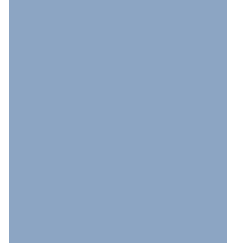
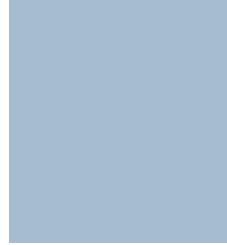


Machbarkeitsstudie Sanfte Sanierung

 burckhardtpartner



Stiftung
Zugerische Alterssiedlungen
Zeughausgasse 9, 6301 Zug

Glattbrugg/Bern, 31.7.2012

Kontext

Das Altersheim Waldheim wurde 1965 gebaut und muss saniert oder durch einen Neubau ersetzt werden. Es genügt den Ansprüchen an ein modernes Alterszentrum nicht mehr. Die Bewohnerinnen und Bewohner des Waldheims sind im Sommer 2011 in das neue Pflegezentrum Frauensteinmatt umgezogen, das zum Zentrum Frauensteinmatt gehört. Eigentümerin des Waldheims ist die Stiftung Alterszentren Zug; die Frauensteinmatt befindet sich im Eigentum der Stadt Zug.

Der Stadtrat hat eine Projektgruppe mit der Bezeichnung „Zukünftige Nutzung Altersheim Waldheim“ eingesetzt, um die neue Nutzung zu definieren. Dabei wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft und über mögliche zukünftige Benutzergruppen diskutiert.

Auf der Basis der Grundlagenarbeit der Projektgruppe schlägt der Stiftungsrat der Stiftung Zugerische Alterssiedlungen (Eigentümerin) dem Stadtrat vor, eine „Pension Waldheim“ zu führen. Der Wohnraum soll günstig sein und einen geschützten Rahmen bieten. Folgende Bewohnergruppen sollen dort wohnen können:

- Alte Menschen, die keiner Pflege bedürfen; sie müssen in ein Pflegeheim wechseln, wenn die Spitex nicht mehr genügt
- IV-Bezüger, die selbstständig wohnen können, aber auf günstigen Wohnraum angewiesen sind

In diesem Zusammenhang wurden die durch die Projektgruppe vorgegebene, zukünftige Nutzung mit den neuen Prozessen aufgebaut, analysiert und konzeptionell verarbeitet und in einem Umnutzungsbericht dargestellt. Auf der Basis des aktuellen schlechten Zustandes der Liegenschaft (vor allem Haustechnik, Fassaden) und der überalterten Infrastruktur (Raumgrössen und –höhen, Raumaufteilung, fehlende Nasszonen, Erschliessung, etc.) tauchte die Frage einer sinnvollen Vorgehensweise auf:

- Sanierung der bestehenden Liegenschaft
- Realisierung des Projektes mit einem Neubau

Eine anfangs 2011 präsentierte Machbarkeitsstudie soll als Entscheidungshilfe dienen und die notwendigen Grundlagen liefern. Eine Motion vom Februar 2012 verlangt die Prüfung einer sanften Sanierung, die mit der vorliegenden Studie erfolgt und die bestehende Machbarkeitsstudie vom Januar 2011 ergänzt.

Ausgangslage



Als Ausgangspunkt betrachten wir die Liegenschaft unter der aktuellen Nutzung und Infrastruktur:

- Hochhaus UG bis 7. OG
- Verbindungsbau UG und EG
- Verwaltungsgebäude UG bis 1. OG (ehemals Wohnhaus Heimleitung)

Standort: Waldheimstrasse 39

Aussenquartier, am Berg mit guter Sicht

Baujahr 1965

Grundstückfläche: 3'831 m²

Ausnützungsziffer: öffentliche Zone

Ø Zimmergrösse: 24.50 m²

- davon Toilette: 2.30 m²

- davon Balkon: 3.75 m²

eff. Zimmergrösse: 18.45 m²

Der Wohnraum soll günstig sein und einen geschützten Rahmen bieten. Folgende Bewohnergruppen sollen dort wohnen können:

- Alte Menschen, die keiner Pflege bedürfen; sie müssen in ein Pflegeheim wechseln, wenn die Spitex nicht mehr genügt
- IV-Bezüger, die selbstständig wohnen können, aber auf günstigen Wohnraum angewiesen sind

Aus der Motion stehen folgende Forderungen:

- Sanfte Sanierung, die weniger als 50% der Substanz betrifft
- **Gute** und preisgünstige **Wohnungen**
- Prüfung des Outsourcings

