



Team West

Julia Wienecke
Teamleiterin West
Stampfenbachstrasse 12
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 43 11
julia.wienecke@bd.zh.ch
www.zh.ch/are

Referenz-Nr.:
ARE 21-1012

Aktennotiz

an Tobias Diener, Gemeindepräsident Fällanden
Pierre André Schärler, Vorstand Ressort Hochbau Fällanden
Barbara Gerber, Fachverantwortliche Hochbau Fällanden
Rolf Keller, Planpartner AG
Stephan Schubert, Planpartner AG
Wilhelm Natrup, Amtschef ARE
Julia Wienecke, Gebietsbetreuerin Richt- / Nutzungsplanung, ARE
Christiane Dasen, Amt für Mobilität
Neil Lauper, Praktikant, ARE

Kopie

Datum 26. November 2021

Betrifft **Ortsplanungsgespräch mit der Gemeinde Fällanden vom 5. November 2021**

Begrüssung und wichtigste Anliegen der Gemeinde Fällanden

Wilhelm Natrup begrüsst die Anwesenden, welche sich kurz vorstellen. Über die Sitzung wird eine Aktennotiz erstellt und den Sitzungsteilnehmenden sowie Markus Hegglin, dem entschuldigten Vertreter des Tiefbauamts (TBA), zugestellt. Das Protokoll gilt hinsichtlich der behandelten Themen als verbindlich für die weitere Planung. Der von der Gemeinde sowie vom ARE präsentierte Foliensatz wird als Beilage zur Aktennotiz zugestellt.

Tobias Diener bedankt sich für die Möglichkeit, die zentralen Anliegen der Gemeinde vorstellen zu können. Herr Diener informiert, dass die Gemeindefusion zwischen Schulgemeinde und der politischen Gemeinde beschlossen ist und dass ab 1. Januar 2022 Fällanden eine Einheitsgemeinde, d.h. eine rechtliche Einheit bilden wird. Eine zentrale Frage der Gemeinde ist folglich auch, wie der zukünftige Schulraumbedarf gedeckt und die Schulraumvorhaben zeitnah nutzungsplanerisch umgesetzt werden können. Daneben stehen für die Gemeinde Fragen zu einigen Einzonungsvorhaben bzw. kompensatorische Auszonungen sowie zum Instrument des kommunalen Siedlungsrichtplans auf der Agenda.

Neue Ausgangslage für die Richt- und Nutzungsplanung der Gemeinden

Das kantonale Raumordnungskonzept ist als Teil des kantonalen Richtplans vom Kantonsrat als politische Grundstrategie festgesetzt worden. Es gibt vor, dass 80% des Bevölkerungswachstums zukünftig in den urbanen Handlungsräumen Stadtlandschaft und urbane Wohnlandschaft aufgenommen werden soll. Auf die weiteren Handlungsräume Landschaft

unter Druck, Kulturlandschaft sowie Naturlandschaft soll noch 20% des Bevölkerungswachstums entfallen. Diese übergeordneten Vorgaben haben zur Folge, dass in Zukunft noch mehr als bisher die Siedlungsentwicklung nach innen im Vordergrund stehen wird.

Die Gemeinde Fällanden ist dem Handlungsraum Landschaft unter Druck zugeteilt. In diesem Handlungsraum wird eine massvolle Entwicklung angestrebt. Der kantonale Richtplan fasst den spezifischen Handlungsbedarf wie folgt zusammen: Potentiale in bestehenden Bauzonen nahe ÖV aktivieren; Bauzonenverbrauch verringern; attraktive Ortszentren schaffen; Zersiedelung eindämmen und Übergänge zur offenen Landschaft so gestalten, dass sich die Siedlungen gut in die Umgebung einfügen; landschaftliche Qualitäten erhalten und Landwirtschaftsfläche sichern; Eingriffe in die Landschaft auf ihre Notwendigkeit hin überprüfen, vermehrt koordinieren und planen und auf weitergehende Steigerung der Erschliessungsqualität verzichten.

Heute leben rund 74% der Bevölkerung in den urbanen Handlungsräumen. Die seitens Kanton angestrebte Zielgrösse von 80% kann in städtischen Gebieten nicht ohne Auf-, Um- und Einzonungen erzielt werden. Die ländlichen Räume verfügen hingegen noch über genügend bestehende Kapazitäten, sodass das prognostizierte Wachstum weitgehend innerhalb der bestehenden rechtsgültigen Bauzonen abzugelten und keine neuen Bauzonen zu schaffen sind.

Gemäss neuen Bevölkerungsprognosen dürfte im Kanton bis 2040 die Bevölkerungszahl auf ca. 2 Millionen Einwohner steigen. Um das Bevölkerungswachstum von ca. 450'000 aufzunehmen, müssen in den urbanen Handlungsräumen neue Bauzonen geschaffen werden. In den ländlichen Handlungsräumen hingegen, zu dem auch Fällanden zuzuzählen ist, kann das Bevölkerungswachstum durch bessere Ausnützung der bestehenden Bauzonen aufgenommen werden. Vor allem in den urbanen Räumen der Regionen Limmattal, Glattal und Winterthur wird ein starkes Wachstum erwartet.

Innenentwicklung ist wesentlich anspruchsvoller als Siedlungserweiterungen oder das Nutzen von Brachen, denn hier muss in die bestehenden Siedlungsstrukturen eingegriffen werden. Der kantonale Richtplan hält als Auftrag fest, dass die Gemeinden die Möglichkeiten zur Siedlungsentwicklung nach innen prüfen. Diese umfassen insbesondere das Ausschöpfen des Potenzials, das in den überbauten Bauzonen gemäss Bau- und Zonenordnung theoretisch möglich wäre, sowie die Erhöhung der Dichte in bestehenden Bauzonen, beispielsweise durch Aufzonung an gut erschlossener Lage.

Die Ortsanalyse und eine daraus entwickelte Strategie der räumlichen Entwicklung dienen der Gemeinde als Grundlage, diese Aufgaben zielgerichtet anzugehen. Das ARE empfiehlt der Gemeinde, die Strategie in einen kommunalen Richtplan zu giessen. Mit dem kommunalen Richtplan besteht die Möglichkeit, die Erkenntnisse aus der Gesamtschau behördenverbindlich, langfristig und etappiert festzuhalten. Ein räumliches Entwicklungskonzept bildet dabei eine mögliche Basis für den kommunalen Richtplan. Die Vorteile des kommunalen Richtplans bestehen darin, dass er einerseits die Möglichkeit für massgeschneiderte Gestaltungen ermöglicht und andererseits den Kanton in die Pflicht nimmt. Zudem schafft der kommunale Richtplan Transparenz und koordiniert verschiedene Politikbereiche.

Der Vorgang von der Ortsanalyse bis zum Konzept über die künftige Entwicklung soll mit einer Gesamtschau erfolgen bzw. aufgezeigt werden (Planungsbericht nach Art. 47 RPV). Gesamtschau meint, die Entwicklung einer Gemeinde räumlich, zeitlich und über mehrere Politikbereiche hinweg umfassend zu bearbeiten. Sie ist individuell.

Die Differenzierung von Gebieten und die Zuweisung verschiedener Entwicklungsmöglichkeiten spielen eine wichtige Rolle. So eignen sich bestimmte Quartiere in der Gemeinde weniger für eine Weiterentwicklung oder Umstrukturierung als andere. Eine Gesamtschau, die nicht nur einzelne Grundstücke und bestimmte Teilräume in den Fokus stellt, sondern das Gemeindegebiet als Ganzes betrachtet, unterstützt diese Differenzierung.

Der Vergleich unterschiedlicher Nutzungsdichten erleichtert die Diskussion über verschiedene Entwicklungsabsichten. Die Gemeinde kann die Nutzungsdichte über die Nutzungsplanung nur indirekt steuern. Die Umsetzung in der Bau- und Zonenordnung (BZO) erfolgt über die Festlegung der zulässigen baulichen Dichte. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Quartiere bei bestehender baulicher Dichte Einwohnende und Beschäftigte verlieren können. Solche schleichenden Prozesse sind im Auge zu behalten.

Grundsätzlich steht die Frage im Mittelpunkt der Ortsanalyse, ob die Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung nach innen ausgeschöpft wurden. Bei der Beurteilung helfen die mit dem Kreisschreiben der Baudirektion vom 4. Mai 2015 formulierten Leitfragen.

Kartographische Hilfsmittel für Ortsplanungen (u.a. Quartieranalyse für die Siedlungserneuerung) können im GIS-Browser unter www.maps.zh.ch aufgerufen werden. Das Kreisschreiben der Baudirektion vom 4. Mai 2015 bezüglich Umsetzung des kantonalen Richtplans und die darin genannten Leitfäden und Merkblätter sind unter www.are.zh.ch > Raumplanung > Richtpläne > Publikationen verfügbar.

Mehrwertausgleich

Das Mehrwertausgleichsgesetz (MAG) sowie die zugehörige Mehrwertausgleichsverordnung (MAV) sind am 1. Januar 2021 in Kraft getreten und das Einzonungsmoratorium wurde aufgehoben. Seitens ARE wurden Musterregelungen erlassen. Sofern sich die Gemeinde auf die Musterregelungen abstützt, hat sie Entscheide bezüglich dem Prozentsatz für die Abgaberegulierung und der Freifläche zu treffen. Zielsetzung des Kantonsrats bezüglich der vorgegebenen Freiflächenvorgaben war es unter anderem, dass 80% der Liegenschaften nicht von Mehrwertabgaben betroffen sind.

Der Mehrwert aus Einzonungen geht in den kantonalen Fonds. Die Mittelverwendung steht raumplanerischen Massnahmen sowie für Auszonungen zur Verfügung. Anzumerken ist, dass seitens ARE eine Innenentwicklung vor allfälligen Neueinzonungen, gerade für die ländlichen Handlungsräume, verlangt wird.

Mit Kreisschreiben vom 21. Dezember 2020 wurde zudem informiert, dass mit dem Inkrafttreten der kantonalen Rechtsvorlagen MAG und MAV ab 1.1.2021 der Bund auch das Einzonungsverbot im Kanton Zürich aufgehoben hat. Im Schreiben wird zudem unter Bezugnahme auf das Informationsschreiben des Amtes für Raumentwicklung vom 12. Februar

2020 darauf verwiesen, dass nach Inkrafttreten des MAG städtebauliche Verträge erst wieder nach Inkrafttreten der kommunalen Bestimmungen zur Umsetzung von § 19 MAG abgeschlossen werden dürfen (§ 29 Abs. 2 MAG).

Informationen zum Mehrwertausgleich werden unter www.zh.ch/mehrwertausgleich laufend aktualisiert. Konkreten Fragen zum Mehrwertausgleich können an «mehrwertausgleich@bd.zh.ch» gestellt werden.

PGB-Teilrevision Harmonisierung Baubegriffe

Mit der Harmonisierung der Baubegriffe wurde seitens Bund beabsichtigt, eine einheitliche Gesetzgebung einzuführen. Die interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe vereinheitlicht die wichtigsten Baubegriffe und Messweisen. Der Kanton Zürich ist dem IVHB-Konkordat nicht beigetreten, hat sich jedoch entschieden, die Harmonisierung dennoch umzusetzen. Die Gemeinden sind gehalten, ihre BZO bis zum 28. Februar 2025 anzupassen.

Situation der Gemeinde aus regionaler Sicht

Julia Wienecke hat die zentralen Inhalte aus dem regionalen Richtplan Glattal, die es bei der Gesamtrevision zu berücksichtigen gibt, in den Folien jeweils mit Kartenausschnitten und Aufträgen aus dem Richtplantext zusammengestellt und stellt diese kurz vor. Aus der Gesamtrevision des regionalen Richtplans Glattal (die Festsetzung erfolgte durch den Regierungsrat am 18. Februar 2018) resultieren verschiedene Vorgaben, welche in der anstehenden Ortsplanungsrevision durch die Gemeinde Fällanden anzugehen sind. Die Gemeinde hat grundsätzlich rund 15 Jahre Zeit, die regionalen Vorgaben umzusetzen, bei einigen Anliegen wird jedoch eine zeitnahe Umsetzung empfohlen.

Ein wichtiger Auftrag aus der Gesamtüberprüfung besteht in der Überprüfung bzw. Umsetzung der behördenverbindlichen regionalen Dichtevorgaben und Nutzungsvorgaben in der BZO. Ebenso sind auf Stufe Nutzungsplanung die regionalen Vorgaben für die Gebiete mit anzustrebender niedriger bzw. hoher Dichte umzusetzen.

Die regionalen Nutzungsvorgaben unterscheiden zwischen regionalen Misch-, Zentrums- und Arbeitsplatzgebieten. Für Misch- und Zentrumsgebiete sind jeweils spezifische regionale Nutzungsvorgaben auf Stufe Nutzungsplanung umzusetzen. So sind z.B. in den Misch- und Zentrumsgebieten jeweils mindestens 25 % der Geschossflächen für Wohnen bzw. Arbeiten eigentümerverbindlich zu sichern.

