, Renovation, Unterhalt

Garantearbeiten

Ausgangslage

Die Bauherrschaft überantwortet Baufehler dem Unternehmer und/oder der Bauleitung (Architekt, Ingenieur).

Rechtliche Beurteilung und anwendbare Normen

Die rechtlichen Beziehungen zwischen Bauherr und Unternehmer gehen aus dem Werkvertrag hervor.

Die Beziehungen zwischen Bauherr und Ingenieur oder Architekt werden sowohl nach Massgabe des Auftrags (Bauleitung, Überwachung der Baustelle) als auch des Bauvertrags (Pläne) veranschlagt.

Sie werden insbesondere durch die folgenden Normen bestimmt:

Obligationenrecht

- Werkvertrag Art. 363 ff. OR
- Auftrag Art. 363 ff. OR

SIA-Normen:

- 102 Artikel 1.6
- 103 Artikel 1.6
- 108 Artikel 1.6
- 118 Artikel 157 bis 180

Der Vertrag wird gegenseitig unterzeichnet.

Besondere Fragen

Obligationenrecht oder SIA-Normen? Zwischen diesen beiden Gesetzes- bzw. Richtlinien bestehen beträchtliche Unterschiede. Soweit die SIA-Normen rechtlichen Charakters die entsprechenden OR-Bestimmungen nicht übernehmen, stellen sie vorformulierte Vertragspunkte dar, die, solange die Vertragsparteien sie nicht als integrierender Bestandteil des Vertrages anerkannt haben, ohne Belang sind.

Der Anspruch des Bestellers eines unbeweglichen Bauwerkes verjährt gemäss dem Obligationenrecht mit Ablauf von fünf Jahren ab Abnahme (OR, Artikel 371, 2. Absatz). Gemäss Bundesgerichtsentscheid muss die Qualität der Besenwurfarbeit ohne gegenteilige Abmachung allerdings nur während eines Jahres gewährleistet werden.

Der Bauherr muss die Arbeiten ohne Verzug überprüfen, wenn er dabei der Garantie des Baufehler verursachenden Unternehmers nicht verlustig gehen will. Er muss die festgestellten Fehler sogleich mitteilen - sei es bei der Bauabnahme oder später (bei verdeckten Fehlern). Wenn er dies unterlässt, verliert er mit sofortiger Wirkung das Recht auf Garantearbeiten zur Mängelbehebung (OR, Artikel 367 und 370).

Bei erwiesenem Mangel kann der Bauherr frei nach eigener Wahl die Ausbesserung des Werkes oder eine Preisreduktion verlangen. In schweren Fällen kann er die Vertragsauflösung erwirken. Wofür er sich immer entscheidet - er kann zudem Entschädigung für Folgeschäden verlangen, sofern der Unternehmer im Fehler ist.

Die Dauer der Unternehmergarantie gemäss SIA-Norm 118 erstreckt sich in der Regel über fünf Jahre nach Genehmigung des Werkes, bei der Unternehmer und Bauherr anwesend sind. Diese Genehmigung muss innerhalb des Folgemonats nach Arbeitsvollendung erfolgen.

Im Gegensatz zu den gesetzlichen Vorschriften kann der Bauherr während den ersten beiden Jahren jederzeit festgestellte Fehler anzeigen ("SIA-Garantiedauer"). Nach dieser Frist verliert er das Recht, offensichtliche nicht gemeldete Fehlerbehebungen geltend zu machen. Verdeckte Fehler, die innerhalb den drei Folgejahren auftauchen, müssen unverzüglich angezeigt werden, damit sie durch die Garantie abgedeckt werden können.

Der Bauherr muss die Behebung des festgestellten Fehlers im voraus ankündigen. Wenn die Ausbesserung nicht innerhalb der auferlegten Frist erfolgt, kann er nach freier Wahl entweder auf Kosten des Unternehmers die Ausbesserung durch Drittpersonen, eine Preisreduktion oder in schwerwiegenden Fällen die Vertragsauflösung verlangen. Die Behebung der Folgeschäden bleibt vorbehalten.

Verantwortlichkeit des Architekten und des Ingenieurs: Wenn sie dem Architekten oder dem Ingenieur obliegt, verjährt bei Baufehlern der Anspruch des Bauherrn fünf Jahre nach der Genehmigung des Werks.

Die Verantwortlichkeit des Architekten und Ingenieurs ist einem Baufehler grundsätzlich nachgeordnet, so dass die erwähnten Rechtsmittel zur Fehlerbehebung bei nicht nachweisbaren Fehlern dem Bauherrn entfallen. Fachleute und Gerichte neigen allerdings dazu, die Verletzung der Regeln der Baukunst zu objektivieren, so dass sich die Architekten und Ingenieure in eine sehr ähnliche Lage wie die Unternehmer befinden.

Ratschläge

Fehlermeldungen: Im Rahmen des Möglichen - und selbst wenn die SIA-Norm 118 Vertragsteil ist - empfiehlt es sich, allen betroffenen Personen (Unternehmer, Architekt, Ingenieur) einen Fehler unverzüglich anzuzeigen. Der Fehler muss exakt beschrieben werden. Sodann auferlegt der Bau-

herr dem/den Verantwortlichen eine Frist zur Ausbesserung.

Vorschrift: Nicht-Handeln kann verhängnisvoll sein. Nach Ablauf der fünf Jahre verfällt die Garantie - selbst für Baufehler, die rechtzeitig gemeldet wurden.

Wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird, setzt der Bauherr alles daran, um ihr Geltung zu verschaffen - gegebenenfalls mittels Zahlungsbefehl und notfalls durch Beizug eines Juristen.

Vertragliche Regeln: Die Verträge weichen oft vom Obligationenrecht oder von der SIA-Norm 118 ab. Daher müssen sie vor der Unterzeichnung aufmerksam durchgelesen und im Bedarfsfall neu ausgehandelt werden.

Nach Massgabe der vertraglich festgelegten Garantiezeit lohnt es sich zudem, bei einem Baufehler sich darauf zu beziehen.

Garantie des Verkäufers

Ausgangslage

Der Käufer einer Liegenschaft weist auf die Schäden im und am Bauwerk hin.

Rechtliche Beurteilung und anzuwendende Regeln

Diese Fragen werden durch den Vertrag des Grundstück- und Liegenschaftskaufs bestimmt.

Dazu gelten insbesondere die folgenden Bestimmungen:

- Artikel 216 bis 221 des Obligationenrechts.
- Der beim Notar von den Vertragsparteien unterzeichnete Vertrag.

Besondere Fragen

Die Pflicht zur Gewährleistung erstreckt sich über fünf Jahre nach Erwerb des Eigentums (OR, Artikel 219, Absatz 3).

Der Käufer muss das Eigentum überprüfen und allfällige Mängel sofort mitteilen. Im Unterlassungsfall geht er der Garantie für die Behebung von Mängeln, die er hätte feststellen können, ver-

lustig. Desgleichen muss er innerhalb der gesetzten Frist verdeckte Fehler, für die der Verkäufer Gewähr zu leisten hat, unverzüglich melden (OR, Artikel 201, Verweisung auf den Fahrniskauf OR, Artikel 221).

Diese Gesetze sind ohne anderslautende Vertragsbestimmungen (was sehr häufig vorkommt) rechtsgültig.

Abtretung von Forderungen: Bei neueren Bauten tritt der Verkäufer an den Käufer die ihm zustehenden Forderungen infolge Baufehlern an den Käufer ab - Forderungen gegenüber die Architekten, Ingenieure und Unternehmer, die am Bauwerk mitgewirkt haben.

Diese Abtretung bedeutet für den Käufer dann eine Gefahr, wenn sie ausschliessend ist, d.h. wenn sie mit der Befreiung der Garantie, die zulasten des Verkäufers geht, verbunden ist. Die Zahlungsfähigkeit des zedierten Schuldners ist nämlich oft fragwürdig. Zudem ist die Abtretung nur für Ausbesserungsarbeiten und Bezahlungen für Folgeschäden des Baufehlers rechtsgültig.

Ratschläge

Die Kaufverträge, die eine Liegenschaft zum Gegenstand haben, weichen von den gesetzlichen Garantiebestimmungen häufig ab, da letztere oft abgeändert, eingeschränkt oder gar aufgehoben werden.

Diese Fragen sind vor der Vertragsunterzeichnung auszuhandeln.

Desgleichen vergewissert sich der umsichtige Käufer, ob die am Bauwerk beteiligten Handwerker und Unternehmer bezahlt worden sind, und verlangt gegebenenfalls die entsprechenden Belege. Diese Vorsichtsmassnahme gilt für im Bau befindliche Liegenschaften oder solche, die innerhalb weniger als drei Monaten vollendet wurden.

Mängelrügen und Vorschriften: Siehe die im Abschnitt "Garantiarbeiten" enthaltenen Hinweise.

Renovierungsarbeiten

Ausgangslage

Der Besitzer nimmt an der Liegenschaft Veränderungen oder eine Renovation vor und richtet sich an einen Architekten und/oder einen Ingenieur oder an mehrere Unternehmer.

Rechtliche Beurteilung und anzuwendende Regeln

Ob es sich um die Erstellung, den Abbruch oder die Veränderung eines Gebäudes handelt, ist der Vertrag zwischen Bauherr und Unternehmer ein Werkvertrag, der sich nach denselben Regeln wie bei Neubauten richtet.

Die rechtlichen Beziehungen zwischen Bauherr und Ingenieuren/Architekten gehen aus dem Werkvertrag hervor (Aufrichtung, Pläne, Projekte) sowie aus dem Auftrag (Dienstvertrag: Bauleitung).

Die Vertragsart bei Expertisen ist umstritten. Gemäss Professor Tercier handelt es sich um einen Werkvertrag, bei dem der Experte für die Ergebnisse seiner Analyse und im Falle eines Irrtums für die aufgrund der Ungenauigkeiten seines Berichts entstandenen Folgeschäden geradesteht.

Es gelten die folgenden Gesetze und Normen:

- Obligationenrecht, Artikel 363 ff. OR
- Die SIA-Normen 102, 103, 108, 118
- Der Vertrag

Besondere Fragen

Haftung bei Mängeln/Verantwortlichkeit: Siehe die im Abschnitt "Garantiarbeiten" enthaltenen Hinweise.

Was die Vergütung des Unternehmers betrifft, unterscheidet das Obligationenrecht zwischen

- dem ungefähren Ansatz (Artikel 375), der nicht übermässig überschritten werden darf und
- der Höhe der im voraus bestimmten Vergütung (Artikel 373 OR), gemäss der die Unternehmer vorbehältlich ausserordentlicher Umstände oder Änderungen von seiten des Bestellers, die nicht vorausgesehen werden können oder die nach den von beiden Beteiligten angenomme-

nen Voraussetzungen ausgeschlossen waren, verpflichtet sind, das Werk um diese Summe fertigzustellen.

Die SIA-Norm 118 macht eine ähnliche Unterscheidung zwischen

- dem Vertrag mit Richtpreis (= ungefähre Ansatz) und
- den Festpreisen (Einheits-, Global- und Pauschalpreise), die vorbehaltlich Auftragsänderung oder ausserordentlichen Umständen im Sinne der Artikel 59 bis 61 SIA 118 gehalten werden müssen. Einheits- und Pauschalpreise können bei höheren Lohn- und Materialkosten entsprechend angepasst werden.

Die Kostenfrage, die bereits bei den Bauarbeiten Schwierigkeiten bietet, ist bei Umbauten erst recht äusserst heikel. Daher ist die Gesetzgebung besonders streng, wenn es um das Aufkommen von ausserordentlichen Umständen geht, indem die Richter sich auf den Standpunkt stellen, dass der Unternehmer die üblichen Risiken einkalkulieren muss, wenn er bei einer bestehenden Liegenschaft die Arbeitsausführung zum Pauschalpreis anbietet.

Bei den ungefähren Ansätzen liegt die Marge bei ca. 10%. Wenn sie überstiegen wird, kann der Bauherr für die Arbeiten eine angemessene Preisreduktion verlangen. Er hat sogar das Recht, bei noch nicht vollendeten Bauten vom Vertrag zurückzutreten. In der tolerierten Marge sind die Folgekosten bei einer Bestellsänderung oder bei einem Irrtum des Bauherrn oder seiner Vertreter nicht eingeschlossen.

Devis des Architekten/Ingenieurs: Der Bauherr verlangt vom Architekten und/oder Ingenieur meist einen Kostenvoranschlag für die auszuführenden Arbeiten.

Der Architekt und der Ingenieur haften über übermässige Kostenüberschreitungen. Sie haben auf eine Toleranzmarge Anrecht, die gemäss Rechtsprechung bis zu 25% betragen kann (vgl. auch die Artikel 1.6 und 4.2.5 SIA 102; 1.6 und 3.7 SIA 103; 4.2.2 SIA 108).

Überschreitet der Ansatz (Devis) die zumutbare Marge, bei der Bestellsänderungen hinzuge-messen werden, müssen der Architekt und/oder der Ingenieur den dem Bauherrn entstandenen Schaden vergüten. Die Schadenberechnung ist heikel, weil der Bauherr nämlich von einer Leistung profitiert, die über dem vorgesehenen Wert liegt. Einige schlagen vor, sich in die Kosten hälftig zu teilen, so dass der Architekt bzw. der Ingenieur die Hälfte übernimmt. Diese Berechnungsweise befriedigt allerdings niemanden. Denn in Tat und Wahrheit wird der Schaden empirisch bemessen - insbesondere auf der Grundlage des Zuwachses der Belastungen, die dem Bauherrn entstehen.

Ratschläge

Vertrag, Fehlermeldung, Vorschrift: Siehe die im Abschnitt "Garantiarbeiten" enthaltenen Hinweise.

Bei Nachbarliegenschaften verursachte Schäden: Nach Massgabe des Risikos, das Umbauarbeiten für Nachbarliegenschaften darstellen (insbesondere Unterfangungsarbeiten) sollte der Bauherr eine Haftpflichtversicherung abschliessen.

Kostenüberschreitung: Der Bauherr muss auf Überraschungen gefasst sein. Daher muss sein Budget genügend gross sein. Im weiteren gebietet einem die Vorsicht, sich an erfahrene Berufsleute und seriöse Unternehmen zu wenden.

Gericht: Um zu vermeiden, dass ein Prozess gegebenenfalls an mehreren Orten geführt werden muss, sollte der Bauherr mit seinen Vertragspartnern durchwegs den Gerichtsstand am Ort des Bauwerks mit einer Klausel vereinbaren.

Erhaltungsarbeiten

Ausgangslage

Der kluge Besitzer hält seine Liegenschaft in gutem Zustand. Dabei geht es übrigens um eine Gesetzesvorschrift nach OR, Artikel 58 (Haftung des Werk-eigentümers) auch ohne Verschulden (Kausalhaftung) sowie nach dem Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen (Technische Tankvorschriften, TTV). Vgl. auch Kapitel 2.3.

Oftmals überträgt der Besitzer die periodischen Erhaltungsarbeiten gegen Entgelt einem Fachmann.

Rechtliche Beurteilung und anzuwendende Regeln

Der Vertrag für die periodischen Erhaltungs- oder Unterhaltungsarbeiten wird durch das Gesetz nicht eigens bestimmt. Er weist Ähnlichkeiten mit dem Werkvertrag auf, unterscheidet sich von diesem aber in bezug auf die Vertragsdauer. Daher wird er als atypischer Vertrag bezeichnet, der vom Richter von Fall zu Fall gemäss dem, was die Parteien vereinbart haben, aufgrund des allgemeinen Erfahrungsstandes und der Bestimmungen des Werkvertrags beurteilt wird.

Der Hauswartzvertrag ist im allgemeinen eine Mischung von Werk- und Dienstvertrag, der auszuführende Arbeiten umfasst.

Werkvertrag

Es gelten die folgenden Bestimmungen:
OR, Artikel 363ff.

Besonderer Hinweis

Der Unterhaltsvertrag wird oftmals als Alternative zur Garantie angeboten. Diese Vorgehensweise ist nicht korrekt. Die Garantie bietet Ersatz für Fehler, die üblicherweise zulasten des Verkäufers oder des Unternehmens gehen. Der Unterhalt dagegen ersetzt die Pflicht des Besitzers, die Sache in gutem Zustand zu erhalten. Daher zahlt der Besitzer, der zugunsten des Unterhalts auf die Garantie verzichtet, für dieselben Leistungen zweimal.

Eine seriöse Liegenschaftsverwaltung sollte eine Gebäudeerhaltung miteinbeziehen, welche die Garantie vervollständigt, solange diese läuft, und die sie nach Ablauf ablöst.

Ratschlag

Dort, wo der Vertrag zur Gebäudeerhaltung oder zum periodischen Unterhalt durch das Recht nicht ausdrücklich bestimmt wird oder wo der Rechtsprechung erhebliche Mängel anhaften, lohnt es sich, auf die Abfassung des Vertrags ganz besonders zu achten; dieser legt folgendes äusserst genau fest:

- Die zu erbringenden Leistungen (Materialien und/oder Arbeit).
- Die Häufigkeit der Arbeiten und Pflicht, sofort einzugreifen.
- Den Verantwortungsbereich der Unterhaltungsfirma.
- Die Vertragsauflösung und das Vertragsende.

2.4.2 Das Stockwerkeigentum

Vorbemerkungen

Das Stockwerkeigentum ist eine Form von Miteigentum in einem Gebäude, bei der jeder Miteigentümer das alleinige Recht auf Benützung und Einrichtung von bestimmten Gebäudeteilen hat (ZGB, Artikel 712 a, Absatz 1).

Es kann sich auf die Wohnungen eines einzigen Gebäudes erstrecken (vertikales Stockwerkeigentum). Die Stockwerkeinheiten können auch verschiedene, meist aneinanderstossende Gebäude sein, die auf dem Miteigentümergebiet liegen (horizontales Stockwerkeigentum).

Nur diejenigen Stockwerke oder Stockwerkteile sind Gegenstand des alleinigen Benutzungsrechts, die als Wohnungen, Geschäftsräume oder andere Lokale eine Einheit mit eigenem Zugang bilden (ZGB, Artikel 712 b).

Das alleinige Recht erstreckt sich

- weder auf das Grundstück, noch
- auf die für den Bestand, die Anlage und die Festigkeit oder die anderen Stockwerke wichtigen Bauteile,
- noch auf die Elemente, welche das äussere Erscheinungsbild des Gebäudes bestimmen.

Die Urkunde, welche die Stockwerksgrenzen festhält, gibt jeden Teil in Prozent oder Promille des Liegenschaftswertes an (ZGB, Artikel 712 e). Diese Angabe ermöglicht es, insbesondere die Pflichten beim Stockwerkeigentum aufzuteilen.

Die Beziehungen zwischen den Miteigentümern sind vor allem durch die folgenden Bestimmungen geregelt:

- ZGB, Artikel 712 a bis t und 647.
- Rechtsurkunde.
- Stockwerkeigentums-Reglement.

Stockwerkeigentum und Garantie bei Mängeln

Es obliegt dem Stockwerkeigentümer, gegen jede unter Garantiepflicht stehende Person vorzugehen - egal, um welchen schadhafte Gebäudeteil es sich handelt. Die Stockwerkeigentümer haben kein Recht auf Garantie, auch nicht bei Mängeln, welche die gemeinsam zu benützenden Gebäudeteile betreffen.

Um eine rationelle Abwicklung der Garantiearbeiten bei Mängeln zu gewährleisten, sollten die Miteigentümer diejenigen Vorgehensweisen an die Hausgemeinschaft abtreten, zu denen sie gegen den Verkäufer, die Unternehmer, den Architekten oder den Ingenieur berechtigt sind - mit dem Auftrag an die letztere, im Notfall rechtlich gegen die für Mängel in den gemeinschaftlich benutzten Gebäudeteilen Verantwortlichen vorzugehen.

Umbauten und Renovierung

Vom Mitbesitzer vorgenommene Arbeiten

Der Mitbesitzer hat das Recht auf alleinige Benützung seines Stockwerks. Er kann es also nach freiem Willen bewohnen und ändern, solange er die Rechte der andern Mitbesitzer nicht einschränkt, die Gemeinschaftsräume nicht beschädigt und das äussere Erscheinungsbild der Liegenschaft nicht verändert.

So kann er grundsätzlich Trennwände aus Ziegeln herausnehmen lassen. Dagegen darf er ohne Zustimmung der andern Mitbesitzer an den Tragwänden nichts verändern.

Der Mitbesitzer trägt vollumfänglich die Kosten, die durch eine bauliche Veränderung seines Stockwerkes entstehen.

Arbeiten in den gemeinschaftlich genutzten Räumen

Es gelten insbesondere die folgenden Bestimmungen:

- ZGB, Artikel 712 g
- ZGB, Artikel 647 c bis e
- Der notariell beglaubigte Vertrag
- Das Reglement über das Stockwerkeigentum

Das Gesetz unterscheidet zwischen vier möglichen Vorgehensweisen bei Arbeiten in Gemeinschaftsräumen:

Dringende Arbeiten: Jeder Miteigentümer ist befugt, jene Arbeiten anzuordnen, die im Sinne der Gebäudeerhaltung dringend erforderlich sind, um eine bestehende oder wachsende Gefahr abzuwenden. Dieses Recht darf weder aufgehoben noch eingeschränkt werden (ZGB, Artikel 647, Absatz 2).

Notwendige Arbeiten: Die Unterhalts-, Ausbesserungs- und Wiederherstellungsarbeiten, die zur Erhaltung des Wertes und Gebrauchsfähigkeit der Liegenschaft erforderlich sind, werden durch die Mehrheit der Miteigentümer angeordnet. Um die Ausführung von notwendigen Arbeiten anzuordnen, deren sich die anderen Miteigentümer widersetzen, kann sich jeder Miteigentümer an den Richter wenden (Artikel 647, Absatz 2, Kapitel 1 und Artikel 647 c).

Nützliche Arbeiten: Es bedarf der Mehrheit der Miteigentümer in der Gesamtheit ihrer Anteile mehr als Hälfte des Objekts besitzen, damit die Ausführung von Ausbesserungs- oder Umbauarbeiten, die zur Erhöhung des Wertes oder der Gebrauchsfähigkeit der Liegenschaft führen, zu beschliessen (ZGB, Artikel 647 d). Diese Vorschrift kann im Reglement oder in der notariellen Urkunde abgeändert werden.

Luxusarbeiten: Die Arbeiten, die der Verschönerung, des äusseren Erscheinungsbildes Objekts oder zu seinem angenehmeren Gebrauch führen, bedürfen der einstimmigen Einwilligung aller Miteigentümer - es sei denn, eine anderweitige Bestimmung liege vor (ZGB, Artikel 647 e).

Ohne eine gegenteilige in der notariellen Urkunde oder im Reglement festgehaltene Abmachung werden die Kosten und Lasten, die aus der Finanzierung der Arbeiten in den Gemeinschaftsräumen entstehen, auf die Stockwerkeigentümer im Verhältnis zum Wert ihres Eigentums anteilmässig verteilt (ZGB, Artikel 712, Absatz 1). Dieser Grundsatz kennt drei Ausnahmen:

- Wenn gewisse Gebäudeteile, bestimmte Vorrichtungen oder Installationen dem einen oder andern Mitbesitzer nur sehr wenig oder gar nicht

dienen, so wird dies bei der Kostenaufteilung berücksichtigt (ZGB, Artikel 712 h, Absatz 3).

- Wenn ein Miteigentümer aussergewöhnliche bauliche Veränderungen vornimmt, welche die Gebäudeversicherungsprämien erhöhen, so kann ihm Prämienhöhung auferlegt werden (ZGB, Artikel 712 m, Absatz 6).

- Wenn bauliche Veränderungen einem Miteigentümer Kosten verursachen, für die er nicht aufzukommen hat (vor allem weil sie nicht im Verhältnis zum Wert seines Besitzes stehen), dürfen sie ohne seine Zustimmung nur dann vorgenommen werden, sofern die anderen Miteigentümer seinen Kostenanteil in dem Masse übernehmen, als seine Beteiligung, die von ihm verlangt werden kann, den Kostenaufwand überschreitet (ZGB, Artikel 647 d, Abschnitt 3).

Die Stockwerkeigentümer können gegen den Miteigentümer, der seinen Anteil nicht bezahlt, gemeinschaftlich vor Gericht gehen. Zum Schutz ihrer Rechte können sie den Eintrag einer gesetzlichen Auflage dem sich Widersetzenden gegenüber beantragen. Sie können auch die in seinem Stockwerk befindlichen Möbel und Einrichtungsgegenstände pfänden lassen (ZGB, Artikel 712 j und k).

Um die Finanzierung grösserer Reparaturen sicherzustellen, kann die Stockwerkeigentümer-Gemeinschaft beschliessen, einen Renovierungsfonds zu bilden, der durch die Miteigentümer im Verhältnis zum Wert ihres Besitzes regelmässig gespeist wird (ZGB, Artikel 712 m, Kapitel 5).

Unterhalt

Das Stockwerk

Jeder Miteigentümer ist verpflichtet, seine Räumlichkeiten so zu unterhalten, dass Zustand und Äusseres der Liegenschaft unfehlbar bewahrt werden.

Die Gemeinschaftsräume

Diese Frage wird allgemein im Stockwerkeigentum-Reglement klar geregelt.

Bestehen keine anderslautenden Abmachungen, ist jeder Miteigentümer berechtigt, die laufenden

Verwaltungsunterlagen zu erstellen, unter die kleine Reparaturen fallen, ohne dass er die anderen Miteigentümer anfragen muss (ZGB, Artikel 647 a). Was grössere Reparaturen angeht, verweisen wir auf Ziffer 3.2.2 dieses Handbuchs.

Praktische Ratschläge

Das Stockwerkeigentum wird immer häufiger Gegenstand von Streitigkeiten. In dieser Hinsicht ist es unerlässlich, die Rechte und Pflichten eines jeden Miteigentümers klar festzulegen.

Die Schaffung eines Renovationsfonds, den das Gesetz nicht vorschreibt, ist eine unabkömmliche Vorsichtsmassnahme, die einem grosse Probleme erspart, wenn wichtige Instandstellungsarbeiten in Aussicht sind.

2.4.3 Die Miete

Vorbemerkung

Es gelten insbesondere die folgenden Bestimmungen:

- OR, Artikel 253 bis 274, Änderung: Bundesgesetz vom 15.12.1989. Diese Bestimmungen sind seit 1. Juli 1990 in Kraft.
- Verordnung des Bundesrates über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG) vom 9. Mai 1990.
- Mietvertrag.
- Örtliche Bestimmungen und Gebräuchlichkeiten.

Mängel der vermieteten Sache

Bestimmung des Fehlers

Nach OR, Artikel 256, Abschnitt 1 muss der Vermieter die Sache in benutzungsgerechtem Zustand überlassen und sie in diesem Zustand erhalten. Ab dann ist oder wird eine Sache im Sinne des Mietzwecks benutzungsunmöglich, ohne dass der Mieter für diese Tatsache verantwortlich ist.

Pflichten des Mieters

Nebst der Pflicht, die Sache mit der nötigen Sorgfalt zu behandeln, damit Mängeln vorgebeugt werden kann, muss der Mieter

- dem Vermieter unverzüglich die Schäden mitteilen, für die er selbst nicht aufkommen muss (OR, Artikel 257 g),
- die für die Erhaltung bestimmten Reparatur- und Vorbeugungsarbeiten akzeptieren (OR, Artikel 257 h, Absatz 1),
- den Vermieter dazu berechtigen, die Sache nach Massgabe der notwendigen Gebäudeinstandhaltung oder der Mängelbehebung zu begutachten (OR, Artikel 257 h, Absatz 1).

Rechte des Mieters

Bei Vertragsbeginn: Wenn die Sache mit Mängeln übergeben wird, welche die Benützung ausschliessen oder erheblich beeinträchtigen, kann der Mieter die Übernahme verweigern und den Vertrag kündigen (OR, Artikel 258, Absatz 2). Übernimmt er die Sache trotzdem, muss er so vorgehen, als ob der Mangel während der Vertragsdauer aufgetreten wäre.

Während der Vertragsdauer kann der Mieter vom Vermieter folgendes verlangen:

- Die Wiederinstandstellung der Sache (OR, Artikel 259 b). Erfolgt die Instandstellung nicht binnen nützlicher Frist, hat er das Recht, den Vertrag mit sofortiger Wirkung zu kündigen (schwere Fälle) oder auf Kosten des Vermieters die Ausbesserungen durch einen Dritten vornehmen zu lassen (bei weniger schwerwiegenden Fällen).
- Verhältnismässige Herabsetzung des Mietzinses vom Augenblick an, da der Vermieter vom Mangel Kenntnis hat, bis zur Mängelbehebung (OR, Artikel 259 c).
- Schadenersatz (OR, Artikel 259 e), der im Falle eines Fehlers von seiten des Vermieters geleistet werden muss, um den Folgeschaden zu kompensieren.

Unterhalt des Mietobjektes

Arbeiten zu Lasten des Mieters

Der Mieter ist verpflichtet, bei dem Gebrauche der gemieteten Sache mit aller Sorgfalt zu verfahren (OR, Artikel 257 f). Er ist gehalten, Schäden, die er selber oder die Personen oder Tiere, für die er verantwortlich ist, verursacht haben, auf seine Kosten zu reparieren (abnormale oder übermässige Abnützung).

Er muss auf seine Kosten Schäden abhelfen, die mittels kleiner Reinigungs- oder Reparaturarbeiten, die für den normalen Unterhalt der gemieteten Sache unerlässlich sind, behoben werden können (OR, Artikel 259).

Arbeiten zu Lasten des Vermieters

Der Vermieter ist verpflichtet, die Sache auf seine Kosten zu unterhalten, so dass sie weiterhin jenem Zweck entspricht, zu dem sie vermietet wurde (OR, Artikel 256, Absatz 1). Diesbezüglich lässt er jene Reparaturen und Arbeiten vornehmen, die infolge ihrer Tragweite die kleinen, dem Mieter obliegenden Aufgaben überschreiten. Wenn der Vermieter dies unterlässt, ist die Sache von einem Mangel behaftet, dessen Behebung der Mieter verlangen kann (vgl. oben, Kapitel 3.3).

Die Unterhaltskosten kommen zu den anderen Kosten des Vermieters hinzu, aufgrund deren im Sinn von OR-Artikel 269 der zulässige Zins bestimmt wird.

Renovierung und Veränderung der Sache

Umbauarbeiten, die vom Vermieter vorgenommen werden (OR, Artikel 260), gelten als Erneuerungsarbeiten, sofern der Vermieter die Sache verbessert. Dagegen spricht man von baulichen Veränderungen, wenn der Vermieter die Benutzung der vermieteten Sache einschränkt.

Der Vermieter darf die Sache während der Mietdauer nicht verändern oder erneuern, wenn zwei Bedingungen gemeinsam vorliegen:

- Die Arbeiten können dem Mieter im Rahmen des Zumutbaren auferlegt werden.
- Der Vertrag wurde nicht gekündigt.

Bei der Ausführung solcher Arbeiten muss der Vermieter auf die Interessen des Mieters Rücksicht nehmen. Dieser kann eine Mietzinsermässigung verlangen, die im Verhältnis zu der von ihm erlittenen Einschränkung der Benutzung des Objektes steht.

Vom Mieter vorgenommene Umbauarbeiten (OR, Artikel 260 a): Um die Sache zu renovieren oder zu verändern, braucht der Mieter die schriftliche Einwilligung des Vermieters. Wenn diese Einwilligung nicht vorliegt, kann der Mieter verpflichtet

werden, am Ende der Mietdauer die Sache in den ursprünglichen Zustand zu setzen.

Hat der Vermieter die Arbeiten gebilligt, kann er ohne gegenteilige schriftliche Abmachung die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes nicht mehr verlangen.

Der Mieter hat Anrecht auf eine Entschädigung, wenn am Ende der Mietdauer die durch ihn vorgenommenen Arbeiten einen beträchtlichen Mehrwert darstellen.

2.5 Steuerrechtliche Fragen

Allgemeines

Die Auslagen, für die der Besitzer für die Instandhaltung seiner Liegenschaft aufkommt, wirken sich natürlich auf die Einnahmen aus, die vom Immobilienwert herrühren. Diesbezüglich müssen sie steuerlich abgesetzt werden können.

Die kantonalen Steuerbehörden unterscheiden im allgemeinen zwischen den Kosten, die bei der Erhaltung eines Gebäudes unumgänglich sind, und den Auslagen, die eine Wertvermehrung des Gebäudes zur Folge haben. Je nachdem können die Aufwendungen abgezogen oder nicht abgezogen werden.

Diese Bestimmungen werden von Kanton zu Kanton unterschiedlich ausgelegt. In Kapitel 2.5.2 werden sie detailliert dargelegt.

2.5.1 Einige wichtige Begriffe

Mietwert

Unter dem Mietwert eines Gebäudes versteht man die Einnahmen, die dieser dem Besitzer verschafft - sei es unmittelbar durch die Miet- oder Pachtzinseinnahmen oder durch mittelbar durch die eigene Nutzniessung. In beiden Fällen sind diese Einnahmen steuerpflichtig.

Unterhaltskosten

Unterhaltskosten sind Auslagen, die der Besitzer für Arbeiten bewilligt, die der Instandhaltung des Gebäudes dienen, um die dem Verwendungszweck des Gebäudes entsprechende normale und zeitbedingte Abnützung auszugleichen. Diese Kosten können von den Mietzinseinnahmen im allgemeinen abgezogen werden.

Die Unterhaltskosten, die innerhalb der fünf Jahre nach dem Erwerb eines Gebäudes entstehen, werden grundsätzlich als Auslagen betrachtet, die zu einem Mehrwert führen, und sind somit steuerlich nicht abziehbar - es sei denn, das Gebäude sei durch Erbschaft angetreten worden. Von Kanton zu Kanton bestehen jedoch unterschiedliche Anwendungsbestimmungen.

Nutzungskosten

Zu den Nutzungskosten zählen die Sachversicherungsprämien (Feuer-, Wasser-, Glasbruchversicherung, private Haftpflichtversicherung des Besitzers usw.), die periodischen Zahlungen für Wasserzinsen, Kehrriechtabfuhr, Beleuchtung und Strassenunterhalt usw., die dem Gebäudebesitzer auferlegt sind, die Auslagen für die Beleuchtung der Gemeinschaftsräume, Aufzugskosten usw.