Sanierungsvarianten

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS- ARBEITEN	Variante 2a* "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b* "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTALSANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
		* es wird davon ausgegangen, dass 2a vor 2b realisiert wird.			
BESCHRIEB DER BAULICHEN MASSNAHMEN					
	Die Varianten 1 + 2 sehen im weitesten Sinne Instandhaltungsarbeiten vor. Oberflächen, Haustechnik, Fassaden werden erneuert ohne grundsätzliche Anpassungen vorzunehmen.			Diese Variante entspricht den Vorschlag der Totalsanierung aus dem Jahre 2011	
	Das Gebäude wird mit einem absolut minimalen Aufwand in Stand gehalten. Das Budget sieht kleinere kosmetische Arbeiten vor. Einzelne Elemente wie Storen oder Sanitärapparate werden ersetzt. Die Sicherheit der Nutzer in den Treppenhäusern wird gewährleistet. (Absturzsicherheit im Treppenhaus) Es werden keine Arbeiten zur Vorbeugung von weiteren Schäden vorgenommen! (Korrosion Fassade, Steigleitungen etc.) Diese Art von Massnahmen können schätzungsweise 1-5 Jahre weiter geführt werden unter dem Vorbehalt, dass keine grösseren Ausfälle der bestehenden Haustechnikanlagen oder eine Verschlechterung der Fassade auftritt. Dies würde zu den in Variante 2a und 2b geführten Massnahmen führen.	Aufgrund veralteteter Haustechnik und Erschliessungsleitungen müssen diese ersetzt werden. Dies bedeutet den Neubau aller Haustechnischen Anlagen bis zu den Anschlusspunkten in der Strasse. Diese Variante sieht keine weiteren Verbesserungen der Grundrisse vor (Layout). Die restlichen Bauteile werden wie in Variante 1 mit absolutem minimalen Aufwand in Stand gehalten.	Aufgrund der herabstürzenden Backsteinstücke in der Fassade muss diese saniert und energetisch auf das gesetzlich geforderte Minimum gebracht. Auf eine aufwändige Sanierung der Loggia wird verzichtet - diese wird aufgehoben.		
	Keine baulichen Massnahmen im Erdgeschoss (Küchen- Gastrobereich) vorgesehen. Die bestehenden alten Anlagen bleiben im Gebäude bestehen, werden aber nicht wieder in Betrieb genommen (Abhängigkeit vom Betriebskonzept, Kosten Inbetriebnahme) Aus diesen Räumen resultiert somit kein Mietertrag.		Die bestehenden alten Anlagen bleiben keine Verbesserung der Erdbebensicherheit vorgesehene. Haftungsfreiheit vom Betriebskonzept, Kosten	Räume im EG werden im Edelfrohnbau für Mieter zur Verfügung gestellt.	Räume EG Vermietbar für Nebennutzungen
	keine Verbesserung der Erdbebensicherheit vorgesehen. Haftungsfreiheit der Stadt im Schadensfall nicht geklärt.	keine Verbesserung der Erdbebensicherheit vorgesehen. Haftungsfreiheit der Stadt im Schadensfall nicht geklärt.	keine Verbesserung der Erdbebensicherheit vorgesehen. Haftungsfreiheit der Stadt im Schadensfall nicht geklärt.	Erdbebensicherheit kann erhöht werden. Normen	Erdbebensicherheit nach den heutigen Normen

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTAL SANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
EINFLUSS AUF GRUNDRISSSE	Diese Varianten sehen keine Verbesserung/Optimierung der Grundrisse vor. Alle Trennwände, Türbreiten etc. bleiben erhalten. Bestehende Sanitärbereiche werden erneuert aber die Raumaufteilung und Organisation bleiben unverändert - Keine Durchmöglichkeit im privaten Bereich - 1-2 Duschpro Geschoss über Korridor erreichbar - Keine Kochgelegenheit im privaten Bereich --> pro Etage eine Gemeinschaftsküche mit Aufenthaltsraum - Nasszellen bleiben nicht behindertengängig			Grundrisse werden verändert, neuer Wohnungsmix, Nasszellen und Küchenelemente im privaten Wohnbereich.	
EINFLUSS AUF ZUKÜNFTIGE NUTZUNGEN	Das Gebäude kann nicht auf eine neue veränderte Nutzung eingehen (Komfort/Behindertengängigkeit/Wohnungsmix etc.), da die baulichen Massnahmen die heutigen Grundrisse nicht verändern. Auch der Standard bleibt bestehen.			Die Grundrisse werden auf eine zukünftige Nutzung zugeschnitten	
EINFLUSS UNTERHALT	Es ist laufend mit sehr kostenintensiven Unterhaltsarbeiten zu rechnen	Die Unterhaltsarbeiten und Gefahren der Fassade bleiben bestehen.	Unterhaltsaufwand ähnlich Totalsanierung wenn 2a und 2b realisiert wurden.	Unterhaltsarbeiten minimal da neuwertige Gebäudesubstanz.	
RISIKEN	- aufwändiger Ersatz von technischen Komponenten beim Ersatz von ausgefallenen Anlagen. Grundsätzlich müssen in den nächsten Jahren alle haustechnischen Anlagen ersetzt werden.-- - Variante 2a - keine Erleichterung der Erdbebensicherheit (Image Stadt Zug) - Schimmelbildung in Nasszellen und an best. Fenstern - Herabstürzende Fassadenteile können zu Unfällen führen - Hohe Heizkosten da schwache Wärmedämmung vorhanden --> Schäden durch Korrosion und Kondensatbildung jederzeit möglich - Vermietbarkeit schlecht, immer weniger marktkonform - Schädigung der Mieter durch Schadstoffe (Asbest / PCB / Radioaktivität) werden in Kauf genommen	- Vermietbarkeit - Schädigung der Mieter durch Schadstoffe (Asbest / PCB / Radioaktivität) werden im Bereich der Fassade und teilweise der Nasszellen in Kauf genommen		kaum Risiken	

BAURECHTLICHE ABKLÄRUNGEN				
BAUBEWILLIGUNG (Abklärung mit Frau Marietta Huser, Leiterin Baubewilligungen Stadt Zug)	Im Prinzip ist diese Variante ohne* Baugesuch möglich. Ausnahme: Nutzungsänderungen, Ersatz von ganzen Haustechnikkomponenten wie z.B UV Elektro, Heizungsanlage, neuen Fassadenelementen Eine Bauanzeige ist in jedem Fall notwendig. (*Die Aussage, dass kein Baugesuch notwendig ist, sofern weniger als die Hälfte der Bausubstanz angetastet wird, ist falsch.)	Baugesuch notwendig (vereinfachtes Verfahren)	Baugesuch notwendig mit öffentlicher Publikation.	Baugesuch notwendig mit öffentlicher Publikation.

