

Werkbundsiedlung Neubühl

Planerwahl zur Instandsetzung der Gebäudehülle Zürich 03.06.2024

Planerwahl im selektiven Verfahren Bericht Planerwahlgremium

Bauauftraggeber:Innenschaft Genossenschaft Neubühl Nidelbadstrasse 79 8038 Zürich 044 482 15 21 www.neubuehl.ch

Projektausschuss Michael Nötzli, Geschäftsführer Genossenschaft Neubühl Damian Zangger, Vorstand Arbeitsgruppe-Bau Genossenschaft Neubühl Roger Widdmann, Mitglied Arbeitsgruppe- Bau Genossenschaft Neubühl Kaspar Fahrländer, FJ Architekt:Innen

Inhalt

1	Projektrahmen	4
	Geschichte	4
	Denkmalpflegerische Würdigung	5
	Aufgabe	6
	Perimeter	7
	Kostenrahmen	8
	Zeitplan	8
2	Allgemeine Bestimmungen	10
	Verfahren	10
	Teilnehmendenliste	10
	Beurteilungsgremium	11
	Beurteilung	11
	Termine Verfahren	12
	Abgegebene Unterlagen	12
3	Zugang zur Aufgabe	14
	Objektbezogene Aufgabenstellung	14
	Abgabe	15
4	Bericht Planerwahlgremium	16
	Würdigungen und Beiträge	18-53

1 Projektrahmen

Geschichte

Die Werkbundsiedlung Neubühl wurde 1930 – 32 errichtet. Sie ist eine der Mustersiedlungen des Neuen Bauens, wie sie im Anschluss an die Weissenhof-Siedlung in Stuttgart entstanden sind. Initiiert wurde sie von einem Kollektiv um die Architekten Paul Artaria, Max Ernst Haefeli, Carl Hubacher, Werner Max Moser, Emil Roth, Hans Schmidt, Rudolf Steiger und den Generalsekretär des Schweizerischen Werkbunds Friedrich T. Gubler. Zur Realisierung gründete man eine gemeinnützige Genossenschaft, welche durch einen städtischen Kredit unterstützt wurde.

Den Genossenschaftern war die architekturhistorische Bedeutung der Siedlung von Anfang an bewusst. Darum wurde sie über Generationen sorgfältig unterhalten und gepflegt. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass bis heute ein grosser Teil der originalen Bausubstanz erhalten ist und das Neubühl zu einem wichtigen Zeitzeugen für das "Neue Bauen" geworden ist.

Denkmalpflegerische Würdigung

Die hervorragende Situierung mit den aufgelockerten Zeilenbauten ermöglicht eine für alle Wohnräume optimale Belichtung. Durch das Bereitstellen unterschiedlicher Wohntypen distanziert sich das Neubühl bewusst von der zeittypischen homogenen Siedlungsstruktur. Mit neuzeitlichen Konstruktionsmethoden ist der auf Typisierung beruhende Entwurfsgedanke umgesetzt. Neben dem Bestreben zur Rationalisierung zeigt sich das Interesse für den Einzelfall in der durchdachten Detaillierung, die bei aller Sorgfalt spartanisch bleibt. Die Gruppe junger Avantgarde-Architekten erprobte an der Siedlung ihre innovativen Ideen. Die Mustersiedlung ist von internationaler Bedeutung.

Aufgabe

Die letzte grössere Aussenrenovation fand zwischen 2005 und 2010 statt. Die Zustandsanalyse von Fahrländer Scherrer Jack Architekten, die sich hauptsächlich auf die Gebäudehülle konzentriert, zeigt auf, dass es bei verschiedenen Bauteilen schon wieder einen Sanierungsbedarf gibt.

Mit einer umfassenden Instandstellung der Gebäudehülle soll sichergestellt werden, dass bauzeitlichen Bauteile weiterhin erhalten bleiben können, obschon sie ihre Lebensdauer bereits weit überschritten haben. Dementsprechend weisen sie eine hohe Abnutzung auf. Durch die Instandstellung und mit einem weiterführenden Unterhaltsplan soll ihr Bestand langfristig gesichert werden.

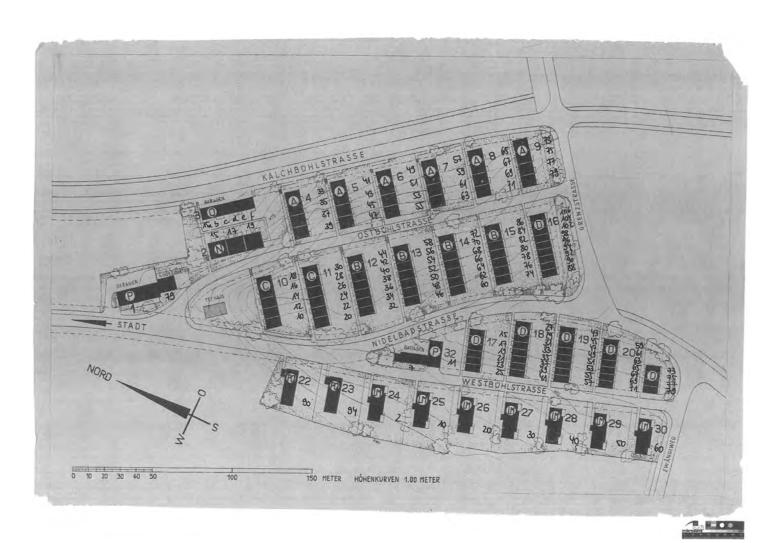
Daneben gibt es verschiedene Bauteile, die im Laufe der Jahre ersetzt oder
addiert wurden. Beispiele dafür sind
die Aussenwärmedämmungen bei den
Stirnfassaden und den Dachaufbauten,
die Dilatationsfugen oder die Fenster
der Oberlicht-Laternen über den innenliegenden Bädern. Bei diesen Bauteilen
sind im Vorfeld die Ursachen für die heutigen Baumängel zu eruieren. Die aufgeführten Bauteile weisen von früheren Sanierungen massive Veränderungen auf.
Hier ist zu klären, wie mit diesen Veränderungen umgegangen werden soll.

Die Siedlung Neubühl ist nicht nur eine Zeitzeugin für das "Neue Bauen", sondern ist auch Teil der heutigen Gesellschaft. Obschon sie in mancher Hinsicht nicht mehr den gängigen Wohnbedürfnissen entspricht, verfügt sie bei den Bewohnerinnen und Bewohnern immer noch über eine hohe Akzeptanz. Bei den anstehenden Sanierungen sind die aktuellen klimapolitischen Diskussionen miteinzubeziehen. Bei der Frage, ob die Fenster aus den 1980-er Jahren saniert oder ersetzt werden sollen, ist die graue Energie der möglichen Energieeinsparung gegenüberzustellen.

Aufgrund des Schutzstatus erfolgen alle Planungs- und Realisierungsaufgaben in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege..

Perimeter

Die Instandstellung der Gebäudehülle betrifft alle Gebäude der Werkbundsiedlung Neubühl. Nach Dringlichkeit und Typen soll in der weiterführenden Planung eine Priorisierung erarbeitet werden, welche die baulichen Abhängigkeiten der einzelnen Sanierungsmassnahmen mitberücksichtigt.





Kostenrahmen

Gemäss einer sehr groben Schätzung im Rahmen der Zustandsanalyse liegen die Investitionskosten in den nächsten 10 Jahren zwischen 7.9 Mio. und 14.2 Mio. Franken. Als Basis für die Honorarofferte werden honorarberechtigte Baukosten von 8Mio. Franken angenommen werden.

Zeitplan

Gleich nach dem Abschluss des Planerwahlverfahrens (Q2 2024) soll mit der Planung und Projektierung begonnen werden (Q3 2024). Der Start der Bauarbeiten hängt stark von einer allfälligen Baueingabe ab. Die Genossenschaft Neubühl strebt eine möglichst rasche Umsetzung an.

2224			г –								$\overline{}$	_
2024	20	2026				2027				_		
Planerwahl Vorprojek												
	Baueingab	oe					l					
	Baup	rojekt										
		Ausf	ürhun	gspro	jekt							
				Ausfi	ührun	g in E	tappe	en				į,
												L

Grober Zeitplan

2 Allgemeine Bestimmung

Verfahren

Für die Instandsetzung der Gebäudehülle der Werkbundsiedlung Neubühl organisiert die Genossenschaft Neubühl eine Planerwahl im Einladungsverfahren für die Architekturleistungen.

Das Angebot besteht aus einer objektbezogenen Aufgabenstellung, einem Vorgehensvorschlag, zwei massgeblichen Referenzen und einem Honorarangebot. Das Verfahren ist nicht anonym und die Genossenschaft Neubühl behält sich vor, eines oder mehrere Architekturbüros vor der Vergabe zu einem persönlichen Gespräch einzuladen. Bis zum 2. Februar 2024 können Fragen schriftlich gestellt wer- den. Alle Fragen und Antworten werden per Mail an alle Teilnehmenden versendet. Das Architekturbüro, welches die Zuschlagskriterien am besten erfüllt, wird mit der Projekterarbeitung beauftragt.

Teilnehmer:Innen

Diethelm & Spillmann Architekten Räffelstrasse 11 8045 Zürich https://www.dsarch.ch/

GFA Gruppe für Architektur Ankerstrastte 3 8004 Zürich https://www.g-f-a.ch/

Stefan Roggo und Christoph Widmer Architekten Klausstrasse 9 8008 Zürich https://www.roggowidmer.ch/

Bischof Föhn Architekten Feldstrasse 133 8004 Zürich https://www.bf-architekten.ch/

Edelmann Krell Giesshübelstrasse 62d 8045 Zürich https://www.edelmannkrell.ch/

Atelier M Architekten AG Zweierstrasse 35 8004 Zürich https://www.am-arch.ch

Beurteilungsgremium

Die Beurteilung der eingereichten Unterlagen zum Planerwahlverfahren erfolgt durch Mitglieder der Arbeitsgruppe Bau, der Geschäftsstelle und Fachexperten. Bei Bedarf können auch weiter Personen

Damian Zangger	Architekt	Mitglied Vorstand und Leitung AG- Bau
Roger Widtmann	Architekt	Mitglied AG- Bau
Beat Schlatter (ohne Stimmrecht)	Architekt	Mitglied AG- Bau
Kaspar Fahrländer	Architekt	Fahrländer Jack Architekt:Innen
Lukas Knörr	Denkmalpfleger	Kantonale Denkmalpflege
Corsin Raffainer (ohne Stimmrecht)	Denkmalpfleger	Kantonale Denkmalpflege
Michael Nötzli	Architekt	Geschäftsführer Genossenschaft Neubühl

Beurteilung

Bewertet wird die inhaltliche Qualität der Auseinandersetzung mit der gestellten Aufgabe; es werden keine detailliert ausgearbeiteten Projektvorschläge erwartet. Das Beurteilungsgremium bewertet die eingegangenen Unterlagen nach folgenden Kriterien:

Architektur	Objektbezogene Aufgabenstellung	40%
Organisation	Vorgehensvorschlag	20%
Eignung	zwei massgebliche Referenzen	20%
Kosten	Honorarangebot	20%

Termine Verfahren

Ausgabe der Unterlagen an die Teilnehmenden 22. Januar 2024

Mögliche Besichtigung durch Teilnehmenden 24. Januar 2024

Fragestellung an michael.noetzli@neubuehl.ch bis 2. Feb. 2024

Fragebeantwortung einheitlich an alle Teams 9. Feb. 2024

Eingabe der Unterlagen 27. März .2024

Gespräche mit engerer Wahl 8. April 2024

Abgegebene Unterlagen

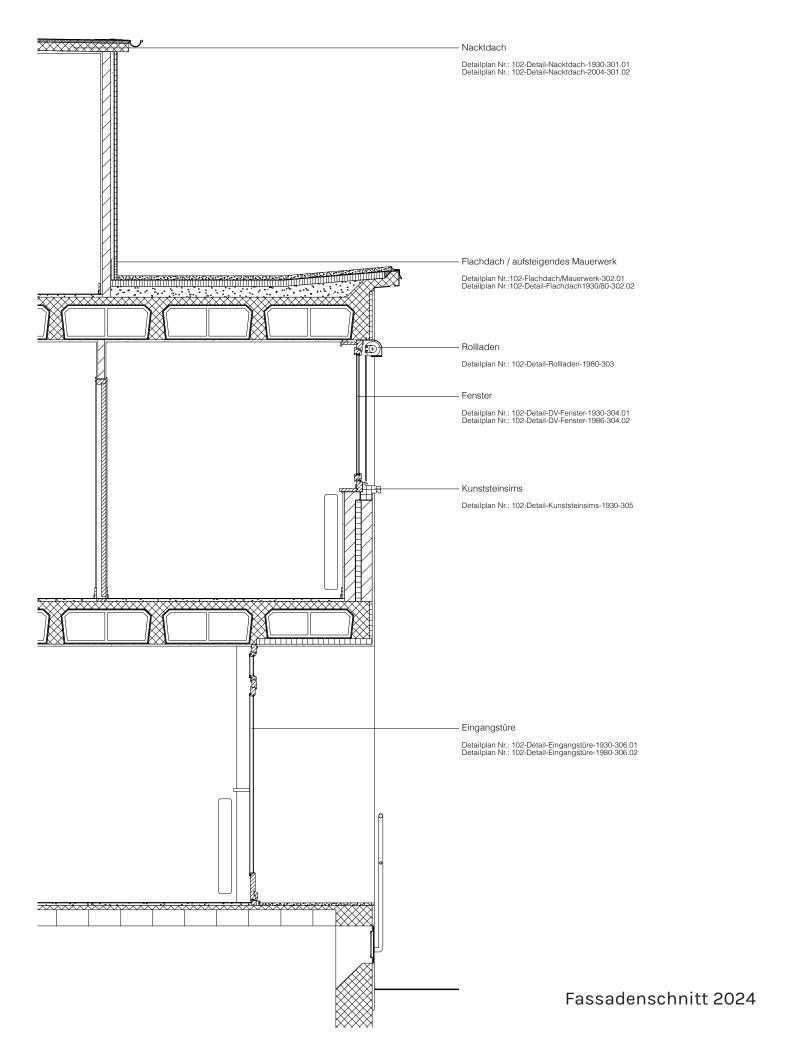
Zustandsanalyse Fensterstudie Pläne zur Aufgabe

Typenplan

Fahrländer Jack Architekt:Innen

Fensterinform

Aufbereitet von FJ Architekt:Innen Archiv Genossenschaft Neubühl



3 Zugang zur Aufgabe

Objektbezogene Aufgabenstellung

Die Gebäudehülle wurde in den 1980-er Jahren und zwischen 2003 und 2011 umfassend saniert. Bereits heute besteht wieder eine hoher Sanierungsbedarf (vgl. Zustandsanalyse). Die Mängel betreffen sowohl Bauteile aus der Bauzeit als auch aus den beiden vorangegangen Sanierungen.

Anhand eines Fassadenschnittes soll aufgezeigt werden, wie die unten aufgeführten Bauteile saniert werden können. Es geht dabei nicht darum fertige Lösungsansätze zu entwickeln. Vielmehr soll aufgezeigt werden, was die Ursachen der Baumängel sind, was für Sanierungsmöglichkeiten bestehen und wie den hohen denkmalpflegerischen Ansprüchen entsprochen werden kann. Neben Gedanken zur Eingriffstiefe sollen auch Überlegungen zum Kosten-Nutzen-Verhältnis in die Lösungsfindung einfliessen.

Zu den einzelnen Bauteilen:

- Haustür: sie stammt aus der Bauzeit und hat Glasfüllungen aus originalem, gewalztem Drahtglas. Diese weisen oft Risse auf. In den 1980-er Jahren wurde von den Architekten Marbach Rüegg auf der Innenseite eine mit einem feinen Metallprofil eingefasste Glasscheibe montiert. Heute sind die Haustüren im unteren Teil oft morsch. Sie sind nicht winddicht und zwischen den beiden Glasscheiben bildet sich teilweise Schimmel.
- -Fenster Nordseite OG: Die heutigen Holzfenster stammen aus den 1980-er Jahren. Trotz IV-Verglasung weisen sie einen relativ schlechten U-Wert auf. Der Zustand der Fenster kann der beigelegten Studie von Fensterinform entnommen werden. Es soll dargestellt werden, was für einen Ersatz und was für den Erhalt der Holzfenster spricht und wie ein Ersatz aussehen könnte.
- Bauzeitliche Fensterbänke: Sie sind spröde und brüchig. Hier wird eine Aussage erwartet ob und wie die heutigen Fensterbänke erhalten werden können.
- -Aufgesetzte Rollladekasten: Diese wurden nachträglich eingebaut. Es soll aufgezeigt werden, wie bei einem Ersatz der Sonnenschutz besser in die Fassade integriert werden kann.

- Anschlussdetail Kiesklebedach / Aussenwärmedämmung (AWD): Der Deckputz der AWD platzt im Sockelbereich teilweise grossflächig ab. Neben der Scha- densursache interessiert bei diesem Bauteil insbesondere eine Sanierungsmethode, die ursprünglichen Gestaltungsabsichten gerecht wird.
- -Dachranddetail bei Nacktdach: Das Nacktdach muss in den nächsten Jahren ersetzt werden, da es am Ende seiner Lebensdauer ist. Zusätzliche Lasten z.B. in Form eines Kiesklebedaches sind aus statischer Sicht schwierig.

Schnitt/Ansicht Fassade Nordseite 6-Zi-Haus max. zwei A3-Blätter.

Abgabe

Sämtliche Bestandteile der Eingabe sind analog in geeigneter Verpackung mit der Bezeichnung "Planerwahlverfahren" bis zum 27. März 2024 bei der Geschäftsstelle der Genossenschaft Neubühl an der Nidelbadstrsase 79 in 8038 Zürich einzureichen. Die abgegeben Unterlagen sind auch in digitaler Form als PDF abzugeben.

Vorgehensvorschlag:

Erläuterung wie nach der Auftragsvergabe weiter vorgehangen wird. Max zwei A4- Blätter oder ein A3-Blatt.

Referenzen:

Zwei Referenzen, die das Büro schon realisiert hat und die einen direkten Bezug zur gestellten Aufgabe haben. Max zwei A3-Blätter.

Honorarofferte:

Die Genossenschaft Neubühl beabsichtigt, die mit der Instandsetzung verbundenen Architektur- und Bauleitungsleistungen (100% nach SIA 102) den Verfassenden der vom Beurteilungsgremium zur Ausführung empfohlenen Eingabe zu übertragen.

Die Honorierung der Grundleistungen erfolgt nach den effektiven, aufwandbestim- menden Baukosten für das Gesamtprojekt; die Leistungs-Teilphasen werden einzeln freigegeben. Die Grundleistungen definieren sich nach der SIA-Ordnung 102/2014.

Für die Honorarberechnung nach den Baukosten gelten folgende Faktoren:

- Koeffizienten Z1 = 0.062, Z2 = 10.580
- Schwierigkeitsgrad n = 1.1
- Faktor für Sonderleistungen s = 1.0
- Umbauzuschlag = 1.1

Der Wiederholungsfaktor, der Teamfaktor und der Stundenansatz sind als Teil der Eingabe zu offerieren. Die Vergabe der notwendigen Fachplanerleistungen erfolgt im Anschluss des Planerwahlverfahren.