Die Heiz- und Warmwasserkosten sind Nutzungskosten, die im allgemeinen steuerlich nicht abziehbar sind.

Verwaltungskosten

Entschädigung des Verwalters und des Hauswarts, Porti, Telefonate, Anzeigekosten, Betriebs- und - im Zusammenhang mit Mietzinszahlungen - Prozesskosten usw.

Auslagen, die zu einem Mehrwert führen

Die Auslagen, die zu einem Mehrwert führen, gehen auf Verbesserungsarbeiten im und am Gebäude zurück. Diese Arbeiten überschreiten den Rahmen der Unterhalts- oder der Wiederherstellungsarbeiten einer Liegenschaft. Dabei kann es sich um Bau-, Vergrösserungs-, Renovierungs- oder Umbauarbeiten handeln. Diese Auslagen können im allgemeinen von den Mietzinseinnahmen nicht abgezogen werden.

In gewissen Fällen sind die Investitionen, die für Arbeiten zur Energieeinsparung bestimmt sind, gesamthaft oder teilweise steuerlich abziehbar.

2.5.2 Gesetzliche Vorschriften auf kantonaler und eidgenössischer Ebene

Direkte Bundessteuer

Zu beachten sind insbesondere:

- Bundesratsbeschluss über die Erhebung einer direkten Bundessteuer.
- Bericht vom 20.4.1978 und Rundschreiben Nr. 1 vom 17.8.1978 über die steuerlichen Massnahmen zur Förderung der Energieeinsparung.

Der Steuerpflichtige kann zwischen dem Pauschalabzug oder dem Abzug der effektiven Unterhalts-

kosten wählen. Die kantonalen Anwendungsbedingungen werden berücksichtigt.

Pauschalabzug: In den Kantonen, wo der Steuerpflichtige an den gewählten Abzugsmodus gebunden ist, beträgt der Pauschalabzug 15% der Bruttomieteinnahmen oder des Mietwertes der Gebäude, die höchstens 10 Jahre alt sind, 25% für ältere Gebäude.

Der Steuerpflichtige kann den Abzugsmodus nur dann ändern, wenn er nachweisen kann, dass der Pauschalabzug langfristig nicht ausreicht.

In den Kantonen, wo der Steuerpflichtige bei jeder Steuerperiode zwischen dem Pauschalabzug und dem Abzug der effektiven Auslagen wählen kann, beträgt der Abzug 1/10 der Bruttomieteinnahmen oder des Mietwertes von Gebäuden, die höchstens 10 Jahre alt sind, 1/6 der Bruttoeinnahmen für ältere Gebäude.

Es kann mit Einverständnis der kantonalen Steuerverwaltung eine weitere Pauschalabzugs-Regelung angewendet werden. So kann beispielsweise ein Pauschalabzug von 2% des Steuerwerts des Gebäudes im Sinne des BdBSt zugelassen werden.

Unter den effektiven Unterhalts- oder Reparaturkosten versteht man alle Auslagen, die zur Instandhaltung einer Liegenschaft notwendig sind. Gewisse Aufwendungen, die zur Energieeinsparung führen, werden in der Berechnung der effektiven Unterhaltskosten gemäss Bericht vom 24.4.1978 ebenfalls berücksichtigt. Sie können den Pauschalabzügen hinzugefügt werden.

Benutzungs- und Verwaltungskosten: Diese Kosten sind steuerlich absetzbar, sofern der Besitzer sich nicht von den Mietern entschädigen lässt. Was die Verwaltungskosten angeht, kann ein Pauschalabzug von 2% der Mietzinseinnahmen zugelassen werden.

Renovationsfonds: Beim Stockwerkeigentum sind die Reparaturkosten, die in den gemeinschaftlich benutzten Räumen anfallen, sowie der Anteil der Verwaltungskosten und die Einzahlungen an den Renovationsfonds steuerlich abziehbar, und zwar zusätzlich zu den Unterhaltskosten für das persönliche Eigentum.

Fünf Jahre nach dem Gebäudeerwerb: Die Arbeiten, die nach dem Erwerb eines Gebäudes oder infolge des Erbschaftsantritts vorgenommen werden, können als Unterhaltskosten von den Steuern nicht abgezogen werden.

Besonders sind die kantonalen Verordnungen zu beachten. Die Beratung durch den Fachmann ist zu empfehlen.

2.6 Literaturhinweise

La bibliographie ci-après constitue un choix limité d'ouvrages devant permettre d'élargir ou d'approfondir la question de la maintenance, voire de l'amélioration des bâtiments.

Ouvrages d'ordre général en rapport avec la maintenance des bâtiments

- La pratique des contrats de maintenance dans les immeubles
P. Guignard
Ed. du Moniteur 1982
- Organisation de la maintenance des bâtiments
C.E.P. (contrôle + prévention) 1986
- Gestion + entretien des immeubles d'habitation
Ed. Eyrolles 1978
- Recommandation pour l'entretien des toitures et terrasses non accessibles
EPEBAT – CSTB 1982
- Maintenance du parc immobilier
Guide d'entretien préventif
Ministère de l'éducation nationale STEN
- Unterhalt und Erneuerung von Altwohnungen
Schweizerischer Verband für Wohnungswesen (SVW), Bucheggstrasse 107, Zürich
- Guide Veritas du bâtiment
Tome 2, Réhabilitation / maintenance
Editions du Moniteur – Paris 1989
- Manuel Mer – Méthode d'évaluation rapide des coûts de remise en état de l'habitat
P. Merminod et J. Vicari – Bulletin du logement 28 – Bern 1984/1989

Manuels pratiques et carnet d'entretien

- Guide pratique pour l'entretien d'un immeuble
ANAH – Paris
- Entretien sa maison
Edition l'Assurance française – Paris 1988
- Carnet d'entretien des bâtiments
Bruxelles – 1984

Publications des Programmes d'Impulsions de l'Office fédéral des questions conjoncturelles:

«Amélioration thermique des bâtiments» et «Installations du bâtiment» et du Programme d'Impulsions en faveur du bois. La liste complète des publications éditées dans le cadre des deux programmes peut être demandée auprès de cet office. Les commandes sont à adresser à l'Office central fédéral des imprimés et du matériel, 3000 Berne.

Publications en rapport avec l'entretien et l'amélioration de la structure et de l'enveloppe des bâtiments

- Guide pour l'amélioration thermique des bâtiments
N° de commande 724.503 f
- Recueil de fiches techniques pour l'amélioration de l'enveloppe
N° de commande 724.504 f
- Assainissement et rénovation des constructions
N° de commande 724.808 f

Ouvrages en rapport avec l'entretien et l'exploitation des installations techniques

- Guide «Exploitation et entretien des installations»
N° de commande 724.508 f
- Recueil de fiches techniques pour l'amélioration des installations
N° de commande 724.505 f
- Mise en service et réception des installations du bâtiment
N° de commande 724.613 f
- L'électricien et les installations du bâtiment
N° de commande 724.614 f
- Equilibrage hydraulique des chauffages centraux
N° de commande 724.620 f
- Dimensionnement et remplacement de chaudières
N° de commande 724.000 f

Dans le domaine des installations électriques, les ordonnances et prescriptions suivantes sont applicables:

- Loi fédérale du 24 juin 1902 sur les installations électriques à faible et à fort courant (LIE)

- Ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à courant fort
- Ordonnance du Conseil fédéral du 24 juin 1987 sur les matériels électriques à basse tension (OMBT)
- Ordonnance du Conseil fédéral du 6 septembre 1989 sur les installations électriques à basse tension (OIBT)
- Prescriptions de l'Association Suisse des Electriciens sur les installations électriques intérieures (PIE)

Ouvrages en rapport avec les questions juridiques abordées dans le chapitre 2.4

Garantie, rénovation, maintenance

- Mise en service et réception des installations techniques du bâtiment, Berne, 1985, Office fédéral des questions conjoncturelles
- Denis Bettems, La garantie des défauts dans la construction, Lausanne, 1982
- Peter Gauch, Der Werkvertrag, Zürich 1985
- Pierre Tercier, La partie spéciale du Code des obligations, Zurich, 1988
- Pierre Cavin, La vente, l'échange, la donation, Fribourg, 1978
- Pierre Tercier, La rénovation et la réparation des immeubles, séminaire du droit de la construction, Fribourg, 1991

La propriété par étages

- Paul-Henri Steinauer, Les droits réels, tome I, Berne 1985

Le bail à loyer

- David Lachat et Jacques Micheli, Le nouveau droit du bail, Lausanne, 1990
- Guide du propriétaire, édité par la Chambre vaudoise immobilière

3 Mängel und Diagnostik

Allgemeines

Wie bereits in der Einführung gesagt wurde, besteht eines der Ziele des vorliegenden Handbuchs darin, die für die Erhaltung einer Liegenschaft Verantwortlichen zu ermuntern, ihre Liegenschaften besser kennenzulernen, und in gewissem Masse dazu beizutragen, ihnen im Bereich des Bauwesens und der damit verbundenen Einrichtungen technische Kenntnisse zu vermitteln.

In diesem Rahmen ist es weder möglich noch wünschenswert, ein technisches Nachschlagewerk zu verfassen, das auf sämtliche Fehler und Schäden eingeht, die in einer Liegenschaft auftreten können. In diesem Kapitel besteht unsere Absicht vielmehr darin, den verantwortlichen Personen - d.h. den Hausverwaltern, den Hauswarten und den Hausbesitzern - einen Einblick in den Problemkreis zu geben. Wir hoffen, dass sie ihre Liegenschaft darauf mit anderen Augen sehen, dass sie sich über ungewöhnliche Vorkommnisse Gedanken machen wie auch über Mängel, die auf Anrieb als irreparabel beurteilt werden oder Teil der üblichen Abnutzung sind.

Dieses Handbuch richtet sich nicht an Baufachleute. Es will auch nicht einfache Rezepte geben, die jedermann das Herumbasteln ermöglichen, um Schäden zu beheben. Die Hauptaufgabe des Liegenschaftsverwalters, des Hauswarts oder des Besitzers besteht darin eine ständige Überwachung und periodische Kontrollen vorzunehmen. Die Baufachleute sind es, die eine definitive Diagnostik erstellen und die Wiederherstellungsarbeiten vornehmen können.

Die von uns erstellten Listen "Mängel und Diagnostik" gehen aus von der Beachtung von Mängeln oder Schäden, die in und an Gebäuden festgestellt worden sind, und weisen auf die möglichen Ursachen hin. Danach folgen die einzuleitenden Ausbesserungs- und Vorbeugungsmassnahmen. Die beiden mittleren Spalten beziehen sich auf den Kostencode pro Element (KCE), der vom KBF im Rahmen der Baukostenklassifizierung pro Element erarbeitet wurde. Diese beiden Spalten sind für den Besitzer nur von zweitrangiger Bedeutung; sie geben aber den aufmerksamen Fachleuten einen leichten Einstieg in die Berechnung der Unterhalts- oder Renovierungskosten.

Die Abbildungen verfolgen dasselbe Ziel: Es dem Laien ermöglichen, die aufgetauchten Probleme zu bestimmen und zu lokalisieren; in einem gewissen Masse eine gemeinsame Terminologie festlegen; die Mängel an Ort und Stelle besser erkennen.

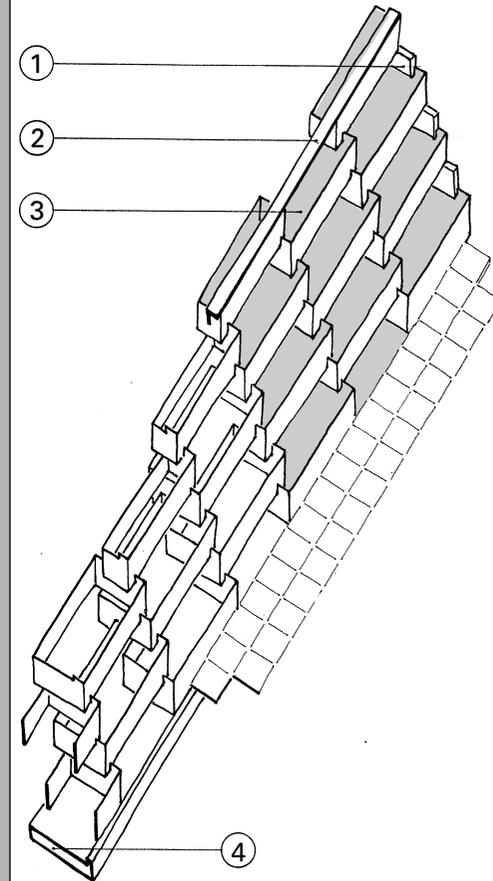
Mit Ausnahme der Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Elektroinstallationen, die aus praktischen Gründen nach Fachgebiet gegliedert werden, sind die Listen örtlich geordnet.

Diese Aufteilung folgt dem Grundsatz der systematischen Kontrolle, der im nächsten Kapitel eingehender dargelegt wird. Diese Kontrollen beginnen bei der Gebäudehülle, nämlich den äusseren Einrichtungen und den Fassaden (Aussenwände des Erdgeschosses und der oberen Stockwerke); dann gehen sie zur Überprüfung der Untergeschosse, Verkehrs- und Gemeinschaftsräume (Eingang, Halle, Gänge, Treppenhaus, Aufzüge), zu den Dachstühlen und der Dachkonstruktion (Gebälk, Dachdeckung, technische Räume) über und führen schliesslich zu den Wohnungen und besonderen Einrichtungen: Öffnungen und Balkone, Wandverkleidungen, Decken und Böden sowie Schreinerarbeiten.

Das Kapitel endet mit den Listen für Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen.

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Durch Umgebungsarbeiten verursachte Schäden: Vertiefungen von harten oder bepflanzten Oberflächen; Wasseraushöhlungen an der Oberfläche; Rissbildungen im Gebäude oder an den Umgebungsbauwerken usw.	Öffentliche Arbeiten, Arbeiten auf nachbarlichen oder angrenzenden Grundstücken: Erschütterungen, Oberflächen- oder Grundwasser, verstopfte Kanalisationen, Senkungen usw.		Die nachweisbaren Schadenverursacher benachrichtigen und Schadenbehebung verlangen.	Sich über die projektierten Arbeiten informieren. Vorgängig die Tatsachen festhalten und Zeugen beiziehen. Entstehung und Fortgang der Schäden überwachen.
Stützmauern oder Steingrenzmauern; Falsche Neigung, Risse, teilweise Einstürze.	Grundwasserdruck, ungenügende oder fehlende Drainage. Mechanische Beanspruchungen, Erschütterungen (z.B. durch den Autoverkehr). Vorhandene Wurzeln.	T2 – 100 Umgebungsbauwerke – Stützmauer T6 – 200 Einfriedungen (Umgebung) – Wände	Expertise durch einen Bauingenieur. Erstellung einer Drainage. Gefährdende Bäume fällen.	Übermässige Belastungen vermeiden. Wuchs von Bäumen mit tiefen Wurzeln in der Nähe von Stützmauern verhindern.
Verschobene oder beschädigte Mauerabdeckungen	Ablösung	T6 – 200 Einfriedungen (Umgebung) – Wände	Abdeckungen ausbessern oder allfällig ersetzen.	Rissbildungen beobachten sowie auf Stauwasser oder andere Einsickerungen achten.
Armierter Betonmauern: Ausgelöste oder korrodierte Eisenteile, Rostflecken, Risse im Beton	Betonqualität Ungenügende Überdeckung der Armierung.	T2 – 100 Umgebungsbauwerke – Stützmauer T6 – 200 Einfriedungen (Umgebung) – Wände	Expertise durch einen Bauingenieur.	Regelmässige Überwachung des weiteren Fortgangs.

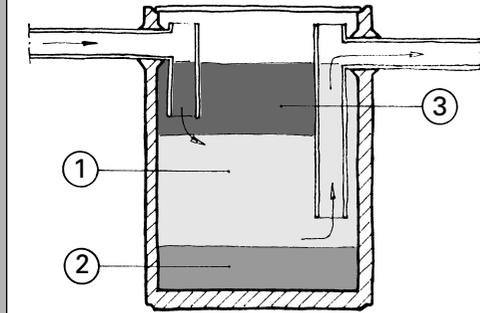
Böschungsmauern



1. Seitlicher Mauerabschluss
2. Abschluss der Krönung
3. Auffüllen mit Erde und Bepflanzung
4. Frostfreies Fundament

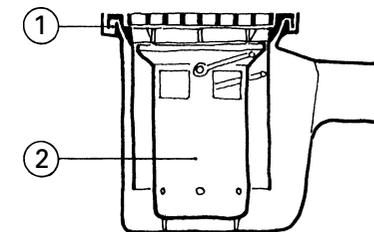
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Böschungsmauern: Verschobene oder beschädigte Teile.	Senkung Übermässige Belastung	T2 – 200 Umgebungsbauwerke – Böschungssicherungen	Expertise durch einen Bauingenieur.	Regelmässige Kontrolle.
Kanalisationen: Entwässerungsgerüche	Nicht geleerte Gräben oder Abscheider	T3-200 Ver- und Entsorgungsleitungen im Grundstück – Kanalisations- und Sickerleitungen	Leerung der Gräben und der Abscheider.	Kontrolle und Unterhalt der geruchsfreien Dichtungen und Siphons.
Rückschwellwasser	Geruchsfreie Dichtungen oder Trockensiphons		Reinigung der Kanalisationen und der Schächte.	Entfernung der bituminösen Teile und des Schlammes.
Schlechter Wasserabfluss	Verstopfte Kanalisationen Aggressive Gewächse: Fuchsschwanz		Ausräumen der Kanalisationen. Entfernung der gefährlichen Gewächse.	Reinigung der Kontrollschächte, Abzugsgräben und Windfängersäcke. TV-Kontrolle der Kanalisationen.
Zerbrochene oder fehlende Schacht-abdeckungen Do. bei Lichtschachtgitterrost	Zufällige Beschädigung. Vandalismus. Nicht befolgte Aufträge.	T3 – 200 Ver- und Entsorgungsleitungen im Grundstück – Kanalisations- und Sickerleitungen E3 – 500 Aussenwände zu Untergossen – Schächte	Ersetzung der Abdeckungen und der Gitter.	Die Zufahrt von Fahrzeugen in bestimmten Zonen regeln. Nichtrostende Deckel oder Gitter, ausser bei Notausgängen.
Begrünte Oberflächen	Eindringen von Aussenwasser. Böschungsneigung	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen T4 – 300 Grünflächen – Pflanzflächen	Eindringendes Wasser umleiten. Böschungen befestigen.	Drainagen- und Gräbenreinigung. Kontrolle nach heftigen Regenfällen.

Ölabscheider



1. Trennkammer
2. Schlammkammer
3. Öl

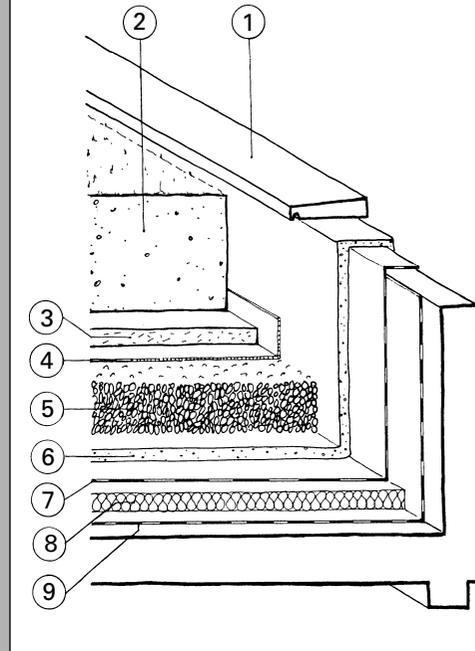
Vorplatz-Sinkkasten



1. Geruchsfreie Dichtung
2. Herausnehmbarer Schlamm-sammler

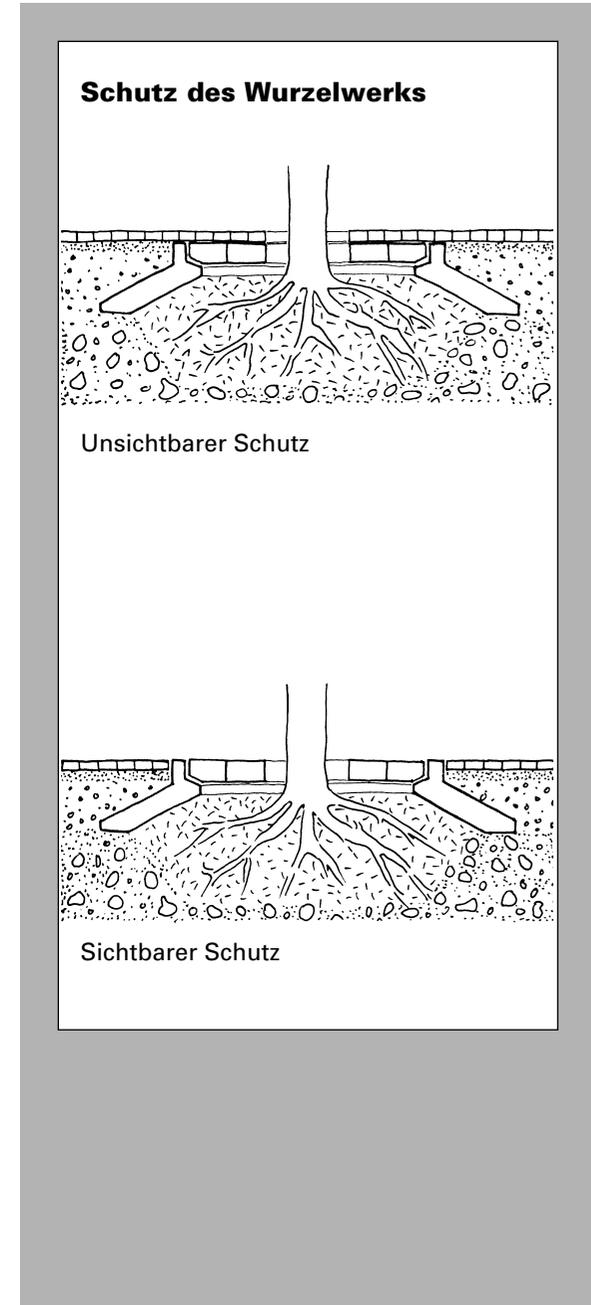
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Rasen und Wiesen: Übermässiger Wuchs	Normaler Wuchs je nach Jahreszeit Zeitlich zu weit auseinanderliegendes Schneiden/Mähen Menge und Art des Düngers	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen		Rasenschnitt ca. 20mal im Jahr Mähen der Wiesen 2 bis 3mal im Jahr Angemessene Verwendung von Düngemitteln
Ungenügender Wuchs, gelber Rasen, ausgetretene oder beschädigte Stellen	Trockenheit Ungeeigneter Boden Menge und Art des Düngers Bodenverdichtet	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen	Vertikutieren und belüften Bodenverbesserer oder Düngererde ausstreuen, mit Sand bestreuen	Besprengen, sofern erlaubt Angemessene Verwendung von Düngemitteln
Auftreten von schädlichen Unkräutern: Klee, Sauerampfer, Wegerich	Mangelhafte Pflege	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen	Selektive Behandlung mit Unkrautvertilgungsmitteln	Angemessene Düngung
Laub Verschiedene Rückstände	Jahreszeitliche oder zufällige Erscheinung	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen	Reinigung nach Anfall	Laub rechen und einsammeln
Vergrasung: Vollständiges oder teilweises Absterben der Pflanzen Bodenwasserstau	Eingesunkener Boden, ungeeignete Erde Verstopfter Ablauf	T4 – 200 Grünflächen – Rasenflächen T3 – 200 Ver- und Entsorgungsleitungen im Grundstück – Kanalisations- und Sickerleitungen	Bodenauflockerung und Bestreuung mit Sand Abänderung der Drainagen und Abflüsse	Düngen und anschliessend besprengen Regelmässige Kontrolle der Drainagen und Abflüsse

Grasdach (mögliche Lösung)



1. Abdeckplatte
2. Humus
3. Torfmull
4. Glasflies
5. Kies, 25 cm
6. Schutzmörtel
7. Mehrlagige Dichtungsbahnen
8. Wärmedämmung
9. Dampfsperre

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
<p>Wachsstarke Bäume</p> <p>Spalierbäume</p> <p>Beeinträchtigung der Gebäude, Laub in den Dachrinnen und Lichtschächte, Reibung, Schatten und Feuchtigkeit</p> <p>Dürre oder abgebrochene Äste, in öffentliches Gebiet hinausragende Äste</p> <p>Wurzelwerk auf Fahrwegen, Vorplätzen, Kies: harter Boden, Verkrustung</p>	<p>Natürlicher Wuchs</p> <p>Auf Unwetter, Krankheiten oder Vandalismus zurückzuführende Folgeschäden</p>	<p>T4 – 300 Grünflächen – Pflanzflächen</p>	<p>Fällen von kranken, gefährlichen oder zu zahlreichen Bäumen nach der Kontrolle</p> <p>Sofortiges Entfernen von dünnen oder abgebrochenen oder störenden Ästen</p> <p>Perforation und Düngung</p>	<p>Jährliche Kontrolle im August/September</p> <p>Gleichgewichts- und Auslichtungsschnitt</p> <p>Schnitt alle ein bis zwei Jahre</p> <p>Kontrolle und allfälliges Anbinden mit Kokosfaserstricken</p> <p>Nach Bedarf giesen und anschliessend düngen</p>
<p>Sträucher: Harter Boden, Verkrustung, Unkräuter</p> <p>Übermässiger Wuchs</p> <p>Anfällige Pflanzen</p> <p>Kranke oder vertrocknete Pflanzen</p>	<p>Normaler Wuchs oder mangelnde Pflege</p>	<p>T4 – 300 Grünflächen – Pflanzflächen</p>	<p>Oberflächenauflöckerung mit Düngebeigabe und Entfernung der Unkräuter</p> <p>Allfällig versetzen oder entfernen</p> <p>Ersetzen der kranken oder vertrockneten Pflanzen</p>	<p>Bei Bedarf Be-giessung und Schädlingsbe-kämpfung sowie Einsatz von Unkraut-vertilgungsmitteln</p> <p>Schnitt im März oder nach der Blüte oder je nach Strauchart</p> <p>Kontrolle und allfälliges Anbrin-gen von Stützen und Kokos-faserstricken</p>



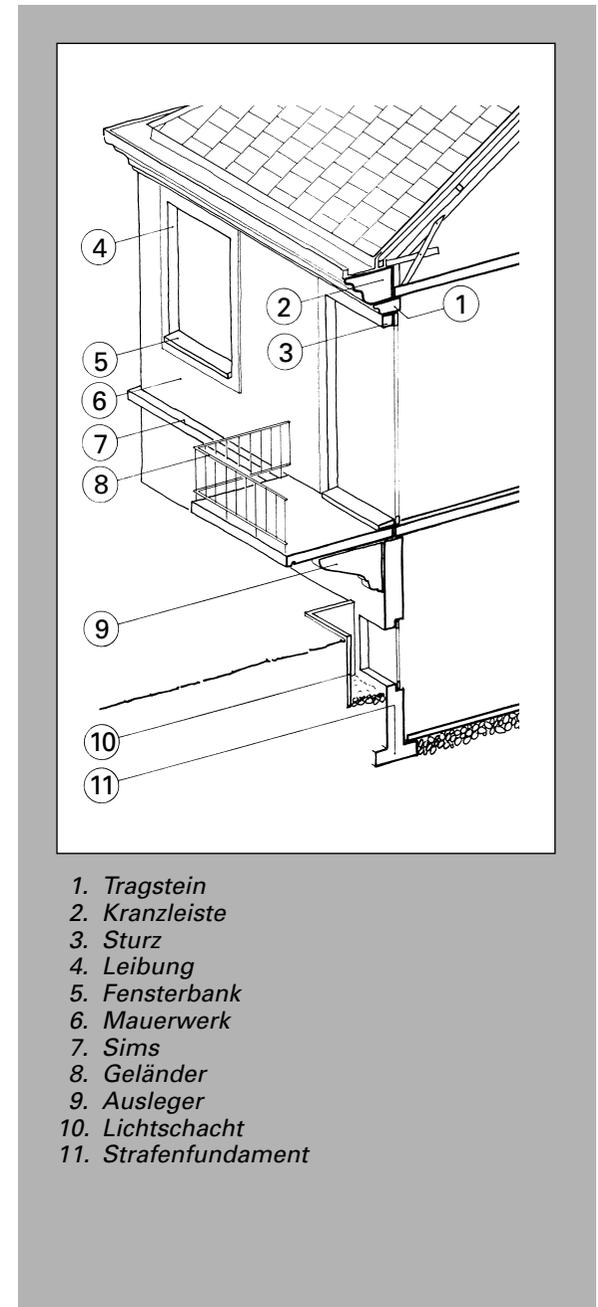
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
<p>Hecken: Harter Boden, Verkrustung, Unkräuter</p> <p>Übermässiger Wuchs</p> <p>Kranke oder vertrocknete Pflanzen</p>	<p>Normaler Wuchs oder mangelnde Pflege</p>	<p>T4 – 300 Grünflächen – Pflanzflächen</p>	<p>Oberflächenauflockerung mit Düngebeigabe und Entfernung der Unkräuter</p> <p>Ganze Hecke oder Teile davon ersetzen</p>	<p>Einwässern in längeren Trockenperioden</p> <p>Sommerschnitt mit Schere oder Baumschere</p>
<p>Wuchernde und ausdauernde Pflanzen: Harter Boden, Unkräuter</p> <p>Übermässiger Wuchs</p> <p>Kranke oder vertrocknete Pflanzen</p>	<p>Normaler Wuchs oder mangelnde Pflege</p> <p>Normaler Wuchs oder mangelnde Pflege</p>	<p>T4 – 300 Grünflächen – Pflanzflächen</p>	<p>Im März/April Oberflächenauflockerung auf 15 cm Tiefe mit Düngebeigabe</p> <p>Alle vier Jahre die Einfassungen umgestalten und Rindermist begeben</p>	<p>Jäten und 3mal im Jahr das Unkraut entfernen</p> <p>Spezifisches Unkrautvertilgungsmittel im Winter</p> <p>Im März: Je nach Pflanzenart die Böschung schneiden</p> <p>Begiessen und bei Bedarf mit Insektizid behandeln, die kranken Pflanzen entfernen</p>
<p>Topf- oder Gartenpflanzen: Verwelken</p>	<p>Trockenheit oder übermässige Feuchtigkeit</p>	<p>T4 – 100 Grünflächen – Humusieren</p>	<p>Pflanzen oder Substrat ersetzen</p> <p>Drainagen kontrollieren</p>	<p>Begiessen, zweimal jährlich düngen</p>

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Harbeläge: Unkrautwuchs auf Pflasterstein- oder Kieswegen	Normaler Wuchs	T5 Hartflächen	Behandlung mit Unkrautvertilgungsmitteln im Frühjahr	
Ausgehöhlte Kiesoberflächen	Unwetter	T5 Hartflächen	Ausebnen, gegebenenfalls durch Kieszufuhr	Bodenkorrektur, um Auswaschungen durch Oberflächenwasser zu verhindern
Senkungen von Pflastersteinen oder Platten, Einbrechen von Umfassungen	Erosion Ausführungsfehler	T5 Hartflächen	Vollständige oder teilweise Wiederherstellung, Einbetonieren oder Umfassungen	Regelmässige Kontrolle
Ungenügender Wasserabfluss, stehende Wasserlachen	Senkung	T5 Hartflächen	Korrektur der Abflussneigungen	
Hühnerester	Mangelhafte Pflege oder unzuweckmässige Verwendung	T5 Hartflächen	Aufschütten und Wiederherstellung des Belags	Die Zufahrt bestimmter Fahrzeuge einschränken
Beschmutzte Oberflächen, Laub, Schnee und Eis	Normale Abnutzung	T5 Hartflächen		Regelmässiges Reinigen und Wischen, Laub zusammenrechen, Schnee räumen, salzen oder kiesen
Abschlüsse: Umgestürzte oder losgebrogene Pfosten	Verfäulung des Innenteils, zufällige Abnutzung, Vandalismus	T6 – 100 Einfriedungen (Umgebung) – Einfriedungen	Einmauerung oder Ersetzung der Pfosten	Regelmässige Überprüfung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
<p>Fehlende oder beschädigte Gitterwerke oder Abdeckplatten</p> <p>Beschädigter Anstrich</p> <p>Knarrende oder schlecht schliessende Aussentüren</p>	<p>Normale oder zufällige Abnutzung, Vandalismus</p> <p>Normale Abnutzung</p> <p>Normale Abnutzung, Senkung der Posten</p>	<p>T6 – 100 Einfriedungen (Umgebung) – Einfriedungen</p>	<p>Ersatz der beschädigten Teile</p> <p>Blankputzen und Neuanstrich</p> <p>Verstärkung oder Begradigung der Pfosten</p>	<p>Regelmässige Überprüfung</p> <p>Unterhaltsanstrich</p> <p>Einstellen und Ölen der Beschläge</p>
<p>Installationen: Zerbrochene Beleuchtungskörper</p> <p>Schadhafte Beleuchtung</p>	<p>Zufall oder Vandalismus</p> <p>Defekte Stromzufuhr oder Glühbirnen</p>	<p>T7 – 100 Elektro- und Wasserinstallationen – Elektroinstallationen</p>	<p>Ersatz der beschädigten Teile</p> <p>Reparatur der elektrischen Leitungen</p>	<p>Ersetzen der Leuchtkörper</p>
<p>Unterbrochene Aussenhähnen oder Undichtheit</p>	<p>Durch Korrosion oder Frost undicht gewordene Leitungen</p> <p>Schadhafte Dichtungen</p>	<p>T7 – 200 Elektro- und Wasserinstallationen – Wasserinstallationen</p>	<p>Ersatz der schadhaften Leitungen</p>	<p>Wasser abstellen und die Leitungen vor Frostbeginn entleeren</p>
<p>Aussenausrüstungen: Bänke und beschädigte oder ausser Betrieb gesetzte Spielgeräte</p>	<p>Normale oder zufällige Abnutzung, Vandalismus</p>	<p>T8 – 100 Ausstattung und Geräte – Kinderspielplätze</p> <p>T8 – 200 Ausstattung und Geräte – Ausstattungen</p>	<p>Ersatz der schadhaften Teile</p>	<p>Regelmässige Kontrolle, Ölen der beweglichen Teile</p> <p>Zweckgebundene Verwendung</p>

