

Schulraumplanung Münchenbuchsee

Machbarkeitsstudie Standort Bodenacker





Impressum

Auftraggeber	Bauverwaltung Münchenbuchsee
Projektleiter	Patrick Trummer
Projektnummer	19082.04
Datei	19082.4_Machbarkeitsstudie Bodenacker_230814.docx
Berichtversion	14. August 2023
Berichtverfasser	Samuel Fiser / samuel.fiser@kontextplan.ch Noëmi Gaudy / noemi.gaudy@kontextplan.ch Matthias Reitze / matthias.reitze@kontextplan.ch Raphael Studer / studer@hsb-architekten.ch
Genehmigung Auftraggeber	Genehmigt durch die Arbeitsgruppe am: XX. Monat 2023 Genehmigt durch den Gemeinderat am: XX. Monat 2023



Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	8
1.1 Schulraumplanung	8
1.2 Auftrag Phase 3: Machbarkeit	9
2. Grundlagen und Rahmenbedingungen	11
2.1 Aktualisierte Klassenprognose	11
2.2 Planungsgrundsätze (Schule)	14
2.3 Ortsbaulicher Kontext	16
2.4 Baurechtliche Rahmenbedingungen	17
2.5 Baugrund	23
2.6 Lärmschutz	24
2.7 Schadstoffuntersuchung	24
2.8 Denkmalschutz	27
2.9 Procap	28
2.10 Brandschutz	29
2.11 Rückmeldungen zur Vernehmlassung Umsetzungsplan	30
3. Richtprojekt	31
3.1 Raumprogramm	31
3.2 Variantenstudie Neubau	33
3.3 Sanierungsbedarf	37
3.4 Teilprojekte	43
4. Grobkostenschätzung	45
4.1 Methodik	45
4.2 Abgrenzung	49
4.3 Kosten unter Berücksichtigung Teilprojekte	49
5. Umsetzungsplanung	51
5.1 Umsetzungsplan	51
5.2 Qualitätsverfahren	52
6. Erkenntnisse Machbarkeitsstudie	53



Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1	Pakete Umsetzung Schulraumplanung	8
Abbildung 2	Phasen der Schulraumplanung	9
Abbildung 3	Terminübersicht Machbarkeitsstudie Standort Paul Klee	9
Abbildung 4	Perimeter Schulareal Bodenacker	16
Abbildung 5	Nachweis Aussenflächen Schulanlage Bodenacker	16
Abbildung 6	Auszug Zonenplan Siedlung, Stand April 2014	18
Abbildung 7	Zonenplan 2, Landschaft und Ortsbild 1:5'000, Stand Okt. 2020	19
Abbildung 8	Auszug Nutzungszonenplan, OPR17+, Stand 25. September 2022	19
Abbildung 9	Auszug Schutzzonenplan, OPR17+, Stand 25. September 2022	19
Abbildung 10	Gewässerschutzkarte	21
Abbildung 11	Grundwasserkarte	21
Abbildung 12	geschützte Elemente nach ÖREB-Kataster	22
Abbildung 13	Schichtaufbau gemäss Rammsondierung	23
Abbildung 14	Bemerkungen zu den Gebäuden für die Schadstoffuntersuchung	25
Abbildung 15	Vorhandene Bauschadstoffe Schulanlage Bodenacker	27
Abbildung 16	Luftbild Aussenraum, Erschliessung	28
Abbildung 17	Schwarzplan IST	34
Abbildung 18	Schwarzplan Var 1.2	34
Abbildung 19	Richtprojekt, Aussenräume	34
Abbildung 20	Richtprojekt, Schemaschnitt A-A	35
Abbildung 21	Richtprojekt, Schemaschnitt B-B	35
Abbildung 22	Richtprojekt, UG	35
Abbildung 23	Richtprojekt, EG	36
Abbildung 24	Richtprojekt, 1.OG	36
Abbildung 25	Richtprojekt, 2.OG	36
Abbildung 26	Teilprojekte Standort Bodenacker	44
Abbildung 27	Referenzwerte Anlagekosten (CHF/m ²) BKP 2 in der Schweiz	45
Abbildung 28	Baupreisindex Durchschnitt, Hochbau Schweiz (BFS, 01.01.2023)	46
Abbildung 33	Quadratmeterpreis Neubauten: bisherige Planung (l), akt. Wert (m), inkl. Minergie und Teuerung (r)	47
Abbildung 29	Umsetzungsplan	51
Tabelle 1	Wohnbauentwicklungen Gemeinde Münchenbuchsee	11
Tabelle 2	Entwicklungsprognose Kindergarten	12
Tabelle 3	Entwicklungsprognose Primarschule	12
Tabelle 4	Entwicklungsprognose Sek-Klassen	13
Tabelle 5	Entwicklungsprognose Real-Klassen	13
Tabelle 6	GBR, Art. 221, Abs. 1, Grundzüge der Überbauung und Gestaltung	20
Tabelle 7	Empfindlichkeitsstufen Lärmschutzverordnung	24
Tabelle 8	Übersicht Variantenstudie Richtprojekt	33
Tabelle 9	Sanierungsmassnahme Schule Trakt 1	39
Tabelle 10	Sanierungsmassnahme Schule Trakt 2, Trakt 3, Spezialtrakt	42
Tabelle 11	Sanierungsmassnahme Aula	43
Tabelle 12	Sanierungsmassnahme Turnhalle	43
Tabelle 13	Kostenermittlung BKP 2 (Kostengenauigkeit: ±25%)	49
Tabelle 14	Kostenzusammenstellung BKP 0-9 (Kostengenauigkeit: ±25%)	50
Tabelle 15	Übersicht mögliche offene / selektive Verfahren	52





Abkürzungen

KXP
OPR17+

Kontextplan
Ortsplanrevision 2017+



Grundlagen

- [1] Bericht Kontextplan vom 31. März 2020 zur Schulraumplanung Münchenbuchsee, Phase 1: «Handlungsbedarf»
- [2] Bericht Kontextplan vom 05. Juni 2020 zum Gebäudezustand Münchenbuchsee, Phase 1: «Gebäudezustandsanalyse Schulliegenschaften»
- [3] Bericht Kontextplan vom 31. Januar 2022 zur Schulraumplanung Münchenbuchsee, Phase 2: «Lösungskonzeption»
- [4] Bericht Kontextplan vom 20. Januar 2023 zur Schulraumplanung Münchenbuchsee, «Umsetzungsplanung»

Beilagen

- [1] Schemapläne Richtprojekt
- [2] Schemapläne Zwischenstand Besprechung Arbeitsgruppe
- [3] Raumprogramm Richtprojekt
- [4] Bericht Nr. 1517118.1 Geotest AG vom 4. Oktober 2017 «Münchenbuchsee, Wärmeverbund Zentrum, Heizzentrale – Baugrunduntersuchung»
- [5] EMAG, Fernwärmeplan Münchenbuchsee
- [6] Bericht Nr. 77095 Ingenieurbüro U.Lehmann vom 22. August 1977 «Sekundarschule Münchenbuchsee, Anbau Turnhalle – Geotechnische Voruntersuchung»
- [7] Bericht Berger + Wenger Bauingenieure AG vom 21. Dezember 2011 «Schulanlage Bodenacker, Münchenbuchsee – Überprüfung der Erdbbensicherheit»
- [8] Bericht Nr. 114746 (Vers. 1) Logically BS AG «Abklärung über vorhandene Bauschadstoffe Diagnose vor Umbau und Rückbau Schulhaus Bodenacker»
- [9] Bericht Kontextplan vom 30.03.2023 zur Schulraumplanung Münchenbuchsee, «Stellungnahme der Kommissionen Hochbau, Bildung, Finanzen zum Umsetzungsplan»



1. Ausgangslage

1.1 Schulraumplanung

Ziel der Bildungsstrategie von Münchenbuchsee ist das zeitgemässe Angebot an Schulräumen und der Tagesschule. Der festgehaltene Handlungsbedarf für das definierte Angebot setzt sich aus einer quantitativen Komponente aufgrund bereits bestehender Raumdefizite und infolge des prognostizierten Bevölkerungswachstums (siehe Aktualisierung in Kap. 2.1) als auch aus einer qualitativen Komponente infolge der sich ändernden pädagogischen Konzepten wie dem Lehrplan 21 zusammen.

Auf diesen Handlungsbedarf reagierte der Gemeinderat von Münchenbuchsee mit der Erarbeitung einer umfassenden **Gesamtschulraumplanung** für die Entwicklung der baulichen Infrastruktur der Schule bzw. Tagesschule bis zum **Zeithorizont 2040**. Der Gemeinderat hat mit dem Entscheid vom 23. April 2020 den Handlungsbedarf in Bezug auf den Schulraum bestätigt.

In einer darauffolgenden Phase wurde eine **Lösungskonzeption unter Einhaltung einer fixierten Kostenlimite von total CHF 55 Millionen (Investitionen und Instandsetzung)** für den definierten Planungshorizont erarbeitet und durch den Gemeinderat am 31. Januar 2022 genehmigt. Die verwendete **Baustandard-Kennzahl** wurde dabei auf den Mittelwert für Schulhausbauten von **CHF 660/m³** festgelegt.

Die Lösungskonzeption der Gesamtschulraumplanung wurde durch den am 30. Januar 2023 vom Gemeinderat genehmigten Umsetzungsplan in mehrere Teilprojekte gegliedert. Die Schulstandorte wurde anhand der drei Kriterien «prognostizierter Klassenzuwachs», «bestehendes räumliches Defizit» sowie «Sanierungsdruck» in ihrer Dringlichkeit zur Massnahmenergreifung bewertet. Dies führte zu folgenden **3 Massnahmenpaketen im Umsetzungsplan**:

Phase 1
Handlungsbedarf

Phase 2
Lösungskonzeption mit
Kostenlimite CHF 55 Mio.

Phase 3
Umsetzungsplan mit
Teilprojekten

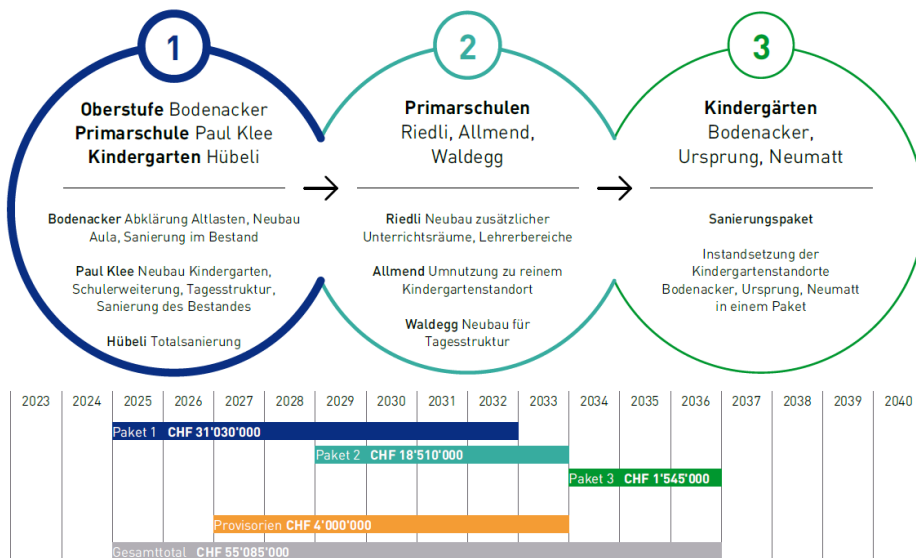


Abbildung 1 Pakete Umsetzung Schulraumplanung



In der in drei Phasen unterteilten Schulraumplanung sind somit die Phasen 1 «Analyse Handlungsbedarf» (vgl. Grundlage [1] und [2]) sowie die Phase 2 «Lösungskonzeption» (vgl. Grundlage [3]) abgeschlossen.

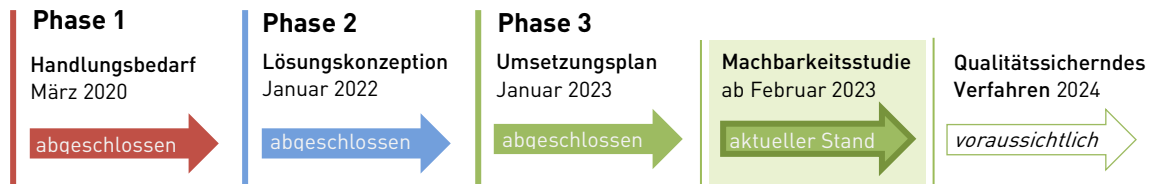


Abbildung 2 Phasen der Schulraumplanung

In der aktuell laufenden Phase 3 ist die Erstellung des Umsetzungsplans abgeschlossen, die Machbarkeiten für die Standorte Paul Klee und Bodenacker liegen u.a. mit diesem Bericht vor. Die beiden Machbarkeiten dienen als Grundlage für das anschließende Qualitätsverfahren der öffentlichen Beschaffung.

1.2 Auftrag Phase 3: Machbarkeit

Basierend auf dem **Umsetzungsplan** werden nun innerhalb des ersten Massnahmepaketes für die Schulstandorte Paul Klee und Bodenacker Machbarkeitsstudien erstellt.

Mit der hier vorliegenden Machbarkeitsstudie wird das Teilprojekt «1.1 Paul Klee» konkretisiert. Die Machbarkeitsstudie dient als Grundlage für das Projekthandbuch, in welchem u.a. die Ablauforganisation dargelegt wird. Die Resultate und die damit verbundenen Erkenntnisse werden in den Umsetzungsplan rückgespiegelt (vgl. Kap. 5). Allgemein gilt es, den Umsetzungsplan im weiteren Projektverlauf kontinuierlich zu überarbeiten und zu konsolidieren.

Die Resultate der Machbarkeitsstudie werden dem Gemeinderat nach den Sommerferien 2023 zur Genehmigung unterbreitet. Der Termin für die Gemeindeversammlung, an welchem der Bevölkerung die Ergebnisse für die Auslösung des Verfahrenskredit präsentiert werden, muss frühestmöglich definiert werden.

