

Gemeinde Rünenberg

Erneuerung / Sanierung Mehrzweckhalle

Schulstrasse 57, 4497 Rünenberg

Zusammenfassung



Projekt: 052.S.0054 - 01/B
10. Juni 2020

Impressum

Büro **Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG**
Rufsteinweg 1, 4410 Liestal
Tel. +41 (61) 935 10 20
info@sutter-ag.ch

Autoren Florian Gretener

Änderungsverzeichnis

Index	Datum	Änderungen	Erstellt	Geprüft	Freigabe
A	12.05.2020	Erstellung Bericht	FGR	CKU	FGR
B	10.06.2020	Div. kleinere Korrekturen/Ergänzungen	FGR	CKU	FGR

Verteiler

- ▶ Gemeinderat Rünenberg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Ausgangslage	5
2. Bedürfnisse und aktuelle Nutzung	6
2.1 Bedürfnis- und Anforderungskatalog der Nutzer	6
2.1.1 Übersicht Bedürfnisse / Anforderungen der Nutzer an das Projekt	6
2.1.2 Bedürfnisse und Anforderungen der Nutzer im Detail	8
2.2 Aktuelle Nutzung der Räumlichkeiten	10
3. Zustandserhebungen / Untersuchungen	11
3.1 Asbest / PCB und CP / PAK Untersuchungen	11
3.2 Tragkonstruktion - Hallendach	12
3.3 Sicherheit und Brandschutz	12
3.4 Gebäudezustandsanalyse	13
3.5 Bauphysikalische Beurteilung	15
3.6 Elektroinstallationen	16
3.7 Zustandsbericht HLK-Anlagen	16
3.8 Zustandsbericht Sanitäranlagen	18
3.9 Anforderungen an das hindernisfreie Bauen	19
3.10 Turnhalle	20
4. Zusammenfassung Bedarf, Nutzung und Zustandserhebung	21
5. Argumentarium Erneuerung / Sanierung MZH	23
Anhang	
Anhang 1:	Rückmeldungen Nutzer Bedürfnisse und Anforderungen
Anhang 2:	Auswertung aktuelle Nutzung der Räumlichkeiten
Anhang 3:	Asbest-, PCB/CP- und PAK-Gutachten, Carbotech AG vom 02.03.2015
Anhang 4:	Inspektionsbericht Hallendach, GRG Ingenieure AG vom 05.12.2016
Anhang 5:	Kontrollbericht Sicherheit und Brandschutz, Routil AG vom 16.02.2017
Anhang 6:	Gebäudezustandsanalyse BDO AG

- Anhang 7: Bauphysikalische Beurteilung, Bircher + Keller AG vom 11.04.2013
- Anhang 8: Grobanalyse elektrische Installationen, HKG Engineering AG vom 18.02.2020
- Anhang 9: Zustandsbericht HLK Anlagen, FreiPlan GmbH vom 06.05.2020
- Anhang 10: Zustandsbericht Sanitäranlagen, FreiPlan GmbH vom 06.05.2020
- Anhang 11: Expertise Anforderungen an das hindernisfreie Bauen, Procap AG vom 09.04.2020
- Anhang 12: Fotodokumentation Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG, Februar 2020
- Anhang 13: Grundrisspläne EG und UG MZH 1:50

1. Ausgangslage

Die 1972 erstellte Mehrzweckhalle in der Gemeinde Rünenberg ist in die Jahre gekommen und muss teilweise saniert oder erneuert werden. Die Gemeinde Rünenberg hat im Jahre 2013 durch die Strub Architektur AG, 4452 Itingen eine Machbarkeitsstudie für einen Neubau der MZH ausarbeiten lassen. Diese Studie wurde vom Gemeinderat nie weiterverfolgt. Im Jahre 2015 hat die Gemeinde von den Architekten Lehner + Tomaselli AG eine Studie für einen Ersatzneubau der MZH und für einen Ersatzneubau Nebenräume bestehende MZH erstellen lassen. Die Kosten dieser beiden Projektvarianten wurden dazumal wie folgt angegeben:

- **Ersatzneubau Nebenräume bestehende MZH**
CHF 3.3 Mio. (+/- 20%), Projekt Lehner + Tomaselli AG
- **Ersatzneubau MZH**
CHF 5.5 Mio. (+/- 20%), Projekt Lehner + Tomaselli AG
- **Sanfte Sanierung bestehendes Gebäude**
Diese Projektvariante wurde nicht weiterverfolgt

Die Einwohnergemeindeversammlung hat am 27. August 2015 den Grundsatzentscheid gefällt und sich für den Neubau einer Turnhalle entschieden. An diesem Beschluss anknüpfend hat die Gemeindeversammlung anschliessend dem Projektierungskredit über CHF 112'000.00 für einen Neubau einer Turnhalle zugestimmt und davon die 1. Tranche von CHF 40'000.00 genehmigt.

Gegen den Grundsatzentscheid Neubau einer Turnhalle wurde das Referendum ergriffen. Im November 2015 wurde der das Projekt Neubau einer Turnhalle an einer Urnenabstimmung vom Volk abgelehnt. Gegen den Beschluss Projektierungskredit für den Neubau einer Turnhalle wurde ebenfalls das Referendum ergriffen. Das Referendum ist nicht zustande gekommen, nachdem die Prüfung gemäss § 82 des Gesetzes über die politischen Rechte vom 07. September 1981 formelle Mängel ergeben hatte.

Im August 2019 wurde das Ingenieur und Planungsbüro Sutter AG damit beauftragt, die Planung erneut an die Hand zu nehmen und den Gemeinderat bei der Projektabwicklung zu beraten. Für den Entscheid, ob das bestehende Gebäude saniert oder durch einen Neubau ersetzt werden soll, ist es wichtig, dass der Gebäudezustand des bestehenden Gebäudes genau analysiert wird und die kommenden Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten bekannt sind. Die Aktendurchsicht hat gezeigt, dass bereits zahlreiche Untersuchungen und Abklärungen getroffen wurden, diese jedoch noch nicht vollzählig sind und es keine Übersicht über den Gesamtzustand des Gebäudes gibt. Zusammen mit dem Gemeinderat wurde beschlossen, dass die noch fehlenden Analysen im Winter 2019/2020 vorgenommen werden können.