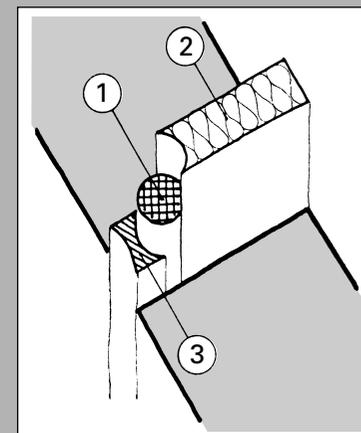
Persönliches

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Ausgebauchte, schief stehende Mauern	Senkungen, ungenügende Armierung, gebrochene Zuganker	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Expertise durch den Bauingenieur	Überwachung der Ereignisse
Mauerrisse	Statische oder nichtstatische Querrisse Themperaturbedingte Dehnung	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Expertise durch den Bauingenieur Risse ausbessern, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden	Rissbildung verfolgen: Bestellung von Zeugen
Beschmutzte Oberflächen	Umweltverschmutzung Von anderen Bauteilen herrührende Rückstände Einkerbungen Von Tieren verursachte Verschmutzungen	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Reinigung und Abputzen der Fassaden Schützende Bauteile Reinigung Reinigung	Baukonzeptfehler Übermalung Schutzgitter oder -geflecht
Feuchtigkeitsflecken	Wassereinsickerung Undichte oder verstopfte Regenwasserabläufe Wasserundichtheit Aufsteigende Feuchtigkeit	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Instandstellen der schadhaften Teile do. do. Vgl. „Bauteile im	Kontrolle des Belags, der Blechabschlüsse und der Dachrinnen- und Balkonabläufe



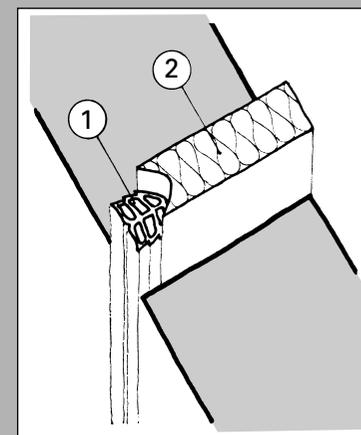
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Kittfugen Ablösung bei der Klebstelle Rissbildung an der Oberfläche	Schlechte Haftung	Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen	Reinigung und Ersatz der schadhaften Fugen; niemals die Fugen überstreichen!	Periodische Kontrolle der Fugen während der Kältezeit: Fenster, Fensterbänke, vorgefertigte Elemente usw.
Zerbröckeln oder Erosion von Mörtelfugen	Mörtelqualität, Umweltverschmutzung	E4 - 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Reinigung der Fugen und Wiederausmauern	
Fassadenbeschädigungen durch Kletterpflanzen	Schlechte Überwachung des Pflanzenwachstums	E4 - 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche E3 - 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktionen	Rückschnitt oder Entfernung wuchernder Pflanzen	Auf Kletterpflanzen, die sich am Aussenputz festklammern verzichten Kontrolle der Fassadenbelüftung mit Spalieren
Fassaden mit Sichtbetonelementen				
Betonsplitter Ausgelöste Eisenteile Korrosionsflecken	Betonqualität oder ungenügende Armierungsumhüllung Umweltverschmutzung Versäuerung	E4 - 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Expertise, Instandstellung durch einen Fachmann E4 - 800	Regelmässige Überwachung der Vorkommnisse

Kittfugen



1. Füllprofil
2. Weiche Trennschicht (mineralische Wolle)
3. Dauerelastischer Kitt
Fugenbreite je nach Versetzung und zulässiger Dehnung, mindestens 10 mm

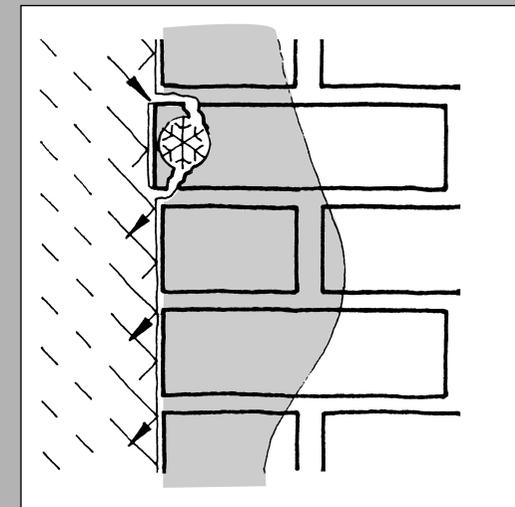
Neoprenfugen



1. Weiche Trennschicht
2. Neoprene-Profil/Dichtung

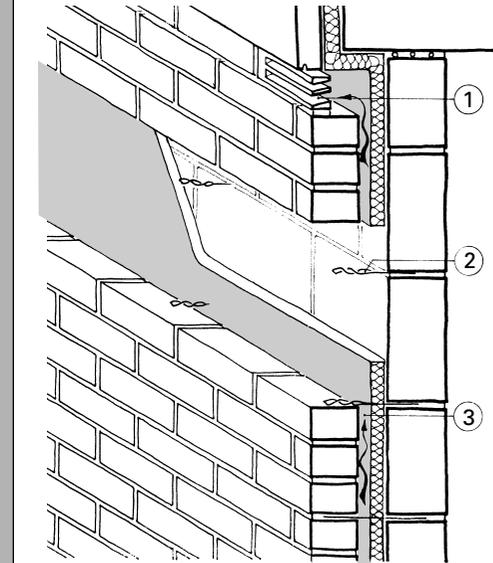
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Beschädigte Oberflächen	UV-Strahlen Unwetter Ungenügende Verarbeitung	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Wiederherstellung der Oberflächenbehandlung (Malerei, Reinigen usw.)	Oberflächenbehandlung (Löcher/Poren) des Aussenputzes schliessen
Naturstein-Fassaden				
Beschädigte Kranzleisten und Ketten	Erosion und/oder Umweltverschmutzung Wasserstau auf auskragenden Teilen	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Instandstellung, u.U. Ersatz der beschädigten Teile Instandstellen der Ausflusstellen und der Abflussflächen	Kontrolle und Reinigung der Abflüsse
Fassaden mit Aussenputz				
Abgelöster Aussenputz oder Aussenputz mit Blasenbildung	Fassadenfuss: Aufsteigende Feuchtigkeit Mangelnde Haftfestigkeit Wassereinsickerung oder Kondensation und Vermehrung durch Frost	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Fassadenfuss sanieren; vgl. „Bauteile im Untergeschoss“ Wiederherstellung nach Begutachtung durch den Fachmann, Neuverfugung	Kontrolle der Drainagen und der Auswaschungen auf der Fassade zugewandten Oberfläche Kontrolle der Konstruktionsfugen und Eindringstellen durch andere Bauteile; vgl. auch „Feuchtigkeitsflecken“

Rissbildung im Aussenputz Wassereintrich und Ablösung infolge Frost



Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Gerissener Aussenputz	Schwund- oder Dehnungsrisse	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Rissursache überprüfen Risse ausbessern, um Wassereindringung zu verhindern	Überwachung der Rissbildung Dunkelfarbiger Aussenputz vermeiden
Rissbildung im Aussenputz	Putzmischung und Putzarbeiten	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche		Regelmässige Beobachtung
Beschädigte Malerarbeiten	UV-Strahlen, exponierte Lage	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Erneuerung der Imprägnierungsschicht, Bemalen, dichter Pellikularputz	
Fassaden aus Sichtbacksteinteilen				
Ausblühungen Teilablösung von Backsteinen	Wassereinbruch Qualität der Backsteine oder der Fugen Ungenügende oder fehlende Belüftung zwischen Aussen-schale und Wärmedämmung Aufsteigende Feuchtigkeit	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen	Expertise durch einen Fachmann Vgl. „Bauteile im Untergeschoss“	Kontrolle der Spenglerarbeiten Kontrolle der Be- und Entlüftung der Mauer Umfassende Kontrolle nach der Kälteperiode

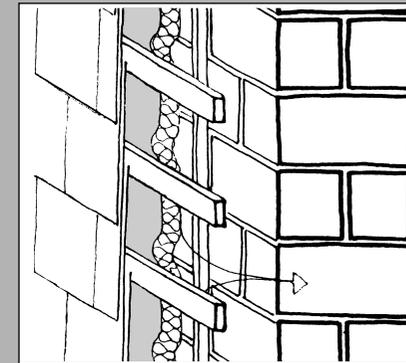
Hinterlüftete Fassade



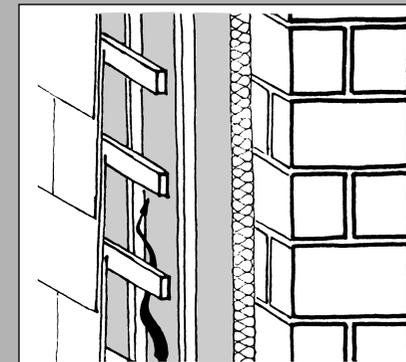
1. Entlüftungsöffnung
2. Mauerwerksanker
3. Hinterlüftung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Fassaden mit Tragteilen				
Beschädigte, verschobene oder fehlende Tragteile	Mechanische Abnutzung Korrosion oder Ausbrechen der Befestigungen	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen E4 – 400 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenverkleidungen	Ersatz oder Instandstellung schadhafter Teile	Periodische Beobachtung Kontrolle der Belüftungsein- und ausgänge Kontrolle der Fugen
Korrosion von metallischen Teilen	Qualität der Einbrennlackierung	E4 – 400 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenverkleidungen	Expertise durch den Fachmann	Überwachung des Vorkommnisses
Beschädigte Bemalung von Holzverkleidungen	UV-Bestrahlung, exponierte Lage	E4 – 400 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenverkleidungen	Neubemalung oder Ersatz von allzu abgenutzten Teilen	Regelmässiges Bemalen oder Lackieren - vor allem der exponiertesten Teile
Korrodierte oder fehlende Blechabschlüsse	Mechanische Abnutzung, Verschmutzung	E4 – 400 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenverkleidungen	Ersatz von beschädigten oder fehlenden Teilen	Regelmässige Kontrolle

Verkleidung mit kleinen Elementen



1. Schlecht aufgebrachte Wärmedämmung: Belüftungsunterbruch; u.U. Feuchtigkeitseinbruch

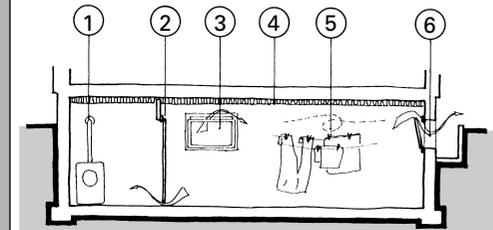


2. Gute Ausführung: gewährleistetete Belüftung

Persönliche Notizen

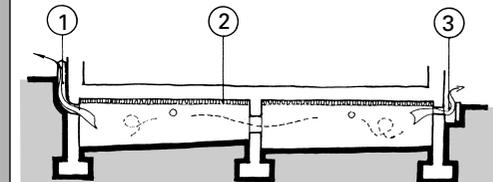
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Mauerrisse	Fundamentabsenkung infolge von Sackungen, Erosionen, Untergrundverschiebungen Wurzeln	D2 – 100 Fundamente und Bodenplatten – Fundamente E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E4-100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktion	Expertise durch einen Bauingenieur	Kontrolle der Rissbildung, u.U. Beizug von Zeugen Auf Pflanzen mit tiefem Wurzelwuchs in der Nähe von Aussenwänden verzichten
Korrosion	Vgl. „Umgebungsfeuchtigkeit“ Korrosive Teile	E2 – 300 Stützen – Holzstützen E3 – 600 Aussenwände zu Untergeschossen – Schutzraumteile in Aussenwände	Abbürsten/Putzen und Bemalen Beseitigung der korrosiven Teile	Überwachung der Roststellen Behandlung der Türen und Läden aus Eisen, Schmierung der Beschläge
Umgebungsfeuchtigkeit Schimmelgeruch	Innere Feuchtigkeitsbildung und ungenügende Belüftung	E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände E6 – 200 Innenwände (Rohbau) – Nichttragende Innenwände	Tumbler, Entfeuchter	Im Winter ständige, im Sommer teilweise Belüftung U.U. Topfpflanzen während des Winters wegnehmen Kellerventilation während 30 Minuten im Tag einschalten (Zeitschaltuhr) Belüftung des Waschraums während und nach dem Waschvorgang

Belüftung der Unterschosse im Winter



1. Aussenabzug des Trockners
2. Aussenöffnung
3. Einlass von trockener Aussenluft
4. Verstärkte Isolierung
5. Leichte und in der Kälteperiode ständige Querbelüftung
6. Ausstoss der Feuchtluft nach aussen

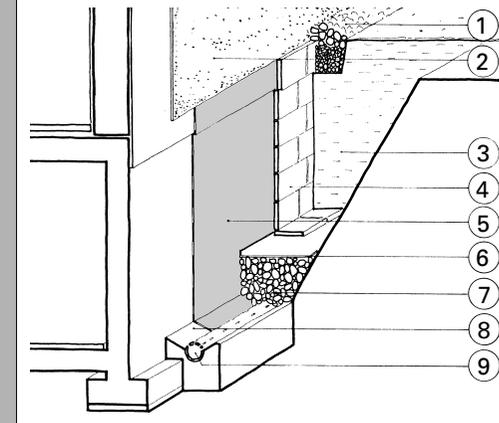
Belüftung von sanitären Schächten



1. Wasserfreie Belüftungsteile
2. Verstärkung der Wärmeisolation bei kalten Böden
3. Sauberes und loses Belüftungsgitter E3 Schutzteile aus Eisen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Rückstau Verstopfung		D3 – 100 Kanalisation im Gebäude – Leitungen	Reinigung, u. Unterhalt Instandstellung der Belüftungsgitter	Periodische Kontrolle der Belüftungsgitter
			Reinigung, u. Unterhalt Instandstellung	Periodische Kontrolle
Feuchtstellen Salpeter Schadhafter Aussenputz Schwarzgrünliche Verfärbung	Grundwasser Grund- oder Hangwasser, Meteorwasser (Auswaschung) Verstopfte oder unterbrochene Kanalisationsleitungen Schadhafte Wasserleitungen Schadhafte Dichtung Kondensierung	D2 – 100 Fundamente und Bodenplatten – Fundamente E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E3 – 500 Aussenwände zu Untergeschossen – Schächte E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung	Reinigung und Instandstellung der Drainagen Zusätzliche Drainagen Instandstellung der Abdichtung Vgl. „Grundwasser“ Abänderung der Ausseneinrichtungen Instandstellung der schadhafte Leitungen Öffnung des Kanals und der Abflüsse Expertise durch den Fachmann Isolierung der Kaltwasserleitungen	Kontrolle der Drainagen, Abläufe, Kanalisationen Vgl. „Grundwasser“ Regelmässige Reinigung des Abflusskanals Vgl. „Umgebungsfeuchtigkeit“

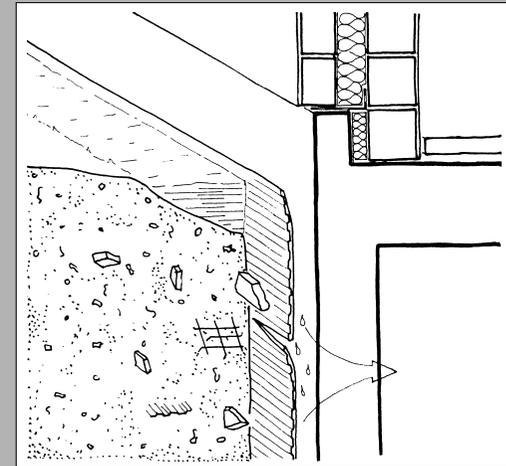
Eingemauerte Aussenwände



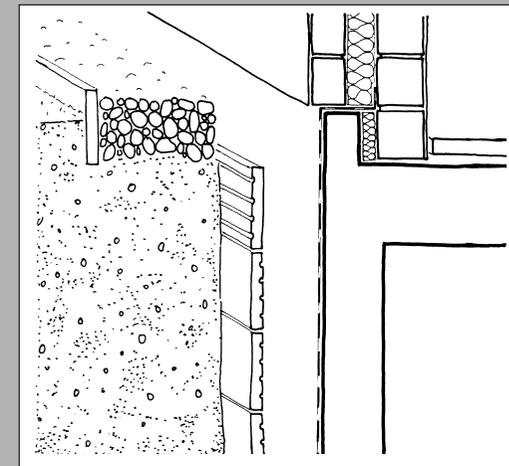
1. Steinschüttung
2. Aussenputz
3. Hinterfüllung
4. Sickerplatten
5. Dichtung
6. Glasflies
7. Sickerpackung
8. Hohlkehle
9. Sickerleitung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Eisbildung auf den Innenwänden	Kondensation oder Wassereintrich	E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion	Expertise durch den Fachmann	
Wassereintrüche	Vgl. „Feuchtteile“	E0 – 100 Decken, Treppen, Balkone – Decken und Platten E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion	Instandstellung der Decken- und erdberührten Mauern, Abflussverbindungen, Oberlichter usw.	
Überschwemmtes Untergeschoss	Verstopfte oder unterdimensionierte Kanalisation	D3 – 100 Kanalisation im Gebäude – Leitungen	Reinigung/ Instandstellung der Kanalisationen	
Gerüche aus der Entwässerungsleitung	Grube, Siphons und schlecht unterhaltene Fugen	D3 – 100 Kanalisation im Gebäude – Leitungen D3 – 200 Kanalisation im Gebäude – Schächte	Gruben- und Klärgrubenentleerung	Kontrolle der geruchsfreien Siphons und Fugen Ausschaffung der bituminösen Stoffe und des Schlammes
Tierspuren		D3 – 100 Kanalisation im Gebäude – Leitungen	Zuschliessen der möglichen Eingänge Desinfizierung	Überwachung
Pilze	Feuchtigkeit Dunkelheit	D2 – 200 Fundamente und Bodenplatten – Kellerbodenplatten E3 – 100 Aussenwände zu Untergeschossen – Wandkonstruktion E6 Innenwände (Rohbau) E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände E6 – 200 Innenwände (Rohbau) – Nichttragende Innenwände	Einen Fachmann befragen	Vgl. „Umgebungsfeuchtigkeit“

Teile und Räume im Untergeschoss



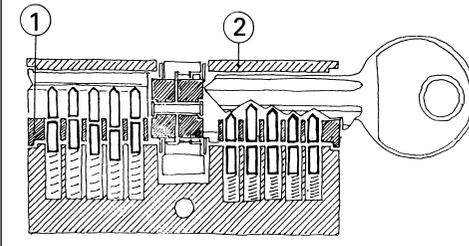
Vorsicht: Die Hinterfüllungsmaterialien dürfen die Dichtung und Drainage der Untergeschossmauern nicht beschädigen!



Persönliche Notizen

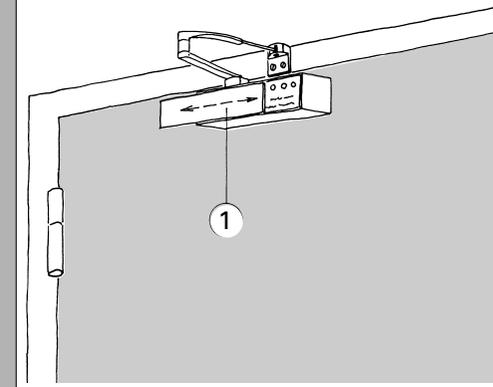
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Eingangstüre: Schliesst schlecht	Verformte Türe Schlecht angebrachte Beschläge Schlecht angebrachte oder fehlende Verschlüsse	E5 – 500 Fenster, Aussentüren und Tore – Aussentüren und Tore	Nachrichten oder Ersetzung der Türe Beschläge oder Verschlüsse anpassen oder ersetzen	Einstellung oder Ölen der Eisenteile
Schlecht eingestellter oder schadhafter Türschliesser	Abnützung Einstellen	E5 – 500 Fenster, Aussentüren und Tore – Aussentüren und Tore	Nachstellung oder Ersatz des Türschliessers	Ölen
Schadhaftes Sicherheitsschloss oder elektrische Schliessanlage	Abnützung Elektrischer Defekt	M2 – 600 Schutzelemente – Schliessanlagen I1 – 400 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Sicherheitsanlagen	Einstellen des Schlosses Ersatz des Schlosses Reparatur der elektrischen Anlage	Ölen
Abgeblätterte oder beschädigte Farbe oder Lack	Normale Abnützung	E5 Fenster, Aussentüren und Tore E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenstertüren aus Holz/Holz-Metall	Ablaugen oder Abbeizen und Neuanstrich	
Schadhafte oder nicht passende Briefkästen	Vandalismus Vgl. PTT-Normen	R5 Kleininventar	Ersatz der beschädigten oder nicht passenden Briefkästen	
Nicht funktionierende Klingeln oder Gegensprechanlagen	Elektrischer Defekt	I1 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen I1 – 100 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Telephonanlagen	Reparatur der Anlage	

Zylinder



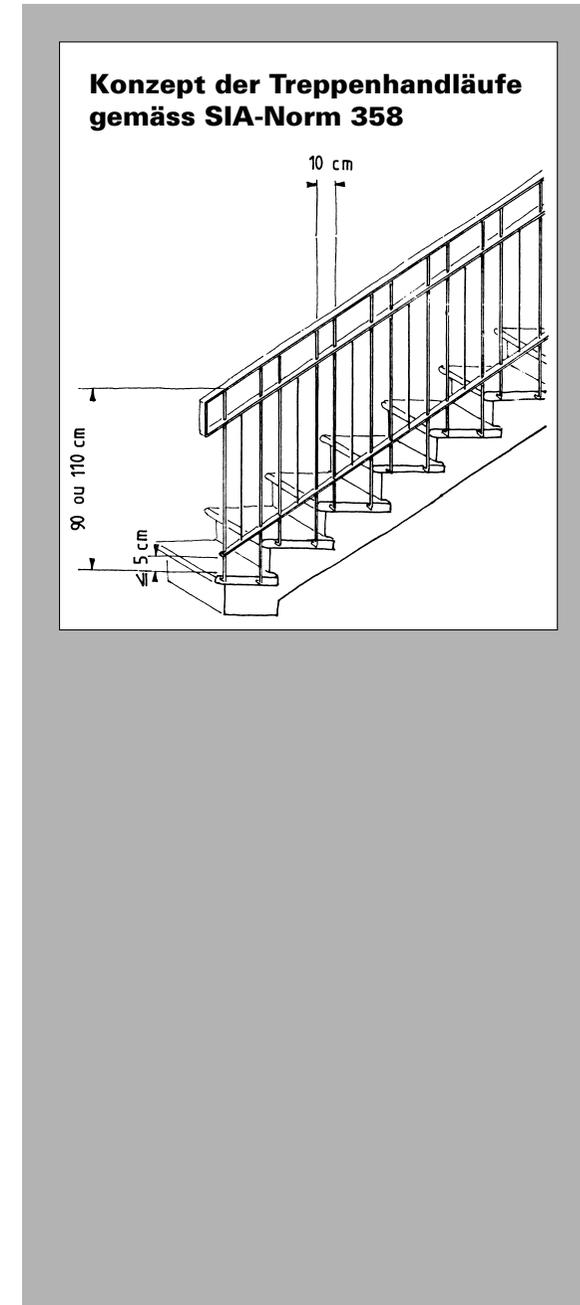
1. Fester Teil
2. Beweglicher Teil

Automatischer Türschliesser



1. Schiebeplatte für den Zugang zur Einregulierungsanweisungen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Treppen: Ausbrechen von Stufen Absetzung zwischen den Fugen Einschlüsse oder zerbrochene Stufen	Mechanische Beanspruchung: Normale oder zufällige Abnutzung	E0 – 200 Decken, Treppen, Balkone – Treppen und Podeste	Bei Treppenstufen-ausbruch einen Ingenieur befragen Fugenfütterung zwischen den Stufen Instandstellung der Einschlüsse oder Anbringung eines Schutzteils	Keine schwere Belastungen, u.B. bei Umzügen
Den Sicherheitsvorschriften nicht entsprechende Geländer	Kommunale Verordnung	M2 – 200 Schutzelemente – Schutzelemente Innen	Änderung der Geländer oder Anbringen von Gittern	
Ausbrechen der Geländerpfosten	Mechanische Beanspruchungen	M2 – 200 Schutzelemente – Schutzelemente Innen	Befestigen der Pfosten und der Handläufe	Periodische Kontrolle der Befestigungen
Beschädigte Bemalung	Normale Abnutzung	M2 – 200 Schutzelemente – Schutzelemente Innen	Ablaugen, u.U. Abbeizen und Neubemalung	
Den Sicherheitsvorschriften nicht entsprechender Aufzug	Verordnung	I6 – 100 Transportanlagen – Standard-Personenaufzüge	Den Sicherheitsvorschriften entsprechende Anpassung der Anlage	Obligatorischer Unterhaltsvertrag
Eingang: Verschmutzter oder fehlender Abtreter	Normale Abnutzung	M3 Bodenbeläge	Ersatz des Abtreters	Regelmässige Reinigung



Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs- massnahmen	Vorbeugungs- massnahmen
Beschädigter Boden	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 Bodenbeläge	Teilweiser oder völliger Ersatz Reinigung durch Fachleute	Reinigung und entsprechende Behandlung
Verschmutzte oder beschädigte Mauern	Normale oder zufällige Abnutzung, Kratzer	M4 Wandverkleidungen	Farbe entfernen und Neubemalung Schutzanstrich	
Beschmutzte Decke oder Binsendecke	Normale Abnutzung	M5 Deckenverkleidungen		
Beschädigte oder fehlende Blinddeckenteile	Normale oder zufällige Abnutzung, Vandalismus	M5 Deckenverkleidungen	Ersatz der beschädigten Teile	Kontrolle der Befestigungen
Ungenügende Beleuchtung der Ein- und Ausgänge	Verstellte Zeituhr Ungenügende Stromzufuhr Zerbrochene Glühbirnen	I0 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen	Verstärkung der Befestigung der Leuchtkörper Ersatz der Birnen	Neueinstellen der Zeituhr Kontrolle der Birnen
Notausgangsbeleuchtung		I0 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen		Regelmässige Funktionskontrolle, u.U. Wartungsvertrag
Brandschutz: Vorfluter Hydrant/Sprinckler Feuerlöscher		I5 – 900 Spezielle Anlagen – Feuerlöschanlagen		Überprüfung im Service

Persönliche Notizen

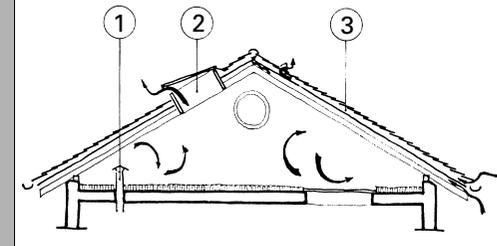
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
<p>Verschobene oder gespaltene Gebälkteile</p> <p>Schadhafte Verbindungen zwischen Gebälkteile</p>	<p>Senkungen</p> <p>Unfachmännische Abänderungen</p> <p>Fäulnis oder Insektenbefall</p> <p>Zufeuchtes Holz</p>	<p>E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach</p>	<p>Nach der Expertise Instandstellung und Verstärkung des Gebälks</p> <p>Ersatz der schadhafte Teile, Pflegebehandlung</p> <p>Ablaugen und Neubemalung</p>	<p>Allfällige Änderungen durch Fachleute</p> <p>Regelmässige Kontrolle und Überwachung, vorbeugende Behandlung</p>
<p>Verschmutztes Gebälk, Spinnwebgewebe</p>	<p>Schlechter Unterhalt</p>	<p>E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach</p>	<p>Reinigung des Gebälks</p>	
<p>Wasserflecken auf Gebälk- oder Schalungsteilen oder auf den Giebeln</p>	<p>Undichte Dachdeckung oder Abschlüsse</p>	<p>E1 – 600 Dach – Steildacheindeckungen</p>	<p>Revision der Dachdeckung und der beschädigten Spenglererteile</p>	<p>Regelmässige Kontrolle und Revision</p>
<p>Von Fäulnis befallene Gebälk- oder Schalungsteile</p> <p>Schimmel- oder Pilzbildung</p>	<p>Wassereinbruch</p> <p>Kondensierung</p> <p>Ungenügende Belüftung</p>	<p>E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach</p>	<p>Ersatz der schadhafte Teile</p> <p>Instandsetzung der Bedachung</p> <p>Abänderung der Bedachung</p>	<p>Fachmann zuziehen</p> <p>Regelmässige Kontrolle und Revision Bedachung</p> <p>Bei nachträglicher Dachisolierung: Für ausreichende Belüftung auf und unter dem Unterzug sorgen, einwandfreie Anbringung der Dampfsperre und der Luftabdichtung</p>
<p>Spänerückstände, Insektenlöcher</p>	<p>Befall durch Insekten</p>	<p>E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach</p>	<p>Oberflächen- oder Injektionsbehandlung nach der Expertise durch den Fachmann</p>	<p>Vorbeugende Behandlung</p>

Holzgebälk

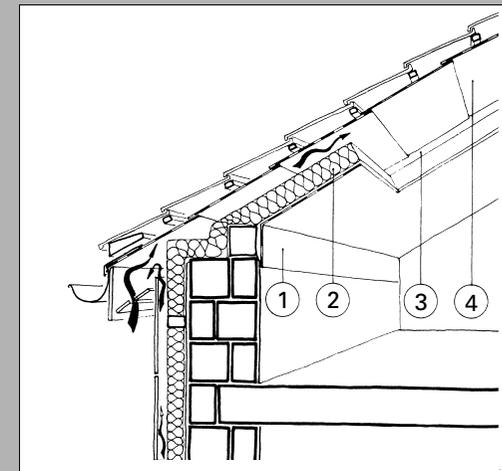
1. Kehlgebälk
2. Pfosten
3. Unterzug
4. Schwenkbug
5. Lattung
6. Jochholm
7. Firstpfette
8. Seitenpfette
9. Fusspfette
10. Sparren

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Tierspuren (Geräusche, Federn, Kot)	Schlechte Abdichtung der Luftöffnungen	E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach	Verschluss allfälliger Öffnungen	Siebbleche oder bei der Luftzu- und abfuhr der Dachbelüftung Drahtgeflechte anbringen
Korrosion der Gebälkteile oder Metallverbindungen	Feuchtigkeit Ungenügende Schutzschicht	E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach	Ablaugen und Neubemalung Ersatz von zu beschädigten Teilen	Regelmässige Kontrolle und Überwachung
Wasser an Dachfenstern, Antennen, Dachständern, Rauch/Dampf- oder Ventilationsabzügen	Korrodierte, durchlöcherte oder fehlende Blechabschlüsse Zerbrochene oder offene Dachfenster Aufsätze mit Rissbildung, schadhafte Ausmauerungen oder Aussenputze	E1 – 300 Dach – Entwässerung E1 – 800 Dach – Blitzschutzanlagen I1 – 200 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Audio, Videonalagen I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Ersatz der Blechgarnitur und der schadhafte Dachfenster Neuverputz der Kamine	Regelmässige Kontrolle und Überwachung Dachfenster bei möglichen Risiken infolge Niederschlägen schliessen
Kamine mit Rissbildung, Teer- oder Feuchtigkeitsbildung	Senkungen oder andere statische Probleme Wassereinbruch Blitzschlagschäden Kondensation	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Ersatz oder Rohrein-satz im Kamin	Überprüfung der Abzugsleistung, insbesondere beim Ersatz des Kessels

Dach/Giebelbelüftung

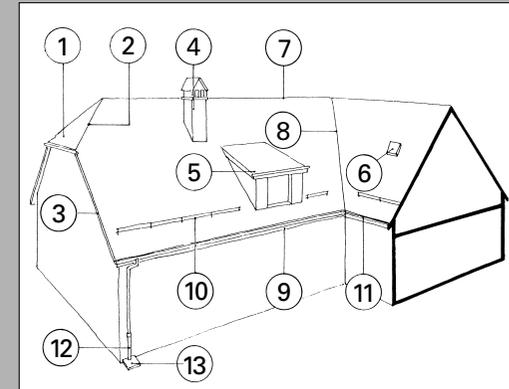


1. Dampfaustritt in den Giebeln vermeiden
2. Dach/Giebelbelüftung
3. Dachhinterlüftung



1. Dampf- und Luftsperrschicht
2. Belüftete Isolierplatte
3. Dachsparre
4. Unterzug

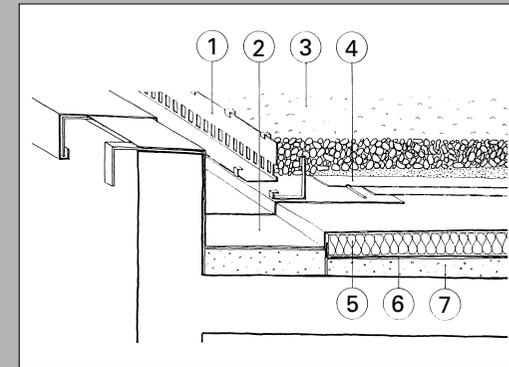
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Durchlöcherne oder korrodierte Eisen-teile Verschobene Schneefänger	Normale Abnützung oder ungenügender Schutz gegen Korrosion	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Ersatz der schadhaften Teile	Regelmässige Kontrolle und Revision
Verschobene oder fehlende Dachrin-nen oder Abläufe	Schadhafte Befesti-gungen oder Ein-mauerungen	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Instandstellung der Befestigungen und der Muffen	Regelmässige Kontrolle und Revision
Wasserrückstände auf Traufdach, feuchte Fassade	Verstopfte Abläufe oder Dachrinnen, verschobene, unterdimensionierte, Auskragung der Rinnen	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Ersatz von schadhaf-ten oder unterdimen-sionierten Teilen	Regelmässige Kontrolle und Reinigung der Rinnen und Abläufe Überprüfung des Gefälles Keine dem Gebäude zu nahe stehenden Bäume pflanzen
Überlaufen des Windfängers	Verstopfter Wind-fänger	D3 – 200 Kanalisation im Gebäude – Schächte		Regelmässige Reinigung des Windfängers
Abgelöste First-kappen oder Halte-rungen Zerbrochene oder fehlende Ziegel oder Schiefersteine	Unwetter Gewaltige Wind-stösse Mechanische Beein-trächtigung (Be-gehung) Frost, Schnee	E1 – 600 Dach – Steildachein-deckungen	Ersatz oder Befesti-gung der zerbroche-nen, verschobenen oder fehlenden Teile	Regelmässige Kontrolle und Revision