Der regionale Richtplan formuliert für die zwei Arbeitsplatzgebiete Industriegebiet Fällanden und Industriegebiet Bruggacher jeweils einen Prüfauftrag. Demnach ist gestützt auf eine kommunale Auslegeordnung zu prüfen, ob das Gebiet in Teilgebiete zu differenzieren ist. Auf Basis dieser Analyse kann dann eine Verkleinerung des Arbeitsplatzgebiets bei der Region beantragt werden. Nach Praxis der Baudirektion sind Wohnnutzung in einem regionalen Arbeitsplatzgebiet auf Stufe Nutzungsplanung nicht genehmigungsfähig. Um eine Wohnnutzung zu ermöglichen, ist vorgängig eine Umwidmung auf regionaler Stufe festzusetzen. Da ausreichend Arbeitsplatzflächen erhalten werden sollen (Auftrag aus dem Kantonsrat), werden an eine allfällige Verkleinerung von Arbeitsplatzgebieten jeweils hohe Anforderungen gestellt. Diese beinhalten auch die regionale Betrachtung (Bericht über die Arbeitszonenbewirtschaftung).

Der regionale Richtplan legt in Fällanden zwei Gebiete mit Erhaltung der Siedlungsstruktur (Benglen und Sängglen) fest und definiert Vorgaben für deren Umsetzung auf kommunaler Stufe.

Von Seiten der Regionalplanung ist zudem auf den Handlungsauftrag bei den «verkehrsintensiven Nutzungen (VE)» hinzuweisen, für welche in der BZO Beschränkungen gemäss den Vorgaben des Richtplans zu verankern sind. Demzufolge sind Einkaufs- und Freizeitgrossanlagen auszuschliessen, welche ausserhalb eines regionalen Gebietes für verkehrsintensive Nutzungen und über den verkehrsrelevanten Schwellenwerten gemäss Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) liegen. Ohne diesen Ausschluss können verkehrsintensive Nutzungen im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens auch an raumplanerisch ungünstigen Orten nicht ausgeschlossen und die verkehrlichen Belastungen müssten in Kauf genommen werden.

Betreffend Hochhäuser legt der regionale Richtplan fest, dass in Gebieten niedriger baulicher Dichte, Zonen W2, überkommunalen Ortsbildern und ortsbaulich empfindlichen Lagen Hochhäuser auszuschliessen sind. Ebenso wird empfohlen, die Parkplatzverordnung (PPV) gestützt auf die überarbeitete kantonale Wegleitung zur Regelung des Parkplatzbedarfs in kommunalen Erlassen (Stand 2018) zu überprüfen. Diese hat zwar nur empfehlenden Charakter, stellt aber eine gute Grundlage dar.

Zuständigkeiten Strassenprojekte neu im TBA

Christiane Dasen, Amt für Mobilität (AFM), erläutert anhand der beigelegten Folienpräsentation die neue Aufteilung der Aufgaben und Zuständigkeiten zwischen AFM und Tiefbauamt (TBA). Die Vertreter des TBA werden am 16. November 2021 mit den zuständigen Vertretern der Gemeinde zusammenkommen, sich gegenseitig vorstellen und den aktuellen Stand sowie das weitere Vorgehen hinsichtlich laufender Projekte erläutern und diskutieren. Mit dem Wechsel der Infrastrukturprojekte an kantonalen Strassen ab Vorprojekt in den Verantwortungsbereich des TBA soll zukünftig auch die Einbindung der Gemeinden in die Planungsprojekte optimiert werden. Gemäss Auskunft der kantonalen Vertreter ist auch in die Frage «Tempo 30 auf Hauptstrassen» Bewegung gekommen. Gestützt auf eine fundierte Begründung soll dies zukünftig auch beantragt und umgesetzt werden können.

Christiane Dasen räumt ein, dass die drei sich in Erarbeitung befindenden Betriebs- und Gestaltungskonzepte (BGK) anspruchsvoll sind und noch nicht alle Fragen gelöst werden konnten. Ein wesentlicher Knackpunkt sind die engen Platzverhältnisse am zentralen Kreis. Mit dem Erwerb der Liegenschaft des alten Schulhauses durch die Gemeinde könnten sich neue Spielräume ergeben.

Blick aus der Raumbeobachtung

Aufgrund der umfassenden Abhandlung in der Präsentation werden hier nur die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst:

Die Bevölkerungsentwicklung in Fällanden ist unterdurchschnittlich und liegt klar unter dem regionalen Durchschnitt und leicht unter dem kantonalen Schnitt, was jedoch aufgrund des Handlungsraums «Landschaft unter Druck» durchaus plausibel ist. Dennoch steigt die Bevölkerungszahl kontinuierlich.

Der Ausbaugrad (Verhältnis der gebauten Geschossfläche zur rechtskräftig zulässigen Geschossfläche nach BZO in %) in der Gemeinde Fällanden liegt mit 70-75% über dem kantonalen und regionalen Durchschnitt. Rein theoretisch ist damit noch 25-30% mehr Ausnutzung in den in den bestehenden Zonen möglich. Im Sinne der Innenentwicklung sind jedoch auch Aufzonungen oder ggf. auch Umzonungen zu prüfen, um eine Weiterentwicklung gewährleisten zu können.

Wichtigste Einzelanliegen der Gemeinde

Die Gemeinde Fällanden beabsichtigt, die MAG-Teilrevision als separate Vorlage 2022 vor die Gemeindeversammlung zu bringen und dem Kanton zur Genehmigung einzureichen.

Stephan Schubert erläutert, welche Anliegen und Themen mit der Teilrevision der Richt- und Nutzungsplanung angegangen und gelöst werden sollen (siehe Präsentation). Im Folgenden sind die wichtigsten Diskussionspunkte zu den Einzelanliegen wie folgt zusammengefasst:

Aufhebung und Erneuerung des kommunalen Gesamtplan

Der Gesamtplan wird als veraltet beurteilt und soll daher aufgehoben werden. Die Gemeinde möchte in Erfahrung bringen, ob neben dem kommunalen Verkehrsrichtplan auch ein kommunaler Richtplan Siedlung und Landschaft zu erarbeiten ist.

Der Siedlungsrichtplan ist keine Pflicht, er bietet aber die Möglichkeit, strategische Themen und längerfristige Entwicklungsabsichten über die politische Legislatur hinweg zu sichern. Wilhelm Natrup erläutert, dass die kommunale Richtplanung behördenverbindlich ist und dies auch in beide Richtungen (Kanton und Gemeinde) gilt. Ebenso binden genehmigte Festlegungen auch den Kanton bei zukünftigen Entscheiden.

Für die Erarbeitung eines kommunalen Richtplans Siedlung und Landschaft gibt es wenig verbindliche Vorgaben. Er bietet die Chance, die programmatische und strategische Richtung der angestrebten Siedlungsentwicklung festzuhalten, Schwerpunkte zu setzen und die Identität einzelner Siedlungsteile zu schärfen oder auch qualitative Vorgaben und Ziele festzulegen. Es kann z.B. auch festgelegt werden, dass im Plan bezeichnete EFH-Quartiere auch zukünftig nicht aufgezonnt werden sollen.

Die Instrumente (Richtplanung und BZO) können parallel entwickelt und zur kantonalen Vorprüfung bzw. Genehmigung eingereicht werden.

Verkehrsrichtplan

Christiane Dasen verweist auf die Vorgaben und Hilfsmittel, welche bei der Erarbeitung des kommunalen Richtplans Verkehr beigezogen werden können. Sie macht darauf aufmerksam, dass darin aufzuzeigen sei, wie die übergeordneten Vorgaben umgesetzt werden sollen. Die grosse Menge an Durchgangsverkehr wird anerkannt, gleichwohl macht Frau Dasen darauf aufmerksam, dass ein grosser Teil dieser verkehrlichen Belastung dem Binnen- sowie Quell-/Zielverkehr zuzurechnen und somit hausgemacht ist und dass der Modalsplit in Fällanden im Vergleich ungünstig ausfällt. Hierzu werden Massnahmen erwartet.

Einzonungen und Auszonungen

Wilhelm Natrup erläutert, dass es die «Reserverzone» im PBG nicht mehr gibt und dass sich aus einer bestehenden Reservezone kein Anspruch auf Einzonung ableiten lässt.

Für allfällige Anpassungen am Siedlungsgebiet nach kantonalem Richtplan ist der Kantonsrat abschliessend zuständig. Es handelt sich jeweils um politische Entscheide. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass der Kantonsrat seit der Gesamtüberprüfung des kantonalen Richtplans noch keine Anpassung bzw. Neuzuweisung zum Siedlungsgebiet vorgenommen hat. Zurzeit wird die Umwidmung des Handlungsraums im Gebiet nördlich des Flughafens beantragt, das Ergebnis ist noch offen. Es ist der politische Wille des Kantonsrats, keine zusätzlichen Kapazitäten zu schaffen. Ausnahmen von dieser Haltung sind nur dort möglich, wo es infrastrukturell sinnvoll ist (z.B. aufgrund von geleisteten Vorinvestitionen der öffentlichen Hand in den öffentlichen Verkehr) oder wo es für bestehende Betriebe zwingend notwendig ist. Der Baudirektor und der Regierungsrat setzen diese Vorgaben – keine Ausweitung der Bauzone - konsequent um. Wilhelm Natrup schätzt, dass für eine allfällige Anpassung des Siedlungsgebiets ein Zeitraum von mindestens acht Jahren veranschlagt werden muss. Grundsätzlich setzt eine allfällige Einzonung den Nachweis voraus, dass keine innenliegenden Reserven mehr vorliegen (Primat der Innenentwicklung).

Rüteli:

Das Gebiet liegt innerhalb des Siedlungsgebiets und erfüllt somit die zentrale Voraussetzung für eine Einzonung. Solange noch innerer Reserven im bestehenden Siedlungsgebiet vorliegen, wird eine Einzonung des Gebiets von ARE jedoch als nicht genehmigungsfähig beurteilt. Im kommunalen Richtplan Siedlung könnte das Gebiet als zukünftige Siedlungserweiterung festgelegt werden.

Breiti in Pfaffhausen:

Auch die heutige Reservezone im Gebiet Breiti ist dem Siedlungsgebiet zugewiesen. Im kommunalen Richtplan Siedlung könnte dieses Gebiet als mittelfristige Reserve bezeichnet werden. Es benötigt jedoch eine konkrete Idee, was mit der bestehenden Bebauung geschieht bzw. welches Ziel dort in Zukunft umgesetzt werden soll. Um auch eine ortsbauliche qualitätsvolle Einbettung zu gewährleisten, sollte eine städtebauliche Studie durchgeführt und neben potentiellen Nutzungen auch eine verträgliche Bebauungsstruktur ausgelotet werden. Grundsätzlich wäre diese Einzonung MAG-abgabepflichtig und würde in den kantonalen Fonds fliessen.

Chriesiweg in Pfaffhausen:

Der Hof am Chriesiweg befindet sich im Nichtsiedlungsgebiet. Der Landbesitzer, ein pensionierter Landwirt, hat den Hof verpachtet. Der Status Quo des Erscheinungsbilds wird von der Gemeinde als unbefriedigend bezeichnet. Wilhelm Natrup empfiehlt, auch hier in einen kommunalen Siedlungsrichtplan konkrete Anforderungen an eine zukünftige Entwicklung aufzunehmen, z.B. das Ziel eines gut gestalteten Siedlungsrandes. So können nach einem Verkauf auch im Fall eines allfälligen Investorenprojekts Anforderungen gestellt werden. Baurechtlich wird es im Bewilligungsverfahren nach Bauen ausserhalb der Bauzone zu beurteilen sein.

Gestaltungsplan Fröschbach:

Das Gebiet des bestehenden Gestaltungsplans Fröschbach aus dem Jahr 1990 ist nicht

dem Siedlungsgebiet zugewiesen. Stellenweise liegt der GP Fröschbach in der Schutzverordnung Greifensee. Aufgrund der Nähe zum Greifensee ist der nordwestliche Teil des Perimeters gemäss ROK dem Handlungsraum Naturlandschaft zugewiesen. Es ist in den Akten zu überprüfen, wie es zu dieser Festlegung gekommen ist und welche Rolle die Umfahrungsstrasse hierbei hatte. Die Fragen, ob dieser Gestaltungsplan eingezont werden soll und dann auch MAG-abgabepflichtig wäre, muss im ARE juristisch noch abgeklärt werden. Wilhelm Natrup ist es wichtig, dass eine Lösung dieses planungsrechtlichen Missstands keine Kostenfolge für die Gemeinde haben dürfe. Das ARE wird sich bzgl. der politischen Frage der Einzonung auch mit dem Baudirektor austauschen.

Lätten

Das Gebiet Lätten liegt im Siedlungsgebiet in unmittelbarer Nähe der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen und ist der Reservezone zugewiesen. Aufgrund der Nähe zu den bestehenden öffentlichen Einrichtungen ist es sinnvoll, eine allfällige zukünftige Nutzung im Zusammenhang mit diesen zu prüfen.