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTAL SANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
AUFLAGEN DURCH BAUBEWILLIGUNG IM BEREICH	Keine Forderungen von Seiten des Bauinspektors da kein Baugesuch eingereicht werden muss	Alle Auflagen des Bauinspektors müssen erfüllt werden. (Umweltam, behindertengerechtes Bauen, Energienachweis, Amt für Feuerschutz etc.)	Alle Auflagen des Bauinspektors müssen erfüllt werden. (Umweltam, behindertengerechtes Bauen, Energienachweis, Amt für Feuerschutz etc.)	Alle Auflagen des Bauinspektors müssen erfüllt werden. (Umweltam, behindertengerechtes Bauen, Energienachweis, Amt für Feuerschutz etc.)	Alle Auflagen des Bauinspektors müssen erfüllt werden. (Umweltam, behindertengerechtes Bauen, Energienachweis, Amt für Feuerschutz etc.)
QUALITATIVE BEMERKUNGEN > Nutzung	Nasszellen (Duschen und Badewannen) sind über den Korridor zu erreichen mit Ausnahme der WC's und eines Lavabos. WC's auf den Zimmern nicht behinderten oder altersgerecht.	Die Haustechnikerschliessung (Wasser, Heizung, Elektro) werden erneuert und sind als Neuwertig zu betrachten. Im Bereich der Radiatoren im Fassadenbereich müssten Kompromisse eingegangen werden um den Aufwand nicht weiter zu erhöhen (Umbau Variante 2b - Bereich Fassade). Die ganze Erneuerung der Erschliessung führt dazu, dass praktisch alle Sanitärapparate erneuert werden müssen - sprich der ganze Sanitärbereich neu gebaut wird (inkl. alle Oberflächen) Da keine Wandausbrüche und Turverbreiterungen vorgesehen werden, würden die Nasszonen im gleichen Layout wie bisher neuwertig erstellt werden. Daraus resultieren die gleichen Nachteile bezüglich der Nutzung wie Variante 1	Nasszellen (Duschen und Badewannen) sind über den Korridor zu erreichen mit Ausnahme der WC's und eines Lavabos. WC's auf den Zimmern nicht behinderten oder altersgerecht. Betriebskosten sehr hoch da hoher Wärmeverlust über Fassade. Kondenswasser an den Fassaden möglich. Fassade lokal an den Schwachstellen gesichert, es ist möglich dass im Laufe der Jahre weitere Schwachstellen auftauchen und wieder gesichert werden müssen (inkl. Gerüsten der Fassade) Beim Ausfall älterer Haustechnikanlagen (fehlende Ersatzteile) müssten diese im Laufe des Betriebs allenfalls komplett erneuert werden.	Innenbereiche und Hülle neuwertigen Standard	
> Energie	Heizkosten sehr hoch da hoher Wärmeverlust über Fassade. Kondenswasser an den Fassaden möglich. Fassade lokal an den Schwachstellen gesichert, es ist möglich dass im Laufe der Jahre weitere Schwachstellen auftauchen und wieder gesichert werden müssen (inkl. Gerüsten der Fassade) Beim Ausfall älterer Haustechnikanlagen (fehlende Ersatzteile) müssten diese im Laufe des Betriebs allenfalls komplett erneuert werden.	Heizkosten sehr hoch da hoher Wärmeverlust über Fassade. Kondenswasser an den Fassaden möglich. Fassade lokal an den Schwachstellen gesichert, es ist möglich dass im Laufe der Jahre weitere Schwachstellen auftauchen und wieder gesichert werden müssen (inkl. Gerüsten der Fassade)	Heizkosten auf neuwertigen Standard reduziert.	Energieverbrauch mit neuwertigem Gebäude vergleichbar	
EINFLUSS AUF NUTZUNG WOHNEN IM AL TER	Behinderten- und altersgerechte Nutzung nach heutigen Vorschriften und zeitgemäsem Betrieb nicht gewährleistet. Es ist mit laufenden Anpassungs- und Unterhaltsarbeiten zu rechnen.	Behinderten- und altersgerechte Nutzung nach heutigen Vorschriften und zeitgemäsem Betrieb nicht gewährleistet.	Behinderten- und altersgerechte Nutzung nach heutigen Vorschriften und zeitgemäsem Betrieb nicht gewährleistet	alle Bereiche alters- und behindertengerecht.	

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTAL SANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
BKP					
Bauliche Massnahmen Risiken					
101 / 109 Bestandesaufnahmen / Vorbereitungarbeiten	keine Abklärungen betreffend Schadstoffe (da diese Bauteile nicht angetastet werden). Bestehende Wände bleiben bestehen. keine Abklärungen betreffend Erdbebensicherheit.	Abklärungen ob Schadstoffvorkommen im Bereich der Steigzonen / Allfällige Sanierung dieser Stoffe. Bestehende Wände bleiben bestehen. Keine Abklärungen betreffend Erdbebensicherheit.	Abklärungen ob Schadstoffvorkommen im Bereich Fassade vorliegen. Bestehende Wände bleiben bestehen. keine Abklärungen betreffend Erdbebensicherheit.	Alle Baustoffe abgeklärt und im Falle eines Schadstoffvorkommens saniert. Ertüchtigungsmassnahmen sofern diese verhältnismässig sind umgesetzt.	
Konsequenzen	keine Abklärungen ob Asbest oder Schadstoffe in den bestehenden Bausubstanz vorkommen	Schadstoffe werden nur örtlich im Bereich der Eingriffe saniert, es bleibt die Möglichkeit eines Schadstoffvorkommens im Bereich der Fassade (PCB)	es bleibt die Möglichkeit eines Schadstoffvorkommens im Inneren des Gebäudes (Asbest o.ä)		
Risiken	Risiko einer Schädigung von Menschen Image Stadt Zug	Risiko einer Schädigung von Menschen Image Stadt Zug	Risiko einer Schädigung von Menschen Image Stadt Zug		
112 Abbrüche Aussen	Abbruchmassnahmen im lokalen Bereich zur "Reparatur" von Einzelbauteilen im Bereich der Fassade - keine gesamtheitliche Prüfung des Zustandes der bestehenden Fassade	Abbruchmassnahmen im lokalen Bereich zur "Reparatur" von Einzelbauteilen im Bereich der Fassade - keine gesamtheitliche Prüfung des Zustandes der bestehenden Fassade	Abbruch der äusseren Fassadenschicht zurück auf den Rohbau	Abbruch der äusseren Fassadenschicht	
Konsequenzen	Ungenügende Wärmedämmung	Ungenügende Wärmedämmung			
Risiken	Risiko eines hohen Wärmeverlustes und Kondensatbildung	Risiko eines hohen Wärmeverlustes und Kondensatbildung			
112 Abbrüche Innen	Abbrüche Innenausbau im lokalen Bereich	Abbruch der bestehenden Steigzonen			
Konsequenzen					
Risiken					
121/122 Sicherung Provisorien	bestehende provisorische Sicherungen der Fassade bleiben bestehen, müssen periodisch kontrolliert und allenfalls erneuert werden.	bestehende provisorische Sicherungen der Fassade bleiben bestehen, müssen periodisch kontrolliert und allenfalls erneuert werden.			
Konsequenzen	ständige Baustelle / Inmiewiderkehrende Gerüstbauten um die Arbeiten ausführen zu können -> Störung Betrieb / Kosten	Sanierungsarbeiten/Unterhaltsarbeiten im Bereich der Fassade jederzeit möglich, Beeinträchtigung des Wohnkomfortes (Reparaturarbeiten) und somit der Nutzung.			
Risiken	Störung Betrieb und hohe Unterhaltskosten / Ständige Baustelle	Störung Betrieb und hohe Unterhaltskosten / Ständige Baustelle im Bereich des Daches und der Fassade			