1. Krüppelwalm
2. Ecksparre
3. Ort
4. Kaminhut
5. Lukarne
6. Dachfenster
7. First
8. Kehle
9. Rinne
10. Schneefänger
11. Traufe
12. Sockelrohr
13. Wasserfänger

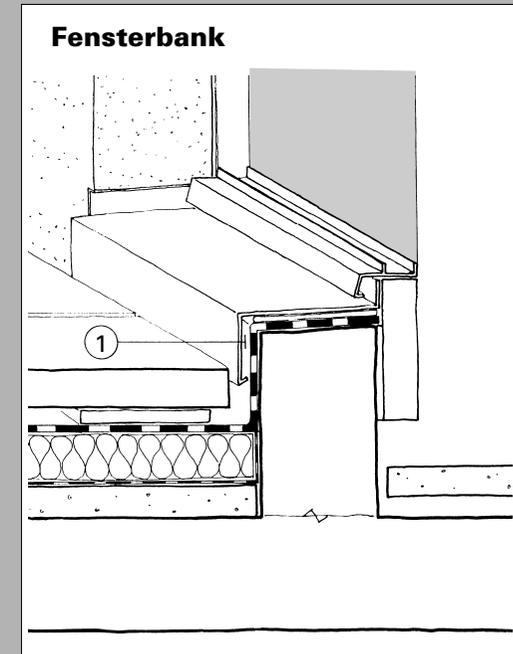
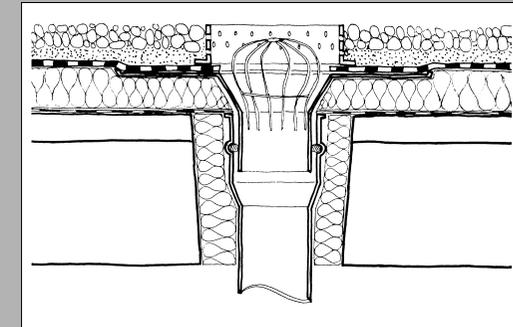
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Zerbrochene oder verschobene Kamineinfassung	Mechanische Beanspruchungen Blitzschlag	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Verkittung oder Ersatz der Ausmauerung	Regelmässige Kontrolle oder Revision
Gerissener oder zerbrochener Aussenputz oder Ausmauerung	Feuchtigkeit, Frost	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Ersatz der Ausmauerung	Regelmässige Kontrolle und Revision
Unbegradigte Bedachungen oder Giebel (Ondulierungen)	Schadhafte Gebäckteile	E1 – 100 Dach – Tragwerk Steildach	Expertise durch einen Fachmann Ersatz der beschädigten Teile	Regelmässiger Augenschein
Beschmutzte oder von Moos befallene oder überwachsene Bedachung	Mangelhafter Unterhalt	E1 – 600 Dach – Steildacheindeckungen E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungsbeläge	Reinigung der Bedachung Entfernen des allzu überwuchernden Bewuchses	Vorbeugende Kontrolle und Revision

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Schutzschicht: Zerbrochene, verschobene oder fehlende Platten	Unwetter Versehentliche Fehlbehandlung	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs- beläge	Ersatz oder Instand- stellung der Platten	Regelmässige Kontrolle
Schutzschicht: Kiesanhäufung oder fehlender Kies	Unwetter Fehlbehandlung Abtransport durch den Wind	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs- beläge	Rechen, Ausgleichen und Reinigen des Kieses Anbringen von Platten an den Rändern oder den Ecken Kiesfixierung an den Rändern	Regelmässige Kontrolle
Verschmutzter Kies Laub, Abfälle	Umweltverschmut- zung Durch Wind verur- sachten Laub- und Abfallbefall	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs- beläge	Kiesersatz Entfernen des Laubs und allfälliger Abfälle	Setzen von Bäumen zu nahe am Gebäu- de vermeiden
Pflanzenwuchs, Mossbildung	Durch den Wind herbeigebrachte Sämlinge, Feuchtig- keit	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs- beläge	Moos und Pflanzen sogleich entfernen	Regelmässige Kontrolle
Wasserlachen nach Regenfällen	Verstopfte Abläufe Unebene und unge- nügende Abfluss- neigung	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs- beläge	Verstopfte Abläufe reinigen Abänderung der Rinnen Nachplanieren	Regelmässige Kontrolle



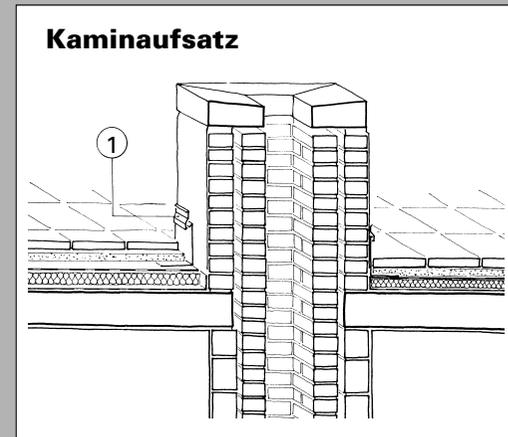
1. Perforierte Kiesschiene
2. Versenkte Kastenrinne
3. Kiesschutzschicht
4. Dachhaut
5. Wärmedämmung
6. Dampfsperre
7. Gefälleüberzug

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Verstopfte Ablauf-rinnen	Anhäufung von Rückständen oder Kies durch Windstösse	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Herausnehmen der Ablaufrinnen	Regelmässige Kontrolle
Zerbrochene, fehlende oder verschobene Seiher oder Gitter	Unwetter Zufall	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Ersatz oder Instandstellung der verschobenen oder fehlenden Teile	Regelmässige Kontrolle
Durchlöcherte korrodierte Eisen-teile	Normale Abnutzung oder ungenügender Korrosionsschutz	E1 – 400 Dach – Metalldächer und Verkleidungen	Teil- oder Totalersatz Neubemalung	Regelmässige Kontrolle
Abgelöste, on-dulierte Eisenteile, angehobene Seiten-mauerstreifen Abgeläste Haken-teile	Mechanische Bean-spruchung Räumliche Dehnung	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Zusätzliche Befesti-gung, Anhakung der abgelösten oder angehobenen Teile, Wiederanbringung von Deckleisten Anbringen von zusätzlichen Dilata-tionsfugen	Regelmässige Kontrolle
Ausgelöste Dilata-tionsfugen	Vögel	E1 – 300 Dach – Entwässerung E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs-beläge	Ersatz der Dilata-tionsfuge	Regelmässige Kontrolle
Aufstülpung von sich auslösenden, gerissenen oder abgelösten Dichtun-gen	UV-Einstrahlung Raumdehnung	E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungs-beläge	Neuanleimung der abgelösten Teile, Ausbessern der Risse, Ersatz der beschädigten Teile	Regelmässige Kontrolle



1. Mindesthöhe des Sockels ab der Abdichtung: 12 cm

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Gerissene oder zerbrochene Aussenputze oder Rauchabzugausmauerungen oder angrenzende Mauern	Mörtelqualität Feuchtigkeit, Frost	E4 – 300 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Aussenputze und Anstriche	Abschlag und Neuverputz	Regelmässige Kontrolle
Umrandung von verschobenen oder zerbrochenen Leitungen oder Mauern	Mechanische Abnutzung Blitzschlag	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Instandstellung oder Ersatz der Umrandung	Regelmässige Kontrolle
Beschädigte oder verstärkte Auflagerungen	Unausreichende Abstützung	E1 – 300 Dach – Entwässerung	Instandstellung von unzureichenden Abstützungen, u.U. Anbringen von Schutz- und Isolationsschichten sowie Kontrolle der Dichtigkeit	Kontrolle der Lager von Ausblühungen, der im Dach angebrachten technischen Installationen usw.
Abgelöste Befestigungen, aufgerissene Dichtung	Räumliche Dehnung Mechanische Abnutzung	E1 – 300 Dach – Entwässerung E1 – 500 Dach – Flachdachdichtungsbeläge M2 – 100 Schutzelemente – Schutzelemente Aussen	Instandstellung der Dichtung Wiederanbringung der abgelösten Teile	Regelmässige Kontrolle



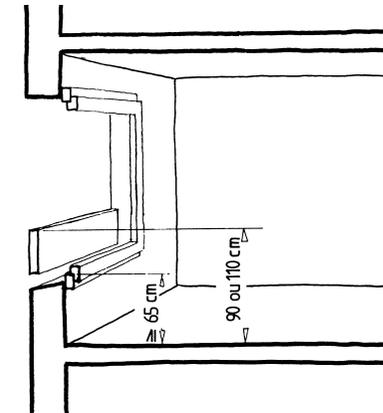
1. Kittschiene

Persönliche Notizen

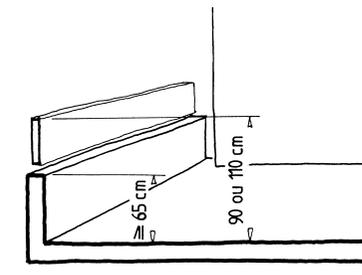
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Balkons				
Korrosion der Metallteile (Walzprofilträger, Pfeiler, Träger, Sperren und Geländer)	Wassereinbrüche und -stau Ungenügende Schutzschicht	E0 – 300 Decken, Treppen, Balkone – Balkone M2 – 100 Schutzelemente – Schutzelemente Aussen	Instandstellung der Balkondichtung Blankputzen und Bemalung der verrosteten Metallteile Ersatz der beschädigten Teile	Kontrolle der am meisten exponierten Teile Reinigung und periodische Bemalung Kontrolle und Reinigung der Balkonabläufe
Ablösung von Zier- und Schutzteilen	Mechanische Abnutzung Korrosion	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen M2 – 100 Schutzelemente – Schutzelemente Aussen	Abnehmen und Wiederanbringen der Teile Teil- oder Totalersatz	Regelmässige Kontrollen
Beschädigte oder fehlende Storen	Unwetter Mangelhafter Unterhalt oder unzuweckmässige Benützung	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Ersatz der Store	Die Storen vor Gewittern oder heftigen Winden hochziehen
Schwere oder unmögliche Bedienbarkeit der Storen	Verrosteter oder schadhafter Mechanismus Schadhafter elektrischer Antrieb	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen I0 Starkstromanlagen I0 – 400 Starkstromanlagen – Rauminstallationen I0 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen	Reparatur des Mechanismus Entrosten Ersatz oder Reparatur des Motors	Schmierung und regelmässige Benützung

Minimaler Sicherheitsabstand

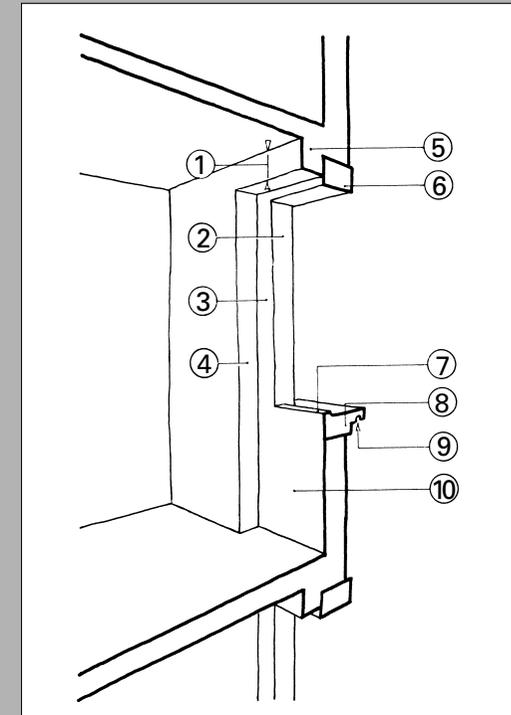
Fenstervorsprünge



Balkongeländer

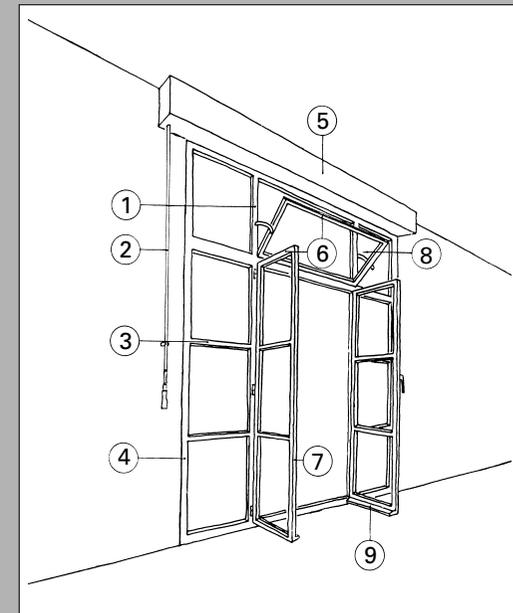


Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Blumenkisten: Ablösungen	Mechanische Ab-nützung	M6 – 700 Einbauten und Grünanlagen – Grünanlagen	Wiederanbringung der Kisten	Vorsichtiges Um-graben der Erde
Wasserspuren auf den Kisten	Überlaufen oder ungenügende Ab-dichtung		Reinigung der Überfüllung, In-standstellung der Abdichtung	
Trockenpflanzen	Verstopfte Überlauf Mangelnde Pflege			Richtige Pflege
Kleingärten	Vgl. die Unterlagen 'Aussengestaltung'			
Öffnungen und Verschlüsse				
Schwer zu öffnende und zu schliessende Fenster	Verzogene Fenster	E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenster Türen aus Holz/Holz- Metall	Ersatz des Fensters	Kontrolle und Einrichten der Fenster
Durch die Fenster eindringendes Wasser	Verfauter Rahmen			Schmierung der Beschläge
Durch die Fenster eindringende Luft	Siehe oben Schlechte oder schadhafte Dich-tungsfugen	E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenster Türen aus Holz/Holz- Metall	Ersatz der Dichtun- gen	Kontrolle der Beschläge und der Dichtungen
Gerissener oder zerbrochener Fensterkitt	Austrocknung und Austrennung			



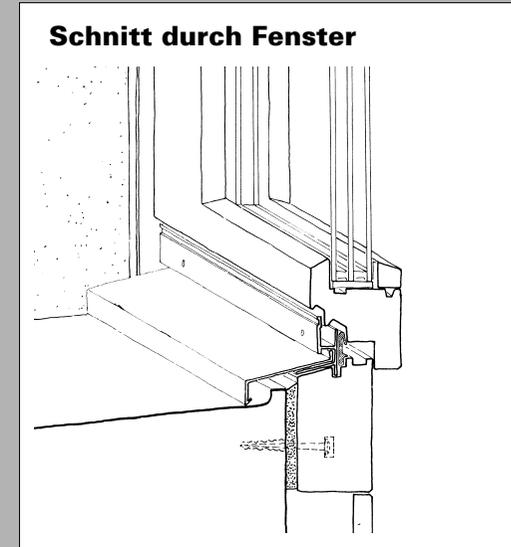
1. Sturzverbindung
2. Äussere Leibung
3. Anschlag
4. Innere Leibung
5. Unterzug
6. Sturz
7. Überstülpung
8. Fensterbank
9. Abtropfrinne
10. Fensterbrüstung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Fäulnis am Fenster-rahmen oder Weiserschenken von Aussenwasser	Wassereintrich zwischen Rahmen und Mauerwerk Unzureichender Aussenschutz Schadhafter Kitt Danpfdiffusion Dampfdruck	E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenstertüren aus Holz/Holz-Metall	Instandstellung der Fuge zwischen Mauerwerk und Fenster Ersatz des Wasser-rückschlags oder des ganzen Fensters Abschleifen/Ab-beizen des Fensters und Neubemalung	Kontrolle der Aussenfugen und der Bemalung Regelmässige Reinigung und Bemalung der Holz- oder Stahlfenster Nie die Fenster-aussenseite mit zu dichter Farbe bestreichen bzw. ohne den Innen-schutz zu verstärken!
Kondenswasser auf der Fensterinnen-seite oder zwischen den Scheiben	Einfache Verglasung Ungenügende Abdichtung zwischen Innen- und Aussen-verglasung Schadhafte Glas-randverbund einer Isolierverglasung	E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenstertüren aus Holz/Holz-Metall	Ersatz der Einfach-verglasung durch Isolierglas oder Anbringen von Vorfenstern Ersatz des Isolier-glases	Kontrolle und Reinigung der Auskehlungen und Kondenswasser-auslassöffnungen Die beiden Teile der Doppelverglasung fest anschrauben
Abgeschuppte oder abgenützte Be-malung	Normale Abnützung durch UV-Bestrahlung und Unwetter	E5 – 100 Fenster, Aussentüren und Tore – Fenster und Fenstertüren aus Holz/Holz-Metall	Abschleifen/Ab-beizen und Neu-bemalung	Regelmässige Kontrolle und Ablagen
Abgelöste Fenster-lehnen Verrostete Fenster-lehnen	Mechanische Ab-nützung Korrosion	M2 – 100 Schutzelemente – Schutz-elemente Aussen	Instandstellung der Fensterlehnen Abschleifen, Rost-schutz und Be-malung	Regelmässige Kontrolle Regelmässige Kontrolle und Ausbesserung



1. Fensterkreuz
2. Storendreher
3. Sprosse
4. Fester Rahmen
5. Rolladenkasten
6. Kämpfer
7. Fensterflügel
8. Oberlicht
9. Wetterschenkel

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Zerbrochene, verbogene oder fehlende Lamellen	Mechanische Abnutzung, Fehlbedienung oder Vandalismus	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Ersatz des Rolladens oder teilweise Instandstellung	
Luftinzug durch die Rolladenkasten, Kondenswasser-spuren	Fehlerhaftes Konzept	M6 – 200 Einbauten und Grünanlagen – Fensterausbauten	Abdichtung und Dämmung der Rolladenkasten-fugen Konzeptänderung ablässig von wichtigen Arbeiten	
Schwierige oder nicht mögliche Bedienung der Rolläden	Fehlende Kurbel oder schadhafter Mechanismus Zerrissene Gurte Verstopfter Rolladen-kasten	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Reparatur der Mechanismen und der Gurten	Schmieren der Mechanismen Kontrolle der Gurten Reinigung des Rolladenkastens
Schwierig oder unmöglich zu schliessende Fensterläden	Verziehung Verfäulung, insbesondere bei den Beschlägen und Schnittstellen beim Holz quer zur Faser	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Ersatz oder Instandstellung des Fensterladens	Regelmässige Reinigung und Bemalung Kontrolle der Beschläge
Teilweise oder vollständige Fäulnis der Fensterläden	Ungenügender Schutz des Fensterladens	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Ersatz oder Instandstellung des Fensterladens	Regelmässige Reinigung und Bemalung
Absplitternde oder abgenutzte Bemalung von Läden	Mangelhafter Unterhalt	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Abschleifen/Abbeizen des Ladens	Regelmässige Reinigung und Bemalung



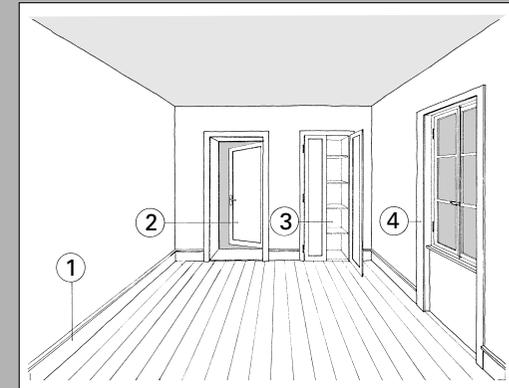
Unterhalt der Türen und Fenster

Reinigung der Schreiner- und Glaserarbeit	Alle 6 Monate oder bei Bedarf
Überprüfung und Schmierung der der Abreibung unterliegenden Teile	1x im Jahr
Einstellung der der Abreibung unterliegenden Teile	Alle 3 Jahre
Kontrolle der Rotations-, Leit- und Funktionsteile	1x im Jahr
Reinigung der Auskehlungen	1x im Jahr
Kondenswasserabzugs-löcher-Öffnung	1x im Jahr
Instandstellung der Lasuren oder Lacke	Alle 2 Jahre
Instandstellung der Bemalung	Alle 4 Jahre
Ersatz eines Fensterglases	Bei Bedarf
Kontrolle der Verkittungen und Überprüfung der Fugen	1x im Jahr

Persönliche Notizen

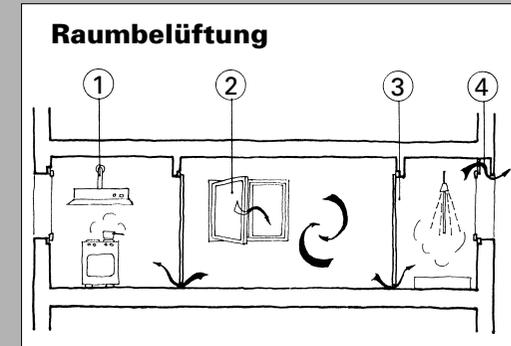
Persönliche Notizen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Wände				
Gerrissene Halterung oder bombierte Mauern	Statische Probleme	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände	Expertise durch Bauingenieur	Kontrolle der Rissbildung, u.U. Beizug von Zeugen
Feuchte Halterung Feuchtstellen oder schwarze Flecken (Feuchtigkeit und Schimmel), v.a. in den Zimmerecken, um die Storenkasten usw.	Kondensation Wassereinbruch Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände M6 – 200 Einbauten und Grünanlagen – Fensterausbauten	Expertise durch Fachmann Thermische Verbesserung Ausschaffung der Feuchtigkeit und der Einbrüche	Ausreichende Belüftung der Räume Innere Feuchtigkeitsszufuhr vermeiden (Pflanzen, Luftbefeuchter, nasses Waschgut usw.)
Unregelmässige Halterung	Neuverkleidung oder Neuvorputz, Halterung nachmontieren	M4 Wandverkleidungen	Teil- oder Ganz-Neumontage der Halterung und des Bewurfs	
Ablösung von Tapeten oder abblätternde Bemalung	Feuchtigkeitseinbruch oder Kondensation	M4 Wandverkleidungen	Vgl. „Feuchte Halterung“	
Verschmutzungen, Vergilbungen	Normale Abnützung Rauch (Zigaretten) Fettrückstände	M4 Wandverkleidungen I3 – 300 Lufttechnische Anlagen – Luftverteilung	Ablaugen, Neubemalung Mechanische Ventilation der Räume	Reinigung und/oder Ersetzen des Küchendampfabzugsfilters



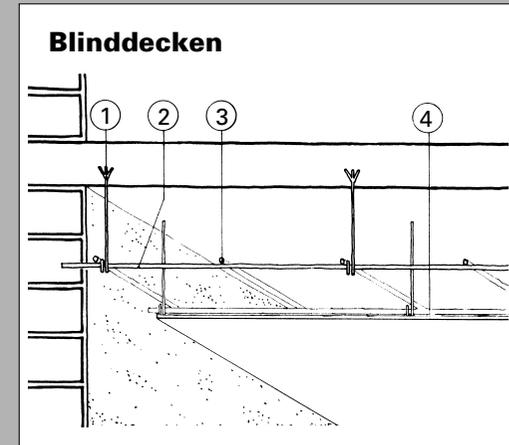
1. Sockelleiste
2. Zimmertüre
3. Einbaukasten
4. Fensterleibung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Abgenutzte Bemalung und Tapeten	Normale Abnutzung	M4 – 300 Wandverkleidungen – Wandbeläge mit Tapeten	Reinigen und Neubemalen oder Ersatz der Tapeten	Reinigung/Entstaubung
Zerbrochene Fliesen, zerbröckelte Fugen	Normale oder zufällige Abnutzung	M4 – 600 Wandverkleidungen – Wandbeläge aus Keramikplatten	Ersatz der zerbrochenen Fliesen, Abkratzen und Wiederausmauern der Fugen	Periodische Kontrolle
Gespaltene oder unvollständige Kittfugen	Normale Abnutzung	M4 – 600 Wandverkleidungen – Wandbeläge aus Keramikplatten		Kontrolle und periodischer Ersatz der Kittfugen
Schimmel auf Fugen und Fliesen	Schlechte Belüftung des Raums Häufige Feuchtigkeit (z.B. rund um die Hahnen oder Duschen)	I3 Lufttechnische Anlagen I4 – 400 Wasser- und Abwasseranlagen – Sanitärapparate M4 – 600 Wandverkleidungen – Wandbeläge aus Keramikplatten		Mechanische oder natürliche Belüftung Ersatz der Hahnenfugen Reinigung der Fliesen
Decken – Unterdecken				
Gerissene oder stellenweise abgesunkene Decken	Verschiebung der Aufhängung Ablösung der Halterung Dehnung	M5 Deckenverkleidungen	Abrisse und teilweise oder vollständige Instandstellung oder neue Unterdecke unter der alten Spitzengrundierung und Verputz	Thermische Isolierung der Deckenplatten



1. Dampfabzug
2. Fugenloses oder leicht geöffnetes Fenster
3. Geschlossene Türe nach dem Bad
4. Mechanischer Abzug im Storenkasten

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs- massnahmen	Vorbeugungs- massnahmen
Verschobene oder fehlende Blinddeckenteile	Schadhafte Halterungen Vandalismus	M5 Deckenverkleidungen	Ersatz oder Zurecht- rücken der Teile	
Feuchtigkeitsflecken	Wassereinbrüche von aussen her oder Überschwemmung in der Nebenwohnung	M5 Deckenverkleidungen	Ausmachen der Einbrüche und Instandstellung der Decken, vgl. „Abgesunkene Decken“	
Schwarze Flecken oder Flächen (Feuchtigkeits- und Schimmelbildung), v.a. in den Zimmerecken und auf die Storenkästen zu	Kondensation Ungenügende Belüftung der Räume	M5 Deckenverkleidungen	Expertise durch Fachmann Thermische Verbesserung der Mauern und Rollkästen	Ausreichende Belüftung der Räume Zufuhr von übermässiger Innenfeuchtigkeit vermeiden (Pflanzen, Luftbefeuchter, Wäsche usw.)
Abblätternde oder zusammengeschrumpfte Bemalung Abgenutzte Bemalung	Feuchtigkeit, Alterung Normale Abnutzung	M5 – 100 Deckenverkleidungen – Verputze und Anstriche	Ablaugen/Blankputzen und Neubemalung	
Schmutzrückstände, Vergilbung	Normale Abnutzung Rauch Fettrückstände	M5 – 100 Deckenverkleidungen – Verputze und Anstriche I3 Lufttechnische Anlagen	Ablaugen und Bemalung Mechanische Belüftung der Räume	Reinigung und/oder Ersatz des Dampf-abzugsfilters in der Küche
Böden				
Sich senkender Unterlagsboden	Strukturabsenkung	E0 Decken, Treppen, Balkone E0 – 100 Decken, Treppen, Balkone – Decken und Platten	Expertise durch Bauingenieur	



1. Aufhängetriangel
2. Tragstab
3. Querstab
4. Blinddeckenpaneel

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Örtlich abgesenkter oder verwitterter Unterlagsboden	Auflösung des Überzugs Verfallter oder beschädigter Unterboden oder Schwelle	M3 – 100 Bodenbeläge – Unterlagsböden	Expertise durch Fachmann Instandstellung/ vollständiger oder teilweiser Ersatz des Unterlagsbodens	
Parkett: Oberflächenbenützung	Übliche oder zufällige Abnutzung	M3 – 700 Bodenbeläge – Bodenbeläge in Holz	Abschleifen und Versiegelung	Versiegelte Parkette: Reinigung mit feuchtem Lappen Gebohnerte Parkette: Reinigung der Flecken mit Stahlwolle und Neubebohnung
Aufgespaltenes Parkett	Zufälliger Schaden	M3 – 700 Bodenbeläge – Bodenbeläge in Holz	Abschleifen und Versiegelung	Die Möbelbeine mit Tiegeln schützen
Losgelöstes Parkett	Qualität des Leims oder des Unterlagsbodens	M3 – 700 Bodenbeläge – Bodenbeläge in Holz	Ersatz der losgelösten Teile	
Offene oder beschädigte Platten	Absenkung des Unterlagsbodens	M3 – 100 Bodenbeläge – Unterlagsböden M3 – 600 Bodenbeläge – Keramische Beläge	Ersatz der beschädigten Teile, u. Aufbringen einer Planierschicht	
Fugenlose oder bemalte Böden: Abnutzung an der Oberfläche Flecken	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 200 Bodenbeläge – Fugenlose Bodenbeläge	Reinigung, u.U. Abschleifen des Bodens, Anbringen eines neuen Gebrauchsbelags	Regelmässige Reinigung mit Wasser

Fleckenentfernung auf gebohnerten Böden

Fleckenart/-herkunft	Behandlung
Wasser	Im Verhältnis 1 : 1 mit Leinöl und Terpentin bestreichen; aufdrocknen und wachsen
Tinte	Mit starkem Essig aufnehmen, Abschleifen und Bebohnern
Fett	Mit Lösungsmittel aufnehmen; Sommières-Erde auftragen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Natursteine: Matte Böden in den Durchgängen Flecken	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 400 Bodenbeläge – Natur- und Kunststeinbeläge	Polieren durch einen Fachmann Sofortige Reinigung	Regelmässige Reinigung, u.U. mit einem Bohner- oder wasserabstossenden Mittel
Fliesenmörtel: Oberflächen-abnutzung Örtliche Flecken und Beschmutzungen	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 500 Bodenbeläge – Oberflächen-behandlungen	Je nach Flecken und Verschmutzung und Fliesenpflaster entsprechende Reinigung	Versiegelter Kera-miksandstein: Reinigung mit feuchtem Lappen, u.U. mit Schmier-seife Terracotta: Vorbeu-gende Behandlung (Porenschliesser) Emaillierte Kacheln: Reinigung mit feuchtem Lappen
Zerbrochene oder fehlende Kacheln	Zufälliger Schaden	M3 – 600 Bodenbeläge – Keramische Beläge	Ersatz der zerbroche-nen Fliesen	
Örtliche Absenkung	Vgl. „Absinkender Unterlagsboden“	M3 – 100 Bodenbeläge – Unterlags-böden	Örtliche Instand-stellung	
Zerbröckelung der Fugen	Mörtelqualität	M3 – 600 Bodenbeläge – Keramische Beläge	Neubefugung	Verwendung von geeigneten Reini-gungsmitteln
Oberflächen-Abnutzung	Fliesenqualität Normale Abnutzung	M3 – 500 Bodenbeläge – Oberflächen-behandlungen	Fliesenersatz	
Terracotta-Fliesen: Salpeterflecken	Aufsteigende Feuch-tigkeit	M3 – 600 Bodenbeläge – Keramische Beläge	Grundentwässerung	Das Trocknen des Unterlags abwarten, bevor Schmutz-behandlung erfolgt

Fleckenentfernung auf natürlichen Terracotta-Fliesen

Fleckenart/-herkunft	Behandlung
Neoprene-Leim, glyzero-phthalitische oder Vinyl-bemalung, Haustreibstoff	Benzin, Ablösung der Oberfläche, Trichlorethylen, K2R
Speiseöl	Chloroform, Tetrahydrofuran, Trichlorethylen
Früchte, Aperitiv (Kochwein), Fruchtsaft	Alkohol, Tetrahydrofuran, K2R, Trichlorethylen
Kitt, Ölfarbe, Tomatensauce, Lötmittellösung	Methylalkohol
Benzin, Leinöl	90°iger Alkohol
Quecksilber	Kalium-Permanganat, dazu Oxalsäure
Frische Tinte	Javel-Wasser
Kerze	Ablösen, heisser Essig, Auswaschen mit Seifen-wasser, Ausspülen und Trockenlassen
Gips	Heisser Alkoholesig, sofortiges Ausspülen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Textile Verkleidung: allgemeine Verschmutzungen	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 300 Bodenbeläge – Linoleum, Kunststoff- und Textilbeläge M3 Bodenbeläge	Shampoonieren Ersatz des Bezugs	Regelmässiges Staubsaugen
Örtliche Flecken und Verschmutzungen	Zufällige Schäden	M3 Bodenbeläge	Reinigung je nach Fleckenart	
Eindrücke, die von Möbeln oder schweren Gegenständen herrühren	Abnutzung	M3 Bodenbeläge		Die Möbelbeine durch Tiegel/ Untersätze absichern
Ablösung von Platten oder Streifen	Qualität des Leims Unterlagsvorbereitung Aufsteigende Feuchtigkeit	M3 Bodenbeläge	Gesamt- oder Teilersatz der Verkleidung Ausbesserung der Grundlage	
Synthetische Verkleidungen: Abnutzung oder Oberflächenverschmutzung Flecken	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 Bodenbeläge	Reinigung je nach Fleckenart	Reinigung mit feuchtem Lappen und Anbringen eines dünnen Emulsionswaxes
Ablösung von Platten oder Streifen	Wie „Textile Verkleidung“			

Fleckenentfernung/behandlung auf textilen Verkleidungen

Fleckenart/-herkunft	Behandlung
Kaffee, Fruchtsaft, Wein, Bier, Zitrone	Frischer Fleck: Mit Wasser, dem ein amoniakhaltiges Reinigungsmittel beigefügt wurde, reinigen Alte Flecken: Zuerst den Flecken mit einem Plastiklappen aufreiben
Kugelschreiber, Methylblau	Mit Oxalsäure (Sauerampfersalze) reinigen; mit Wasser ausspülen und dann mit Alkohol abreiben
Flüssige Tinte	Mit einem im Handel erhältlichen Reinigungsmittel entfernen
Blut, Urin, Exkremente	Den Flecken mit kaltem Wasser auswaschen. Danach entweder mit einem Reinigungsmittel oder mit weissem Essig reinigen
Jodtinktur	Mit natronaufgelöstem Hyposulfid reinigen
Farbe	Mit Plastiklappen, der leicht in Weingeist eingelegt wurde, abreiben. Auf Benetzung der Fugen achten.