Der nachfolgende Bericht fasst die gewonnenen Erkenntnisse aus den verschiedenen Zustandsanalysen zusammen und gibt einen Überblick über den Zustand des bestehenden Gebäudes. Das Kapitel 5 enthält zudem ein Argumentarium für die Erneuerung respektive für eine Sanierung der MZH.

2. Bedürfnisse und aktuelle Nutzung

2.1 Bedürfnis- und Anforderungskatalog der Nutzer

Im Februar 2013 hat die Gemeinde bei den folgenden Vereinen/Personen die Bedürfnisse respektive die Anforderungen an das Projekt Sanierung / Neubau MZH angefragt:

- Gemischter Chor Rünenberg
- TV Rünenberg
- TV Rünenberg, Theatergruppe
- Kindergarten & Primarschule
- Musikverein
- Gemeinderat
- Hauswartung

2.1.1 Übersicht Bedürfnisse / Anforderungen der Nutzer an das Projekt

	Gemischter Chor	TV Rünenberg	Theatergruppe	Kindergarten & Primarschule	Musikverein	Gemeinderat	Hauswartung
Küche							
Zeitgemässe Einrichtung	X		X		X		
Auf Ebene Halle	X	X	X		X	X	
Anlieferung ebenerdig wie bisher		X					
Turnhalle							
Gleicher Boden, nicht abdecken		X					
Fensterfront nicht nach Süden		X					
Turngeräte wandbündig, Verletzungsgefahr		X					
Grössere Halle		X					
Ersatz Vorhänge durch Rollläden		X					
Musikanlage festinstalliert		X			X		
Separate Bühne		X		X			
Regulierbare Heizung im Bühnenbereich			X				
Hallenbeleuchtung dimmbar					X		
Geräteraum / Stuhl- und Tischlager							
Grösserer Geräteraum				X		X	
Geräteraum von innen und aussen zugänglich	X	X					
Separates Stuhl- und Tischlager, Hallenebene	X		X		X		

	Gemischter Chor	TV Rünenberg	Theatergruppe	Kindergarten & Primarschule	Musikverein	Gemeinderat	Hauswartung
Gymnastikraum							
Sportboden		X					
Spiegelwand		X					
Garderoben / WC-Anlagen							
Mehr Damentoiletten		X					
Getrennte Garderoben mit Duschen		X				X	
Separate Toilette für Bühnenbereich			X				
Bühne							
Bessere Bühnenbeleuchtung			X			X	
Bühneneinrichtung akustikoptimiert					X		
Einfacher, getrennter Bühnenzugang			X			X	
Diverses							
Schulraum muss erhalten bleiben				X			
Getrennte Eingänge Schule Turnhalle				X			
Zusätzliche Zimmer für Lehrpersonal				X			
Raum für Pausenmaterial				X			
Moderne, effiziente Heizung						X	
Raum für Mittagstisch						X	
Raum für Gemeindearchiv						X	
Geräteraum für Hauswartung, von aussen und innen zugänglich						X	X

2.1.2 Bedürfnisse und Anforderungen der Nutzer im Detail

Gemischter Chor Rünenberg

- ▶ Zeitgemässe, praktische Küche auf gleicher Ebene wie Halle
- ▶ Materialraum für Tische und Stühle, gut zugänglich

TV Rünenberg

Mehrzweckhalle

- ▶ Grosse Fensterfront nicht gegen Süden
- ▶ Hallenboden wie bisher (nicht abdecken für Anlässe)
- ▶ Sprossenwand, Radiatoren, Türen, Fenstergriffe, Fensterbrett wandbündig
- ▶ Hallenmass grösser als bisher
- ▶ Automatische und windfeste Rollläden anstatt Vorhang
- ▶ Festinstallierte Musikanlage
- ▶ Weiterhin separate Bühne mit integriertem Tisch- und Stuhllager

Gymnastikraum

- ▶ Guter Sportboden
- ▶ Spiegelwand

Geräteraum

- ▶ Von innen und aussen zugänglich

Küche

- ▶ Gleiche Ebene wie Halle
- ▶ Anlieferung ebenerdig

Garderoben/Duschen/WC

- ▶ Mehr Damentoiletten
- ▶ Zwei grössere Garderoben mit separaten Duschen

TV Rünenberg Theatergruppe

- ▶ Bessere Bühnenbeleuchtung
- ▶ Regulierbare Heizung im Bühnenbereich, damit es bei Proben nicht so kalt ist
- ▶ Türe vom Geräteraum zur Bühne
- ▶ Direkter Zugang zu Toilette/Garderobe, damit Darbietende und Besucher während der Aufführung nicht Kontakt haben müssen
- ▶ Separates Tisch- und Stuhllager, nicht auf Bühne
- ▶ Küche sollte auf Arbeitsabläufe optimiert und erneuert werden

Kindergarten & Primarschule

- ▶ Mehr Lagerraum für Turnmaterial
- ▶ Bühne soll erhalten bleiben
- ▶ Schulraum neben Gymnastikraum muss erhalten bleiben, Engpass bei den Schulzimmern
- ▶ Getrennte Eingänge Schulhaus / Turnhalle
- ▶ Integration der Schulbibliothek in den Haupteingang