Ziel

Termine

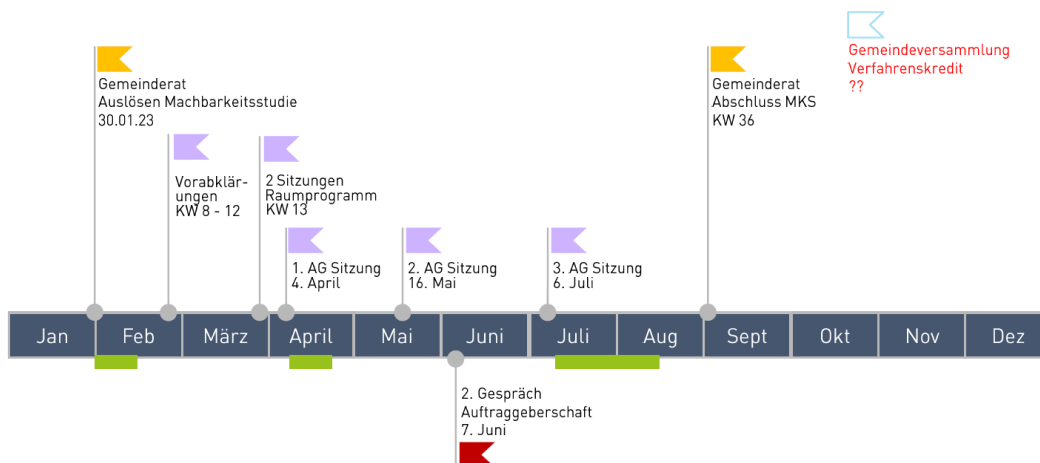


Abbildung 3 Terminübersicht Machbarkeitsstudie Standort Paul Klee



Für die Bearbeitung der Machbarkeitsstudie wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die bei Bedarf durch weitere Personen ergänzt wurde:

Arbeitsgruppe:

- › Patrick Trummer, Abteilungsleiter Bau
- › Adrian Koller, Ressortleiter Hochbau
- › Michael Reber, Gesamtschulleiter
- › Eva Häberli, Gemeinderätin - Ressort Hochbau
- › Mani Waibel, Gemeindepräsident
- › Patrick Imhof, Gemeinderat - Ressort Bildung
- › Thomas Sitter, Finanzverwalter

Um das Projekt erfolgreich durchzuführen, wurden verschiedene Gremien und Institutionen für die Projektbegleitung einbezogen:

- › Beatrix Grunder
Procap Schweiz
Fachstelle Hindernisfreies Bauen Kanton Bern
- › Peter Ernst, Bauberater, MAS Denkmalpflege / Umnutzung
Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Bern
Amt für Kultur, Denkmalpflege
- › Arbeitsgruppe Raumprogramm (vgl. Kapitel 3.1)
- › Thomas Gerber
SafeT Swiss AG



2. Grundlagen und Rahmenbedingungen

2.1 Aktualisierte Klassenprognose

Ausgangslage

Die Entwicklungsprognose der Anzahl Klassen und SchülerInnen des Berichts «Phase 1: Analyse Handlungsbedarf» ist zweieinhalb jährig (Stand 31. März 2020, vgl. Grundlage [1]).

Eine Aktualisierung und phasengerechte Verfeinerung der Entwicklungsprognose wurde als Grundlage für den Start in die «Phase 3: Umsetzungsplanung» vorgenommen um dadurch allfällige Änderungen in der Bevölkerungs- und Wohnbauentwicklung für die Prognose der Schülerentwicklung prüfen und erkennen zu können.

Zur Überprüfung der Prognose wurde der Klassenzuwachs aktualisiert. Folgende Parameter wurden hierzu neu abgefragt:

- › SchülerInnenentwicklung → Schulleitung → Stand Oktober 2022
- › Wohnbauentwicklung → Bauabteilung → Stand Oktober 2022
- › Bevölkerungsentwicklung → Einwohnerkontrolle → Stand Oktober 2022

Geplante Überbauungen		EZ *	Zusätzliche Einwohnerzahl nach Bezugsjahr							
Nr.	Name Überbauung		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Seedorfweg-Nord	200					50	50	50	50
2	Schöneggweg	50					12	12	13	13
3	Strahmmatte	260		260						
4	Strahmhof	75	75							
5	Schmiedegasse	50					12	12	13	13
6	Landi	50					12	12	13	13
7	Jowa	115					28	29	29	29
8	Zentrum «alte Post»	25			12	13				
9	Parzelle 498	15			15					
Summe		840	75	260	27	13	114	115	118	118

Tabelle 1 Wohnbauentwicklungen Gemeinde Münchenbuchsee

* EZ = Einwohnerzahl

Für die Prognose wird von der Ausschöpfung des 100%-Wohnbaupotentials ausgegangen.



Parameter Klassengrößen

In der bisherigen Planung (Bericht Phase 1) sowie auch für die Aktualisierung wurden folgende **Richtwerte** als Mittelwert über den ganzen Klassenbestand pro Stufe angestrebt:

- › Kindergarten 18 Kinder
- › Primarstufe 21 SchülerInnen
- › Sekundarstufe I 21 SchülerInnen

Folgenden Klassen werden im aktuellen Schuljahr 2022/23 geführt:

- › 3 KbF-Klassen (1x Waldegg, 2x Bodenacker) *
- › 1 IK/DaZ-Klasse

** Für die künftige Aktualisierung der Prognose wird von als Ausgangslage weiterhin von 3 KbF-Klassen ausgegangen.*

In der bisherigen Schulraumplanung wurden sämtliche Klassen der Sekundarstufe I jahrgangsscharf in der Entwicklungsprognose berücksichtigt. Im aktuellen Schuljahr 2022/23 werden die Realschulklassen jahrgangsübergreifend, die Sekundarschulklassen jahrgangsscharf geführt.

Für die Aktualisierung der Entwicklungsprognose wurde mit jahrgangsscharfen Klassen in der Sekundarstufe I gerechnet.

Entwicklungsprognose Kindergarten

SJ 22/23	SJ 23/24	SJ 24/25	SJ 25/26	SJ 26/27	SJ 27/28	SJ 40/41
12 Klassen -	13 Klassen (+1)	12 Klassen (+0)	12 Klassen (+0)	12 Klassen (+0)	13 Klassen (+1)	13 Klassen (+1)

Tabelle 2 Entwicklungsprognose Kindergarten

Der für das aktuelle SJ 22/23 prognostizierte zusätzliche Kindergarten ist eingetreten, womit heute im Totalen 12 Kindergärten unterrichtet werden.

Eine (zusätzliche) 13. Kindergartenklassen wird im Betrachtungshorizont nur benötigt, falls die Klassengröße *unter* 19 Kinder liegen soll.

Werden Klassengrößen bis maximal 20 Kinder (Ø 19 Kinder/Klasse) akzeptiert, braucht es keine Neueröffnung einer Kindergartenklasse im betrachteten Zeithorizont.

Entwicklungsprognose Primarschule

SJ 22/23	SJ 23/24	SJ 24/25	SJ 25/26	SJ 26/27	SJ 27/28	SJ 28/29	SJ 40/41
31 Klassen -	33 Klassen (+2)	34 Klassen (+3)	34 Klassen (+3)	34 Klassen (+3)	35 Klassen (+4)	36 Klassen (+5)	36 Klassen (+5)

Tabelle 3 Entwicklungsprognose Primarschule



Gemäss aktualisierter Entwicklungsprognose werden wie in der Prognose März 2020 (Bericht Phase 1) im Totalen 6 Klassen je Primarstufe benötigt. Der Zuwachs entspricht analog +5 Primarschulklassen.

Bei Annahme einer 50%-Wohnbautätigkeit werden ebenso 5 zusätzlich Klassen benötigt, dies jedoch mit einem Zeitversatz (5 Jahre).

Entwicklungsprognose Sek-Klassen

SJ 22/23	SJ 23/24	SJ 24/25	SJ 25/26	SJ 26/27	SJ 27/28	SJ 40/41
8 Klassen -	9 Klassen (+1)	8 Klassen (+0)	9 Klassen (+1)	10 Klassen (+2)	11 Klassen (+3)	11 Klassen (+3)

Tabelle 4 Entwicklungsprognose Sek-Klassen

Gemäss aktualisierter Entwicklungsprognose werden wie in der Prognose März 2020 (Bericht Phase 1) zusätzlich +3 Sek-Klassen benötigt.

Entwicklungsprognose Real-Klassen

SJ 22/23	SJ 23/24	SJ 24/25	SJ 25/26	SJ 26/27	SJ 27/28	SJ 28/29	SJ 40/41
6 Klassen -	7 Klassen (+1)	6 Klassen (+0)	6 Klassen (+0)	7 Klassen (+1)	8 Klassen (+2)	9 Klassen (+3)	9 Klassen (+3)

Tabelle 5 Entwicklungsprognose Real-Klassen

Gemäss aktualisierter Entwicklungsprognose werden wie in der Prognose März 2020 (Bericht Phase 1) zusätzlich +3 Real-Klassen benötigt.

Die Entwicklungsprognose geht dabei wie die bisherige Prognose von einem jahrgangsscharfen Modell für die Real-Klassen aus.

Bei einem jahrgangsübergreifenden Modell kann schätzungsweise 1 Klasse gegenüber dem Modell mit jahrgangsscharfen Klassen eingespart werden.



2.2 Planungsgrundsätze (Schule)

In der Phase Lösungskonzeption wurde folgende Planungsgrundsätze festgehalten, welche auch in der Machbarkeit als Basis dienen (Auszug, die vollumfängliche Angaben sind dem Bericht Grundlage [3] zu entnehmen).

Anpassungen gegenüber der vorgehenden Phase sind in *Kursivschrift* beschrieben.

Klassenmengengerüst

Es werden grundsätzlich keine Reserveklassenzimmer bereitgestellt.

Zusätzlichem Raumbedarf für Klassen infolge temporär höherer Klassenzahlen (demographische Spitzen) wird durch Überschreitung der Richtwerte für die Klassengrößen oder mit provisorischen Schulraumlösungen (Pavillons) begegnet.

Baustandard

Die verwendete Baustandard-Kennzahl entspricht dem Mittelwert für Schulhausbauten: CHF 660/m³.

Dieser Kennwert wurde angepasst, vgl. hierzu Kap. 4, Grobkostenschätzung.

Standorte

Die Neubausvolumen sind zu minimieren, Lösungen mit Umnutzungen im Bestand gilt es zu priorisieren.

Raumbedarf Kindergarten und Schule

Die kantonalen Empfehlungen sind bei Neubauten zu berücksichtigen, nicht aber in den Bestandesbauten; d.h. bei Letzteren ist eine Unterschreitung der empfohlenen Mindestraumgrößen und des Flächenangebots in allen Zyklen (Zyklus 1 bis 3) zulässig.

Die kantonale Empfehlung geht beim Zyklus 2 und 3 von einer Totalfläche von 80m² pro Klasseaus (Klassenzimmer plus Gruppenraumanteil).

Das Angebot an Gruppenräumen ist zu erhöhen. Als Richtwert wird ein Gruppenraum für drei Klassen angestrebt.

Turnhallenangebot

Zur Kostenoptimierung ist eine standortübergreifende Nutzung der Turnhallen nicht auszuschliessen (d.h. Wechsel des Schulstandortes für den Turnunterricht).

So werden bei Bedarf SchülerInnen des Standorts Paul Klee das Dreifachhallenangebot an der Oberstufe / Bodenacker nutzen.



Massnahmen für Instandsetzung

Maximales Hinauszögern der Investitionen, ohne dabei die Gebrauchstauglichkeit zu gefährden.

Drittnutzungen

Synergienutzungen mit den Vereinen sind der Gemeinde grundsätzlich wichtig. Aktuell wurde aufgrund einer groben Bedarfserhebung bzw. der aktuellen Raumbelastung durch das Projektbüro beschlossen, nebst dem Infrastrukturbedarf der Schule keinen zusätzlichen Raumbedarf von Vereinen einzuplanen.



2.3 Ortsbaulicher Kontext

2.3.1 Perimeter

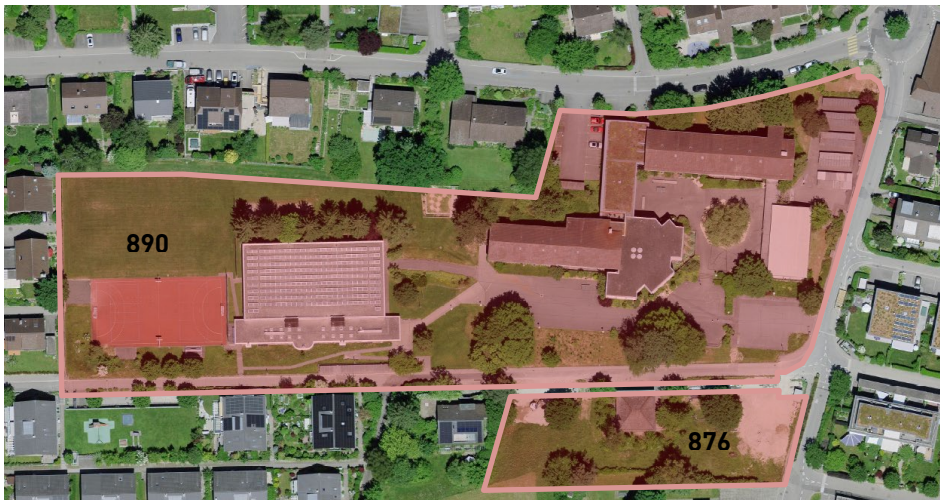


Abbildung 4 Perimeter Schulareal Bodenacker

Der Standort Bodenacker befindet sich auf der Parzelle 890 (18'937 m²) und umfasst folgende drei Gebäude:

1. Schulhaus Bodenacker (Höheweg 30, 3053 Münchenbuchsee)
2. Aula Bodenacker (Höheweg 32, 3053 Münchenbuchsee)
3. Dreifachturnhalle Bodenacker (Quellenweg 6, 3053 Münchenbuchsee)

Zusätzlich wird in der Machbarkeitsstudie die Parzelle 876 (2'834 m²) in den Betrachtungsperimeter mit einbezogen. Die Parzelle umfasst folgendes Gebäude:

1. Pumpwerk (Quellenweg 5, 3053 Münchenbuchsee)

2.3.2 Aussenräume Bestand



Abbildung 5 Nachweis Aussenflächen Schulanlage Bodenacker



2.4 Baurechtliche Rahmenbedingungen

Die Stimmberechtigten von Münchenbuchsee haben am 25. September 2022 die Ortsplanungsrevision 2017+ (OPR17+) angenommen. Die definitive Genehmigung der OPR17+ wird vom Kanton erteilt.

Erst ab dem Zeitpunkt der kantonalen Genehmigung treten das neue Baureglement sowie die neuen Zonenpläne alleinig in Kraft. Solange das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) die Ortsplanungsrevision nicht genehmigt hat, kann nur noch bewilligt oder ausgeführt werden, was beiden Ordnungen entspricht. Das heisst konkret, dass **zurzeit beide Baureglemente gelten**. Wie lange es bis zur Genehmigung dauern wird, ist gegenwärtig nicht bekannt.

