



Gebäudeanalyse

Mehrzweckgebäude Hohlegasse 9, 8454 Buchberg

...HELLERbauleitungen

Wil, 12. Januar 2017
HELLERbauleitungen
K. Heller

sa&p

Rafz, 12. Januar 2017
schmidli architekten & partner
M. Heller und A. Baur

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
1. Beteiligte Parteien, Objektbezeichnung.....	2
2. Ausgangslage	2
3. Aufgabenstellung.....	2
4. Allgemeine Betrachtungen	3
5. Vorhandene Unterlagen resp. Grundlagen.....	4
6. Noch zu beschaffende Daten / offene Punkte für vertieftes Wissen.....	4
7. Vorhandene Flächen im Konzeptbereich	4
8. Beurteilung der Liegenschaften	5
8.1 Allgemeiner Zustand	5
8.2 Elektro-Installationen (siehe auch Anhang 2).....	5
8.3 Heizungs-Installationen (siehe auch Anhang 3).....	5
8.4 Lüftungs-Installationen (siehe auch Anhang 3)	5
8.5 Sanitär-Installationen (siehe auch Anhang 3).....	6
8.6 Energieverbrauch (siehe auch Kapitel 9. und Anhang 3)	6
8.7 Zustandsbeurteilung der Tragkonstruktion (siehe auch Anhang 4)	6
8.9 Sicherheit	7
8.9 Schliess-System.....	7
9. Energetische / Wärmetechnische Beurteilung	7
10. Brandschutz und Feuerpolizei (siehe auch Anhang 7)	8
11. Behindertengerechtigkeit.....	8
12. Massnahmen und Kosten	9
13. Wertung der Massnahmen / Empfehlungen	13
13.1 Gebäudehülle / Fassade (A1 – B4)	13
13.2 Technische Installationen (C1 – F2).....	13
13.3 Duschen / Garderoben (F3) und WC-Anlagen (F4 – F5).....	14
13.4 Küche (F6)	14
13.5 Oberflächen und Beläge (G1 – G2).....	14
13.6 Sicherheit (H)	15
13.7 Feuerpolizei (I)	15
13.8 Umgebung (L)	15
14. Fazit.....	15
15. Weiteres Vorgehen	15

Die vorliegende Arbeit wird durch verschiedene Dokumente ergänzt.

Anhang 1:	Foto-Anhang
Anhang 2:	Zustandsanalyse Elektro, ekoplan
Anhang 3:	Zustandsanalyse Heizung, Lüftung, Sanitär, HL-Technik AG
Anhang 4:	Zustandsanalyse Tragkonstruktion, Bürgin Eggli Partner AG
Anhang 5:	bfu-Fachdokumentation, Sporthallen
Anhang 6:	bfu-Fachbroschüre, Geländer und Brüstungen
Anhang 7:	Zusammenfassung Begehung Kant. Feuerpolizei
Anhang 8:	Konzeptpläne: Duschen Variante A +B / Fassaden
Anhang 9:	Bestehende Pläne / CD: alle vorhanden Pläne als pdf

1. Beteiligte Parteien, Objektbezeichnung

Auftraggeber:

Polit. Gemeinde Buchberg
c/o Herr Robert E. Keller
Dorfstrasse 62
8454 Buchberg

Auftragnehmer:

HELLERbauleitungen
Schanzstrasse 15
8196 Wil ZH

schmidli architekten & partner
Tannewäg 26
8197 Rafz

Objektbezeichnung:

Mehrzweckgebäude
Hohlegasse 9
8454 Buchberg

2. Ausgangslage

Das 1976 erstellte Mehrzweckgebäude wurde 1993 mit Schulräumen und dem Werk-/Feuerwehrgebäude ergänzt. 2013 wurden die Bühnenbeleuchtung und der Bühnenboden erneuert. 2015 wurde im Foyer eine Akustikdecke montiert und die Beleuchtung erneuert. Danach wurden die Schulzimmer im Erdgeschoss umgebaut und mit einem Vorbereitungsraum ergänzt. 2016 erfolgte die Dachsanierung am westlichen Klassentrakt inkl. Erstellung einer Photovoltaik-Anlage.

Die Mehrzweckhalle, die dazugehörigen erdgeschossigen Nebenräume, wie auch die Gebäudetechnik im Untergeschoss sind weitgehend 40-zig-jährig im „Ur-Zustand“ von 1976.

3. Aufgabenstellung

Entsprechend den Besprechungen und unserer Honorarofferte vom 6. Juli 2016 (Auftragserteilung mit GR-Beschluss vom 31.08.16) soll die Liegenschaft in diesem Grobkonzept mit folgenden Schwerpunkten analysiert werden:

- Zustandsbeurteilung, dies auch im Vergleich mit dem heutigen Baustandard resp. den Gesetzesvorgaben
- Aufnahme und Wertung Ihrer Wünsche (z.B. Studie für Aufstockung der Halle)
- Massnahmen und Kostenfolgen zum Teil in Varianten (z.B. notwendig, sinnvoll, wünschenswert) mit Bewertung der Eingriffe
- Konkrete Vorschläge für das weitere Vorgehen und einen groben Terminplan

Anhand unseres Rundganges sehen wir folgende Schwerpunkte:

- Energetische und bauliche Sanierung der Mehrzweckhalle inkl. Bühne, Dach (Asbest?)
- Als Variante zur Dachsanierung eine ca. 3m hohe Aufstockung der Halle
- Energetische und bauliche Sanierung der erdgeschossigen Nebenräume der Halle, inkl. Studium der Raumunterteilung im Garderoben-Duschbereich
- Energetische und bauliche Sanierung des Foyer und Klassenbereiches im Erdgeschoss inkl. Eingangshalle und Entwässerung auf derselben.

- Vorschläge für die energetische Verbesserung im östlichen Klassentrakt im Obergeschoss
- Erneuerung resp. Ergänzung der Haustechnik im Untergeschoss (Heizung, Sanitär, Lüftung, Elektro)
- Abklärungen und Konzepte betreffend Feuerpolizei
- Umgebung, Parkplätze etc.

4. Allgemeine Betrachtungen

Schema der Werterhaltung:

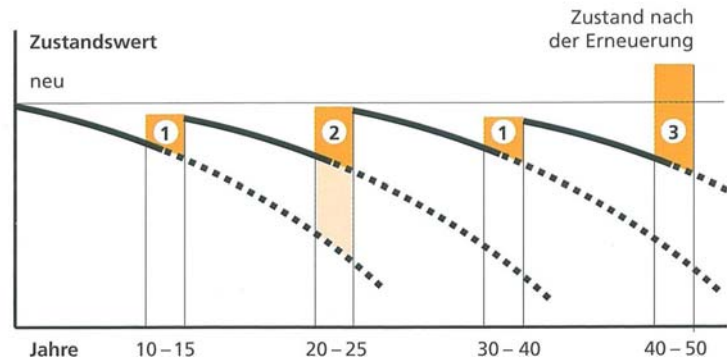
Das Schema zeigt den prinzipiellen Verlauf des Wertes bezogen auf die Bausubstanz.

1 Werterhaltung (kleine Instandsetzung):
Erste Massnahmen sind nach 10 bis 15 Jahren Gebrauch notwendig: Erneuerung Boden-/Wandbeläge usw.

2 Teilerneuerung (grosse Instandsetzung):
Weitergehende Massnahmen stehen nach 20 bis 25 Jahren an: Innenausbau, Nasszellen, Küche, Teile der Gebäudehülle, Gebäudetechnik usw.