- ▶ Zusätzliches Arbeitszimmer für Schulleitung, Lehrerzimmer ist dafür nicht geeignet
 - ▶ Separater Raum für Pausenmaterial
- Musikverein**
- ▶ Tisch- und Stuhlmagazin auf Hallenebene
 - ▶ Küche auf Hallenebene
 - ▶ Bühneneinrichtung akustikoptimiert
 - ▶ Fest installierte Audioanlage
 - ▶ Hallenbeleuchtung dimmbar
 - ▶ Zeitgemäss ausgestattete Küche
 - ▶ Buffet nicht von der Halle einsehbar
- Gemeinderat**
- ▶ Heizung mit Erdwärmesonden und Wärmepumpe
 - ▶ Photovoltaikanlage für Strom Wärmepumpe und Erdsonden-Anlage
 - ▶ Getrennte Duschen Damen und Herren
 - ▶ Garderoben Damen und Herren
 - ▶ Automatische Pissoir
 - ▶ Wärmerückgewinnung bei den Duschen
 - ▶ Küche auf Ebene Turnhalle mit Essen und Getränkeausgabe
 - ▶ Aufenthaltsraum neben Küche für Mittagstisch, kleine Anlässe etc.
 - ▶ Einfacher Bühnenzugang (Transport Requisiten auf Bühne)
 - ▶ Bühnenvorraum (Schminkraum mit WC)
 - ▶ Geräteraum für Maschinen und Geräte Hauswart, von aussen zugänglich
 - ▶ Bessere Bühnenbeleuchtung
 - ▶ Bessere Lüftung/Heizung
 - ▶ Geräteraum für Turngeräte
 - ▶ Turnhalle auf Minergie-Standard bringen
 - ▶ Raum für Gemeindearchiv
- Hauswartung**
- ▶ Integrierte Garage/Lagerraum, Einfahrt mit Tor
 - ▶ Reinigungsraum mit Zugang Turnhalle und Schulhaus mit Bodenablauf und Reinigungstrog, WC-Anschluss
 - ▶ Aussenhahn für Kaltwasser in Richtung Turnplatz
 - ▶ Toilettenräume mit Bodenabläufen für Nassreinigung

2.2 Aktuelle Nutzung der Räumlichkeiten

Um die Nutzung der verschiedenen Räumlichkeiten abzuschätzen, wurden die Belegungspläne der Jahre 2015 bis 2020 zusammengetragen und ausgewertet. Bei der Auswertung wurden die Nutzer in drei verschiedene Nutzergruppen zusammengefasst:

- Schule** => Schule und Kindergarten
Vereine => Jugi Mix Gruppe, TV, FTV, KiTu, Schnüfeler, Jugi Mix kl, DTV, Faustball, MR
Diverse Nutzer => Kirche, Jodler, Burn-out-Rugger, Gemeinde

	Mehr-zweckhalle	Gymnas-tikraum	Bühne	Küche
Schule	300 h	---	----	---
Verein	710 h	68 h	58 h	82 h
Diverse (Kirche, Jodler, Gemeinde)	260 h	81 h	43 h	104 h
Total Durchschn. Belegung [h/Jahr]	1'270	149	101	186
Max. Belegung [h/Jahr] (12 h pro Tag à 5 Tage in der Woche à 52 Wochen im Jahr)	3'120	3'120	---	---
Auslastung	41%	5%	---	---

Neben den wiederkehrenden Belegungen wurden auch einmalige Belegungen/Anlässe wie Brot für alle, Jodlerabend, Pasta Plausch, Eierläset, Konzerte, Theater, Turnerabend, 1. Augustfeier oder das Helferfest Waldtage berücksichtigt. Die Auswertung soll einen groben Überblick über die heutige Nutzung respektive über die heutigen Nutzergruppen geben.

Mehrzweckhalle

Die Auswertung hat gezeigt, dass die Mehrzweckhalle im Schnitt ca. 1'270 Stunden pro Jahr genutzt wird. Die Aufteilung zwischen den Nutzergruppen sieht dabei wie folgt aus: ca. ¼ Schule (300 Stunden pro Jahr), ca. ¼ diverse Nutzer (260 Stunden pro Jahr) und ca. ½ Vereine (710 Stunden pro Jahr). Bei einer Nutzung von max. 12 Stunden pro Tag (08.00 Uhr bis 12.00 Uhr und 14.00 Uhr und 22.00 Uhr) an 5 Tagen die Woche ergibt dies eine Auslastung von ca. 41%.

Gymnastikraum

Der Gymnastikraum wird vorwiegend für folgende Anlässe gebraucht: Jodlerabend, Pasta Plausch, Theaterproben und Turnerabend. Die durchschnittliche Belegung pro Jahr beträgt ca. 150 Stunden, wobei die Nutzung v.a. durch die Jodler und die Theatergruppe erfolgt.

Bühne

Die Bühne wird vorwiegend für den Jodlerabend, Konzerte vom Musikverein, Theateraufführungen und den Turnerabend verwendet.

Küche

Die Küche wird fast bei allen einmaligen Anlässen verwendet. Im Schnitt sind es ca. 5 Anlässe pro Jahr.

Personen, die in Räumen mit asbesthaltigen Materialien Unterhalts-, Reparatur-, Reinigungsarbeiten usw. ausführen, sind über die vorhandenen asbesthaltigen Materialien und die davon ausgehenden Gefahren in Kenntnis zu setzen. Durch Information und/oder Kennzeichnung des Materials ist sicherzustellen, dass nicht versehentlich Arbeiten an asbesthaltigen Materialien ausgeführt werden und dadurch unbewusst eine gefährliche Asbestfaserfreisetzung erfolgt.

PCB/CB

Sämtliche Fugendichtungsmassen im Aussenbereich sind als PCB-haltig einzustufen. Fugendichtungsmassen, die einen PCB-Gesamtgehalt über 50 ppm aufweisen, sind bei Bauarbeiten als Sonderabfall zu entsorgen. Der grüne Boden-Wandanstrich im Tankraum wurde nicht auf PCB getestet und ist vor einer allfälligen Entfernung auf den PCB-Gehalt analysieren zu lassen.

Für PCB-haltige Fugendichtungsmassen bestehen keine Vorschriften zur Entfernung innerhalb einer gewissen Frist. Die Fugendichtungsmassen können also belassen werden, bis sie aus alterungsbedingten Gründen oder wegen Umbauarbeiten saniert werden müssen.

PAK

Es sind keine Sofortmassnahmen erforderlich. Der untersuchte Gussasphaltboden in der kleinen Turnhalle im Erdgeschoss liegt unter dem BAFU-Grenzwert von 5'000 mg/kg PAK im Bindemittel. Der Belag kann bei Bauarbeiten somit dem Asphaltrecycling zugeführt werden.

3.2 Tragkonstruktion - Hallendach

Die Tragkonstruktion des Hallendaches ist intakt und in einem sehr guten Zustand. Von innen konnten optisch am Dach keine undichten Stellen erkannt werden. Die Unterdachplatten wiesen teilweise Feuchtigkeitsspuren auf, waren aber absolut trocken und wiesen keine Schäden auf.