4 Bericht Planerwahlgremium

Die Genossenschaft Neubühl hat ein selektives Planerwahlverfahren nach den genannten Vorschriften zur Auswahl eines geeigneten Teams durchgeführt. Das Planerwahlgremium traf sich am 28. März 2024. Beurteilt wurde der Zugang zur Aufgabe, die Referenzen und die Honorarofferte. Die Büros GFA Gruppe für Architektur und Stefan Roggo und Christoph Widmer Architekten wurden am 9. April für ein Gepräch eingeldaen. Die im Programm vom 23. April 2024 festgehaltenen Zuschlagkriterien hat GFA Gruppe für Architektur am besten erfüllt. Die Bewertung der Unterlagen erfolgte durch das Beurteilungsgremium.

Alle eingereichten Arbeiten weisen eine intensive Auseinandersetzung mit der gestellten Aufgabe und dem "Denkmal Neubühl" auf. Sie bieten eine grosse Vielfalt an spannenden, gestalterischen, technischen und organisatorischen Ansätzen. Die Jury bedankt sich herzlich bei allen Teams für ihre engagierten Beiträge.

Diethelm & Spillmann Architekten

Würdigung

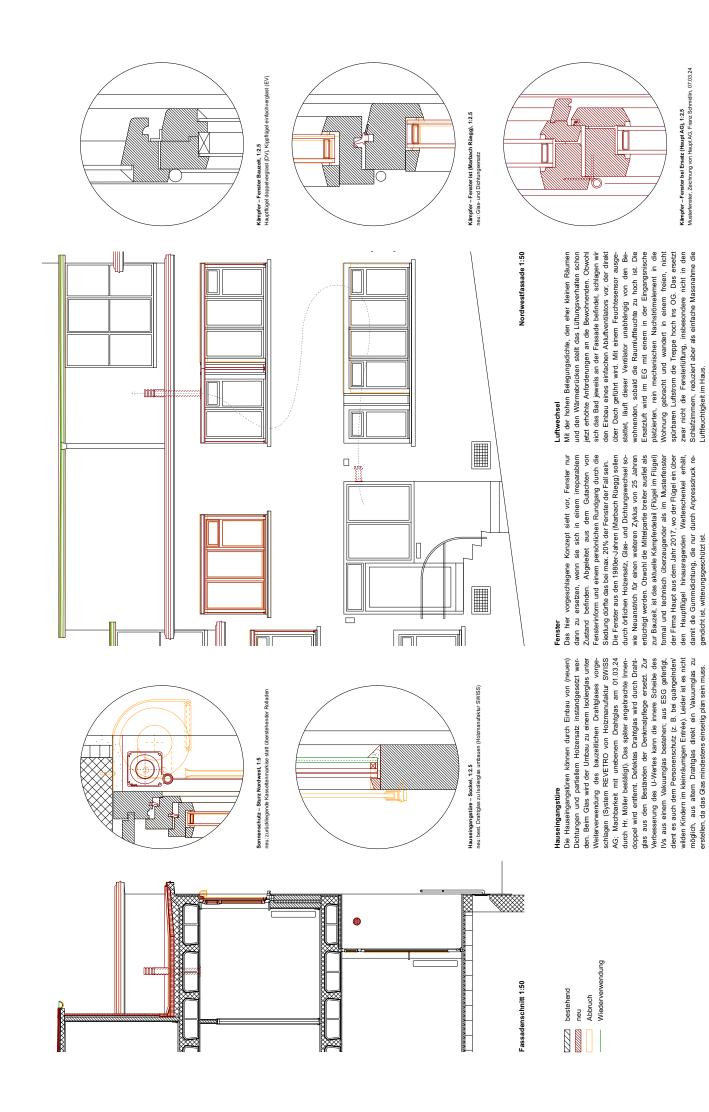
Es wird bei der Siedlung Neubühl ein aufgestauter Unterhaltsbedarf festgestellt. Diethelm Spielmann fordern deshalb einen Ausbau des Unterhaltsbetriebes und die Etablierung einer Datenbank, in der vorangegangene Sanierungen erfasst werden.

Die Geschichte der Siedlung Neubühl ist auch die Geschichte ihrer Sanierung zitiert das Team die kantonale Denkmalpflege. Diethelm Spillmann betrachtet die Arbeit von Marbach Rüegg als ebenso schützenswert wie die bauzeitliche Bausubstanz. Die Fenster aus den 1980er Jahren sollen deshalb erhalten werden. Die Zeitschicht der Nachrüstung in welcher die aussenliegenden Rolladen angebracht wurden sollen wegen gestalterischen Mängeln entfernt werden.

Das Vorgehen wird in zwei Teile geteilt. Im Vorgehen I wird erstens auf die Stärkung und den Ausbau des Unterhaltsbetrieb, indem jedes Jahr zum Beispiel mit einer eigenen Malerei, die Gebäude durch die gleichen Personen ertüchtigt werden sollen, um eine Kontinuität von Wissen und Qualität zu wahren. Im Vorgehen II wird für jede einzelne Einheit eine exakte Zustandserfassung erstellt, deren Ergebnisse anschliessend in die oben erwähnte Datenbank eingearbeitet werden.

Zu den Massnahmen für die gestellten Details gehören unter anderem der Glasersatz bei den Fenster aus den 80er, eine Lüftung übers Dach, um den Luftwechsel zu fördern und der Einsatz einer Dämmung mit Gefällskeil um das Wasser von der Fassade des Dachaufbaus wegzuweisen. Bei den Hauseingangstüren wird das Glas zu einem Isolierglas umgebaut, Das bestehende Drahtglas wird ins Isolierglas integriert.

Der Beitrag weist verschiedene interessante Ansätze und Konzepte auf. Die Einschätzung, dass auch die Arbeiten vom Marbach Rüegg schützenswert sind, wird sehr begrüsst und geschätzt. Bei der Vorgehensweise wären konkretere Überlegungen zur baulichen Umsetzung wünschenswert gewesen. Die Detaillösungen sind klar, ausser der genaue Umgang mit dem Flachdach. Die eingereichten Dokumente überzeugen in ihrer Stringenz und Sauberkeit.



Werkbundsiedlung Neubühl - Planerwahlverfahren zur Inslandstellung der Gebäudehüle - Diethelm & Spiilmann Architekten mit Hotz Partner Architektur und Bauleitung, Zürich

damit die Gummidichtung, die nur durch Anpressdruck regendicht ist, witterungsgeschützt ist.

möglich, aus altem Drahtglas direkt ein Vakuumglas zu erstellen, da das Glas mindestens einseitig plan sein muss.

Für die kantonale Denkmalpflege ist die Geschichte der Siedlung Neubühl auch die Geschichte ihrer Sanierungen.

Hingegen soll die Zeitschicht der Nachrüstung mit aussenliegenden Rolläden Fenster aus den 1980er-Jahren sollen deshalb bleiben und ertüchtigt werden. Fachkreisen hochgeschätzte Arbeit von Ueli Marbach und Arthur Rüegg als ebenso schützenswert betrachtet wird wie die bauzeitliche Substanz. Die Der vorliegende Vorschlag folgt dieser Lesart, indem die beispielhafte, in aufgrund gestalterischer Defizite gelöscht werden.

Kippflügel im Flügel, 12.03.24 Kämpferdetail der Fenster aus den 1980er-Jahren



Rolladen an der Nordwestfassade, 12.03.24 Pragmatisch und ohne gestalterische Qualität





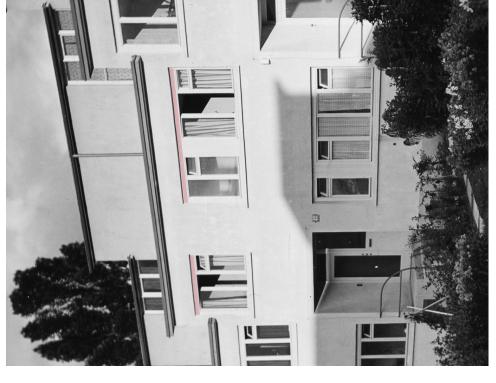
Fensterbank bei Ostbühlstrasse 30, 12.03.24 Riss ohne Blech und ohne Schaden an Putz

Fensterbank bei der Kita, 12.03.24 Risssanierung durch Amet + Co., vor 10-15 Jahren

Sonnenschutz

kelung. Hinsichtlich einer schlichteren Erscheinung wird der Ersatz durch eine Kassettenmarkise (Case Shadow 70) mit Die mutmasslich um 1945 angebrachten Rolläden an der Nordwestfassade erscheinen als Fremdkörper. Sie wurden jeweils bei den Schlafzimmern und vereinzelt bei Küche und und Bad hinzugefügt. Es geht somit nicht nur um Verdun-Stoffbehang (Mermet Satinée 5500) vorgeschlagen. Besagter Stoff ist aus feuchteunempfindlichem Kunststoff, verfügt aber über eine sehr textile Anmutung. Die Verdunkelung soll mittels Nachvorhängen erfolgen. Anders als noch mit doppelverglasten Fenstern wird die dämmende Wirkung des Vorhanges bei Isolierglas zu keinen Problemen führen.

Neu soll das Bad durchgängig einen Sonnenschutz erhalten, weil das Fenster in der gleichen Mauerwerksöffnung wie das



Nordwestfassade ohne Rolladen – undatierte Aufnahme (vor 1945) Roteintrag: neuer Sonnenschutz, der nicht aus der Fassadenflucht tritt

Fensterbänke

den auf. Es ist anzunehmen, dass allenfalls eintretende rere Risse und Flickstellen auf. Teilweise wurden die Risse mit «Fugenblechen» unterlegt. Dort, wo es Risse, aber keine Bleche hat, weist die darunterliegende Fassade keine Schä-Feuchtigkeit aufgrund der vergleichsweise schlecht gedämmten Fassade dampfförmig entweichen kann, resp. weggeheizt wird. Gemäss Begehung mit Arnet + Co., Hr. Müller, vom 12.03.24 können die Bänke erhalten bleiben; es soll wie Die bauzeitlichen Fensterbänke aus Kunststein weisen mehfolgt damit umgegangen werden:

- Rissbreite > 1 mm Injektion mit gleichem Material wie Rissbreite ≤ 1 mm keine Massnahme bestehende Fensterbank
 - Kantenausbrüche örtliche Reprofilierung
- grössere Schäden mit örtlicher Kunststeinaus vierung

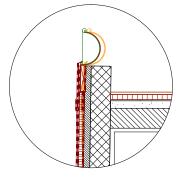
Wasser gegen die Fassade des Attikaufbaus geführt wird Die Gefällsverhältnisse bewirken beim Haustyp A, dass das Gefällskeil eingebaut werden, damit das Wasser gar nicht und den Putz beschädigt. Im Zuge der Dach- und Fassaerst zum Putz gelangt. An Stelle von 6 cm Foamglas (Haustyp A) soll eine 8 cm dicke PIR-Dämmung eingebaut werden, densanierung soll im Anschluss

an die Fassade ein

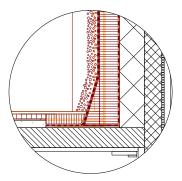
Decke (Treppenaufgang) zu reduzieren. Damit dürfte auch die Blasenbildung behoben sein, die wir auf den Dampfdruck Beim Nacktdach wird eine minimale Wärmedämmung vorgeschlagen, um die Oberflächentemperatur der mutmasslich nicht gedämmten, teilweise im Innenraum liegenden zurückführen.

die sich am Dachrand als Gefälleplatte von 8 auf 6 cm redu-

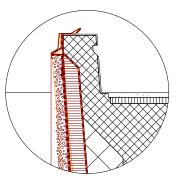
ziert, um die Proportionen des Abschlusses zu wahren.



Nacktdach über DG – Dachrand, 1:10 neu: minimale Dämmung für höhere Oberflächentemperatur im Innem



Kiesdach über OG – Anschluss Dachaufbau, 1:10 neu: Dämmung mit Gefällskeil weist Wasser von der F



Kiesdach über OG – Dachrand, 1:10 neu: mehr Dämmung, aber gleicher Dachrand (Gefälleplatte)

Werkbundsiedlung Neubühl - Planerwahlverfahren zur Instandstellung der Gebäudehülle - Diethelm & Spillmann Architekten mit Hotz Partner Architektur und Bauleitung, Zürich

Vorgehen I

liche Bauteile wie erdgeschossige Fenster oft ungenügend unterhalten sind. Wer durch die Siedlung Neubühl läuft, stellt fest, dass selbst leicht zugäng-Sogar an wertvollen, bauzeitlichen Fenstern blättert die Farbe ab.

wahrgenommen wird, und dass die Informationen über die eingesetzten Produkte Eine erfolgreiche Instandsetzung der Gebäudehülle setzt voraus, dass der Unterhalt und Techniken einfach zugänglich sind. Wir erachten deshalb zwei Massnahmen für essenziell:

- Stärkung/Ausbau des Unterhaltsbetriebs
 - 2. Etablierung/Ausbau einer Datenbank

Unterhaltsbetrieb

Quadratmeterpreis, sondem auf das, was im spezifischen Fall erforderlich ist. Indem man der eigenen Arbeit immer wieder begegnet, ist die Motivation grösser, eine «Schiff» Neubühl neu streichen. Anders als bei externen Firmen mit regelmässig wechselndem und oft nur temporär angestelltem Personal sichert eine eigene Malerei die Kontinuität (Wissen) und die Qualität. So beschränkt sich beispielsweise die Untergrundvorbereitung nicht auf das Zeitbudget aus dem offerierten Jahr für Jahr sollen von April bis Oktober Maler:innen der Genossenschaft das nicht nur oberflächlich schöne Arbeit zu hinterlassen. Ist der Untergrund schadhaft, wird im Falle eines Fensters der Fensterbauer aufgeboten und nicht einfach darüber gepinselt, weil man am Nachmittag auf einer anderen Baustelle sein muss.

bes in die Planung – und namentlich in die Bemusterung – involviert sein, auf dass Spätestens mit Beginn der Bauprojektphase sollte die Leitung des Unterhaltsbetriedie Umsetzung nicht der «unbrauchbare Mist» der anderen wird.

zugängliche, idealerweise webbasierte Datenbank etabliert, respektive ausgebaut werden, die im Sinne eines Logbuches alle Massnahmen mit Fotos, Abnahmeprotokollen, Produkteblättern und Rechnungen dokumentiert. Eine solche Datenbank steht idealerweise bereits mit Start des Vorprojektes zur Verfügung, damit sie das Die bereits getätigten Sanierungen in Etappen, oft verbunden mit Erkenntnissen, die in den Folgeetappen in Form von Modifikationen Niederschlag fanden, sowie der laufende Unterhalt führen zwangsläufig dazu, dass sich die Einheiten (Häuschen, respektive Wohnung) in unterschiedlichen Zuständen befinden. Es soll eine einfach beauftragte Planungsteam mit den laufenden Erkenntnissen füttern kann.



/orgehen II

Am Beginn der Planung steht das Sammeln, Sichten und Verifizieren der vorhandenen Informationen. Wir sehen vor, von jeder einzelnen Einheit eine exakte Zustandserfassung vorzunehmen und die Ergebnisse in die vorerwähnte Datenbank einzupflegen.

oder ertüchtigt wird. Der Ausbau des Rahmens mag aufwendig sein, der Glaswechsel und die idealerweise nach der zwingend vorzunehmenden Mustersanierung eines Fensters, weil erst dann die Sensibilität für die konkreten Problemstellung da sein wird. Wir gehen aktuell davon aus, dass es Die detaillierte Zustandserfassung – in Begleitung eines Fensterbauers und eines Malers – erfolgt für die Zeitdauer der Bauarbeiten pro Wohnung keinen Unterschied macht, ob ein Fenster ersetzt Untergrundvorbereitung für den Neuanstrich mit langsam trocknender Ölfarbe ist es auch.

Organisation

Diethelm & Spillmann Architekten werden mit die Bauleitung eine Arbeitsgemeinschaft bil-Hotz Partner für das Baumanagement und

Wege sind somit kurz. Es würde sich um eine Die beiden Büros befinden sich in der gleichen Liegenschaft, auf demselben Geschoss. Die erstmalige Zusammenarbeit handeln. Das Werk beider Büros und die Erfahrungen im Rahmen dieses Planerwahlverfahrens versprechen aus Sicht beider Büros eine erfolgreiche Projektbearbeitung.

Der Lead wird immer bei Diethelm & Spillmann Architekten liegen. Die personelle Organisation sieht voraussichtlich wie folgt aus:

Architektur:

- Projektverantwortlicher Inhaber (20%)
- Projektleitung/Planung (Architekt:in, 80-100%) Planung (Architekt:in/ 50-100%)

Baumanagement/Bauleitung:

- Projektverantwortlicher Partner (20%)
- Submission/Bauleitung (50-100%)
- Administration/Assistenz (20-50%)

Die tatsächlichen Stellenprozente sind phasenabhänging. Zur Bearbeitung der nicht zu unterschätzenden Ausnahmen, ist der (kurzfristige) Einsatz einer weiteren Person, möglicherweise auch aus dem Pool von Hotz Partner, denkbar.

GFA Gruppe für Architektur

Würdigung

Das Ziel von GFA ist, das bauzeitliche Erscheinungsbild zu wahren unter der pragmatischen Berücksichtigung energetischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren und zeitgemässen Optimierungen. (So wenig wie möglich, so viel wie nötig) Das Team bezieht sich auf das Leitbild Energie und Klima der Genossenschaft und will somit eine nachhaltige Vision für einen längerfristigen Zeithorizont sichern, sowie durch einen frühzeitigen Einbezug die Identifikation der Bewohner:innen mit der Siedlung stärken.

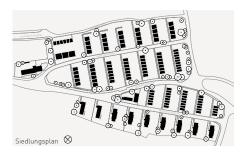
Die Schlüsseldetails wurden unter der Betrachtung von unterschiedlichen Eingriffstiefen (mini, midi, maxi) sauber gelöst. Dabei ist die Faszination für die Reduktion und Kompaktheit der bauzeitlichen Details spürbar. Die dargestellten Lösungsansätze stellen Optionen dar, deren Vor- und Nachteile mit den am Bau beteiligten Entscheidungsträgern sorgfältig abgewogen werden soll-

Eine besondere Herausforderung wird im Bauen im Bewohnten Zustand gesehen. Mit einer frühzeitigen und klaren Kommunikation sollen möglichen Konflikten mit den Bewohnerlnen begegnet werden. Eine differenzierte Entscheidungsmatrix verhilft übe alle Projektphasen hinweg gesicherte Lösungen zu finden, welche die Projektrisiken minimieren. Um die Planungssicherheit zu gewährleisten

wird die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten von Anfang an eingeplant und gleichzeitig technische Untersuchungen durchgeführt.

Die Etappierung und die Abläufe der Baustellenorganisation werden kritisch hinterfragt.

Die Herangehensweise an die objektbezogene Aufgabenstellung besticht durch ihre klare Struktur, das Aufzeigen von unterschiedlichen Eingriffstiefen in Varianten sowie einer klaren Empfehlung zur Umsetzung. Der vorgeschlagene Umgang mit den Problemstellungen überzeugt auf architektonischer, technischer und denkmalpflegerischer Ebene. Die umfangreichen Recherchen zum baukulturellen Erbe, aber auch zu den Grundlagen der Genossenschaft, zeugen von grossem Interesse und vermitteln ein Gefühl von Verbundenheit. Die Überlegungen zum Vorgehensvorschlag zeigen, dass auch auf der Ebene der Nutzer, der Genossenschaft und dem Betrieb die nötige Sensibilität vorhanden ist, die gestellten Aufgaben erfolgreich zu bewältigen.