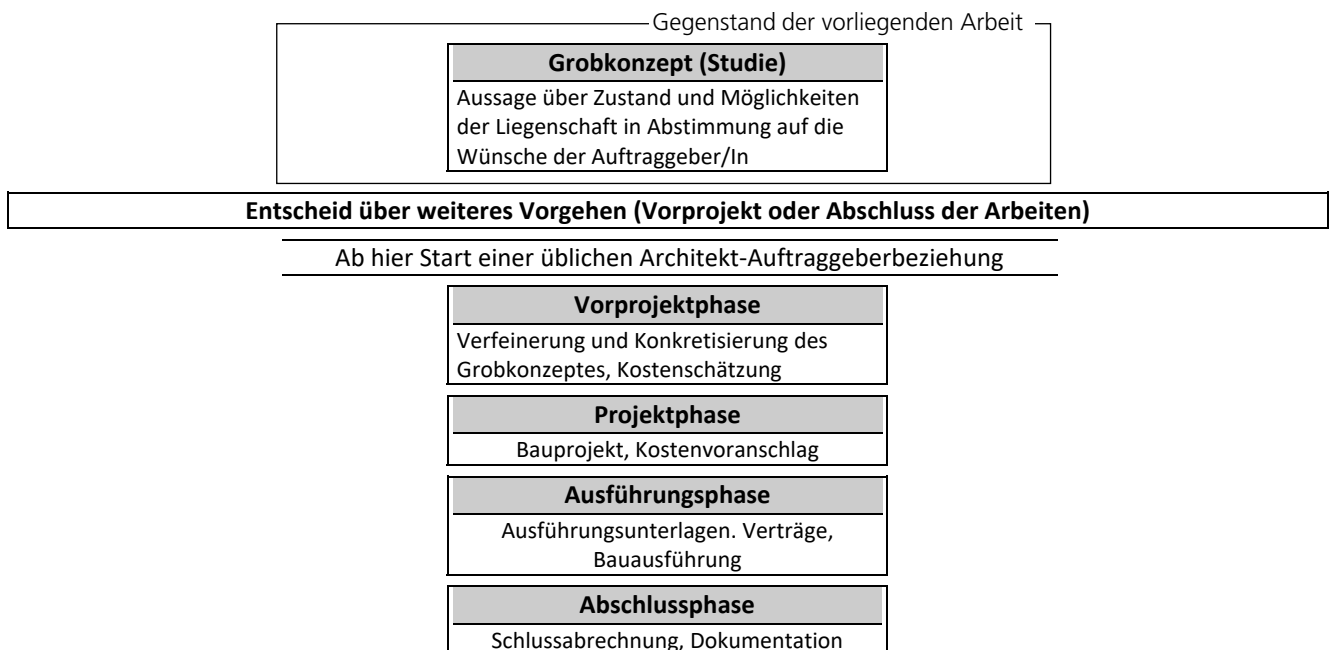
3 Umfassende Erneuerung

Umfassende Massnahmen sind meistens nach 40 bis 50 Jahren notwendig: Erneuerung Gebäudehülle und Gebäudetechnik, Installationen, gesamter Innenausbau. Der Wert des Gebäudes, resp. der einzelnen Einheiten, kann nach einer umfassenden Erneuerung, je nach Umfang der Massnahmen, unter oder über dem Neuwert liegen. Durch zu spät getätigte Erneuerungsmassnahmen wird der Wert der Liegenschaft massiv gemindert. Ist der Zustand weit vom Neuwert entfernt, sind alternative Ansätze (z.B. Ersatzneubau, Verkauf der Liegenschaft, Umnutzung etc.) zu prüfen.



Diese Arbeit ist in erster Linie als **Analyse des IST-Zustandes** im Sinne einer **Gesamtschau** zu verstehen. Nebst Anregungen für die interne Diskussion sollen im abschliessenden Teil **Empfehlungen für das weitere Vorgehen** skizziert werden.

Für eine gute Lösungsfindung mit optimiertem Einsatz der Mittel empfehlen wir folgendes Vorgehen:



5. Vorhandene Unterlagen resp. Grundlagen

- Unterlagen der Erstellung soweit vorhanden:
 - Projekt- und Ausführungspläne gemäss Planliste Anhang 1
 - Leider sind wenig Detailunterlagen vorhanden
- Besichtigung vom 14.06.16 und 16.11.16:
 - Zustandserfassung der Bauteile
 - Fotoaufnahmen: Anhang 1 mit Vermerk der Text-Positionen
- Berichte resp. Budgetzahlen der Spezialisten anhand der Besichtigung sind im Anhang:
 - Elektro (Anhang 2):
ekoplan, Herr B. Hänseler, Mittlere Ifang 7, 8197 Rafz
 - Sanitär/Heizung/Lüftung (Anhang 3):
HL-Technik AG, Herr T. Wetter resp. Herr E. Jakupovic, Grabenstrasse 11, 8200 Schaffhausen
 - Bauingenieur (Anhang 4):
Bürgin Eggli Partner AG, Herr U. Frei, In Gruben 22, 8200 Schaffhausen
 - Feuerpolizei (Anhang 5):
Kantonale Feuerpolizei, Herr D. Lucic, Ringkengässchen 18, 8200 Schaffhausen

6. Noch zu beschaffende Daten / offene Punkte für vertieftes Wissen

- Vervollständigung und Verifizierung der **Planunterlagen** (Grundrisse, Fassaden, Schnitte)
- Thermografie-Aufnahmen im neueren Bereich 1993 für Verbesserungen mit den Arbeiten am Altbau
- Aufnahme der bestehenden technischen Installationen für eine detaillierte Bewertung resp. Neuplanung
- Detailkonzepte für die Sanierung der Gebäudehülle in Zusammenarbeit mit einem Bauphysiker

7. Vorhandene Flächen im Konzeptbereich

Länge x Breite, ca. m2

Erdgeschoss (Bereich der Hauptsanierung):

Foyer	17.30 x 6.90	120	Treppen/Gang	8.20 x 3.00	25
Mehrzweckhalle	24.00 x 12.00	288	Bühne	12.10 x 6.10	74
Küche	5.60 x 5.70	32	Magazin Bühne	6.00 x 4.50	27
WC-Anlagen	6.00 x 5.70	34	Nebenräume	2.00 x 5.70	11
Geräteraum Halle	12.00 x 5.70	68	Lehrer/Sanität	6.00 x 4.50	27
Umkleide Herren	5.00 x 6.00	30	Gerätraum Aussen	6.00 x 4.90	29
Duschraum	6.00 x 3.80	23	Umkleide Damen	6.00 x 4.90	29
			Gangfläche		65
		595			287
Total der Raumflächen:		882			

8. Beurteilung der Liegenschaften

Bei der Besichtigung haben wir die verschiedenen Bauteile soweit zugänglich im Hinblick auf die Aufgabenstellung auf ihren Zustand untersucht. Die Beurteilung und die vorgeschlagenen Massnahmen sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen. Der Bereich der Aufstockung wurde nur unter dem Aspekt der Feuerwehr und einer Aussage bezüglich der langfristigen Investitionen untersucht.