Aufgrund des Bildes der Spuren geht die GRG Ingenieure AG nicht von Feuchtigkeit aus, die von aussen eingedrungen ist. Wir gehen von leichter Kondensatbildung vor der Sanierung des Daches (ca. im Jahre 1999) aus. Mit der Sanierung wurde eine dichte Unterdachfolie eingebaut, welche im First sichtbar ist. Ebenfalls wurde die Hallendecke nachisoliert. Ob dies im Bühnenbereich auch der Fall ist, konnte nicht nachvollzogen werden.

Die Dacheindeckung mit Welleternit weist keine Beschädigungen auf und ist in gutem Zustand. Die Ortgangbretter sind teilweise, vor allem an den Gebäudeecken abgefault. Diese sollten gelegentlich ersetzt werden.

3.3 Sicherheit und Brandschutz

Die Prüfung der MZH auf Sicherheit und Brandschutz hat aufgezeigt, dass bei der Sicherheit Handlungsbedarf besteht und bei einem Umbau auch beim Brandschutz. Zusammengefasst sind dies folgende Massnahmen:

EG Sozialräume:

Die Sozialräume wie Garderoben und WC Anlagen entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und dem Stand der Hygiene. Die Militärküche entspricht ebenfalls nicht mehr dem Stand der Technik. Hier sollte eine Strategie-Entscheidung gefällt werden, ob diese Küche noch benötigt wird. Beide Punkte sind aber aus sicherheitstechnischen Überlegungen kein Problem (mit Ausnahme des Ventilators in der Küche).

EG Ausgang ins Freie:

Bei der Haupteingangstüre kann nur der Geh-Flügel als Notausgang betrachtet werden. Bei einer Umgestaltung müsste die Türe umgebaut werden, so dass beide Flügel als Notausgang benutzt werden können, dies basierend auf der zulässigen Personenbelegung in der Turnhalle.

EG Mehrzweckraum:

Dieser Raum hat nur einen Ausgang mit einer Breite von 90 cm und kann somit nur von max. 99 Personen genutzt werden.

OG Sporthalle:

Die Geräte und die Ausstattung entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und den Vorgaben des BFU. Diese müssten ersetzt werden. Die Nutzung der Halle ist so zu definieren, dass eine Belegung mit weniger als 300 Personen (260 gemäss Brandschutzvorschriften) angestrebt wird. Denn ab mehr als 300 Personen gelten zusätzlich Anforderungen für Räume mit grosser Personenbelegung.

OG Geräteraum:

Die Notausgangssituation ist mittels eines Detailkonzepts zu definieren. Der Ausgang hat heute eine Breite von 70 cm und ist somit zu klein, die Türe und das dahinterliegende Podest und die Treppe müssten ersetzt und auf 1.20m erweitert werden. Der Weg zum Notausgang ist mittels organisatorischer Massnahmen immer frei zu halten.

OG Treppenhaus und Garderoben im Foyer:

Eine offene Garderobe im Treppenhaus, das als vertikaler Fluchtweg definiert ist, ist nicht zulässig. Ebenfalls fehlen hier die Notausgangsbeschilderung und die Sicherheitsbeleuchtung. Diese müssen nachgerüstet werden.

OG Bühne:

Der Lichtschalter hinter der Schiebetüre zum Lager birgt die Gefahr einer Handverletzung beim Betätigen und müsste versetzt werden.

3.4 Gebäudezustandsanalyse

Die BDO AG wurde von der Gemeinde im Jahre 2017 mit der Erstellung einer Gebäudezustandsanalyse von mehreren Gebäuden innerhalb der Gemeinde beauftragt, unter anderem auch vom Schulhaus und von der MZH. Leider liegen uns von dieser Zustandsanalyse nur die Auswertungstabellen vor, siehe Anhang 06, und kein Zustandsbericht, in welchem die Ergebnisse beschrieben oder erläutert sind.

Die Geschichte des Gebäudes wird in den Unterlagen wie folgt dokumentiert:

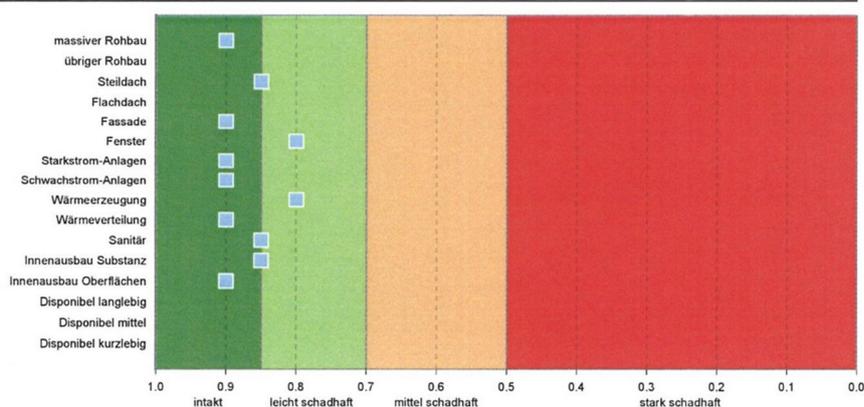
Geschichte

Jahr	Beschreibung	Instandsetzung	Wertvermehrend	Wertneutral	Total
1877	Neubau Turnhalle	1275	0	0	1275
1989	Heizung	0	0	0	0
1990	Sanierung Turnhalle	524	0	0	524
2000	Neubau Schulhausteil	2700	0	0	2700
2005	Neue Turnhalle Ausbau Untergeschoss	100	0	0	100
2006	Fenster Schulzimmer (Strassenseitig)	0	0	0	0
2014	Boiler	0	0	0	0
Anzahl Projekte: 7		4599	0	0	4599

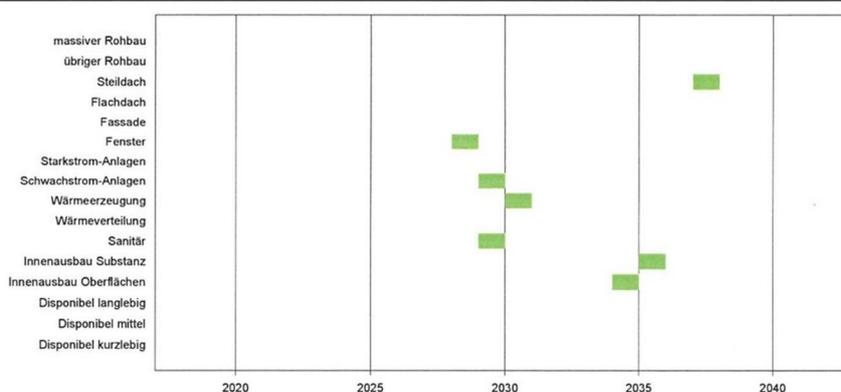
alle Werte und Kosten in 1000 CHF / Kosten gemäss Methodik Stratus