Fleckenentfernung/behandlung auf textilen Verkleidungen

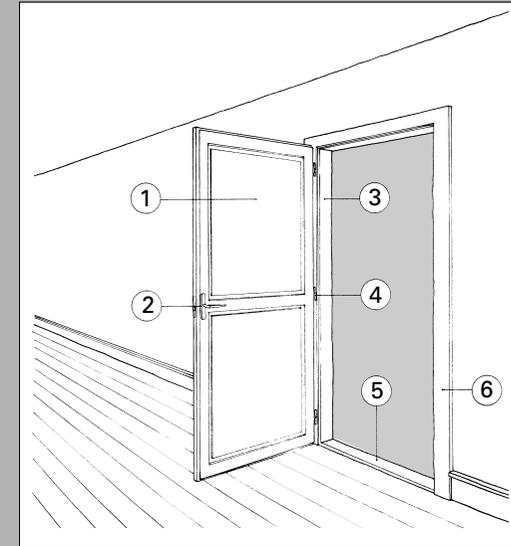
Fleckenart/-herkunft	Behandlung
Kaffee, Tee, Wein, Bier, Nahrungsmittelflecken, Erbrechen-Rückstände, Urin, Medikamente	Eine Mischung von Wasser, Reinigungsmittel und von weissem Essig auftragen, mit Kaltwasser spülen, abtrocknen
Eier, Kakao, Blut	Mit lauwarmem Wasser (Kaltwasser bei Blut) ein Enzymreinigungsmittel auflösen; wirken lassen und nach einer Viertelstunde spülen
Farbe, Lack, Leim	Nach Ablösung mit Trichloäthylen auf tupfen
Kaugummi	Mit einem Eiswürfel erhärten und abkratzen
Kerze	Nach dem Abschaben der Hauptrückstände ein saugfähiges Papier auflegen und mit lauwarmem Bügeleisen plätten
Tinte, Kugelschreiber	Auftragen vib-trucgkiäthylen; wenn noch erforderlich, mit Wasser, dem Reinigungsmittel und weisser Essig beigefügt wurde, abtupfen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Kautschuk-Verkleidung: Abnutzung oder Oberflächenverschmutzung Flecken	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 300 Bodenbeläge – Linoleum, Kunststoff- und Textilbeläge	Reinigung je nach Fleckenart	Reinigung mit feuchtem Lappen und Auftragen einer Wachsemulsion
Ablösung von Platten oder Streifen	Vgl. „Textile Verkleidung“	M3 – 300 Bodenbeläge – Linoleum, Kunststoff- und Textilbeläge		
Linoleum: Abnutzung oder Oberflächenverschmutzung	Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 300 Bodenbeläge – Linoleum, Kunststoff- und Textilbeläge		Vor Gebrauch bohren Reinigung mit feuchtem Lappen und Auftragen einer Wachsemulsion
Ablösung von Platten oder Streifen	Vgl. „Textile Verkleidung“	M3 – 300 Bodenbeläge – Linoleum, Kunststoff- und Textilbeläge		
Sockelleisten: Ablösung von synthetischen oder textilen Sockelleisten Sockelleisten mit herausgelösten Schrauben Beschädigte Bemalung	Feuchte Mauer Ungeeigneter Leim Schlechte Vorbereitung der Unterlage Normale oder zufällige Abnutzung	M3 – 900 Bodenbeläge – Sockel, Rahmen und Profile	Gesamt- oder Teilersatz Ausbesserung der Mauer und Wiederanbringen der Sockelleisten Ablaugen, Abschleifen und Neubemalen meist Ersetzen	Reinigungswerkzeuge und -maschinen mit Vorsicht gebrauchen

Fleckenbehandlung auf Kautschuk-Verkleidung

Fleckenart/-herkunft	Behandlung
Kerzenwachs	Mit einer Messerklinge ablösen, mit ammoniakhaltigem Wasser reinigen
Flüssige Tinte	Mit warmem Seifenwasser auswaschen, ausspülen; hartnäckige Flecken mit einem sehr feinen Scheuerpulver abreiben
Kugelschreibertinte	Mit einem in 90%igem Alkohol eingetauchten Baumwollappen ausreiben
Quecksilberchrom	Mit warmem Wasser, dem Reinigungsmittel beigefügt wurde, abwaschen; mit kaltem Wasser abspülen
Ölfarbe	Mit Terbenthinlösung abreiben, mit warmem Wasser und danach mit kaltem Wasser wegspülen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Verfaulte Sockelleisten	Feuchte Mauer	E4 – 100 Aussenwände zu Erd- und Obergeschossen – Wandkonstruktionen E6 – 100 Innenwände (Rohbau) – Tragende Innenwände M3 – 900 Bodenbeläge – Sockel, Rahmen und Profile	Austrocknung der Mauer und Ersatz Sockelleisten	
Schreiner-Innenarbeiten				
Verbogene Kästen- und Verbindungstüren, schwere oder unmögliche Schliessung	Statische Probleme oder Senkung	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Expertise durch Fachmann Instandstellung oder Ersatz der verformten Türen	Neueinstellung der Beschläge
Gespaltene Türfüllung, gespaltenes Holzwerk	Dehnung Verziehen	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Aufleimen eine Folie oder Ersatz	
Verfaultes Holzwerk	Eindringendes oder aufsteigendes Wasser Kondensation	M4 – 700 Wandverkleidungen – Wandverkleidungen aus Holz M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Ersatz des Holzwerks nach der Austrocknung der Mauer	
Schlecht angebrachte oder fehlende Beschläge	Mechanische Beanspruchungen	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Ersatz oder Ausbesserung	

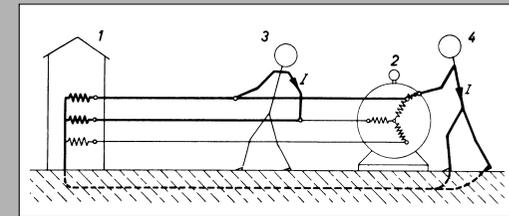


1. Türfüllung
2. Türfalle und Schloss
3. Leibung
4. Türband
5. Schwelle
6. Türrahmen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs- massnahmen	Vorbeugungs- massnahmen
Schwer handzu- habende Beschläge	Normale oder zufällige Abnutzung	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle		Ölen und Einstellen
Schlecht befestigte Schwelle Abgenutzte Schwelle	Mechanische Beanspruchungen	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren	Mechanische- Befestigung oder Verleimung der Schwelle Ersatz der Schwelle	Regelmässige Kontrolle
Abgeblätterte, aufgeblasene, gestreifte Bemalung	Feuchtigkeit	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Abschleifen/ Abbeizen und Neubemalung	
Matt gewordene Bemalung	Normale Abnutzung	M1 – 600 Trennwände, Innentüren – Innentüren M6 – 100 Einbauten und Grünanlagen – Schränke, Gestelle	Ablaugen und Bemalung	

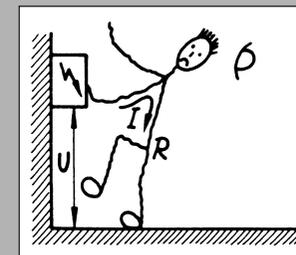
Persönliche Notizen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Elektrisierung	Mangelhafte Isolation der Installationen oder Apparate als Folge eines mechanischen Schadens, von Feuchtigkeit, Verstaubung oder Alterung der Installationen oder Apparate	IO Starkstromanlagen	<p>Sofort sämtliche zur Vermeidung jeglicher zufälliger Berührung nötigen Massnahmen ergreifen</p> <p>Abschalten der betreffenden Installation durch Entfernen der Sicherungen, durch Ausschalten der Leitungsschalter</p> <p>Sämtliche defekten Installationen und Apparate ausser Gebrauch setzen und unverzüglich ihre Reparatur veranlassen</p>	<p>Installationen und Apparate durch regelmässige Wartung und sofortige Behebung festgestellter Schäden in gutem Zustand halten</p> <p>Allfällige Service-Abonnemente für bestimmte Installationen und Apparate</p> <p>Sämtliche nicht den Vorschriften entsprechenden und Menschen und Dinge gefährdenden Installationen ausser Gebrauch setzen</p> <p>Obligatorische periodische Kontrollen durch den Verteiler in Anwendung von Art. 34 ... (Verordnung über Schwachstrom-Installationen vom 6. September 1989)</p>
Brand- oder Explosionsgefahr	<p>Mangelhafte Isolation der Installationen oder Apparate</p> <p>Schlechte Staub- oder Gasdichtheit</p>	IO Starkstromanlagen	Sämtliche nicht den Vorschriften entsprechenden oder defekten Installationen oder Apparate ausser Gebrauch setzen	<p>Sämtliche nicht sicheren Installationen oder Apparate ausser Betrieb setzen lassen</p> <p>Obligatorische periodische Kontrollen durch den Verteiler laut OIBT</p>



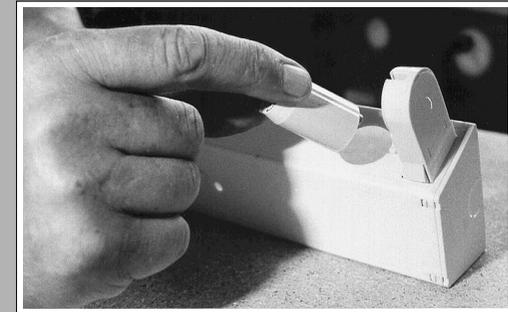
Die Gefahr besteht in der Stromstärke, die den menschlichen Körper durchdringt, wenn er einer elektrischen Spannung ausgesetzt wird. Dieser Strom wird **Berührungsstrom** genannt.

1. Transformatorstation
2. Elektroempfänger, z.B. Motor
3. Elektrisierung bei Berühren von zwei Polleitern (Kurzschluss)
4. Elektrisierung, wenn der Berührungsstrom den Körper und die Erde durchdringt, um zur Transformatorstation zurückzukehren (unerwünschter Erdkontakt)

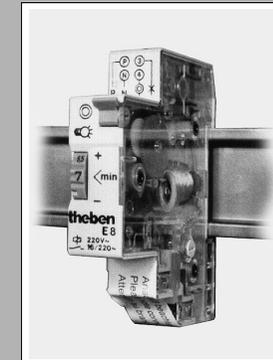


Der Berührungsstrom **I** hängt natürlich von der Spannung **U** und vom Widerstand **R** des menschlichen Körpers ab. Der Widerstand seinerseits wird von vielen Faktoren bestimmt: Berührungspunkt, trockene oder nasse Hände und Füsse, feuchter Körper (Schweiss) usw.

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Beleuchtung				
Treppenhaus, Durchgangs- und Zugangswege: örtliche Störung	Defekte Lichtquelle	10 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen	Ersetzen von: - Glühbirnen - Röhren - Startern - Induktionsspulen	Periodisches Auswechseln
Treppenhaus, Durchgangs- und Zugangswege: allgemeine Störung	Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter Defekte automatische Lichtanlage Nicht eingestellte oder defekte Zeituhr Nicht richtig eingestellter oder defekter Dämmerungs- oder Anwesenheitsfühler Permanenter Kurzschluss Stromunterbruch in den Steuerungsleitungen oder -apparaten	10 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen	Ersetzen Reaktivieren Prüfen oder Ersetzen Allenfalls richtiges Einstellen oder Ersetzen Behebung der Störung Behebung der Störung Ersetzen defekter Schalter, der automatischen Lichtanlage, der Zeituhr usw.	Prüfen der allenfalls blockierten Schalter Kontrolle
Allgemeine unabhängige Notbeleuchtung: funktioniert nicht mehr	Entladener Akkumulatord wegen mangelnder Stromversorgung des Netzes	10 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen	Ausprobieren nach Abschalten des Normalnetzes	



Ersetzen des Starters einer Neonröhre



Automatische Lichtanlage der Treppenhausbeleuchtung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	<p>Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter</p> <p>Störung im Notbeleuchtungs-Tableau: Kontaktschalter, Trafo, Gleichrichter, Akkumulator</p>		<p>Ersetzen</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Behebung der Störung</p>	<p>Periodische Kontrollen im Abonnement</p>
<p>Störung der autonomen Notbeleuchtung: punktweise Beleuchtung</p>	<p>Mangelnde Stromversorgung für die Wiederaufladung des Akkumulators</p> <p>Defekter Beleuchtungskörper</p>	<p>10 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen</p>	<p>Behebung der Störung</p> <p>Ersetzen</p>	<p>Periodische Kontrollen im Abonnement</p>
<p>Steckdosen für Unterhalt und Bedienung Liegenschaft funktionieren nicht</p>	<p>Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter</p> <p>Permanenter Kurzschluss</p>	<p>10 – 500 Starkstromanlagen – Gemeinschaftsanlagen</p>	<p>Ersetzen</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Behebung der Störung</p> <p>Allenfalls Ersetzen der Apparatur</p>	
Kraft – Wärmeerzeugung				
<p>Störung des Elektroboilers</p>	<p>Geschmolzene Sicherung</p> <p>Schlecht funktionierender Thermostat</p> <p>Riss im Heizkörper</p> <p>Störung der Fernsteuerung</p>	<p>14 – 300 Wasser- und Abwasseranlagen – Warmwassererzeugung</p>	<p>Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p> <p>Behebung der Störung</p>	<p>Entkalken</p>



Notbeleuchtung: Prüfen der Verzweigung der Steckdose

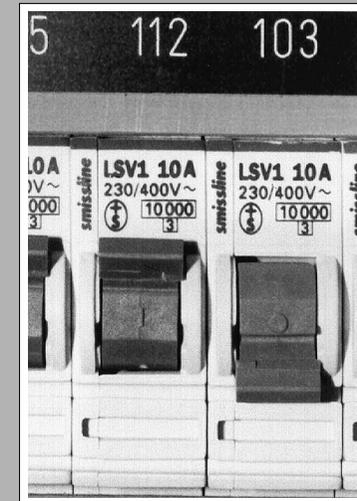
Herkömmliche Farben der elektrischen Starkstromleiter:

Schutzleiter	SL	gelb-grün
Neutraler Leiter	N	hellblau (früher gelb)
Phasenleiter	L1 (R)	schwarz
	L2 (S)	rot
	L3 (T)	weiss

Andere Farben:

Einphasige Steuerleitungen, Steuerungs- und Anzeigevorrichtungen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Störung der Elektroheizung	Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter Schlecht funktionierende Thermostate Riss im Heizkörper	I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Ersetzen Reaktivieren Ersetzen Ersetzen	
Störung der Ölheizung	Geschmolzene Sicherung Zuleitung oder ausgeschalteter Leitungsschalter	I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmeerzeugung	Ersetzen Reaktivieren	
Störung der Umwälzpumpe Heizung	Ausgeschalteter Wärmeschalter Verbrannter Motor	I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Reaktivieren Ersetzen	Kontrolle
Störung der Regulierung Heizung	Defekte Aussen- und Startfühler Störung oder Versagen des Regulierungswerks	I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Kontrolle dann Behebung der Störung Kontrolle dann Behebung der Störung	Kontrolle
Störung der Umwälzpumpe Heisswasser	Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Wärmeschalter Verbrannter Motor	I4 – 300 Wasser- und Abwasseranlagen – Warmwassererzeugung	Ersetzen Reaktivieren Ersetzen	

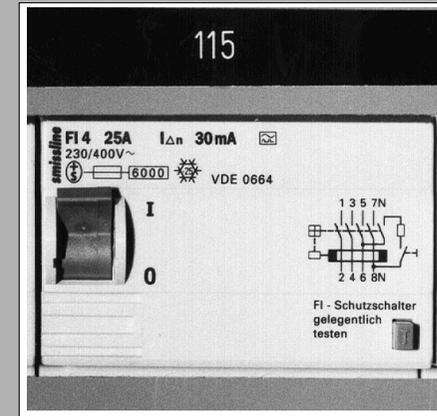


Leitungsschalter



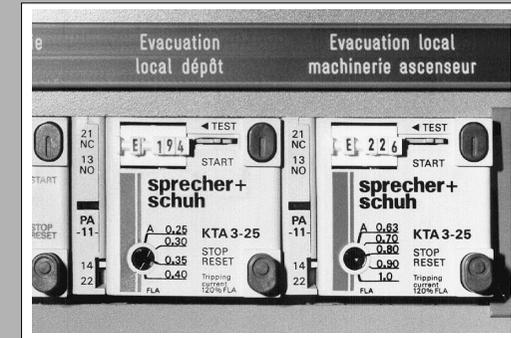
Wärmeschalter

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Störung Heizbänder Heisswasser-Zirkulation	<p>Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter</p> <p>Ausgeschalteter oder defekter Fehlstrom-Schutzschalter</p> <p>Defektes Heizband</p>	<p>I4 – 300 Wasser- und Abwasseranlagen – Warmwassererzeugung</p>	<p>Ersetzen</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p>	<p>Kontrolle</p> <p>Kontrolle</p>
Störung des Gasbrenners	<p>Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter</p> <p>Defekte Thermostate, Ventile, defekter Fühler</p>	<p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmeerzeugung</p>	<p>Ersetzen</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Lokalisieren des Defektes und allfälliges Ersetzen</p>	<p>Kontrolle</p>
Störung der Heizkabel des Dachs, der Dachrinnen und der Zufahrt	<p>Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Leitungsschalter</p> <p>Ausgeschalteter oder defekter FI-Schutzschalter</p> <p>Schlecht funktionierende Thermostate und Fühler</p> <p>Riss in den Heizkörpern</p>	<p>E1 – 300 Dach – Entwässerung</p>	<p>Ersetzen</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Reaktivieren</p> <p>Feststellen und allfälliges Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p>	<p>Kontrolle</p> <p>Kontrolle</p>



FI-Schutzschalter

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Antriebskraft				
Störung der Lifte	Geschmolzene Sicherung Andere Ursachen	I6 - 100 Transportanlagen – Standard-Personenaufzüge	Ersetzen Zuziehen des Spezialisten	Periodische obligatorische Kontrollen - Service-Abonnement
Störung der Belüftung	Geschmolzene Sicherung Zuleitung oder ausgeschalteter Wärmeschalter des Motors Verbrannter Motor	I3 - 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten	Ersetzen Reaktivieren	
Ungenügende Belüftung	Störung der Steuerungsvorrichtungen: Klappen, Thermostate, Ventile, Ventilatorriemen, Regulierung		Ersetzen Wiederaufwickeln Lokalisieren des Defektes und allfälliges Ersetzen	Periodische Kontrollen, Schmieren, Reinigen Periodische Kontrollen im Abonnement
Störung der Klimaanlage	Geschmolzene Sicherung Zuleitung oder ausgeschalteter Wärmeschalter des Motors Verbrannter Motor	I3 - 100 Lufttechnische Anlagen – Lüftung und Klimazentrale	Ersetzen Reaktivieren	Periodische Kontrollen im Abonnement
Ineffiziente Klimaanlage	Störung der Steuerungsvorrichtungen: Klappen, Thermostate, Ventile, Regulierung, Druckregler		Ersetzen Wiederaufwickeln Lokalisieren des Defektes und allfälliges Ersetzen	Periodische Kontrollen im Abonnement

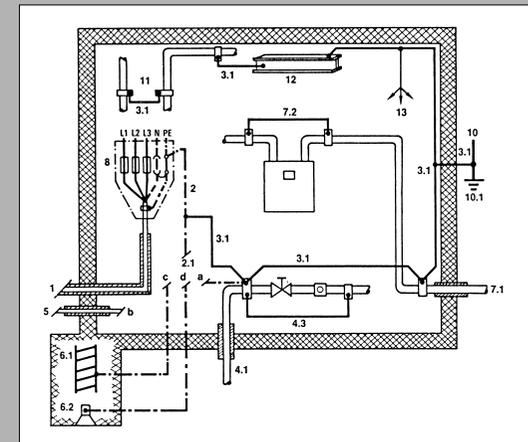


Wärmeschalter von Motoren

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Störung der Hebe- pumpe	Geschmolzene Sicherung oder ausgeschalteter Wärmeschalter des Motors Defekte Steuerungs- vorrichtungen: Steuerungskontakte der Niveaus	14 – 300 Wasser- und Abwasseran- lagen – Warmwasserer- zeugung	Ersetzen Reaktivieren Prüfen der Steuerun- gen, Schnüre, ... usw. Allfälliges Ersetzen	Periodische Kontrol- len Periodische Kontrol- len
Störung des Gara- getors und des Autosilos	Geschmolzene Sicherung Zuleitung oder ausgeschalteter Wärmeschalter des Motors Verbrannter Motor	16 – 500 Transportanlagen – Parkieranlagen	Ersetzen Reaktivieren Ersetzen	Kontrolle
Störung der Radio- TV-Antenne	Geschmolzene Sicherung Zuleitung des Verstärkers Defekter Verstärker Defekte Antenne als Folge atmosphäri- scher Einwirkungen oder eines Schadens	11 – 200 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Audio, Videoanlagen	Ersetzen Reparatur oder Ersetzen Reparatur oder allenfalls Ersetzen	Kontrolle
Störungen des Radio- und Fern- sehempfangs über Antenne Störungen des Radio- und Fern- sehempfangs über Fernnetz	Von unqualifizierten Personen ausgeführte private Installationen Vorübergehende schlechte Signal- übermittlung des Fernnetzes		Auffinden der Störungsursache und Veranlassen der Schadenbehebung Feststellen, ob die Störung weiter- bestehen, und Meldung an den Fernnetz-Verteiler	Rundschreiben der Verwaltung

Potentialausgleichsverbinding

Zweck der Potentialausgleichsverbinding ist die Beschränkung der Spannungsunterschiede zwischen den greifbaren und gleichzeitig zugänglichen Teile des Gebäudes. So zum Beispiel die Wasser-, Gas-, Luft-, Kanalisations-, Belüftungs-, Eisenkonstruktionsleitungen usw., die infolge einer Schadhafteit einer Elektroinstallation unter Spannung gesetzt werden können.



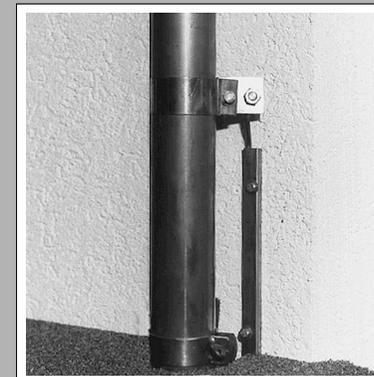
- Legende:**
- 1 Anschlussleitung
 - 2 Nullungserdleitung
 - 2.1 Erder gemäss Variante a, b, c oder d (B+E zu 41 221.1b)
 - 3 Potentialausgleich
 - 3.1 Hauptpotentialausgleichsleiter
 - 4 Ortswasserleitung
 - 4.1 Ortswasserleitung gut leitend und durchverbunden
 - 4.3 Überbrückung Wasserzähler, Ventile und dergleichen
 - 5 Erdungsleitung isoliert zur gut leitenden und durchverbundenen Hauptwasserleitung oder an einen separaten Erder führend
 - 6 Fundamenterder
 - 6.1 Armierungseisen im Beton als Fundamenterder
 - 6.2 Spezieller Leiter im Beton als Fundamenterder
 - 7 Ortsgasleitung
 - 7.1 Ortsgasleitung leitend und durchverbunden
 - 7.2 Überbrückung Gaszähler
 - 8 Anschlussüberstromunterbrecher
 - 10 Blitzschutzanlage
 - 10.1 Erder für Blitzschutzanlage siehe 2.1
 - 11 Heizungsleitungen
 - 12 Tragende Metallkonstruktionen
 - 13 Erdungsleitungen PTT gemäss B 191

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	Von unqualifizierten Personen ausgeführte private Installationen		Auffinden der Störungsursache und Veranlassen der Schadenbehebung	Rundschreiben der Verwaltung
Blitzableiter und Erdung der Radio-TV-Antenne: Unterbrechung Schutzleitung, schlechter Zustand der Elektroden	Mechanischer Zwischenfall oder Zerstörung durch Korrosion oder Elektrolysenwirkung	E1 – 800 Dach – Blitzschutzanlagen IO – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen	Unverzügliche Wiederherstellung des Gleichstroms Zuziehen von Spezialisten	Sichtkontrolle Bei periodischen Kontrollen oder anlässlich von Dacharbeiten Messungen und Kontrolle der Erdungselektrode
Besondere Installationen				
Mangelhafte Funktion: Telephon Gegensprechanlage Portier-Video EDV Diebstahlmelder, Feuermelder, Gasleckmelder, Wasserstandsmelder usw., Heizölmelder (Tankkontrolle) Alarmübertragung Fernverwaltung von Gebäudeinstallationen	Verschiedene	I1 – 200 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Audio, Videoanlagen I1 – 100 Telekommunikation, Sicherheitsanlagen – Telephonanlagen		Kontrollen Service-Abonnemente Installateur Vermeiden jeglicher selbstgebastelter Installationen von Amateuren Service-Abonnement Installateur

Blitzableiter-Installationen



Dachrinne



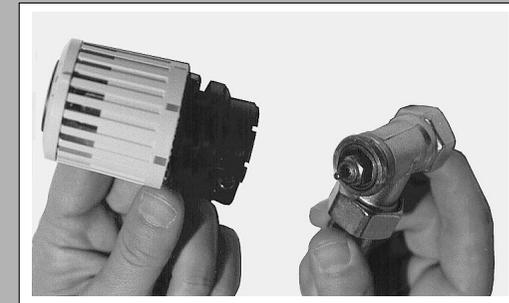
Bodenstutzen

Blitzableiter: Prüfen der Verbindungen zu den Spenglerarbeiten und zur Erdung

Persönliche Notizen

Persönliche Notizen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Kalter Radiator	Durch milde Nacht-temperaturen oder am Wochenende automatisch abge-stellte Heizung	I2 Heizungsanlagen	Normale Automatik, allenfalls Prüfen der Befehle	Den Hauswart informieren
	Nicht in Betrieb gesetzte Heizung		Inbetriebsetzen der Heizung	
	Geschlossenes Thermostatventil, genügend hohe Raumtemperatur		Normale Automatik	
	Stromstörung		Sich gedulden	
	Geschlossene Ventile	I2 Heizungsanlagen	Öffnen der Ventile	Nicht vergessen
	Offene Bypass-Ventile		Schliessen der Bypässe nach Betriebsanleitungen	Nicht improvisieren
	Blockiertes Thermo-statventil		Abnehmen und Deblockieren mit einer Zange	Schmieren mit (Silikonöl)
Luft im Wasser-kreislauf		Entleeren	Wasserbehandlung veranlassen (vgl. Wassergeräusch)	
Wirkungslose Bodenheizung	Verstopfte Heiz-schlangen	I2 Heizungsanlagen	Von einem Speziali-sten durchspülen lassen	Gründliche Reini-gung der bestehen-den Installationen bei einem Umbau und Wasserbe-handlung



Thermostatventil

oben: Montierter Durch Drehen der Scheibe wird die Steuerung dieses automatischen Reglers verändert.

unten: Demontierter Zu sehen ist der

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Es heizt nicht	<p>Wassermangel (es kommt nichts heraus beim Entleeren)</p> <p>Verstopftes Ventil oder verstopfte Rohrverbindung</p> <p>Störung der Umwälz-pumpe</p> <p>Störung des Brenners</p>	<p>I2 – 400 Heizungsanlagen – Wärmeabgabe</p> <p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmeerzeugung</p>	<p>Auffüllen bei gleichzeitigem Beobachten des Füllanzeige-Manometers</p> <p>Vgl. „Wiederholter Wassermangel“</p> <p>Schliessen, dann vollständiges Öffnen des verstopften Teils</p> <p>Vom Heizungs-monteur den Ra-diator demontieren und den verstopften Bestandteil reinigen oder ersetzen lassen (Vgl. weiter hinten)</p> <p>(Vgl. weiter hinten)</p>	<p>Prüfen des Wasser-drucks vor der Heizperiode</p> <p>Kontrollieren des Expansionsgefässes</p> <p>Wasserbehandlung veranlassen (vgl. Wassergeräusch)</p>
<p>Zu hohe Raum-temperatur</p> <p>Zu tiefe Raum-temperatur</p>	<p>Zu starke Heizung</p> <p>Ungenügender Wasserfluss</p>	<p>I2 – 400 Heizungsanlagen – Wärmeabgabe</p>	<p>Herabsetzen des Wasserdurchflusses durch die Heizkörper des betreffenden Raums</p> <p>Schliessen der zu stark geheizten Räume zur Verhinderung von Wasser-fehlleitungen</p>	<p>Ausgleichen</p> <p>Abgleichen</p>
<p>Zu tiefe oder zu hohe Gebäude-temperatur (viele geöffnete Fenster im Winter!)</p>	<p>Störung der Zentral-regulierung</p> <p>Defekter oder ausge-schalteter Tem-peraturfühler</p>	<p>I2 – 400 Heizungsanlagen – Wärmeabgabe</p>	<p>Richtiges Einstellen der Befehle des Solltemperatur-reglers</p> <p>Vom Reglerfach-mann oder vom Elektriker Reparatur vornehmen lassen</p>	<p>Kontrollieren, den Hauswart informie-ren</p>

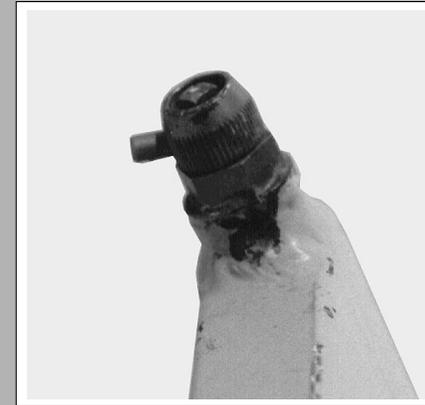
Hydraulischer Ausgleich des Radiators:

Das Radiatorventil vollständig schliessen, um es danach um eine Viertel- oder eine Achtdrehung zu öffnen. Die Raumtemperatur ist bestimmend, selbst wenn der untere Teil des Radiators kalt ist.