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTALSANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
211 Baustelleninstallation/Gerüstungen	Baustelleninstallation sehr klein	Baustelleninstallation für Umbau Kernzone (Lagerplätze Material und Schuttmulden etc.)	Baustelleninstallation, notwendige Gerüstung für Fassadensanierung, Baustelleninstallation Fassadensanierung (Lagerplätze Material und Schuttmulden etc.)		
Konsequenzen					
Risiken					
211.5 Beton- Stahlbetonarbeiten	keine Beton- und Stahlbetonarbeiten keine Erüchtigung des Bauwerkes	keine Beton- und Stahlbetonarbeiten keine Erüchtigung des Bauwerkes	keine Beton- und Stahlbetonarbeiten keine Erüchtigung des Bauwerkes	Erdbebensicherheit gewährleistet gemäss Beschrieb Totalsanierung	
Konsequenzen					
Risiken					
215 Fassade inkl. Fenster und Sonnenschutz	Keine Massnahmen an der Fassade vorgesehen.	Keine Massnahmen an der Fassade vorgesehen.	Fassadensanierung wie in Totalsanierungsvariante beschrieben. Mit der Fassadensanierung muss auch das Dach saniert werden, da alle Anschlüsse (Dachrand etc.) neu gelöst werden müssen.	Neuwertige Dach- und Fassadenkonstruktion gemäss Konzept Totalsanierung. Die Loggien können ohne zusätzlichen Aufwand (weil das Gebäude auch innen saniert wird) aufgehoben werden.	Varianten 2 und 3 ohne Balkone/Loggien
Konsequenzen	Erhöhter Aufwand für Reparatur von Stören Möglichkeit von Kondenswasserbildung bei Fenster / Möglichkeit von Schimmelbildung bei entsprechendem Nutzerverhalten Hohe Energiekosten durch Wärmeverlust	Mit Reparaturen im Bereich Fassade muss nach wie vor gerechnet werden. Möglichkeit von Kondenswasserbildung bei Fenster / Möglichkeit von Schimmelbildung bei entsprechenden Nutzerverhalten Hohe Energiekosten durch Wärmeverlust	Durch das Aufheben der Loggia sind Umbauarbeiten in den Zimmern unumgänglich. Diese können nicht unter Betrieb realisiert werden.	Hoher Mehrnutzen im Verhältnis zur Investition	
Risiken	Risiko von aufwändigen Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten während dem Betrieb und damit verbundene Kosten	Risiko von aufwändigen Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten im Bereich der Fassade während dem Betrieb und damit verbundene Kosten.	Mieter/Bewohner müssen während der Umbauarbeiten ausziehen. (Es gibt keine Ausweichmöglichkeiten in ein zweites Zimmer)		
224 Bedachung Blitzschutz	keine Massnahmen vorgesehen	keine Massnahmen vorgesehen	Neues Dach (Grund siehe oben) Neuer Blitzschutz für gesamte Gebäudehülle	Neuwertige Dach- und Fassadenkonstruktion gemäss Konzept Totalsanierung.	
Konsequenzen					
Risiken					

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTAL SANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
23 Elektro	Nur Instandhaltungsarbeiten	Rückbau und Neubau der gesamten elektrischen Installation inklusive Erschliessung. Alle Leitungen werden aufgerissen und teilweise neue Rohre verlegt. Alle Steigzonen müssen geöffnet und ausgeräumt werden. Alle Elektroanlagen werden neu gebaut (Verteilung, Sicherung, etc.)	Kleinere Anpassungen im Bereich der Fassade teilweise Neubau der Elektroverteilung und von Steckdosen	Neuwertige Anlage nach "State of the Art"	
Konsequenzen	Beim Ausfall der Elektroverteilung (jederzeit möglich) können hohe Instandhaltungskosten auf den Bauherrn zukommen, da teilweise Ersatzteile zur Anlage nicht mehr geliefert werden können. Diverse Einzelteile entsprechen nicht den heutigen Normen. Die Brandmeldeanlage entspricht nicht heutigen Standards und ist sehrwahrscheinlich mit radioaktiven Komponenten ausgerüstet.	Das Öffnen der Steigzonen zieht viele Anpassungsarbeiten mit sich (Zumauern, alle Oberflächen neu etc.)	Beim Ausfall der Elektroverteilung (jederzeit möglich) können hohe Instandhaltungskosten auf den Bauherrn zukommen, da teilweise Ersatzteile zur Anlage nicht mehr geliefert werden können. Diverse Einzelteile entsprechen nicht den heutigen Normen. Die Brandmeldeanlage entspricht nicht heutigen Standards und ist sehrwahrscheinlich mit radioaktiven Komponenten ausgerüstet.		
Risiken	Hohe Instandhaltungskosten Erhöhtes Sicherheitsrisiko für Bau und Mensch durch die Benutzung alter Bauteile. Im Falle einer Nutzungsänderung muss eine Baubewilligung eingeholt werden. In diesem Falle wird vom Amt für Feuerschutz das Projekt neu beurteilt. Daraus könnten zusätzliche Auflagen zur Brandmeldeanlage resultieren (Kosten)		Hohe Instandhaltungskosten Erhöhtes Sicherheitsrisiko für Bau und Mensch durch die Benutzung alter Bauteile. Im Falle einer Nutzungsänderung muss eine Baubewilligung eingeholt werden. In diesem Falle wird vom Amt für Feuerschutz das Projekt neu beurteilt. Daraus könnten zusätzliche Auflagen zur Brandmeldeanlage resultieren (Kosten)		
24 HLK	kleinere Anpassungsarbeiten	Das Öffnen der Steigzonen zieht viele Anpassungsarbeiten mit sich (Zumauern, alle Oberflächen neu etc.)	kleinere Anpassungsarbeiten		
Konsequenzen	Im Falle eines Ausfalls der Anlage muss mit hohen Instandhaltungskosten gerechnet werden, da teilweise Ersatzteile für Anlagen nicht mehr bezogen werden können. Diverse Teile entsprechen nicht mehr der gültigen Norm	Das Öffnen der Steigzonen zieht viele Anpassungsarbeiten mit sich (Zumauern, alle Oberflächen neu etc.)	Im Falle eines Ausfalls der Anlage muss mit hohen Instandhaltungskosten gerechnet werden, da teilweise Ersatzteile für Anlagen nicht mehr bezogen werden können. Diverse Teile entsprechen nicht mehr der gültigen Norm		
Risiken					