Werkbundsiedlung Neubühl

Planerwahl zur Instandstellung der Gebäudehülle Aufgabenstellung - Licht, Luft und Sonne

«...Schön ist ein Haus, dessen Reiz aus dem Zusammenwirken wohlerfüllter Funktionen besteht.» - Siegfrid Giedion, 1929

Die ursprüngliche Architektur der 1930–32 erstellten Werkbundsiedlung Neubühl bezieht sich auf die «reine» Form und den Begriff der Funktionalität – Bauten und Elemente sind als scharfgeschnittene Prismen, ohne auskragende Dachabschlüsse und Fensterstürze, konzipiert. Mittels Flachdächer, Dachterrassen, Fensterfronten, Schiebefenstern und Gartenausgängen öffnen sich die Häuser zur Landschaft. Die Reduktion und Kompaktheit der architektonisch konstruktiven Elemente schaffen eine funktionale, spezifische Qualität, Zurückhaltung herrscht auch beim Einsatz von Farbe: Aussen ein helles, grünliches Beige, durch ein kaltes Grau der Sockelpartien und Weiss gewisser Untersichten aufgelockert. Blau-weiss gestreifte Stoffstoren vervollständigen das Bild einer «luftigen» Architektur. Die Siedlung wurde 1985/86 sorgsam saniert, unter Bezugnahme auf das ursprüngliche Konzept und Erscheinungsbild; 2010 wurde sie unter kantonalen Denkmalschutz gestellt.

Die skizzierten Massnahmen zur Instandstellung der Gebäudehülle sind Optionen, die in Absprache mit allen am Bau Beteiligten sorgfältig abgewogen werden. Es gilt der Grundsatz «so wenig wie möglich, so viel wie nötig» unter Wahrung des bauzeitlichen Erscheinungsbildes. Wo sich individuelle Bedürfnisse und energetische Vorgaben geändert haben respektive Umbauten die architektonische Konzeption verunklären, werden zeitgemässe Optimierungen und Lösungen im Einklang mit dem ursprünglichen Bild angestrebt. Zum Beispiel beim Ersatz der nordseitigen Rollladenkästen mit Stoffmarkisen als additive, textile Elemente, funktional die Aussenbeschattung und Hitzeminderung erfüllend. Die geringe Fensterhöhe ermöglicht innerhalb der Leibungen liegende Rollendurchmesser – der bauzeitliche Ausdruck der prismatischen Fensteröffnungen wird wiederhergestellt. Vorhänge als innere Verdunkelung können je nach individuellem Bedarf und Nutzung angebracht werden. Der Mieterausbau-Katalog enthält auch Vorhangstoffe, die zum Bild einer «einheitlichen grossen Siedlung» beitragen.



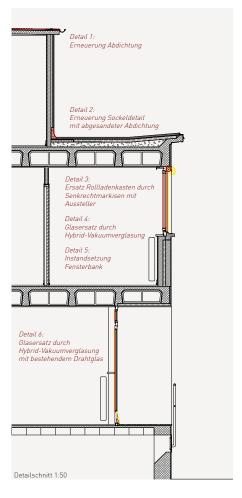


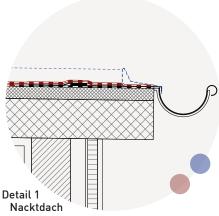
Vergleich Fenster Bauzeit / Fensterersatz 1980



Aktuelle Ansicht Nordfassade mit nachträglich aufgesetzten Rollläder

- Analyse Bauteile
- Bauzeitliche Elemente / Details
- Bauzeitlicher Zustand wiederherstellbar
 Neue Details / Veränderungen 1980
- Beurteilung Zustand Schlechter Zustand
- Leichte bis mittlere Abnutzungen Guter Zustand





Schadensbild:

- Bestehende Abdichtung aus Polymerbitumenbahnen ist am Ende ihrer Lebensdauer.
- «Luftblattern» beeinträchtigen die Dichtigkeit
- Ausgewaschene Beschieferung

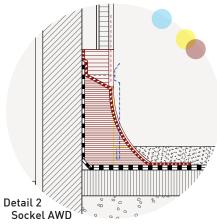
Abdichtung erneuern: Polymerbitumenbahnen 2-lagig mit Beschieferung, vollständig verschweisst

- Anschluss an Spenglerarbeiten mittels Flüssigkunststoff
- Beurteilung der im Zuge der Sanierung 2010 noch nicht erneuerten Spenglerarbeiten und allenfalls Ersatz

Die Spenglerarbeiten wurden grösstenteils während der Sanierung von 2005 bis 2010 erneuert, daher besteht kein Bedarf, sie auszuwechseln. Sollte dennoch eine Erneuerung erforderlich sein, werden diese für ein einheitliches, bauzeitliches Bild gemäss den aktuellen Details ausgeführt.

Mini: Abdichtung erneuern / ev. Spenglerarbeiten neu Midi: Statische Abklärungen / Dämmung Dachfläche mit PIR /
Abdichtung erneuern / Spenglerarbeiten neu

Maxi: Statische Abklärungen / Dämmung Dachfläche mit PIR / Abdichtung erneuern / Kiesdach als Schutzschicht



Schadensbild:

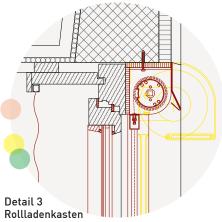
- Risse und grossflächige Abplatzungen des Deckputzes infolge von aufsteigender Feuchtigkeit, (Deckputz führt direkt in die Schutz-schicht des Flachdaches)
- Netzeinlage wahrscheinlich nicht wasserbeständig

- Erneuerung der Wärmedämmung im Sockelbereich durch einen XPS-Dämmkeil
- Abdichtung neu mit besandetem Flüssigkunststoff in der Fassaden-
- Aussenliegende Abdichtung schützt den darüberliegenden Putz vor aufsteigender Feuchtigkeit, Schnee und Spritzwasser

Das bauzeitliche Detail der Hohlkehle zum Flachdach kann mit einem XPS-Dämmkeil nachgestellt werden. Der besandete Flüssigkunststoff referenziert die ursprüngliche Putzoberfläche.

Mini: Neue wasserbeständige Netzeinlage / Verputz neu Sockelbereich

Midi: Neuer Dämmkeil mit Hohlkehle / Abgesandete Kunststoffabdichtung im Sockelbereich Maxi: Neuer Dämmkeil / Abdichtung mit Sockelblech



- Die Rollläden auf der Nordseite wurden nachträglich auf die Fenster aufgesetzt und entsprechen nicht dem Charakter der Öffnungen
- Unregelmässige Anordnung
- Rollladen reicht ins Fensterlicht

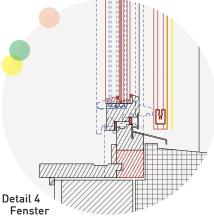
- Ersatz Rollladen durch Senkrechtmarkise mit Aussteller als textiles. additives Element mit kleinerer Rolle für eine bessere Integration in die
- Fassadenöffnung Ruhigeres Fassadenbild Markise über ganze Fensterbreite
- Verschattung und Hitzeschutz: Markise / Verdunklung: Vorhänge
 Zusätzliche Dämmung im Sturzbereich

Durch den Austausch der Rollläden durch Senkrechtmarkisen, semi transparent mit Aussteller, gliedert sich der Sonnenschutz als Teil des Fensters besser in die prismatischen Öffnungen der Fassade ein. Das Abdeckblech nimmt die Farbgebung der Fensterrahmen auf. Der Stoff wird ähnlich den bestehenden Rollläden in einem hellen Grauton gewählt.

Mini: Rollladenkasten belassen / Farbe auffrischen Midi: Neue Senkrechtmarkisen mit Aussteller / Dämmung Sturzbereich

Maxi: Rollladenkasten neu / Dämmung Sturzbereich / Ersatz Aluminiumlamellen durch Holzlamellen (kein Aufheizen)





Schadensbild

- Geringer U-Wert der Verglasung führt zu Zugerscheinungen und Be-einträchtigung der Behaglichkeit
- Bindemittel des heutigen Kunstharz-Email-Anstrichs verträgt sich
- nicht mit darunterliegender Farbe, was zu Abplatzungen führt

 Morsche Stellen infolge Feuchtigkeit: Anstrich verhindert Ausdiffundieren von Feuchtigkeit im Holz

Sanierunasempfehluna:

- Rahmen partiell ausbessern, wo diese durch Feuchtigkeit stark beschädigt sind
- Neuer Anstrich mit Öl-Farbe mit vorgängiger Bemusterung
- Glasersatz durch Hybrid-Vakuumverglasung (Ug-Wert 0.6 W/m²K) Neue Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen (2 Dichtebenen möglich)
- Neue Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen (z Dichtungen in Flügelrahmen einfräsen in Flügelrahmen einfräsen einfräsen einfräsen (z Dichtungen einfräsen e

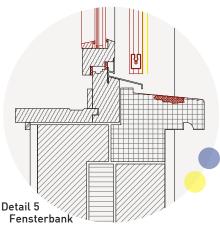
Denkmalpflege.

Ein Fensterersatz mit schlankeren Profilen könnte das ursprüngliche Erscheinungsbild wiederherstellen. Da die Fenster in Massivholz der 1980er Jahre sorgfältig ausgeführt wurden, eine besonders hohe Qualität aufweisen und generell in einem guten Zustand sind, sollten diese belassen werden (Substanzerhalt und Verminderung graue Energie).

Mini: Instandsetzung der Fensterrahmen / Neuer Anstrich / Neue Dichtungen

Midi: Instandsetzung der Fensterrahmen / Neuer Anstrich / Neue Dichtungen / Glasersatz mit Vakuumverglasung

Maxi: Totalersatz mit 3-fach Isolierverglasung / Anschlüsse neu



- Starke Aussandungen und spröde Oberflächen
- Geringes Gefälle
- Schlechtes Abführen von Regenwasser führt zu Bauschäden

Sanierunasempfehluna.

- Kunststeinfensterbänke mittels Betonsanierung reprofilieren und instandsetzen
- Schleifen der Oberfläche für mehr Gefälle zum Abführen von Regenwasser
- zusätzliche Hydrophobierung zur Imprägnierung vor eindringender Feuchtiakeit

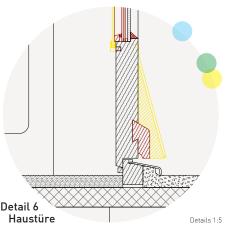
Denkmalpflege

Da die Fensterbänke noch Originale aus der Bauzeit sind, sollten diese erhalten bleiben. Auch mit Blick auf den Glasersatz der Fenster, macht es Sinn, die Fensterbänke zu belassen.

Mini: Reprofilierung und Instandsetzung mittels Betonsanierung

Midi: Reprofilierung und Instandsetzung mittels Beton-sanierung / ev. Schleifen und Hydrophobierung

Maxi: Neue Kunststeinfensterbänke



Schadensbild:

- Schimmelbildung und Feuchtigkeit zwischen den Glasscheiben da Ertüchtigung durch innenliegende Verglasung nicht dicht mit dem bestehenden Drahtglas ausgeführt wurde
- Teilweise Drahtglas gesprungen Morsche Stellen infolge Feuchtigkeit: Aufgebrachtes Schwellenblech verhindert Ausdiffundierung der Feuchtigkeit im Holz

Sanierungsempfehlung:

- · Rahmen partiell ausbessern, wo diese durch Feuchtigkeit stark beschädigt sind
- Drahtglas ausbauen und mit neuer Hybrid-Vakuumverglasung in Ver-
- bund neu einbauen
- Schwellenblech entfernen und Sockeldetail gemäss bauzeitlichen Details wiederherstellen

Denkmalpflege:

Das Drahtglas kann durch den Verbund erhalten bleiben und bewahrt das äussere Erscheinungsbild unter Einhaltung der SIGAB-Richtlinien Das Sockeldetail der Türe wird auf die bauzeitliche Detailgestaltung zurückgeführt.

Mini: Instandsetzung Türrahmen / Neues Sockeldetail Türe Midi: Instandsetzung Türrahmen / Glasersatz mit Vakuumvergla-

sung und bestehendem Drahtglas / Neues Sockeldetail Türe Maxi: Instandsetzung Türrahmen / Glasersatz durch Isolierverglasung und neuem Drahtglas / Neues Sockeldetail Türe



Werkbundsiedlung Neubühl

Planerwahl zur Instandstellung der Gebäudehülle Vorgehensvorschlag - Plötzlich diese Übersicht

Ziele und Vision

In der Werkbundsiedlung Neubühl ist die Verbundenheit und Identifizierung mit Geschichte und Ort heute noch wichtig und spürbar. Das Leitbild Energie und Klima der Genossenschaft Neubühl richtet sich unter anderem an folgenden Leitsätzen (Auswahl):

- Wir schätzen es in einer Siedlung zu wohnen, die nicht nur architektonisch, sondern auch in Bezug auf Nachhaltigkeit im Rahmen der Möglichkeiten einen Vorbildcharakter hat.
- Wir legen Wert auf die Mitwirkung der Bewohnerinnen und Bewohner für Aktivitäten und Projekte, die aus diesem Leitbild hervorgehen.

Der nachfolgende Vorgehensvorschlag will eine nachhaltige Vision für einen längerfristigen Zeithorizont sichern sowie die Identifikation der Bewohner:innen mit der Siedlung fördern. Ziel ist, unter Berücksichtigung energetischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren das bauzeitliche Erscheinungsbild zu wahren und zu stärken.

Kommunikation

Bauen im bewohnten Zustand ist ein intensives und herausforderndes Unterfangen für alle, die am Bauprozess beteiligt sind. Eine gute Planung sowie möglichst frühe und direkte Kommunikation mit allen am Bau Beteiligten ist entscheidend und unverzichtbar. Intensive Arbeiten mit Lärm und Staub sind wenn möglich vorgängig mittels einem Wochenprogramm anzukündigen um sicherzustellen, dass alle Beteiligten immer über den aktuellen Stand informiert sind. Eine klare Kommunikation sowie ein übersichtliches und vollständiges Programm sind dabei unerlässlich.

Projektsteuerung

Mit von Beginn an vorgenommenen Untersuchungen, einer engen Zusammenarbeit und offener Kommunikation mit Auftraggeberschaft, Bewohner:innen, Denkmalpflege und Ämtern wird eine Basis für die Festlegung der Massnahmen und den reibungslosen Ablauf der Planungs- und Ausführungsarbeiten gewährleistet. Beim Bauen unter Betrieb ist das Augenmerk auf den richtigen Ablauf der Etappierung zu legen. Eine von uns erstellte, differenzierte Entscheidungsmatrix verhilft zur gesicherten Lösungsfindung. Der Prozess wird über alle Projektphasen hinweg fortlaufend mit allen Beteiligten auf die Frage der Angemessenheit der Mittel und deren Eingriffstiefe überprüft, um die anfänglich definierten Projektziele zu bewahren und zu konsolidieren.

Terminprogramm

Unser Vorgehensvorschlag basiert auf einer Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten von Anfang an. In einer ersten Evaluations- und Analysephase wird das architektonische Konzept in einem ständigen Austausch und Gespräch mit den Genossenschafter:innen konsolidiert. Um die Planungssicherheit zu erhöhen, werden gleichzeitig diverse Untersuchungen – statische Überprüfungen, energetische Ertüchtigungen, Erdbebenertüchtigung, Sondierungen, Brandschutz etc. – vorgenommen. Diese verhelfen zu einer Übersicht über die Rahmenbedingungen in einer ersten Phase, die als Grundlage für das Projekt herhandbuch und Pflichtenheft dient. Eine vorgezogene, parallel zum Bauprojekt verlaufende Bewilligungsphase entschärft die Dauer von Verzögerungen durch altfällige Einsprachen.

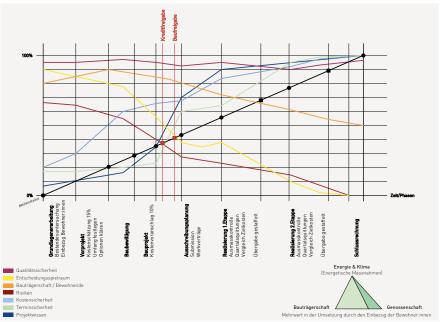
Baustellenorganisation

Die Ausführung ist in zwei Etappen jeweils ausserhalb der Heizperiode vorgesehen. In der 1. Etappe werden, unter Berücksichtigung baulicher Abhängigkeiten, möglichst viele verschiedene Haustypen instandgesetzt, um daraus hervorgegangene Erkenntnisse und Erfahrungen in die 2. Etappe einfliessen zu lassen. In der Annahme, dass die Baustellenzufahrt von Norden her erfolgt, wird gemässe Etappierungsplan der weiteste Weg für die erste Etappe bestimmt. Somit wird die grösste Verkehrsbelastung nur einmal erzeugt, die Emissionen für die Siedlung werden sukzessive reduziert. Die Baustelleninstallation wird an einem zentralen Ort, zum Beispiel in Nähe des Gemeinschaftsraumes, vorgesehen. Für einen minimalen Stellplatzverbrauch werden Mulden und Zwischenlager, nach Materialien getrennt, bei den Kopfbauten der Gebäudereihen geplant. Ein mobiler Kran, der gleichzeitig das Material bringt, wird nach Bedarf eingesetzt. Die Strassen bleiben, mit wenigen Einschränkungen, immer befahrbar. Die Wohnungen der einzelnen Häuserzeilen werden gestaffelt instandgesetzt. Während die bestehenden Fenster in der Werkstatt aufbereitet und ertüchtigt werden, kommen Fensterprovisorien zum Einsatz. Für die Instandstellung von Fassaden und Dach ist voraussichtlich ein Gerüst vorzusehen.

Chancen und Risiken

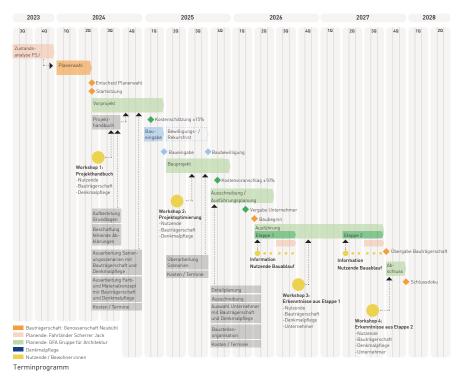
- Für die vorliegende Instandstellung sehen wir folgende Chancen und Risiken:

 + Mit der Auftraggeberschaft, Nutzenden und Denkmalpflege sind schon
 frühzeitig die Tiefe und Qualität der Eingriffe sowie das Kosten-/Nutzenverhältnis optimal auszurichten.
- + Vertiefte Analysen und Erkenntnisse am Anfang des Planungsprozesses verhelfen zu einem strukturierten Ablauf in den späteren Phasen.
- + Die Schnittstelle zwischen Gebäudehülle und Innenausbau ist frühzeitig und sorgfältig zu definieren, um einen reibungslosen Bauablauf der verschieden getakteten Instandsetzungen innen und aussen zu ermöglichen
- ± Die Überlagerung einzelner Phasen verhilft zu einer optimierten Bauzeit und einer Minimierung der Risiken im Baubewilligungsprozess.
- ± Unvorhergesehenes im Terminprogramm kann sich durch externe Ramenbedingungen, z.B. dem Wetter, ergeben und ist einzuplanen.
- + Das Projektteam Architektur und Baumanagement hat durch eine langjährige Zusammenarbeit die internen Abläufe optimiert und kann durch das in verschiedenen Projekten gesammelte Wissen einen Beitrag für die Instandsetzung der Gebäudehüllen der Werkbundsiedlung Neubühl leisten



Projektsteuerung

Etappierung



Stefan Roggo und Christoph Widmer Architekten

Würdigung

Oberste Prämisse ist der Erhalt der Originalsubstanz. Deshalb strebt das Team eine Vorgehensweise an, die punktuell und möglichst minimal- invasiv ist. Die Eingriffe sollen einen spürbaren Einfluss auf den Wohnkomfort und den Unterhaltsaufwand haben.