Bruggacher, Aufhebung Reservezone

Die Reservezone angrenzend an das Gewerbegebiet Bruggacher liegt nicht im Siedlungsgebiet. Hier ist eine ersatzlose Aufhebung der Reservezone angezeigt.

Zusammenlegung der Schulhausstandorte Benglen und Bommern am Kreisel

Nur auf Grundlage eines qualifizierten Schulraum-Bedarfnachweises kann die Idee der Zusammenlegung weiter geprüft werden. Das Areal am Kreisel liegt im Landwirtschaftsgebiet (Nichtbauzone). Das Landwirtschaftsgebiet kann für öffentliche Aufgaben und andere spezielle Nutzungen durch Festlegungen in überkommunalen Richtplänen oder durch die Festsetzung von Freihaltezonen, Erholungszonen oder Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen in der Nutzungsplanung «durchstossen» werden. Hierfür sind die unter Pt. 3.2.3 a) des kantonalen Richtplans genannten Kriterien zu erfüllen. Der Kanton gewährleistet, dass bei der Durchstossung des Landwirtschaftsgebietes hohe Anforderungen an die Interessensabwägung gestellt werden. Es ist darzulegen, weshalb die betreffenden Nutzungen nicht zweckmässig innerhalb des Siedlungsgebietes untergebracht werden können. Werden Fruchtfolgefleichen beansprucht, so sind diese zu kompensieren.

Aus Sicht des ARE treibt der dezentrale Standort zwischen den zwei Siedlungskörpern die Zersiedelung voran, was den Grundprinzipien des sorgfältigen Umgangs mit der knappen Ressource Boden widerspricht. Ein isolierter und vom Siedlungsgefüge losgelöster Standort ist raumplanerisch als unzulässig zu beurteilen. Es wird zudem als sehr kritisch eingeschätzt, ob die Erschliessung der Schule ab der Kantonstrasse kurz hinter dem Kreisel vom zuständigen Tiefbauamt unterstützt wird. Hier ist zwingend das Gespräch aufzunehmen. Auch ist zu befürchten, dass sich ein isolierter Standort negativ auf das Mobilitätsverhalten auswirken wird und weniger Anreize bestehen, den Schulweg zu Fuss oder mit dem Velo zu absolvieren. Des Weiteren gibt Wilhelm Natrup zu bedenken, dass dem Ortsteil Benglen die Seele genommen werde, wenn der Schulstandort als eine der wenigen belebenden Elemente aus diesem Ortsteil an einen anderen Standort verlagert wird. Um das Anliegen auf kantonalen Seite weiter prüfen zu können, sind zunächst alle Argumente (dafür und dagegen) im Sinne einer Auslegeordnung umfassend darzulegen. Hierfür ist auch eine bauliche Studie zu erarbeiten, die u.a. auch den Flächenverbrauch, die Kompaktheit einer möglichen Anlage sowie deren Einbettung in den landschaftlichen Kontext aufzeigt.

Eine Ortsbegehung wird zum jetzigen Zeitpunkt als nicht zielführend erachtet. Die Gemeinde sichert zu, dass sie die Vertreter der Schulgemeinde über die Ergebnisse dieser Besprechung informieren und sich zum weiteren Vorgehen mit ihnen abstimmen wird. Zu gegebenen Zeitpunkt ist dann eine erneute Sitzung zwischen Kanton und der Einheitsgemeinde zu diesem Thema einzuberufen.

Preisgünstiges Wohnen

Das Vorhaben, sich in der Gemeinde Fällanden für die Umsetzung von preisgünstigem Wohnen in Zusammenhang mit Art. 49b PBG einzusetzen, wird begrüsst. Es wird in Aussicht gestellt, dass die Umsetzung nicht ganz einfach ist und u.a. auch den Erlass einer Verordnung zu Belegungsvorschriften etc. umfasst.

Baukommission in BZO

Das Anliegen, die bestehende sich für die Qualitätssicherung bei Baugesuchen einsetzende Baukommission in der BZO zu verankern, wird ausdrücklich begrüsst.

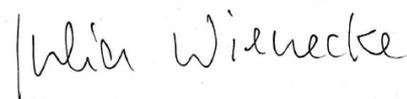
Zusätzliche Hinweise zur Überarbeitung des Zonenplans

Bei der Durchsicht des Zonenplans ist aufgefallen, dass der Verlauf der Zonengrenzen auf diversen Grundstücken nicht zweckmässig erscheint. Im Rahmen der Revision sollten die Abgrenzung sämtlicher Zonen geprüft werden. Auf den ersten Blick betrifft dies die Grundstücke Kat.-Nr. 2687, 3827, 4232, 4476, 4537, 4596, 4703, 4920 und 4926. Ausserdem fällt auf, dass viele Grundstücke aufgrund des Waldabstandes nicht oder kaum überbaut werden können. Auf den ersten Blick betrifft dies die Grundstücke Kat.-Nr. 3171, 3249, 3189, 4010 und 5110. Ausserdem ist aufgefallen, dass der Dorfbach der Landwirtschaftszone zugeordnet ist. Da es sich nicht um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, sollte eine andere Zuweisung erfolgen. Allenfalls ist darzulegen, warum im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN), Objekt 1408 Jörentobel, vom BLN-Perimeter abgewichen wird.

Weiteres Vorgehen

Wilhelm Natrup bedankt sich bei den Beteiligten für die konstruktive Diskussion. Er bittet die Gemeinde, sorgfältig zu prüfen, wo Um- bzw. Aufzonungen im Gemeindegebiet erfolgen sollen, wo materielle Anpassungen in der BZO erfolgen müssen und wünscht den Gemeindevertretern bei der Erarbeitung der Planungsvorlagen viel Erfolg.

Freundliche Grüsse



Julia Wienecke

Beilagen

- Faktenblatt
- Foliensatz ARE
- Foliensatz Gemeinde Fällanden



Gemeindewerke Fällanden

Werkleitungen

Schulhaus Bommern

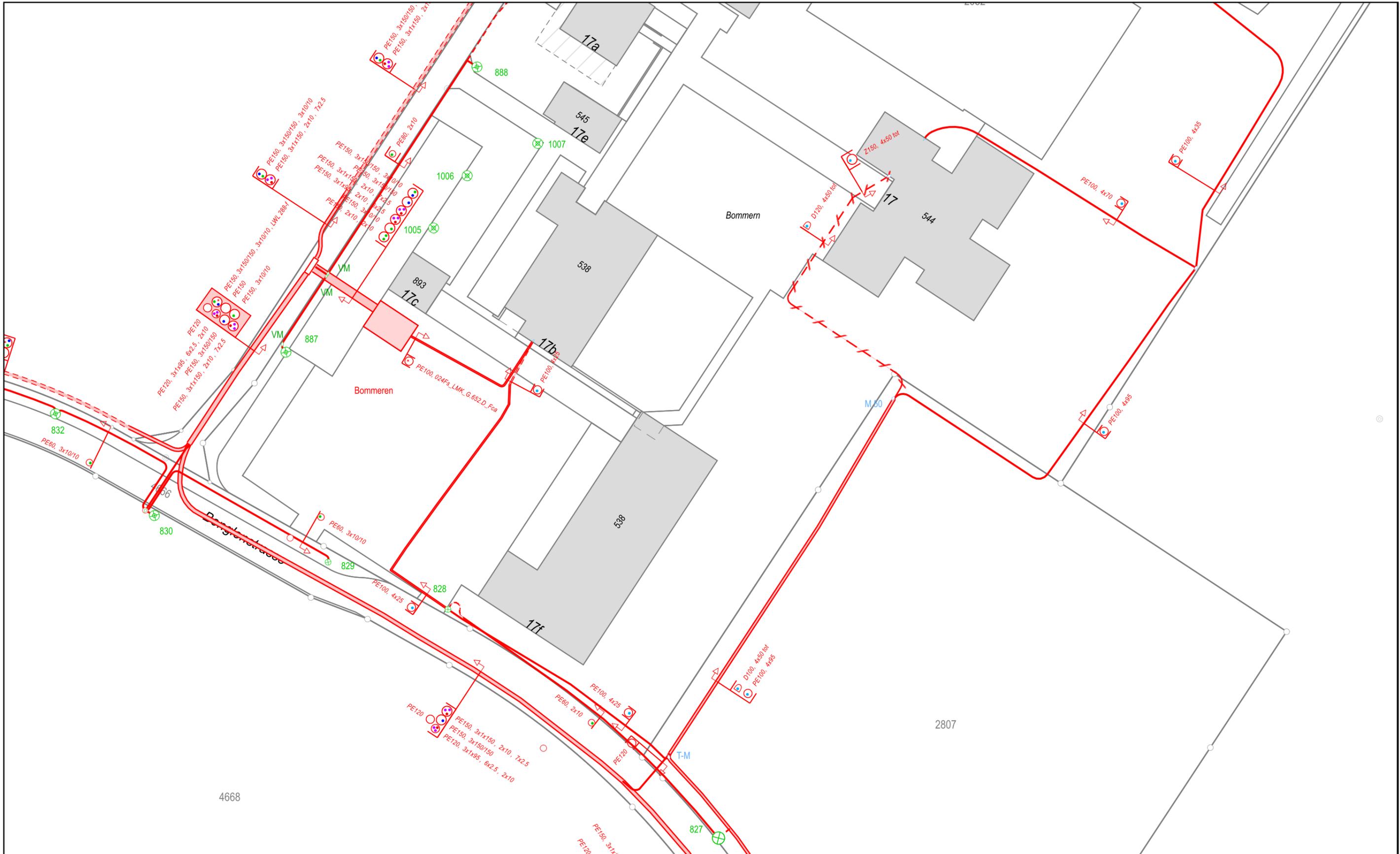
Masstab 1 : 500



Dieser Plan hat keine Gültigkeit als Katasterplan der amtlichen Vermessung. Die genaue Lage der Leitungen ist vor Ort mittels Sondagen festzustellen. Private Leitungen sind im Plan nicht enthalten.

Erstellt: 01.02.22 / Gerber Barbara





Gemeindewerke Fällanden
Werkleitungen

Masstab 1 : 500



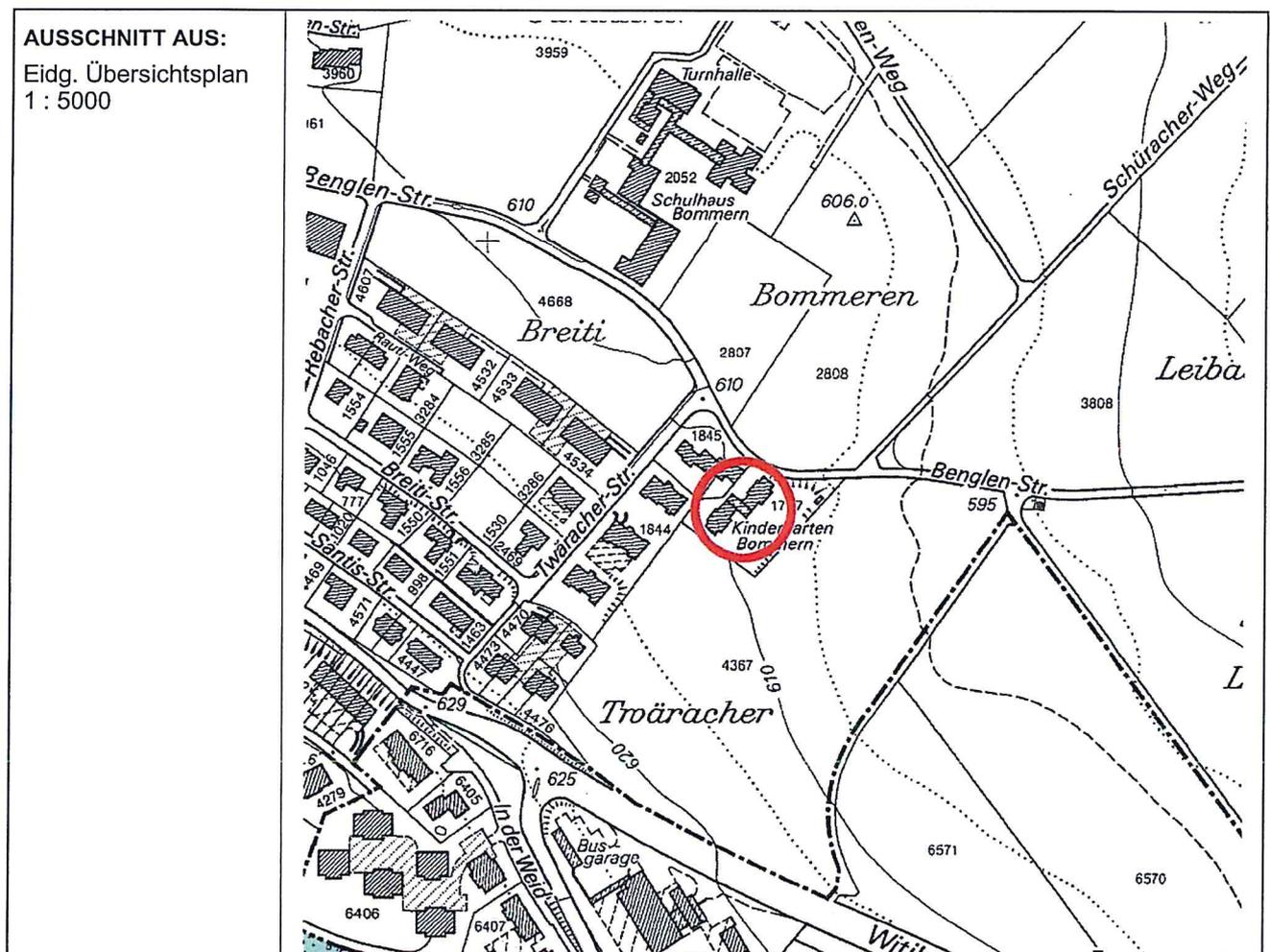
Dieser Plan hat keine Gültigkeit als Katasterplan der amtlichen Vermessung. Die genaue Lage der Leitungen ist vor Ort mittels Sondagen festzustellen. Private Leitungen sind im Plan nicht enthalten.