8.1 Allgemeiner Zustand

Die alten Gebäudeteile weisen dem Alter (40 Jahre) entsprechend einen grossen Sanierungsbedarf auf. Die Oberflächen sind mehrheitlich zu sanieren oder zu erneuern, gleiches gilt mehrheitlich für die Haustechnik. Die gesamte Gebäudehülle (Boden, Wände inkl. Fenster und Türen, Dachflächen) ist auch für damalige Zeit sehr einfach ausgeführt, Wärmedämmung ist einzig in der Balkendecke der Halle vorhanden.

Das Dach und Teile der Fassade der Mehrzweckhalle sind mit Eternit-Schiefer ausgeführt. Bei Eternit aus der damaligen Zeit ist mit Asbest zurechnen, dieser kann mit zunehmender Verwitterung der Oberflächen zu gesundheitsgefährdenden Problemen führen.

Weiter fällt der leicht verwitterte Fassadenanstrich resp. bei den Betonteilen die korrosiven Stellen der Armierungseisen auf.

Die Duschen / Garderoben und die WC-Anlagen im Erdgeschoss haben einen grossen Erneuerungsbedarf, dies wird auch im Bericht der HL-Technik AG festgehalten. Ebenso fehlt ein behindertengerechtes WC.

Die ansprechende naturnahe Umgebungsgestaltung führt durch die Beschattung der Belagsflächen zu Vermoosung. In einigen Bereichen wird das Oberflächenwasser nicht über die vorhandenen Bodenrinnen entwässert.

8.2 Elektro-Installationen (siehe auch Anhang 2)

Die Verteilungen wurden mehrheitlich ersetzt oder ergänzt, sowie FI-Schalter eingebaut. Die verbleibenden Steckdosen und Geräte sollten ebenfalls geschützt werden. Die gesamte Lichtsteuerung ist veraltet und sollte auf den aktuellen Stand gebracht werden, einzelne Räume sollten über Bewegungsmelder gesteuert werden. Diverse Schalter, Steckdosen, Leuchten und die Uhranlage sollten erneuert werden.

Für die Beleuchtung und Akustikanlage in der Halle ist ein Ersatz vorzusehen. Ergänzungen im Bühnenbereich, grössere Elektroanschlüssen für Feste und ein EDV-Netzwerk sind zu prüfen.

8.3 Heizungs-Installationen (siehe auch Anhang 3)

Die Wärmeerzeugung (Ölheizkessel) und die Unterstation (Armaturen) aus dem Jahr 1994 sind langsam am Ende ihrer Lebensdauer und sollten ersetzt werden. Die Wärmeverteilung aus der Zeit der Erstellung von 1976 ist in einem ordentlichen Zustand, sie sollte aus versorgungstechnischen Gründen genauer untersucht und diverse Ventile und Regelorgane ersetzt werden. Dadurch kann auch Energie gespart werden.

Die Wärmeabgabe (Heizkörper und Konvektoren) weist kleine Gebrauchsspuren auf. Die Heizflächen sind zu streichen und die Anschlussleitungen zu ersetzen.

8.4 Lüftungs-Installationen (siehe auch Anhang 3)

Die Lüftungsgeräte für die Küche und die Mehrzweckhalle aus dem Jahr 1976 haben das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Aus energetischer und brandschutztechnischer Sicht müssen die Anlagen ersetzt werden.

Die Lüftungsverteilung (Kanalnetz sowie Zu- und Abluftgitter) ist in einem ordentlichen Zustand. Im Zuge der Gesamtanierung sollte sie genauer untersucht und auf die neuen Bedürfnisse hin angepasst resp. teils ersetzt werden.

Die Abluftanlagen in den Nasszellen befinden sich in einem guten Zustand, ein Ersatz ist nicht zwingend.

8.5 Sanitär-Installationen (siehe auch Anhang 3 + 8)

Die Wasserzuleitung und Verteilbatterie sind dem Alter entsprechend in einem relativ guten Zustand. Damit Schäden vorgebeugt werden können, ist mittelfristig (ca. 10 Jahre) mit deren Ersatz zu rechnen.

Die Erzeugung des Brauchwarmwassers wird durch die Heizungsanlage gewährleistet. Der zentrale Speicher ist trotz Alter in einem relativ guten Zustand. Bei grösseren Änderungen in den erdgeschossigen Nasszellen sollte er ersetzt werden.

Die Sanitär-Apparate im Erdgeschoss befinden sich in einem guten Sichtzustand. Die dahinterliegende Sanitäre Installation hat das Ende der Lebensdauer bald erreicht, dies zeigt sich z.B. durch die erheblichen Ablagerungen die anfänglich vom Wasser ausgespült werden (Rostwasser).

8.6 Energieverbrauch (siehe auch Kapitel 9. und Anhang 3)

Es liegen keine exakten Verbrauchszahlen vor, daher haben wir den durchschnittlichen Erdölverbrauch der letzten 10 Jahre von ca. 23'000 Liter/Jahr anhand des Tankbüchleins ermittelt. Die sehr unterschiedlichen Nutzungen (Schule/Turn-Mehrzweckhalle/beheizte Bereiche Werk und Feuerwehr) ergeben nur einen ungefähren Vergleichswert. Die Energiekennzahl liegt bei ca. 85 kWh/m²a (resp. 306MJ/m²a), bei einem heutigen Schul-Neubau, welcher nach den noch gültigen Normen (SIA 380/1) erstellt wird, muss diese Zahl unter 32 kWh/m²a (resp. 115MJ/m²a) liegen.

Im Betrieb ist darauf zu achten, dass die Hallen von Werk und Feuerwehr nur minimal temperiert werden, jedes unnötige Grad Raumtemperatur braucht ca. 6% mehr Energie.

8.7 Zustandsbeurteilung der Tragkonstruktion (siehe auch Anhang 4)

Die Beurteilung richtet sich auf das Unter- und Erdgeschoss und die Mehrzweckhalle, die Aufstockung wurde nicht speziell betrachtet. Das ursprüngliche Gebäude weist ein intaktes Tragwerk auf. Die vorhandenen Risse sind übliche Spannungsrisse, die nur eine optische Beeinträchtigung darstellen. Sofern keine massgeblichen Nutzungsänderungen geplant werden, sind kaum Massnahmen am Tragwerk erforderlich. Einige Punkte sind dennoch anzusprechen:

- Mehrzweckhalle

Die Halle ist mehrheitlich nicht unterkellert. Es ist davon auszugehen, dass die Bodenplatte auf Streifenfundamenten flach fundiert ist. Die betonierten Fassadenstützen auf der Südseite weisen auf der Aussen-seite diverse Abplatzungen infolge Bewehrungskorrosion und zu geringer Eisen-Überdeckung auf. Die Stützen sind mit einer fachgerechten Betonsanierung instand zustellen. Die Dachkonstruktion besteht aus hölzernen Fachwerkträgern, diese dürfen nicht zusätzlich belastet werden und sollten bei der Sanierung der Dachhaut systematisch auf allfällige Feuchtstellen und Schäden kontrolliert werden.

Für eine allfällige Aufstockung der Halle sind weder die Fundamente, noch die Seitenwände oder die Dachbinder geeignet. Eine **Aufstockung käme** somit einem **kompletten Neubau ab Bodenplatte gleich**.

- Übrige Räume im EG

Die Tragwerke sind in Ordnung. Die bei der Aufstockung eingebauten Stahlstützen weisen keinen speziellen Brandschutz auf, der Brandschutzwiderstand dieser Stützen ist zu kontrollieren und nötige Verbesserungen sind auszuführen.