Nach der Darstellung der Schadensbilder, werden die Ursachen eruiert. Die Lösungsvorschläge sind gut nachvollziehbar und weisen eine hohe Bearbeitungstiefe auf. Dafür wurden für einzelne Bauteile Spezialisten beigezogen. Zusätzlich zur Aufgabenstellung machen die Verfasser Vorschläge für Wärmedämmmassnahmen in den Rippendecken und im Bereich des Dachaufbaus.

Die Vorgehensweise sieht ein Konzept vor, das auf Dringlichkeiten und Prioritäten der Genossenschaft reagiert und zusammen mit der Denkmalpflege Massnahmenpakete definiert. Dank sorgfältiger Abwägung soll individuell auf den Zustand reagiert werden können und gleichzeitig übergeordnete Massnahmen umgesetzt werden. Dies soll ohne Beeinträchtigung des einheitlichen Erscheinungsbild erfolgen.

Die Etappen verlaufen zeilenweise. Somit können mehrere Baustellen gleichzeitig betrieben werden. Der Bauablauf wird in einen generellen und in einen individuellen Bauablauf unterteilt. Der Generelle deckt die Gerüstung und die Sanierung der Dachhaut, des Fassadenputzes und der Fensterbänke ab. Der

Individuelle beinhaltet auf die Wohneinheiten bezogene Umbaumassnahmen, wie die Sanierung der Eingangsfronten. Beim individuellen Bauablauf wird die Möglichkeit eines temporären Umzuges der Bewohnenden in die Gästewohnung, das SWB Experimenthaus, die ehemalige Heizerwohnung, oder in freiwerdende Wohneinheiten in Betracht gezogen. Der Ablauf und die Massnahmen werden prototypisch getestet und danach optimiert.

Die inhaltlich überzeugende Präsentation ist nachvollziehbar und klar. Die aufgezeigten Lösungsvorschläge sind mit solider Grundlagenarbeit auf Fachplaner:innen- und Unternehmer:innenseite hinterlegt.

Das Büro hat sich vertieft und mit spürbarem Engagement mit der Siedlung und seiner Geschichte auseinandergesetzt. Mit zum Teil innovativer, immer auch vom Gedanken der Nachhaltigkeit geprägter Herangehensweise wird der Bestand unter Wahrung des bauzeitlichen Gesichts bautechnisch weitergedacht. In einer als weiterführende Massnahme bezeichneten Variante wird dann die Eingriffstiefe nochmals vergrössert. Zur Bewältigung dieser Eingriffstiefe werden Vorschläge gemacht die im Beurteilungsgremium intensiv diskutiert wurden.

Vorgehensvorschlag

Haltung

Die oberste Prämisse ist der Erhalt der Originalsubstanz. Bauteile sollen restauriert, instand gestellt, geschützt und konservert werden. In diesem Sinne wird eine Vorgehensweise gesucht, die individuell auf den Zustand der Substanz reagieren kann und punktuelle, minimal-invasive Eingriffe in den Vordergund stellt.

Diesen Grundsätzen folgend wird genereil eine Verbesserung in Bezug auf Langlebigkeit und Nachhaltigkeit angestrebt und selbstverständlich sollen die Bedürfnisse der Bauherrschaft und der Bewohner in das Vorhaben einfliessen. Schliesslich sollen die Eingriffe auch einen spürbaren Einfluss auf den Wohnkomfort, Unterhalts- und Energiebedarf aufzeigen und im gegebenen Kosten- und Zeitrahmen umsetzbar sein.

Etappierung
Es wird ein Konzept vorgeschlagen, das übergeordnet auf Dringlichkeiten
und Prioritäten der Bauherrschaft reagiert: Abgeleitet vom generellen
Zustand (z.B. der Dachhauf) und Rückmeldungen der Genossenschaft wird
eine zeilenweise Etappierung vorgesehen, die sich danach richtet, bei
welchen Gebäude am meisten Handlungsbedarf besteht. Häuserzeilen die
in besserem Zustand sind, werden erst in einer späteren Etappe
eingeplant. Verteilt über die Siedlung können parallel mehrere Baustellen
betrieben werden.

Bauablauf

Baubblauf Die einzelnen Häuserzeilen gliedern sich in einen genereillen und hausweise in mehrere kleinere Bauabläufe. Grundsätzlich sollen die Einschränkungen für die Bewohner möglichst klein gehalten und zeitlich eingeschränkt werden. Möglichst viele der Arbeiten sollen in bewohntem Zustand von aussen abgearbeitet werden. Konkret wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

Genereller Bauablauf
Dieser umfasst die Gerüstung und alle Arbeiten, die von aussen ausgeführt
werden können wie die Sanierung der Dachhaut, der Aussendämmung,
des Fassadenputzes, der Fensterbänke und allenfalls der
Sonnenschutzvorrichtung. Diese Arbeiten werden kontinuierlich über eine
ganze Hauszeile ausgeführt, so dass ein effizienties Vorgehen möglich ist.

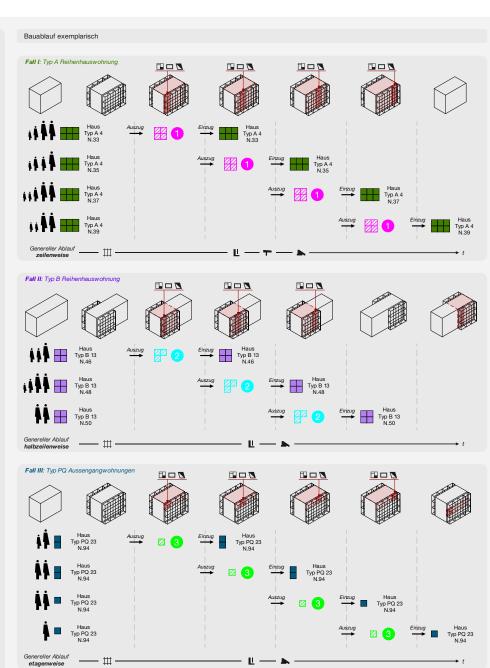
Individueller Bauablauf (pro Wohneinheit)
Kleinteiliger und individuell auf die jeweilige Wohneinheit abgestimmt werden alle weiteren Umbaumassnahmen ausgeführt, die auch einen Zugang von innen erfordern. Dazu zählen die Sanierung der Eingangsfronten, der Fenster und das Fertigstellen der Sonnenschutzvorrichtung.

Nach Abschluss aller Arbeiten einer Hauszeile, können, dem Etappierungsplan folgend, die Gerüstung und alles weitere Gerät verschoben und für die nächste Hauszeile verwendet werden. Parallel können über die Siedlung verteilt mehrere Baustellen betrieben werden. Eingeübte Abläufe gewährleisten einen effizienten Rhythmus und die Abwicklung aller Arbeiten im gegebenen Zeitfenster.

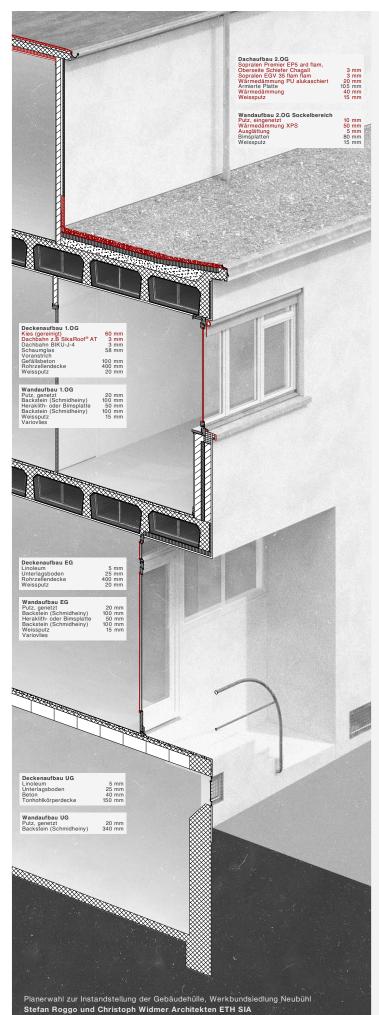
Temporärer Umzug
In der Siedlung wurden drei Wohneinheiten in unterschiedlichen Grössen
ausgemacht, die temporar beansprucht werden könnten und einen
kurzfristigen Umzug der Parteien möglich machen: Die Gästewohnung, die
ehemalige Heizerwohnung (heute Verwaltung der Genossenschaft,
vorübergehend extern geführt) und das SWB Experimenthaus. Allenfalls
können weitere freiwerdende Wohneinheiten ebenfalls beansprucht
werden, um einen temporären Umzug der Wohnparteien innerhalb der
Siedlung während der Ausführung der "individuellen Massnahmen" zu
ermöglichen. Dieser temporäre Umzug sollte voraussichtlich eine bis zwe
Wochen pro Partei betragen, würde die Einschränkungen für die Bewohner
minimieren und zügige Arbeiten während allen Jahreszeiten erlauben.

Prototypen
Nachdem die Zustände und somit die dringendsten Fälle erörtert wurden, wird vorgeschlagen zwei oder drei Hauszeilen als "Prototypen" vorzuziehen und die vereinbarten Umbaumassnahmen umzusetzen.
Dabei soll der Bauablauf überprüft und Erfahrungen bezüglich der Umsetzung gesammelt werden. Aus den Erkennthissen soll im Anschluss der Bauablauf optimiert, die vorgefundenen Konstruktionen mit den geplanten Umbaumassnahmen abgeglichen und diese allenfalls angepasst werden. So wird das termingerechte Abarbeiten aller folgenden Gebäude mit möglichst wenigen Überraschungen sichergestellt. Ein solches Vorgehen hat sich bel Umbauten vergleichbarer Objekten "unter Betrieb" bereits mehrfach bewährt.

Massnahmenpakete
Auf Basis einer detaillerten Bestandesaufnahme und Zustandsbeurteilung
sollen in Zusammenarbeit mit der Genossenschaft und der Denkmalpflege
konkrete Massnahmenpakete zur Ausführung beschlossen werden.
Besonders in Hinblick auf die "individuellen Massnahmen" wird eine
Abwägung der auszuführenden Arbeiten wesentlich sein, um einerseits die
einheitliche Erscheinung der Siedlung zu wahren und andererseits
individuell auf den Zustand des Bestandes reagieren zu können. Dabei
steht der umfangreiche Erhalt der Originalsubstanz im Sinne der
Denkmalpflege und der Nachhaltigkeit im Vordergrund.







Dachranddetail bei Nacktdach:

Ausgangslage

Ausgangslage
Das Nacktdach ist am Ende seiner Lebensdauer
und muss in den nächsten Jahren ersetzt werden.
Tells hat sich die Dachpappe vom Untergrund
abgelöst (Lutblasen), tells ist die beschieferte
Oberfläche beschädigt bzw. ausgewaschen. Im
Anschlussbereich zur Fassade ist teilweise
Rissbildung feststellbar.
Die Dichtigkeit ist grundsätzlich zu prüfen und kann
beeinträchtigt sein. Längerfristig ist die UVBeständigkeit nicht gewährleistet.

Undichtigkeiten in der Dachhaut (unkontrollierte Sammlung von Wasser zwischen Betondecke und Dachhaut) oder Risse in der Betondecke (aufsteigende warme, feuchte Luft) führen in der Regel zum lokalen Ablösen der Dachhaut vom Untergrund und der sichtbaren Bildung von Blasen. Die Beschieferung der Dachhaut ist allen Die Deschieferung der Dachmatun ist allem Wettereinflüssen ausgesetzt und sollte unter üblichen Umständen rund 30 bis 40 Jahre überdauern. Frühzeitige Schäden deuten auf eine zu geringe Gefällsausbildung hin, so dass liegendes Wasser gefriert und die Beschieferung beschädint wird

liegendes Wasser gefriert und die Beschieferung beschädigt wird. Die beobachtete Rissbildung ist vermutlich eine Folge der ständigen und starken Sonneneinstrahlung des Nacktdaches. Die dunkle Dachhaut, die scheinbar direkt auf die Betondecke geklebt ist, verursacht besonders im Sommer grössere Spannungen bzw. Bewegungen in der Decke, die vermutlich die Ursache der Rissbildung darstellen.

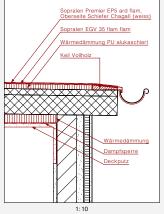
Lösungsvorschlag

Kurzfristig soll der Zustand überprüft und allfällige undichte Stellen übergangsweise abgedichtet werden. Die Erkenntnisse aus diesem Arbeitsgang können bei der Planung der Etappierung der Ausführung eingearbeitet werden (schlechter Zustand = hohe Priorität).

Eine langfristige Lösung wird nur durch einen Eine langfristige Lösung wird nur durch einen kompletten Ersatz der Dachbahnen erreicht. Zwei neue Dachbahnen (EGV 35 flam-flam / EP5 flambeschiefert Typ Chagall) stellen die Dichtligkeit sicher. Es wird empfohlen eine helle Beschieferung auszuwählen, um die Erwärmung aufgrund der Sonneneinstrahlung zu reduzieren. Eine keillörmige Holzleiste mit eingelassenen Rinnenhaken gewährleisten einen konstruktiv sauberen und schlanken Anschluss an die Dachrinne. Ein eingehängtes Abdeckblech schützt den Übergang der Dachhaut zur Rinne.

Der zusätzliche Einbau einer minimalen, 20mm starken, Alu-kaschierten PU-Wärmedämmung verhindert weitere Spannungsrisse und stellt ebenso einen minimalen sommerlichen Wärmeschutz sicher. Die Gefällsausbildung kann nach Bedarf angepasst werden. Um Kondensatbildung vorzubeugen und gleichzeitig auch den Raumkomfort und den Energiehaushalt im Gebäude zu verbessern, ist das Aufbringen einer Damptsperre und einer Wärmedämmung in geeigneter Stärke auf der Innenseite der Decke empfehlenswert.

Beratung durch H. Kreiner AG / Walter Fuhrer



Anschlussdetail Kiesklebedach / Aussenwärmedämmung (AWD):

Ausgangslage

Der Deckputz der Aussenwärmedämmung platzt im Sockelbereich teilweise grossflächig ab.

Ursache
Da die Dachtlächen sehr geringe bzw. keine Gefälle
aufweisen, bleibt regelmässig Wasser liegen, davon
zeugen die vermoosten und teilweise bewachsenen
Flachdächer. Die verbaute Aussenwärmedämmung
inklusive Putz wurden stirnseitig bis auf die
wasserführende Dachhaut geführt. Der genetzte
Aussenputz zieht konstant Feuchtigkeit, kann nicht
genügend austrocknen und in der Folge kommt es
zu Abplatzungen des durchnässten Materials.

Lösungsvorschlag

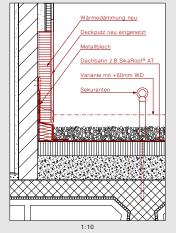
Losungsvorschung
Analog den Vorgehen bei den Nacktdächern soll
der Zustand überprüft und allfällige Schwachstellen
temporär ausgebessert werden. Insbesondere die
Einläufe benötigen eine regelmässige Kontrolle.
Auch hierbei sollen die gesammelten Informationen
bei der Planung der Etappierung einfliessen. Die
Dachhaut soll zeilenweise, also über mehrere
Wohneinheiten hinweg, saniert werden.

Insofern dass der Zustand der Dachbahnen insgesamt als gut beurteilt wurde, wird davon ausgegangen, dass der bestehende Aufbau bis OK Abdichtungsbahnen inktusive Schaumglas-Dämmung erhalten bleibt. Eine gründliche Reinigung des Kies ist sicher empfehlenswert. Dafür kann dieses mit einem Saugbagger effizient entfernt und extern gewaschen werden. Eine Kontrolle der bestehenden Dachhaut ist nun problemlos und vollflächig möglich. Gleichzeitig können Sekuranten gesetzt und im Rohbau verankert werden, um die Arbeitssicherheit bei Unterhaltsarbeiten zu gewährleisten. Mit Manschetten werden die lokalen Offnungen verschlossen und abgedichtet.

Im Sockelbereich der Dachaufbauten soll de beschädigte Putzstreifen (ca. 50 - 60cm) inklusive allen darunter liegenden Schichten bis auf die Bimsplatten zurückgeschnitten und entfernt werden. Der Einbau einer neuen, zusätzlichen Abdichtungsbahn, die im Randbereich hochgezogen wird, stellt die Dichtigkeit mit hochgezogen wird, stellt die Dichtigkeit mit Durchwurzelungsschutz sicher. Als Unterlage für ein Abdeckblech wird im Anschluss zwischen Dachtläche und Dachautbau ein keilförmiger Streifen in XPS oder Schaumglas eingebaut. So wird garantiert, dass nach dem Ergänzen der Aussenwärmedämmung mit Deckputz keine weiteren Feuchtigkeitsschäden auftreten. Das Abdeckblech liegt in der Klesschicht und ist somit nicht sichtbar.

Im Sinne einer energetischen Verbesserung wäre der Einbau einer zusätzlichen 60mm starken Wärmedämmung auf den Dachflächen denkbar ohne die Erscheinung des Dachrandes zu verändern. Die Anschlussarbeiten im Randbereich zu den Dachaufbauten würden entsprechend angepasst.

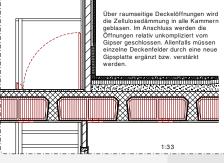
Beratung durch H. Kreiner AG / Walter Fuhrer



weiterführende Massnahmen Einblasdämmung in Rohrzellendecken

Einblasdammung in Honrzeiendecken Ähnlich einem Sparrendach soll eine leichte Zellulosedämmung in die Hohlräume der Rohrzeilendecken über OG feldweise eingeblasen werden. Insbesondere bei den Haustypen ohne Dachaufbau könnte auf diese Weise eher

unkompliziert ein grosses Dämmvolumen aktiviert werden ohne äusserliche Veränderung vorzunehmen. Beim Haus Typ A könnte im Winter eine simple thermische Klappfüre, ähnlich einem Estrichaufgang, über dem obersten Treppenlauf helfen, den Wärmeverlust nach oben (Kamineffekt) einzugrenzen.





Aufgesetzte Rollladekasten:

Ausgangslage

An den Nordfassaden wurden bei den Zimmern An den Nordiassaden wirden bei den Zillinden nachträglich Rollläden eingebaut. Das aufgesetzte Anbringen der Rollladenkästen wirkt schlecht integriert und zufällig.

Ursache

Ursache
Durch die geringen Leibungstlefen treten die
mächtigen Rollladenkästen deutlich aus der
Fassadenebene hervor und wirken im Kontext der
flach relieflerten Fassaden klobig und grob. Das
vereinzelte Nachrüsten der Rollläden bei den
Schlafräumen erzeugt darüber hinaus eine
Bellebigkeit im Ausdruck der Fassaden, die auch
als negativ wahrgenommen wird.