Der bauliche Zustand der einzelnen Bauteile wird bei dieser Gebäudeanalyse der BDO AG als intakt bis leicht schadhaft beurteilt. Somit liegen die Instandsetzungszeitpunkte der einzelnen Bauteile zwischen den Jahren 2029 bis 2038. Die Instandsetzungskosten werden in der Analyse über die 10 Jahre mit rund 2.05 Mio. CHF angegeben. Die Instandhaltungskosten sind bei diesen Kosten nicht berücksichtigt.

Baulicher Zustand



Instandsetzungszeitpunkt



Es ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die Resultate aus der buchhalterischen Analyse ein anderes Zustandsbild der MZH abbilden, als die Resultate der Einzelanalysen, welche durch Fachleute vor Ort durchgeführt wurden. Bei einer näheren Betrachtung stellt man fest, dass die Beurteilung der einzelnen Bauteile in sich stimmig ist, jedoch der Zustand eher im Bereich mittel schadhaft bis stark schadhaft liegen müsste. Wie diese unterschiedliche Zustandsbeurteilung entstehen konnte können wir uns wie folgt erklären:

- Die MZH wurde im Jahre 1972 erstellt, das Schulgebäude rund 20 Jahre später. Bei der Zustandsanalyse der BDO wurde die MZH und das Schulgebäude als ein Gebäude betrachtet. Aufgrund der Resultate gehen wir davon aus, dass dieser Altersunterschied bei der Auswertung nicht berücksichtigt wurde, was natürlich zwingend erforderlich ist.
- Bei dieser Analyse wird der Zustand des massiven Rohbaus mit 0.9 bewertet, was durchaus seine Berechtigung hat. Gesamthaft wird er somit mit 42% bewertet und hat dadurch einen starken Einfluss auf die Gesamtbeurteilung. Inwiefern sich eine Anpassung dieser Gewichtung auf das Gesamtergebnis auswirkt, müsste aus unserer Sicht noch geprüft werden.

3.5 Bauphysikalische Beurteilung

Aussenwände:

Aufbau von innen nach aussen:

Abrieb, Grundputz, Innendämmung Kork, Stahlbeton (aussen Sicht)

Zur exakten Feststellung der Dicke der Innendämmung müsste eine Kernbohrung/Sondierung ausgeführt werden.

Feuchtigkeit

Feuchtigkeitsmessungen an zahlreichen Stellen ergaben keine kritischen Resultate. Die Wandkonstruktionen waren an allen Messpunkten trocken. Es konnten nirgends erhöhte Werte festgestellt werden.

Risse

Die Sichtbetonaussenwände weisen an zahlreichen Stellen (aussen) Haarrisse auf. Die Ursache dürfte in thermischen Spannungen (Sommer-Winter) in der Wand zu suchen sein. Es konnten keine statischen Risse (Setzrisse) festgestellt werden.

Aussendämmung

Mit einer Aussendämmung würden bei einer Sanierung die Aussenwände thermisch beruhigt. Die bestehende Innendämmung könnte belassen werden. Die Aussendämmung sollte in dem Fall aber mind. doppelt so dick werden wie die bestehende Innendämmung.

3.6 Elektroinstallationen

Für den derzeitigen Stand besteht kein akuter Handlungsbedarf. Sollten Umbaumaassnahmen geplant werden, in der elektrische Betriebsmittel erneuert werden, sind auch Anpassungen an der Hauptverteilung zwingend erforderlich. In jedem Fall sind dann die entsprechenden Installationen, Leitungen und Absicherungen nach neuestem Stand der Technik und der NIN 2020 zu erstellen.

Obwohl die Elektroanlage in keinem schlechten Zustand ist, empfiehlt es sich, bei grösseren Umbauten eine komplett neue E-Anlage einzuplanen. Gerade das Fehlen der für den Schutz gegen elektrischen Schlag so wichtigen Fehlerstromschutzschalter sollte die Entscheidung für eine neue Elektroanlage nahelegen. Eine neue Elektroanlage kann genau auf die heutigen und zukünftigen Bedürfnisse ausgerichtet werden.

Grosse Themen sind:

- Energieeffizienz
- Beleuchtungssteuerung
- Energieversorgung für Events
- Beschallungsanlage
- Netzwerk und WLAN
- Sicherheitstechnische Anlagen wie Brandmeldeanlage und Notlichtanlage

3.7 Zustandsbericht HLK-Anlagen

Die gesamte HLK-Installation aus dem Baujahr 1971 wurde nie komplett saniert. Funktion und deren Gewährleistung sind dem Alter entsprechend im aktuellen Zustand nur bedingt genügend, zum Teil nicht mehr vorhanden (Regulierung). Geforderte Funktionen in Bezug auf Dichtheit, Hygiene, Schallschutz, Brandschutz, Benutzung und Bedarf, sind nicht genügend.

Der Standard der HLK-Anlagen entspricht grundsätzlich nicht mehr den heutigen Ansprüchen.

VARIANTE GESAMTSANIERUNG

Aufgrund der vorliegenden Beurteilung und Einschätzung ist eine Gesamtsanierung als Mindestmassnahme der HLK-Anlagen zwingend vorzunehmen.

- ▶ Ersatz der kompletten Wärmeerzeugungsanlage (Heizkessel, Verteiler, Regulierung etc.)
- ▶ Ersatz der kompletten Wärmeverteilungsanlage (Heizkörper, Leitungen etc.)
- ▶ Ersatz sämtlicher Lüftungsanlagen und Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen

Vorteile	Nachteile
+ Zu erwartende altersbedingte Probleme der Installationen für die nächsten 30-40 Jahre gelöst.	– Heutige Anforderungen bezüglich Benutzung und Bedarf nur bedingt erfüllt.
+ Heutige Anforderungen bezüglich Technik, Dichtheit und Hygiene erfüllt.	– Kostenaufwand bezüglich Installationen verhältnismässig hoch.
+ Verbesserung Brandschutz.	– Umtriebe bezüglich Benutzung Mehrzweckhalle.
+ Verbesserung Hygiene.	– Lärmemissionen während Bauzeit.