- Vorplatzüberdachung beim Eingang

Der Beton hat ebenfalls Abplatzungen durch Betonkorrosion und horizontale Risse, eine fachgerechte Sanierung ist vorzusehen. Die dauerhafte Abdichtung des Flachdaches ist zu gewährleisten.

- Erdbebensicherheit

In den letzten Jahren wurde die Erdbebensicherheit vermehrt zu Thema, entsprechende Normen haben sich wesentlich verschärft. Bei umfassenden Sanierungen oder Massnahmen am Tragwerk sollte die Erdbebensicherheit in Bezug auf die vorgesehene Restnutzungsdauer neu beurteilt werden.

8.9 Sicherheit

- Tore Geräteraum (siehe bfu Anhang 5)
Die Tore öffnen in den Hallenraum und haben unten kein Sicherheitsgummi (Fusschutz), zudem ist das Gegengewicht schlecht eingestellt, d.h. die Tore sind schwer bedienbar. Ein Ersatz der Tore ist zu Prüfen.
- Turngeräte (siehe bfu Anhang 5)
Diese sind teilweise auf die Wand montiert, das Prinzip der glatten Wand (inkl. Prallschutz) ist nicht eingehalten. Verbesserungen bei der Sprossenwand sind zu prüfen. Turngeräte sollten in regelmässigen Abständen kontrolliert werden.
- Brüstungshöhe (siehe bfu Anhang 6)
Diverse Fenster im Obergeschoss haben knappe Brüstungshöhen, nach heutiger Norm müssten diese 100cm bei Brüstungen über 20cm Breite 90cm betragen. Die Fenster und die Geländer im Treppenhaus sollten auf Gefährdung überprüft und nach Erfordernis die Sicherheit erhöht werden.
- Belagsschäden (Foto im Anhang 1)
Die Schnelllaufbahn hat Belagsschäden, soll die Nutzung weiter ermöglicht werden, ist eine Sanierung unumgänglich.
- Sitzbänke (Foto im Anhang 1)
Die Holzkanten sind teilweise defekt, um Verletzungen vorzubeugen sind sie zu ersetzen.

8.9 Schliess-System

Das vorhandene Schliess-System sollte mit dem Ersatz der Eingangs- und Aussentüren überdacht und den heutigen Anforderungen angepasst werden.

9. Energetische / Wärmetechnische Beurteilung

Das **Gebäude** ist im Erdgeschoss und gesamten Hallenbereich (Fassade, Fenster, Türen, Dach, Boden gegen das Untergeschoss) aus heutiger Sicht **energetisch ungenügend** gedämmt. Dies zeigt sich in Anbetracht der relativ kompakten Baukörper und den besser gedämmten Bereichen der Aufstockung durch den **hohen Energieverbrauch** von 23'000 Liter Heizöl pro Jahr (Heizung + Warmwasser). Durch die gesamtheitlich komplexe Anlage mit unterschiedlichen Nutzungen lässt sich für den zu sanierenden Teil kein exakter Wert ermitteln. Die Vergleiche der bestehenden mit heute üblichen Konstruktionen lassen aussagekräftige Angaben zu.

Die **bestehenden Konstruktionen** haben ungefähr folgende **U-Werte** (Wärmedurchgangskoeffizient = je tiefer desto besser), die Zielwerte beziehen sich auf die noch gültigen Wärmedämmvorschriften (Umbauten: Einzelbauteilanforderung):

- Aussenwand Halle + Nebenräume mit 25cm Backstein beidseitig verputzt	ca. 1.30 W/m ² K	Zielwert unter 0.25 W/m ² K	Abweichung: mind. x 5.2
- Fenster	ca. 2.80 W/m ² K	Zielwert unter 1.30 W/m ² K	Abweichung: mind. x 2.2
- Erdgeschossboden	ca. 1.80 W/m ² K	Zielwert unter 0.28 W/m ² K	Abweichung: mind. x 6.4
- Dachaufbau Halle	ca. 0.44 W/m ² K	Zielwert unter 0.25 W/m ² K	Abweichung: mind. x 1.8

Wie ersichtlich, sind die bestehenden **Konstruktionen wesentlich schlechter** als von den noch gültigen Vorschriften gefordert, nach der beschlossenen Verschärfung der Gesetze wird die Abweichung noch grösser.

Bevor wir unter Punkt 11 Massnahmen vorschlagen können, sprechen wir hier einige allgemeine Punkte an:

1. In der Regel sollte vor der Erneuerung der Heizung **zuerst das Haus gedämmt werden**, durch den kleineren Wärmebedarf nach der Sanierung kann die neue Wärmezeugung kleiner dimensioniert und die Vorlauftemperaturen gesenkt werden (Einsparungen bei der Heizzentrale und im Betrieb).
2. Eine bessere **Wärmedämmung** steigert die **Behaglichkeit** in den beheizten Räumen, dadurch kann die Raumtemperatur in der Regel um 2-3°C abgesenkt werden und die Nutzer haben trotzdem ein **angenehmes Wärmeempfinden**. Schulzimmer sollten auf ca. 21°C, Garderoben und Duschen auf ca.

22°C, Turnhallen/Treppenhäuser/Toiletten auf ca. 16°C beheizt werden. Jedes zusätzliche °C bedeutet ein Energieaufwand von ca. 6%.

3. Bereits **geringe Luftbewegungen** werden als unangenehm empfunden. Ursache für solche Zugluferscheinungen sind undichte Stellen der Gebäudehülle (Fenster, Türen, Anschlüsse Dachkonstruktion und/oder schlecht gedämmte kalte Oberflächen (Fenster, nicht gedämmte Betonwände, etc.)). Zugluft **beeinträchtigt die Behaglichkeit**, dies wird durch höhere Temperaturen resp. grösseren Energieaufwand kompensiert.
4. **Bauphysikalische Probleme:** Beim Einbau dichter Fenster, dem Anbringen von zusätzlicher Wärmedämmung resp. weiterer energetischer Massnahmen müssen die verbleibenden Schwachpunkte speziell im Auge behalten werden, **Kondensat** und **Schimmelbildung** sind zu verhindern.
5. Nebst dem Wärmeverlust in den kalten Jahreszeiten ist auch eine **unnötige Überhitzung** der Räume in den Sommermonaten im Auge zu halten.

10. Brandschutz und Feuerpolizei (siehe auch Anhang 7)

Am 25.11.2016 fand eine Begehung mit Herr D. Lucic, Kant. Feuerpolizei statt (siehe Anhang 5).

Nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse aufgeführt:

- Untergeschoss
Ein Brandschutzabschluss soll das Untergeschoss vom Erdgeschoss abtrennen.
- Erdgeschoss
Das Treppenhaus soll selbstschliessend vom Foyer abtrennbar sein. Die Türe zur Mehrzweckhalle soll mit Feuerwiderstand EI 30 ausgeführt werden. Alle Türen sollen in Fluchtrichtung öffnend und mit Notausgangverschlüssen versehen sein.
- Podest Treppenhaus zwischen Erd- und Obergeschoss
Wir schlagen vor, dass auf den geforderten zusätzlichen Notausgang an dieser Stelle verzichtet wird.
- Notausgang Mehrzweckhalle (siehe Grundrisse und Fassadenplan Mst. 1:200)
Anstelle des oben beschriebenen Notausgangs schlagen wir einen neuen Notausgang direkt aus der Halle vor, dieser könnte im Zuge der Fenstererneuerung an der Südfassade erstellt werden.
- Obergeschoss
Der vorhandene Türabschluss vom Treppenhaus zum Korridor soll entsprechend den Normen angepasst werden.
Der Gruppenraum muss zum Korridor mind. 2m breit geöffnet werden (Auflösung des Gruppenraumes) und die Fenstertüre muss nach Aussen zur Fluchttreppe hin öffnen.
- Allgemein
Im Treppenhaus ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorzusehen. Alle Ausgänge und Fluchtwege sind im ganzen Gebäude einheitlich zu kennzeichnen.