Die baurechtlichen Rahmenbedingungen setzen sich daher wie folgt zusammen:

1. Baurechtliche Rahmenbedingungen (aktuelle Rechtsgültigkeit)

- a. **Zonenplan Siedlung**
Stand April 2014
- b. **Baureglement der Einwohnergemeinde Münchenbuchsee**
Fassung vom 7. März 1993, aktualisiert im September 2020
- c. **Zonenplan 2, Landschaft und Ortsbild, 1:5'000**
Stand Oktober 2020

2. Baurechtliche Rahmenbedingungen nach OPR17+ (Vorwirkung)

- a. **Nutzungszonenplan, Ortsplanungsrevision 2017+**
Stand 25. September 2022
- b. **Gemeindebaureglement**
Fassung vom 25. September 2022
- c. **Schutzzonenplan, Ortsplanungsrevision 2017+**
Stand 25. September 2022

Der Nachweis der Nachbarkeit in Form des Richtprojektes (vgl. Kap. 3) ist in zwei Varianten ausgearbeitet. Die erste Variante berücksichtigt beide Baureglemente, die zweite Variante richtet sich nach den baurechtlichen Rahmenbedingungen der OPR17+.



2.4.1 Baurechtliche Rahmenbedingungen (aktuelle Rechtsgültigkeit)

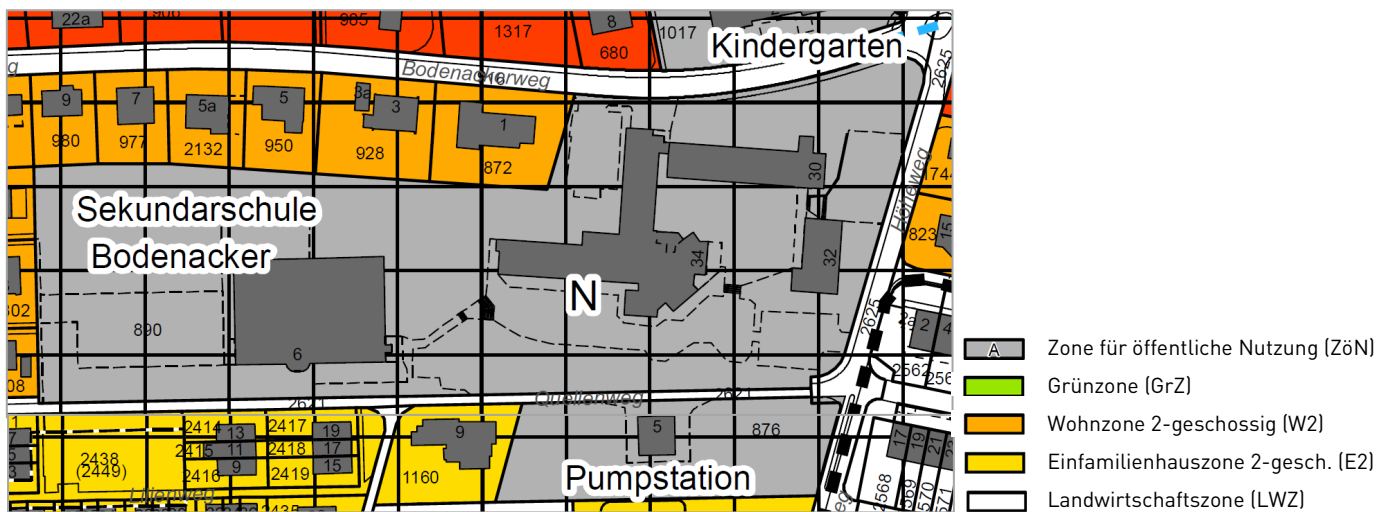


Abbildung 6 Auszug Zonenplan Siedlung, Stand April 2014

Gemäss Art. 77 Abs. 1 im Baureglement sind die Zonen für öffentliche Nutzungen für Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse bestimmt. Bestehende Bauten und Anlagen dürfen unterhalten werden.

Im Abs. 2 sind für die einzelnen Standorte folgende Bestimmungen aufgeführt, welche bei einer Erweiterung der Schulanlage einzuhalten sind:

kGA (kleiner Grenzabstand) = 5.00 m

GH (Gebäudehöhe): 10.50 m

Zudem gilt gemäss Art. 32 Abs. 2 im Baureglement folgendes:

Bei der Überbauung der Zone für öffentliche Nutzung gegenüber benachbarten Grundstücken anderer Zonen der Grenzabstand der angrenzenden Zone einzuhalten.

W2: kGA (kleiner Grenzabstand) = 5m
gGA (grosser Grenzabstand) = 10m

K 3A: kGA (kleiner Grenzabstand) = 5m
gGA (grosser Grenzabstand) = 12m

Art. 38: Vorspringende offene Bauteile wie Vordächer, Vortreppen, Balkone (auch mit Seitenwänden und abgestützte) dürfen höchstens 2.00 m in den Grenzabstand hineinragen.

Art. 39 Abs. 6: Die Gebäudeabstände innerhalb der Zone für öffentliche Nutzung richten sich nach den Bedürfnissen einer zweckmässigen öffentlichen Überbauung.

Im Art. 28 Abs. 2 im Baureglement ist der Strassenabstand wie folgt geregelt: Von Strassen der Basiserschliessung ist ein Bauabstand von 5.00 m, von solchen der Detailerschliessung ein Abstand von 3.60 m einzuhalten. Der Strassenabstand wird vom äussersten Rand des öffentlichen Verkehrsraumes aus gemessen.

Strassenabstand



Abbildung 7 Zonenplan 2, Landschaft und Ortsbild 1:5'000, Stand Okt. 2020

2.4.2 Baurechtliche Rahmenbedingungen Stand OPR17+ (Vorwirkung)

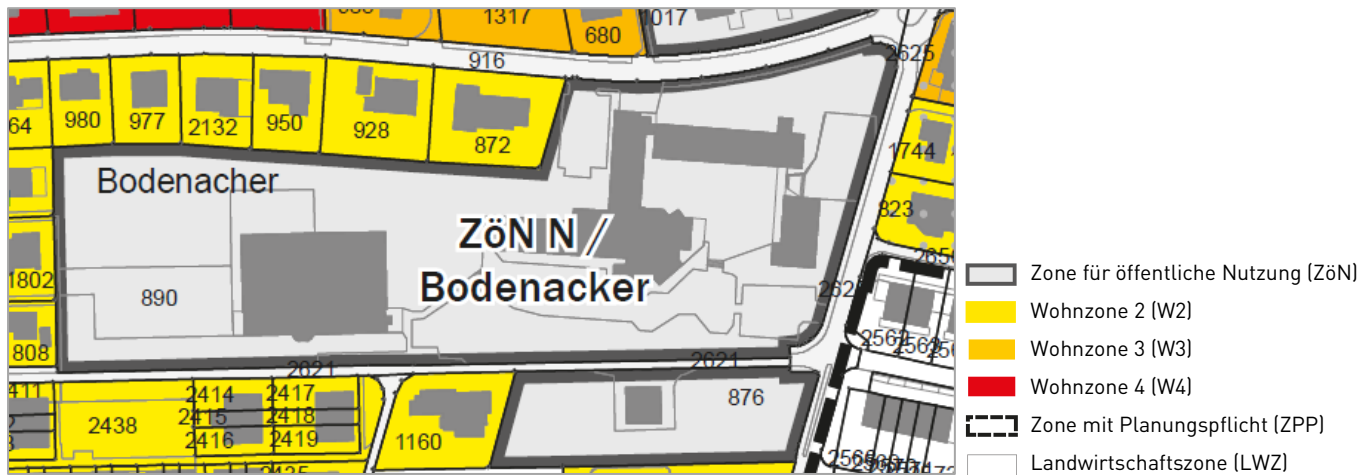


Abbildung 8 Auszug Nutzungszoneplan, OPR17+, Stand 25. September 2022

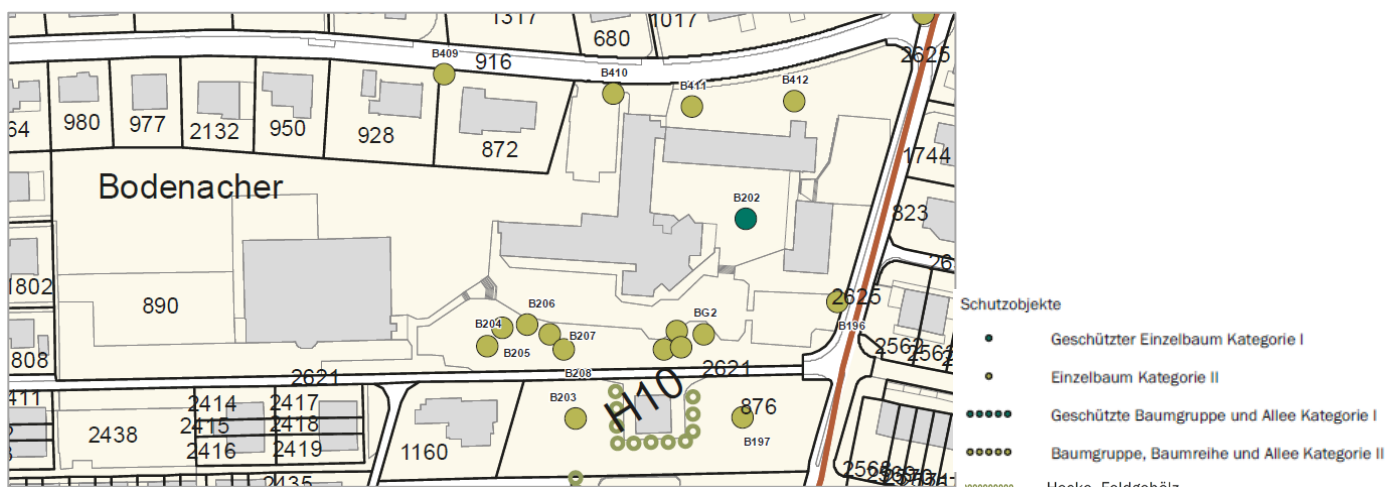


Abbildung 9 Auszug Schutzzonenplan, OPR17+, Stand 25. September 2022



Im Art.221 des Gemeindebaureglements (GBR) wird die Zone für öffentliche Nutzung (ZöN) wie folgt beschrieben:

Gemäss Abs. 1 werden die Zweckbestimmung, die Grundzüge der Überbauung und Gestaltung sowie das Mass der Nutzung der ZöN im Anhang 1 (im vorliegenden Bericht nachstehende Tabelle) umschrieben:

Abk.	Bezeichnung	Zweckbestimmung	Grundzüge der Überbauung und Gestaltung
N	Bodenacker	Bildung, Sport, Heizzentrale	<ul style="list-style-type: none">- bis 4 Vollgeschosse- Gebäudelänge: 100.0m- Grenzabstand: 5.0m- Neu- und Umbauten haben hinsichtlich Kubatur und Stellung Rücksicht zu nehmen auf die direkte an die ZöN angrenzenden bestehenden Gebäuden.- Neue und bestehende Gebäude sind falls vorhanden an Fernwärmenetz anzuschliessen, wenn nicht ein unverhältnismässig hoher zusätzlicher Aufwand nachgewiesen wird.

Tabelle 6 GBR, Art. 221, Abs. 1, Grundzüge der Überbauung und Gestaltung

Abs.2: Für grössere Neu- und Umbauten (wesentliche Veränderung der räumlichen Gesamtwirkung) ist ein qualitätssicherndes Verfahren durchzuführen.

Abs.3: Innerhalb der ZöN gelten, unter Vorbehalt brand- oder gesundheitspolizeilicher Vorschriften, keine Gebäudeabstände.

Abs. 4 Eine Wohnung für den Gebäudedienst ist zugelassen.

Abs. 5 Bei Neuanlagen oder Umgestaltungen sowie deren Pflege sind im Sinn der Siedlungsökologie geeignete Massnahmen zur Förderung von naturnahen Lebensräumen für Fauna und Flora umzusetzen.

Nach Art. 213b gelten für Strassenabstände von öffentlichen Strassen die folgenden Bestimmungen:

- a. Basiserschliessung: 5.0m
- b. Detailerschliessung: 3.6m
- c. Selbstständige Fuss- und Radwege: 3.0m
- d. Strassenabstände gehen den reglementarischen Grenzabständen vor.

2.4.3 Vorgabe Energie gem. Baureglement

Gemäss Gemeindebaureglement nach OPR17+ haben neue Gebäude der SIA Kategorien Wohnen, Verwaltung und Schulen beim gewichteten Energiebedarf die **kantonalen Anforderungen um 15 % zu unterschreiten**, sofern nicht ein unverhältnismässig hoher zusätzlicher Aufwand nachgewiesen wird.

Strassenabstand

Energievorgaben gem.
Baureglement



Die Schulanlage Bodenacker ist an den Wärmeverbund «Zentrum» angeschlossen (siehe auch Fernwärmeplan Grundlage [XY]).

2.4.4 Kataster

Die Parzelle liegt im Gewässerschutzbereich Au sowie im Hauptgebiet mit grosser Mächtigkeit gemäss Grundwasserkarte.