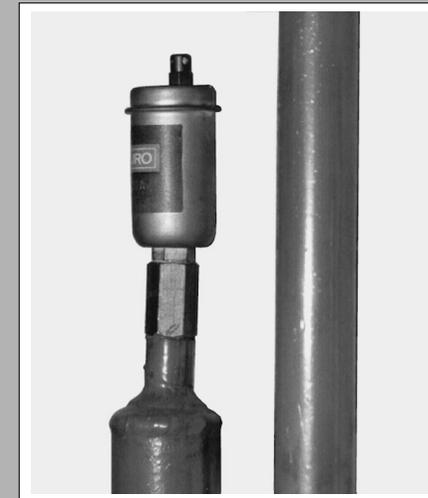


Heizungsregulierung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Zu tiefe Depottemperatur	<p>Störung des Luftheizgerätes</p> <p>Das Luftheizgerät dreht sich, heizt aber nicht</p> <p>Die Heizung über Luftheizgeräte ist ungenügend</p>	<p>I2 – 400 Heizungsanlagen – Wärmeabgabe</p>	<p>Prüfen der Versorgung und der Steuerung der Ventilatoren</p> <p>Prüfen der Wärmeerzeugung. Herstellen der Heizwasserzirkulation: Öffnen der Sperrventile, Entleeren, Prüfen der Umwälzpumpe und des Motorventils des Netzes der Luftheizgeräte</p> <p>Türen, Fenster, Lukarnen schliessen, Reinigen des Luftheizgerätes, falls der Wärmetauscher verschmutzt ist</p>	<p>Den Besitzer informieren. Prüfen der Funktionsfähigkeit vor Wintereinbruch. Auf die Gefahr des Einfrierens achten, die mit solchen Situationen entsteht</p> <p>Beheben der Wärmeisolationmängel des Raums (Taupunkte an den Aussenwänden)</p>
Wassgeräusch	<p>Entgasungsluft des neuen Wassers</p> <p>Gasbildung durch aktive Korrosion, wenn die Gasbildung mehr als drei Monate nach der Füllung anhält</p>	<p>I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung</p>	<p>Entleeren, vom Heizungsmonteur automatische Entleerungshahnvorrichtungen installieren lassen</p> <p>Wasserbehandlung von einem Spezialisten vornehmen lassen: Entleeren, allfälliges Spülen, Waschen, Entschlammern durch Vibrationen oder Demontieren, Füllen unter Beifügen von Zusatzstoffen</p>	<p>Behandlung des Einfüllwassers: nach Reinigung, Spülung, Füllen unter Beifügen von Zusatzstoffen</p>



Radiator-Entlüftungshahn



Automatischer Entlüftungshahn

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	Korrosion durch Frostschutzmittel-Reste		Von einem Spezialisten vor der Wasserbehandlung behandeln lassen, um zu neutralisieren	Für provisorische Heizungen Frostschutzmittel ausschliessen. Anwendung einer über 30prozentigen Konzentration mit jährlichem Säuretest (pH-Wert) bei Installationen mit permanentem Frostschutz
Lärm, Krachen	Dehnung, Zusammenziehen des Röhrenwerks	I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Versuchen, die Mauer oder Fliesen-durchführungen und die Befestigungen mit Talk zu schmieren Vom Reglerfachmann die pendelnden Regulierungsventile stabilisieren lassen	Geeignete Befestigungen vorsehen. Verlegen von Isolierschalen bei gemauerten Durchführungen Prüfen der Stabilität der Automatikvorrichtungen bei Inbetriebsetzung
Lärm in den Radiatoren, Zischen, Pfeifen	Zu hohe Wassergeschwindigkeit in den Ventilen und Drosselungen	I2 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Das Thermostatventil einstweilig öffnen oder schliessen Das Hydrauliknetz abgleichen, die Mehrgang-Umwälzpumpt auf niedrigere Geschwindigkeit umschalten, zu starke Umwälzpumpen auswechseln lassen Vom Heizungs-monteur einen Entlastungs-Bypass installieren lassen	Umwälzpumpen nicht überdimensionieren Auf eine korrekte Hydraulikplanung achten, Abgleichen der Verteilung bei Inbetriebsetzung



Aufhängeschelle mit Gummiausfütterung



Heizungs-Umwälzpumpe

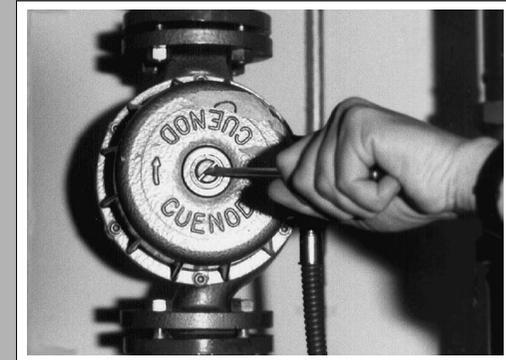
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmaßnahmen	Vorbeugungsmaßnahmen
Wiederholter Wassermangel	Defektes Expansionsgefäß (der Druck steigt beim Einfüllen sofort an, Wasser entweicht aus dem Sicherheitsventil)	12 – 300 Heizungsanlagen – Wärmeverteilung	Vom Heizungsmonteur das Expansionsgefäß reparieren oder ersetzen lassen	Fülldruck kontrollieren
	Falscher Expansionsdruck		Vom Heizungsmonteur richtig einstellen lassen	Richtig einstellen bei Inbetriebsetzung
	Leck am Sicherheitsventil		Bei vollständiger Öffnung spülen, vom Heizungsmonteur reparieren oder ersetzen lassen	Nicht berühren !
	Wasserverluste bei Dichtungen oder Stopfbuchsen		Stopfbuchsen fester anziehen, die defekten Teile reparieren oder ersetzen lassen	Kontrollieren der Auslaufspuren und unverzügliche Reparatur
	Wasserverluste in der Installation		Verluste ausfindig machen, Reparatur veranlassen	Feuchte Rohrverbindungen fester zuschrauben, der Korrosion vorbeugen, indem man darauf achtet, die Wärmeisolationen und das Röhrenwerk nicht nass zu machen
Verdunstung (offenes Expansionsgefäß)	Wasser hinzufügen	Kontrollieren		
Störung der Umwälzpumpen	Stromstörung Unterbrochene Stromzufuhr	10 – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen	Sich gedulden Vgl. Elektrisch	



Sicherheitsventil

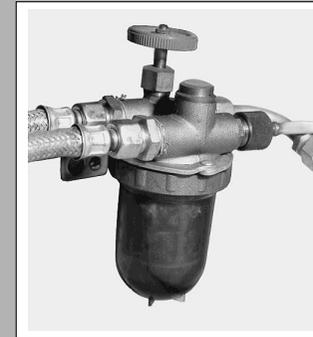
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	<p>Ausgeschaltete Stromzufuhr</p> <p>Automatik schaltet nicht ein</p> <p>Reibung zu Beginn der Heizperiode</p> <p>Reibung während der Heizperiode</p> <p>Periodisches Ausschalten des Wärme-Sicherheitsschalters (grosse Umwälz-pumpe oder Pumpe)</p>	<p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmezeugung</p> <p>I0 – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen</p> <p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmezeugung</p>	<p>Einschalten</p> <p>Prüfen des Befehls, das Einschalten erwirken, Zuziehen des Reglerfachmanns</p> <p>Durch Deblokkieren des Rotors mit einem Schraubenzieher vom Lager aus das Rad von Schmutz befreien</p> <p>Versuchen zu deblockieren, vom Heizungsmonteur Umwälzpumpe ersetzen lassen</p> <p>Ausgleichen, um den Pumpfluss zu reduzieren</p>	<p>Weniger Zerstreutheit !</p> <p>Den Hauswart informieren</p> <p>Ausserhalb der Heizperiode automatisch oder manuell 2 Minuten pro Woche einschalten</p> <p>Die Ursache verdächtiger Geräusche bestimmen</p> <p>Ausgleichen der Netzwerke bei Inbetriebsetzung</p>
Störung des Heiz-ölbrenners	<p>Stromstörung</p> <p>Unterbrochene Stromzufuhr</p> <p>Ausgeschaltete Stromzufuhr oder Stromverbindung</p> <p>Automatik schaltet nicht ein</p>	<p>I0 – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen</p> <p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmezeugung</p> <p>I0 – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen</p>	<p>Sich gedulden</p> <p>Einschalten, Wiederherstellen der Verbindungen</p> <p>Prüfen des Programms</p>	<p>Den Hauswart informieren</p>

Deblockieren der Umwälzpumpe

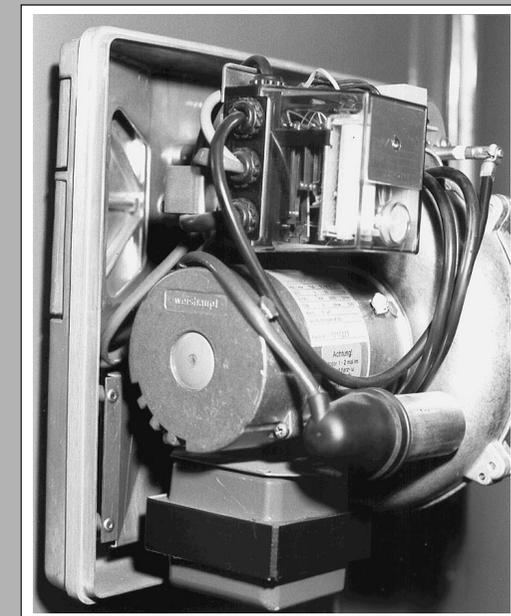


Nach Abnehmen der Entleerungsschraube/ Drehrichtungsanzeiger (Erscheinen von Wassertropfen) die Rotorachse mit einem Schraubenzieher deblockieren. Den äusseren Teil der Achse bis zur Aufhebung des Widerstandes drehen lassen. Wiederbefestigen der Schraube. Wiederöffnen der Isolationsteile und Wiederinbetriebsetzen der Pumpe.

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	Sicherheitsthermostat Überhitzung		Von einem Reglerfachmann kontrollieren lassen, das Funktionieren nicht erzwingen	
	Heizkessel ausgeschaltet	I2 – 100 Heizungsanlagen – Zuführung und Lagerung von Energieträger	Heizöl bestellen	Kontrollieren
	Leerer Tank		Reinigen oder Ersetzen	Leeren, bei wiederholt verstopftem Filter Tank von Schmutz befreien
	Verstopfter Heizölfilter		Durch Anheben des Hebels Ventil öffnen	
	Geschlossenes Tankventil		Prüfen der Stromzufuhr und -steuerung, Zustand der Pumpe	
	Störung der Heizölpumpe Luftblasen im Heizöl nach Lieferung oder Revision		Brenner ausser Betrieb setzen, um ihn mehrmals wiederanzulassen	Brenner während der Heizöllieferung und der nachfolgenden Viertelstunde ausser Betrieb setzen
	Luftblasen im Heizöl		Rohrverbindungen enger anziehen, undichte oder veraltete Leitungen auswechseln lassen	Leitungen vollständig aus Metall verlegen lassen
	Verrusste Photozelle		Reinigen der Ausserbetriebsetzung des Brenners	Brenner unterhalten, Verbrennung kontrollieren
	Reibung		Vom Brennerfachmann überholen oder ersetzen lassen	Unterhalt des Brenners. Die Ursache eines verdächtigen Geräusches bestimmen



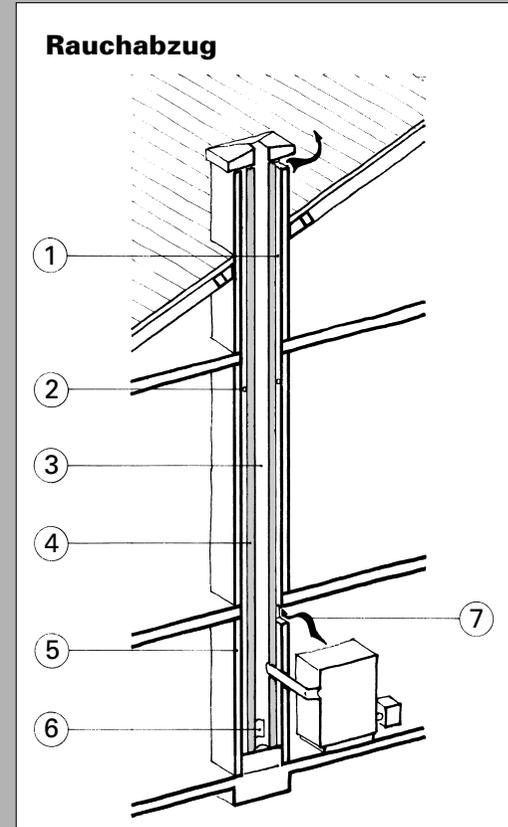
Heizölfilter



Heizölbrenner mit Anzeigedrücker Defekt und Ausserbetriebsetzung

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
	<p>Heizkessel voller Russ</p> <p>Fehlzündung (der Brenner springt an und steht nach einigen Sekunden wieder still, ohne Flamme)</p> <p>Der Brenner springt nicht an, obwohl die Stromversorgung funktioniert</p>		<p>Den Heizkessel fegen, Störung im Brenner beheben oder Brenner regulieren lassen, wenn nötig Kamin fegen lassen</p> <p>Vom Brennerfachmann Störung beheben lassen</p> <p>Ausser Betrieb setzen, einige Minuten warten und wieder in Betrieb setzen. Falls keine Reaktion, Störung beheben lassen</p>	<p>Fernhalten von Staub und Tierhaaren im Heizraum, Belüftung des Heizraums nicht schliessen</p>
<p>Gasbrenner (Besonderes)</p>	<p>Störung der Versorgung durch den Gasverteiler</p> <p>Kondenswasser in den Gasleitungen</p> <p>Fehlzündung</p> <p>Mangelnder Wasserfluss durch den Heizkessel</p>	<p>I2 – 100 Heizungsanlagen – Zuführung und Lagerung von Energieträger</p> <p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmeerzeugung</p> <p>I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmeerzeugung</p>	<p>Sich gedulden oder auf Verbrennung „Heizöl“ umstellen</p> <p>Vom Gasverteiler entleeren lassen</p> <p>Bei automatischer Zündung vom Brennerfachmann revidieren lassen Prüfen des Sparbrenners</p> <p>Vgl. „Störung Umwälzpumpe“</p>	<p>Regelmässige Wartung</p>

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Kamin rinnt	Rauchkondensation Heftiger Regen	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Explosionsklappe um einige Zentimeter öffnen und abstützen, um „das Kamin zu lüften“. Bei allfälligem Zurückströmen von Rauch Kamin erneuern lassen Wenn nötig Kamininneres trockenlegen	Isolierter Rauchabzug
Kamin verteert	Nicht isolierter gemauerter alter Rauchabzug	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Versuchen, über die Explosionsklappe zu lüften	Erneuerung des Kamins, Ersetzen oder Einsetzen des Rohrs
Durch das Kamin zu hörender Lärm des Heizkessels	Schallbrücken zwischen Rauchabzügen und Mauerwerk	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Längs... und Kamin ohne harten Punkt verbinden. Einschleiben eines Schalldämpfers am Ausgang des Heizkessels	Vorsehen eines Rauchabzugs mit einem elastisch isolierten und ohne harten Punkt montierten Mantelrohr
Rauchgeruch	Niederschlag von Verbrennungsgasen	I2 – 500 Heizungsanlagen – Kamine	Dafür sorgen, dass der Rauch senkrecht entweicht Kaminkasten erhöhen	Vorsehen eines senkrechten Abzugs, Überdimensionierung des Rauchabzugs vermeiden
Offenes Cheminée raucht	Rauchabzugsklappe geschlossen	M6 – 300 Einbauten und Grünanlagen – Cheminée und Öfen	Rauchklappe öffnen (wieder schliessen, wenn kein Feuer mehr da ist, um die Belüftung durch Zug zu beschränken)	



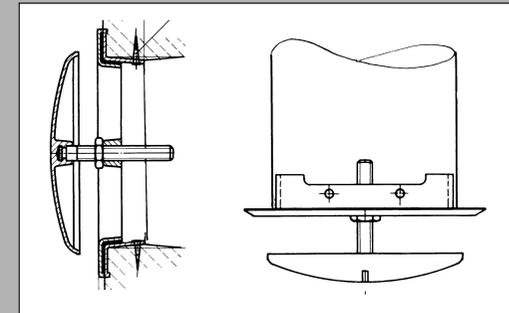
1. Belüfteter Zwischenraum für den Abzug der Gebrauchtluft des Heizraums
2. Distanzhalter
3. Kamin aus Edelstahl
4. Wärmedämmung
5. Feuerfeste Ummantelung, mindestens 10 cm
6. Russtüre
7. Einzug Gebrauchtluft des Heizraums

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Cheminée raucht bei bestimmten Wetterlagen	Heisses und feuchtes Wetter Fallender Wind	M6 – 300 Einbauten und Grünanlagen – Cheminée und Öfen	Den Zug durch Anzünden von Zeitungspapier fördern, ein erwärmter Rauchabzug ermöglicht einen bessern Zug Ein ... ausprobieren. Installieren eines Rauchventilators. Auf das Feuer verzichten	Höhe des Kamin-kastens nach der Höhe der Dächer und nach den Turbulenzonen richten
Cheminée raucht, wenn man das Fenster schliesst	Die Fensterflügel mit Dichtungsgummi lassen nicht genügend Luft durch		Schliessen des Dunstabzugs in der Küche, wenn möglich Luftabzüge von WCs und Badezimmer abstellen. Innentüren öffnen Auf der je nach Wind geeigneten Fassadenseite ein Fenster leicht öffnen	Einen Ofen mit Türen einer gross offenen Feuerstelle vorziehen Vorsehen einer Aussenluftzufuhr zur Versorgung der Feuerstelle mit genügend Luft
Cheminée raucht fast immer	Zu kleiner oder zu kurzer Kaminschacht im Verhältnis zur Feuerstelle		Öffnung der Feuerstelle verkleinern, offene Feuerstelle durch einen Ofen ersetzen Öffnen der Rauchabzugsklappe	Richtige Planung
Der Ofen raucht	Nicht genügend Zug		Ofenröhren fegen	Zu kleinen Röhren-durchmesser vermeiden, Rohrknie und Horizontal-längen beschränken

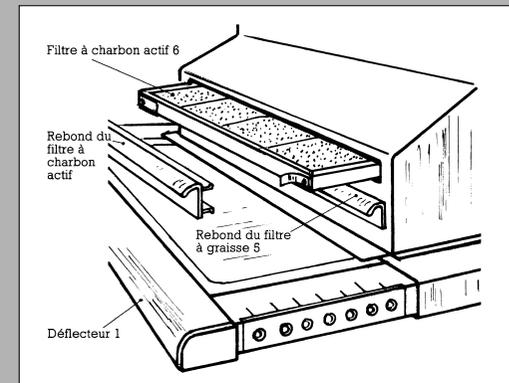
Persönliche Notizen

Persönliche Notizen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmaßnahmen	Vorbeugungsmaßnahmen
Kein Luftstrom Schwacher Luftstrom	Störung des Ventilators	I3 - 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten	Vgl. unten	
	Kappe des Luftlochs geschlossen	I3 - 300 Lufttechnische Anlagen – Luftverteilung	Öffnen und in Gleichgewichtseinstellung verriegeln	Nach Gleichgewichtseinstellung Stellung festhalten und verriegeln
	Dunstabzug geschlossen		Haube oder Kappe (Deflektor) wegnehmen, um den Abzugskanal zu öffnen	Informieren
	Hauptluftklappen geschlossen	I3 - 700 Lufttechnische Anlagen – Regel- und Sicherheitsanlagen	Prüfen des Antriebsmechanismus, des Servomotors, der Lager, Transmissionsschäfte anziehen	Prüfen der Funktionstüchtigkeit, Wartung
	Feuerschutzklappe geschlossen		Lösen, Steuerung prüfen	Prüfen der Bewegungen
	Feueralarm Nachtabschaltung	I3 - 700 Lufttechnische Anlagen – Regel- und Sicherheitsanlagen	Normal Normale Automatik, allenfalls Programm anders einstellen	Informieren
	Verschmutzte Luftlöcher Verschmutzter Dunstabzug	I3 - 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten	Reinigen, freilegen Waschen oder Filter ersetzen	Reinigen Unterhalt vereinfachen und den Benutzer informieren Filter ein- bis zweimal pro Monat reinigen

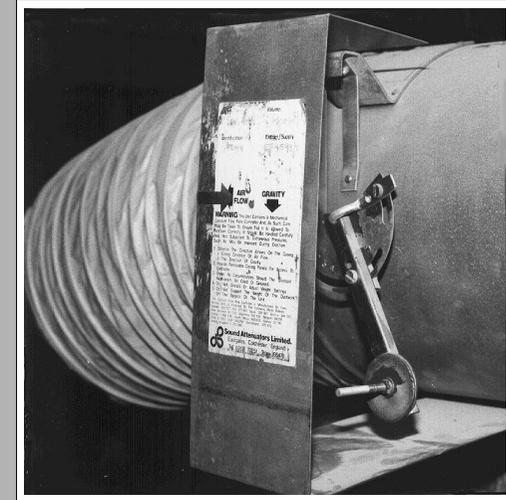


Abzugsventile



Auswechseln der Fettfilter

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	<p>Verschmutzte Luft-filter</p> <p>Lecks</p> <p>Luftentzug</p> <p>Der Hauptabzugs-ventilator dreht auf geringer Geschwindigkeit</p>	<p>I3 – 100 Lufttechnische Anlagen – Lüftung und Klimazentrale</p>	<p>Reinigen oder Auswechseln</p> <p>Abdichten der Luftkanäle</p> <p>Reparatur der gerissenen beweglichen Manschetten</p> <p>Vielverbraucher einschränken, Ausgleich wiederherstellen</p> <p>Normal zu Niedrigverbrauchzeiten, Prüfen der Befehle der Steueruhr</p>	<p>Beobachten des Zustandes der Filter und ihres Druckverlustes, den Besitzer informieren Vorrat an Reservefiltern anlegen</p> <p>Ausgleichen der Luftströme bei Inbetriebsetzung Kein Improvisieren beim Ausgleichen !</p> <p>Den Hauswart informieren</p>
Störung des Ventilators	<p>Stromstörung</p> <p>Unterbrochene Stromzufuhr</p> <p>Ausgeschaltete Stromzufuhr</p> <p>Automatik schaltet nicht ein</p>	<p>I0 – 100 Starkstromanlagen – Zentrale Starkstromanlagen</p> <p>I3 – 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten</p>	<p>Sich gedulden</p> <p>Vgl. Elektrisch</p> <p>Einschalten</p> <p>Prüfen des Programmablaufs, Uhr richtig einstellen</p>	<p>Den Hauswart informieren</p> <p>Den Hauswart informieren</p>



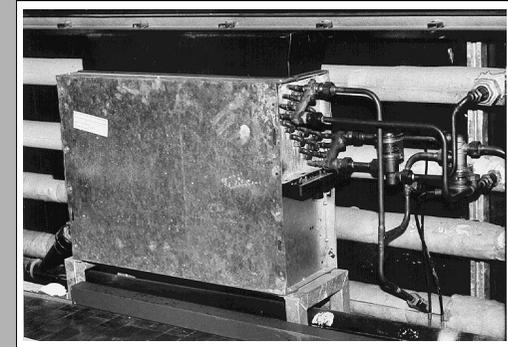
Ausgleichklappe mit beweglicher Manschette

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	<p>Periodisches Ausschalten des Wärmeschalters des Motors wegen Überlastung</p> <p>Reibung eines Drehteils, Bruch</p> <p>Zerrissener Riemen</p>	<p>I3 – 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten</p> <p>I3 – 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten</p>	<p>Ausgleichen, um die Übermengen an Luft zu korrigieren, Kontrollklappen wieder schliessen, demontierte Platten wieder befestigen</p> <p>Von einem Elektriker die Regulierung des Schalters prüfen lassen</p> <p>Reparatur, Ersetzen der defekten Teile und Lager</p> <p>Riemen ersetzen, Spannung einstellen, Riemenführung prüfen</p>	<p>Den Besitzer informieren, Prüfen der Arbeiten</p> <p>Die Ursache verdächtiger Geräusche bestimmen, Riemen nicht überspannen</p> <p>Regelmässiges Prüfen des Zustandes und der Spannung des Riemens, Bereithalten eines Ersatzriemens</p>
Lärm des Ventilators, Brummen	<p>Übertragung von Vibrationen</p> <p>Rotoren oder Räder aus dem Gleichgewicht</p> <p>Defekte Lager</p>	<p>I3 – 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten</p>	<p>Ersetzen der defekten elastischen Halter</p> <p>Defekte Räder instandstellen, auswechseln oder anziehen lassen, allenfalls wieder ausgleichen</p> <p>Ersetzen der Kugellager</p>	<p>Prüfen des Lärms bei Inbetriebsetzung</p> <p>Prüfen des Gleichgewichts bei Inbetriebsetzung, Erkennen der Geräusche als Anzeichen einer Störung</p> <p>Die Ursache verdächtiger Geräusche bestimmen</p>



Dachventilator

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
	Übertragung des Lärms des Ventilators über die Luftkanäle	I3 – 300 Lufttechnische Anlagen – Luftverteilung	Ventilatorgeschwindigkeit durch Übertragungsänderung (- 20 % Geschwindigkeit oder Luftstrom) herabsetzen	Einbauen von Schalldämpfern gegen die Ventilatoren oder die Luftlöcher
	Verschmutzter Filter des Belüftungskonvektors	I3 – 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten	Reinigen, Auswechseln des Filters	Regelmässige Wartung
Luftgeräusch, Zischen, Pfeifen	Zu hohe Luftgeschwindigkeit an den Luftlöchern oder an den Ausgleichs- oder Regulierverengungen	I3 – 300 Lufttechnische Anlagen – Luftverteilung	Ausgleichen der Luftverteilung Herabsetzen der Ventilatorgeschwindigkeit	Prüfen bei Inbetriebsetzung
Übertragung des Lärms von Nachbarn	Der Lärm dringt da durch, wo die Luft durchdringt: „Telephonwirkung“ über die Luftkanäle		Installation von Luftlöchern oder -kanälen mit schalldämpfender Wirkung	Bei Inbetriebsetzung prüfen, ob die Einrichtungen richtig geplant wurden
Auslaufen von Wasser aus einem Luftloch	Kondenswasser (in einem Badezimmer), das aus durch natürlichen Zug abgezogener feuchter Luft stammt		Installation eines Auffanggefässes für dieses Kondenswasser, von dem es über einen Schwimmersiphon zur Dachtraufe geleitet wird	Isolieren des nicht geheizten Zonen durchquerenden Luftkanals
	Regenwasser		Reparatur des Regelfängeraufsatzes oder Verstärkung seiner Wirkung, Befreien des Ablaufs des bikonischen Aufsatzes	Installation eines wirksamen Regelfängeraufsatzes

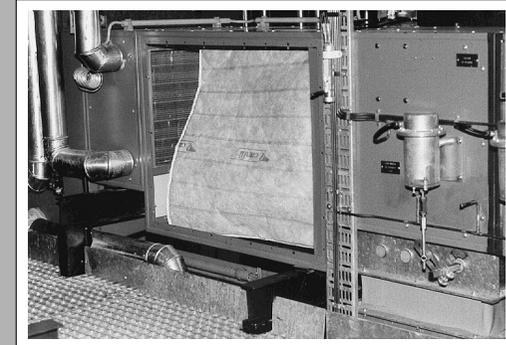


Belüftungskonvektor mit abmontierter Schutzplatte



Regenfängeraufsatz

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Verschmutzter Luftaufbereitungs-Zylinderblock	Defekte Filter	I3 - 400 Lufttechnische Anlagen – Komponenten	Apparate gründlich reinigen lassen, um Wärme- und Luftleistung wiederherzustellen und die Lufthygiene zu gewährleisten. Filter austauschen und gut befestigen	Den Besitzer informieren. Regelmässiges Kontrollieren und Auswechseln der Luftfilter. Auf Risse und schlecht befestigte oder undichte Rahmen achten
Husten, Müdigkeit, Lungenentzündung	Stehendes Wasser, Algen, Kalk, Schimmelpilze, Entwicklung von Krankheiten		Luftbefeuchter entleeren, bürsten, zur Desinfizierung mit Dampf reinigen	Luftbefeuchter im Sommer ausser Betrieb setzen, zweimal jährlich gründlich reinigen
Allergien	Übermass an Zusatzstoffen		Dosierungen einhalten	Den Besitzer informieren. Physiaklischer Desinfizierung gegenüber chemischer den Vorzug geben.
Klimatisierung unbefriedigend			Anhören der - stets berechtigten - Beschwerden, um den Mangel zu bestimmen, im Rahmen der eigenen Kompetenzen Massnahmen ergreifen, bevor man Spezialisten kommen lässt	Den Besitzer entsprechend „ausbilden“. Bei Entgegennahme der Ausrüstung ein vollständiges und klar verständliches Benutzerheft verlangen



Luftbefeuchter einer Belüftungsinstalltion

Persönliche Notizen

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Kein warmes Wasser	Störung der Heizung, Brenner, Ladungspumpen oder Automatik Gestörter oder defekter Boiler-Thermostat Zerstörter elektrischer Heizkörper	I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmezeugung I4 – 300 Wasser- und Abwasseranlagen – Warmwasserzeugung	Behebung der Heizungsstörung Befehl richtig einstellen Thermostat ersetzen Prüfen und ersetzen lassen Entkalken des Boilers	Den Hauswart informieren Regelmässiges Entkalken
Nicht genügend warmes Wasser zu Spitzenzeiten	Zu niedrige Heizwassertemperatur Zu kleiner Boiler Heizregister oder Austauscher verkalkt Verkalkter Boiler	I2 – 200 Heizungsanlagen – Wärmezeugung I4 – 300 Wasser- und Abwasseranlagen – Warmwasserzeugung	Befehle korrigieren Allenfalls Heraufsetzen der Temperatur des warmen Trinkwassers (was die Verkalkung beschleunigt). Wassermenge und Temperatur bei den Verbrauchern reduzieren Reinigen, entkalken, überholen Entkalken	Den Besitzer informieren Installieren eines leistungsfähigeren Boilers oder eines Boilers mit grösserem Fassungsvermögen Kontrollieren der Heisswassertemperatur. Allenfalls Herabsetzen der Heizwassertemperatur Trinkwasserbehandlung mit Zusatzstoffen oder durch partielle Enthärtung ergänzen Alle 2 bis 5 Jahre entkalken, falls es die Wasserqualität erfordert Alle 10 Jahre kontrollieren



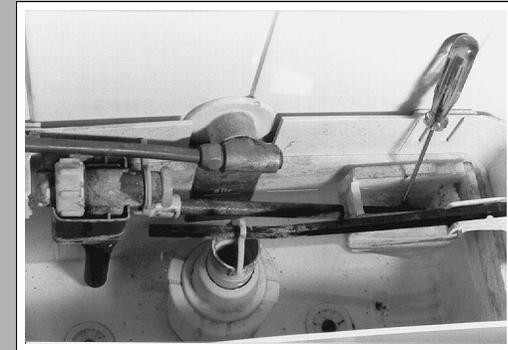
Sicherheitsthermostat

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungsmassnahmen	Vorbeugungsmassnahmen
Heisswasser fliesst zu lange kalt	Warmwasser-Zirkulation defekt	I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung	Schütze öffnen, Störung der Sanitär-Warmwasser-Umwälzpumpe beheben, Warmwasser-Zirkulation ausgleichen, allenfalls entkalken, Funktionstüchtigkeit des Heizbandes prüfen	Im voraus entsprechende Hahnen in Küchen und Badezimmern installieren
Kaltwasser ist warm! Heisswasser ist kalt!	Anschluss eines Apparates (Waschmaschine) an der Ausgangsöffnung einer Mischbatterie	I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung	Nur Kaltwasser Diese Installation ist unzulässig! Es darf beim Verbraucher kein Warmwasser in die Kaltwasserleitung fliessen. Zusätzl. Anschluss montieren	Anschlüsse (Doppelventile) vorsehen
Rostwasser	Verzinkung der Leitungen teilweise zerstört Allgemeine Korrosion Aggressives Wasser durch übermässige Enthärtung	I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung	Wasser analysieren lassen, um eine genaue Bestimmung vorzunehmen, Wasser behandeln oder erneuern Ebenso Enthärter regulieren lassen	Schwankender Versorgung Rechnung tragen: Quellwasser, Grundwasser, Seewasser Für mindestens monatliche Überwachung sorgen

Was ist das für eine Lache?

Milch	Farbe weiss
Heizöl, Öl	Farbe gelb, charakteristische Gerüche
Glykolhaltiges Wasser (Gefrier- oder Kühlwasserkreislauf)	Farbe künstlichblau oder -grün, Flüssigkeit leicht fettig und klebrig, Geschmack sehr süss
Abwasser	Ekelregender Geruch
Müllflüssigkeit	Ekelregender Geruch
Kaltes Getränkewasser (oder kaltes Trinkwasser)	Kaltes Schlauchrohr aus verzinktem Stahl, aus ... Kupfer oder aus Plastik
Heisses Getränkewasser	Heisses Schlauchrohr aus isoliertem verzinktem Stahl, aus .. Kupfer oder aus Plastik
Heizwasser	Heisse Röhre im Winter, wärmeisoliert, aus schwarzem Stahl oder aus Plastik
Kondenswasser	Tröpfchen auf einer kalten Oberfläche (Mauer, Röhre, Fenster)
Bodenwasser	Einsickern durch Risse in das Mauerwerk
Regenwasser (bei Regenwetter)	Tropfen an der Decke: undichtes Dach Feuchtigkeitsflecken an der Wand: undichte Fassade Wasserspuren auf den Fensterbrettern und : undichte Fenster Nasse Mauern im Erdboden: einsickerndes Wasser, verstopfte Abflüsse Wasserlachen im Untergeschoss: undichte Regenwasserleitungen
Schmelzwasser	Tropfen an der Decke, Wasser im Estrich: Der durch Wärmeverlust des Hauses schmelzende Schnee rinnt bis zur Höhe der Fassadenmauer, wo das Schmelzwasser gefriert. An dieser Eissperre sammelt sich das Schmelzwasser und rinnt darauf in das Dachgeschoss

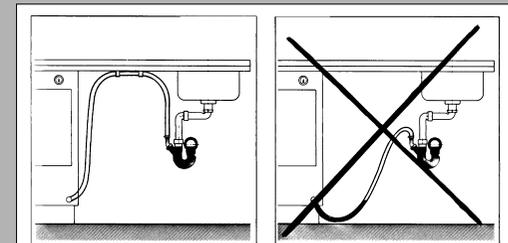
Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
<p>Wasserhahn ist nicht mehr dicht</p> <p>Wasserhahn dreht leer um die eigene Achse</p> <p>Ventilkörper hat einen Riss</p> <p>WC-Spülung läuft ständig</p> <p>Zu harter Wasserstrahl der Dusche</p>	<p>Abgenutzte und beschädigte Dichtung</p> <p>Abgenutzter oder reibender Mechanismus</p> <p>Defekte Ventilspindel</p> <p>Kälte</p> <p>Gestörter oder defekter Schwimmer, Abflussdichtung defekt</p> <p>Verkalkter Duschkopf</p>	<p>I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung</p>	<p>Schliessen der Wohnungs-, Strang- oder Hauptabstellung. Dichtung (Oberteil) ersetzen. Evtl. Temperatur und Wassermenge begrenzen.</p> <p>Überholen oder Ersetzen des Hahns</p> <p>Oberteil ersetzen</p> <p>Armaturen ersetzen, Röhren prüfen</p> <p>Richtig einstellen oder ersetzen</p> <p>Entkalken in einem Essigbad, Löcher mit einer Stecknadel befreien</p>	<p>Leitung spülen Filter beim Ventilanschluss anbringen</p> <p>Schwierig handhabbare Mechanismen entkalken und schmieren</p> <p>Bei Frostgefahr entleeren oder Türen und Fenster schliessen!</p>
<p>Wasser läuft zu langsam ab</p>	<p>Verstopfter Ablauf</p>	<p>I4 – 500 Wasser- und Abwasseranlagen – Ausgüsse, Waschrinnen</p>	<p>Demontieren, reinigen und wieder montieren und dabei auf die Dichtung achten</p> <p>Mit einem Gummisauger befreien (Badewanne, Dusche)</p> <p>Wenn alles nichts nützt, mit einem chemischen Mittel versuchen</p>	<p>Von Haaren und Haarnadeln freihalten</p> <p>Ebenso</p>



Regulierung der Wasserspülung

Die Mutter auf dem durch den Schwimmer betätigten Hebel reguliert das Einfüllniveau

Anschluss Geschirrspüler



Richtig: Der Schlauch ist mit zwei Briden befestigt. Er darf nicht abgewinkelt werden

Falsch: Solche Anschlüsse führen sehr oft zu Störungen (doppelter Wasserdruck)

Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
	Verstopfte Falleitung		Abläufe von einem Spezialisten mit einer Puzrute reinigen lassen	Genügend Neigung vorsehen, Rohrbögen beschränken, die Regeln der Kunst einhalten
Ekelerregende Gerüche	Leerer Siphon Ausgetrockneter Siphon Undichter Schacht- oder Grubendeckel Zurückströmen von Luft aus den Abwasserkanälen	I4 – 500 Wasser- und Abwasseranlagen – Ausgüsse, Waschrinnen D3 – 200 Kanalisation im Gebäude – Schächte	Abwasserleitungen und -entlüftungen reinigen Siphon auffüllen Kontrollieren und Dichtung neu machen lassen Bodenabläufe (Siphon) mit Wasser füllen.	Belüftung der Abwasserabflüsse einrichten Dachwassereinläufe siphonieren Wasserstand im Siphon erhöhen.
Geruch von Feuchtigkeit, Schimmel an den Wänden	Zu hohe Luftfeuchtigkeit in der Waschküche		Belüftung verstärken, Kippfenster öffnen	Ersetzen der Heizung durch einen Lufttrockner
Röhren setzen Kondenswasser an	Kondenswasser an den Regenwasser-Innenabläufen	I4 – 700 Wasser- und Abwasseranlagen – Dämmung von Leitungen	Röhren mit Isolation versehen lassen	Neue Röhren mit Wärmeisolation versehen
Wasserhahn-geräusche, Pfeifen	Zuviel Druck Defektes Druck-reduzierventil Wasserentzug durch mobile Waschmaschine oder mobilen Geschirrspüler	I4 – 100 Wasser- und Abwasseranlagen – Wasserverteilung I4 – 400 Wasser- und Abwasseranlagen – Sanitärapparate	Druckreduzierventil optimal einstellen (ca. 4 bar) Überholen oder ersetzen	Druckreduzierventil mit Manometer ausrüsten und regelmässig kontrollieren. Vorsehen entsprechender Wasseranschlüsse in Küchen und Badezimmern



Feststellungen	Mögliche Ursachen	Code CRB-EKG Benennung	Ausbesserungs-massnahmen	Vorbeugungs-massnahmen
Wasserschläge	WC-Spülung ohne WC-Kasten Hebelarmaturen Defektes Druck-reduzierventil Gartenhähnen mit zu hohem Druck	I4 – 100 Wasser- und Abwasseran-lagen – Wasserverteilung T3 – 100 Ver- und Entsorgungsleitun-gen im Grundstück – Wasserleitungen	Ventil langsam schliessen Ruhig wieder schliessen Überholen oder ersetzen Langsam wieder schliessen	Ersetzen der Direkt-spülung mit Spül-kasten
Ablaufgeräusche	Ungenügende Schallisolation der Falleitungen	I4 – 200 Wasser- und Abwasseran-lagen – Schmutz- und Dachwasserleitungen I4 – 700 Wasser- und Abwasseran-lagen – Dämmung von Leitungen	Mit Bleimantel gegen Schall isolieren, mit Betonhülle umgeben, 90° Bogen durch 2 Bogen 45° ersetzen	Kunststoffröhren isolieren oder Guss (Eternit)-Röhren verwenden Alle Richtungs-änderungen mit grossem (2x45°) Radius ausführen
Überlaufende Dachrinnen	Verstopfte Abläufe	D3 – 300 Kanalisation im Gebäude – Bodenabläufe und Entwässerungsrinnen	Ausräumen, Reini-gen	Kontrollieren im Herbst (Laub) und im Frühling (Moos)
Dach füllt sich mit Wasser	Angehäuftes Material in Dachrinnen Durch Regen und Frost eingefrorene Einläufe	E1 – 300 Dach – Entwässerung T3 – 200 Ver- und Entsorgungsleitungen im Grundstück – Kanalisations- und Sickerleitungen E1 – 300 Dach – Entwässerung	Reinigen Störung der Heiz-kabel der Wasserab-flüsse beheben	Jedes Jahr im Früh-ling kontrollieren Vor jedem Winter prüfen. Als Sicher-heitsmassnahme Überläufe quer über die Giebelzinnen vorsehen
Kein Wasser am Mundstück der Feuerlöscheinrichtung	Abgehängter Schlauch, geschlossener oder blockierter Wasserhahn, ge-schlossenes Haupt-ventil	E5 – 900 Fenster, Aussentüren und Tore – Wetterschutzanlagen	Schlauch an-schliessen, Ventile öffnen	Hauptventil in geöffneten Stellung arretieren Feuerlöscheinrich-tungen monatlich prüfen



Feuerlöscheinrichtung mit Mundstück, Luft-schaum-Löcher und Druckluftflasche

Persönliche Notizen

Persönliche Notizen

4 Bau- und Unterhaltselemente

Allgemeines

Anders als im vorhergehenden Kapitel, das sich vor allem der Betrachtung eines Gebäudes und seiner unmittelbaren Umgebung widmete, indem die möglichen Schäden und Mängel festgehalten wurden, führt dieser Teil des Handbuchs systematisch die für jeden Bauteil nötigen Unterhaltsmassnahmen auf. Darüber hinaus findet man in diesen Listen zusätzliche Informationen zur Häufigkeit der vorzunehmenden Kontrollen sowie zu den für die Kontrollen und die entsprechenden Unterhaltsarbeiten zuständigen Personen.