VARIANTE NEUBAU

Aufgrund der vorliegenden Beurteilung und Einschätzung ist eine Variante Neubau zu empfehlen.

Vorteile	Nachteile
+ Zu erwartende altersbedingte Probleme der Installationen für die nächsten 40-60 Jahre gelöst.	– Kostenaufwand für Gesamtneubau.
+ Heutige Anforderungen bezüglich Technik, Dichtheit, Hygiene, Schallschutz, Brandschutz, Benutzung und Bedarf erfüllt.	– Umtriebe bezüglich Benutzung Mehrzweckhalle.
+ Kostenaufwand bezüglich Installationen sind verhältnismässig.	– Lärmemissionen während Bauzeit.

Die zu beurteilende HLK-Anlagen aus dem Baujahr 1971 ist, dem Alter entsprechend, als Mindestmassnahme mit einer Gesamtsanierung auf den Stand nach Bedarf der heutigen Anforderungen der Technik, Dichtheit und Hygiene zu überholen. Die Variante Neubau einer MZH wäre auch in Bezug auf Optimierungen der Räumlichkeiten, gemäss den heutigen Standards, Anforderungen und Bedürfnissen, gegebenenfalls sehr zu empfehlen.

3.8 Zustandsbericht Sanitäranlagen

Die gesamte Installation Sanitär aus dem Baujahr 1971 wurde nie komplett saniert. Funktion und deren Gewährleistung sind dem Alter entsprechend im aktuellen Zustand nur bedingt genügend, zum Teil nicht mehr vorhanden, bzw. stillgelegt. Geforderte Funktionen in Bezug auf Dichtheit, Hygiene, Schallschutz, Brandschutz, Benutzung und Bedarf, sind nicht genügend. Die Gefahr für zu erwartende Wasserschäden ist sehr wahrscheinlich.

Der Standard der Sanitäranlagen entspricht grundsätzlich nicht mehr den heutigen Ansprüchen.

VARIANTE GESAMTSANIERUNG

Aufgrund der vorliegenden Beurteilung und Einschätzung ist eine Gesamtsanierung als Mindestmassnahme der Sanitäranlagen zwingend vorzunehmen.

- ▶ Ersatz sämtlicher Kalt- und Warmwasserleitungen.
- ▶ Ersatz sämtlicher Schmutzabwasserleitungen.
- ▶ Ersatz sämtlicher Apparate Sanitär.
- ▶ Ausführung Nasszellen nach den heutigen Standards und Bedürfnissen ausgestattet.
- ▶ Potenzial für bauliche Veränderungen Nasszellen nur bedingt vorhanden.
- ▶ Bauliche Veränderungen in den Grundrissen Nasszellen trotzdem in Betracht ziehen.

Vorteile	Nachteile
+ Zu erwartende altersbedingte Probleme der Installationen für die nächsten 30-40 Jahre gelöst.	– Heutige Anforderungen bezüglich Benutzung und Bedarf nur bedingt erfüllt.
+ Heutige Anforderungen bezüglich Technik, Dichtheit und Hygiene erfüllt.	– Kostenaufwand bezüglich Installationen verhältnismässig hoch.
+ Verbesserung Standards Apparate Sanitär.	– Umtriebe bezüglich Benutzung Mehrzweckhalle.
+ Verbesserung Schallschutz.	– Lärmemissionen während Bauzeit.
+ Verbesserung Brandschutz.	
+ Verbesserung Hygiene.	

VARIANTE NEUBAU

Aufgrund der vorliegenden Beurteilung und Einschätzung, ist eine Variante Neubau zu empfehlen.

Vorteile	Nachteile
+ Zu erwartende altersbedingte Probleme der Installationen für die nächsten 40-60 Jahre gelöst.	- Kostenaufwand für Gesamtneubau.
+ Heutige Anforderungen bezüglich Technik, Dichtheit, Hygiene, Schallschutz, Brandschutz,	- Umtriebe bezüglich Benutzung Mehrzweckhalle.
+ Benutzung und Bedarf erfüllt.	- Lärmemissionen während Bauzeit.
+ Kostenaufwand bezüglich Installationen verhältnismässig.	

Die zu beurteilende Sanitäreanlage aus dem Baujahr 1971 ist, dem Alter entsprechend, als Mindestmassnahme, mit einer Gesamtsanierung auf den Stand nach Bedarf der heutigen Anforderungen der Technik, Dichtheit und Hygiene zu überholen.

Die Variante Neubau einer MZH, wäre auch in Bezug auf Optimierungen der Räumlichkeiten, gemäss den heutigen Standards, Anforderungen und Bedürfnissen, gegebenenfalls sehr zu empfehlen.

3.9 Anforderungen an das hindernisfreie Bauen

Die Mehrzweckhalle gehört zur Kategorie I: Öffentliche Bauten. Die Bauten sind allgemein zugänglich und nutzbar für alle Personen auszubilden, auch solche mit Körper-, Seh- oder Hörbehinderung, ohne dass die Hilfe Dritter benötigt wird.

Beim Umbau und bei Nutzungsänderungen kann nach RBG § 108 auf eine behindertengerechte Bauweise verzichtet werden, wenn der Aufwand und die Mehrkosten unverhältnismässig wären oder denkmalpflegerische Gründe dagegen sprechen. Nach Art. 12, Abs. 1 BehiG können Massnahmen bis 5% des aktuellen Gebäudeversicherungswertes oder 20% der Erneuerungskosten verlangt werden, wobei der jeweils tiefere der beiden Werte massgebend ist.

Zusammenfassend sind bei einem Sanierungsprojekt folgende von der Procap empfohlene Massnahmen vorzusehen:

Treppen

Alle Treppen sind mit normkonformen Handläufen und mit Markierungsstreifen auszurüsten

Türen

Die Lichte, minimale Breite von min 80cm ist bei allen Türen zu gewährleisten. Zudem muss bei allen Türen eine seitliche Freifläche von min 60cm auf Seite Schwenkbereich vorhanden sein.