Lösungsvorschlag

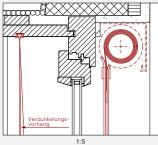
Leider können die Rollladenkästen nicht analog dem Bestand an den Südfassaden ergänzt werden. Eine bündige, komplett integrierte Lösung würde dem Wesen der Siedlung vermutlich am ehesten

dem Wesen der Siedlung vermutlich am ehesten entsprechen. Stattdessen wird eine Lösung mit feinen, textilen Vertikalmarkise vorgeschlagen, die in Kombination mit raumseitig angebrachten Verdunkeltungsvorhängen benutzt werden um die verschiedenen Bedürfnisse abzudecken. Mit einem Ouerschnitt von rund 60mm kann die windstabile und schienengeführte Senkrechtstore in der Leibungstiefe problemlös eingebaut werden. Insofern dass die bestehenden Rollläden nur bei den Schlafräumen nachgerüstet wurden, liegt die Vermutung nahe, dass nicht der Sonnenschutz sondern die Verdunkelung im Vordergrund steht. Die seitlichen Führungsschienen verringern die Lichtdurchlässigkeit masspelbich gegenüber seilgeführten Markisen. Zusätzlich könnte statt einem Screen (nicht blickdicht) eine Bespannung mit Acryl vorgesehen werden, so dass eine komplette Abdunkelung auch ohne Vorhänge möglich ist. Der Walzendurchmesser vergrössert sich dadurch auf etwa 90mm. Der Einbau in der gegebenen Leibungstiele ist auch so möglich. Ein leicht zurückversetztes Galerieblech wäre bei dieser Variante empfehlenswert. Das vorgeschlagene Produkt kann auf Wunsch motorisiert werden, wobei der Motor in der Walze integriert wird und somit nicht sichtbar wird.

Beratung durch MD Morandi AG / Dino Morandi



Handskizze Unternehmer, MD Morandi AG





weiterführende Massnahmen

Komplettersatz Holzfenster / Rollläden

And pen Nordlassaden werden die Fenster stärker bewittert und sind generell in schlechterem Zustand. Haus- oder zeilenweise wäre der Komplettersatz der Holzfenster denkbar, falls der Zustand zu schlecht für die Aufarbeitung ist.

1:10

Fenster Nordseite OG:

Ausgangslage

Die bestehenden Holzfenster stammen aus den Die bestehenden Holzfenster stammen aus den 1980er Jahren. Trotz Isolierverglasung weisen sie einen relativ schlechten U-Wert auf. Aufgrund eines zu geringen Anpressdruckes ist teilweise die Wind-und generelle Luftdichtigkeit ungenügend. Der allgemeine Zustand scheint grösstenteils gut oder zumindest gebrauchstauglich zu sein.

Ursache

Ursache

Die bestehenden Holzfenster entsprechen nicht den heutigen Anforderungen und Möglichkeiten. Insbesondere die Isolierverglasungen dieser Generation stellen eine grössere thermische Schwachstelle dar. Stark bewitterte Bauteile weisen grössere Mängel oder Schäden auf. Eintretendes Wasser bei beschädigten Anschlussfugen, beschädigte Schtuzanstriche und freigesetz Stirnpröfile beschleunigen den Prozess massgeblich und führen zu Folgeschäden.

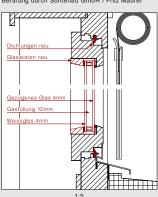
Lösungsvorschlag

Lösungsvorschlag

Die Komplexität liegt hier in der Gegenüberstellung verschiedener Bedürfnisse, Möglichkeiten und der generellen Einschätzung des Zustandes.
Zusätzliche Themen wie Nachhaltigkeit, Bauablauf und Kosten erschweren eine eindeutige Lösungsfindung. Insofern dass es sich nicht um originale Bauteile handelt und die Fenster an den Nordfassaden durch die Bewitterung schlechter gealtert sind, kommt ein Komplettersatz in Frage. Andererseits birgt auch ein Komplettersatz Pachleiter Schologisch und ökonomisch ist diese Variante sicherlich nachteilig. Die Entsorgung von brauchbaren Bauteilen ist generell zu hinterfragen. Um die historischen Vorbilder in ihrer Feinheit nachzubilden, ist auch mit entsprechenden Kosten zu rechnen. Allseitig gibt es verschiedene Anschlussarbeiten, die einen grösseren Mehraufwand bedeuten und während dem Umbau ist genereil imt grösseren und längeren Einschränkungen für die Bewohner zu rechnen. Und zuletzt birgt der Komplettersatz auch bauphysikalische Risiken bzw. sind die Anforderungen an die Bewohner höher un neue Schäden durch Kondensat- und Schimmeibildung zu verhindern. Konsequentes und regelmässiges Lüffen ist hierbeit zentral, um den Feuchlökeitszu verhindern. Konsequentes und regelmässiges Lüften ist hierbei zentral, um den Feuchtigkeitshaushalt im Gleichgewicht zu halten

Summa summarum erscheint der Erhalt der bestehenden Fensterrahmen und die Aufwertung dieser durch einen Glasersatz mit deutlich besserem Ug-Wert lohnenswert. Die bestehenden Fenster stellen mehrheitlich eine gute Grundlage dar und können mit angemessenem Aufwand für die kommenden Jahrzehnte aufgearbeitet werden. Morsche und feuchte Rahmenteile sollen ersetzt werden, alle Dichtungen und alle Anschlusstugen müssen erneuert werden. Alle bewitteren Oberflächen müssen geschliffen, grundiert und neu gespritzt werden. Alle beschläge und Bänder sollen gangbar gemacht oder ausgetauscht werden. Neue Isoliergidser mit aussenliegenden Ziehglasscheiben bringen eine Verbesserung des Ug-Wertes von bisher rund 3.0 auf 1.1 Wim²K. Der Einbau eines Glasverbundes bestehend aus Ziehglas und Vakuumglas bringen sogar eine Verbesserung des Ug-Wertes auf 0.6 W/m²K. Dieser Wert entspricht einer aktuellen 3-fach Verglasung und stellt eine erhebliche Verbesserung gegenüber den bestehenden Fenster dar. Summa summarum erscheint der Erhalt de

Beratung durch Suntenau GmbH / Fritz Maurei



In Kombination mit neuen Rollläden macht der in rominiation mit neuen Rollläden macht der komplette Fensterersatz durchaus Sinn: Etwas tiefer in Leibung gesetzt, ist der bündige Einbau von Holzrollläden möglich. So wirken die Rollladenkästen gut integriert und entsprechen den Bedürfnissen bezüglich Sonnenschutz und Verdunkelung am besten.

Voraussetzung für die folgende Massnahme ist, dass das Fenster am Ende seiner Lebensdauer ist und sich eine Aufarbeitung aufgrund des Zustandes nicht lohnt. Dies lässt sich auf Basis einer erste Beurteilung mit einem fachkundigen Unternehmer nicht bestätigen. Die folgende Massnahme wird daher erst in einem sekundären Szenario empfohlen.

Fensterersatz als Nachbau Originalprofil Den originalen Holzfenstern mit Doppelverglasung in Profilierung und Bauart nachempfunden, werden die Fenster komplett ersetzt, jedoch rund 25mm tiefer in

Fenster komplett ersetzt, jedoch rund 25mm tiefer in die Leibung gesetzt. Die Verglasungen werden aussenseitig mit Ziehglasscheiben ausgestattet und entsprechen aktuellen Anforderungen. Die Luftdichtigkeit lässt sich ebenfalls deutlich verbessern und der Unterhaltsbedarf minimieren. Leicht zurück versetzt. gegenüber der Fassadenebene können Holzrollladen in die Leibung eingebaut werden.

Bauzeitliche Fensterbänke:

Ausgangslage

Ausgangslage
Die Kunststeinfensterbänke stammen praktisch alle
aus der Bauzeit. Sie sind stark ausgesandet und
weisen eine spröde Oberfläche auf. Auf der
Nordseite sind die Fensterbänke teilweise
vermoost. Bei den längeren, über zwei Fenster
durchgehenden Fensterbänke sind teilweise
mehrfach grössere Risse sichtbar.

Die Fensterbänke weisen relativ geringe Gefälle auf. Gleichzeitig verzögern die spröden Oberflächen den Abfluss von Regenwasser. In der Folge saugen die Kunststeinoberflächen die Feuchtigkeit auf. Besonders bei Frosttemperaturen ist dies problematisch und führt zu Abplatzungen. ist dies problematisch und funft zu Abplatzungen. Dauerfeuchtigkeit im Kunststein führt zu Korrision der Armierungen. Gröbere Risse in Längsrichtung der Fensterbänke zeugen davon und sind schwer zu reparieren.

Lösungsvorschlag

Losungsvorschung
Trotz dem eher schlechten allgemeinen Zustand
wird vorgeschlagen, die Fensterbänke zu erhalten
und fachgerecht zu reparieren. Zentral ist die
Behebung der Schwachstellen der Fensterbänke:
Eine glatte Oberfläche soll wieder hergestellt, alle
Risse müssen verschlossen und alle Fugen
erneuert werden, so dass wieder die ursprüngliche Funktion hergestellt wird.

Reinigen Leichte Verschmutzungen werden mit Wasser und Bürste gereinigt. Stärkere Verschmutzung werden

Reparieren / Restaurieren

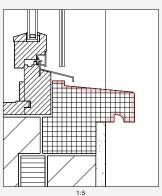
Repatieren / Restaurieren Abplatzungen und Fehlstellen werden mit speziellem Restauriermörtel angepasst und reprofiliert. Risse werden verfüllt, allfällige Korrosionsschäden werden behoben. Offene und gerissen Fugen werden saniert, ergänzt und geschlossen

Schützen
Eine farblose Imprägnierung wird appliziert um eine
glattere Oberflächen herzustellen und die
Fensterbänke zu schützen. Bei langen
Fensterbänken werden bei den Elementstössen
präventiv Eigenbleche (wie bestehend)
angebracht.

Teilersatz (nicht empfohlen) Falls der Zustand kein anderes Vorgehen zulässt, ist in Einzelfällen der Ersatz von Fensterbankelementen denkbar.

Beratung durch Arnet & Co AG / Lutz Honeck





Haustür:

Ausgangslage
Die Eingangsfronten stammen aus der Bauzeit. Es handelt sich um massive Holztüren mit
Drahtglaseinsätzen. Diese weisen teilweise Risse auf. Mit feinen Metallproflien gefasst wurden nachträglich einfache Glasscheiben innenseitig montlert, was im Zwischenraum zu Kondensat- und Schimmelbildung führt. Die Winddichtligkeit und teils morsche Rahmenteile stellen ebenfalls ein Problem dar.

Ursache

Ursacne
Sobald ein Riss im Drahtglas auftritt, ist die minimale Dämmwirkung des Verbundes gestört. Die innenseitig nachgerüsteten Metallrahmen weisen vermutlich gröbere Undichtigkeiten auf, so dass warme, feuchte Luft in den Zwischenraum strömen kann, durch die kalle Aussenluft abgekühlt wird und die Feuchtigkeit kondensieren lässt. Durch den langjährigen Gebrauch und die Bewitterung sind die Rahmen vermutlich leicht verzogen und die Dichtungen spröde.

Lösungsvorschlag

Innenseitig wird die bestehende Glasscheiben in Türblatt, Oblicht und Fenster durch ein 8mm Vakuumglas ersetzt.

Alter Ug Wert (gerechnet): 3 W/m²K Neuer Ug Wert (gerechnet): 0.6 W/m²K

Das Vakuumglas wird analog der bestehenden Das Vaxulmigka wird allalog uer bestellerinden Situation in einem Metallrahmen montiert. Jedoch wird eine minimale Überfätzung eingefräst und eine Silikondichtung aufgeklebt, so dass die Luftdichtigkeit gegenüber dem Zwischenraum gewährleistet ist.

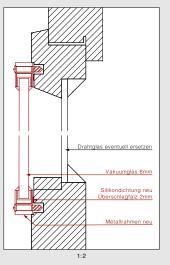
Die Risse in den bauzeitlichen Gittergläser werden mit einem UV-Kleber verschlossen und fixiert. Alternativ können diese durch originales, unbeschädigtes Material ersetzt werden (Reuse). Die Kittfugen werden alle erneuert.

Eine Planet-Senkdichtung wird im Sockelbereich eingefräst um die Winddichtigkeit wiederherzustellen. Der Überschlagfalz wird 2mm nachgehobelt und eine neue Sillikondichtung aufgebracht. Falls vorhanden, werden alle Dichtungen in Dichtungseitsten gewechselt und alle Anschlussfugen erneuert.

Alle Rahmenteile werden kontrolliert und partiell geflickt oder ersetzt, falls Feuchtigkeitsschäden oder morsche Partien vorhanden sind. Die Oberflächen werden geschilffen, frisch grundiert und neu gespritzt. Alle Beschläge und Bänder werden gangbar gemacht.

In längeren Intervallen sind Unterhaltsarbeiten durch einen Fachmann und eine regelmässige Reinigung des Zwischenraumes sehr empfehlenswert und dem Erhalt zuträglich.

Beratung durch Suntenau GmbH / Fritz Maurer

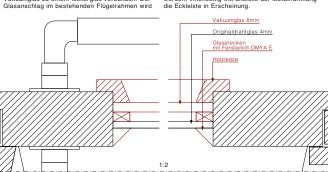


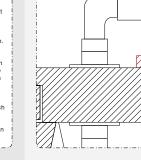
weiterführende Massnahmen

Verbundglas aus Originaldrahtglas

veroungias aus Originaidrantigias
Das bestehende, originale Drahtglas ausbauen
bzw. ein zugeliefertes, unbeschädigtes
Originaldrahtglas wird mit einem neuen
Vakuumglas zu einem Isoliergias verbunden. Der
Glasanschlag im bestehenden Flügelrahmen wird

angepasst und als Eckleiste verstärkt, so dass der angepasst und als Eckeliste Verstarkt, so dass der Glasverbund eingebaut werden kann. Aussenseitig wird dem Original folgend mit Glaserecken fixiert und mit einem wartungsfreien Fensterkitt abgeschlossen. Das äussere Bild kann in seiner Originalität bewahrt werden, innenseitig tritt anstelle der Metallrahmung die Eckleiste in Erscheinung.







Bischof Föhn Architekten

Würdigung

Bischof Föhn legt den Fokus auf die Pflege der Bausubstanz und den Erhalt der bauzeitlichen Ästhetik. Fehler vorangegangener Sanierungen sollen korrigiert werden. Mit gezielten Massnahmen soll der Wohnwert gesteigert und der Energieverbrauch gesenkt werden.

Es wird von einer übergreifenden Gesamtlösung abgesehen und gezielte Eingriffe nach Gebäudezustand und Bauteil empfohlen. Im Vordergrund steht der Erhalt der originalen Bauteile. Ist ein Ersatz unumgänglich, soll sich dieser an der originalen Ästhetik und an der authentischen Materialisierung orientieren. Hochwertige Details garantieren zusammen mit einem sorgfältigen Unterhalt lange Lebenszyklen.

Die Schlüsseldetails sind mit einfachen und nachvollziehbaren Lösungsansätzen gelöst. Die Diagnosen sind kurz und präzise gehalten. Es werden keine Varianten vorgeschlagen. Eine für den Fensterersatz erstellte CO2-Bilanz zeigt auf, dass durch den verbesserten U-Wert die Erstellungsenergie schon nach wenigen Jahren amortisiert ist.

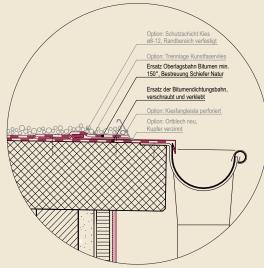
Ein gut strukturierte Grundlagenermittlung ermöglicht einen zielorientierten Einstieg in den Planungsprozess. Um bei den Bewohnern eine hohe Akzeptanz zu erreichen, sollen die Mieter zu einem frühen Zeitpunkt informiert und miteinbezogen werden. Dem Bauen im bewohnten Zustand wird höchste Wichtigkeit beigemessen. Die Umsetzung soll dementsprechend während den warmen Monaten erfolgen. Bischof Föhn geht zusammen mit der externen Bauleitung von drei Bauetappen aus.

Die Abgabe ist klar und nachvollziehbar. Mit der aufgezeigten Co²-Bilanz und den präzisen, gut erarbeiteten Lösungsansätze leistet Bischof Föhn einen interessanten Beitrag.

Die Ansätze orientieren sich aus unserer Sicht zu stark am Erhalt. Wünschenswert wären Vorschläge gewesen, welche den ist-Zustand nicht nur konservieren und 1:1 ersetzten, sondern störende Elemente (Sonnenschutz) auch beseitigen oder Alternativen aufzeigen.

Es ergibt Sinn eine externe Bauleitung und einen Bauphysiker für diese anspruchsvolle Aufgabe miteinbeziehen. Das Vertrauen auf langjährige Zusammenarbeiten und das Vorgehen mit Vorprojekt, Bestandsaufnahmen und Prototypen wird für positiv befunden.





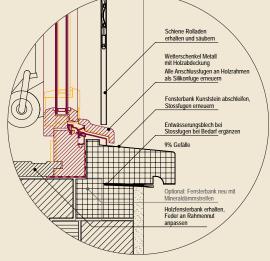
Diagnose: Unzureichende Befestigung, Dichtigkeit und Qualität der Decklage Lösungsansatz: Hochwertige Decklage (UV-beständig, min. 150°C), kombinierte Befestigung (Schrauben und Kleben), Überprüfung und Ergänzung best. Befestigungspunkte Option: Minimale Kiesschicht zur Abschirmung von UV- und Windsogkräften, perforierte Kiesleiste, Dachrand aus verzinntem Kupferblech (analog seitlichem Abschluss)



6

Ersatz des XPS-Sockels Ersatz und Reinigung bestehender Putz (mineralisch) Zusätzlicher Deckputz mineralisch mit Netzeinlage, gestrichen Putzabschlussprofil Installation Drainagematte und Flachdachrinne zur kontrollierten Wasserableitung

Diagnose: Putzschäden infolge stehendem Wasser durch innenliegende Entwässerung, Pilzbefall und sichtbare Befestigung aufgrund Netzeinlage und dünner Putzschicht Lösungsansatz: Rückschnitt und Abdichtungskontrolle im Übergang, neuer XPS Sockel, Installation von Drainagematte und Flachdachrinne für kontrollierte Wasserableitung, Reinigung des Putzes, Ergänzung mit neuer Netzeinlage und hochwertigem Deckputz



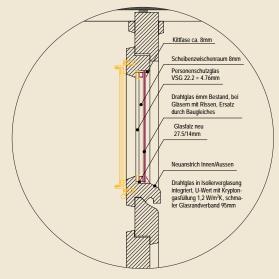
Hochleistungsdämmung Rolladenkasten 20mm

Anschlussfuge Silikon

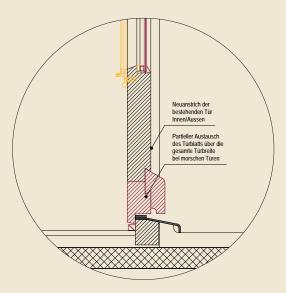
Bestehende Rolladenabdeckung

stehenden Rolladen erhalter Einbau neues Fenster, Rahmen Holz massiv, 59 Sturzbrett innen erhalten Feder anpassen

Diagnose: Wasserschäden im unteren Rahmenbereich, bauzeitliche Kunststeinbänke haben Risse und sind stark ausgesandet, Regenwasser läuft nicht ab Lösungsansatz: Fensterersatz gegen Feuchtigkeitsprobleme. Holzwetterschenkel als Annäherung an Originalfenster, Fensterbank Abschleifen und Versiegeln für bessere Entwässerung, Erneuerung der Stossfugen, Erhalt und Ergänzung der Entwässerungsbleche



Diagnose: Zwischen den bauzeitlichen Drahtgläsern und der aufgesetzten Verglasung hat sich aufgrund mangelnder Durchlüftung Kondeswasser und Schimmel gebildet Lösungsansatz: Innere Verglasung entfernen, auf bauzeitlichen Stand zurückbauen Originale Verglasung ausbauen und intakte Drahtgläser mit neuer Verglasung in neue Isolierverglasung integrieren, wo nötig Drahtglas durch Baugleiches ersetzen



Diagnose: Die bauzeitlichen Aussentüren aus Massivholz sind aufgrund ansammelnder Feuchtigkeit oberhalb des Schwellenbereichs teils morsch, dies gilt besonders bei den Aussentüren mit Sockelblech

Lösungsansatz: Die morschen Stellen können partiell über die gesamte Breite im unteren Bereich weggefräst, ausgetauscht und neu gestrichen werden, ev. Stauhöhe erhöhen

5

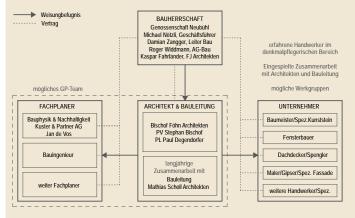
Vorgehensvorschlag

Leitlinien Denkmalpflege - Wohnen im Baudenkmal

Die Werkbundsiedlung Neubühl als wichtiger Zeitzeuge des Neuen Bauens geniesst als Mustersiedlung und «bewohntes Baudenkmab» einen maximalen Schutzstatus. Trotz wechselnder Wohnbedürfnisse und diversen Umbauten konnte die originale Bausubstanz weitgehend erhalten werden. Das grosse Augenmerk der anstehenden Instandsetzung liegt daher in der Pflege der ursprünglichen Bausubstanz sowie im Erhalt der originalen Ästhetik zur Veranschaulichung der damaligen Baukultur. Zudem sollen Fehler der vergangenen Instandsetzungsmassnahmen korrigiert und der Wohnwert sowie der Energieverbrauch durch gezielte energetische Optimierungen verbessert werden.