Der Gewässerschutzbereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

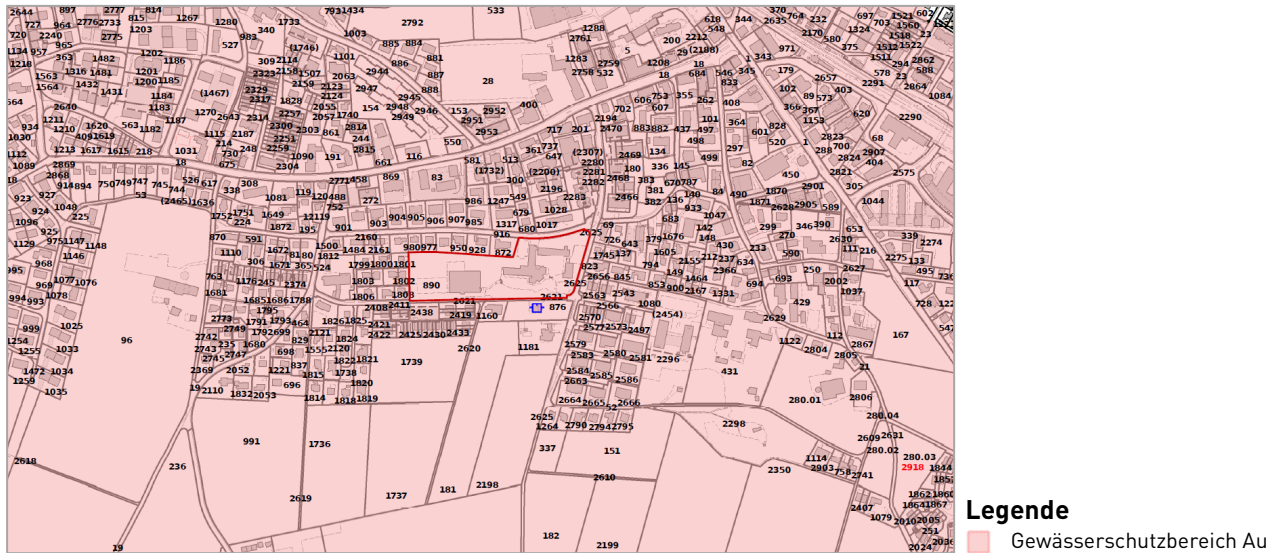


Abbildung 10 Gewässerschutzkarte

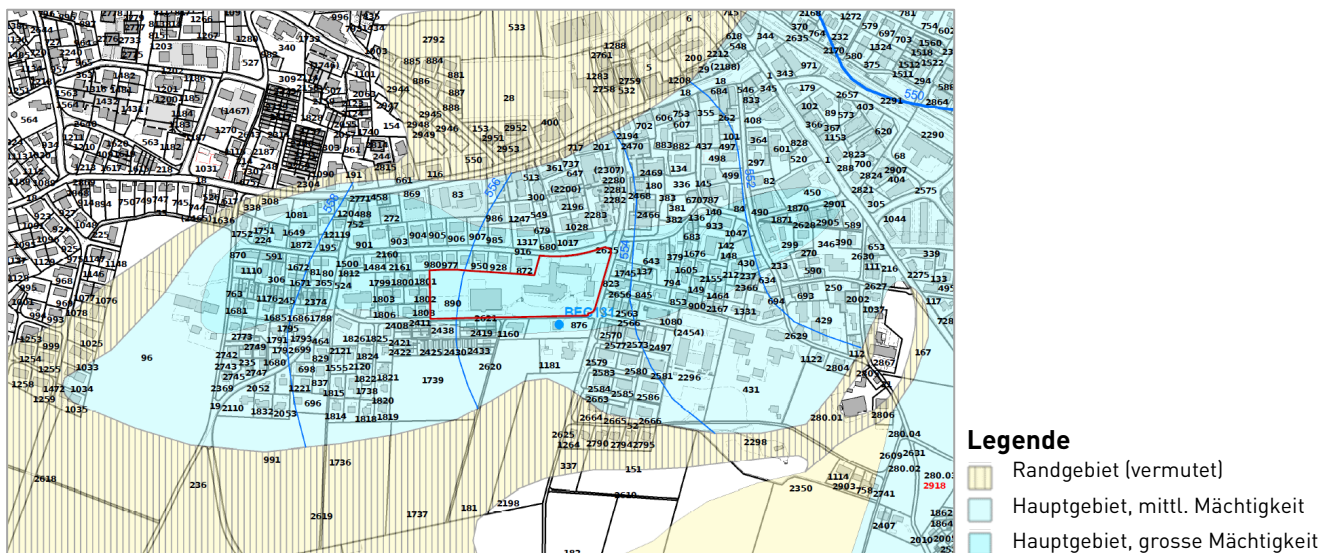


Abbildung 11 Grundwasserkarte

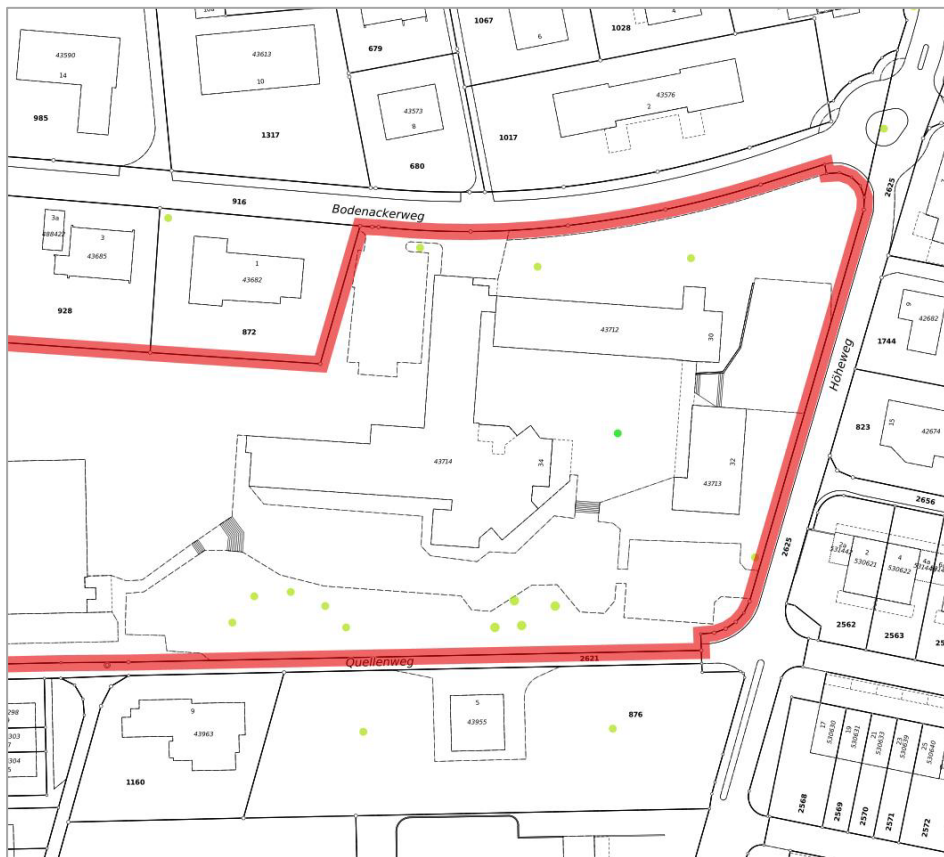


Abbildung 12 geschützte Elemente nach ÖREB-Kataster

Nach rechtsgültigem Baureglement sind Bäume und Alleen der **Kategorie I geschützt**. Sie dürfen nicht beeinträchtigt oder gefällt werden und sind bei Krankheit oder Abgang innert 2 Jahren nach Möglichkeit am ursprünglichen Ort durch ein angemessenes standortheimisches Exemplar zu ersetzen. Der Gemeinderat kann im öffentlichen Interesse Ausnahmen gewähren.

Kategorie I

Gemäss Definition Gemeindebaureglement OPR17+ sind Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen der **Kategorie I sind geschützt**. Sie dürfen nicht beeinträchtigt oder gefällt werden und sind bei Krankheit oder Abgang innert zwei Jahren nach Möglichkeit am ursprünglichen Ort durch ein gleichwertiges standortheimisches Exemplar zu ersetzen. Der Gemeinderat kann im öffentlichen Interesse Ausnahmen gewähren.

Nach rechtsgültigem Baureglement sind Bäume und Baumgruppen/-reihen der **Kategorie II in ihrem Bestand zu erhalten**. Sie dürfen mit Bewilligung der zuständigen Gemeindeinstanz gefällt werden, sofern innert 2 Jahren für angemessenen Ersatz mit standortheimischen Arten in der näheren Umgebung gesorgt wird.

Kategorie II

Gemäss Definition Gemeindebaureglement OPR17+ sind Einzelbäume und Baumgruppen, Baumreihen und *Alleen* der **Kategorie II in ihrem Bestand zu erhalten**. Sie dürfen mit Bewilligung der zuständigen Gemeindeinstanz gefällt werden, sofern sie innert zwei Jahren durch *gleichwertige* standortheimische Arten in der näheren Umgebung ersetzt werden.



2.5 Baugrund

Die nachfolgende Bericht der GEOTEST AG, Birkenstrasse 15 in 3052 Zollikofen (aktuelle Anschrift: Bernstrasse 165, 3052 Zollikofen) liegt als Grundlage vor:

Einwohnergemeinde Münchenbuchsee
Anbau und Turnhalle Sekundarschulhaus
Geotechnische Voruntersuchung

Kurzbericht Auftrag Nr. 77095 vom 22. August 1977
vgl. Beilage [4]

Es wurden fünf Rammsondierungen von 2.8m bis 3.8m Tiefe ausgeführt. Aus den Ergebnissen der Rammsondierungen lässt sich folgender Schichtaufbau erkennen:

Schichtaufbau

Geol. Interpretation	Beschrieb
Weiche Humusschicht	Mächtigkeit 0.2 bis 0.4 m.
Lockergelagerte Deckschicht	Mächtigkeit 2.0 bis 2.6 m. Diese Schicht besteht vermutlich aus siltigem Sand oder Silt wobei Kiesbeimengungen stellenweise zu erwarten sind.
Dicht gelagerte Kiessandschicht	Nur die oberen Lagen von 0.6 bis 1.2 m konnten bei einer Schlagzahl 25 bis > 200/20 cm durchrammt werden. Die Mächtigkeit der Schicht ist vermutlich wesentlich grösser. Es ist jedoch durchaus möglich, dass in einigen Sondierungen die Molasse, die unter dieser Schicht zu erwarten ist, angetroffen wurde.

Abbildung 13 Schichtaufbau gemäss Rammsondierung

Ausführliche Informationen sind dem Bericht zu entnehmen (vgl. Beilage [4]).



2.6 Lärmschutz

Gemäss Baureglement ist für den Lärmschutz die Lärmschutzverordnung des Bundes (LSV) massgebend. Nach Art. 43 LSV gelten folgende Empfindlichkeitsstufen (ES I-IV):

ES	Beschrieb
I *	Empfindlichkeitsstufe I in Zonen mit einem erhöhten Lärmschutzbedürfnis, namentlich in Erholungszonen.
II *	Die Empfindlichkeitsstufe II in Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen.
III	Die Empfindlichkeitsstufe III in Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Wohn- und Gewerbebezonen (Mischzonen) sowie Landwirtschaftszonen.
IV	Die Empfindlichkeitsstufe IV in Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind, namentlich in Industriezonen.

Tabelle 7 Empfindlichkeitsstufen Lärmschutzverordnung

** Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufe I oder II kann die nächst höhere Stufe zugeordnet werden, wenn sie mit Lärm vorbelastet sind.*

Nach Baureglement (BR) Münchenbuchsee (Fassung vom 7. März 1993, aktualisiert im Sept. 2020) gilt für die Zone für öffentliche Nutzungen nach Art. 77, Abs. 3 grundsätzlich die Bestimmungen für die **Empfindlichkeitsstufe II (ES II)**.

Baureglement

Gemäss Anhang 1 des Gemeindebaureglements (GBR) OPR17+ vom 25. September 2022 gilt für die Zone für öffentliche Nutzungen Paul Klee hingegen die **Empfindlichkeitsstufe III (ES III)**.

Gemeindebaureglement

Die Anforderungen an den Lärmschutz und an die entsprechenden Plan-, Immissionsgrenzwerte und Alarmwerte sind in der ES III höher angesetzt als in der ES II.

2.7 Schadstoffuntersuchung

Übersicht über die Gebäude / Trakte auf dem Schulareal inkl. Begründung zur Anordnung einer Schadstoffanalyse.

Gebäude	BJ	Bemerkung
Trakt 1	1959	Das Schulhaus Trakt 1 wurde in der ersten Etappe der Schulanlage Bodenacker zusammen mit der Aula im Jahr 1959 erstellt. Es ist in Massivbauweise gebaut beinhaltet hauptsächlich Klassenzimmer.



		Eine Analyse wurde angeordnet.
Trakt 2	1968	<p>Der Trakt 2 wurden zusammen mit dem Trakt 3 und dem Spezialtrakt als zweite Etappe der Schulanlage Bodenacker im Jahr 1968 erstellt.</p> <p>Sie sind in Massivbauweise gebaut und beinhalten weitere Klassenzimmer, Spezial- und Lehrerräume sowie die Bibliothek.</p> <p>Eine Analyse wurde angeordnet.</p>
Trakt 3	1968	<p>Der Trakt 3 wurden zusammen mit dem Trakt 2 und dem Spezialtrakt als zweite Etappe der Schulanlage Bodenacker im Jahr 1968 erstellt.</p> <p>Eine Analyse wurde angeordnet.</p>
Spezialtrakt	1968	<p>Der Spezialtrakt wurden zusammen mit dem Trakt 1 und 2 als zweite Etappe der Schulanlage Bodenacker im Jahr 1968 erstellt.</p> <p>Eine Analyse wurde angeordnet.</p>
Aula	1959	<p>Die Aula wurde in der ersten Etappe der Schulanlage Bodenacker zusammen mit dem Schulhaus Trakt 1 im Jahr 1959 erstellt.</p> <p>Sie ist in Massivbauweise gebaut und beinhaltet eine für die heutige Anlage zu klein ausgelegte Aula im Erdgeschoss sowie den Hauswirtschaftsraum mit den Schulküchen im UG.</p> <p>Die Aula wird zurückgebaut und mit erweitertem Raumprogramm durch einen Ersatzneubau ersetzt.</p> <p>Eine Schadstoffanalyse ist aufgrund des Rückbaus erforderlich.</p>

Abbildung 14 Bemerkungen zu den Gebäuden für die Schadstoffuntersuchung

Der Bericht der Logically BS AG, Hopferenstrasse 4 in 3475 Richterswil liegt als Grundlage vor:

Schulhaus Bodenacker, 3053 Münchenbuchsee

Diagnose vor Umbau und Rückbau

Abklärung über vorhandene Bauschadstoffe

Bericht Nr. 114746 (Vers. 1)

vgl. Grundlage [8]



Kurzzusammenfassung: Abklärung über vorhandene Bauschadstoffe

Bevor mit dem Umbau der Schulhaustrakte und dem Rückbau der Aula begonnen werden kann, müssen die Gebäude / Trakte auf Bauschadstoffe untersucht werden und allfällige vorhandene Vorkommen vorgängig demontiert und saniert werden.

Es sind folgenden Bauschadstoffe vorhanden:

Schadstoff	Bereich Trakt 1
<i>Asbest</i>	Faserzementprodukte an Gebäudehülle. Glaserkitt an Gebäudehülle. Anschlagkitt an Gebäudehülle. Bodenbelag und Kleber im 2.OG Arbeits-/Lehrerzimmer. Flanschdichtung im UG. Boiler im UG Werken Holz.
<i>PAK *1</i>	Boiler im UG Werken Holz. Schutzanstrich am ganzen Gebäude.
<i>Schwermetalle</i>	Elektro-Bleirohre am ganzen Gebäude.
<i>PCB</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>CP</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>TOC</i>	Nicht vorgefunden.
Schadstoff	Bereich Trakt 2
<i>Asbest</i>	Faserzementprodukte an Gebäudehülle. Boiler im UG Werken 1.
<i>PAK *1</i>	Boiler im UG Werken 1. Schutzanstrich am ganzen Gebäude.
<i>Schwermetalle</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>PCB</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>CP</i>	Fugenmaterial am ganzen Gebäude (Wand).
<i>TOC</i>	Nicht vorgefunden.
Schadstoff	Bereich Trakt 3
<i>Asbest</i>	Faserzementprodukte an Gebäudehülle. Glaserkitt an Gebäudehülle.
<i>PAK *1</i>	Nicht vorgefunden.
<i>Schwermetalle</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>PCB</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>CP</i>	Fugenmaterial am ganzen Gebäude (Wand). Fugenmaterial am ganzen Gebäude (Boden).
<i>TOC</i>	Nicht vorgefunden.