Diese Listen enthalten die wesentlichen Bauelemente und die Hauptbestandteile einer Wohnzwecken dienenden Liegenschaft. Sie werden in einer der Liegenschaftenbesichtigung folgenden Unterteilung aufgeführt:

1. Besichtigung der Freiflächen und der Fassaden
2. Besichtigung der Untergeschosse
3. Besichtigung der Durchgangs- und Gemeinschaftsräume
4. Besichtigung des Dachgeschosses und des Daches
5. Besichtigung der einzelnen Wohnungen und ihrer Ausstattungen

Installationen, wie Elektrisch, Heizung, Lüftung, Sanitäreinrichtungen, sind in der Übersicht der Besichtigungsräumlichkeiten erwähnt und am Ende des Kapitels noch einmal aufgeführt:

6. Elektroinstallationen
7. Heizungsinstallationen
8. Lüftungsinstallationen
9. Sanitärinstallationen

Die Bestandteile dieser Installationen sind spezifische Dinge, deren Unterhalt und Kontrolle auf dem Wege von Service- oder Unterhaltsverträgen Fachleuten anvertraut werden müssen. In diesen Fällen beschränkt sich die Aufgabe des Hauswirts oder des Hausbesitzers selbst darauf, diese Fachleute nach Feststellung gewisser Warnsignale aufzubieten.

Ziel dieses Kapitels ist es, systematische Besichtigungen in regelmässigen Zeitabständen zu ermöglichen, bei denen man sich die in diesen Listen aufgeführten spezifischen Dinge und Hauptbestandteile vornimmt. Die Kontrolle dieser Bestand-

teile ist nötig, damit die Dauerhaftigkeit anderer Bestandteile und damit diejenige des Gebäudes in seiner Gesamtheit gewährleistet werden kann. Nur durch regelmässigen Unterhalt kann eine Installation die optimale Leistungsfähigkeit während ihres ganzen Bestehens aufrechterhalten (Heizung, Lüftung, Lift, Verteilernetze usw.).

Ein mangelhafter Unterhalt kann ärgerliche Folgen nicht nur für einen Bestandteil, sondern auch für andere damit verbundene und zum selben System gehörende Teile haben. Die regelmässige Kontrolle des Daches zum Beispiel (Beseitigung von Moos, Ersetzen beschädigter Ziegel, Zurechtrücken von Ziegeln usw.) erhält die Wasserdichtheit der Bedachung aufrecht. Und wenn man an einer Decke Feuchtigkeitsflecken feststellt, können die Schäden an Dachgeschoss und Gebälk bereits beträchtlich sein.

Als weiteres Beispiel: Durch Laub oder anderes Material verstopfte Wasserabläufe können zum Überlaufen und zu Feuchtigkeitsschäden an der Fassadenmauer führen. Je nach Häufigkeit des schlechten Wetters kann es zur Loslösung des Verputzes und zur Gefährdung des Mauerwerkes selbst kommen.

Zum Gebrauch der Listen

Angesichts der Komplexität eines Gebäudes ist die Kompetenz der für die Unterhaltsbesichtigungen verantwortlichen Person nach den verschiedenen Bestandteilen auszurichten, die sie zu beobachten und zu kontrollieren hat.

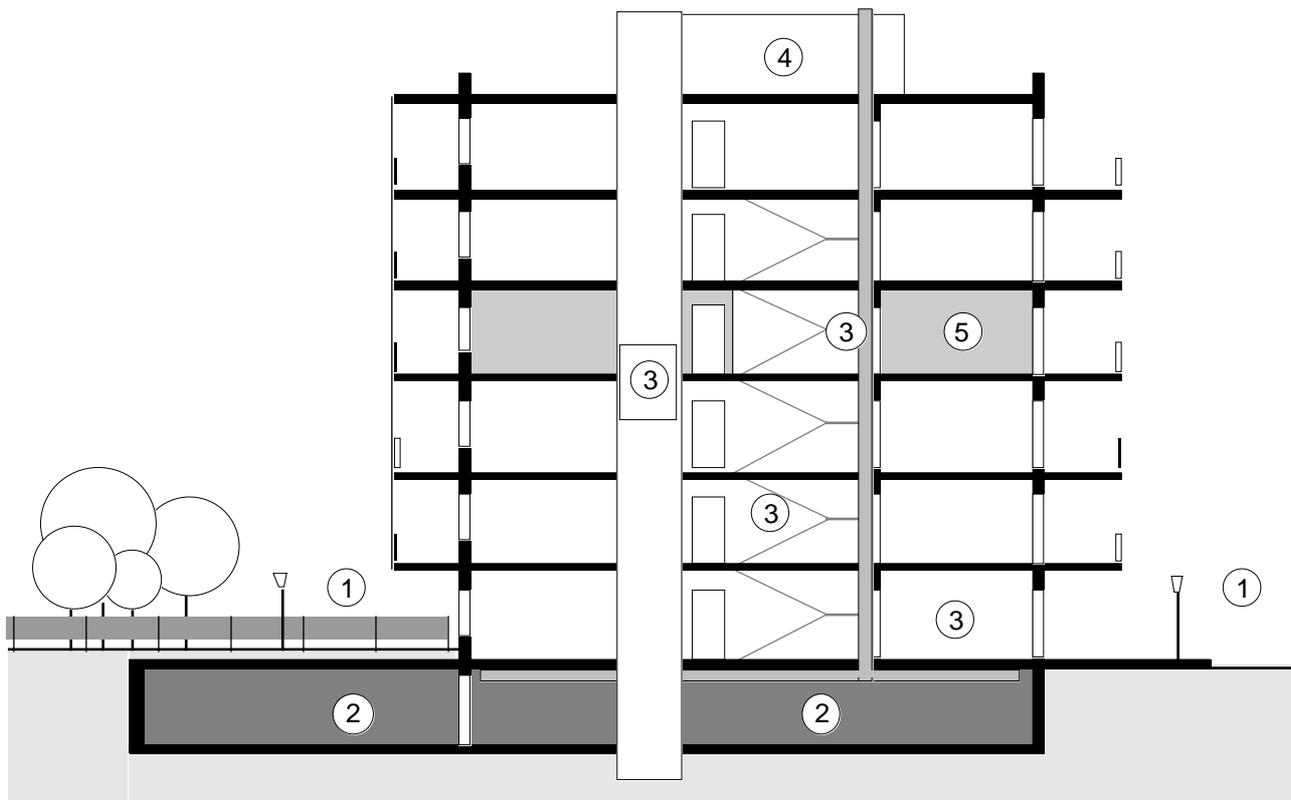
Auf den mit "Bau- und Unterhaltselemente" bezeichneten Listen wird diese Zuständigkeit in der Kolonne "Zuständige Person", die nach der "Häufigkeit" der vorzusehenden Kontrollen steht, festgehalten.

Diese zuständige Person hat die gängigsten Reparaturen sowie den einfachen vorbeugenden Unterhalt, wie sie in der Kolonne "Vorzusehende Massnahme" angegeben sind, auszuführen oder auf ausdrückliche Anordnung des Hauseigentümers oder seines Vertreters oder im Rahmen eines Unterhaltsvertrages den Fachmann aufzubieten.

Zur Häufigkeit der Vorsichtsmassnahmen ist festzuhalten, dass sie sowohl von der Beschaffenheit der Gebäudebestandteile und der Installationen als auch vom Wechsel der Jahreszeiten bestimmt wird, insbesondere was Aussenkanalisation, Bedachung, Fassaden usw. betrifft.

Die mit "Bau- und Unterhaltselemente" bezeichneten Listen werden von "Memo-Listen" ergänzt, die demselben Aufbau in abgekürzter Form folgen. Sie bilden das Unterhaltsheft (siehe nächstes Kapitel und Anhang), das den für ein Gebäude verantwortlichen Personen ermöglicht, periodische Kontrollbesichtigungen vorzunehmen und darin ihre Beurteilung des Zustandes der verschiedenen Bauelemente einzutragen.

Ablauf der Besichtigungen des Gebäudes und nach den einzelnen Punkten der Kosten-Ordnung nach Bestandteilen vorzunehmende Untersuchungen



1. Besichtigung der Freiflächen, der Gebäudezugänge und der Fassaden

Grundstück

T2 Umgebungsarbeiten

T3 Zu- und Ableitungen (in der Parzelle)

T4 Grünflächen

T5 Hartflächen

T6 Zäune und ähnliches

T7 Elektroinstallationen, Abwasser

Fassade und Bauart

E3 Aussenwände: Untergeschosse

E4 Aussenwände: Erdgeschosse und Obergeschosse

2. Besichtigung der Untergeschosse

Gemeinschaftliche Ausstattung, technische Räume, Installationen, Netze

Gemeinsame Heizung und Warmwasseranlage, Belüftung

I2 Heizungsinstallationen

I3 Lüftungsinstallationen und Klimaanlage

I4 Wasser- und Abwasserinstallationen

M1 Trennwände Innentüren

Garage, Keller, Luftschutzräume

E5 Fenster und Aussentüren

E6 Innenwände (Rohbau)

M1 Trennwände Innentüren

M2 Schutzelemente

3. Besichtigung der Durchgangs- und Gemeinschaftsräume

Entree, Halle, Korridore, Treppenhaus, Lift

E0 Treppenhaus

E2 Stützpfeiler

E5 Fenster und Aussentüren

E6 Innenwände (Rohbau)

I6 Beförderungsanlagen

Technische Kanäle, Steigleitungen, Falleitungen

I0 Starkstrom-Elektroanlagen

I4 Wasserleitungen und Abwasserinstallationen

4. Besichtigung der Dachgeschosse und des Daches

Gebälk, Bedachung

E1 Flachdach und Dach mit Neigung

Bauten im Dach: Liftaufbau, technische Räume usw.

E4 Aussenwände: Erdgeschoss und Obergeschoss

I3 Belüftungs- und Klimaanlage

I6 Beförderungsanlagen

Antennen

I1 Fernmelde- und Sicherheitsinstallationen

5. Besichtigung der einzelnen Wohnungen und ihrer Ausstattungen

Räume: Böden, Mauern, Decken, Türen, Fenster

M1 Trennwände Innentüren

M2 Schutzelemente

M3 Bodenbeläge

M4 Wandverkleidungen

M5 Deckenverkleidungen

M7 Küchen

E5 Fenster und Aussentüren

Wohnungserweiterungen: Balkone, Loggien
E0 Bodenplatten und Balkone
E4 Aussenwände: Erdgeschoss und Obergeschosse

Installationen in den einzelnen Wohnungen
I0 Starkstrom-Elektroanlagen
I1 Fernmelde- und Sicherheitsinstallationen
I2 Heizungsinstallationen
I3 Belüftungs- und Klimaanlage

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
T3-300 Zuleitungen und Abwasserkanäle	Prüfen der Sauberkeit von Lichtschächten und Dolen	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Beseitigung von Laub, Schmutz oder Unrat	Hauswart Benutzer
	Prüfen der Sauberkeit (Wasserdichtheit) und des Zustandes der Lichtschachtabdeckungen	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Reinigung der Deckelunterlage Ersetzen bei vorhandenen Rissen	Hauswart Benutzer
	Prüfen der Wasserdichtheit der Schächte und Dolen: Vergewisserung, dass keine Risse und Senkungen vorhanden sind	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung der Wasserdichtheit oder Ersetzen des Teils	Maurer
	Prüfen des Zustandes der Abwasserkanäle zur Kanalisation und Vergewisserung, dass sie nicht verstopft sind (Feststellung von üblem Geruch oder von Rückflüssen)	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Reinigung der Leitungen und Kanäle	Spezialist
T4-200 Grünflächen	Prüfen des Wasserabflusses und Vergewisserung, dass es keine Flächen mit stehendem Wasser gibt	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Verbesserung der Bodenentwässerung (Grünflächen) oder Korrektur der Boden- neigung (Hartflächen)	Maurer
T5 Hartflächen	Prüfen der Gehweghöhe	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Niveaueingleichung des Bodens	Maurer
T4-200 Rasenflächen	Prüfen des Zustandes des Rasens: – Schnitthöhe – Moosanteil – Vorhandensein gelber Stellen	alle 6 Monate (in der Zeit des Wachstums)	Hauswart Benutzer	– Mähen – Vertikutieren – Behandlung	Hauswart Benutzer Gärtner
T4-300 Bepflanzung	Prüfen des Zustandes der Bepflanzung: – Form (namentlich der Pflanzen in unmittelbarer Nähe des Gebäudes: Zweige, die den Wasserablauf in den Dachrinnen behindern könnten) – Gesundheitszustand	alle 6 Monate (einmal pro Jahr für den Schnitt)	Hauswart Benutzer	– Form- und Unterhaltsschnitt – Behandlung	Hauswart Benutzer Gärtner

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
T6-100 Zäune – aus Metall	Prüfen der Pfähle auf Korrosionsschäden, Kontrolle der Spannung von Spann- drähten, Prüfen des Zustandes des Drahtgitters Prüfen des Zustandes der Sockelmauer: – Feststellung allfälliger Senkungen und Rissbildungen – Verankerung der Pfähle	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Antikorrosions-Behandlung und Streichen Wiederherstellung der Verankerung, Wiederherstellung von Teilen der Mauer, Wiederherstellung des Verputzes	Maler Maurer
– aus Holz	Vergewisserung, dass das Holz nicht fault und dass keine Insektenlöcher vorhanden sind	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Anwenden von Pilz- und Insektenver- nichtungsmitteln	Spezialist Benutzer
T6-100 Eingangstüren	Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Tür und der Schlösser Feststellung allfälliger Setzungen des Rahmens Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden (Metall) Vergewisserung, dass das Holz nicht fault und dass keine Insektenlöcher vorhanden sind	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Schmieren und Ölen Eruieren des Ursprungs der Störungen, In-Ordnung-Bringen oder Reparatur Rostschutz-Behandlung und Streichen	Hauswart Benutzer Schlosser Maurer Maler
T7-100 Elektroanlage	Prüfen des Zustandes der Installationen nach heftigen Unwettern (Gewitter, Sturm usw.)	variabel	Hauswart Benutzer	Ersetzen der schadhaften Teile	Elektriker Benutzer
T7-200 Bewässerungsanlage	Prüfen auf allfällige Lecks an den festen Röhren, insbesondere nach Frostperioden	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Entleeren der Anlage im Winter	Hauswart Benutzer

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E4-100 Mauerkörper, Fassade – Sichtbeton	Prüfen auf allfällige Sprünge im Beton und Sichtbarwerden der Armierung Prüfen auf Rostspuren Prüfen auf Karbonatisierung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Freilegung der Armierung, Rostschutz-Behandlung und Wiederherstellung Behandlung der Karbonisierung durch einen Fachmann	Spezialist
E4-300 – Verputz oder Abrieb	Prüfen auf Verfärbung, Risse oder Zeichen von Ablösung des Verputzes (hohl-tönende Stellen), namentlich unter den Fensterbrüstungen, deren Neigung im Hinblick auf ein gutes Abfließen des Regenwassers zu prüfen ist	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Feststellung und Reparatur durch einen Fachmann	Fachmann Maurer
E4-300 – Beton mit Farbanstrich	Prüfen auf Blasenbildung und auf abbröckelnden Anstrich	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Abkratzen, partielle oder vollständige Wiederherstellung des Anstrichs	Maler
E4-400 – Stein oder Backstein	Prüfen auf ausgehöhlte Fugen und auf sich abschieferndes Material	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederausfugen, Ersetzen einzelner Teile	Maurer
E4-400 – Holzfläche	Prüfen des Zustandes des Holzes: – Widerstandsfähigkeit – allfällige Absenkungen – allfällige Fäulnis und Insektenlöcher Prüfen der Füllungen	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Prüfen des Holzes durch Stichproben, partielle Wiederherstellung oder Ersetzen Anwenden von Pilz- und Insektenvernichtungsmitteln	Fachmann Maurer Maler
E4-400 – Wandverkleidungen aus Metall	Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden und Vergewisserung, dass die einzelnen Teile festen Halt haben	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	– Antikorrosions-Behandlung – Wiederbefestigen oder Ersetzen einzelner Teile	Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E4-100 Mauerkörper, Vorderfläche – Wandverkleidungen aus Holz	Prüfen auf allfällige Fäulnis, Prüfen des Zustandes des Schutzanstrichs	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	– Holzbehandlung – Wiederherstellung des Farb- oder Lasuranstrichs	Maler
E4-100 Grundmauer Alle Fassadentypen	Prüfen auf allfällige Kapillarfeuchtigkeit, auf Moosbefall	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Fachmann Maurer
D3-300 Abläufe	Prüfen der Sauberkeit der Gitter und Vergewisserung, dass die Wasserabläufe nicht verstopft sind	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Beseitigung von Laub und Unrat	Hauswart Benutzer
E4-400 Verkleidung der Band- und Kranzgesimse	Prüfen auf allfällige Korrosion und Prüfen des Zustandes der Verkleidung; die Ausdehnung muss gewährleistet sein.	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Spengler
E0-300 Balkone und Loggien	Prüfen des Zustandes der Konsolen an alten Liegenschaften (aus der Vorkriegszeit) – Stein: allfällige Risse – Metall: allfällige Korrosionsschäden Zum ganzen Komplex Balkone und Loggien vgl. Einzelne Wohnungen E0.	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Sondieren, Stützen – Partielle Instandstellung oder Ersetzen – Rostschutz-Behandlung, Wiederherstellung des Farbanstrichs	Maurer Maler

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E3-100 E4-100 Aussenwände	Prüfen auf allfällige Kapillarfeuchte, Feuchtigkeitsanzeichen und Salpeters-puren	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Eruieren des Ursprungs der Störungen und Behebung	Maurer Fachmann
E0-100 Böden	Prüfen auf Bodenfeuchtigkeit	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Eruieren des Ursprungs der Störungen und Behebung	Maurer Fachmann
E0-100 Betondecke des Erdgeschosses	Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden am Stahl sowie auf allfällige Sprünge im armierten Beton	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Vornehmen einer Rostschutz-Behandlung Freilegen der Armierung, Rostschutz-Behandlung und Wiederherstellung	Maler Spezialist
E0-100 Holzdecke des Erdgeschosses	Prüfen auf allfällige Fäulnis und Insekten-löcher Sicherstellung der Tragfähigkeit der Balken, Prüfen auf allfällige Senkungen	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Anwenden von Pilz- und Insektenver-tilgungsmitteln Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Maler Benutzer Maurer Fachmann
E3-700 Kelleröffnungen	Prüfen der Belüftung der Untergeschos-ses und Vergewisserung, dass die Keller-öffnungen nicht verstopft sind	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Reinigung oder Freilegung der Keller-öffnungen	Hauswart Benutzer
	Aus Gründen der Hygiene im allgemeinen Vergewisserung, dass in den Unterge-schossen kein Abfall und keine Nagetiere vorhanden sind (Hinweise auf letztere ist Kot)	alle 6 Monate	Hauswart Benutzer	Reinigung und Rattenvertilgung Aufspüren der möglichen Durchschlupfe, die das Eindringen der Nagetiere ermögli-chen, und Zustopfen	Hauswart Benutzer Spezialist
E3-600 Zivilschutzräume	Befolgen der Hinweise des Zivilschutzes				
E5-100 Fensterflügel	Vgl. Einzelne Wohnungen E5 371 Holz-fenster.	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer		

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E5-500 Garagentor	Prüfen der Funktionstüchtigkeit und der einfachen Handhabung Prüfen des Aussehens der Verkleidung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Schreiners für: – Wiederherstellung des reibungslosen Funktionierens – allfällige Reparaturen Wiederherstellung des Farb- oder Lasuranstrichs	Schreiner Maler
M2-600 Zylinder, Schloss	Prüfen der Funktionstüchtigkeit		Hauswart Benützer	Einfetten	Hauswart

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E5-500 Eingangstür	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Abbröckeln und normale Abnutzung – Schmutzspuren	einmal pro Jahr	Hauswart	Waschen Wiederherstellung des Farbanstrichs	Benutzer Maler
M2-600 Zylinder, Schloss	Prüfen, ob das Schloss gut einklinkt und der Schlüssel sich leicht drehen lässt Prüfen, ob die Tür nicht knarrt und die Türbänder gut befestigt sind	einmal pro Jahr	Hauswart	Leichtes Ölen Bei wichtigeren Dingen Reparatur	Hauswart Schlosser
M1-600 E5-500 Zugangstüren zu Unter- und Dachgeschossen	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Abbröckeln und normale Abnutzung – Schmutzspuren Prüfen der Funktionstüchtigkeit und der Zugänglichkeit	einmal pro Jahr	Hauswart Hauswart Hauswart	Waschen Wiederherstellung des Farbanstrichs Wiederherstellung des reibungslosen Funktionierens	Hauswart Maler Schreiner
E5-100 Fenster, alle Materialien	Vgl. Einzelne Wohnungen E5.				
M4-100 Wandverkleidungen M4-100 Dedcken (inbegriffen Unterseite Bodenmauerwerk)	Prüfen des allgemeinen Zustandes der Mauerverkleidungen: – Schlagspuren – Beschädigung durch Vandalismus	alle 6 Monate (variabel)		Zuziehen eines Malers Reinigung	Maler Hauswart
E0-200 Treppen und Treppenabsätze M3 Bodenbeläge M3-300 Fliesenboden	Prüfen, ob keine Risse oder lose Fliesen vorhanden sind Prüfen, ob die Fugen gut aussehen und der Boden eben ist, Prüfen auf Stellen, an denen man mit den Füßen hängenbleiben könnte	einmal pro Jahr		Wiederherstellung der schadhafte Bodenteile	Plattenleger

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
– Kunststoffbeläge und ähnliches	Prüfen auf Blasen im Bodenbelag	einmal pro Jahr	Hauswart	Neuspannen, wenn möglich, oder Ersetzen	Bodenleger
M2-200 Treppengeländer	Prüfen der Verankerungen, der Straffheit und der Sicherheitsmasse Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden (Metall) Prüfen des Zustandes des Farb- oder Lasuranstrichs (Holz)	einmal pro Jahr einmal pro Jahr	Hauswart Hauswart	Sofortige Reparatur oder Wiederherstellung Entrosten bzw. Ablaugen, Behandeln und Wiederherstellung des Farb- oder Lasuranstrichs	Maurer Maler
10-500 Beleuchtung	Prüfen der Funktionstüchtigkeit der automatischen Lichtanlage, der Notbeleuchtung und des Zustandes der Beleuchtungskörper	einmal pro Jahr	Hauswart	Zuziehen eines Elektrikers	Elektriker
16-100 Lift	Prüfen der Funktionstüchtigkeit und der Einhaltung des Unterhaltsvertrages	laut Vertrag	Hauswart	Zuziehen des Installateurs oder der Person, mit welcher der Unterhaltsvertrag abgeschlossen wurde	Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
E1-600 Ziegeldach Schieferdach	<p>Prüfen der Dichtheit des Daches</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch Frosteinwirkung entstandene Sprünge – Moosbefall – Kompaktheit des Materials – zerbrochene Ziegel <p>Prüfen, ob die Schneefänger keine Korrosionsschäden aufweisen und ob sie gut befestigt sind</p> <p>Prüfen der Belüftung des Daches</p>	<p>einmal pro Jahr</p> <p>einmal pro Jahr</p> <p>alle 6 Monate</p>	<p>Hauswart Benutzer</p> <p>Hauswart Benutzer</p> <p>Hauswart Benutzer</p>	<p>Abkratzen des Moores, um zu vermeiden, dass die Ziegel gehoben werden</p> <p>Partielle Umdeckung der Dachdeckung</p> <p>Behandeln, Ersetzen der Befestigungen</p> <p>Reinigung der Lüftungsgitter</p>	<p>Dachdecker</p> <p>Dachdecker</p> <p>Dachdecker</p> <p>Hauswart Benutzer</p>
E1-600 Dachrinnen	<p>Prüfen der Sauberkeit und Prüfen, ob das Wasser gut abläuft</p> <p>Prüfen des Gefälles, der Befestigungen, allfälliger Verformungen, der Dehnung, allfälliger Durchlöcherung</p>	<p>alle 6 Monate</p> <p>alle 6 Monate</p>	<p>Hauswart Benutzer</p> <p>Hauswart Benutzer</p>	<p>Beseitigen von Laub und Ziegelscherben</p> <p>Richten des Gefälles, Ersetzen der Befestigungen, teilweise Ersetzen der Dachrinnen</p>	<p>Hauswart Benutzer</p> <p>Spengler</p>
E1-300 Abflussrohre EP	<p>Prüfen der Rohrmuffen und der Befestigungen</p> <p>Prüfen der Verbindung zwischen Wasser- rinne und Sockelrohr</p>	<p>einmal pro Jahr</p> <p>einmal pro Jahr</p>	<p>Hauswart Benutzer</p>	<p>Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung</p> <p>Reinigung, richtig Anschliessen</p>	<p>Spengler</p> <p>Spengler</p>
E1-300 Blecharbeiten	<p>Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden, Prüfen der Abdeckung und ihrer Dehnung, die gewährleistet sein muss</p>	<p>einmal pro Jahr</p>	<p>Hauswart Benutzer</p>	<p>Behandeln, Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung, Wiederherstellung</p>	<p>Spengler</p>
E1-700 Dachfenster und -gauben	<p>Prüfen auf allfällige Einsickerspuren an den Stössen und der Verkleidung</p> <p>Prüfen der Befestigung der Bleche</p>	<p>einmal pro Jahr</p>	<p>Hauswart Benutzer</p>	<p>Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung</p>	<p>Spengler</p>

Bau- und Unterhaltselemente – 4. Besichtigung des Dachgeschosses und des Daches (Dach mit Neigung)

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E1-700 Dachfenster und -gauben	Prüfen der Fensterscheiben	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung der Verkittung, wenn nötig Ersetzen der Fensterscheiben	Glaser
I2-500 Kamine	Prüfen auf allfällige Risse und Sprünge Prüfen der Spenglerarbeiten (vgl. Blecharbeiten)	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Instandstellen des Verputzes, partielle oder vollständige Wiederherstellung des Kamins Wiederherstellung der Blecharbeiten	Maurer Spengler
L1-200 Antennen E1-800 Blitzableiter	Prüfen der Befestigungen Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Ersetzen der Befestigungen, Behandeln	Elektriker
E1-100 Dachstuhl, Gebälk	Prüfen auf allfällige Senkungen, auf Spuren einsickernden Wassers	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Zimmermann
E1-100 Holzerhaltung	Prüfen auf allfällige Insektenschäden: Löcher, Sägemehlhäufchen Prüfen auf allfällige Fäulnis	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Anwenden von Insekten- und Pilzvertilgungsmitteln	Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E1-500 Flachdachabdichtung	Prüfen auf allfälligen Moosbefall, Prüfen der Höhe der Kiesschicht	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Rechen und Ausgleichen der Höhe des Kieses Freilegen der Abdeckungen und der Regenwasser-Auffangvorrichtungen	Hauswart Benutzer Dachdecker
E1-500 Abdeckung (einschliesslich der Erhöhungen)	Prüfen auf allfällige Blasenbildung infolge Ablösung, auf Abschuppungen oder Risse	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Partielle oder vollständige Wiederherstellung der Abdeckung	Dachdecker
E1-300 Spenglerarbeiten, Blecharbeiten	Prüfen der Befestigungen; die Dehnung muss gewährleistet sein Prüfen des Zustandes der Dichtungen	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Spengler
E1-300 Dehnungsfugen E1-500	Prüfen des Schutzes und der Abdeckung der Fugen (kontrollieren, ob Risse in der Abdeckung vorhanden sind)	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung und Schadenbehebung	Spengler
E1-300 Regenwasserabläufe	Prüfen der Sauberkeit der Auffangvorrichtungen Kontrolle der Verbindungen zwischen der Klebeplatte und der Abdeckung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Reinigen der Gitter und der Auffangvorrichtungen (Laub, Kies)	Hauswart Benutzer
I2-500 Kamine	Prüfen auf allfällige Risse oder Sprünge Prüfen der Blecharbeiten (vgl. Blecharbeiten)	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung des Verputzes, partielle oder vollständige Wiederherstellung der Kamine Instandstellung der Blecharbeiten	Maurer Spengler
I1-200 Antennen E1-800 Blitzableiter	Prüfen der Befestigungen Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Ersetzen der Befestigungen, Behandlung	Elektriker

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E5-100 E5-200 E5-300 E5-400 Holz-, Metall-, Kunststofffenster	Prüfen der Funktionstüchtigkeit und der Handhabung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Vornehmen folgender Arbeiten: – Justierung und Wiederherstellung des reibungslosen Funktionierens – Kontrolle und allfälliges Ersetzen von Beschlägen – Allfälliges Ersetzen des Fensterflügels	Schreiner
	Prüfen der Wasser- und Luftdichtheit	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Vornehmen folgender Arbeiten: – Wiederherstellung des reibungslosen Funktionierens – Justierung oder Ersetzen von Abdichtungen	Schreiner
	Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Beschläge	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Fetten der Fensterbänder, der Fensterangeln und spezieller Beschläge	Benutzer Schreiner
	Prüfen des Zustandes der Brüstung: – allfällige Fäulnis (Holz) – allfällige verstopfte Abflusslöcher	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Reinigen der Abflusslöcher Allenfalls Ersetzen der Brüstung	Benutzer Schreiner
E5-300 Metallfenster	Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden, namentlich an der Brüstung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Malers	Maler
E5-100 E5-200 E5-300 E5-400 Fenster, alle Materialien	Prüfen des Zustandes der Verkittung und des Haltes der Fensterscheiben	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung der Verkittungen, wenn nötig Ersetzen von Fensterscheiben	Glaser
	Prüfen der Sauberkeit der Ventialationsgitter	einmal pro Jahr	Benutzer	Reinigung und Entstaubung	Benutzer
	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Innenseite: Schmutzstellen – Aussenseite: Abblättern und normale Abnutzung durch Witterungseinflüsse	einmal pro Jahr	Benutzer	Waschen	Benutzer
		einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung des Farbanstrichs	Maler