Haltung und Strategie - Hochwertige Details und lange Lebenszyklen

Für die äussere Instandstellung der diversen Haustypen ist eine übergreifende Gesamtlösung nicht sinnvoll. Vielmehr sollen gezielte und differenzierte Eingriffe je nach Gebäudezustand und Bauteil gesucht werden. Im Vordergrund steht dabei in erster Linie der Erhalt der originalen Bauteile auch wenn die Lebensdauer oft weit überschritten ist. Bei einem unvermeidbaren Ersatz sollen die originale Ästhetik und authentische Materialisierung priorisiert werden. Dabei sollen hochwertige Details und ein sorgfältiger Unterhalt lange Lebenszyklen garantieren und somit ökonomisch, sozial und ökologisch nachhaltige Lösungen erarbeitet werden.



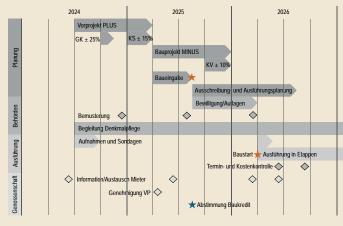
Organigram mit Schlüsselpersonen

Projektteam - Langjährige Zusammenarbeit und Erfahrung im Team

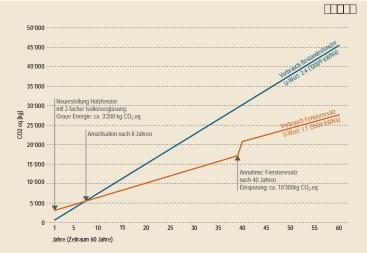
Als Team sind wir erprobt, in engem Dialog mit der Genossenschaft, der Denkmalpflege und Spezialist:innen nachhaltige und innovative Lösungen zu erarbeiten. Eine langjährige Zusammenarbeit mit Mathias Scholl, als lokal verankertem Bauleiter (vgl. Referenzen), garantiert eine reibungslose Planungs- und Bauphase sowie ein örtliches Monitoring. Dabei sind sowohl ein Generalplanermandat der Architekten sowie einzelne Verträge mit dem Planerteam möglich. Aus unserer Erfahrung mit Wohnbaugenossenschaften kennen wir die Wichtigkeit der Akzeptanz der Siedlungsbewohner:innen und begrüssen einen frühen Einbezug und die Mitwirkung der Mieterschaft.

Einstieg in den Planungsprozess - Wissensaufbau, Bemusterung, Einbindung

Eine gut strukturierte Grundlagenermittlung mit Sondagen, Massaufnahmen und Schadstoffgutachten ermöglicht einen zielorientierten Einstieg in den Planungsprozess und gibt Klarheit über die Tiefe, sowie Chancen und Risiken der Bauaufgabe. Eine umfangreiche Schadenskartierung und eine Einteilung der Bauteile nach Schadensstufen schaffen mittels Richtofferten bereits früh eine hohe Kostensicherheit. Eine frühe Bemusterung mittels Prototypen garantieren eine hohe Qualität der Umsetzung und die enge Begleitung der Denkmalpflege. Zudem ist es wichtig die Bewohner:innen über den Planungsprozess zu informieren und rechtzeitig, zum Beispiel pro Planungsphase Informationsveranstaltungen oder Mitwirkungsverfahren einzuplanen. Wenn notwendig, wird mit einem vertieften «Vorprojekt plus» eine detailliertere Kostenschätzung, eine vorgezogene Baubewilligung und somit ein früher Abstimmungstermin über den Baukredit ermöglicht.



Grobterminplan und Meilensteine



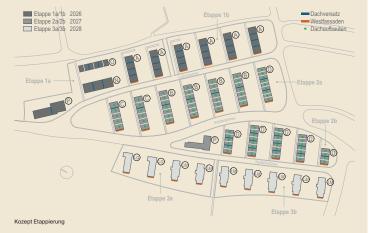
Vergleich zwischen IST-Zustand und Fensterersatz der Fenster aus dem Jahr 1980 für ein 6-Zimmer-Haus. Grundlage: KBOB-Ökobilanzdaten 2022, U-Wert von 2.4 W/m2k auf 1.1 W/m2k, Fensterersatz alle 40 Jahre

Energetische Erneuerung - CO2-Bilanz Fensterersatz & Sonnenschutz

Neben der Behebung der beschriebenen bautechnischen Mängel sollen Lücken in der thermischen Hülle und somit die bauphysikalischen Probleme von kalten Aussenwänden und Schimmelbildung behoben werden. Zudem wird eine Verbesserung des Energieverbrauchs unter Berücksichtigung der grauen Energie angestrebt. Im Vordergrund steht dabei die Frage der Erneuerung der Fenster aus den 80er-Jahren:

Ein CO2-Bilanz (siehe Diagramm) für den Ersatz der Fenster aus den 80er-Jahren zeigt auf, dass durch den verbesserten U-Wert der Verglasung die Erstellungsenergie schon nach wenigen Jahren amortisiert und ein Fensterersatz aus bauphysikalischer Sicht sinnvoll ist. Mit dem Bestreben nach einer langen Lebensdauer der Fenster sowie zusätzlichem Glasersatz (tieferer U-Wert) der Eingangsfront und möglicherweise der originalen Wohnzimmerfenster wird die Bilanz zusätzlich verbessert. Die Fenster der 80er Jahre haben ihren Lebenszyklus erreicht und weisen einen relativ hohen Sanierungsbedarf auf. Je nach Exposition und Zustand der Fenster sind situativ unterschiedliche Lösungen denkbar. Bedenken hinsichtlich bauphysikalischer Probleme können mit regelmässigem Lüften der aufgeklärten Mieterschaft oder durch Einsatz von Nachströmöffnungen im Fensterrahmen ausgeräumt werden.

Für den Ersatz des nicht bauzeitlichen Sonnenschutzes auf der Nordfassade ist eine differenzierte Betrachtung notwendig. Zur Verdunkelung der Schlafzimmer wird aktuell ein Erhalt der partiell aufgesetzten Rollladen, aufgrund des guten Zustandes und der Kosten-Nutzen-Überlegung, unterstützt. Soll jedoch die gesamte Nordfassade einen sommerlichen Wärmeschutz erhalten, ist die Situation neu zu prüfen.



Bauprozess - Etappierung & Bauen im bewohnten Zustand

Die Umsetzung der umfassenden Instandstellung der Gebäudehülle kann voraussichtlich im Frühling 2026 starten und erstreckt sich über drei Jahre. Eine früh ausgearbeitete Priorisierung der Schadensbehebung, bauliche Abhängigkeiten der geplanten Massnahmen sowie Eigenheiten und Komplexitäten je nach Bautypen lassen das Bauen in voraussichtlich drei Etappen, jeweils während der warmen Monate zu. Je nach Notwendigkeit der Sanierungsschritte werden die entsprechenden Etappen priorisiert (z.B. undichte Dächer). Pro Unteretappe werden die Häuser auf verdeckte Mängel geprüft sowie eine Bemusterung nach Bautypen zusammen mit der Denkmalpflege organisiert. Im selben Turnus erfolgt eine Termin- und Kostenkontrolle über den ganzen Bauprozess. Angesichts der zu erwartenden Immissionen für die Bewohner wird dem Bauen im bewohnten Zustand höchste Wichtigkeit beigemessen. Die Unterteilung der Etappen sollen kurze Bauphasen für die jeweiligen Mieter garantieren und je nach Eingriffstiefe kann teilweise auf ein Baugerüst verzichtet werden. Zudem wird ein regelmässiger Informationsaustausch mit den Mietenden in Abstimmung mit der Genossenschaft angestrebt.

Unterhaltsplan - Lange Lebensdauer der Bauteile durch gezielten Unterhalt

Während der architektonischen Betreuung der Siedlung soll, in Übereinstimmung mit den Leitsätzen zur Denkmalpflege, dem kontinuierlichen Unterhalt der Bauteile dieselbe Bedeutung wie dem Planungs- und Bauprozess beigemessen werden. Ein langer Lebenszyklus garantiert sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile und macht eine Instandsetzung erst längerfristig nachhaltig.

Edelmann Krell

Würdigung

Das Team Edelmann Krell sieht Herausforderung dieser Aufgabe einerseits problemspezifische und minimal-invasive Lösungen zu entwickeln und andererseits den Alltag der Bewohner nicht zu stark einzuschränken, Für jeden Bauteil stellt sich der Frage erhalten oder ersetzen. Statt eines generellen Renovationskonzeptes erfordern die unterschiedlichen Baugruppen einen bauteilspezifischen Vorgehensplan. Ein Maximum an Substanz soll erhalten werden Wenn erforderlich ist eine sorgfältige Restaurierung vorzusehen. Falls ein Element zu ersetzten ist, soll dies denkmalgerecht und möglichst nahe am bauzeitlichen Erscheinungsbild sein.

Folgerichtig weisen die vorgeschlagenen Detaillösungen möglichst geringe Eingriffstiefen auf. Für gleiche Bauteile, z.B. die Fenster, werden je nach Zustand Sanierungsmassnahmen und bei Bedarf ein Bauteilersatz aufgezeigt. Dabei wird in Kauf genommen, dass zwischenzeitlich ein heterogenes Erscheinungsbild entsteht.

Anstelle von Etappen werden für die Sanierung drei Phasen vorgesehen. In der Phase I Notmassnahmen werden die dringendsten Punkte, wie z.B. der Ersatz der Abdichtungen im Dach und die Sicherungseinrichtungen angegangen. In der Phase II sind punktuelle Reparatur und Sicherungsmassnahmen vorgesehen, welche dem Erhalt der Aussenhülle

dienen. Zudem wird ein Wartungs- und Unterhaltskonzept erarbeitet, welches die Grundlage für die weiteren Massnahmen bildet. In Phase III werden Unterhalts- und Wartungsmassnahmen und punktuelle Ersatzmassnahmen ausgeführt. Mittels Service Handbuch und Massnahmen Datenbank soll die Kontinuität der Sanierungsmassnahmen gewährleistet werden. In Phase I und II liegt die Federführung in der Planung und Ausführung. In der Phase III wird davon ausgegangen, dass nur noch punktuelle planerische und gestalterische Beratungen erforderlich sind.

Die Überlegungen zum Vorgehensvorschlag sind sehr differenziert und auf die spezifischen Bedürfnisse der Siedlung Neubühl ausgerichtet. Es wird begrüsst, dass eine möglichst geringe Eingriffstiefe gesucht wird, die sich auf den spezifischen Zustand des einzelnen Bauteils abstützt. Die aufgezeigten Detaillösungen sind korrekt gelöst. Es fehlen leider Überlegungen in welchen Abhängigkeiten bestimmte bauliche Massnahmen miteinander stehen, was zu Konflikten bei einer reinen bauteilspezifischen Vorgehensweise führen kann.

1 Vorgehensvorschlag

Ausgangslage Die Pioniersiedlung Nebühl, erbaut 1928-32, ist eines der ikonischsten Ensembles in Zürich und war von Anfang an, wenn auch etwas umstritten, bei Bewohnern und Kritikern sehr beliebt. Die ausdrucksstarke, aber minimalistische Gestaltung im Stil des "Neuen Bauens" ist bis heute das Besondere an der Siedlung und wohl auch der Grund für ihren fortwährenden Unter-

halt und ihre Pflege bis heute. Kurz vor ihrem 100-jährigen Bestehen ist es wieder an der Zeit, einige Bauteile instandzusetzen und zu erneuern, um die Dauerhaftigkeit der geschützten Bausubstanz zu gewährleisten und das Gesamtensemble für eine weitere Nutzungsphase zu ertüch-

tigen. Die Schwierigkeit und Herausforderung dieser Aufgabe besteht darin, einerseits problemspezifisch und minimal-invasiv vorzugehen und andererseits das tägliche Leben der Bewohner nicht zu sehr einzuschränken.

Bauteilspezifischer Vorgehensplan

Erhalten oder Ersetzen ist die grosse Frage, die sich stellt, wenn man über die Instandsetzung geschützter Gebäude spricht. Im Fall von Neubühl zwingt uns der Massstab des Projekts dazu, diesen Ansatz zu hinterfragen - und gleichzeitig neue Lösungs strategien zu entwickeln. Es ist zwar klar, dass einige Elemente dringend repariert und ersetzt werden müssen - wie z. B. die Dachabdichtungen -, andere Elemente aber unterliegen nur einer natürlichen Erosion, so dass sie nicht ersetzt, sondern lokal ausgebessert werden können, um die Authentizität der Substanz zu erhalten. Statt eines generellen Renovationskonzepts erfordern die unterschiedlichen Baugruppen und deren Erhaltungszustände einen bauteilspezifischen Vorgehensplan. Die Zurückhaltung in der Eingriffstiefe gewährleistet neben dem Substanzschutz auch eine erhöhte Kosteneffizienz und eine optimierte Energie-

Maximaler Substanzerhalt

Es liegt in der Natur der Sache, dass im Laufe der Jahrzehnte auch in der Siedlung Neubühl viele Elemente ausgetauscht und ersetzt worden sind. Aus unserer Sicht sind diese Elemente ein Teil der Nutzungsgeschichte der Siedlung Neubühl und dokumentieren die baugeschichtlichen Prozesse und Anpassungen, die im Laufe der Zeit vorgenommen wurden. Eine Weiterver-wendung und Pflege dieser Elemente steht sinnbildlich für ein bewusst konservatives und bauteilspezifisches Vorgehenskonzept. Deshalb schlagen wir vor, das Maximum an Substanz zu erhalten und - wo unabdingbar - eine sorgfältige Restaurierung zu gewährleisten. Dies gelingt mit einem spezifischen Konservierungsplan, der die Langlebigkeit der Bauelemente gewähr-leistet. Erst wenn die Elemente nicht mehr repariert werden können, sind sie durch neue Bauelemente zu ersetzen, deren Ausformulierung sich möglichst nah an die bauzeitliche Fassung

Notmassnahmen, Sanierungsplan und Bauteilkatalog

Wir schlagen vor, mit den dringendsten Massnahmen zu beginnen; dazu gehören der Ersatz der Abdichtungen im Dach- und Dilatationsbereich und die Etablierung von normengerechten Sicherungseinrichtung auf den Dächern. In einem zweiten Schritt geht es darum, durch sanierungstechnische Massnahmen diejenigen Elemente der Aussenhülle zu reparieren, die erhalten werden können. Diese Sicherungsmassnahmen sollen schrittweise durchgeführt werden und das Siedlungsleben nicht einschränken. Die dritte Stufe umfasst den gesamten Perimeter und befasst sich mit dem Thema der Wartung und des laufenden Unterhalts; da die Siedlung fast 100 Jahre alt ist, ist zu erwarten, dass weitere Elemente allmählich Schäden aufweisen werden, die Reparaturen und einen angepassten Sanierungsplan erfor-dern. Für diesen wichtigen Schritt schlagen wir die Erstellung eines Bauteilkatalogs vor, der sich auf die verschiedenen Schäden konzentriert, die an einem Bauteil auftreten können, und der angibt, wie diese repariert werden können. Da einige Bauteile kaputt gehen und ersetzt werden müssen, wird der Bauteilkatalog bereits die Pläne für die Ersatzbauteile enthalten.

Schadensorientierter Massnahmenplan, Rahmenverträge

Da es sich bei unserem Ansatz um einen schadensorientierten Massnahmenplan und nicht um einen globalen Ansatz handelt, gehen wir davon aus, dass dies die Investitionskosten erheblich senken wird. Parallel zum Bauteilkatalog schlagen wir vor, Reparatur-Rahmenverträge auf langfristiger Basis abzuschliessen, um einen steten Unterhalt und den Wissenserhalt zu den Bauteilen sicherzustellen. Dies auch als Grundlage für eine flexiblere. auf spezifische Bedürfnisse ausgerichtete Budgetierung.