Sanitärräume

Da die Sanitärräume auch von der Primarschule benutzt werden, ist bei einer Sanierung eine vollständig ausgerüstete, rollstuhlgängige Toilette auszubilden.

Umkleidekabinen

Bei einer Sanierung ist eine rollstuhlgängige Dusche und Umkleidekabine pro Geschlecht vorzusehen.

Rollstuhlgerechte Erschliessung

Das Souterrain der MZH sowie der Schulhaustrakt EG und UG sind nur über Stufen erschlossen. Der Aufzug bedient diese Ebene nicht. Die erforderliche rollstuhlgerechte Erschliessung ist somit nicht erfüllt. Da die Mehrzweckhalle funktionell und betrieblich mit der Primarschule verknüpft ist, ist die hindernisfreie Erschliessung des Schultraktes eine einzuhaltende Anforderung.

Mehrzweckhalle

Die Mehrzweckhalle muss mit einer Höranlage, vorzugsweise mit induktiver Übertragung, ausgestattet werden. Zudem ist eine rollstuhlgerechte Erschliessung der Bühne vorzusehen. Dies kann auch mit Hilfe einer mobilen Hebebühne erfolgen.

3.10 Turnhalle

Die heutige Turnhalle erfüllt in zahlreichen Punkten nicht mehr die heutigen Anforderungen an eine Schul- und Vereinssporthalle:

▶ **Hallengrösse**

Die Abmessung der heutigen Turnhalle beträgt 24.00 x 12.00 x 7.80 m (Raummass). Gemäss der BASPO Empfehlung 201 – Sporthallen sollte eine Einfachhalle eine Abmessung von 28.00 x 16.00 x 7.00 m für den Schul- und Vereinssport aufweisen. Die heutige Turnhalle ist also für zahlreiche Sportarten deutlich zu klein, besonders für den Vereinssport.

▶ **Wände und Decke**

Wände und Decken müssen ballwurfsicher sein. Wände müssen bis mindestens 2.70 m über Fussboden ebenflächig, geschlossen, splitterfrei und nicht rauh sein. Das Prinzip der glatten Wand gilt sinngemäss auch für Türen, Geräteraumabschlüsse, festeingebaute Bühnen und Sportgeräte sowie Beschläge und Isolationsteile aller Art, die wandbündig eingebaut sein müssen. Diese Anforderung erfüllt die heutige Turnhalle bei weitem nicht. Aufgrund der Verletzungsgefahr besteht hier ein dringender Sanierungsbedarf.

▶ **Fenster**

Fenster sollten bis auf eine Höhe von 2.70 m bündig mit den Innenwänden sein. Fensterflügel unterhalb 2.70 m ab Boden müssen nach aussen öffnen. Hallenseitig sind die Fenster mit Sicherheitsglas vorzusehen.

▶ **Hallenboden**

Der Hallenboden weist zahlreiche Abnutzungsspuren und auch Schäden auf. In den offenen Fugen sammelt sich der Dreck und stellt für die Sportler/-innen eine Gefahr dar. Zudem ist dies für den Unterhalt nicht optimal.

► **Hallenbeleuchtung**

Die Hallenbeleuchtung muss die heutigen Anforderungen erfüllen, es ist mit einer Erneuerung zu rechnen.

Um die Sicherheit der Sportler/-innen in der Halle gemäss den heutigen Vorschriften zu gewährleisten sind zahlreiche Sanierungsmassnahmen notwendig. Durch diese Sanierungsmassnahmen ist damit zu rechnen, dass die Nutzfläche der Halle noch kleiner wird und somit die heutigen Empfehlungen an eine Schul- und vereinsporthalle keinesfalls mehr erfüllt werden können. Auch der Hallenboden ist mit seinen rund 40 Jahren in die Jahre gekommen und müsste bei Umbau- oder Sanierungsmassnahmen dringend erneuert werden.

4. Zusammenfassung Bedarf, Nutzung und Zustandserhebung

Aufgrund der erfolgten Zustandserhebungen kann der Zustand des bestehenden Gebäudes stichwortartig wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Grundsubstanz des Gebäudes ist im allgemeinen in einem guten Zustand.
- Mit seinen 47 Jahren ist das Gebäude, insbesondere die technischen Installationen, in die Jahre gekommen und sollte erneuert werden.
- Die Räumlichkeiten werden heute zu ¼ von der Schule, zu ¼ von diversen Nutzern und zur ½ von den Vereinen genutzt.
- Für die Nutzung und für den Unterhalt ist die terrassierte Anordnung der Räumlichkeiten unpraktisch. Die Lifterschliessung der einzelnen Stockwerke ist schlecht respektive nicht durchgängig.
- Platzmangel in den Bereichen Geräteraum Turnhalle und Stuhllager Bühne: Bei Veranstaltungen muss das Material immer hin- und hergeschoben werden, teilweise bis in den Schulhaustrakt.
- Die Bühnentechnik ist sehr veraltet. Bei den Leitbauplatten bei den Scheinwerfern wurde Asbest gefunden. Es wird empfohlen, die asbesthaltigen Leitbauplatten fachgerecht zu entsorgen und bis dahin die Scheinwerfer stillzulegen, so dass sie nicht mehr ausgefahren werden können.
- Die Abmessung der Turnhalle entspricht nicht mehr den neusten Empfehlungen des BASPO. Gewisse Sportarten können in der Halle nicht auf Normfeldern ausgeführt werden.
- Die Grösse der Turnhalle ist für den Turnbetrieb Schule ausreichend, für viele Wettkampfsportarten jedoch zu klein.
- Die Turnhalle weist wesentliche Sicherheitsmängel auf, welche bei einer Sanierung dringend behoben werden müssen, um die Sicherheit der Sportler wieder zu gewährleisten.
- Der Sportboden in der Turnhalle ist stark abgenutzt und ist teilweise beschädigt (Fugenbreiten).