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTALSANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
25 Sanitär	kleinere Anpassungsarbeiten	Rückbau und Neubau der gesamten sanitären Installation inklusive Erschliessung. Alle Leitungen werden aufgerissen und neue Rohre verlegt. Alle Sanitärapparate müssen demontiert werden, neue Unterkonstruktionen erstellt werden. Sanitärinstallationen und Apparate neu. Alle Steigzonen müssen geöffnet und ausgeräumt werden.	Anpassungsarbeiten im Bereich Dachentwässerung	neuwertige Anlage nach Konzept "Totalsanierung"	
Konsequenzen	Im Falle eines Ausfalls der Anlage muss mit hohen Instandhaltungskosten gerechnet werden, da teilweise Ersatzteile für Anlagen nicht mehr bezogen werden können. Die Bekämpfung der Legionellen im Sanitärverteilnetz ist nur kurzfristig gelöst. Diverse Teile entsprechen nicht mehr der gültigen Norm	Trotz vollständigem Neubau der Toilettenanlage (Wand mit Steigzone muss komplett aufgerissen werden, alle Sanitärapparate entfernt werden um die Erschliessung neu zu bauen) wir der Grundriss nicht geändert. Fehlende Duschen, enge Platzverhältnisse. Die Zimmer sind nicht behindertengerecht.	Im Falle eines Ausfalls der Anlage muss mit hohen Instandhaltungskosten gerechnet werden, da teilweise Ersatzteile für Anlagen nicht mehr bezogen werden können. Die Bekämpfung der Legionellen im Sanitärverteilnetz ist nur kurzfristig gelöst. Diverse Teile entsprechen nicht mehr der gültigen Norm		
Risiken	Legionellenproblematik kann jederzeit auftreten	Trotz den getätigten Investition wird konzeptionell und räumlich keine Verbesserung erzielt. Die Nutzbarkeit der Wohnungen ist genauso wie heute.	Legionellenproblematik kann jederzeit auftreten		
27/28 Ausbau 1/2	kleinere Anpassungsarbeiten	Alle Oberflächen im Bereich von Steigzonen, Nasszellen und Elektroleitungen müssen neu gebaut werden, teilweise bis in den Bereich der Fassade, da die Heiz- und Elektroverteilung in diesen Bereichen auch erneuert werden muss.	In dieser Variante sind nur die baulichen Massnahmen im Zusammenhang mit der Gebäudehüllsanierung EG bis DG eingerechnet. Die Innenräume bleiben grösstenteils unverändert.	neuwertige Anlage, mit dem Einbau eines neuen Unterlagsboden kann auch die Akustik zwischen den Wohneinheiten im Vergleich zum heutigen Stand verbessert werden.	Schallschutz entspricht heutigen Anforderungen und Normen
Konsequenzen	keine Verbesserungen im Schallschutz	keine Verbesserungen im Schallschutz	keine Verbesserungen im Schallschutz	Schallschutz kann je nach Eingriffstiefe und Projektansatz leicht erhöht werden	
Risiken					

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTALSANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
NUTZUNGSEINHEITEN					
Zimmer (ohne Dusche / Kochgelegenheit)	46	46	46		
1-Zimmer Wohnung	0	0	0	13	21
2-Zimmer Wohnung	6 (ohne Dusche)	6 (ohne Dusche)	6 (ohne Dusche)	26	49
3-Zimmer Wohnung					
WG / Mehrzimmerwohnung	1	1	1	1	
Anzahl kompletter Wohnungen (inkl. Nasszelle und Kochgelegenheit)	1	1	1	40	71

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTAL SANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
KOSTENSCHÄTZUNG (+/- 25%)					
Budget Instandhaltungsarbeiten	900'000				
Innenbereiche					
Elektro	0	800'000	0	0	
Sanitär	0	400'000	0	0	
HLK	0	800'000	0	0	
Schadstoffsanierung pro Nasszelle (5'000CHF / Stk)	0	300'000		0	
Abbruch und Neubau Steigzonen Neue Nasszellen (alter Grundriss)	0	1'500'000		0	
Küche / Gastrobereich EG	0	0		0	
Unverhergesehenes	0	0		0	
Aussenhülle					
Gerüst	0	0	100'000		
Demontage ohne Schadstoffsanierung	0	0	220'000		
Fassade Neu (ohne Loggia) inkl. Anpassungsarbeiten	0	0	2'600'000		
Flachdachsanieerung	0	0	100'000		
Sonnenschutz	0	0	80'000		
Unverhergesehenes	0	0		0	
Total bauliche Massnahmen (BKP 2)	900'000	3'800'000	3'100'000		
Nebenkosten (1.5%)		57'000	46'500		
Anschlussgebühren (0.5%)	0	19'000	15'500		
Bewilligung (0.25%)	0	95'000	77'500		
Honorare (20%)	0	760'000	620'000		
Total Anlagekosten exkl. MwSt (+/- 25%)	900'000	4'731'000	3'859'500	9'678'008	25'004'280
Bemerkungen	bei Ausfall von Hautechnikkomponenten oder Verschlechterung der Fassade können die Kosten bis in die Höhe der Varianten 2a und 2b gehen!			Kostenschätzung BP Januar 2011 Vergleich zu Studie Müller Müller Architekten AG Die Studie von Müller Müller Architekten AG legt nicht offen welche Arbeiten ausgeführt werden. Dennoch wird ein höherer Ausbaustandard angenommen (750.-/m3 statt 680.-/m3). Die BKP 1,4.5 werden vernachlässigt. Dennoch kommt der Studienverfasser auf eine Bausumme von 9Mio CHF was weitgehend die Aussagen der obigen Studie bestätigt. Die Abweichung der beiden Berechnungen liegen innerhalb der Kostengenauigkeit der Berechnung von +/- 25%.	Kostenschätzung BP Januar 2011 Vergleich zu Studie Müller Müller Architekten AG Müller Müller Architekten AG geht bei Ihrer Berechnung von einem höheren Ausbaustandard (950.-/m3 statt 800.-/m3) für den gleich grossen Neubau aus und errechnet eine Summe von 28 Mio CHF. Die Abweichung der beiden Berechnungen liegt innerhalb der Genauigkeit der Kostenermittlung (+/- 25%).