Ganzheitliche Planung und Service-Handbuch

Ganzheitliche Planung und Service-Handbuch
Das Ziel jeder Sanierungsmassnahme im denkmalgeschützten
Kontext muss der Substanzerhalt und die Sicherung
der historischen Bauteile sein. Dies bedeutet, dass die
Kommunikation zwischen Planungsteam, Denkmalpflege und
anderen Instanzen konstruktiv und zielgerichtet sein muss.
Darüber hinaus ist es aufgrund der Komplexität der Aufgabe
von grundlegender Bedeutung, dass vorab eine ganzheitliche
Planung erfolgt und dass alle Akteure die Kompetenz mitbringen, mit einem denkmalgeschützten Objekt zu arbeiten. Da sich unsere Strategie über einen langen Zeitraum erstreckt, ist es auch von grösster Bedeutung, die Projektkontinuität im Falle eines Wechsels von Fachleuten oder Handwerkern sicherzustellen. Um dies zu gewährleisten, schlagen wir vor, eine Art 'Service-Handbuch' und eine Massnahmen-Datenbank zu erstellen, in der alle durchgeführten Veränderungen und Restaurierungsarbeiten für jede Einheit registriert werden. Dies ermöglicht der Denkmalpflege einen genauen Überblick über die Arbeiten und stellt sicher, dass alle Arbeiten nach den Verfahrens-Richtlinien des Bauteilkatalogs und der Planung

Planungshorizont

Mandat EK



II Phase II 'Sicherungsmassnahmen'

- nd Strategien
 rstellung Bauteilkatalog und
 lassnahmen Datenbank
 nternehmer-Verträge und Sub
 bschluss langfristige Rahmeny

Etappierungskonzept



I. Notmassnahmen

Massnahmen

- > Sicherheitseinrichtungen im Dachbereich
- > Dachabdichtungen
- Dilatationsfugen
 Allgemeine Fugenarbeiten
- > Punktuelle Reparaturen Treppenanlagen



II. Sicherungsmassnahmen

Alle Haustypen, etappierte Umsetzung Mitte 2025 - Mitte 2026

- > Punktuelle Reparatur- und Sicherungsmassnahmen:
- z.B. Fenster und Fensterbänke z.B. Aussentüren > Entwicklung Wartungs- und Unterhaltskonzept > Implementierung Service-Handbuch und Massnahmen-
- Datenbank



III. Unterhalts- und Wartungsmassnahmen. punktuelle Ersatzmassnahmen Alle Haustypen, ab Mitte 2026

- Nassnahmen > Reguläre Wartungs- und Unterhaltszyklen > Punktuelle Sicherungs- und Schadensbehebungsmassnah-
- > Kontinuierliche Pflege der Massnahmen-Datenbank

Blasenbildung und lokale Ablösungen Abdichtungsbahn

Sofort- und Notmassnahme: Undichte Stellen reparieren Dachabdichtung erneuern (auch in Zusammenhang mit Anschlussdetail an aufgehende Bauteile)

B. Anschlussdetail/AWD

Schadensbild

- Rissbildungen Verputzablösungen

- Schäden durch aufsteigende Feuchtigkeit
- Fehlende Bauteiltrennung

- Sofort- und Notmassnahme: Undichte Stellen reparieren
- Bauteilanschluss erneuern:
 feuchteresistente Dämmung
 - feuchteresistenter Putz
 - physische Bauteiltrennung (Sockelblech/Trennschnitt)

C. Dachrand, Flachdach

Verschmutzungen durch Bitumen

Problematik

Hohe Temperaturen führen zu einer Verflüssigung des Bitumens der Dachabdichtung Sicherheit beim Zugang zum Dach

- Ästhetisches Problem ohne dringenden Handlungsbedarf Bei Dachsanierung müssen die Dachrandbleche mit Flüssigkunststoff an die bituminöse Wasserabdichtung
- angeschlossen werden
- Im Zuge der Dachsanierungen sind die Dachwassereinläufe normengerecht zu dimensionieren, bis dahin regelmässige Wartung
- -Einbau Sekuranten System

D. Rolladenkasten

Entspricht nicht der bauzeitlichen Fassung

Rückbau bei Fensterersatz prüfen

E. Fenster und Fensterbänke

ggf. Verdunkelungsvorhänge innen vorsehen

Schadensbild

Fensterbank vermoost und brüchig

- Ende Lebensdauer Anschlussfugen Fenster und Leibung
- diverse Fensterschäden Wassereintritt aufgrund von Rissbildungen
- Ende Lebensdauer Fensterbänke

Lösung - Not- und Sicherungsmassnahmen, falls immanente Scha densgefahr

- Fensterbänke bei Fensterersatz ebenfalls erneuern

F. Eingangstüren

Türblatt verzogen

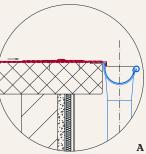
Feuchteschäden im Fusspunktbereich Kondensatbildung im Scheibenzwischenraum

Problematik

- Wassereintritt zwischen Schwelleisen und Türrahmen Schimmel im Zwischenraum Gläser
- Kittfugen spröde Holz Türblatt weist Feuchteschäden auf

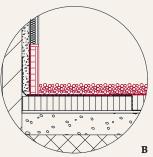
Drahtgläser teilweise defekt

- Lokale Reparaturen Glas
- Kittfugen ersetzen
- Lokale Reparaturmassnahmen Türblatt
- Glaszwischenraum: Entspannungsöffnung gegen aussen vorsehen



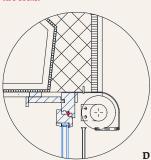
Flachdach

Ersatz Wassersperre - lokale Reparaturen



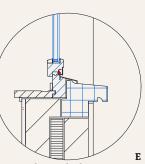
Anschlussdetail

XPS Sockel



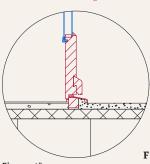
Rollladenkasten

Instandsetzung - lokale Reparaturen



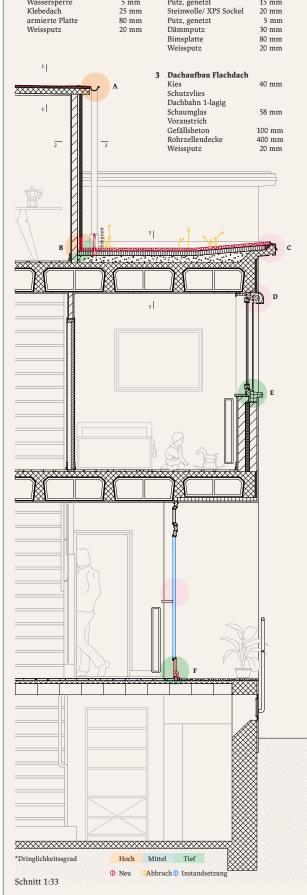
Fentser und Fentserbank

Instandsetzung Fenster - Instandsetzung Fensterbank - Ersatz Kittfugen



Eingangstür Ersatz im Schwellenbereich

Details 1:10





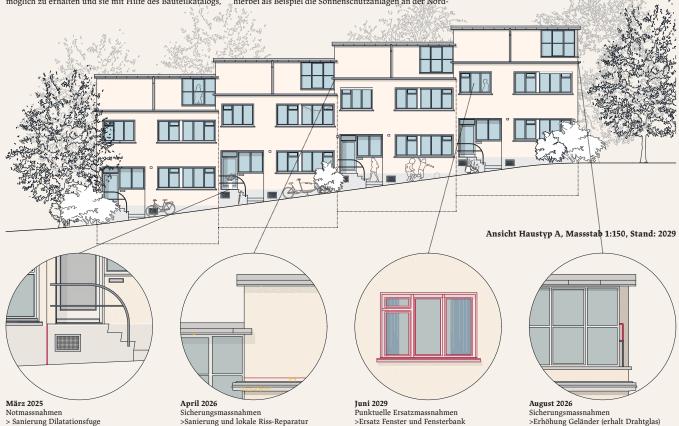
2.2 Instandsetzungs Massnahmen und Strategie (Fortsetzung)

Fassade

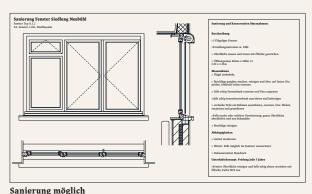
Aus unserem Konzept, das vor allem die Instandsetzung und Pflege der Gebäude vorsieht, ergeben sich auch Fragen zum Erscheinungsbild; in der Tat werden Einzelmassnahmen und lokale Anpassungen irgendwann zu einem heterogenen Ausdruck führen. Wir glauben jedoch, dass es richtig ist, diesen Zwischenstand in Kauf zu nehmen. Die Vorgehensweise ermöglicht, die Bauteile so lange wie möglich zu erhalten und sie mit Hilfe des Bauteilkatalogs,

in dem alle notwendigen Arbeiten aufgeführt sind, zu reparieren und sie erst am Ende ihres Lebenszyklus' durch denkmalgerechte Elemente zu ersetzen, die sich so nah als möglich am bauzeitlichen Zustand orientieren und die historische Aussenwirkung wiederherstellen. Unser Konzept sieht vor, dass jederzeit auf die abgestimmte Detailplanung für ein denkmalgerechtes Ersatzelement zurückgegriffen werden kann. An der Aussenfassade seien hierbei als Beispiel die Sonnenschutzanlagen an der Nord-

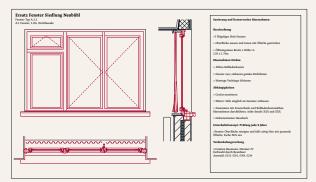
fassade erwähnt. Sie wurden aufgrund von Nutzerbedürfnissen (Verdunkelung Schlafzimmer) eingeführt und beeinträchtigen heute den Ausseneindruck der Siedlung. Sie sollten sukzessive durch innenliegende Verdunkelungsvorhänge ersetzt werden. Eine entsprechende Detaillösung und Stoffkollektion kann im Bauteilkatalog jederzeit zurückgegriffen werden.



Beispiel Bauteilkatalog: Fenster Nord



Sanierung möglich Sanierungsmassnahmen und dazu gehörigen Abhängigkeiten



Sanierung unmöglich, Ende Lebenszyklus: Ersatzmassnahmen und dazu gehörigen Abhängigkeiten

Zusammenfassung

Das vorgeschlagene Vorgehenskonzept geht von einer maximalen Erhaltung der Bauteile aus und sieht einen Austausch nur dann vor, wenn ein Erhalt nicht mehr möglich ist und die Elemente das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben. Dazu ist ein schrittweises Vorgehen vorgesehen, dass sich an den spezifischen Bedürfnissen der Einzelbauteile orientiert. Ist eine Sicherung und Aufarbeitung eines Bauteils nicht mehr möglich, wird das Element gemäss den Vorgaben im Bauteilkatalog, zusammen mit Sekundärmassnahmen im Bereich der angrenzenden Bauteile, ersetzt. Sämtliche Bauteile unterliegen einer zeitbedingten, natürlichen Degradation. Mit der vorgeschlagenen Strategie, basierend auf den drei Schwerpunkten Notmassnahmen, Sicherungs- und Wartungsmassnahmen und punktuelle Ersatzmassnahmen, besteht die Gewähr, dass die Originalsubstanz keinen Schaden nimmt und die Gebrauchstauglichkeit erhalten werden kann. Später hinzugefügte Bauteile werden sukzessive ersetzt. Damit wird sich der Ausdruck der Siedlung Neubühl kontinuierlich wieder hin zur bauzeitlich-historischen Fassung hin verändern. Damit dieses Vorgehen gelingen kann, ist eine Abkehr vom - in diesem Fall zu schwerfälligen, konsekutiven - Planungsphasen-Modell gemäss SIA erforderlich. Wir sind überzeugt, dass mit einer guten planerischen Grundlage und einer konstruktiven und zielgerichteten Zusammenarbeit aller beteiligter Akteure die Siedlung Neubühl erfolgreich 'zurück in die Zukunft' gebracht werden kann.

Atelier M Architekten AG

Würdigung

Atelier M orientiert sich an zwei Zitaten von Arthur Rüegg und will sich nicht auf das konstruktive Konzept der Bauzeit abstützen, bei dem innovative Elemente mit traditionellem Handwerk verbunden wurden. Da dies gemäss Arthur Rüegg unpraktikabel und kostspielig sucht das Atelier M nach neubühlgerechten Lösungsansätze.

Bei den gestellten Detailfragen werden die Ursachen der Schadensbilder dargestellt und mögliche Ertüchtigungs- oder Erneuerungsmöglichkeiten aufgezeigt. Die vorgeschlagenen Varianten werden mit +/- bewertet. Für alle Schlüsseldetails werden klare Empfehlungen formuliert. Die Details sind sorgfältig bearbeitet und orientieren sich am bauzeitlichen Erscheinungsbild. Neben einem maximalen Substanzerhalt, werden geringe Eingriffstiefe und damit verbunden geringe Kosten angestrebt.

Die Vorgehensweise wird in 4 Phasen gegliedert: Phase 1 Grundlagen: Das Erarbeiten von gemeinsamen Zielen und Prioritäten, sowie die Beschaffung von Unterlagen. Phase 2 Haltung: Entwickeln einer gemeinsamen Haltung, bei der Werte wie Denkmalschutz, Ökologie, Komfort und Wirtschaftlichkeit geprüft und hierarchisiert werden. Phase 3 Massnahmen: Fehlende Daten werden mit Bestandsaufnahmen ergänzt und Massnahmepakete definiert, die mit

Kosten hinterlegt werden. Pro Bauteil und Haustyp wird eine Matrix erstellt, welche Zustand und Schutzstatus, wie auch unterschiedliche Varianten der Instandstellungsmassnahmen des Bauteils festhalten. Phase 4 Umsetzung: es wird ein Musterhaus saniert, um Erfahrungen für die Gesamtsanierung zu sammeln. Die Sanierung erfolgt in Etappen. Nach Abschluss der Sanierung wird ein Pflegekonzept ausgearbeitet.

Die Lösungsvorschläge der exemplarischen Details, aufgezeigt in Varianten, sind sorgfältig erarbeitet und das Aufzeigen von Pro und Kontra inkl. Empfehlung wird sehr geschätzt. Die einleitende Vorgehensweise wirkt etwas schematisch und der Bezug zum Neubühl wird leider vermisst. Auf das Bauen im bewohnten Zustand wird nicht eingegangen.

"Das konstruktive Konzept verband innovative Elemente mit traditionellem Handwerk.

Arthur Rüegg; Der Weg zur Moderne - Werkbund-Siedlungen 1927-1932 Muzeum Architektury we Wrocławiu

"Die ursprüngliche Planungsabsicht, mit demselben "experimentellen Mut" der Erbauer nun auch die Sanierung durch-zuführen, wie sie zum Teil ja auch von Max Ernst Haefeli oder Hans Fischli vertreten worden war, erwies sich als unpraktikabel, zu kostspielig oder als nicht "neubühlgerecht".

Arthur Rüegg^{*} Werkbundsiedlung Neubühl in Zürich-Wollishofen 1928-1932 Ihre Entstehung und Erneuerung; 1990 gta Verlag

Auf diesen beiden Zitaten bauen wir auf und stimmen ihnen auch 2024 noch zu. Innovation ja, aber bitte neubühlgerecht.

VORGEHEN

Phase 1: Grundlagen

Ziele & Prioritäten

Gen, Neubühl, Denkmalpflege, Architektur, Bauphysik

- Prioritäten festlegen, Widersprüche zeigen -> Schwerpunkte
- Konsens anstreben -> Leerläufe verhindern
- Ziele und Termine definieren

Material & Information

beschaffen, strukturieren, bewerten

- Archivdokumente auswerten
- Pläne, Texte, Fotos beschaffen, z.B. Katalog Arcoop
- Bestehende Befunde wie Farben, Schadstoffe,
- Befragung Bewohnende, Empirie, Partizipation

Phase 2: Haltung



Werte

prüfen, hierarchisieren, verdichten, bestätigen

- Normen erfüllen oder Denkmalpflege?
- Ökologie versus Wirtschaftlichkeit?
- Wieviel Komfort im Schutzobjekt?

Phase 3: Massnahmen



Bestandesaufnahmen

- ergänzen, präzisieren, simulieren Fehlende Daten ergänzen, z.B. Schadstoffchecks, ...
- Messungen, Simulationen -> U-Werte, Dichtigkeit, ...

Kataloge & Massnahmenpläne

ausarbeiten, erstellen, entwickeln

- · Raumbücher und Übersichten nach Haustyp · Matrix nach Bauteil, Zustand, Schutzstatus, Dringlichkeit
- gut (langfristig) abgenutzt (mittelfristig) schlecht (zeitnah)
- defekt (sofort) Instandstellungsvarianten bauteilspezifisch

Phase 4: Umsetzung



Realisierung & Betrieb

- Musterhaus ausführen
- Learnings einarbeiten
- Ausführen in Etappen
- Pflegekonzept, Unterhalts-, Erhalts- und Erneuerungszyklen

Die vier Phasen in Prosa:

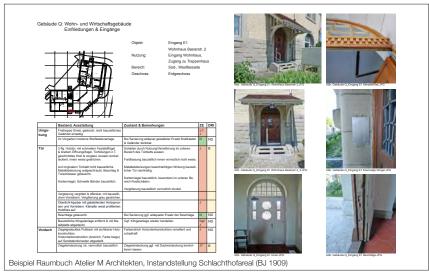
Um effizient arbeiten zu können, müssen Bedürfnisse und Ansprüche der bestimmenden Teilnehmer abgeholt und priorisiert werden. Daraus resultiert ein Konsens mit Zielformulierung. Mit diesem Wissen werden alle relevanten Daten für die anstehende Aufgabe beschafft und bewertet.

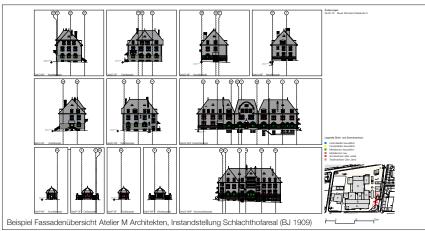
Auf diesem Kenntnisstand ist aus unserer Sicht eine Rekapitulation der Zielformulierung sinnvoll, die in der Ausformulierung einer Haltung resultiert. Die Bestellung kann nun erfolgen.

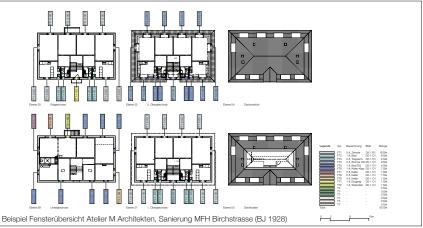
Fehlende Daten werden ergänzt, erarbeitet und eingeholt, Pro Bauteil und Haustyp wird eine mit Text und Bildern illustrier-te Matrix oder Tabelle erstellt, die neben dem Zustand des Bauteils auch den Schutzstatus, die möglichen Varianten an Instandstellungsmassnahmen sowie die Dringlichkeit der Um-

setzung anzeigt. Gemeinsam mit allen Interessengruppen werden die Massnahmenpakete geschnürt und diese mit Kosten und Terminen

Die Aufgabe kann nach den Phasen 1 bis 3 nun konventionell gemäss den Leistungsphasen 4.32 bis 4.53 sowie 4.61 und 4.62 nach SIA weiterbearbeitet werden.







Variante	Fenster	Estrich- boden	Keller- decke	Dach	Innendäm mung Keller 1	Aussenwa	and	Heizwärme bedarf		Warmwas- serbedarf*		Heizleistung Heizen	
						3 cm Aerogel	16 cm Glaswolle		Einsparung ggü.				
								kWh/a	Unsaniert	kWh/a	kWh/a	kW	
Unsaniert		_	_	_			1	81'434		14'000	95'434		3
Saniert A	X	1			1			73'733			87'733		
Saniert B	X	X						71'574	12.1%	14'000	85'574	24.4	4
Saniert C	×	X	X				-	69:757	14.3%	14'000	83'757	24.0	0
Saniert D	×	×	X	X				56'795	30.3%	14'000	70'795	20.5	3
Saniert E	×	X	X	X	X			54'096	33.6%	14'000	68'096	19.1	1
Saniert F	×	X	X	X	×	X		27"193	66.6%	14'000	41'193	12.7	7
Saniert F2	×	X	X	X	×	Х		31'949	60.8%	14'000	45'949	13.8	8
Saniert G	X	X	X	X	X		X	22'805	72.0%	14'000	36"805	11.6	6
Fenst	eranteil l	begrün	dbar.					•				nit dem g	geringen weil ein Teil

- Die Dämmung des Dachs (nur bewohnter Teil) und Dachgauben hat mit 16% eine sehr grosse Wirkung.
- Die grössten Verbesserungen von 38% resultieren durch eine konventionelle Wärmedämmung der Aussenwand mit einem U-Wert von < $0.2 \, \text{W/m}^2 \text{K}$ (förderfähig, aktuell 70 CHF/m²). 3 cm Aerogeldämmung schafft nur 33% (bei $0.015 \, \text{W/mK}$) resp. 27% (bei $0.028 \, \text{W/mK}$) und ist nicht förderfähig.