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
E5-900 Fensterläden, Rolläden	Prüfen, wie gut Verdunkelung, Schutz und Funktionstüchtigkeit sind	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Vornehmen folgender Arbeiten: – Wiederherstellung des reibungslosen Funktionierens – Allfällige Reparaturen	Schreiner Spezialist
	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Abblättern und normale Abnutzung durch Witterungseinflüsse	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederherstellung des Farbanstrichs	Maler
M2-100 Brustlehnen und Geländer aus Metall	Prüfen der Verankerungen und der Sicherheitshöhe	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Sofortige Reparatur oder Wiederherstellung	Maurer
M2-200	Prüfen auf allfällige Korrosionsschäden	einmal pro Jahr		Behandeln, Wiederherstellung des Farbanstrichs	Maler
E0-300 Balkone und Loggien	Vgl. Brustlehnen und Geländer Prüfen des Zustandes des Bodenbelages, der Funktionstüchtigkeit des Ablaufs im Boden oder der Ableitungen (vgl. Flachdach E1 Regenwasserabläufe)	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Partielle oder vollständige Wiederherstellung des Bodenbelages Reinigung der Ableitungen und des Ablaufs	Fachmann Benutzer
M1-600 Verbindungsstüren	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Abblättern und normale Abnutzung – Schmutzspuren Prüfen der Ebenheit und der Funktionstüchtigkeit, Vergewisserung, dass unter der Tür der für die Belüftung der Wohnung nötige Zwischenraum vorhanden ist (bei der Verlegung eines neuen Bodenbelages) – Prüfen der Beschläge, Knarren der Türe – Einklinken der Falle – Funktionieren der Schlüssel	einmal pro Jahr einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer Hauswart Benutzer	Waschen Wiederherstellung des Farbanstrichs Justierung Ölen	Benutzer Maler Schreiner
M1-600 Wohnungs- oder Eingangstür	Prüfen des allgemeinen Zustandes des Farbanstrichs: – Abblättern und normale Abnutzung – Schmutzspuren – Prüfen der Beschläge – Einklinken der Falle – Funktionieren der Schlüssel/Zylinder	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Waschen Wiederherstellung des Farbanstrichs Ölen	Benutzer Maler

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
M2-600 Zylinder, Schloss	Prüfen, ob das Schloss gut einklinkt und der Schlüssel sich leicht drehen lässt Prüfen, ob die Tür nicht knarrt und die Türbänder gut befestigt sind	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Leicht einfetten Bei wichtigeren Dingen Reparatur oder Ersetzen	Benutzer Schlosser
M4-100 Wandverkleidungen	Prüfen auf allfällige Feuchtigkeitsspuren oder Fäulnis oder auf Salpeter, namentlich hinter Möbeln und an kalten Wänden	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Darauf achten, dass zwischen den Möbeln und den Fassadenmauern, vor allem der nach Norden gerichteten, ein Zwischenraum gelassen wird Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung des Ursprungs des Problems Genügend dämmen!	Benutzer Maurer Maler
M4-300	Prüfen auf allfällige Ablösung der Mauerverkleidungen, auf Blasenbildung im Farbanstrich und auf zerfallenden Gipsabrieb				
M3-600 Bodenbelag Fliesenboden	Prüfen auf allfällige Risse und auf lose Fliesen Prüfen, ob die Fugen gut aussehen	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung oder zur Reparatur	Maurer
M3-300 Kunststoffböden und ähnliche Beläge	Prüfen auf allfällige Blasen im Bodenbelag	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Schadenbehebung oder Ersetzung	Bodenleger
M3-700 Parkett	Prüfen auf lose Parkettstäbe, namentlich bei Wärmebrücken (Türen, Fenster)	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung oder zur Reparatur	Bodenleger
M3-900 Leisten	Prüfen auf allfällige Ablösung bzw. auf genügende Befestigung	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Wiederbefestigen, partielles oder vollständiges Ersetzen	Bodenleger

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
M5-100 Decken	Prüfen auf allfällige Risse, Feuchtigkeitsflecken und auf abblätternden Farbanstrich	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Abklärung, woher die Flecken stammen Wiederherstellung des Farbanstrichs	Fachmann Maler
Heruntergehängte Decken	Prüfen, ob die einzelnen Teile gut befestigt sind	einmal pro Jahr	Hauswart Benutzer	Zuziehen eines Spezialisten zur Schadenbehebung	Fachmann
M7-100 Küchenapparate	Befolgen der Gebrauchsanweisungen	laut Gebrauchsanweisung	Benutzer	Aufbieten eines Monteurs im Falle von Störungen	Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
E4-100 Raum mit dem allgemeinen Tableau der Liegenschaft E6-200	Prüfen, ob der Raum sauber ist und sich keine zweckfremden Gegenstände darin befinden	oft	Hauswart	Verhindern, dass sperrige Gegenstände (Kinderwagen, Fahrräder, Fliesenvorrat usw.) in den Raum gestellt werden. Wenn nötig Anbringen einer Verbotstafel. In diesem Fall Abschiessen des Raums.	Hauswart
M1-600 Zugangstür zum Tableau-Raum	Kontrollieren, ob der Raum für Nichtzu- trittsberechtigte verschlossen ist	oft	Hauswart	Prüfen	Hauswart
Gefahrenanzeigeezeichen	Kontrolle, ob vorhanden und in gutem Zustand	oft	Hauswart	Für eine solide Befestigung sorgen, die ein Demontieren ohne Werkzeug er- schwert	Hauswart
IO-100 Allgemeines Tableau Liegen- schaft	Allgemeine Sichtkontrolle: – Schutzäfelchen – Zustand der Sicherungsköpfe – Apparatedeckel	oft	Hauswart Elektriker	Melden aller Unregelmässigkeiten oder Störungen und unverzügliches Zuziehen eines Elektrikers Ersetzen der defekten Bestandteile und Apparate	Hauswart
	Prüfen des Reservevorrats an Sicherun- gen Prüfen, ob die Schaltpläne, die Etikettierung oder die Bezeichnungsliste der Apparate vorhanden sind	oft oft	Hauswart Hauswart	Nach Gebrauch Wiederauffüllen des Vorrats Melden fehlender oder mangelhaft angeordneter Schaltpläne Ergänzung und Abänderung der Schalt- pläne nach jeder neuen Installation oder nach jeder Änderung	Hauswart Elektriker
	Schiessen der Schutzvorrichtungen (Plättchen, Deckel)	nach jedem Öffnen	Elektriker	Ersetzen, Instandstellen	Elektriker
IO-500 Innenbeleuchtung T7-100 Aussenbeleuchtung	Prüfen, ob die Glühbirnen, Röhren und Starter funktionstüchtig sind Prüfen der Verteiler	variabel	Hauswart	Ersetzen der defekten Beleuchtungskörper	Hauswart

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
10-400 Unterbrecher, Druckknöpfe, Steckdosen 10-500	Prüfen des Zustandes und der Funktions- tüchtigkeit	oft	Hauswart	Ersetzen der Deckel und Abdeckplättchen, Ersetzen der defekten Apparate	Elektriker
10-500 Automatische Lichtanlage	Ausprobieren der Zeitschalter und Prüfen der Zeiteinstellung	oft	Hauswart	Ersetzen	Elektriker
11-300 Zeituhr	Prüfen der Zeit und der Ein- und Aus- schaltprogramme	alle 6 Monate	Hauswart	Zeiteinstellung und Programmeinstellung nach den gewünschten Abläufen	Elektriker Hauswart
	Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeit	alle 6 Monate	Elektriker	Zeiteinstellung, allfälliges Ersetzen	Elektriker
11-400 Photozelle	Prüfen der Funktionstüchtigkeit	alle 6 Monate	Hauswart	Allfälliges Ersetzen	Elektriker
11-400 Notbeleuchtung	Unterbrechen der Stromversorgung über das Normalnetz und Prüfen der Funktion- stüchtigkeit der Notbeleuchtungskörper	alle 3 Monate	Hauswart oder Elektriker	Vierteljährliches Prüfen im Service- Abonnement Ersetzen der defekten Aggregate	Elektriker Spezialist
12-300 Pumpenmotor 13-100 Umwälzpumpe, Ventilatoren, Kompressoren E5-500 Garagentor 16-400 Hebemechanismus	Kontrollieren, ob die Störungslempchen aufleuchten	oft	Hauswart	<ul style="list-style-type: none"> – Reaktivieren der Schalter – Bleiben sie ausgelöscht, den Elektriker kommen lassen – Kontrollieren der Stärke des aufgenom- menen Stroms – Allfälliges Ersetzen des Motors 	Hauswart Elektriker Elektriker Spezialist
	Kontrollieren, ob die Wärmeschalter ausgeschaltet sind	oft	Hauswart		
	Ausprobieren verschiedener manueller und automatischer Bedienungsvor- richtungen	variabel	Hauswart oder Elektriker	Ersetzen der defekten Teile: Relais, Kontaktschalter, Druckknöpfe, ... Kontrollieren der Signalisationskörper (Glühbirnen), allfälliges Ersetzen	Elektriker

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I1-400 Schutzschalter	Manuelles Ausprobieren	alle 6 Monate	Hauswart Elektriker	Bei Schadhaftheit ersetzen	Elektriker
I1-100 Elektrisches Lätwerk, Gegen- sprechanlage	Kontrollieren der Funktionstüchtigkeit	regelmässig	Benutzer	Störungsbehebung und wenn nötig Ersetzen	Elektriker
I1-200 Fernsehantenne Liegenschaft	Kontrollieren der Funktionstüchtigkeit	regelmässig	Benutzer	Störungsbehebung und wenn nötig Ersetzen	Elektriker
I1-200 Fernsehnetz	Kontrollieren der Funktionstüchtigkeit	regelmässig	Benutzer	Störungsbehebung im Verteilerstromkreis der Liegenschaft oder Kontrollieren der Anzeigen im Schaltkasten der Liegen- schaft	Radio- elektriker Verteiler
E1-800 Blitzableiter	Sichtkontrolle, Messungen	einmal pro Jahr	Hauswart Dachdecker Elektriker	Reparieren der Verbindungsunterbrüche	Elektriker Spezialist Elektriker
I1-100 Starkstromanlage	Obligatorische periodische Kontrollen des Verteilers nach Bundesverordnung ... vom 26.9.1989	einmal pro Jahr alle 5 Jahre alle 10 Jahr alle 20 Jahre	Verteiler	Verhinderung der Defekte und Instand- stellung nach dem Kontrollbericht	

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I2-100 Öltanks, kathodischer Schutz der Tanks	Inspektion nach Vorschrift	einmal alle 1 bis 10 Jahre	Feuerschauer	Vorschriftgemässe Tankrevision durch eine konzessionierte Firma. Anpassung der Installationen an die vorgeschriebenen Anforderungen.	Spezialist
I2-100 Öl- oder Gasleck-Detektor	Prüfen der Funktionstüchtigkeit	einmal pro Jahr	Spezialist	Von einem unter Unterhaltsvertrag stehenden Spezialisten vorzunehmender Nachweis- und Regulierungstest	Spezialist
I2-200 Heizölpumpe	Prüfen der Funktionstüchtigkeit, Kontrollieren der Dichtheit, Lärm	alle 6 Monate	Hausbesitzer	Bei Unregelmässigkeiten Revision	Spezialist
I2-100 Tankraum	Prüfen der Sauberkeit und Ordentlichkeit, Prüfen auf allfällig ausgelaufenes Öl (zu unterscheiden von einem Ölfleck)	alle 6 Monate	Hauswart	Entfernen der abgestellten Gegenstände, Reinigen des Raums Zur Verhinderung einer Wasser- oder Bodenverschmutzung den Tankspezialisten oder die Feuerwehr kommen lassen	Hauswart Feuerwehr
I2-100 Brennstoffstand	Prüfen der Reserve, bevor die Panne eintritt	einmal pro Halbjahr oder pro Jahr	Hauswart	Heizölbestellung	Lieferant
I2-200 Brenner Gaskessel mit eingebautem Brenner	Rauchgaskontrolle nach Vorschrift	einmal pro Halbjahr oder pro Jahr	Kaminfeger Feuerschauer	Revision des Brenners innerhalb von 10 Tagen oder Ersatz der nichtkonformen Wärmeerzeugung innerhalb der vorgeschriebenen Fristen	Spezialist Heizungs- monteur
	Prüfen der Einhaltung des Unterhaltsvertrages für den Brenner	einmal pro Jahr	Hauswart	Jährliche Brennerrevision durch einen unter Unterhaltsvertrag stehenden Spezialisten	Spezialist
	Zu beobachten: – Farbe der Flamme (nicht russig) – Brennkammerwand (keine schwarzen Ablagerungen) Auf den Lärm des Brenners hören	einmal pro Monat	Hauswart	Bei Unregelmässigkeiten den Brennerspezialisten kommen lassen	Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I2-200 Brenner Gaskessel mit eingebautem Brenner	Messen der Rauchttemperatur, um für das Reinigen eines verrussten Kessels (Grossanlagen) Vorsorge zu treffen	alle 1 bis 3 Monate	Hausbesitzer	Reinigen nach allfällig vorgeschriebener Häufigkeit. Mindestens einmal pro Jahr. Mit Heisswasseraufbereitung zweimal pro Jahr.	Kaminfeger
I2-500 Kamin	Prüfen auf durch Kondensation oder starken Regen verursachtes herablaufendes Material Befolgen der das Kaminfegen betreffenden Vorschriften	alle 6 Monate alle 6 Monate	Hauswart Hauswart	Vgl. „Schäden und Schadenerkennung“ Fegen	 Kaminfeger
I2-200 Feuerungsanlage	Prüfen der Lüftung des Raums, insbesondere bei Gasheizungen	einmal pro Jahr	Hausbesitzer	Einhaltung der geforderten Bedingungen	Hausbesitzer
E3-700 Heizungskontrollheft	Dichtheit gegen Heizöl der Bodenabläufe Laufendes Nachführen des Installationsheftes: Eintragen jeder Reklamation, Weisungsänderung und anderer Massnahmen, mit allfälligen Bemerkungen	bei jedem Vorbeigehen laufend	Hauswart Hauswart	Abdichten gegen allfälliges Auslaufen Anfordern eines Rapports bei jeder Besichtigung durch den Spezialisten	Hauswart Zuständige Person
I2-300 Heizwassermenge Heizwasserqualität	Prüfen des Fülldrucks oder des Stands des Expansionsgefässes Von einem Labor vorzunehmende chemische Analyse: – bei Bodenheizung – bei Wasserverteilung unter Plastikmaterial Säure-Zwischentest (pH-Wert) mit farbanzeigendem Indikator	einmal pro Monat alle 2 Jahre alle 5 Jahre einmal pro Jahr	Hauswart Spezialist Spezialist Hausbesitzer	Auffüllen. Bei wiederholt notwendigem Auffüllen (alle 3 Monate) Ausfindigmachen des allfälligen Lecks, Zuziehen des Heizungsmonteurs für eine Kontrolle oder eine Revision des Expansions-systems. Durchspülen und Wasserbehandlung bei Unregelmässigkeiten	Hauswart Spezialist

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I2-300 Umwälzpumpen, Pumpen	Ingangsetzen bei Wiederinbetriebnahme der Heizung Prüfen von Lärm oder Vibrationen	einmal pro Jahr einmal pro Monat	Hauswart Hauswart	Deblockieren nach Beschrieb des Lieferanten oder Aufbieten des Service-Monteurs Bei Unregelmässigkeiten Aufbieten des Heizungsmonteurs	Hauswart Heizungsmonteur Heizungsmonteur
I2-300 Hahnen	Prüfen der richtigen Position bei Wiederinbetriebnahme der Heizung Prüfen auf allfällige Lecks und andere Schäden an der Installation	einmal pro Jahr einmal pro Monat	Hauswart Hauswart	Einmal pro Jahr vollständiges Öffnen und Schliessen der Schütze zur Deblockierung und Entkalkung Ersetzen der schadhaften Teile	Hauswart Heizungsmonteur
I2-200 I4-300 Warmwasser-, Gas-, Heizöl-, Wärme-, Stundenzähler Individuelle Heizkostenabrechnung	Monatliche Ablesung, Vergleich mit den vorhergehenden Perioden und den anderen Zählungen Nach den reglementarischen Bestimmungen kritische Untersuchung der Wahrscheinlichkeit der abgelesenen Werte	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Prüfen der Wahrscheinlichkeit der Messungen, Ausfindigmachen der Zählungsfehler Revision der Zähler oder der Installationen bei Störungen oder Unklarheiten Anwendung der Benutzermessungen im Hinblick auf eine Reduktion des Energieverbrauchs, laufende Kontrolle des Gesamtverbrauchs	Hausbesitzer Spezialist Heizungsmonteur Hausbesitzer
I2 Automatik	Einstellung der Uhren in bezug auf Uhrzeit und auf Sommer-/Winterzeit, Nachtabsatzung Abstimmung der Temperaturen und der Instruktionen Beobachten der Prüflampen des Elektroregulierungs-Tableaus	alle 2 Monate einmal pro Monat alle 1 bis 4 Wochen	Hauswart Hauswart Hauswart	Ausführung Instruktionen an den Hauswart Deutung, Wiedereinschalten bei allfälligen Unterbrüchen, Aufbieten des Brennerspezialisten, des Heizungsmonteurs usw. für Reparaturen	 Spezialist Hauswart

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
I3-400 Abluft	Prüfen des Zustandes der Abluftöffnungen	alle 3 Monate	Benutzer	Jährliches Reinigen der Dusch-WC-Ventile der einzelnen Abluftventilatoren	Benutzer
	Prüfen der Dunstabzüge	oft	Benutzer	Zweimonatliches Reinigen des Dunstabzugfilters	Benutzer
	Zustand der allgemeinen Abluftventilation	alle 6 Monate	Hauswart	Jährliches Abmontieren und Reinigen der Abzugsventilatoren	Belüftungsfachmann
	Prüfen des Zustandes der Hauptabzugskanäle, Prüfen auf Insekten	einmal pro Jahr	Hauswart	Zehnjähriges Reinigen der Luftkanäle und -löcher durch Spezialfirma Ausgleich des Luftverbrauchs	Spezialist Belüftungsfachmann
I3-100 Filter (Luftaufbereitung, Belüftungskonvektor)	Prüfen des Standes der Verschmutzung mittels Differentialmanometers oder Sichtkontrolle (vgl. Benutzerhinweise)	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Ersetzen oder Reinigen der Filter, im allgemeinen einmal pro Jahr	Hausbesitzer Unterhaltungsfachmann
I3-100 Ventilatoren	Prüfen der Sauberkeit	alle 3 Monate	Hausbesitzer	Jährliches Reinigen	Hausbesitzer
	Prüfen der Spannung und des Zustandes der Riemen	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Justieren oder Ersetzen, Schmieren der Lager laut Anweisung	Unterhaltungsfachmann
	Prüfen auf ungewöhnlichen Lärm, auf Vibrationen und Überhitzungsgeruch (Motor, Lager, Riemen)	alle 1 bis 4 Wochen	Hausbesitzer	Revision der schadhaften Teile	Lüftungsfachmann
I3-100 Luftwäscher oder Dampfbefeuchter	Prüfen der Sauberkeit, Prüfen auf allfälligen Geruch oder auf Verkalkung	alle 1 bis 2 Wochen	Hausbesitzer	Mindestens vierteljährliches Reinigen: Leeren, Entkalken der Düsen, Prüfen der Funktionstüchtigkeit, des Wasservorrats und der ...	Unterhaltungsfachmann

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I3-100 UV-Reinigung des Wasserverdunstlers	Prüfen der Kontrolllichter, der Sauberkeit und des Zeitzählers	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Reinigung, Ersetzen der verbrauchten Leuchte, Test laut Anweisungen	Hausbesitzer Spezialist
I3-100 Wasserverdampfer	Prüfen des Zustandes des Zylinders, der Wasserzu- und Ableitung	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Reinigung oder wenn nötig Auswechseln, Funktionstest	Hausbesitzer Unterhaltsfachmann
I3-600 Heiz- oder Kühlregister	Prüfen der Sauberkeit Prüfen auf Wasser- oder Freonlecks	einmal pro Jahr	Hausbesitzer Unterhaltsfachmann	Wenn nötig Dampfreinigung, Prüfen der Filter Im Falle von Lecks Reparatur	Unterhaltsfachmann Belüftungsfachmann
I3-100 Motorisierte Register	Prüfen der Funktionstüchtigkeit	alle 3 bis 12 Monate	Unterhaltsfachmann	Jährliche Reinigung	Unterhaltsfachmann
I3-300 Aussenluftzufuhr	Prüfen der Sauberkeit	einmal pro Monat	Hausbesitzer	Jährliche Reinigung oder bei Bedarf (Laub, Baustaub)	Hausbesitzer
I3-100 Wärmerückgewinnung	Prüfen auf allfällige Verschmutzung Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Rotationsmodelle	einmal pro Jahr einmal pro Monat	Unterhaltsfachmann Hausbesitzer	Reinigung Jährlicher Funktionstest	Unterhaltsfachmann Spezialist
I3-100 Zylinderblöcke	Prüfen des allgemeinen Zustandes, der Sauberkeit, der Dichtheit, des Türschlusses, der Befestigungen, des Farbanstrichs, der hydraulischen und elektrischen Verbindungen, der Vibrationsdämpfer	einmal pro Jahr	Hausbesitzer Unterhaltsfachmann	Schadenbehebung	
I3-300 Luftkanäle, biegsame Manschetten, Klappen, Befestigung, Isolation	Prüfen der Luftdichtheit, des allgemeinen Zustandes, Prüfen auf allfällige Vibrationen oder allfälliges Pfeifen Anhören der Beschwerden der Benutzer, Beobachten von Türen, die sich nur mühsam betätigen lassen oder „wie im Winde“ pfeifen	alle 6 Monate bei jeder Gelegenheit	Hausbesitzer Hausbesitzer	Störungsbehebung Reparatur eines Ventilators oder einer Luftklappe	Hausbesitzer Belüftungsfachmann Hausbesitzer Belüftungsfachmann

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
12-200 Regelung	Richtige Einstellung der Uhren	alle 2 Monate	Hausbesitzer	Allfällige Störungsbehebung durch die Regulierungsfirma	Spezialist
	Prüfen der Befehle, der Abfolge, der festgesetzten Grössen, des Komforts. Prüfen der Funktionstüchtigkeit nach den Gebäudekontrollunterlagen	alle 1 bis 3 Monate	Hausbesitzer	Anpassen der Befehle nach Anlageinstruktionen Störungsbehebung oder Reparatur	Hausbesitzer
12-200 Elektroregulierungs-Tableau	Prüfen des allgemeinen Zustandes, des Türschlusses, der Kontrolllampen, der Anzeiger, der Unterbrecher	einmal pro Jahr alle 1 bis 4 Wochen einmal pro Jahr	Hausbesitzer Hausbesitzer	Behebung der Störungen Störungsbehebung oder Reparatur	
	Test oder Beachtung besonderer Apparate		Unterhaltsfachmann	Reparatur oder wenn nötig Auswechseln	
13-600 Kälteerzeugung	Mit der beauftragten Unterhaltsfirma abgesprochene Massnahmen	je nach Arbeiten	Hausbesitzer	Unterhalt, Funktionstests, Justierung der Automatik, In- und Ausserbetriebsetzung im Laufe der Jahreszeiten	Spezialist
15-800 Zivilschutzraum	Kontrollen und Tests nach Vorschrift				
13 Gebäudekontrollheft	Laufendes Nachführen der Installationshefte, Eintragen der Reklamationen, der Kontrollen, der Justierung von Befehlen, der getroffenen Unterhaltsmassnahmen, der Beobachtungen und Bemerkungen	bei jeder Besichtigung	Hausbesitzer	Anfordern eines Rapports bei jeder Besichtigung durch einen Spezialisten	Zuständige Person

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I4-100 Kaltwasserzufuhr	Prüfen der Wasserqualität	regelmässig	Hauswart	Reinigen, Spülen des Filters (wöchentlich) Bei schlechter Wasserqualität Benachrichtigen der Wasserversorgung	Hauswart
I4-100 Druckerhöhungsanlage	Befolgen der reglementarischen Richtlinien des SVDB (Verein für Druckbehälterüberwachung)		Spezialist Kontrolleur		
I4-300 Boiler Wassererwärmer	Notieren des Verkalkungsgrades bei der ersten Entkalkung zur Festlegung der Häufigkeit der zu treffenden Massnahmen. Prüfen auf Anzeichen allfälliger Korrosionsschäden.	alle 2 bis 10 Jahre	Spezialist Hausbesitzer	Alle 2 Jahre am Anfang entkalken evtl. Wasseraufbereitung installieren (Leitungskontr.)	Sanitär- monteur Labor
I4-300 Kathodenschutz-Anoden	Prüfen des Zustandes der Magnesium-Anoden Testen des stromgespiesenen Kathodenschutzes (Unterhaltsvertrag mit dem Lieferanten)	einmal pro Jahr	Spezialist	Ersetzen anlässlich der Entkalkung Wenn nötig Revision oder bei der periodischen Kontrolle	Spezialist
I4-300 Wasseraufbereitung unter Silikatbeifügung Enthärter	Prüfen der Funktionstüchtigkeit der Apparate zur automatischen Dosierung Prüfen des Härtegrades des enthärteten und gemischten Wassers mit farb-anzeigendem Indikator Testen der Automatik	alle 1 bis 3 Monate einmal pro Monat einmal pro Halbjahr oder Jahr	Hausbesitzer Hausbesitzer Unterhalts- fachmann	Vorratsbeschaffung an Silikaten Vorratsbeschaffung an Salzen Revision und Einstellung	Unterhalts- fachmann Hausbesitzer Hauswart Unterhalts- fachmann
I4-100 Ventile Sicherheitsventile Bodengitter	Nach der Boileraufheizung die Dichtheit des Sicherheitsventiles prüfen Alle Ventile auf Dichtigkeit prüfen Allfällig vorhandener verdächtiger Geruch	alle 6 Monate regelmässig	Hauswart Hauswart	Ersetzen der schadhafte Rohrverbindungen Instandstellen der defekten Hähnen Instandstellen der Sicherheitsventile Ausgetrocknete Siphons mit Wasser auffüllen	Hausbesitzer Spezialist Hauswart Hauswart

Zu kontrollierender Bestandteil	Vorzusehende Kontrolle	Häufigkeit	Zuständige Person	Vorzusehende Massnahme	Zuständige Person
Code CRB-EKG Bezeichnung					
I4-100 Automatik I4-300	Richtige Einstellung der Uhren, Heisswasserzirkulationsprogramm Beobachten der Warmwassertemperatur-Befehle	alle 3 bis 6 Monate	Hauswart	Ersetzen der defekten Apparate	Spezialist
E1-300 Elektrische Heizkabel	Vor Wintereinbruch Prüfen der Heizkabel der Dachrinnen und Abläufe: Automatik, Stromstärke, Isolation (keine Stromunterbrüche ohne Befehle)	einmal pro Jahr	Hausbesitzer	Revision	Elektriker
I5-900 Feuerlöschgeräte	Prüfen des Vorhandenseins und des Zustandes des Materials sowie der Verfügbarkeit des Druckwassers	einmal pro Jahr	Hauswart	Ersetzen und wenn nötig Instandstellen	Lieferant Hauswart

5 Hilfsmittel: Memo-Listen und Verwaltungsbuch

Allgemeines

Dieses Kapitel verfolgt zwei Ziele: Erstens die Vorteile einer systematischen Kontrolle und Überwachung der Gebäude aufzuzeigen, dank der sich allzu grossen Überraschungen - sowohl technischer wie finanzieller Art - beim Gebäudeunterhalt ausschliessen lassen, und zweitens für Hauseigentümer und Verwalter die Verwaltungsarbeit dadurch zu erleichtern, dass, wie im Kapitel dargelegt, alle in einem Gebäude vorgenommenen Unterhaltseingriffe aufgelistet werden.

Diese beiden Ziele entsprechen den zwei Seiten der Verwaltung des Gebäudeunterhaltes: der technischen und der administrativen. Für beides bietet dieser Leitfaden einfache Hilfsmittel in Form von Memo-Karten und eines Verwaltungsbuches an, die im Unterhaltsheft zusammengefasst sind (siehe Anhang).

Ausser diesen Hilfsmitteln enthält dieses Kapitel ein Inventar der verschiedenen Bestandteile, die normalerweise zu einem technischen Dossier und zu einem Verwaltungsdossier gehören.

5.1 Technisches Dossier

Das technische Dossier enthält alle Unterlagen zum technischen Beschrieb des Gebäudes. Kapitel 2.2 befasst sich eingehend mit den nötigen Gebäudekontrollunterlagen, sowohl was Gebäudestruktur und Gebäudehülle als auch was die technischen Installationen des Gebäudes anbelangt.

Memo-Listen

Neben diesen Unterlagen leisten auch die im Unterhaltsheft zusammengefassten Memo-Listen einen wertvollen Beitrag im Hinblick auf die Gliederung der periodischen Gebäudebesichtigung. Sie werden von der für ein Gebäude verantwortlichen Person mindestens einmal pro Jahr ausgefüllt, für bestimmte Bauteile häufiger, wie aus der auf diesen Karten angegebenen Häufigkeit hervorgeht.

Nachstehend ein Beispiel einer Memo-Liste mit den Bemerkungen der Person, welche die systematische Besichtigung durchführt.

Die bei der Gebäudebesichtigung gemachten Beobachtungen werden nach den folgenden vier Bewertungskriterien auf den Memo-Listen eingetragen:

Code 1: guter Zustand

Code 2: zu beobachten

Code 3: Massnahmen zu ergreifen

Code 4: dringend

Die auf diesen Karten eingetragenen Bewertungen des Unterhaltszustandes der verschiedenen Bauteile und die Möglichkeit, deren Entwicklung über einen Zeitraum von fünf Jahren zu verfolgen, vermitteln ein Bild eines Gebäudes in seiner Gesamtheit und während der Dauer seines Unterhalts.

Die systematische Besichtigung erlaubt es, die Kenntnisse vom Gebäudezustand periodisch auf den aktuellen Stand zu bringen. Sie wird vom technischen Verantwortlichen der Verwaltung oder vom Hauseigentümer selbst, wenn möglich in Begleitung des Hauswarts, durchgeführt. In diesem Rahmen sind laufende Unterhaltsarbeiten und kleinere Reparaturen auszuführen. Grössere Eingriffe sollten niemals vorgenommen werden, ohne dass der Rat eines Fachmannes für Instandstellungs- oder Renovationsarbeiten eingeholt wird.

Um jeden falschen Entscheid oder Eingriff vorzubeugen, empfiehlt es sich, diese Besichtigung in regelmässigen Abständen, beispielsweise alle fünf Jahre, von einem kompetenten Fachmann vornehmen zu lassen.

Bestandteile des technischen Dossiers eines Gebäudes

Das technische Dossier eines Gebäudes enthält alle in Kapitel 2.2 beschriebenen Gebäudekontrollunterlagen. Je nach Komplexität des Baus sind diese Unterlagen mehr oder weniger vollständig. Das Dossier sollte zumindest die folgenden Bestandteile enthalten:

- Bau- oder Detailpläne des Gebäudes im Massstab 1:50, wenn möglich mit Angabe der Zusammensetzung der Bauelemente und der wichtigen Einzelheiten;
- Bau- oder Detailpläne der technischen Installationen, Schaltpläne;
- Arbeits- und Funktionsbeschrieb der Installationen, Abnahmeprotokolle, Garantiefrieten;
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Apparatbeschriebe mit Angabe der Lieferanten;
- Photomaterial zum Zustand vor, während und nach den Bauarbeiten;
- die einzelnen Kontrollbücher oder -blätter;
- die im Unterhaltsheft zusammengefassten Memo-Listen zur periodischen Überwachung und Kontrolle der Bauelemente.

5.2 Verwaltungsdossier

Das Verwaltungsdossier enthält alle Angaben zur finanziellen und technischen Verwaltung eines Gebäudes.

Verwaltungsbuch

Um eine allzu grosse Zerstreung der Angaben, vor allem in bezug auf die ausgeführten Arbeiten, zu vermeiden, empfiehlt es sich, alle Unterhaltseingriffe an einem Gebäude in einem Verwaltungsbuch aufzuführen, das integrierender Bestandteil des Unterhaltsheftes ist. Diese chronologische "Buchführung" hält in gedrängter Form alle Etappen eines Unterhaltseingriffes von der Schadenfeststellung bis zur Schadenbehebung fest. Sie gibt Aufschluss über Ursprung, Art und Ort des Schadens, den Entschluss, die Reparatur auszuführen, die damit beauftragte Firma und die Kosten der getroffenen Massnahmen.

Dank diesem Gebäude-"Tagebuch" erhält man ein zuverlässiges Bild des Unterhaltszustandes des Gebäudes und man kann dessen Entwicklung vom Bau oder von der Instandstellung an während seines ganzen Bestehens verfolgen.

In einer zweiten Etappe ist die Informatisierung dieses "Tagebuches" vorgesehen. Mittels eines einfachen Kodierungssystems sollten sich Informationseintragungen vornehmen lassen, so zum Beispiel in bezug auf die Art der ausgeführten Arbeiten, die damit beauftragten Unternehmungen, die betreffenden Wohnungen usw.

Gliederung eines Verwaltungsbuches

Ein Verwaltungsbuch enthält normalerweise mindestens die folgenden Bestandteile:

- Gemeinde-, Kantons- und Bundesinstanzen: Unterlagen zu Baueingabe, Baubewilligung, Einzugsbewilligung, Nutzungsbewilligung
- Servitute/vertragliche Abmachungen: Situationsplan, Art der Servitute, der vertraglichen Abmachungen
- Eigentumsurkunden: Kaufvertrag, Schuldbrief

- Steuern: Steuereinschätzungen, -erklärungen und -abrechnungen
- Versicherungen: Policen und Abrechnungen für Wasserschaden-, Glasbruch-, Bauherrenhaftpflicht-, Feuerschaden-, Privathaftpflicht-, Diebstahl-Versicherung usw.
- Hausverwaltung: Verwaltungsvertrag
- Mieter und Hauswart: Mietverträge, Hauswartvertrag
- Unternehmungen und Auftragnehmer: Vertragunterlagen, Rechnungen für ausgeführte Arbeiten
- Verwaltungsbuch, das integrierender Bestandteil des Unterhaltsheftes ist und sämtliche getroffenen Unterhaltsmassnahmen aufführt
- Allgemeine Buchhaltung, Mietabrechnung

Nachstehend ein Beispiel einer Seite aus dem Verwaltungsbuch mit Angabe der ausgeführten Unterhaltsarbeiten.