VARIANTE	Variante 1 INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN	Variante 2a "SANIERUNG STEIGLEITUNG UND KERNZONE"	Variante 2b "SANIERUNG GEBÄUDEHÜLLE"	Variante 3 "TOTALSANIERUNG" (gemäss Vorschlag 2011)	Variante 4 "NEUBAU" (gemäss Vorschlag 2011)
FAZIT AUS BAUTECHNISCHER SICHT					
	Durch diese Variante werden ohnehin notwendige Sanierungsmassnahmen herausgezögert. Mittel- bis langfristig werden die Massnahmen der Varianten 2a und 2b respektive Variante 3 zu realisieren sein	Die Varianten 2a und 2b stellen zusammen eine Sanierung in zwei Etappen dar. Sie beinhalten die Erneuerung aller haustechnischen Anlagen sowie der Gebäudehülle auf den neuesten Stand. Die Grundrisse erfahren keine Verbesserungen oder Optimierungen. (Keine Dusch- Bademöglichkeiten in den Zimmern, keine Kochgelegenheit etc.)		Nach der Totalsanierung kann das Gebäude als im Bereich Haustechnik, Gebäudehülle und Innenausbau als neuwertig bezeichnet werden. Optimierung der Grundrisse, die Neuordnung der Nasszellen erlauben eine zeitgemässe Nutzung der Gebäudes.	Das Gebäude entspricht allen bautechnischen wie auch nutzerdefinierten Anforderungen.

Auf dem Hintergrund der oben dargestellten Varianten wurden die Finanz- und Kostenkennzahlen berechnet, die auf den folgenden Seiten dargestellt sind. Dabei flossen die in der Motion verlangten Kriterien in die Berechnungen ein.

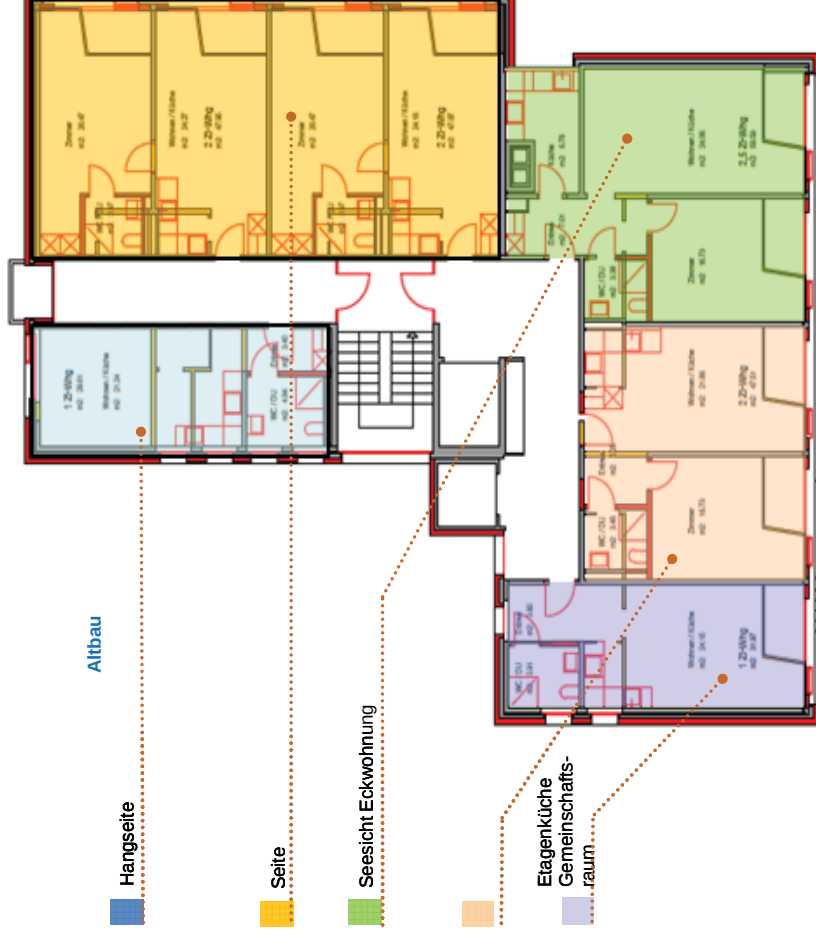
Berechnungsgrundlagen

Die Mieten wurden für sämtliche Wohnungen mit den Marktmietpreisen nach m² berechnet und anschließend im Kontext des ganzen Gebäudes sowie der Vorgaben aufeinander abgestimmt.