11. Behindertengerechtigkeit

- Das Erdgeschoss ist weitgehend behinderten gerecht. Bei der Neugestaltung der WC-Anlagen sollte im Bereich der Lehrgarderobe ein behindertengerechtes WC erstellt werden.
- Das Obergeschoss könnte mit dem Einbau eines Lifts unmittelbar vor dem Foyer behindertengerecht erschlossen werden.

12. Massnahmen und Kosten

Die vorgeschlagenen Massnahmen verfolgen das Ziel der **Werterhaltung** resp. **Wertvermehrung**. Nach Durchführung der Arbeiten darf man erwarten, dass in den erneuerten Bereichen für die nächsten **20 – 25 Jahre** keine grösseren Unterhaltskosten mehr anfallen. Die Zahlenangaben beruhen auf einer anerkannten Schätzungsmethode, welche sich in der Vergangenheit gut bewährt hat. Zusätzlich können wir uns auf die Zahlen der beigezogenen Spezialisten stützen.

Massnahmen und grobe Kostenermittlung im Einzelnen:

- Die einzelnen Positionen sind keine Kostenangaben der betroffenen Arbeitsgattungen sondern beinhalten nebst der eigentlichen Ausführung der Arbeiten alle Nebenkosten wie Gebühren etc., den Abbruch, die Entsorgung und sämtliche Honorare wo nötig.
- Einzelnen Positionen können in einem Kostenvoranschlag je nach Umfang der Erneuerung abweichen. Unsere Erfahrungen zeigen die für eine Kostenschätzung hohe **Zuverlässigkeit des Kostenrahmens**.

Sanierungsbausteine (Total inkl. Nebenkosten, Entsorgung, etc. / +/- 25%): **ca. 2'240'000.--**

Massnahmen	Zeithorizont <i>Ziel, Erfolg</i>	Kosten in Fr.
A1 Gebäudehülle (siehe Anhang 8) Erdgeschoss und gesamte Mehrzweckhalle Gerüste um das gesamte Gebäude, fachmännische Sanierung von Beton und Verputz, Malerarbeiten bestehende Backsteinwand (=> 1.30 W/m2K)	in 1 – 5 Jahren <i>Optische Aufwertung</i> <i>Schutz der Bausubstanz</i>	90'000.--
A2 Fenster/Aussentüren (siehe Anhang 8) (Zuschlag zu A1) Ersatz der bestehenden Fenster, der Foyerfront, der Türen. Vor Ausführung muss die nachfolgende Position „Gebäudefassade dämmen“ entschieden sein. 3-fach IV-Glas (=> 0.7 W/m2K), gesamt ca. (=> 1.1 W/m2K) „Das Gebäudeprogramm“: keine Beiträge mehr	in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Erhöhung der Sicherheit</i> <i>Schall-Verbesserung von aussen</i>	300'000.--
A3 Gebäudefassade wärmedämmen (siehe Anhang 8) (Zuschlag zu A1, bei gleichzeitiger Ausführung mit A1 + A2) Dämmung der Aussenwände bis ca. 80cm unter Terrain mit ca. 16cm, (=> 0.18 W/m2K), neue Raffstoren + Fensterbänke „Das Gebäudeprogramm“: allfällige Vergütung: 50.-/m2, ca. Fr. 18'000.- ist am Betrag nicht abgezogen	in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i>	130'000.--
A4 neue Fluchttüre direkt aus der Halle (siehe Anhang 8) (Zuschlag bei gleichzeitiger Ausführung mit A3) Durchbruch Betonwand, Abgrabung Terrain, Stützmauer und Aussentreppe, wärmedämmte Doppeltüre	in 1 – 5 Jahren <i>Erhöhung der Sicherheit</i>	55'000.--
A5 Gebäudefassade der Aufstockung Die neueren Schulbereiche im Obergeschoss sind aus unserer Sicht in einem zu guten Zustand um wesentliche Verbesserungen erzielen zu können. Zusätzliche Dämmung der Fassade bei gleichzeitigem Ersatz der Fenster ist unverhältnismässig. Dieser Schritt kann unabhängig in ferner Zukunft anstehen. Thermografie-Aufnahmen könnten allfällige Leckagen zeigen, diese Schwachpunkte können gezielt verbessert werden. Fenster- /Glasoblicht-Ersatz, Wände zusätzlich dämmen	<i>Energetische Verbesserung</i> <i>Optische Aufwertung</i> in 1 – 5 Jahren in 15 – 25 Jahren	10'000.-- 310'000.--

B1 Sanierung Eternitdach/Giebelflächen (siehe Anhang 8) Demontage und fachgerechte Entsorgung der asbesthaltigen Eternitschiefer, neue Dach- und Fassadenschiefer (es darf nicht Schwerer werden = Statik), Kontrolle Dachbinder, Spengler	in 1 – 5 Jahren <i>Optische Aufwertung</i> <i>Erhöhung der Sicherheit</i>	170'000.--
B2 Hallendecke zusätzlich dämmen (Zuschlag bei gleichzeitiger Ausführung mit B1) Demontage der bestehenden ca. 10cm dicken Glaswollmatten, Kontrolle der Dachbinder und Gerätemontagepunkte, Anpassung der bestehenden Elektro-/Lüftungs-/Bühneninstallation, Montage einer Dampfbremse, Montage der alten und zusätzlicher Glaswollmatten von 10cm dicke, der bestehende U-Wert wird von ca. 0.44 W/m ² K auf ca. 0.2 W/m ² K verbessert.	in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Erhöhung der Sicherheit</i>	90'000.--
„Das Gebäudeprogramm“: allfällige Vergütung: 40.-/m ² , ca. Fr. 15'000.- ist am Betrag nicht abgezogen		
B3 Eingangsdach vor Foyer Betonsanierung, neues Konzept für Entwässerung, Abdichtung der gesamten Flachdachfläche Pos. K „Lift“ ist als Vorleistung allenfalls zu berücksichtigen	in 1 – 5 Jahren <i>Schutz der Bausubstanz</i>	35'000.--
B4 Dach der Aufstockung Analog Punkt A5, Dach besser dämmen	in 15 – 25 Jahren 90'000.-- <i>Energetische Verbesserung</i>	
C1 Elektro-Installationen allgemein Voraussetzung: die Hinweise der periodischen Kontrolle durch certum AG (Bericht 21.06.2016) sind umgesetzt. Ersatz Hauptverteilung, Ergänzungen an der Verteilung, Licht-Steuerung, FI-Schutz, Ersatz der alten Schalter + Steckdosen + Leuchten teils mit Bewegungsmelder, 32A oder 63A-Steckdosen für Feste, Ersatz der alten Uhrenanlage	in 1 – 5 Jahren <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i> <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Qualitätssteigerung</i>	40'000.--
Anstelle Einzelakkus in den Leuchten zentrale Notstrom Anlage		20'000.--
C2 Elektro-Installationen Halle Ersatz der Beleuchtung inkl. Steuerung, Rolladensteuerung, Ersatz der Akustikanlage in der Hallendecke	in 1 – 5 Jahren <i>Qualitätssteigerung</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i>	65'000.--
Erweiterung der Akustikanlage ins Foyer, EDV-Netzwerk Halle/Foyer		5'000.--
C3 Elektro-Installationen Bühne Integration der Beleuchtungssteuerung, Ersatz aller noch alten Installationen und Leuchten	in 1 – 5 Jahren <i>Qualitätssteigerung</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i>	20'000.--
C4 Elektro-Installationen diverse Bereiche Weitere Elektro-Installationen sind in den Positionen: Küche, Heizung, Lüftung, Dusche/Garderobe, WC-Anlagen und Umgebung eingeschlossen.		
D1 Heizungs-Installationen Zentrale Ersatz des bestehen Ölheizkessels inkl. gesamter Installation der Unterstation inkl. Wärmeverteilung, weiterhin Ölheizung.	in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i>	160'000.--
Als Alternative könnte der Öltank demontiert und stattdessen ein Holz-Pellet-Silo eingebaut werden, die gesamte Wärmeerzeugung würde über eine neue Pelletheizung erfolgen.	<i>bessere CO₂-Bilanz</i> <i>inländischer Rohstoff</i>	
Mehrkosten gegenüber einer neuen Ölheizung		100'000.--
D2 Heizungs-Installationen Wärmeabgabe Bestehenden Heizkörper und Konvektoren spülen, malen, Anschlussleitungen ersetzen.	in 1 – 5 Jahren <i>Optische Aufwertung</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i>	30'000.--