Schadstoff	Spezialtrakt
<i>Asbest</i>	Glaserkitt an Gebäudehülle. Fliesenkleber im EG Vorbereiten 1 (Wand). Faserzement-Rohrkanal im UG Werkstatt und Tankraum. Flanschdichtungen an Rohrverschraubungen und Ventile.
<i>PAK *1</i>	Nicht vorgefunden.
<i>Schwermetalle</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>PCB</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>CP</i>	Fugenmaterial an Gebäudehülle. Fugenmaterial im EG Korridor (Boden).
<i>TOC</i>	Nicht vorgefunden.
Schadstoff	Aula
<i>Asbest</i>	Faserzementprodukte an Gebäudehülle (Fassade). Glaserkitt an Gebäudehülle. Fugenmasse Aula aussen (Dehnungsfuge Gussasphalt).
<i>PAK *1</i>	Fugenmasse Aula aussen (Dehnungsfuge Gussasphalt).
<i>Schwermetalle</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>PCB</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>CP</i>	Nicht relevante Vorkommnisse.
<i>TOC</i>	Nicht vorgefunden.

Abbildung 15 Vorhandene Bauschadstoffe Schulanlage Bodenacker

*1 PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Vom Auftraggeber wurden folgende Gebäudeteile von der Untersuchung ausgeschlossen: Dach und OG des Spezialtraktes, Dach des Trakt 3, Dach und Vordach / Überdachung Aula.

Nicht Teil der Untersuchung sind Bauteile im Erdreich, Baugrund, Beton, Mauerwerk, Abdichtungen, Steigzonen, Speicher und Unterlagsböden.

Ausführliche Informationen sind dem Bericht zu entnehmen (vgl. Grundlage [8]).

2.8 Denkmalschutz

Auf den Parzellen 890 (Oberstufe Bodenacker) und 876 (Pumpwerk) befindet sich keine Bauwerke mit einem Schutzstatus.

Die beiden Parzellen sind auch nicht Bestandteil einer Baugruppe / Strukturgruppe.



2.9 Procap

Die hier zusammengetragenen Informationen stammen aus dem Austausch zwischen Kontextplan (Samuel Fiser) und der Procap Schweiz, Fachstelle Hindernisfreies Bauen Kanton Bern (Beatrix Grunder) vom 21. Februar 2023.

In der Planung des Schulareals müssen im Wesentlichen folgende drei Nutzergruppen bezüglich des hindernisfreien Bauens berücksichtigt werden:

- › Schüler*innen jeder Schulstufe
- › Lehrpersonen und Personal der Oberstufe
- › Familienmitglieder der Schüler*innen

Zutritt Areal und Aussenraum; Innenraum

- › Parkierung Velo (A)
- › Schulhof (B)
- › Pausenplatz (C)
- › Sportanlage (D)
- › Parkierung motorisierter Individualverkehr (E)

Über den Höhenweg wird die Veloparkierung (A) sowie der Parkplatzbereich für den motorisierten Individualverkehr (E) erschlossen.



Abbildung 16 Luftbild Aussenraum, Erschliessung

Über den Parkplatz (E) kann über eine asphaltierte Rampe mit geringer Neigung der Pausenplatz (C) erreicht werden sowie über den Eingang an der Westfassade der südliche, längliche Gebäudetrakt 2 schwellenlos. Über den Parkplatz (E) wird zudem der Schulhof (B) erschlossen. Dies erfolgt mithilfe



einer gepflasterten Rampe entlang der Aula. Ein Ersatzneubau der Aula hat diesen Umstand zu beachten und ggf. zu verbessern.

Die Veloparkierung (A) ist über eine Treppenanlage mit dem Schulhof (B) angebunden. Ein hindernisfreier Zugang zum Schulhof (B) ist von der Veloparkierung (A) aktuell nur über den Parkplatz (E) und die angebundene Rampe möglich.

Die Turnhalle (D) ist über eine Treppenanlage mit dem Pausenplatz (C) gekoppelt. Der hindernisfreie Zugang ist über den Quellenweg durch eine Rampe-
nalge gewährleistet.

Der Zutritt zum Trakt 1 geschieht über den gedeckten Eingang über den Bereich des Schulhofs (B). Alternativ kann der schwellenlose Eingang am Boden-
ackerweg gewählt werden, welcher auch den Eingang des Spezialtraktes aus-
bildet.

Der Zutritt des Schulhaustraktes 3 erfolgt über den Schulhof (B) via einer drei-
stufigen Treppe. Der Trakt 3 ist indirekt über den Trakt 2 und über den Spezi-
altrakt erschlossen, dies jedoch wiederum jeweils über eine innere Treppe.
Die Zugänglichkeit des Traktes 3 von aussen wie auch im Inneren zu den mit
ihm verbundenen Trakten muss korrigiert werden.

In keinem der Gebäudetrakte besteht eine hindernisfreie innere vertikale Er-
schliessung oder Liftanlage.

Neubau

Für das Neubauvolumen sind nach Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
sämtliche äusseren und inneren horizontalen und vertikalen Erschliessungen
hindernisfrei zu planen und zu realisieren.

2.10 Brandschutz

Für die Abklärungen der Brandschutzmassnahmen in den bestehenden Schul-
gebäuden wurde die SafeT Swiss AG beauftragt, aufgrund einer Begehung vor
Ort einen Massnahmenbericht (Beilage [-]) zu erstellen.

Wie im Bericht erläutert (vgl. Kapitel 1.3 Abgrenzung), stellt dieses Dokument
lediglich eine Aussage über den brandschutztechnischen Zustand der Ge-
bäude dar und zeigt die bestehende Situation bezüglich Personensicherheit
und Fluchtmöglichkeiten auf». Es wird daher empfohlen, für die weitere Ver-
tiefung des Projektes die GVB zu konsultieren und den Sicherheitsbeauftrag-
ten der Gemeinde in den Prozess einzubeziehen.

Insbesondere im Hinblick auf die genauere Planung der Etappierungsmöglich-
keiten der Schulanlage ist bezüglich der Brandschutzmassnahmen mit der
GVB Kontakt aufzunehmen.



2.11 Rückmeldungen zur Vernehmlassung Umsetzungsplan

Im Zuge der Schulraumplanung wurde basierend auf der Analyse des Handlungsbedarfs (Phase 1) und der erstellten Lösungskonzeption (Phase 2) die bauliche und organisatorische Umsetzbarkeit (Phase 3) der Gesamtschulraumplanung / der Lösungskonzeption erarbeitet (vgl. Kap. 1.1).

Der daraus entstandene Bericht «Umsetzungsplanung» wurde an der Gemeinderatsklausur vom 30. Januar 2023 als Geschäft behandelt.

Die Rückmeldungen der Kommissionen Hochbau, Bildung und Finanzen zum Informationsanlass «Umsetzungsplanung Schulraum» vom 13. Februar 2023 sind in diesem Kapitel zusammengetragen.

Zusammenfassung der Kommissionsrückmeldungen

Die ausgearbeitete Lösungskonzeption bildet die Grundlage der Umsetzungs- und Realisierungsphase und soll nicht reduziert werden, besonders in den Bereichen Pädagogik und Finanzen. Die definierten Baustandards sind zu halten und die personellen Ressourcen für den weiteren Prozess sicherzustellen. Im weiteren Verlauf der Planungen ist die Nutzerschaft mit einzubeziehen, eine Partizipation der Schüler*innen ist bei Gestaltungsfragen wünschenswert.

Der Kommunikation wird eine tragende Rolle zugeschrieben, Informationen sind an alle Interessengruppen zu tragen. Besonders in Bezug auf die Kostentwahrheit soll ehrlich und transparent kommuniziert werden. Einer Änderung der Steueranlage stellt kein Tabu dar, sollte eine Steuererhöhung nötig sein, sollte diese für alle sichtbar und frühzeitig kommuniziert werden. Die Unterstützung durch ein externes Kommunikationsbüro wird empfohlen. Für die Unterstützung der Kommunikationsarbeit wurde die Firma «GECKO Communication AG» beigezogen.

Für das öffentliche Beschaffungsverfahren - besonders für die Schulanlagen Paul Klee und Bodenacker - ist der Hinweis der möglichen Trennung der Bauaufgaben Sanierung und Neubau zu berücksichtigen, resp. die Vergabe an spezialisierte Planer mitzudenken. Für die Sanierungsarbeiten und für die Erstellung von Neubauten sind das Leitbild Energie, der Energierichtplan und die übrigen kantonalen und übergeordneten Vorgaben bezüglich energetischen Massnahmen zu beachten.

Die vollständige Stellungnahme der Kommissionen Hochbau, Bildung, Finanzen zum Umsetzungsplan sind der Grundlage [11] zu entnehmen.

Lösungskonzeption als
Grundlage

Kommunikation

Öffentliche Beschaffung

Energie



3. Richtprojekt

3.1 Raumprogramm

In der ersten Phase (vgl. Bericht Phase 1, vom 31. März 2020 «Handlungsbedarf») wurden die Rahmenbedingungen und Vorgaben der Raumgrößen bestimmt. Das in der zweiten Phase erarbeitete Raumprogramm (vgl. Bericht Phase 2, 31.01.2022 «Lösungskonzeption») wurde im Rahmen der Variantenprüfung überprüft und überarbeitet.

Ziel in dieser Phase ist es auf Basis des vorhandenen Raumprogramms, qualitative Eigenschaften festzuhalten und Anforderungen an die Räume sowie an die Betriebsabläufe (Organisation) durch die Nutzerschaft zu definieren.

Diese wurde im Rahmen des Workshops am 29. März 2023 mit der untenstehenden Arbeitsgruppe definiert.

Arbeitsgruppe Raumprogramm:

- › Florian Guggisberg, Hauswart
- › Andreas Lienhard, Hausvorstand
- › Erika Gertsch, Hausvorstand
- › Michael Ochsenbein, Zyklusleitung
- › Michael Reber, Leiter Bildung
- › Patrick Trummer, Abteilungsleiter Bau
- › Adrian Koller, Ressortleiter Hochbau

Das detailliert Raumprogramm ist der Beilage [3] zu entnehmen.

3.1.1 Qualitative Merkmale

Anforderungen Unterrichtsräume

Klassenzimmer

- › Die Raumaufteilung sollte moderne Lernformen zulassen und eine Entwicklung der Schule fördern.

NMG

- › Einbauschränke, Ausguss (Kalt- und Warmwasser), digitale Wandtafel.
- › Hauswirtschaft findet im NMG-Raum statt (inkl. Küche).
- › Spezialausstattung Chemie & Physik (gemäss Anforderungen).

Anforderungen diverse Nutzungen

Aula

- › Fest eingebaute Bühne mit Beleuchtungsinstallation.

Methodik

Ziel

Workshop
mit Arbeitsgruppe

Neubau Zusatzräume
Schule

Neubau Aula



- › Pflegeleichter Bodenbelag.

Anforderungen Unterrichtsräume

Klassenzimmer

- › Wo möglich, Ausguss nachträglich mit Warmwasser ausrüsten.
- › Grosse Gruppenräume mit flexibler Trennwand ausstatten.

Anforderungen Lehrpersonen / Dienste

Kopieren

- › Nischen im Korridorbereich.

Sitzungszimmer / Lehrpersonen AP

- › Mobile Trennwand zum kleinen Gruppenraum (wird zwischenzeitlich als Konferenzraum / Sitzungszimmer genutzt).

Anforderungen diverse Nutzungen

Logopädie, Legasthenie, IF-Förderung, DaZ

- › abschliessbare Einbauschränke.



3.2 Variantenstudie Neubau

In einer ersten Runde wurden 3 Varianten am Situationsmodell geprüft, die Varianten wurde mit der Arbeitsgruppe am 4. April 2023 diskutiert.

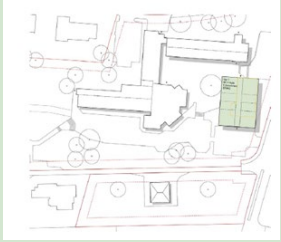
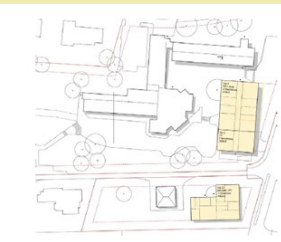
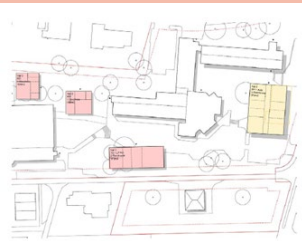
Variante		Standort Paul Klee	Standort Bodenacker
Variante 1		<ul style="list-style-type: none">› Schulhaus› Tagesschule› Kindergarten	<ul style="list-style-type: none">› Aula & Zusatzräume
Variante 2		<ul style="list-style-type: none">› Schulhaus	<ul style="list-style-type: none">› Aula & Tagesschule› Kindergarten
Variante 3		<ul style="list-style-type: none">› Schulhaus	<ul style="list-style-type: none">› Aula & Zusatzräume› Kindergarten› Tagesschule

Tabelle 8 Übersicht Variantenstudie Richtprojekt

Durch die Arbeitsgruppe wurde die erste Variante favorisiert. Die Nutzungen Tagesschule und Kindergarten sollen, falls möglich am Standort Paul Klee untergebracht werden. An der zweiten AG Sitzung vom 16. Mai wurde für das Richtprojekt definiert, dass eine Erweiterung der Schulnutzungen im Norden des West- und Nordtrakts und ein Ersatzneubau für die Aula mit Bibliotheksnutzung vorzusehen ist.



3.2.1 Variante 1.2 Standort Bodenacker

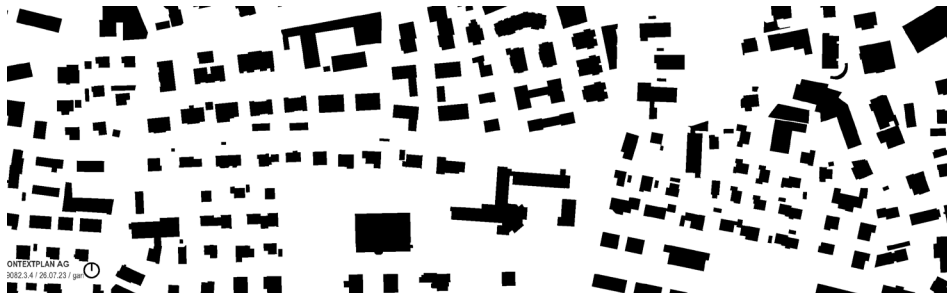


Abbildung 17 Schwarzplan IST



Abbildung 18 Schwarzplan Var 1.2

Im Richtprojekt sollen die Aussenräume wenn möglich in ihrer heutigen Qualität erhalten bleiben. Im Hof der Sekundarschule befindet sich zudem ein Einzelbaum der Kategorie I. Der Ersatzneubau der Aula sollte diesen, wenn möglich nicht tangieren.