Wohnungsmieten Sanfte Sanierung Var. 1, 2a, 2b

Wohnungstyp	Lage	Preis / Mt.- ¹⁾	Anz.
Zimmer	1. + 2. OG Hang	350.-	2
Zimmer	3.- 6. OG Hang	380.-	4
Zimmer	7. OG Hang	400.-	1
Zimmer	1. + 2. OG Seite	450.-	8
Zimmer	3.- 6. OG Seite	460.-	16
Zimmer	7. OG Seite	480.-	4
2-Zi Wohnung	1. + 2. OG Eckwohnung	975.-	2
2-Zi Wohnung	3. + 6. OG Eckwohnung	1'000.-	4
Zimmer	1. + 2. OG Seeseite	500.-	4
Zimmer	3.- 6. OG Seeseite	520.-	8
Etagenküche, Gemeinschaftsraum	1.- 6. OG Seeseite		
div. Zimmer	Wohnhaus	350.-	5

Mietertrag CHF 352'357.- pro Jahr



Langfristige Betrachtung der finanziellen Auswirkungen

Um die finanziellen Konsequenzen der einzelnen Varianten transparent und korrekt darzustellen, muss die Betrachtung der finanziellen Auswirkungen über eine längere Periode betrachtet werden. Dabei interessiert in erster Linie die Frage, wieviel Geld beansprucht die Liegenschaft, bei welcher Variante bei einer Betrachtung über mehrere Jahre und welche finanzielle Entwicklung wird damit in den nächsten 40 Jahren ausgelöst.

Mit der Betrachtung der Vollfinanzierungsmethode werden alle zukünftigen erzielbaren Erträge mit den anfallenden Kosten pro Jahr berechnet. Dazu kommen die notwendigen Investitionen. Das Resultat ist die Entwicklung der finanziellen Mittel über die definierte Periode. Das heisst, wieviel Geld muss die Stadt in dieser Zeit einsetzen.

Die untenstehenden Tabelle zeigt die kumulierte Betrachtung über 40 Jahre. Der Betrag zeigt den Aufwand in dieser Zeit pro Variante.

	Summe der aufgewendeten Mittel nach 40 Jahren [CHF]
Variante 1	- 7.6 Mio.
Variante 2a	- 13.2 Mio.
Variante 2b	- 20.3 Mio.
Variante 3 Totalsanierung	- 3.2 Mio.
Variante Neubau	+ 0.13 Mio.

Bei allen Varianten, ausser die des Neubaus, ist die Stadt gezwungen, in den nächsten Jahren zu Teil erhebliche Summen zu investieren.

Variante 1, 2a und 2b verbrauchen viel Finanzmittel, da es nur Teillösungen sind, deren finanzieller Aufwand mit einer späteren, sicher notwendig werdenden Totalsanierung, zum grossen Teil vernichtet wird. Vorallem in den Varianten 2a und 2b muss bereits investiertes Geld nochmals ausgegeben werden. Bei Variante 1 ist der Betrag etwas tiefer, da die Anfangsinvestition tiefer ist. Ausschlaggebend ist bei allen Varianten, dass die Ertragsseite tief ist, da nicht alle Flächen vermietet werden können (z.B. die 1-Zimmer-Wohnung, die als Raum für die Gemeinschaftsküche und den Aufenthaltsraum ausgeschrieben werden muss).

Generelle Bemerkungen zu Variante 1, 2a, 2b:

- **Vorgaben können nicht eingehalten** werden (es sind Zimmer, keine Wohnungen)
- Dadurch können nur wenig Ehepaare aufgenommen werden
- Nicht zumutbar für ältere Menschen

→ Die Folge ist ein hohes Leerstandsrisiko, auch langfristig

→ Nicht Erfüllung der Strategie Alter vom 3. April 2009, es muss dadurch an anderen Orten ein Ersatzneubau erstellt werden → teurer, da mehrere kleinere Objekte

Variante Neubau ist ausgewogen. Das heisst, durch den Neubau wird eine Substanz erstellt, die sich selber trägt, respektive amortisiert.

Details zur langfristigen Betrachtung der finanziellen Auswirkungen

Variante 1

Jahr	Enter	2013	2014	2020	2025	2028	2035	2040	2043	2046	2052
Ertrag		352'000	352'000	352'000	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827
Betriebskosten		266'000	266'000	266'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000
Rückstellungen		210'000	210'000		120'000	120'000			120'000	120'000	120'000
Zinskosten				50'142	252'496	244'320	222'714	213'106	227'116	216'989	194'339
Investitionen Sanfte Sanierung	900'000										
Investitionen Haustechnik							1'500'000				
Investitionen restliches Gebäude								1'800'000			
Investition Gesamtsanierung				10'000'000							
Auflösung Rückstellung				1'470'000			1'080'000	720'000			
Total	-900'000	-146'500	-150'163	-8'494'142	106'331	114'507	-163'887	-814'279	131'711	141'838	164'488
Total kumuliert	-900'000	-1'046'500	-1'196'663	-10'499'841	-9'993'494	-9'658'282	-9'072'441	-9'338'522	-8'952'949	-8'537'730	-7'609'057

Variante 2a

Jahr	Enter	2013	2014	2020	2025	2028	2035	2040	2043	2046	2052
Ertrag		352'000	352'000	352'000	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827
Betriebskosten		235'000	235'000	235'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000
Rückstellungen		150'000	150'000		120'000	120'000			120'000	120'000	120'000
Zinskosten				50'142	252'496	244'320	222'714	313'884	335'644	333'861	329'874
Investitionen Haustechnik	4'800'000										
Investitionen restliches Gebäude							1'500'000	1'800'000			
Investition Gesamtsanierung				10'000'000							
Auflösung Rückstellung				1'050'000			1'080'000	720'000			
Total	-4'800'000	-55'500	-59'163	-8'883'142	106'331	114'507	-163'887	-915'057	23'183	24'966	28'953
Total kumuliert	-4'800'000	-4'855'500	-4'914'663	-14'151'841	-13'645'494	-13'310'282	-12'724'441	-13'470'424	-13'402'557	-13'329'470	-13'166'006

Variante 2b

Jahr	Enter	2013	2014	2020	2025	2028	2035	2040	2043	2046	2052
Ertrag		352'000	352'000	352'000	352'000	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827
Betriebskosten		235'000	235'000	235'000	221'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000
Rückstellungen		150'000	150'000			120'000	120'000		120'000		120'000
Zinskosten				50'142	224'166	427'294	440'213	450'907	450'108	457'126	503'372
Investitionen Haustechnik	4'800'000							1'500'000			
Investitionen Fassade				3'900'000							
Investitionen restliches Gebäude										1'800'000	
Investition Gesamtsanierung					8'500'000						
Auflösung Rückstellung				1'050'000	600'000			1'680'000		600'000	
Total	-4'800'000	-55'500	-59'163	-2'783'142	-7'993'166	-68'467	-81'386	207'920	-91'281	-1'178'299	-144'545
Total kumuliert	-4'800'000	-4'855'500	-4'914'663	-8'051'841	-16'959'789	-17'160'221	-17'689'888	-17'828'372	-18'095'590	-19'463'354	-20'279'431