<p>E1 Lüftungs-Installationen Küche Die Anlage muss ersetzt werden. Art und Grösse der neuen Installationen hängen wesentlich von der künftigen Nutzung der Küche ab. Wird auf die grossen Geräte (Backofen/Herd) verzichtet, würde eine einfache Abluftanlage (evtl. mit Wärmerückgewinnung) reichen = Einfachere Ausführung als Vorschlag HL-Technik.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Besserer Brandschutz</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i></p>	<p>30'000.--</p>
<p>E2 Lüftungs-Installationen Mehrzweckhalle Die Anlage muss ersetzt werden. Teile der Verteilung (Kanäle) und der Zu- und Abluftanlage können allenfalls weiter verwendet werden, ein Ersatz drängt sich auf, wenn besser auf die Nutzungsbedingungen eingegangen werden soll. Unser Vorschlag: 2 Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung Im Dachraum der Halle, möglichst einfache Anlage.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Energetische Verbesserung</i> <i>Besserer Brandschutz</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i></p>	<p>60'000.--</p>
<p>F1 Sanitär-Installationen Versorgung und Verteilbatterie Die Installationen aus dem Erstellungsjahr sind in einem erstaunlich guten Zustand. Um Schäden vorzubeugen, ist mittelfristig mit dem Ersatz zu rechnen. Bei Erneuerung der WC- und Dusch-Anlagen im Erdgeschoss drängt sich ein gleichzeitiger Ersatz auf.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i></p>	<p>120'000.--</p>
<p>F2 Sanitär-Installationen Brauchwarmwasser Der Zustand und Ersatzzeitpunkt des zentralen Speichers ist analog den Installationen von Punkt F1.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i></p>	<p>10'000.--</p>
<p>F3 Duschen / Garderoben (siehe Anhang 8) Die Raumorganisation der Duschen und Garderoben ist nicht mehr zeitgemäss. Vom Gang hat man den direkten Einblick in die Garderoben. Durch die nachträgliche Unterteilung sind zwei schmale Duschräume entstanden. Die rosthaltige Wasserprobe zeigt, dass die Zuleitungen in einem schlechten Zustand sind. Ein baldiger Ersatz mit Reorganisation der Räume dräng sich auf.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i></p>	<p>250'000.--</p>
<p>Variante A Die Anordnung der Garderoben bleibt. Der Duschaum wird quer getrennt, die Nutzer haben mehr Platz, es kann eine kleine Trockenzone geschaffen werden.</p>	<p><i>Qualitätssteigerung</i></p>	<p>70'000.--</p>
<p>Variante B (zusätzlich zu Variante A) Mit der vorgeschlagenen grossen Reorganisation können zeitgemässe, Einblick geschützte Garderoben und Duschen mit funktioneller Trockenzone geschaffen werden. Der Fluchtweg aus der Halle verläuft in einem geraden Gang. Für den entfallenden Aussengeräteraum muss sofern erforderlich Ersatz (Aussenbox) erstellt werden.</p>	<p><i>zeitgemässe Anordnung</i> <i>Qualitätssteigerung</i> <i>Erhöhung der Sicherheit</i></p>	<p>185'000.--</p>
<p>F4 WC-Anlagen (siehe Anhang 8) Die bestehenden WC-Anlagen sind in einem ordentlichen Zustand. Die Zuleitungen entsprechen Pos. F3. Ein baldiger Ersatz dräng sich auf.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren</p>	<p>80'000.--</p>
<p>F5 Lehrergarderobe / Behindertengerechtes WC Das WC und die Dusche wurden nachträglich eingebaut. Analog Pos. F4 drängt sich ein Ersatz auf. Ein behindertengerechtes WC fehlt, dies sollte in einem öffentlichen Bau im Zuge der Gesamterneuerung realisiert</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Qualitätssteigerung</i> <i>Erhöhung der Betriebssicherheit</i> <i>zeitgemässe Anforderung</i></p>	<p>80'000.--</p>

werden.