- ▶ Die Elektroanlagen sind im gesamten Gebäude in keinem schlechten Zustand, ihrem Alter entsprechend sind sie aber nicht mehr auf dem technisch aktuellen Stand. Es empfiehlt sich daher, bei grösseren Umbauten eine komplett neue Elektroanlage einzuplanen.
- ▶ Die HLK-Anlagen aus dem Baujahr 1971 sind, dem Alter entsprechend, als Mindestmassnahme mit einer Gesamtanierung auf den Stand nach Bedarf der heutigen Anforderungen der Technik, Dichtheit und Hygiene zu überholen. Die Variante Neubau einer MZH wäre auch in Bezug auf Optimierungen der Räumlichkeiten gemäss den heutigen Standards, Anforderungen und Bedürfnissen, gegebenenfalls sehr zu empfehlen.
- ▶ Die gesamte Installation Sanitär aus dem Baujahr 1971 wurde nie komplett saniert. Funktion und deren Gewährleistung sind dem Alter entsprechend im aktuellen Zustand nur bedingt genügend, zum Teil nicht mehr vorhanden, bzw. stillgelegt. Geforderte Funktionen in Bezug auf Dichtheit, Hygiene, Schallschutz, Brandschutz, Benutzung und Bedarf, sind nicht genügend. Die Gefahr für zu erwartende Wasserschäden ist sehr wahrscheinlich. Der Standard der Sanitäranlagen entspricht grundsätzlich nicht mehr den heutigen Ansprüchen.
- ▶ Die hindernisfreie Erschliessung ist nicht überall gewährleistet, es sind die entsprechenden Massnahmen einzuplanen (Lift, Hebebühnen etc.).
- ▶ Treppenläufe sind mit Markierungen und entsprechenden Handläufen nachzurüsten.
- ▶ WC-Anlagen sind nicht rollstuhlgerecht.
- ▶ Offene Garderobe im Treppenhaus, das als vertikaler Fluchtweg definiert ist, ist nicht zulässig.
- ▶ Die Fluchtwege/Türen müssen teilweise angepasst werden.
- ▶ Personenbeschränkung (Anzahl) in MZH und in Mehrzweckraum EG aufgrund zu kleiner Fluchtwege.
- ▶ Die Trennung Schauspieler/Besucher ist nicht vollständig gewährleistet.
- ▶ Kücheneinrichtung entspricht nicht mehr dem heutigen Stand.
- ▶ Die sanitären Anlagen entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand.
- ▶ Bei den Nutzerwünschen/Nutzeranforderungen sind der Platzbedarf, die unterschiedlichen Niveaus der Räumlichkeiten, Lichtverhältnisse im Bereich Bühne und Turnhalle, fix installierte Audioanlage in der Turnhalle, getrennte Garderoben und Duschen, das Alter der Küche, Energieverbrauch und Ökologie ein Thema.

Alles in allem ist die Mehrzweckhalle in einem guten Zustand, jedoch mit ihren 47 Jahren teilweise sehr in die Jahre gekommen und sanierungsbedürftig. Viele Elemente haben ihr Lebenszyklus erreicht und sollten erneuert werden. Um die Halle und die Nebenräume auf die heutigen Bedürfnisse und die heutigen Ausbaustandards zu bringen, sind teilweise grössere bauliche Massnahmen notwendig.

Eines steht fest: **Es besteht Handlungsbedarf!** Sollte das Gebäude nicht durch einen Neubau ersetzt werden, empfehlen wir der Gemeinde, in den nächsten Jahren eine umfangreiche Instandsetzung durchzuführen. Die Kosten für diese Instandsetzungsarbeiten sind entsprechend zu budgetieren.

5. Argumentarium Erneuerung / Sanierung MZH

In der nachfolgenden Tabelle haben wir einige Punkte aufgelistet, welche bei einer Entscheidung für eine Projektvariante beurteilt werden können. In den letzten drei Spalten haben wir jeweils ein [+] vermerkt, wenn dieser Punkt aus technischer Sicht für diese Variante spricht, ein [0], wenn es keine grossen Vorteile jedoch auch keine grossen Nachteile für diese Variante gibt und ein [-], wenn eher ein Nachteil für diese Variante besteht.

	Sanfte Sanierung	Sanierung mit Anbau	Neubau
Geschätzte Kosten gemäss Projekt Lehner + Tomaselli AG [Mio. CHF]	---	3.3	5.5
Sanierung Altlasten			
Verbesserungen bezüglich Sanierung Asbest Belastungen	+	+	+
Verbesserungen bezüglich Sanierung PCB/CP Belastungen	+	+	+
Verbesserungen bezüglich PAK Belastungen	+	+	+
Verbesserungen bezüglich Tragkonstruktion	-	-	+
Verbesserungen bezüglich Sicherheit	0	0	+
Verbesserungen bezüglich Brandschutz	0	0	+
Verbesserungen bezüglich bauphysikalischem Zustand	-	0	+
Verbesserungen bezüglich Elektrischer Installationen	-	0	+
Verbesserungen bezüglich Barrierefreiheit	0	0	+
Finanzen / Umsetzung / Umwelt			
Aufrechterhaltung Schulbetrieb während Bauarbeiten	+	0	-
Länge der Bauzeit	+	0	-
Investitionskosten	+	0	-
Verhältnis Kosten / Nutzen	-	0	+
Unterhaltskosten in den Folgejahren	-	0	+
Verbesserung der Ökologie des Gebäudes	-	0	+
Energieverbrauch / Laufende Nebenkosten	-	0	+
Zukunftsorientierte Bauweise / Langfristigkeit	-	-	+

	Sanfte Sanierung	Sanierung mit Anbau	Neubau
Nutzung			
Vermietung der Halle an auswärtige Vereine, Organisationen, Schulen	0	0	+
Wettkampftaugliche Turnhalle	-	-	+
Verbesserte Nutzung Gymnastikraum (Sportboden, Spiegel, etc.)	-	+	+
Platzbedarf WC, Duschen, Garderoben	-	0	+
Akustik in der Turnhalle / Bühne	-	-	+
Beleuchtung / Lichtverhältnisse in der Turnhalle	-	0	+
Optimierte Nutzung Bühne	-	0	+
Raumanordnung / Terrassierung Räumlichkeiten	-	-	+
Mehrwert für Schule	-	-	0
Mehrwert für Vereine	-	0	+
Mehrwert für Gemeinde	-	0	+