Beispiel Variantensimulation Heizwärmebedarf und Heizleistung nach Sanierungsmassnahme, MFH Birchstrasse (BJ 1928)

Erläuterungen zum Bauteilkatalog

Vom Sockel zum Dach werden an sechs ausgewählten Details die Ursachen der Schadensbilder erörtert. Sanierungs-, Ertüchtigungs- oder Erneuerungsmöglichkeiten aufgezeigt und nach denkmalpflegerischen Kriterien bewertet. Eine Aussage zur Eingriffstiefe und dem Kosten-/ Nutzenverhältnis schliesst die Beurteilung ab.

Auf der Seite 3 werden die Schlüsseldetails im Massstab 1:5 aufgezeigt und die wichtigsten Aspekte stichwortartig verdichtet und mit ± bewertet.

Haustüren

Schimmel im Glaszwischenraum

- Ursache: Feuchtwarme Luft gelangt vom Innenraum in den Glaszwischenraum und kondensiert am kalten Drahtglas. Die erhöhte Feuchtigkeit führt zu Schimmel. Die Risse im Drahtglas sind nicht schadensursächlich.

Sanierungsmöglichkeiten: Drahtglas: Original unbedingt erhalten, die Risse können mit einem transparenten Epoxidharz (z.B. Araldite 2020) oder mit UV-Technologie verklebt werden. Bei Totalverlust: Ersatz durch Drahtglas aus dem neuen Lagerbestand des Neu-bühls (Oberlichtgläser aus dem Schlachthofareal).

· Variante 1: Ziel: Diffusion feuchtwarmer Innenraumluft verhindern. Unsichtbare Schlauchdichtung oder Neoprenband zwischen Metallrahmen und Türkörper einbauen -> Schat-tenfuge von 2 mm zwischen Metallrahmen und Türblatt. Option Glas: Ersatz mit beschichtetem K-GlassTM (reflektiert innere Wärmestrahlung). Vorteile: Kann vor Ort geschnitten werden, Dimension wie heutiges Glas, geringe Kosten, ge-ringe Eingriffstiefe; Nachteile: Leicht getönt, Ug-Wert wird nur minimal verbessert.

· Variante 2: Dichtung wie Variante 1, neuer, tieferer Metall-rahmen zur Aufnahme eines Vakuumglases. Vorteil: Ug-Wert 0.6W/m²K; Nachteile: Teuer, lange Bestellfristen, kann nicht vor Ort zugeschnitten werden, 7 mm dick, Distanzpunkte sichtbar (im Nahbereich), das Gewicht der zusätzlichen 3 mm Glas (= 3 x 2.5 kg/m²) kann vernachlässigt werden.

Variante 3: Einsatz eines Isolierglases (Hybridscheibe). Diese besteht aussen aus dem ertüchtigten Drahtglas und innen aus einer Vakuumscheibe. Vorteil: Das bauzeitliche Erscheinungsbild wird nahezu wiederhergestellt, der Ug-Werl wird auf 0.5 W/m²K erhöht, der Glaszwischenraum ist ein geschlossenes System, das nicht mehr beschlagen kann; Nachteile: Vakuumglas wie Variante 2, Eingriff in die Substanz des Türblattes durch die Vertiefung des Glasfalzes Denkmalpflege: Alle Varianten denkbar.

- Kosten/ Nutzen: Gut
- > Empfehlung Variante 3

- Dichtigkeit: Falzdichtung erneuern (siehe Plan Arcoop mit Dichtungsnut), Türen und Beschläge richten, umlaufende Dichtstofffugen erneuern.
- Sockel: Morsche Holzpartien ersetzen und Witterungs-schutz verbessern, Kapillarsog unterbinden.
- Schwelle: Schwelleneisen entfernen, partieller Holzersatz wo der Rahmen faul ist, Dichtstofffuge zwischen Schwelleneisen und Vorplatzelement erstellen, bei zu viel Winddruck Planeteinbau im Schwellenfalz prüfen.

Fensterbänke

Die Fensterbänke sind mehrheitlich bauzeitlich. Sie sind sehr massiv und in der Aussenwand eingemauert. Trotz Rissen und Abplatzungen weisen sie insgesamt einen guten Zustand aus,

- weshalb wir einen pragmatischen Ansatz empfehlen:
 Schadenursache: Fugen: Verhärteter Fugendichtstoff in den Elementstössen bröckelt und löst sich ab. Risse innerhalb der Elemente: Auf Grund der Massivität der Fensterbänke und deren Verbund mit dem Mauerwerk entstehen Dehnungsspannungen kalt/ warm. Ausgewaschene Stellen: Minderwertige Kunststeinqualität führt zu Auswaschung und
- Abplatzungen bei Frost. Sanierungsmöglichkeiten:
- Elementstossfugen erneuern mit Hybrid-Flex-Mörtel (z.B.

· Risse: Mit flüssigem 2-K Mörtel ausgiessen (Kapillarwirkung), anschliessend schleifen. Möglicherweise wird in den nächsten 20 Jahren an anderer Stelle ein neuer Riss entste hen, bei dem wiederum gleich verfahren wird.

Ausgewaschene Stellen: Grösseres Gefälle einschleifen und damit die ausgewaschenen Stellen wegschleifen. Be tieferen Mulden vorgängig mit gleichwertiger Kunststeinimitation aufmodellieren. Bei grösseren mechanischen Abplat-zungen Vierungsstück aus Kunststeinimitation einsetzen. Bei vollflächigen Abplatzungen z. B. an der Front in der Folge von Korrosion der Armierung: Die Front vollflächig durch

Plattierung aus Imitat mit Dornverankerung ersetzen.

Die Abweisbleche früherer Sanierungen unter den bestehenden Rissen sind aufwendig ausgebildet, weisen allerdings eine geringe Funktionalität aus. Den lesbaren Spuren zufolge ist aus diesen Blechen kaum je Wasser gelaufen. Trotzdem: Beibehalten, kein Eingriff.

- Denkmalpflege & Eingriffstiefe:
- Maximaler Substanzerhalt bei geringer Eingriffstiefe.
- Kosten/ Nutzen:

Kosten je nach Beschädigungsgrad, Nutzen hoch Regelmässige Reinigung in Baumnähe, um Vermoosung und daraus resultierende Schäden zu vermeiden.

Die energetische Ertüchtigung der Fenstern wäre dann angezeigt, wenn es sich um erhaltenswerte, also um bauzeitliche Fenster handeln würde. Die vorhandenen Fenster sind neueren Datums und entsprechen nicht diesem Kriterium. Da zudem der Glasersatz bei der Berechnung der grauen Energie der Haupttreiber ist, wird der Erhalt der Rahmen aus ökologischer Sicht kaum ins Gewicht zu fallen, zumal diese wegen morscher Partien auch zum Teil ersetzt werden müssten. Die Fenster haben erstens nicht die Originalproportionen und zu-dem eine andere Profilierung, weshalb wir auf einen Ersatz plädieren. Dieser muss möglichst dem Original entsprechen. Die mit dem Ersatz verbundenen bauphysikalischen Aspekte können gelöst werden. Wir teilen die Bedenken von "fenster-

Die Berechnung der Bilanz der CO₂ Äquivalente und der Grauen Energie hängt von den gewählten Komponenten des Glases und der Rahmen ab. Aus der SIA 2032 lassen sich deren Werte ermitteln, um letztendlich die Graue Energie pro m² Fenster zu erhalten. Diese Fläche wird mit der gesamten Fensterfläche multipliziert und durch die Energiebezugsfläche dividiert. Damit lässt sich ermitteln, wie viel kWh pro EBF und Jahr die Graue Energie ausmacht, also wie viel die U-Wert Verbesserung einsparen sollte.

Wir schlagen den Ersatz mit einem bauzeitähnlichen Modell vor, das aber technisch auf dem heutigen Stand steht. Der Aluwetterschenkel wird mit einer Aufdoppelung aus Holz verdeckt. Das Fenster erreicht nahezu die bauzeitliche Optik. Die Isolierverglasung schlagen wir 2-fach vor, damit das Glas nach wie vor das schwächste Element darstellt und Kondensat zu-erst am Glas entsteht und damit als Warnsystem funktioniert. Die Isolierglasscheibe wird mit einer echten Kittung versetzt.

Rollladen

Grundsatz: Sonnenschutz aussen, Verdunklung innen · Variante 1: Wir empfehlen die Demontage der bestehenden Rollläden. Für die Verdunklung wird im Vorhangbrett eine Vorhangschiene für einen Verdunklungsvorhang eingelassen. Der bauzeitliche Fassadenausdruck wird bei geringen Kosten wie der hergestellt.

Variante 2: Falls neben dem Sichtschutz auch der Wärmeschutz adressiert werden muss (in den Hochsommermonaten kommt die Sonne auch von Nord-West), schlagen wir vor, nur die Rollladenblenden zu ersetzen. Die Erscheinung soll durch eine gegliederte Front verbessert werden, so dass die Kästen optisch weniger stark auftragen. Die bestehenden Rollläden bleiben erhalten.

· Variante 3: Alternativ zu Variante 2 schlagen wir den Ersatz mit einer senkrechten Markise vor. Bei einem Fensterersatz ist zu prüfen, ob die Fenster 3 cm weiter innen montiert werden könnten, um die Markisenrolle ganz im Sturz zu versenken. Antrieb über Walzenmotor (keine baulichen Anpassungen nötig). Ein Zip-System mit seitlicher Führung verdunkelt zwar gut, wird aber auf Grund der architektonischen Erscheinung und der störungsanfälligen Funktionalität nicht empfohlen.

Dach- Wand-Anschluss

Abplatzungen im Sockelbereich der Attikawände. Letzte Sanierung in den 00-er Jahren

- Ursache: Der Putz wurde bis in wasserführende Schichten (Kies) geführt. Sowohl der Putz wie auch die eingebetteten Kunststoffnetze ziehen Feuchtigkeit, z.T. über Kapillarwirkung. Dampfdruck und Frost führen zu Abplatzungen. Der Deckputz ist möglicherweise zu dünn und zu hart
- Sanierungsmöglichkeiten:
- Variante 1: Kapillarschnitt über dem Kiesniveau bei intakten Putzflächen möglich. Günstig, kreiert aber eine neue Schwachstelle wo Wasser eindringen kann (bei Schlag-regen). Die Fuge beim Schnitt muss zudem gewartet werden. Auch sind die oberen Putzschichten immer noch dem Spritzwasser ausgesetzt.
- · Variante 2: Sockeldetail erneuern > Empfehlung Die Sockelschichten werden bis auf die bauzeitlichen Bim-

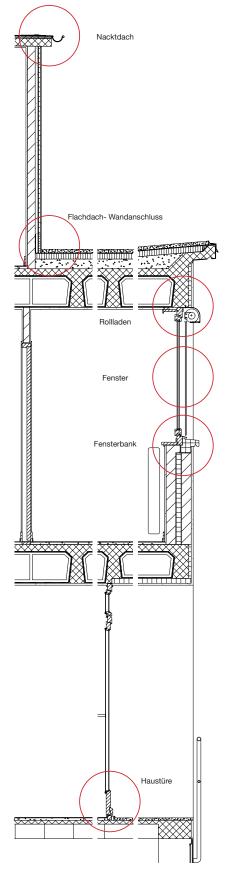
splatten entfernt. Der neue Blechabschluss auf wasserfestem Dämmstoff wird korrekterweise auf den Rohbau geführt, wo er sauber abgedichtet werden kann. Im Spritzwasser-bereich wird derselbe Dämmstoff verwendet. Der Dickschichtputz wird nach oben stufenweise ausgefiert, um eine dauerhafte Verzahnung sicherzustellen. Der offene Schwedenschnitt zwischen Putz und Blech ist wartungsfrei.

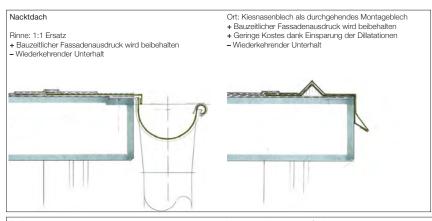
Denkmalpflege: Von unten nicht sichtbar, Schadenfreiheit vor Denkmalpflege

Nacktdach

Das Nacktdach auf den Attikadächern des Haustyps A ist am Ende seiner Lebensdauer. Für eine beschieferte, UV-beständige, bituminöse Wassersperre, EP 5 ard flam WF aus den Jahren 2002 bis 2006 ist dies nach 20 Jahren normal. Heutige, hochwertige Produkte weisen deutlich bessere Resistenzen und längere Lebenszyklen auf.

- Sanierungsmöglichkeiten:
- · Variante 1: Ersatz 1:1 mit heutigen Produkten, Lebensdauer 25 bis 30 Jahre mit jährlich wiederkehrendem Unterhalt.
- Variante 2: Günstigere Lösung des Dachrandes: 3-seitiger Ortabschluss mit durchlaufendem Kiesnasenblech als Montageblech ausführen (spart teure Dilatationen), Dichtung bis übers Blech ziehen und mit zweitem, einfach überlappen-dem Blech abgedecken. Das Detail an der Rinne wird wie bestehend mit dilatiertem Einlaufblech erstellt.





Flachdach- Wandanschluss Favorit: Korrekte Blechführung auf Rohbau, Dickschichtputz mit Abstand zu wasserführenden Schichten, "Rinne" allenfalls mit Splitt als Spritz- und Wärmeschutz. + Nicht sichtbar von unten + Wartungsfrei Kosten

Rollladen

Grundsatz: Sonnenschutz aussen, Verdunklung innen

Variante 1: Wenn es nur um Verdunklung geht Rolladen demontieren, Verdunklungvorhangschiene einlassen + Bauzeitlicher Fassadenausdruck wiederherstellen

+ Geringe Kosten

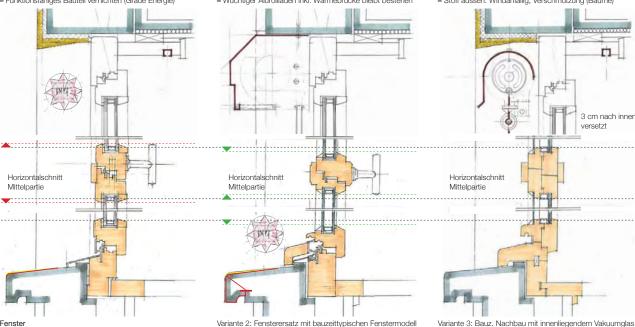
- Funktionsfähiges Bauteil vernichten (Graue Energie)

Variante 2: Wenn nur um Optik geht

Neue Blende entwerfen, die optisch weniger stark aufträgt (nicht so plump erscheint wie die heutige), zum Beispiel durch Gliederung der Fläche mit Abkantungen, Schrägen oder Run-

- + Einsparung Graue Energie (funktionierendes Bauteil erhalten)
- + Geringe Kosten
 Wuchtiger Alurollladen inkl. Wärmebrücke bleibt bestehen

Variante 3: Wenn es auch um Sichtschutz geht Senkrechte Stoffmarkise, aussenliegend, 70-er Walze, Leibungsmontage, Rolle mit Wasserabweisblech, z.B. mit mit-telgrauem Akrylstoff (Lichtdurchlass von 0.4%, fast dunkel). Bei Fensterersatz prüfen, ob Montage Fenster 3 cm weiter innen mögl., um Rolle ganz im Sturz gedeckt. Antrieb Motor. + Wärmeschutz aussenliegend - Stoff aussen: Windanfällig, Verschmutzung (Bäume)



Fenster

Variante 1: Glasersatz, Holzinstandstellung 80-er Jahre Sanierungsvariante MIDI aus der Studie "fensterinform"

- + Heutiger Fassadenausdruck bei geringem Eingriff erhalten Kleineres Glaslicht als beim bauzeitlichen Fenster
- Trotz Rahmenerhalt, grosser Impact bei der Grauen Energie
 Hohe Kosten bei geringem Gewinn
- Technisch nach wie vor ungenügendes Fenster

Fensterbänke

Fugen erneuern, Risse ausgiessen, Stirn und grösseres Gefälle

- + Bauzeitliche Substanz wird erhalten
- + Minimale Eingriffstiefe
- + Kosten ie nach Aufwand pro Fensterbank verschieden

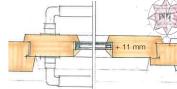
Variante 2: Fensterersatz mit bauzeittypischen Fenstermodell Bauzeittypischer Neubau erfüllt alle bauphysikalischen Werte wie U-Wert, Schall, SIGAB, Dichtigkeit.

- + Evtl. sogar grösseres Glaslicht möglich+ Nahe an der bauzeitlichen Optik
- + Technisch und bauphysikalisch auf dem neusten Stand
- Höhere Kosten
- Grössere bauliche Anpassungen

Variante 2:

Bei grossen Schäden eine Plattierung der Stirn mit Kunststeinimitat vorsehen. Der Schnitt wird in der ausgerundeten Kante angebracht, wo er am wenigsten sichtbar ist.

- + Fingriff kann von aussen erfolgen
- + Keine Schädigung des Rohbaus
- Substanzverlust und Kosten



Glasersatz Haustüre

Grundsatz: Substanzerhalt + Ertüchtigung Energie

Variante 1: Bestehende Konstruktion erhalten, Drahtglas erhalten, Risse "verkleben", Dichtungseinbau zw. Metallrahmen und Türkörper, Innenscheibe durch K-Glass™ ersetzen

+ Geringe Eingriffstiefe und Kosten, Zeitschichten erhalten U-Wert wird nur minimal verbessert (um ca. 0.2 W/m²K)

Variante 2: Glasersatz durch Vakuumglas Bestehende Konstruktion erweitern, Drahtglas erhalten, Risse "verkleben", neuer Metallrahmen mit Dichtung zum Türkörper, zur Aufnahme einer Vakuumglasscheibe

- + Zeitschichten erhalten + Ug-Wert Verbesserung auf 0.6 W/m²K
- Glaszwischenraum weiterhin als offenes System
- Kosten und Termine Vakuumglas



Die bauzeitlichen Profile werden identisch nachgebaut, Kosten für Messernachbau und bedeutender Mehraufwand in

Form von "Handarbeit". + Bauzeitlicher Fassadenausdruck wiederherstellen

Kosten ungefähr doppelt so hoch wie Variante 2Grössere bauliche Anpassungen

Variante 3: Glasersatz durch Hybridglas Zurück zur bauzeitlichen Konstruktion, Glasfalz vergrössern, Einkitten eines Isolierglases (Hybrid) mit innenliegendem Vakuumglas und bauzeitlichem Drahtglas aussenliegend.

- + Bauzeitliche Optik wiederherstellen + Ug-Wert Verbesserung auf 0.5 W/m²K
- + Glaszwischenraum im geschlossenen System
 Kosten und Termine Isolierglas, Eingriff in Substanz

Bauauftraggeber:Innenschaft Genossenschaft Neubühl Nidelbadstrasse 79 8038 Zürich 044 482 15 21 www.neubuehl.ch

Projektausschuss

Michael Nötzli, Architekt, Geschäftsführer Genossenschaft Neubühl Damian Zangger, Architekt, Arbeitsgruppe-Bau Genossenschaft Neubühl Roger Widdmann, Architekt, Arbeitsgruppe- Bau Genossenschaft Neubühl Kaspar Fahrländer, Architekt, FJ Architekt:Innen