<p>F6 Küche</p> <p>Die bestehende Ausstattung wird der gelegentlichen Nutzung nicht gerecht. Eine Umfrage unter den Hauptnutzern soll den Bedarf zeigen. Grosse Geräte mehrheitlich entfernt, Geschirrspüler revidiert, neuer Haushaltsherd.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren</p>	<p>10'000.--</p>
<p>G1 Allgemeine Oberflächen und Beläge im Innern</p> <p>Speziell die Oberflächen im Gang sind abgenutzt. Wände und Türzargen sind zu malen. Die Rasterdecke ist zu ersetzen, der Plattenboden kann bleiben. In der Halle ist mit dem Fenster-Ersatz die Südwand, das graue Betonband und diverse Metallteile zu malen. Diverse Boden- und Wandflächen in den Nebenräumen sind zu malen. Die Arbeiten in Dusche/Garderoben und WC-Anlagen sind in den jeweiligen Positionen enthalten.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Optische Aufwertung</i></p>	<p>50'000.--</p>
<p>G2 Bodenbelag der Mehrzweckhalle</p> <p>Der Bodenbelag in der Halle ist optisch in Ordnung, mittelfristig ist mit einer Auffrischung resp. einem Ersatz zu rechnen.</p>	<p>in 10 – 15 Jahren 10 - 60'000.-- <i>Optische Aufwertung</i> <i>Betriebs-Sicherheit</i></p>	
<p>H Sicherheit</p> <p>Die Tore in den Geräteraum müssen ersetzt werden. Die Turngeräte sollten in regelmässigen Abständen (1 max. 2 Jahre) geprüft werden, erfolgte Kontrollen: 2011 + 2015. Das Prinzip der glatten Wand ist recht gut eingehalten, bei der Sprossenwand ist die Montage von seitlichen Keilen zu prüfen, die Folgen eines Aufpralls in Längsrichtung könnten so gemindert werden.</p>	<p>in 1 – 2 Jahren <i>Sicherheit</i></p> <p><i>Unterhalt: Sicherheit</i></p> <p><i>Sicherheit</i></p>	<p>20'000.--</p>
<p>I Feuerpolizei (siehe Anhang 7)</p> <p>UG: Brandabschluss vor der Treppe EG: Treppenhaus zu Foyer mit selbstschliessendem Abschluss Neuer Halleneingang mit Feuerwiderstand EI 30 Neuer Notausgang der Halle in Pos. A3 OG: Bestehender Abschluss zum Treppenhaus anpassen Gruppenraum aufheben, Fenstertüre in Fluchtrichtung Allgemein: Sicherheitsbeleuchtung im Treppenhaus Einheitliche Kennzeichnung der Ausgänge+Fluchtwege</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Sicherheit</i></p>	<p>80'000.--</p>
<p>J Schliess-System</p> <p>Ersatz sämtlicher Zugangs-Zylinder, programmierbare Schlüssel</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Betriebs-Sicherheit</i> <i>Sicherheit</i></p>	<p>20'000.--</p>
<p>K Behindertengerechter Lift (siehe Anhang 8)</p> <p>Ein Lift könnte den Schulbereich im OG behindertengerecht erschliessen. Durch geschickte Zuteilung der Klassenzimmer kann auf den finanziell grossen Aufwand verzichtet werden. Massive bauliche Massnahmen + Lift ca. 120'000.--</p>	<p><i>zeitgemässe Anordnung</i></p>	
<p>L Umgebung</p> <p>Grosse Bäume und Sträucher zurückschneiden, Moos entfernen, defekte Tritte und Stellriemen richten/ersetzen, Beläge ins Gefälle auf die Ablaufrinnen legen, Aussenbeleuchtung ersetzen. Sitzbänke flicken. Mit der Fassaden-dämmung wird ein Grossteil dieser Arbeiten ausgelöst. Die äussere Kanalisation muss kontrolliert und teilweise saniert werden. Ohne Sanierung der Laufbahn.</p>	<p>in 1 – 5 Jahren <i>Optische Aufwertung</i> <i>Sicherheit</i></p>	<p>40'000.--</p>

13. Wertung der Massnahmen / Empfehlungen

Nachfolgend versuchen wir für Sie eine Wertung der Massnahmen und daraus abgeleitet eine Empfehlung für das weitere Vorgehen. Allgemein sollten Investitionen die der **Sicherheit** dienen nicht aufgeschoben werden, sofern sie durch die weiteren kurzfristigen Arbeiten nicht in Frage gestellt sind. Wo die **Betriebs-sicherheit** nicht mehr gewährleistet ist, können schnell grössere **Folgeschäden** auftreten, daher sollte auch hier nicht zu lange zugewartet werden.

Wie weit Sie Investitionen, die dem **Energiesparen** dienen, tätigen, hängt nebst der Einstellung gegenüber Umweltfragen auch von den finanziellen Möglichkeiten und der zeitlichen Perspektive ab. Erneuerungen und Investitionen in das Energiesparen resp. den Umweltschutz haben auch wegweisenden Charakter gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern.

Eine rundum sanierte Liegenschaft stellt wie in Kapitel 4 gezeigt auch ein **Mehrwert** dar. Nach über 40 Jahren sollte nicht nur mit dem Pinsel saniert werden, sondern die Liegenschaft muss wieder näher an den **aktuellen Baustandard** und die **vorhandenen Bedürfnisse** herangeführt werden.

Empfehlung Allgemein: Diese Gebäudeanalyse soll die Diskussion und Festsetzung der längerfristigen Gebäudestrategie ermöglichen. Bevor weitere Investitionen ausgelöst werden, sollte ein umfassendes Projekt inkl. der Kosten (Kostenvoranschlag: Genauigkeit +/-10%) erstellt werden. Die Umsetzung scheint in einer grossen Etappe sinnvoll, allenfalls können kleine Teilbereiche als Etappen ausgeschieden werden.

13.1 Gebäudehülle / Fassade (A1 – B4)

Aufgrund der mangelhaften Wärmedämmung bei den „alten“ Fassaden verzichten wir auf Angaben für eine reine Pinselsanierung. Soll eine Wärmedämmung angebracht werden, muss diese mit den Fenstergrössen koordiniert werden. Da auch die Fenster energetisch ungenügend sind, drängt sich eine gleichzeitige Erneuerung auf. Eine Etappierung dieser Arbeiten ist baulich und finanziell nicht interessant.

Werden die Aussenfassaden gedämmt, müssen vorgängig die bauphysikalischen Einflüsse auf die Dach- und Bodenflächen überprüft werden. Eine bessere Dämmung im Dachbereich (Hallendecke) ist sinnvoll und kann gleichzeitig mit der Überprüfung der Holzbinder erfolgen. Die Dämmung der Bodenflächen ist finanziell unverhältnismässig, umso wichtiger ist um Bauschäden zu vermeiden, dass die Aussenwärmedämmung konsequent unter das Terrain geführt wird. Eine Wärmedämmung an der Kellerdecke scheint uns wenn überhaupt nur im Lüftungsraum und in den zwei kleineren Keller-/Technikräumen denkbar. Der Heizraum soll die überschüssige Wärme nach oben abgeben und in den Schutzräumen ist eine Dämmung kaum gefragt.

Sofern ein Bauteil mehr als nur ein Anstrich erhält, sind die Vorgaben des Energie-Gesetzes einzuhalten. Werden diese Dämmvorgaben zusätzlich unterschritten, können Fördergelder beantragt werden. Bei den sehr tiefen Zinsen rechnet sich die Investition durch den geringeren Wärmebedarf, bei steigenden Energiekosten sieht die Rechnung schnell noch besser aus. Nebst einer energetisch sinnvollen Investition, den finanziellen Vorteilen steigt auch die Behaglichkeit im Gebäude wesentlich.

Im Zuge der obigen Arbeiten scheint uns auch der Ersatz der Eternitflächen als zwingend. Da asbesthaltige Platten erst 1990 verboten wurden, ist im vorliegenden Fall von Asbest auszugehen. Bei gleichzeitiger Ausführung können die Details besser aufeinander abgestimmt werden und die Fassadengerüste etc. müssen nur einmal gestellt werden.

Empfehlung Gebäudehülle: Sind Sie für eine Gesamterneuerung der Gebäudehülle („alte“ Bauteile), sollte die Ausführung gut studiert, vorbereitet und in einer Etappe in den nächsten Jahren umgesetzt werden.

13.2 Technische Installationen (C1 – F2)

Elektro-Installationen: Die Installationen wurden in Teilbereichen dem neuen Stand angepasst, trotzdem sind noch viele veraltete Bereiche vorhanden. Technische Neuerungen resp. Ergänzungen bei den Beleuchtungs- und Akustikanlagen sind zu Prüfen.

Empfehlung Elektro-Installationen: Erstellung eines umfassenden Projektes inkl. Einholen der erforderlichen Offerten. Ein Grossteil der Arbeiten sollte bei einer Gesamterneuerung umgesetzt werden, einzelne Bereiche lassen sich vorbereiten und könnten zeitverzögert realisiert werden.

Wärmeerzeugung: Der baldige Ersatz der Wärmeerzeugung steht ausser Frage, diese kann aber erst mit dem Wissen der Massnahmen der energetischen Gebäudesanierung ideal dimensioniert werden und der Ersatz muss nach der Sanierung der Gebäudehülle erfolgen.