Erstellt: 01.02.22 / Gerber Barbara



GEMEINDE	BEZIRK / PLANUNGSGRUPPE	EINSTUFUNG	RRB	
Fällanden	Uster / ZPG	regional	Verf. BD	
OBJEKT	Doppelkindergarten Bommern		Inv. Nr.	IV/0003
ORTSLAGE	Pfaffhausen		Vers. Nr.	0774
STRASSE	Benglenstrasse 30		Ens. Nr.	
EIGENTÜMER	Primarschulgemeinde Fällanden		GVZ Ort	193
DATIERUNG	1966		Kat. Nr.	
ARCHITEKT	Philipp Bridel, Sillerwies 7, 8053 Zürich		inv.	August 2000 Michel
BAUTYP	Schulgebäude		rev.	
Andere Inventare				
ISOS ORTSBILD	BAND	EINSTUFUNG	KGS	
ISOS EINZELOBJEKT			BF	
ISOS SIEDL. TYP			INSA	
SCHUTZ	§ 204 PBG		KDM	

Situation



GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774

QUELLEN / LITERATUR

Pläne

Baueingabepläne von 1964 im Archiv des Schulsekretariats Fällanden (Kopie der Grundrisse bei der Kantonalen Denkmalpflege)

Akten

Keine

Fotos

Vom 4. Dezember 2000 bei der Kantonalen Denkmalpflege, Neg. Nrn. 45750/23 bis 37 und 46751/alle

Literatur

Keine

SCHUTZZWECK

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774

BESCHREIBUNG

1. LAGE

Der Kindergarten Bommern steht am östlichen Rand eines vom restlichen Pfaffhausen etwas abseits liegendes Quartier namens Breiti, südöstlich des alten Dorfkerns. Nordwestlich erheben sich drei Wohnblöcke sowie vier gestuft aneinander gebaute, zweigeschossige Wohnhäuser, die Philipp Bridel zur selben Zeit wie die Kindergärten entwarf und erstellte. In den anderen Himmelsrichtungen ist der Doppelkindergarten von freier Landschaft umgeben (Wiesen und Felder; vgl. Foto). Etwas weiter nördlich erhebt sich in freiem Feld die Schulanlage Bommern (grösstenteils ebenfalls von Philipp Bridel; stark verändert). – Das in Bezug auf die Nord-Süd-Achse übereck gestellte Grundstück wird an der Nordostseite von der Benglenstrasse her erschlossen. Ein schmaler Geländestreifen bzw. Weg führt an der Rückseite des Kindergartens Nordost vorbei zu der zentralen gedeckten Vorhalle, die die beiden Kindergärten verbindet. Die ganze Südostseite des Grundstückes bildet einen weiten Spielplatz mit zwei Hartplätzen (asphaltiert, eingesäumt von Pflastersteinbändern). Diese Plätze entsprechen dem Baueingabeplan von 1964. Anstelle des mehr südöstlich situierten Sandkastens wurde ein Tisch mit Sitzbänken aufgestellt (vgl. Foto). Vermutlich eine ebenfalls spätere Veränderung bildet der Hügel mit Rutschbahn in der Ostecke des Areals. Der Baumbestand (Laubbäume, Föhren) scheint original erhalten zu sein. Um die offene Spielhalle zwischen den beiden Kindergärten (Südseite) sind malerisch ein paar Findlinge gruppiert. Das Gelände auf der Südwest- und der Nordwestseite des Kindergartens Südwest ist durch Zäune vom Spielplatz und vom Zugangsweg abgegrenzt (verwildert, Komposthaufen).

2. GESCHICHTE

1961: Erstellung der ersten Etappe des Schulhauses Bommern. Architekt: Philipp Bridel.

1964: Erstellung des Doppelkindergartens Bommern und der vier aneinander gebauten Wohnhäuser nordwestlich der Kindergärten. Architekten: Philipp Bridel und H. Spirig, Zürich. Mitarbeiter: H. Masson (vgl. Pläne Schulsekretariat Fällanden).

3. BESCHREIBUNG

3.1. Äusseres

Der Doppelkindergarten Bommern besteht aus zwei spiegelverkehrt identisch gestalteten, versetzt zu einander stehenden Flügeln (Kindergarten Südwest und Kindergarten Nordost). Die beiden Trakte werden durch eine von Südost nach Nordwest verlaufende Halle verbunden, die gegen Norden geschlossen, gegen Süden aber offen ist. Sämtliche Bauteile sind eingeschossig und nicht unterkellert. Die weiss gestrichenen Fensterflügel stammen wahrscheinlich aus neuerer Zeit (Innenseiten Holz, Aussenseiten Metall).

Die Grundkonstruktion der zweiteiligen **gedeckten Vorhalle** besteht aus zwei flachen Betonplatten (Untersicht in rohem Sichtbeton, Dach mit Kiesbelag), die von rot gestrichenen I-Trägern aus Stahl getragen werden. Die Böden sind mit grossen, quadratischen Steinplatten belegt (Granit?). Die Halle ist in zwei Teile gegliedert, die durch eine Treppe miteinander verbunden sind (Stufen mit Steinplattenbelag, zwei kindergerechte, freistehende Geländer aus Stahl). Der nordwestliche Teil liegt etwas höher und ist auf der Nordwest- und Nordostseite verglast: Rahmung aus rot gestrichenem Stahl mit in die Laibungen eingefügten Aluminiumprofilen. Der Eingang befindet sich auf der Nordwestseite (verglaste Türflügel mit kindergerecht angebrachten Holzdrückern in Aluminiumhalterungen). Der südöstliche Teil der Vorhalle ist offen und wird von Findlingsgruppen eingerahmt.

Die **Kindergarten trakte** sind analog zum Innern in drei Teile gegliedert: Die eigentlichen Kindergarten trakte werden von je zwei **Anbauten** in hellem Zementstein flankiert. Alle Anbauten erheben sich als reine Kuben über niedrigen Zementsockeln und werden von Flachdächern bedeckt (Kiesbelag). Der Kupferbelag der Dächer ist bis in die Fassaden hinabgezogen, wo er bandförmige Kranzgesimse bildet. Die beiden an die gedeckte Vorhalle anschliessenden Baukörper (Garderoben, WCs) weisen gegen Südosten je ein vierteiliges Fensterband, gegen Nordwesten je ein fünfteiliges Oblichtband auf. Die abschliessenden Anbauten werden im Bereich von Spielnische und innerem Geräteraum durch ein dreiteiliges Fenster belichtet. Auf der Südostseite bilden weiss gestrichene Holztüren die Eingänge zu den äusseren Geräteraumen.

Die Grundkonstruktion der eigentlichen **Kindergarten trakte** besteht aus Sichtbeton. Sowohl die höheren Nordwestteile als auch die niedrigeren Südostteile schliessen in zur Gebäudemitte aufsteigenden Pultdächern (dunkelbrauner Eternitbelag). Zwischen die unterschiedlichen Firsthöhen ist ein vierteiliges Oblichtband eingefügt. Während auf den **Schmalseiten** der Trakte der rohe, horizontal strukturierte Beton gezeigt wird, sind die Südost- und Nordwestfassaden mit Eternitschindeln verkleidet. Die **Südostfassaden** weisen einen schmalen, verputzten Sockel auf. Darüber verlaufen zwei Reihen dunkelgrauer Eternitschindeln. Nach oben folgen ein vierteiliges

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774

Fensterband und drei Reihen kleinere, dunkelbraune Eternitschindeln, über denen das Pultdach aufsteigt. Über dem Pultdach liegt ein vierteiliges Oblichtband, über dem wiederum zwei Reihen kleinformatige, dunkelbraune Eternitschindeln und eine Reihe Dachschindeln (Eternit) in die Dachfläche überleiten. Die Seitenfassaden ragen leicht über die Flucht der Südostfassade hinaus und bilden zusammen mit den Aussenjalousien (metallfarbenes Aluminium) einen Sonnenschutz. Die **Nordwestfassaden** sind gänzlich mit den grösseren Eternitschindeln verkleidet und weisen nur je ein asymmetrisch plaziertes Fenster auf.

3.2. Inneres

Die beiden Kindergärten sind genau gleich unterteilt und ausgestattet. Die Fotos wurden im Kindergarten Südwest gemacht.

Die Kindergärten werden durch den jeweiligen **Garderoben-/WC-Trakt** betreten. Das Türblatt des Eingangs sowie der sie flankierende feste Flügel bestehen aus senkrecht verlegtem Schwedentäfer. Auf der Nordwestseite des Eingangs liegen ein **Abstellraum** (roter Linolboden, Decke und Wände rau verputzt; auf dem Baueingabeplan als Küche bezeichnet) und die beiden Abortanlagen (keine besonderen Ausstattungsteile). Gegen Südosten liegt der **Garderobenraum**: roter Linolboden, Wände und Decke rau verputzt. Auf der Südwest- und der Südostseite weist die Decke eine teilweise Verkleidung mit gelochten Gipsplatten auf. Eine durchgehende hölzerne Sitzbank mit darüberliegender Schuhablage (Holz mit Stahlhaken an der Unterseite; alles original) zieht sich entlang von Südwest-, Südost- und Nordostwand. Die Türen zu den Aborten und dem Abstellraum sind aus weiss gestrichenem Holz. Die Umrahmungen bzw. Laibungen sind aus rot gestrichenem Stahl. Der Türflügel, durch den man den eigentlichen **Kindergartenraum** betritt, sowie der feste Flügel zu seiner Seite sind aus naturfarben belassenem Holz (Laibung bzw. Umrahmung ebenfalls in rotem Stahl). Der Bodenbelag im Kindergarten besteht aus quadratischen Korkplatten. Die Wände der Schmalseiten (Südwest und Nordost) sind mit weiss gestrichenen, schmalen Pavatextstreifen verkleidet. Die Nordwestwand wird nur durch ein Fenster durchbrochen (tiefes, hölzernes Fensterbrett mit anthrazitfarbener Kunststoffeinfassung; original). Die restlichen Flächen werden von Einbauschränken mit darunter eingebauten Schubladen (alles in Holz) verdeckt. Über den Einbauschränken ist die Wand mit horizontal verlegtem, hellem Schwedentäfer verkleidet, das in die Täfelung der Decke übergeht. Auch der niedrigere südöstliche Teil der Decke ist mit Schwedentäfer verkleidet. Entlang der Südost- bzw. Fensterfront zieht sich ein hölzernes Fensterbrett mit anthrazitfarbener Kunststoffeinfassung, das die Breite eines Tisches hat. Darunter sind die weiss gestrichenen Radiatoren angebracht.

Auf der Südwest- bzw. Nordostseite der Kindergärten folgt der Anbau mit den **Geräteräumen**. Der jeweils südöstlichere ist von aussen zugänglich (Inneres nicht besichtigt). Der jeweils innere Geräteraum ist mit Gestellen ausgestattet (vermutlich neuere Zutat). Die Decken sind rau verputzt. Auf der Nordwestseite dieses Anbaues liegt die gegen den Kindergartenraum offene **Spielnische**: Ihre Wände sind mit vertikal verlegtem Schwedentäfer verkleidet, die Decke mit gelochten Gipsplatten. Der Boden ist wie im Kindergarten mit Korkplatten belegt.

4. GESAMTEINDRUCK

4.1. Städtebauliche Qualitäten

Typisch für eine Anlage der 1960er Jahre ist die Lage am Rand des Siedlungsgebietes mit Blick in die offene Landschaft. Auf die Ausrichtung auf skandinavische Vorbilder weisen die Bepflanzung mit Föhren und die Findlingsgruppe im Südostbereich der Vorhalle. – Seltenes intakt erhaltenes Beispiel für ein Ensemble von Kindergarten und Mehrfamilienhäusern, zur selben Zeit vom gleichen Architekt entworfen. – Sorgfältig gestaltete Nahumgebung.