Variante 3 TS

Jahr	Enter	2013	2014	2020	2025	2028	2035	2040	2043	2046	2052
Ertrag		691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827	691'827
Betriebskosten		213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000	213'000
Rückstellungen		120'000	120'000	120'000	120'000			120'000	120'000	120'000	120'000
Zinskosten		250'000	247'279	229'466	212'467	201'213	159'297	137'492	120'474	124'210	86'743
Investitionen Haustechnik						1'500'000			1'800'000		
Investitionen restliches Gebäude							1'000'000				
Investition Gesamtsanierung	10'000'000								840'000		
Auflösung Rückstellung						1'800'000	720'000				
Total	-10'000'000	108'827	111'548	129'361	146'360	577'614	39'530	221'335	-601'647	234'617	272'084
Total kumuliert	-10'000'000	-9'891'173	-9'779'625	-9'049'275	-8'352'311	-7'470'908	-6'332'341	-5'278'349	-5'420'588	-4'733'763	-3'197'621

Variante Neubau

Jahr	Enter	2013	2014	2020	2025	2028	2035	2040	2043	2046	2052
Ertrag		1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000	1'240'000
Betriebskosten		179'000	179'000	179'000	179'000	179'000	179'000	179'000	179'000	179'000	179'000
Rückstellungen		120'000	120'000	120'000	120'000	120'000	120'000	120'000	120'000	120'000	120'000
Zinskosten		525'000	516'264	459'858	407'171	372'828	273'866	204'464	157'081	125'038	16'676
Investitionen Haustechnik						1'500'000					
Investitionen restliches Gebäude							1'000'000		1'800'000		
Investition Gesamtsanierung	25'000'000										
Auflösung Rückstellung						1'920'000	840'000		960'000		
Total	-25'000'000	416'000	424'736	481'142	533'829	988'172	507'134	736'536	-56'081	815'962	924'324
Total kumuliert	-25'000'000	-24'584'000	-24'159'264	-21'416'844	-18'855'262	-16'765'566	-12'534'105	-8'999'831	-7'536'113	-5'138'230	130'243

Um die berechneten Zahlen zu verifizieren, wurde bei allen Varianten die Nachhaltigkeit mit dem ESI (Economic Sustainable Indicator der Universität Zürich [Nachhaltigkeitsindikator]) geprüft. Dieser Indikator hat einen Einfluss auf die Langfristbetrachtung und deren langfristiges Risiko, das sich im Zins-, respektive Kapitalisierungssatz ausdrückt. Der Faktor bestätigt die oben gemachten Aussagen. In der Berechnung mit der DCF-Methode, auf die in dieser Studie nicht näher eingegangen wird, werden die Zahlen mit Einbezug des ESI-Faktors bestätigt.

(Bandbreite 1.0 bis - 1.0)	ESI Faktor	Kommentar
Variante 1	-0.4	vor allem die energetischen und infrastrukturellen Positionen drücken auf den Faktor
Variante 2a	-0.2	durch die neue Heizung höherer Faktor, Infrastruktur und schlechte Isolation drücken den Faktor
Variante 2b	-0.1	nochmals leichte Verbesserung --> leicht bessere Dämmwert, aber immer noch schlechte Infrastruktur
Variante 3 Totalsanierung	0.2	besserer Wert durch Verbesserung der Infrastruktur und den besseren energetischen Werten
Variante Neubau	0.8	Optimale Variante, kann je nach Investition in alternative Energieerzeugung bis 1.0 erreichen

Fazit

Im Vergleich der aufgezeigten Varianten halten wir folgendes fest:

- Bei allen Varianten, ausser der des Neubaus, wird die Stadt immer wieder grössere Beträge investieren, ohne aus dem Gegenwart genügend Ertrag zu erwirtschaften, der es erlauben würde, die Liegenschaft kostenneutral zu betreiben und ohne dabei den gewünschten Nutzen zu erzielen.
- Bei den Varianten 1, 2a und 2b kann die Anforderungen des Stiftungsrates und diejenigen der Motionäre nicht erfüllt werden. Bei diesen Varianten hat die Liegenschaft, ausser den sechs Eckwohnungen, nur Zimmer mit einer beschränkten Nasszonen (keine Dusche). Ähnlich wie in Personalthäusern besteht die Kochgelegenheit nur in den Etagenküchen. Dies entspricht nicht dem Markt im Kontext der genannten Anforderungen. Insbesondere die Anforderung nach Wohnungen ist in keinem Fall erfüllt. Diese Forderung ist nur mit den Varianten Totalsanierung und Neubau gegeben.
- Insbesondere bei den Varianten 2a und 2b muss viel Geld investiert werden, das bei einer Gesamtsanierung durch vorzeitigen Rückbau zum grossen Teil verloren geht.
- Eine Gesamtsanierung der technischen Anlagen und der Fassade wird in den nächsten Jahren unumgänglich sein, da diese am Ende der Nutzung sind.
- Aus Sicht einer geld- und somit steuerschonenden Vorgehensweise, können wir aus neutraler Sicht nur den Neubau empfehlen. Die Variante 1 kann für eine Planungszeit sinnvoll sein und ins Auge gefasst werden. Nur mit dem Neubau werden alle gewünschten Kriterien auch in Zukunft, unter Berücksichtigung der Marktentwicklung und den zukünftigen Ansprüchen seitens der Mieter, erfüllt; bei gleichzeitigem sinnvollem Einsatz der finanziellen Mittel.
- Weiter verweisen wir auf das bautechnische Fazit über die einzelnen Varianten auf Seite 12.

Glattbrugg, 31. Juli 2012
Matthias Köhn, RESO Partners AG, Glattbrugg
Christof Goldschmidt, Burckhardt & Partner, Bern