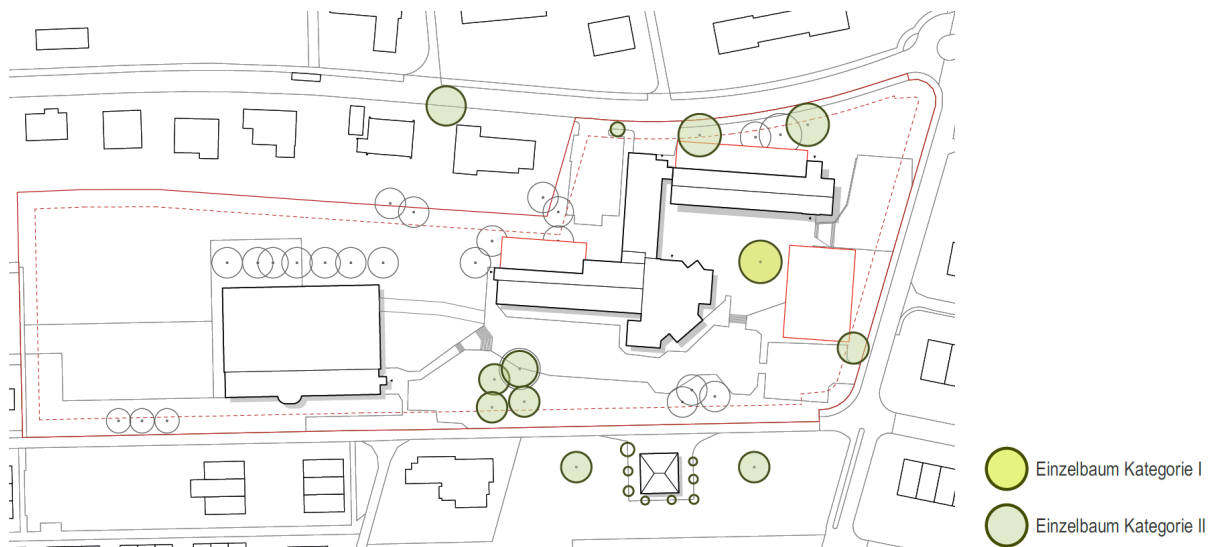


Abbildung 19 Richtprojekt, Aussenräume

Für die beiden Erweiterungen der Schulanutzung nördlich der bestehenden Trakte sieht der Entwurf zweigeschossige Anbauten vor. Für den Ersatzneubau der Aula ist ein aufgeständerter Solitärbau mit Bibliotheksnutzung vorgesehen.

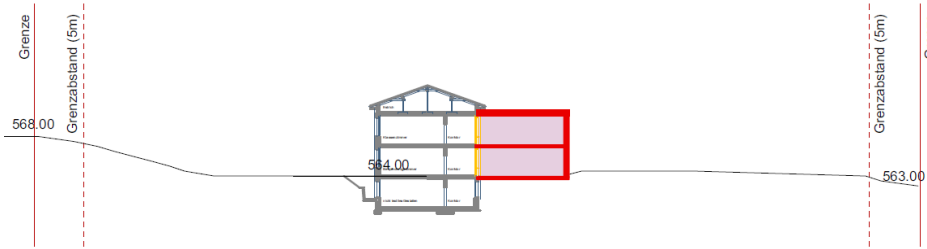


Abbildung 20 Richtprojekt, Schemaschnitt A-A

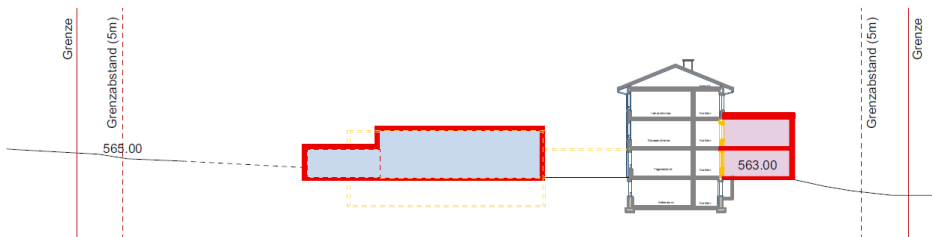


Abbildung 21 Richtprojekt, Schemaschnitt B-B

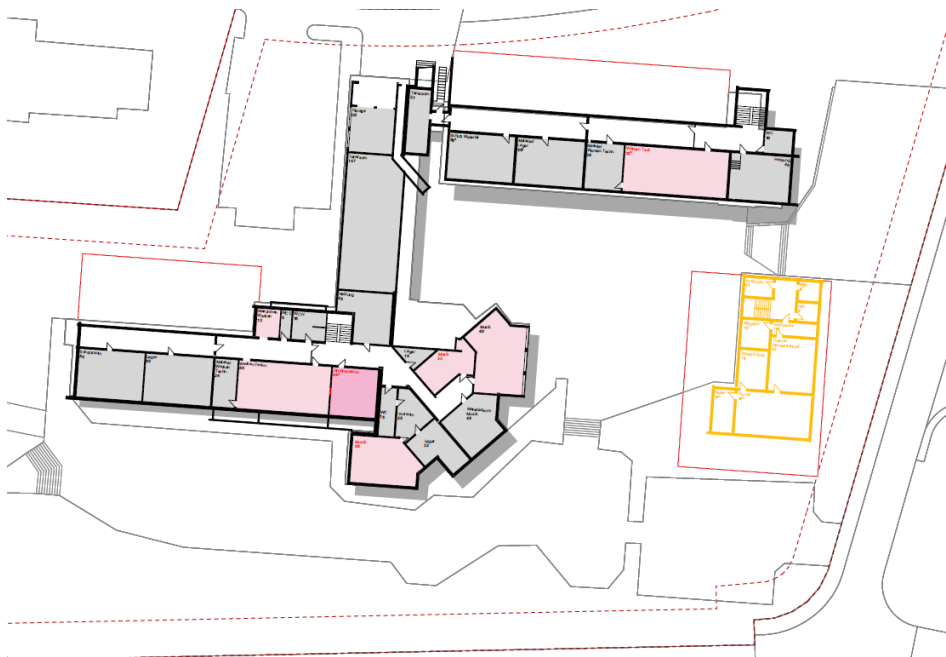


Abbildung 22 Richtprojekt, UG

Modellfotos

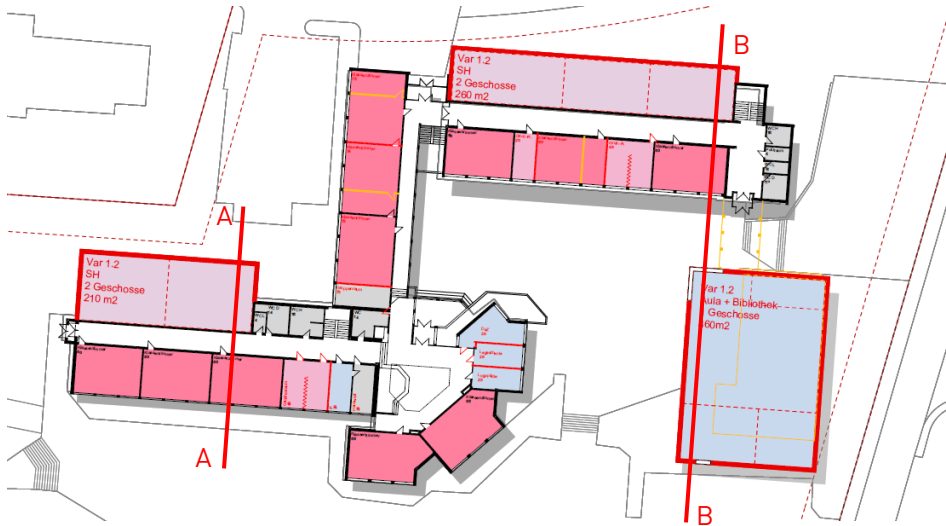


Abbildung 23 Richtprojekt, EG



Abbildung 24 Richtprojekt, 1.OG

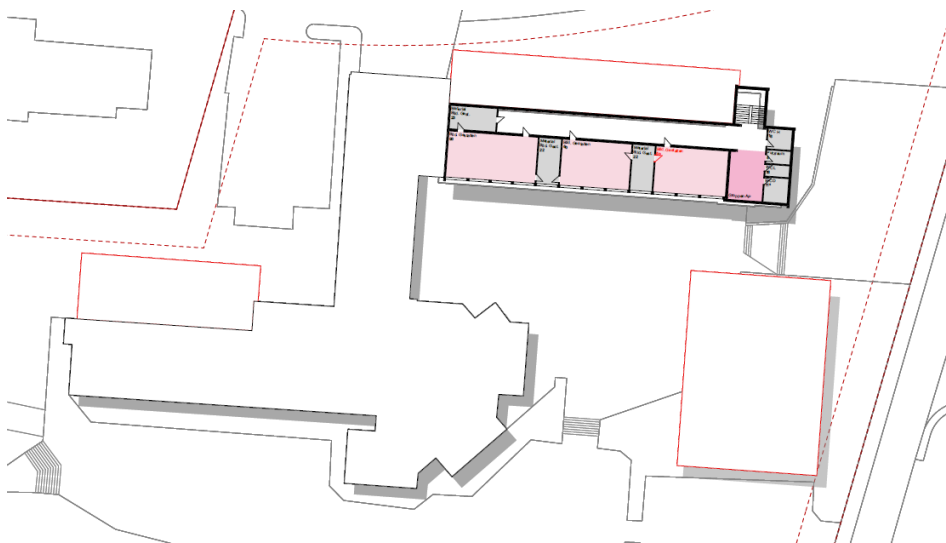


Abbildung 25 Richtprojekt, 2.OG



3.3 Sanierungsbedarf

Die Definition der Sanierungsmassnahmen setzt sich aus dem Defizit und den notwendigen Massnahmen der folgenden Themen zusammen.

1. Instandsetzungen / Sanierungsbedarf

→ redigierte Gebäudezustandsanalyse vom 09. Oktober 2020.

2. Anpassungen / Umnutzungen

→ gemäss Lösungskonzeption vom 31. Januar 2022.

3. Auflagen / Vorgaben

- a. Brandschutz
- b. Procap
- c. Überprüfung Erdbbensicherheit
- d. Schadstoff
- e. Geologisches Gutachten

Die spezifischen Auflagen zum Brandschutz, der Erdbbensicherheit, der Schadstoffe und bezgl. Geologischem Gutachten sind den entsprechenden Berichten zu entnehmen.

Bauteil	Thema (Zustand / Defizit)	Massnahmen
Massiver Rohbau (Beton, Mauerwerk)	1 intakt: Massivbauweise, keine sichtbaren Schäden.	-
	2	
	3	
Steildach (Eindeckung, Unterkonstruktion, Abschlüsse, Spenglerarbeiten, Dachfenster, Malerarbeiten, Sparren oder andere leichte Tragkonstruktionen)	1 mittel schadhaft: Satteldach, gedämmt. Eindeckung Tonziegel. Zustand original.	Sanierung Dach.
	2	
	3	
Fassade (Oberflächen/Verkleidung, Unterkonstruktion, Wärmedämmung, Kunst- bzw. Natursteinelemente, Farbanstriche, Balkone, Geländer)	1 mittel schadhaft: Fassade Betonelemente, ungedämmt, gestrichen. Teilflächen nachtr. gedämmt, mit Eternit verkleidet. Stirnseiten verputzt. Risse, Abplatzungen.	Sanierung Fassade.
	2	
	3 Asbest: Faserzementplatte Fassade.	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig

Sanierungsmassnahme
Schule Trakt 1



		(Vorgehensweise Bericht d S. 45).
Fenster (inkl. Aussentüren / Tore, Storen)	1 mittel schadhaft: Alufenster 1980, teils Holzfenster original, alt. Lamellenstoren. allg. alt, z.T. defekt.	Sanierung Fenster und Sonnenschutz.
	2	
	3 Asbest: Glaserkitt und Anschlagkitt bei Fenster mit Doppelverglasung. Glaserkitt bei Fenster mit Isolierverglasung.	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 46-48).
Starkstrom-Anlagen (Kabelnetz, Beleuchtungskörper, elektr. Storenanlagen, Licht, Steckdosen, Notbeleuchtung)	1 mittel schadhaft: Installationen + Hauptverteilung alt. Porzellansicherungen. Nicht zeitkonform.	Sanierung Elektro.
	2	
	3	
Schwachstrom-Anlagen (Klingel, Türöffner, Radio/TV, Telefonanlagen, IT (ohne Server), Brandmelde- und Sicherheitsanlagen)	1 intakt: Revidiert, ICT-Projekt aktuell.	-
	2	
	3 Schwermetalle: Elektroleitrohre (ganzes Gebäude).	Gemäss Bericht (d) besteht keine unmittelbare Gefährdung. Entsorgen mit Handschuhen (Vorgehensweise Bericht d S. 53).
Wärmeerzeugung (Heizkessel, Wärmepumpe, Hauptverteiler, Brennstofflager, Kamine)	1 intakt: An Wärmeverbund „Zentrum“ angeschlossen.	-
	2	
	3	
Wärmeverteilung (Leitungsnetz, Heizkörper inkl. Steuerung und Wärmebezugsmessung)	1 mittel schadhaft: Leitungen original, Radiatoren alt.	-
	2	
	3 Asbest: Flanschdichtung (UG).	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage eine <u>grosse Gefährdung</u> . Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 51)
Sanitär (Leitungsnetz (Kalt-Warm, Abwasser, Gas, innenliegende Regenwasserfallrohre), Apparate und Armaturen inkl. WC/Waschbecken, Wassererwärmer (Boiler, Durchlauferhitzer)	1 leicht schadhaft: Leitungen, Installationen, Apparate original.	Revision Sanitärinstallationen. Sanierung Nasszellen, nach Bedarf.
	2	
	3 Asbest + PAK: Boiler (Werken). Asbest: Flanschdichtung (UG). PAK: Gusseisenrohre (ganzes Gebäude).	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage eine <u>grosse Gefährdung</u> . Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig



		(Vorgehensweise Bericht d S. 50,51,52).
Innenausbau Substanz (Schreiner-, Gipser-, Schlosserarbeiten, KÜcheneinrichtungen, Unterlagsböden, langlebige Bodenbeläge wie Stein und Platten, langlebige Deckenverkleidung)	1 mittel schadhaft: Bodenbeläge Erschliessung Klinker + Naturstein. Decken Beton. Gestrichen. Holztüren, starke Gebrauchsspuren.	Sanierung Boden und Deckenverkleidung. Sanierung Innenausbau (Türen, Einbauten Plattenböden), nach Bedarf.
	2	
	3 Asbest: Fussbodenbelag (2.OG AP LP).	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage eine <u>grosse Gefährdung</u> . ACHTUNG: Sanierung darf nur durch instruierte Bauhandwerker oder durch eine von der Suva anerkannte Asbestsanierungsunternehmung ausgeführt werden (Vorgehensweise Bericht d S. 49).
Innenausbau Oberflächen (Wand- und Bodenbeläge, kurzlebige Deckenverkleidung, Malerarbeiten)	1 leicht schadhaft: Linoleumböden Zimmer. Wände gestrichen, starke Gebrauchsspuren.	Instandsetzung, Erneuerung Oberflächen (Linoleumböden, Wände).
	2	
	3	