4.2. Typologiegeschichtliche Qualitäten

Seltene Beispiel für einen Doppelkindergarten mit getrennten Pavillons, verbunden durch eine gedeckte Vorhalle. – Konsequente Aufgliederung in den Funktionen entsprechende Bauteile. – Zeittypische Belichtung von zwei Seiten und durch ein zusätzliches Oberlichtband.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774

4.3. Stilgeschichtliche Qualitäten

Stimmungsvolle Raumschöpfungen in kindergerechtem Massstab mit warmen Materialien (Kork, Holz, Pavatex). - Äusseres in Sichtbeton und Eternit, einer Kombination, die vor allem in den 1970er Jahren an Beliebtheit gewinnt, die aber auch an skandinavische Vorbilder erinnert (dort Holz und Beton). Zeittypische Dachform mit Oblichtband, die seit den späten 1950er Jahren in der Schulhausarchitektur an Bedeutung gewinnt. Sorgfältige Detailgestaltung. Überraschend grosse Materialvielfalt. Frühes Beispiel für in Kinderhöhe angebrachte Türgriffe.

4.4. Architekten

Philipp Edmund Hassan Bridel (3.1.1913-19.6.1985), Architekt BSA, wurde in Istanbul geboren. Sein hauptsächlicher Tätigkeitsort war Zürich, wo er von 1933 bis 1938 an der ETH studierte. Nach 1938 arbeitete er im Architekturbüro A. H. Steiner, ab 1942 in der Bauabteilung der SBB, Kreisdirektion III. 1946 gründete er ein eigenes Büro. 1954 gewann Bridel zusammen mit dem bekannten Gartenarchitekten Walter Leder den Wettbewerb für die Erweiterung des Friedhofes Sihlfeld in Zürich (Abteilung E, vgl. Detailinventar Friedhof Sihlfeld in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege). Bridel erstellte hier das grosse Dienstgebäude, ein Abwartwohnhaus und eine Unterstandshalle, die 1963 vollendet waren (erwähnt in Lea Carl: Zürich. Architekturführer. Zürich 1972, S. 164). Schon 1950-1957 hatte Bridel zusammen mit dem Garteninspektor Pierre Zbinden den architektonisch bedeutenden Friedhof Witikon entworfen, der in den 1970er Jahren – ebenfalls durch Bridel – erweitert wurde. Diese Bauten und der Kindergarten Bommern mit den benachbarten Mehrfamilienhäusern bilden Bridels Hauptwerk. – Weitere Werke:

1950: Magdalenenstr. 37, Kinderkrippe Oerlikon

1952: Untere Zäune 21, „Zum Einhornli“

1957: Sillerwies 7, Einfamilienhaus (in Zusammenarbeit mit Max Ziegler)

1962: Witikonerstr. 356, Kirchgemeindehaus Witikon

1963: Germaniastr. 64, Mehrfamilienhaus

(Alle Angaben aus dem Architektenlexikon der Städtischen Denkmalpflege; nichts im Architektenlexikon Schweiz 19./20. Jh.; nichts anderes im Architekturführer NO-Schweiz, 1920-1990).

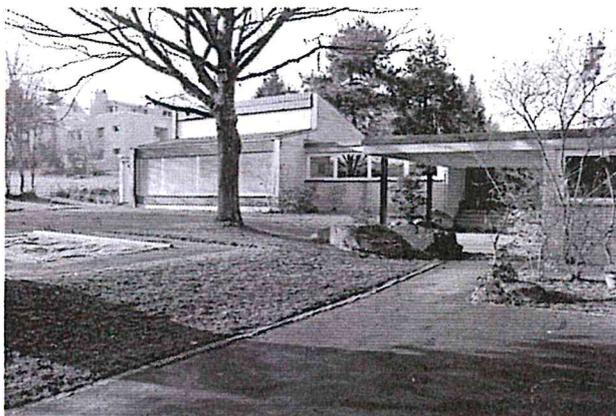
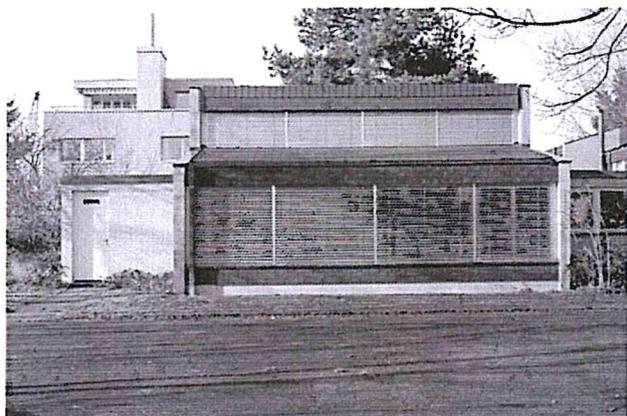
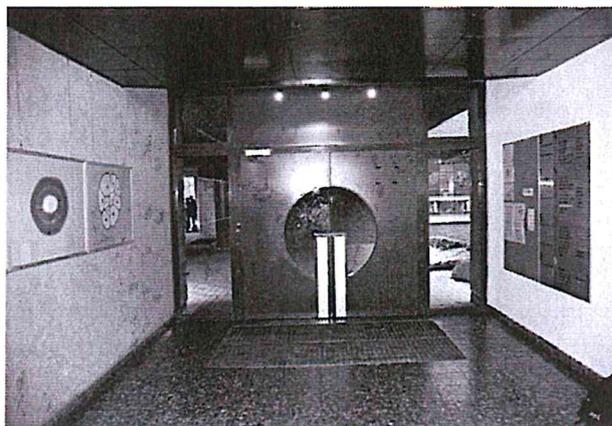
Über **H. Spirig** und **H. Masson**, die ebenfalls auf den Plänen verzeichnet sind, konnten keine Daten eruiert werden.

4.5. Erhaltungszustand

Der Doppelkindergarten Bommern scheint bis ins Detail original erhalten zu sein. Einzig bei den Fensterflügeln und den Aussenjalousien könnte es sich um neuere Zutaten handeln. Zudem wurde ein Sandkasten aufgehoben und an seiner Stelle ein Sitzplatz eingerichtet (vgl. Foto).

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	OBJEKT Kindergarten Bommern	Vers. Nr 0774
------------------------------	------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------

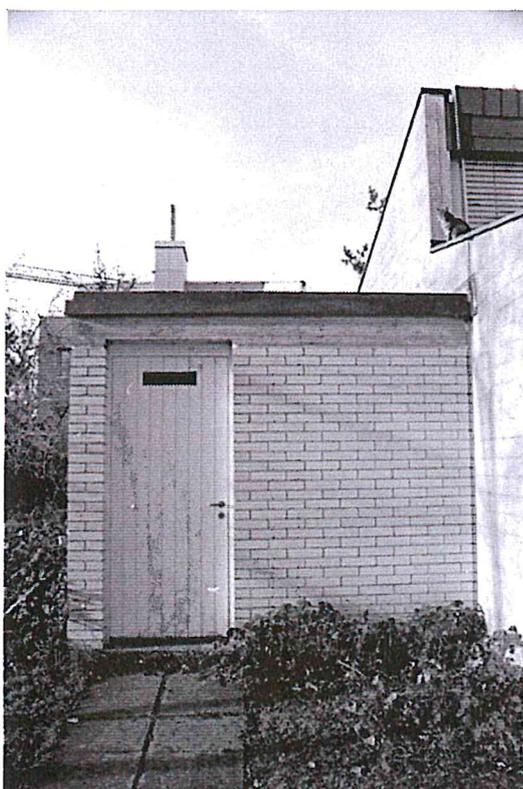
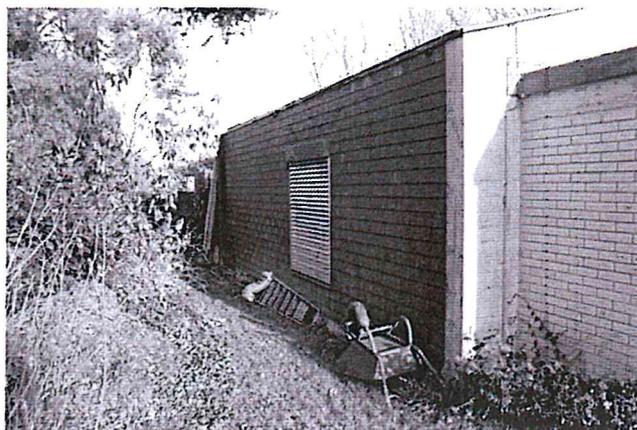
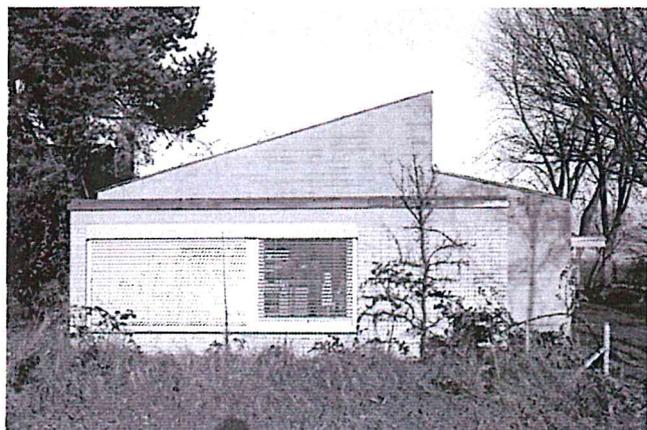
ABBILDUNGEN



LEGENDEN

1	2	1) Ansicht der Kindergartenanlage von Süden, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/36)
3	4	2) Ansicht der Kindergartenanlage von Osten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/7A)
5	6	3) Ansicht der Kindergartenanlage von Osten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/10A)
		4) Kindergarten 1, Ansicht von Süden, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/37)
		5) Kindergarten 1, Südostfassade, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/2A)
		6) Kindergarten 1, Ansicht von Osten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/5A)

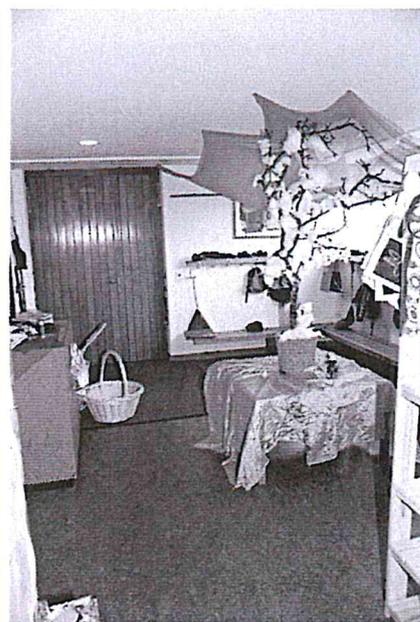
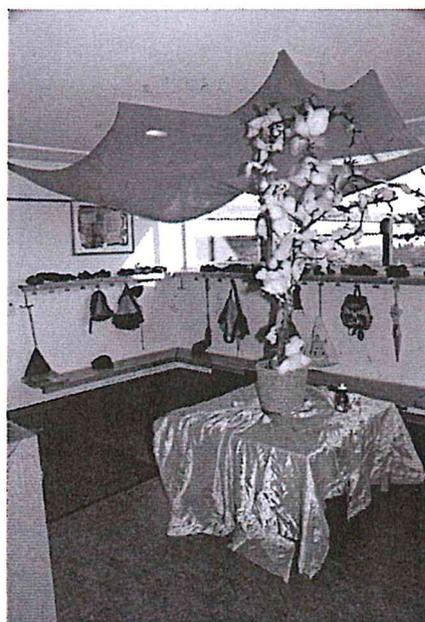
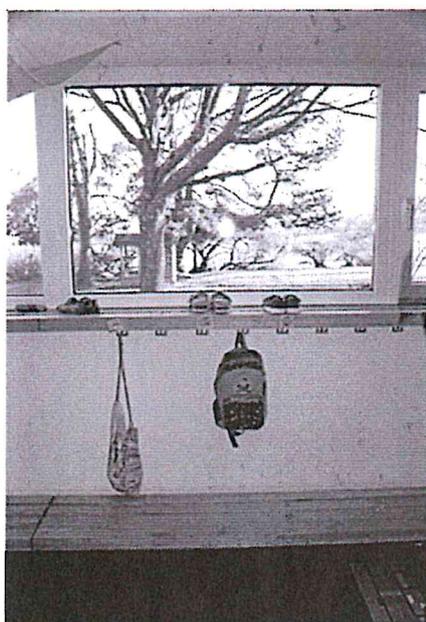
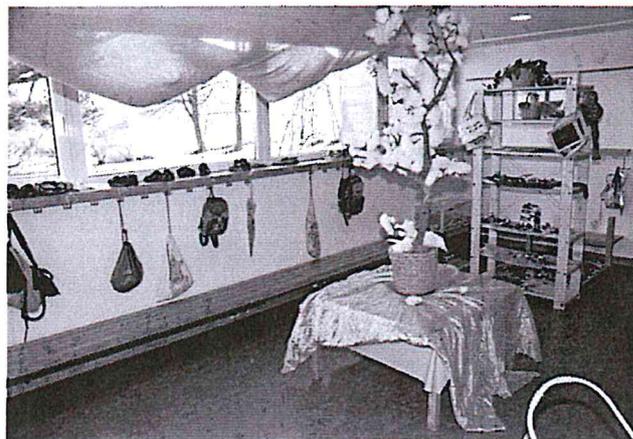
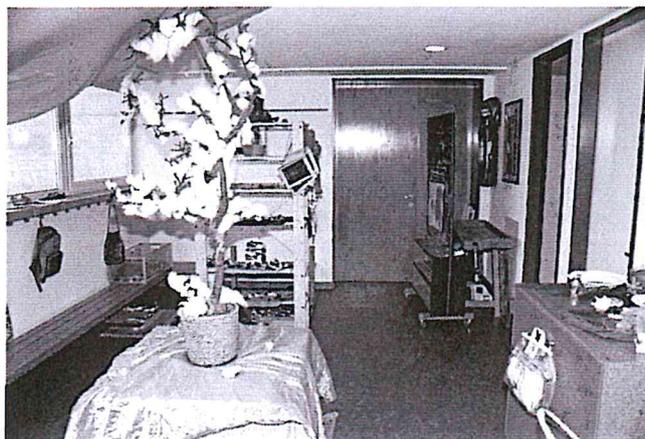
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Kindergarten 1, Nordwestfassade, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/29A) |
| | | 2) Kindergarten 1, Südwestfassade, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/25A) |
| 3 | | 3) Kindergarten 1, Südostfassade, Geräteraum, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/30A) |