Der Ersatz der gesamten Installationen im Untergeschoss (Unterstation inkl. Wärmeverteilung, Kaltwasser-verteilter Batterie, zentraler Warmwasserspeicher) könnte noch einige Jahre hinaus gezögert werden. Da jedoch die Wärmeerzeugung und die WC- und Duschanlagen ebenfalls erneuert werden sollen, sind der gleichzeitige Ersatz und die Vorteile einer optimalen Dimensionierung und Anordnung zu nutzen.

Empfehlung Wärmeerzeugung: Erstellung eines umfassenden Projektes inkl. Einholen der erforderlichen Offerten. Bei der Wärmeerzeugung ist die Variante Holz-Pellet-Heizung zu prüfen.

Lüftungsanlagen: Der koordinierte Ersatz der Lüftungsanlagen hängt teilweise von den Arbeiten an der Hallendecke (zusätzliche Wärmedämmung etc. / Zu- Abluftkanäle inkl. Auslässe) und allenfalls von der Art der Wärmezufuhr für das Luftheizregister ab.

Empfehlung Lüftung: Eine Analyse der Einsatz-Häufigkeit und des Einsatz-Kapazität der beiden Anlagen (Halle und Küche) soll den effektiven Bedarf der letzten Jahre aufzeigen. Die Dimensionierung der neuen Anlagen und der effektive Ersatzbedarf können daraus genauer bestimmt werden. Dieser Schritt inkl. Planung und Kosten der neuen Anlage sollte im Gesamtprojekt berücksichtigt werden, allenfalls kann die bauliche Umsetzung um einige Jahre aufgeschoben werden.

Sanitäre Installationen: Wie das Rostwasser an den hintersten Zapfstellen (Lavabo Garderoben) zeigt, haben die Verteilrohre Ablagerungen. Auch wenn einzelne Bereiche der Installation noch einige Jahre ihren Dienst tun, ist mit zunehmender Schadenanfälligkeit zu rechnen.

Empfehlung Sanitäre Installationen: Im Zuge der Erneuerung der WC-Anlagen und Duschen sollte daher die gesamte Installation ersetzt werden.

13.3 Duschen / Garderoben (F3) und WC-Anlagen (F4 – F5)

Soll die Turn- und Mehrzweckhalle weitere 30-40 Jahre betrieben werden, ist jetzt der richtige Zeitpunkt um diese Räume umfassend zu erneuern, zumal allfällige Änderungen der Fensterpositionen mit der Sanierung der Aussenfassade erfolgen sollten. Ebenso ist es sinnvoll die Erneuerung der technischen Installationen im Untergeschoss mit der Erneuerung im Erdgeschoss zu verbinden. Bei der Organisation der Garderoben und Duschen haben wir Ihnen zwei Vorschläge erstellt. Die WC-Anlagen werden wahrscheinlich mit der gleichen Organisation erneuert. Das fehlende behindertengerechte WC könnte im Zuge der Erneuerung der Lehrer-garderobe realisiert werden.

Empfehlung: Prüfung der Vorschläge und Einbindung in ein Gesamtprojekt.

13.4 Küche (F6)

Gemäss Aussage der Abwärtin wurde die Küche in den letzten Jahren nicht mehr im Vollbetrieb genutzt (kein Militär, verändertes Angebot der Vereine). Die Gastro-Grossgeräte sind für Laien zu kompliziert, der seltene Gebrauch rechtfertigt den Unterhalt und Platzbedarf nicht. Der effektive Gerätepark wird auch die Anforderungen an die Küchen-Abluft beeinflussen.

Empfehlung: Prüfung des effektiven Bedarfs, Entfernung einiger Grossgeräte, Ergänzung durch gute Haushaltsgeräte, Revision verbleibender Geräte.

13.5 Oberflächen und Beläge (G1 – G2)

Je nach Konzept der Garderoben und WC-Anlagen verbleiben mehr oder weniger Oberflächen, die noch zu sanieren sind. In der Halle sind einige Flächen aufzufrischen. Der Hallenboden wird noch einige Jahre überstehen.

Empfehlung: Im Rahmen der Gesamterneuerung (z.B. auch Fenster Südfassade Halle) ist das Farbkonzept zu überdenken und einzelne Bereiche allenfalls mit Rücksicht auf die verbleibenden Materialien (Sichtbackstein, Holzdecke) etwas neutraler zu gestalten. In der Halle ist der Kompromiss zwischen hell und anregend für Sport und festlicher Atmosphäre zu finden.

13.6 Sicherheit (H)

Erkannte Mängel sollten möglichst bald verbessert werden. Bei zeitnaher Umsetzung eines Gesamtprojektes können grössere Posten (z.B. Ersatz Tore Geräteraum) darin eingeschlossen werden. Kleinere unabhängige Arbeiten (z.B. Ersatz Sitzbretter Aussenbänke) müssen umgehend angegangen werden. Für Kontrollen, die in regelmässigen Abständen erfolgen sollten (z.B. Turngeräte), sind vorzugsweise Wartungsverträge abzuschliessen.

Empfehlung: Zeitnahe Umsetzung der erkannten Mängel. Sicherheit ist eine stete Aufgabe, daher sollte für die gesamte Anlage eine verantwortliche Person bestimmt werden, die ein Auge darauf hat.

13.7 Feuerpolizei (I)

Die beim Rundgang vorgeschlagenen Massnahmen sollten in ein Gesamtprojekt einfließen und vor Ausführung von der Feuerpolizei bestätigt werden. Zentrale Frage wird der neue Fluchtweg aus der Halle sein. Die Aufhebung des Gruppenraums „Ost“ im Obergeschoss wird den Ablauf der Schule tangieren.

13.8 Umgebung (L)

Die schöne naturnahe Bepflanzung sollte vor den Bauarbeiten mutig zurück geschnitten werden. Entlang den Fassaden muss die Umgebung nach Ausführung der Aussenwärmedämmung wieder Instand gestellt werden. Für die restlichen Flächen (z.B. Laufbahn) sollte die Art der weiteren Nutzung geklärt werden und aus diesen Ansprüchen eine allfällige Sanierung erfolgen.

14. Fazit

Die anstehenden Massnahmen haben mehrheitlich engen Bezug zueinander (z.B. werden die Duschen erneuert kann dies Einfluss auf die Fenster an der Fassade resp. die Aussenwärmedämmung haben, der Leitungersatz wird sinnvollerweise bis und mit Verteilbatterie ausgeführt und das Warmwasser kommt aus dem neuen Speicher). **Wir sehen kaum eine Möglichkeit einer sinnvollen Etappierung.**

Eine Aufstockung der bestehenden Halle, wie im Vorfeld als Variante besprochen, ist unmöglich.

Empfehlung: Erstellung eines Gesamtprojekts inkl. Kostenvoranschlag, davon abgeleitet lassen sich allenfalls kleinere Bereiche zeitlich gestaffelt realisieren.

15. Weiteres Vorgehen

- Studium und Auswertung der vorliegenden Arbeit durch die Auftraggeber, für allfällige Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.
- Entscheid der Massnahmen
- Festsetzung der Prioritäten und dem geplanten Investitionsvolumen.
- Je nach Umfang der Arbeiten, Beizug eines Architekten resp. Bauleiters.

HELLERbauleitungen

Schanzstrasse 15

8196 Wil/ZH

Kurt Heller

schmidli architekten & partner

Tanneväg 26

8197 Rafz

Marco Heller / Armin Baur