Tabelle 9 Sanierungsmassnahme Schule Trakt 1

Bauteil	Thema (Zustand / Defizit)	Massnahmen
Massiver Rohbau (Beton, Mauerwerk)	1 intakt: Massivbauweise, keine sichtbaren Schäden.	-
	2	
	3	
Steildach (Eindeckung, Unterkonstruktion, Abschlüsse, Spenglerarbeiten, Dachfenster, Malerarbeiten, Sparren oder andere leichte Tragkonstruktionen)	1 mittel schadhaft: Satteldach, Tonziegel. Zustand original.	Sanierung Dach.
	2	
	3	
Flachdach (Dachbegrünung, Schutz- bzw. Gehschicht, Isolation, Spenglerarbeiten, Geländer, Oberlichter, leichte Tragkonstruktionen)	1 leicht schadhaft: Kiesdach. Sanierung 1995.	Sanierung Flachdach.
	2	
	3	
Fassade (Oberflächen/Verkleidung, Unterkonstruktion, Wärmedämmung, Kunst- bzw. Natursteinelemente, Farbanstriche, Balkone, Geländer)	1 mittel schadhaft: Fassade Betonelemente, ungedämmt, gestrichen. Teilflächen nachtr. gedämmt, mit Eternit verkleidet. Stirnseiten verputzt. Risse, Abplatzungen.	Sanierung Fassade.
	2	

Sanierungsmassnahme
Schule Trakt 2, Trakt 3,
Spezialtrakt



	<p>3 CP Spez.: Fugendichtungsmasse. Asbest Trakt 3: Faserzementplatte, Fugendichtungsmasse. Asbest Trakt 2: Faserzementplatten.</p>	<p>Gemäss Bericht (d) gibt es keine spezifische Regelung zur Entsorgung, notwendige Schutzausrüstung in Anlehnung an die Regelungen zum Umgang mit PCB-Fugendichtungen (Vorgehensweise Bericht d S. 81). Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 109,111,145,146).</p>
<p>Fenster (inkl. Aussentüren / Tore, Storen)</p>	<p>1 mittel schadhaft: Alufenster 1980, teils Holzfenster original, alt. Fensterersatz Südfassade Trakt 2 1997. Lamellenstoren allg. alt, z.T. defekt.</p>	<p>Sanierung Fenster inkl. Sonnenschutz.</p>
	<p>2</p>	
	<p>3 Asbest Spez.: Glaserkit bei Fenster mit Isolierverglasung. Asbest Trakt 3: Fenster mit Isolierverglasung.</p>	<p>Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 77). Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 110).</p>
<p>Starkstrom-Anlagen (Kabelnetz, Beleuchtungskörper, elektr. Storenanlagen, Licht, Steckdosen, Notbeleuchtung)</p>	<p>1 intakt: Totalrevision 2017, grösstenteils FI Sicherungen, einzelne Porzellansicherungen. Leitungen punktuell erneuert, Aufputz.</p>	-
	<p>2</p>	
	<p>3</p>	
<p>Schwachstrom-Anlagen (Klingel, Türöffner, Radio/TV, Telefonanlagen, IT (ohne Server), Brandmelde- und Sicherheitsanlagen)</p>	<p>1 intakt: Revidiert, ICT-Projekt aktuell.</p>	-
	<p>2</p>	
	<p>3</p>	
<p>Wärmeerzeugung (Heizkessel,</p>	<p>1 intakt: 2020 wurde das Schulhaus an den</p>	-



Wärmepumpe, Hauptverteiler, Brennstofflager, Kamine)	Wärmeverbund der Saalanlage angeschlossen.	
	2	
	3	
Wärmeverteilung (Leitungsnetz, Heizkörper inkl. Steuerung und Wärmebezugs-messung)	1 leicht schadhaft: Leitungen original, Radiatoren alt.	Sanierung Leitungen und Radiatoren.
	2	
	3 Asbest Spez.: Rohrkanal (UG Werkstatt, Tankraum). Asbest Spez.: Flanschdichtung (UG).	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage eine geringe Gefährdung. ACHTUNG: Wenn Demontage nicht ohne Zerstörung möglich ist: Sanierung darf nur durch eine von der Suva anerkannte Asbestsanierungsunternehmung ausgeführt werden. (Vorgehensweise Bericht d S. 79) Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage der Flanschdichtungen eine <u>grosse Gefährdung</u> . Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 80).
Sanitär (Leitungsnetz (Kalt-Warm, Abwasser, Gas, innenliegende Regenwasserfallrohre), Apparate und Armaturen inkl. WC/Waschbecken, Wassererwärmer (Boiler, Durchlauferhitzer)	1 leicht schadhaft: Apparate/Armaturen teilw. ersetzt, erneuert. Boiler alt.	Revision Sanitärinstallationen. Sanierung Nasszellen, nach Bedarf.
	2	
	3 Asbest Spez.: Flanschdichtung (UG). Asbest + PAK Trakt 2: Boiler (UG Werken 1).	Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage der Flanschdichtungen eine <u>grosse Gefährdung</u> . Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 80,147).
Innenausbau Substanz (Schreiner-, Gipser-, Schlosserarbeiten, Kücheneinrichtungen, Unterlagsböden, langlebige Bodenbeläge wie Stein und Platten, langlebige Deckenverkleidung)	1 mittel schadhaft: Bodenbeläge Erschliessung Klinker + Naturstein. Decken Beton gestrichen. Holztüren, starke Gebrauchsspuren.	Instandsetzung, Erneuerung Innenausbau (Türen, Einbauten Plattenböden), nach Bedarf.
	2	
	3 CP Spez.: Fugendichtungsmasse (EG Korridor).	Gemäss Bericht (d) gibt es keine spezifische Regelung zur Entsorgung, notwendige Schutzausrüstung in Anlehnung an die Regelungen zum Umgang mit PCB-Fugendichtungen (Vorgehensweise Bericht d S. 81).



Innenausbau Oberflächen (Wand- und Bodenbe- läge, kurzlebige De- ckenverkleidung, Ma- lerarbeiten)	1 leicht schadhaft: Linole- umböden Zimmer. Wände gestrichen, starke Gebrauchsspuren. Decken teilw. getäfert.	Instandsetzung, Erneuerung Oberflächen (Linoleumböden, Wände, Decke).
	2	
	3 Asbest Spez.: Fliesenkle- ber und Mörtel (EG Vorbe- reiten 1). PAK Trakt 2: bituminöse Anstriche (ganzes Ge- bäude), Fugendichtungs- masse (ganzes Gebäude).	<p>Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage eine <u>grosse Gefährdung</u>. ACHTUNG: Sanierung darf nur durch instruierte Bauhandwerker oder durch eine von der Suva anerkannte Asbestsanierungsunternehmung ausgeführt werden. (Vorgehensweise Bericht d S. 78).</p> <p>Gemäss Bericht (d) müssen die Anstriche wenn diese bestehen bleiben nicht saniert werden (Vorgehensweise Bericht d S. 148).</p> <p>Gemäss Bericht (d) gibt es keine spezifische Regelung zur Entsorgung der Fugendichtungsmasse, notwendige Schutzausrüstung in Anlehnung an die Regelungen zum Umgang mit PCB-Fugendichtungen (Vorgehensweise Bericht d S. 81).</p>

Tabelle 10 Sanierungsmassnahme Schule Trakt 2, Trakt 3, Spezialtrakt

Bauteil	Thema (Zustand / Defizit)	Massnahmen
Ganzes Gebäude	1 schlechter Zustand.	Rückbau.
	2 Ersatzneubau Aula und Spezialräume.	Beschaffung klären.
	3 Schadstoff in Faserze- ment (Fassade), Gebäude- hülle, Glaserkitt (Fenster mit Einfach- und Doppel- verglasung). Fugenmaterial (Aussenbe- reich Aula).	<p>Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage (ohne brechen des Materials) eine geringe Gefährdung. Entsprechende fachgerechte Entsorgung bei einem Rückbau notwendig (Vorgehensweise Bericht d S. 175-176).</p> <p>Gemäss Bericht (d) besteht bei der Demontage des Fugenmaterials eine <u>grosse Gefährdung</u>. ACHTUNG: Sanierung darf nur durch instruierte Bauhandwerker oder durch eine von der Suva anerkannte Asbestsanierungsunternehmung ausgeführt werden.</p>

Sanierungsmassnahme
Aula



		(Vorgehensweise Bericht d S. 177).
--	--	------------------------------------

Tabelle 11 Sanierungsmassnahme Aula

Bauteil	Thema (Zustand / Defizit)	Massnahmen
Ganzes Gebäude	1 Guter bis sehr guter Zustand: Totalsanierung 2012 (Gebäudehülle, Innenausbau, Haustechnik).	Laufenden Unterhalt (IH) sicherstellen.
	2 Bestand.	Keine Anpassungen.
	3 Bestand.	Keine Anpassungen.

Sanierungsmassnahme
Turnhalle

Tabelle 12 Sanierungsmassnahme Turnhalle

3.4 Teilprojekte

Die Teilprojekte haben sich gegenüber dem Umsetzungsplan (vgl. Grundlage [4]) nicht geändert.

Im **zweiten Paket** der Umsetzung gliedert sich das **Projekt Bodenacker** wie folgt in die entsprechenden **Teilprojekte**:

Paket	Projekt	Teilprojekt
1. Paket	1.1. Primarschule Paul Klee	1.1.1. Neubau Schule
		1.1.2. Neubau Kindergarten
		1.1.3. Neubau Tagesstruktur
		1.1.4. Instandsetzung Schule
		1.1.5. Instandsetzung Turnhalle
		1.1.6. Instandsetzung Aula
		1.1.7. Neubau Turnhalle
	1.2. Oberstufe Bodenacker	1.2.1. Neubau Aula
		1.2.2. Umnutzung, Totalsanierung Schule
		1.2.3. Turnhalle



	1.3. KiGa Hübeli	1.3.1. Totalsanierung Kindergarten
--	-------------------------------	--

Abbildung 26 Teilprojekte Standort Bodenacker



4. Grobkostenschätzung

4.1 Methodik

4.1.1 Anlagekosten für Neubauten

Als Berechnungsgrundlage für die Neubauvolumen bezieht sich Kontexplan auf die Quellenangaben der bereits realisierten Bildungsbauten. Der Mittelwert für Anlagekosten vom BKP 2 liegt zwischen 3'000 CHF/m² und 4'000 CHF/m².

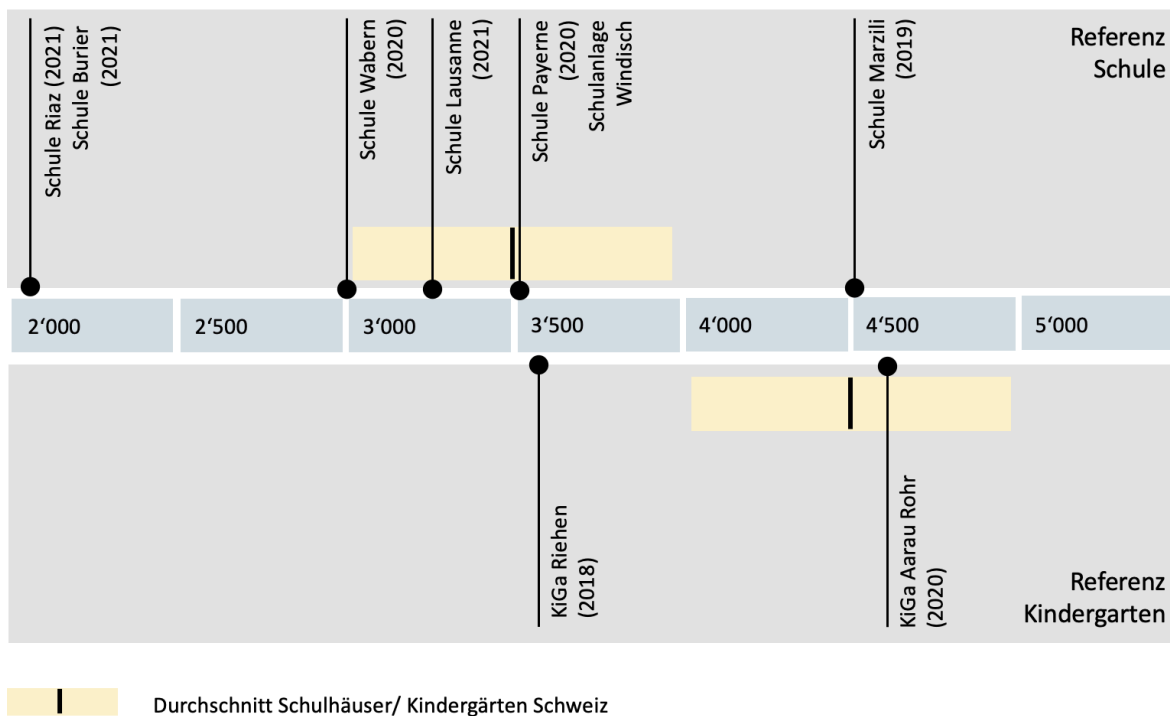


Abbildung 27 Referenzwerte Anlagekosten (CHF/m²) BKP 2 in der Schweiz



4.1.2 Teuerung der Baukonjunktur

Gemäss Bundesamt für Statistik (BFS), Stand 01.01.2023, liegt die Teuerung bei Neubauvolumen seit dem Jahr 2020 bei 13.2%. Dies wird bei der Kostenermittlung im Kap. 4.3, in Abstimmung mit der Arbeitsgruppe, berücksichtigt.

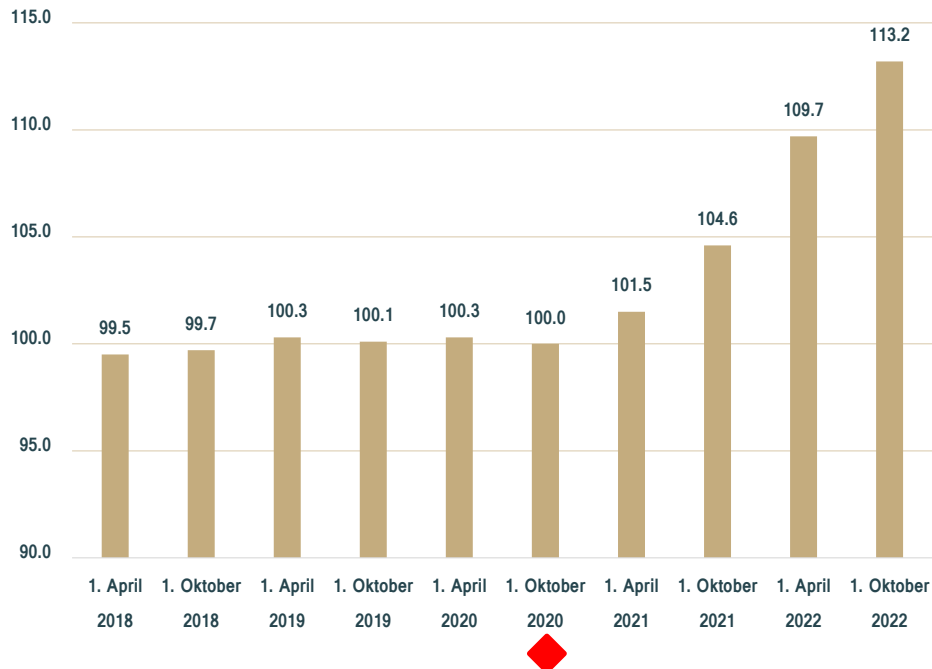


Abbildung 28 Baupreisindex Durchschnitt, Hochbau Schweiz (BFS, 01.01.2023)

4.1.3 Energiestadt

Die Neubauten müssen dem Label Energiestadt gerecht werden. Die Kennwerte aus dem Minergie-P Baustandard dienen für die Anlagekosten als Basis.