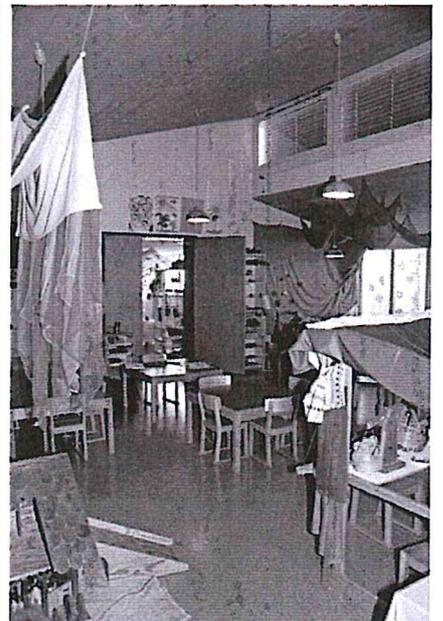
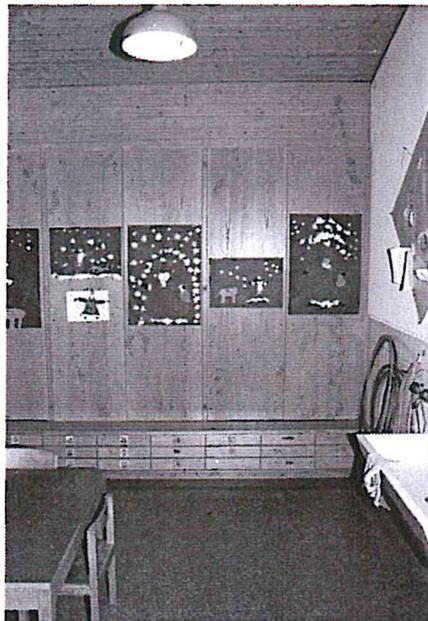
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Kindergarten 1, Vorraum, Blick nach Südwesten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/33) |
| 3 | 4 | 2) Kindergarten 1, Vorraum, Blick zur Südecke, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/34) |
| | 5 | 3) Kindergarten 1, Vorraum, Ausschnitt Südostwand, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/35) |
| | | 4) Kindergarten 1, Vorraum, Blick in die Ostecke, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/32) |
| | | 5) Kindergarten 1, Vorraum, Blick zur Eingangstüre, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/31) |

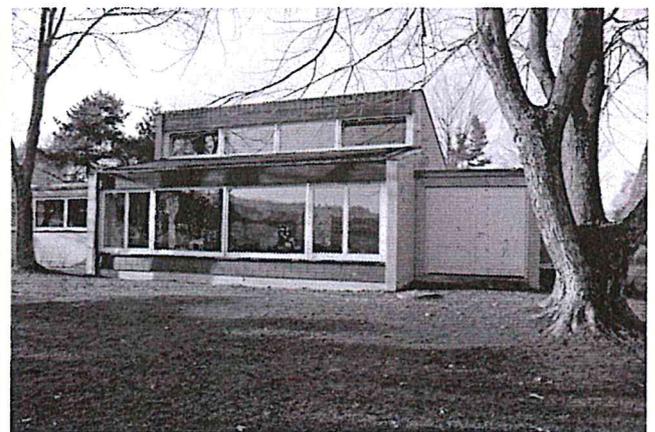
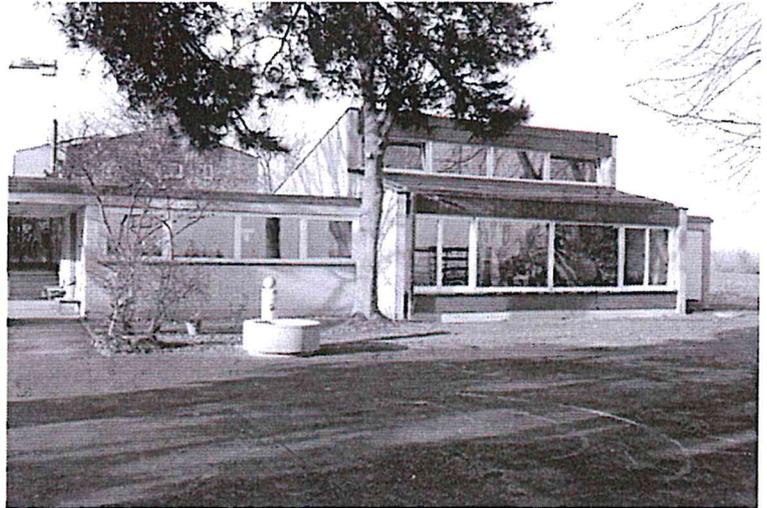
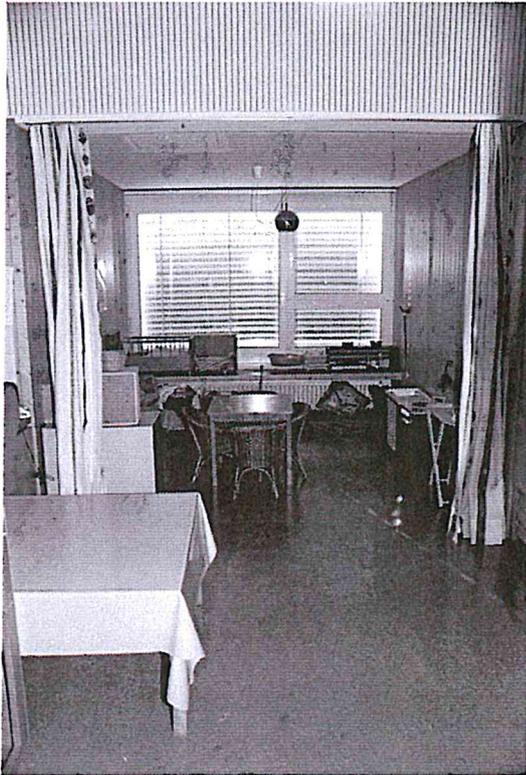
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Kindergarten 1, Schulraum, Südwestwand, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/23) |
| 3 | 4 | 2) Kindergarten 1, Schulraum, Blick zur Westecke, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/29) |
| | 5 | 3) Kindergarten 1, Schulraum, Ausschnitt Nordwestwand, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/30) |
| | | 4) Kindergarten 1, Schulraum, Blick zur Nordecke, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/28) |
| | | 5) Kindergarten 1, Schulraum, Nordostwand, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/26) |

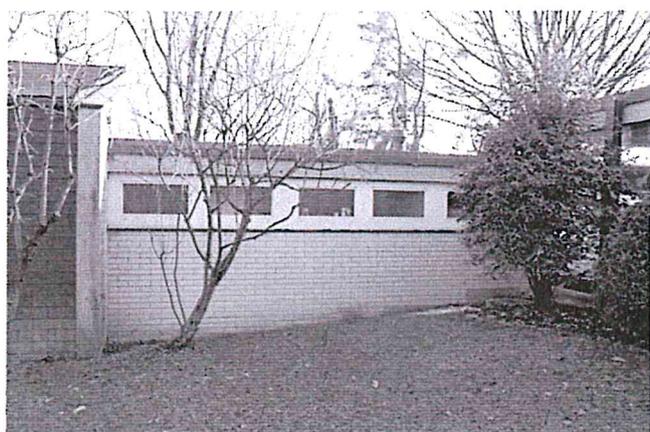
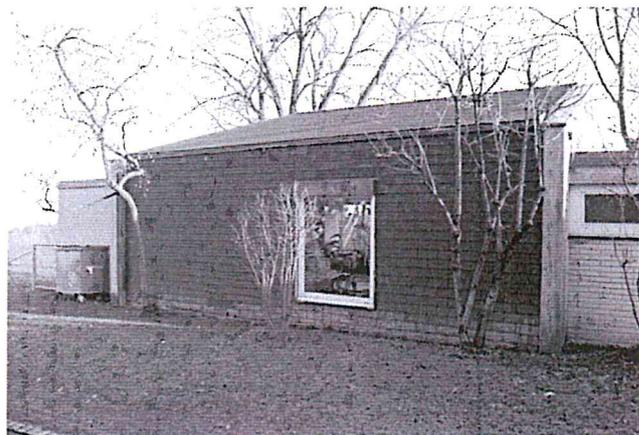
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Kindergarten 1, Schulraum, Blick in die Spielnische auf der Südwestseite, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 45750/25) |
| 3 | 4 | 2) Kindergarten 2, Ansicht von Süden, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/9A) |
| | | 3) Kindergarten 2, Südostfassade, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/6A) |
| | | 4) Kindergarten 2, Ansicht von Osten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/8A) |

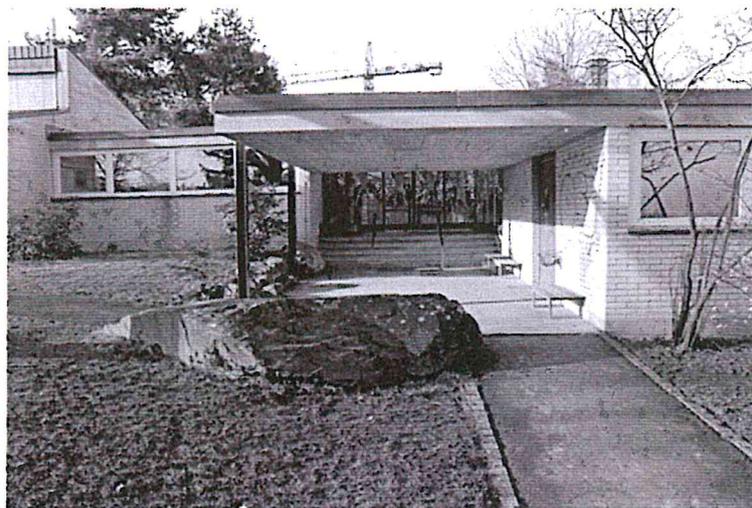
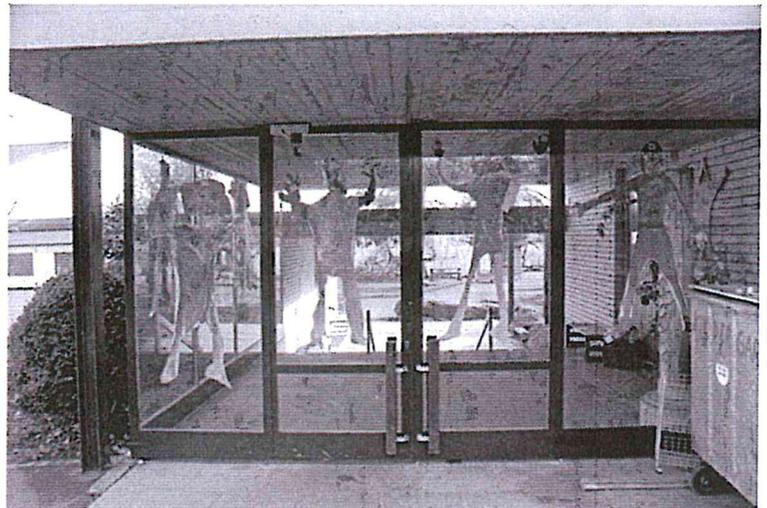
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Kindergarten 2, Ansicht von Norden, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/20A) |
| 3 | 4 | 2) Kindergarten 2, Nordwestfassade, linker Teil, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/21A) |
| | | 3) Kindergarten 2, Nordwestfassade, rechter Teil, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/22A) |
| | | 4) Kindergarten 2, Südwestfassade, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/32A) |

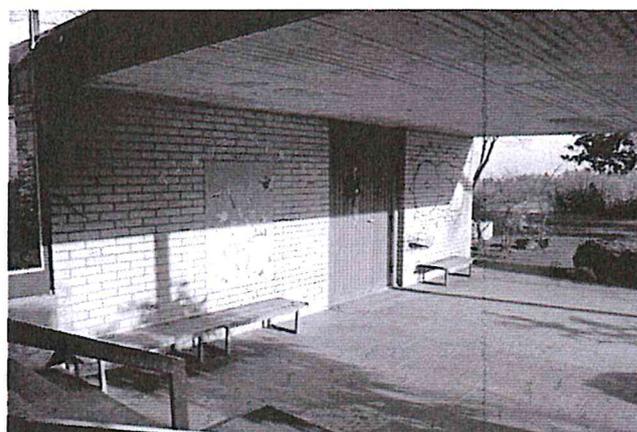
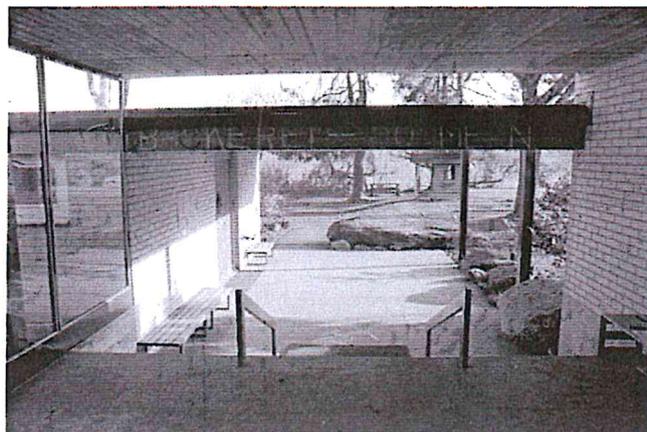
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Gedeckte Vorhalle, Ansicht von Norden, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/23A) |
| | | 2) Gedeckte Vorhalle, Nordwestseite, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/24A) |
| | 3 | 3) Gedeckte Vorhalle, Südostseite mit Findling, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/13A) |

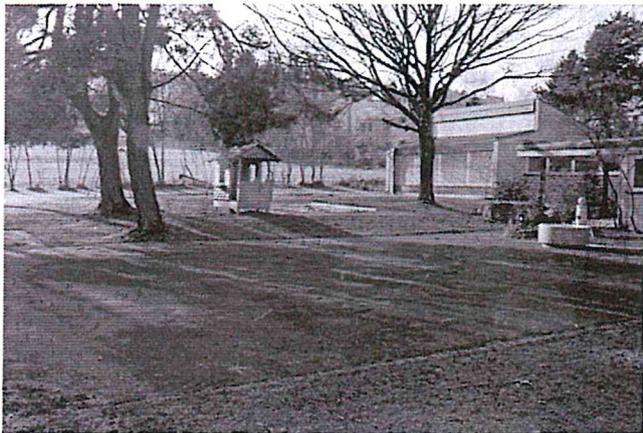
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Gedeckte Vorhalle, Blick durch das Innere nach Südosten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/17A) |
| 3 | 4 | 2) Gedeckte Vorhalle, Blick durch das Innere nach Nordwesten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/14A) |
| | | 3) Gedeckte Vorhalle, Eingang Kindergarten 1, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/15A) |
| | | 4) Gedeckte Vorhalle, Eingang Kindergarten 2, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/16A) |

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr
Fällanden	Uster	Pfaffhausen, Benglenstrasse 30	Kindergarten Bommern	0774

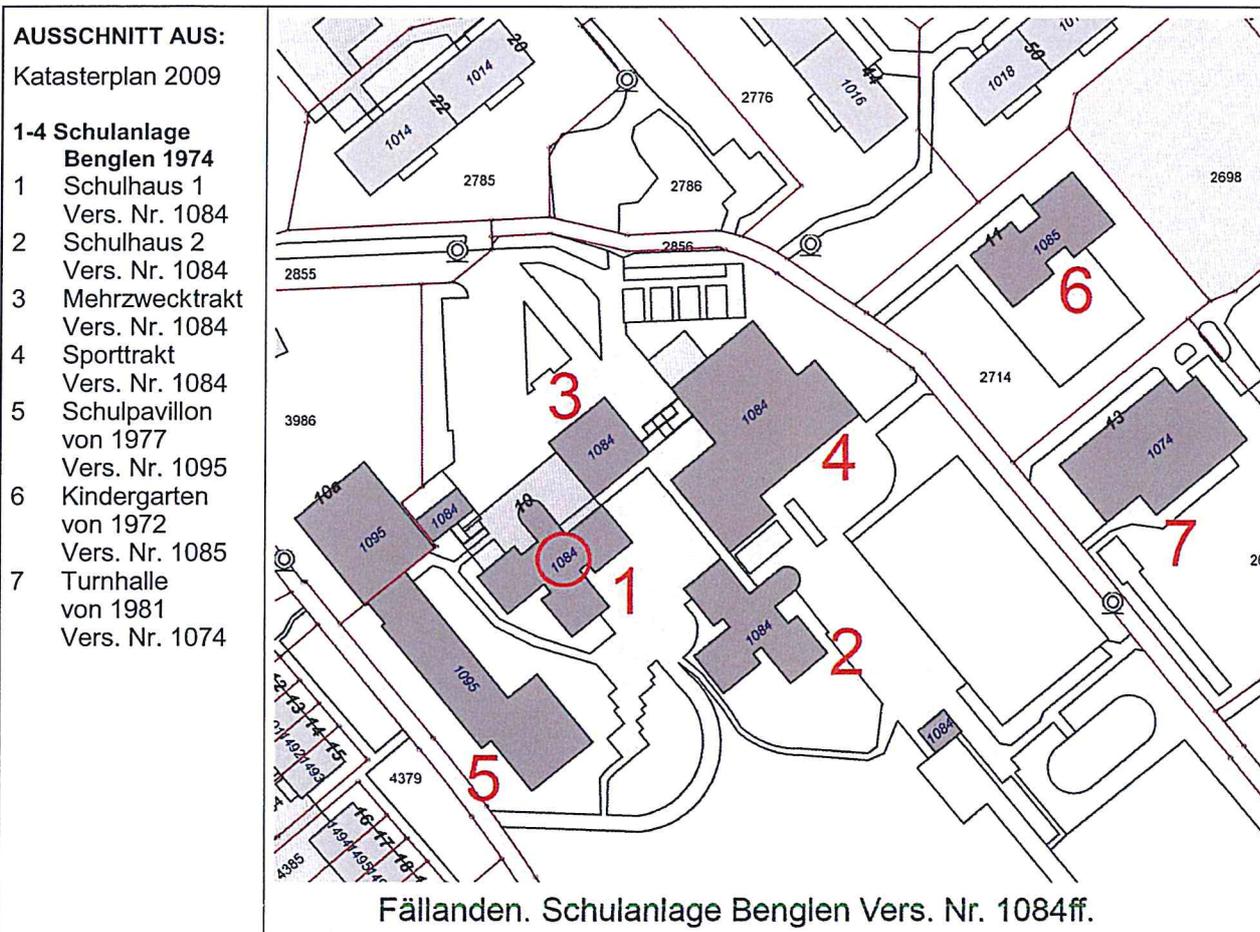


LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Blick über den Spielplatz nach Westen, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/11A) |
| 3 | 4 | 2) Blick über den Spielplatz nach Südwesten, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/12A) |
| | | 3) Sitzplatz am Südostrand des Grundstückes, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/34A) |
| | | 4) Blick von Westen in die Umgebung mit Kindergarten 1 im Vordergrund, Foto Dez. 2000 (Neg. Nr. 46751/ 28A) |

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK / PLANUNGSGRUPPE Uster / ZPG	EINSTUFUNG regional	RRB Verf. BD
OBJEKT	Schulanlage Benglen		Inv. Nr. IV/N4 und IV/N5
ORTSLAGE	Benglen		Vers. Nr. 1084
STRASSE	Buechwisstr. 10		Ens. Nr. 193-E0002
EIGENTÜMER	Schulgemeinde Fällanden		Ort GVZ 193
DATIERUNG	1974		
ARCHITEKT	Hans Litz, Zürich; Mitarbeit Mario Rinderknecht		inv. August 2000 Michel
BAUTYP	Schulgebäude, Turnhalle mit Schwimmbad		rev.
Andere Inventare			
ISOS ORTSBILD	BAND	EINSTUFUNG	KGS
ISOS EINZELOBJEKT			BF
ISOS SIEDL. TYP			INSA
SCHUTZ	§ 204 PBG		KDM

Situation



GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

QUELLEN / LITERATUR

Pläne

Ausführungspläne von 1974 im Archiv des Sekretariats der Schulpflege Fällanden (Kopien der Grundrisse im Archiv der Kantonalen Denkmalpflege)

Akten

keine

Fotos

Vom Dezember 2000 bei der Kantonalen Denkmalpflege, Neg. Nrn. 46754/alle, 46755/alle und 46756/0 bis 18

Literatur

Keine

SCHUTZZWECK

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

BESCHREIBUNG

1. LAGE

Die Schulanlage Benglen liegt im Zentrum des U-förmigen Siedlungsgebiet in Benglen und geht auf Südwest- und Südostseite in Freiflächen über. Im Süden erheben sich die drei ringförmigen Überbauungen Cholibuck, Sonnen- und Brunnenhof. Auf der Nord- und der Nordostseite wird das Gelände von einer kleinen Strasse begrenzt. Die Bauten der Schulanlage – zwei Schulhäuser, ein Mehrzweckgebäude und der Sporttrakt - stehen auf einer grossen Terrasse, die in den Nord- und Nordosthang eines Hügels eingelassen wurde. Sie umstehen einen verwinkelten Schulhof (Verbundsteinpflasterung), dessen Blickfang eine künstlerisch gestaltete Brunnenanlage bildet (vgl. 3.4.) und der über Treppenanlagen in der West-, der Nord- und der Ostecke von der Strasse aus erschlossen wird. Eine grössere, alle Gebäude miteinander verbindende Vordachanlage auf der Nordwest- und der Nordostseite des Platzes bildet eine offene Pausenhalle. - Auf der Südwestseite der Schulanlage erhebt sich etwas erhöht als langer Riegel ein 1977 errichteter Fertigbau (Oberstufenpavillon). Die grosse Freifläche gegen Südosten präsentiert sich teilweise als Park, teilweise als Sportanlage. Letztere wird auf der Südwestseite von Sitztreppen und einem erhöhten Platz (Pingpongische) gesäumt, die bei Wettkämpfen Aussicht auf das Geschehen bieten. Auf der Nordwestseite der Schulanlage sind Parkplätze angelegt. – Zum Mobiliar vgl. Kapitel 3.4.

2. GESCHICHTE

1974: Erstellung der Schulanlage Benglen. Architekt: Hans Litz, Arch. SIA, Neumarkt 17, 8001 Zürich. Mitarbeit: Mario Rinderknecht.

1985: Sanierung von Wand- und Bodenbelägen in den Garderoben und Duschen des Sporttraktes. Sanierung der Heizanlage.

1997: Sanierung der Sportanlage.

Zu unbekanntem Zeitpunkt (wohl späte 1990er Jahre): Erstellung von neuen Innenwänden der Klassenzimmer und von Feuerschutzwänden gegen die Treppenhäuser in den Schulhäusern. Einbau neuer Fenster; Umnutzung aller Handarbeitszimmer und Werkräume zu normalen Klassenzimmern und der Bibliothek zu einem Materialraum. Vermutlich wurden auch die Abortanlagen erneuert.

3.1 BESCHREIBUNG

3.1.1. Schulhäuser 1 und 2, Äusseres

(Das westlichere ist das Schulhaus 1, das östlichere das Schulhaus 2). Die beiden Schulhäuser sind nach dem selben Plan erstellt, stehen jedoch in abgedrehter Position zueinander. Die Grundrisse besitzen die Form eines Windrades, dessen vierter Flügel – das Treppenhaus - in einer Rundung schliesst. In den anderen drei Flügeln sind die Schulzimmer untergebracht, die auf den beiden sich gegenüberliegenden Fassaden durch je ein vierteiliges Oberlichtband belichtet sind, auf einer der beiden Seiten zusätzlich durch drei darunter angebrachte grössere Fenster. Die Oberlichtbänder setzen sich um eine weitere Einheit um die Ecke fort. Die dreigeschossigen Fassaden bestehen aus rotem, liegend vermauertem Sichtbackstein und weisen in Abständen senkrechte Nähte auf. Beim Treppenhaustrakt wurden die Steine im Hochformat verarbeitet. In der jeweils untersten Lage der Geschosse ist jede zweite Stossfuge offen gelassen d. h. nicht mit Zement ausgefügt. Fläche, an der Oberkante gefaste Gurtgesimse aus grau gestrichenem Sichtbeton unterteilen die Baukörper horizontal in die einzelnen Geschosse. Das Flachdach wird von einem etwas breiteren, profilierten Kranzgesimse gesäumt. Die Sockelzonen sind in hellgrau gestrichenem Sichtbeton ausgebildet. Fensterumrahmungen, Eingangstüre und Abdeckung der Fenstersimse sind aus olivgrün eloxiertem Metall (nicht original). Die Jalousien sind orange.