Die Mehrkosten für das BKP 2 bewegen sich gemäss Minergie zwischen 5% bis ca. 14%. Als Berechnungsgrundlage verwendet Kontextplan, in Abstimmung mit der Arbeitsgruppe, 10% auf das vom BKP 2.

4.1.4 Anlagekosten

Für die Plausibilisierung der Anlagekosten der Neubauten wurde folgendes in Plenum definiert:

- › Baukosten der Neubauvolumen von 3'000 CHF/m².
- › Teuerung der Baukonjunktur von 10% wird berücksichtigt.
- › Mehrkosten Minergie-P Baustandard (5%-14% auf BKP2) von 10% wurde definiert.

Daraus resultiert ein Quadratmeterpreis die den Neubauten von **3'630 CHF/m²**.



Die bis anhin verwendete Kennzahl in der Schulraumplanung – welche im Jahr 2020 gestartet ist - beträgt 660 CHF/m³ (vgl. Kap. 1.1 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Der Kubikmeterpreis von CHF 660 kann auf 2'000 CHF pro Quadratmeter übersetzt werden.

Dieser bisherige Kostenkennwert von 2'000 CHF/m² dient als Grundlage für die in dieser Machbarkeit phasengerecht aktualisierte Kostenzahl von 3'630 CHF/m².

Die aktualisierte Kostenzahl setzt sich gegenüber der bisherigen wie folgt zusammen:

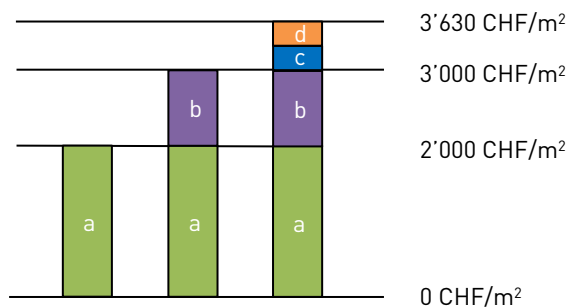


Abbildung 29 Quadratmeterpreis Neubauten: bisherige Planung (l), akt. Wert (m), inkl. Minergie und Teuerung (r)

a) **Kostenkennzahl von 2'000 CHF/m² (Quadratmeter), entspricht 660 CHF/m³ (Kubikmeter) der bisherigen Planung.**

Definierter Basiswert, welcher an der unteren Bandbreite der realisierten Schulhausbauten der letzten drei Jahre in der Schweiz angesetzt ist. Die Kostenoptimierung des damit verbundenen Baustandards ist dabei ausgereizt (vgl. auch Bericht «Lösungskonzeption», Grundlage [2] und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Dieser Basiswert ist gegeben und nicht weiter reduzierbar.

b) **Anhebung der Baukosten für Neubauten gegenüber dem Basiswert.**

Das in der Machbarkeit überarbeitete Raumprogramm (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) wurde hinsichtlich der Qualitäten geschärft, quantitativ entspricht dieses der vorangegangenen Phase. Das heisst, dass die Hauptnutzflächen (HNF) des Richtprojektes (vgl. kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) keine Änderungen zur bisherigen Schulraumplanung aufweisen. Jedoch entspricht das Verhältnis der Hauptnutzfläche (HNF) zur Geschossfläche (GF) dem Faktor 1.6., der bisherigen Kostenermittlung lag der Faktor 1.4 zu Grunde. Das heisst, die Anteile der Nebennutzfläche (NF), Verkehrsfläche (VF), Funktionsfläche (FF) und der Konstruktionsfläche (KF) haben sich aufgrund des schärferen Detaillierungsgrads vergrössert. Entsprechend ist das Neubauvolumen und damit verbunden die Oberflächenabwicklung gestiegen.

In der bisherigen Planung wurde ein Neubauvolumen gerechnet. Im Richtprojekt sind es ein Neubau und zwei Anbauten, also drei Baukörper, welche erstellt werden. Dieser Umstand führt zu einer zusätzlichen Fassadenabwicklung. Die Beweggründe hierfür liegen im verträglicheren städtebaulichen Bild sowie im optimierten Betriebsablauf und dem damit



verbunden Mehrwert für die Nutzerschaft.
Der Wert ist justierbar.

c) Mehrkosten Minergie-P Baustandard von 10%.

Der Wert kann unter Berücksichtigung des Gemeindebaureglements und der darin enthaltenen Energievorgabe nicht gemindert werden.

In der bisherigen Kostenermittlung der Schulraumplanung wurde ausschliesslich das kantonale Energiegesetz berücksichtigt.

d) Teuerung aufgrund der Baukonjunktur von 10%.

Der Wert ist nicht beeinflussbar.

Zusätzlich zur bisherigen Kostenermittlung wurde in der Machbarkeit eine Baureserve von 5% eingerechnet (vgl. Kap. 4.3).



4.1.5 Bisherige Rahmenbedingungen

- 1) Behindertengerechte Ausstattung ist bei den Neubauten eingerechnet. Bei Umbauten von bestehenden Liegenschaften nicht (Prüfung Procap).
- 2) Brandschutzkonzepte im Bestand müssen bei Umbau / Sanierung überprüft und ggf. angepasst werden. Dies ist in den nachfolgenden Kostenmodulen nicht eingerechnet (Prüfung Feuerpolizei / GVB).
- 3) Keine Berücksichtigung des möglichen Mehraufwandes aufgrund Denkmalpflege / ISOS Perimeter.
- 4) Die Kosten für die einzelnen Module beinhalten ausschliesslich die Positionen BKP 2 inkl. Honorare; die übrigen BKP Positionen werden als prozentualer Anteil beaufschlagt.
- 5) Die Kosten- und Mengenangaben in den Modulen enthalten keine Reserven.
- 6) Die berücksichtigten Instandsetzungsmassnahmen basieren auf der Gebäudezustandsanalyse (vgl. Grundlage [2]).

4.2 Abgrenzung

Folgende Kosten sind nicht Bestandteil der Grobkostenschätzung:

- › BKP 010 Grundstückerwerb.
- › BKP 020 Nebenkosten zu Grundstücks- bzw. Baurechtserwerb (Handänderungssteuer, Grundbuchgebühren).
- › BKP 55 Bauherrenleistungen (Eigenleistungen der Bauherrschaften).

4.3 Kosten unter Berücksichtigung Teilprojekte

Raumprogramm Nutzungseinheiten (Teilprojekte)		Masss m ²	Höhe Geschoss	Einheiten m ²	BKP 2 CHF
1.2.	Perimeter Bodenacker				
1.2.2.	Instandsetzung Oberstufe Bodenacker				6'357'000
1.2.1.	Neubau Alu inkl. Rückbauarbeiten Bestand	503	1.5	755	2'738'835
1.2.2.	Anbau Oberstufenschulhaus 2 geschossig	517	2	1'034	3'753'420
1.2.2.	Provisorien – 125'000 CHF/Kl. je Jahr				1'600'000
Total BKP 2 (3'630 CHF/m² gemäss Kap. 4.1.1)			3'630	CHF/m²	14'449'255

Tabelle 13 Kostenermittlung BKP 2 (Kostengenauigkeit: ±25%)



BKP		Bezeichnung		Betrag
0	Land			0
1	Vorbereitungsarbeiten		3.0 %	541'847
2	Gebäude		80.0 %	14'449'255
3	Betriebseinrichtungen		1.0 %	180'616
4	Umgebung		7.0 %	1'264'310
5	Baunebenkosten		4.0 %	722'463
6	Baureserven		5.0 %	857'925
9	Ausstattung	Anzahl	Kennzahl	216'000
	Klassenzimmer	4	45'000	180'000
	Gruppenräume	2	18'000	36'000
Total BKP 0-9				18'232'415

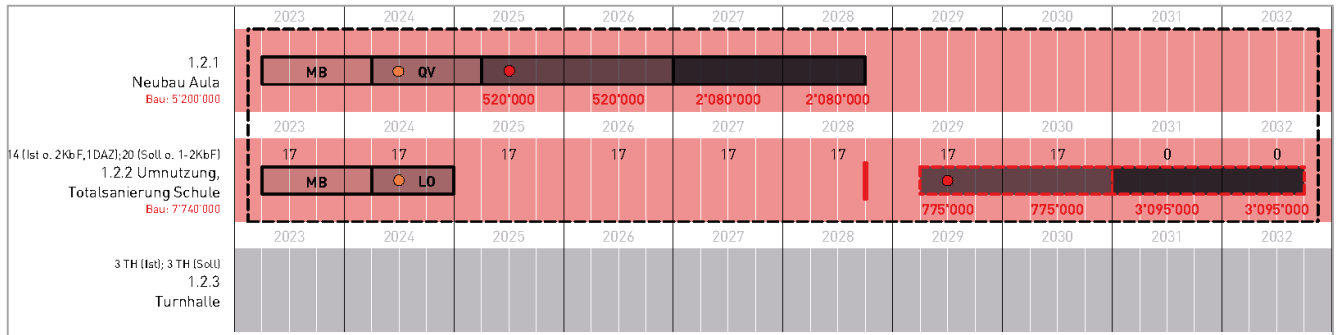
Tabelle 14 Kostenzusammenstellung BKP 0-9 (Kostengenauigkeit: ±25%)



5. Umsetzungsplanung

5.1 Umsetzungsplan

Der detaillierte Umsetzungsplan ist der Grundlage 4 zu entnehmen (Stand 12. Januar 2023).



Legende



Abbildung 30 Umsetzungsplan

Empfehlungen zu den Qualitätsverfahren siehe Kap. 5.2.



5.2 Qualitätsverfahren

Die Auftragsvergabe unterliegt dem öffentlichen Beschaffungswesen. Für die Totalsanierung des Schulhauses Bodenacker sowie An- und Neubau der zusätzlich benötigten Räumlichkeiten ist aufgrund der Auftragssumme der Dienstleistung keine freihändige Vergabe möglich.

Massgebend ist der Schwellenwert, der für Dienstleistungen bei CHF 250'000 liegt. Ab diesem Wert muss die Beschaffung über ein selektives oder offenes Verfahren durchgeführt werden.

Mögliche offene / selektive Verfahren:

Wettbewerb			Studienauftrag			
Planungswettbewerb		Gesamtleistungswettbewerb	Planungsstudie		Gesamtleistungsstudie	Testplanung
Ideenwettbewerb	Projektwettbewerb		Ideenstudie	Projektstudie		
anonym			bekannt			
mehrere Teams						

Tabelle 15 Übersicht mögliche offene / selektive Verfahren

Die Totalsanierung der Schulanlage und der An- Neubau sind betrieblich eng miteinander verknüpft. Das Ziel ist es, beide Teilaufgaben im Sinne der Effizienz in einem Verfahren zu vergeben. Da jedoch für beide Teilaufgaben unterschiedliche Leistungen der Architekturbüros gesucht werden, wird ein selektiver Projektwettbewerb vorgeschlagen. Dabei können bereits in der Präqualifikationsphase geeignete Kriterien definiert werden, welche Qualifikationen die Büros für den späteren Projektwettbewerb mitbringen sollen.



6. Erkenntnisse Machbarkeitsstudie

Die **Ortsplanungsrevision 2017+ (OPR17+)** wurde durch die Stimmberechtigten von Münchenbuchsee angenommen, welche durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) gegenwärtig noch nicht genehmigt wurde. Daher müssen aktuell sowohl die baurechtlichen Rahmenbedingungen mit aktueller Rechtsgültigkeit sowie jene gemäss OPR17+ (Vorwirkung) berücksichtigt und erfüllt werden.

Gemeinsam mit VertreterInnen der Nutzerschaft sowie der Arbeitsgruppe wurde das **Raumprogramm** hinsichtlich Qualitäten geschärft, ohne dabei die in den vorherigen Phasen der strategischen Planung festgehaltenen Quantitäten zu verändern.

Das Raumprogramm (ausssen- wie innenräumlich) konnte unter den gesetzten Anforderungen sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Rahmenbedingungen anhand des Richtprojektes als machbar in der Umsetzung definiert werden.

Die **Grobkostenschätzung** anhand des Richtprojektes beläuft sich auf ein Total von gut 18'200'000 CHF. Gegenüber der bisherigen Kostenermittlung der vorangegangenen Phasen erklärt sich das Plus von CHF 5'260'000 (Umsetzungsplan Bodenacker: CHF 12'940'000) wie folgt:

- › Baukosten der Neubauvolumen von 3'000 CHF/m²
(zuvor 2'000CHF/m² als Basiswert)

Volumensteigerung und dadurch höhere Fassadenabwicklung aufgrund grösserem Anteil an Nebennutzfläche (NF), Verkehrsfläche (VF), Funktionsfläche (FF) sowie der Konstruktionsfläche (KF) im Richtprojekt der Machbarkeit. Die Hauptnutzfläche bleibt gegenüber der vorgängige Phase unverändert. Das heisst, das Verhältnis der Hauptnutzfläche (HNF) zur Geschossfläche (GF) entspricht dem Faktor 1.6 (bisher Faktor 1.4).

In der bisherigen Planung wurde ein Neubauvolumen gerechnet. Im Richtprojekt sind es ein Neubau und zwei Anbauten, also drei Baukörper, welche erstellt werden. Dieser Umstand führt zu einer zusätzlichen Fassadenabwicklung. Die Beweggründe hierfür liegen im verträglicheren städtebaulichen Bild sowie im optimierten Betriebsablauf und dem damit verbunden Mehrwert für die Nutzerschaft.

- › Mehrkosten Minergie-P Baustandard von 10% auf BKP2
(zuvor *explizit nicht* berücksichtigt).
- › Teuerung der Baukonjunktur von 10%
(zuvor *explizit nicht* berücksichtigt)

Zusätzlich zur bisherigen Kostenermittlung wurde in der Machbarkeit eine Baureserve von 5% eingerechnet.