3.1.2. Schulhäuser 1 und 2, Inneres

Der ursprüngliche Charakter des Inneren der beiden Schulhäuser wurde durch den Einzug neuer Innenwände der Klassenzimmer ziemlich verändert. Wie weit die Ausstattung der Klassenzimmer original oder neu ist, liess sich nicht mit Sicherheit feststellen.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

Untergeschosse: Nicht besichtigt. Vorplatz im Schulhaus 2 fast vollständig aufgehoben. Unter den Schulzimmern zwei Schutzräume und ein ehemaliger Werkraum (heute Schulzimmer).

Erdgeschosse (Beschreibung nach Schulhaus 2): Die **Halle** der Erdgeschosse ist grösser als in den anderen Geschossen, da die Klassenzimmer keine Bastelnischen aufweisen und ein Flügel nur zur Hälfte genutzt wird (Aborte). Der Bodenbelag besteht aus quadratischen Platten aus Stampfasphalt. Die Aussenwände, die Pfeiler, die Decken und Unterzüge bestehen aus Sichtbeton. Teile der Decke sind mit grauen Faserplatten verkleidet (neuere Zutat?). Die Wand zu den Abortanlagen besteht aus braunrotem Sichtbackstein. Die Wände zu den beiden Schulzimmern und dem kleinen Nebenraum (Arbeitszimmer für Lehrer) sind mit Kunststoffpaneelen verkleidet (1990er Jahre). Türumrahmungen und -laibungen aus weinrot lackiertem Stahl, Türblätter mit dunkelorange Kunststoffbeschichtung und wohl originalen Klinken. Die grossen, bis zum Boden reichenden Hallenfenster weisen zur Sicherung eine Art Geländer aus weinrot lackiertem Metall auf. Die Halle ist mit originalen Sitzbänken (Beingestell aus weinrotem Metall, darauf drei Holzlatten als Sitzfläche) und originalen Garderobengestellen möbliert (grünlackierte Metallkonstruktion mit Ablageflächen und Kleiderhaken, vgl. Fotos). Die Eingangstüren bestehen aus olivgrün eloxiertem Metall mit Vollverglasung und weisen die originalen Drücker aus orangerot emailliertem Metall auf. Die **Abortanlagen** wurden vermutlich erneuert: Wände zum Teil aus rotbraunem Sichtbackstein (original), zum Teil in Sichtbeton (original), stellenweise zu zwei Dritteln mit weissen quadratischen Keramikfliesen verkleidet. Bodenbelag aus kleinen, quadratischen, beige Keramikplättchen. Decke in rohem Sichtbeton (original). Das kleine **Arbeitszimmer für Lehrer** weist keine besonderen Ausstattungsteile auf. Die beiden **Klassenzimmer** konnten nicht besichtigt werden, entsprechen nach Aussagen des Abwartes aber in der Ausstattung den anderen Schulräumen (vgl. 1. Obergeschoss, Zimmer 1.5).

1. und 2. Obergeschosse: In den Obergeschossen ist in jedem Flügel ein Klassenzimmer untergebracht. Den Räumen war ursprünglich eine „Bastelnische“ angegliedert, womit die Hallen kleiner waren als im Erdgeschoss und die Eingänge zu den Schulzimmern in kleinen Korridoren lagen (vgl. Grundrisse). Vor ein paar Jahren wurden diese Nebenkorridore den Schulzimmern einverleibt. Die neuen Wände gegen die Halle sind mit Kunststoffpaneelen verkleidet. Die Ausstattung der **Hallen** entspricht derjenigen der Erdgeschosshallen. Zwischen Hallen und Treppenhäusern wurden neue Feuerschutzwände eingezogen. Die **Schulzimmer** sind alle gleich ausgestattet. Stellvertretend wurde **Zimmer 1.5** im 1. Obergeschoss des Schulhauses 1 besichtigt: Boden mit Plattenbelag aus Stampfasphalt. Decke des Hauptraumes durch zwei Unterzüge in drei Felder geteilt. Mittleres Feld in Sichtbeton, die seitlichen Felder mit grauen Faserplatten verkleidet (neuere Zutat?). Die Wand mit dem Oberlichtband ist mit Paneelen aus hellem Holz verkleidet und mit einer grauen Pinwand versehen (neuere Zutat?). Die Brüstungsfläche unter der Fensterfront und die Wände zwischen Fensterwand und dem nächsten Unterzug sind mit dem gleichen hellen Holz getäfert (wohl ebenfalls neuere Zutat). Unter den Fenstern sind breite, als Tische dienende Fensterbretter angebracht (helles Holz, wohl modern). Der Mittelteil der nur zwei kleine Oblichter aufweisenden Wand ist in Sichtbeton gehalten. Der letzte Drittel dieser Wand ist mit rosaroten Keramikfliesen verkleidet und weist ein Lavabo auf (beides modern). Die ehemalige Bastelnische ist als Nische erhalten. Der Eingangskorridor ist aber ins Zimmer integriert worden und wird von Wandschränken (graue Kunststoffbeschichtung, wohl modern) flankiert.

Treppenhäuser: Wände in senkrecht strukturiertem, zwischen Erdgeschoss und 2. Obergeschoss hell gestrichenem Sichtbeton. Treppenuntersichten und Brüstung entlang der Treppeninnenseiten in Sichtbeton mit ausgeprägter Holzstruktur. Die Stufen sind mit einem durchgehenden Terrazzobelag versehen (grauer Grund mit bunten Einlagen). Entlang der Aussenwände zieht sich als Handlauf ein weinrot lackiertes Metallrohr. Die Böden der Zwischenpodeste weisen ebenfalls einen Terrazzobelag auf, der durch Nähte in einzelne Felder aufgeteilt ist. Die Treppenhäuser werden durch ein grosses Oberlicht bzw. eine abgeschrägte Verglasung im 2. Obergeschoss belichtet (rohe Metallrahmen, eventuell neu).

3.2.1. Mehrzwecktrakt 3, Äusseres

Das Mehrzweckgebäude ist an die nordwestliche Stützmauer der Anlage angebaut und weist gegen den Pausenhof zwei, gegen Nordwesten drei Geschosse auf. Es ist ein schlichter Kubus mit Flachdach. Die Architektur entspricht derjenigen der Schulhäuser: Trennung der Geschosse durch an der Oberkante gefaste Gurtgesimse aus Sichtbeton, profiliertes Kranzgesimse und glattes Sockelband in Sichtbeton, Fassaden in Sichtbackstein mit zum Teil offenen Stossfugen und senkrechten Ziernähten, Türen, Fenster und Fenstersimse in olivgrün eloxiertem Metall. Die Fassaden sind asymmetrisch gestaltet und werden durch verschiedene Fenstertypen charakterisiert (Oberlichter, hoch- und querrrechteckige Fenster verschiedener Grössen, einzeln, in Vierergruppen oder in Bändern). An der Nordostfassade, am Fusse einer zum Schulhof hinauf führenden Treppe, führt ein separater Eingang zum Mehrzweckraum im Untergeschoss. Der Haupteingang liegt jedoch an der Südostfassade gegen den Pausenplatz (beide Eingänge mit verglasten Türen), über deren ganze Breite ein Vordach verläuft. Rechts des Haupteinganges erschliesst eine kleinere Türe die Abwartwohnung im Obergeschoss.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

3.2.1. Mehrzwecktrakt 3, Inneres

Untergeschoss: Im Untergeschoss liegt der schlichte, aber sorgfältig gestaltete **Mehrzweckraum**: quadratische Bodenplatten aus Stampfasphalt, Wände in dunkelrotem Sichtbackstein, Unterzüge und Pfeiler in Sichtbeton, gegen Nordwesten eine grosse Fensterfront. Im gegen Südosten liegenden, rückwärtigen Teil des Raumes ist die Decke herabgezogen und mit Metallpaneelen verkleidet. Im Südosten scheiden Einbauschränke mit dunkelbraunen Holzfronten einen Nebenraum aus, der, wie die Aborte, bereits im Hang unter dem Pausenplatz liegt. Diese Unterkellerung wird gegen Norden hinter der Stützmauer fortgesetzt (Waschküche, Abstellraum, Materialraum neu statt ursprünglicher Bibliothek).

Erdgeschoss: Der Grundriss ist halbiert. In der südwestlichen Hälfte befindet sich das **Lehrerzimmer** mit Aborten und kleiner Küche in der Südecke): Bodenbelag aus quadratischen Stampfasphaltplatten, Decke mit Verkleidung aus Schwedentäfer, Unterzüge, Pfeiler und Nordwestwand in Sichtbeton, gegen Südwesten grosse Fensterfront, gegen Nordosten Glaswand in dunkelrot gebeizter Holzrahmung mit dunkelrot gebeizter Holztüre, gegen Südosten dunkelrotes, hölzernes Einbaumöbel als Wand gegen Küche und Eingangspartie. Die in den Plänen eingezeichneten Einbauschränke sind nicht vorhanden. Die kleine **Küche** ist analog gestaltet, wurde jedoch mit modernen Geräten ausgestattet.

In der nordwestlichen Hälfte des Grundrisses befindet sich das ehemalige Sammlungs- und Materialzimmer (heute Erweiterung des Lehrerzimmers), von dem im Südosten ein Putzraum, der Eingangskorridor und der Aufgang zur Abwartwohnung abgetrennt wurden. **Sammlungszimmer:** Bodenbelag aus quadratischen Stampfasphaltplatten, Decke mit Verkleidung aus Schwedentäfer, Südostwand in dunkelrotem Sichtbackstein, Nordwestwand in Sichtbeton, gegen Nordosten eine lange Fensterfront und gegen Südwesten die bereits erwähnte Glaswand zum Lehrerzimmer. Der kleine **Korridor** weist ebenfalls einen Bodenbelag aus Stampfasphaltplatten auf. Die Wände sind teilweise aus rotem Sichtbackstein, teilweise in Sichtbeton gehalten. Die Decke ist mit weissen Faserplatten verkleidet, die Türblätter sind mit hellrotem Kunststoff beschichtet.

Obergeschoss: Im Obergeschoss befindet sich die Abwartwohnung, die nicht besichtigt werden konnte.

3.3.1. Sporttrakt 4 , Äusseres

Der Sporttrakt ist der grösste Bau der Anlage. Er zerfällt in drei Baukörper: den grossen, etwas höheren Hallenbau mit Turnhalle und Schwimmbad, den nordwestlich angefügten zweigeschossigen Garderobentrakt und den südwestlichen eingeschossigen Bau mit Geräteraum, Magazin und kleiner Küche. Die elegante Haupt- bzw. Südostfassade des **Hallentraktes** besteht aus einem leichten Sichtbetonskelett, das durch die Böden und das Kranzgesimse horizontal, durch in regelmässigen Abständen sich wiederholende Pfeiler vertikal gegliedert ist. Die Zwischenräume sind mit modernen Fenstern ausgefüllt. Die Nordostfassade ist im Sockelgeschoss verglast und weist im Obergeschoss eine rote Sichtbacksteinmauer auf, die unter dem Kranzgesims in einem grossflächigen Fensterband abschliesst. Diese Gestaltung ist über die beiden Ecken (Nord und Ost) hinaus gezogen und prägt auch die äussersten Achsen der beiden Längsfassaden.

Der **Garderobentrakt** wird durch die breiten Sichtbetonbänder der Geschossböden bzw. des Flachdaches und die Fassaden in rotem Sichtbackstein geprägt, die im Einzelnen durch Oberlichtbänder und grössere Fenster gegliedert sind. Auch der **Nebenrakt** gegen den Schulhof folgt diesem Gestaltungsprinzip. Seiner Südwestfassade ist ein langes Vordach vorgeblendet, das sich in der Südwestecke des Sporttraktes zu einer grossen offenen Halle weitet, die durch fünf Cupolux-Oberlichter belichtet wird und den Haupteingang zu Turnhalle und Schwimmbad schützt. Im Innern dieser Halle sind Sitzbänke (vgl. 3.4. Schulhofmobiliar) aufgestellt.

3.3.2. Sporttrakt 4, Inneres

Untergeschoss: Der südöstliche Hallentrakt wird ganz durch das **Bad** belegt: Bodenbelag aus hellen, längsrechteckigen Keramikfliesen, in Nord- und Südosten durchgehende Fensterfronten, Südwestwand ursprünglich in Sichtbeton, heute mit Malerei, Nordwestwand mit Pfeilern und Sockel in Sichtbeton und Ausfachungen in rotem Sichtbackstein. Decke mit eingebauter Lüftungsanlage und Verkleidung aus gelochten Metallpaneelen (vermutlich modern). Die Wand zum Korridor ist verglast. Der Garderobentrakt wird entlang der Nordwest- und der Südwestseite von einem hohen **Korridor bzw. Vorraum** belegt: Bodenbelag aus Stampfasphaltplatten, Wände in rotem Sichtbackstein, Decke in Sichtbeton (alles original). Der von diesen L-förmig angeordneten Räumen eingefasste Block gegen das Schwimmbad enthält Garderoben, Duschräume, Abortanlagen und Lehrer-/Sanitätszimmer (nicht besichtigt).

Erdgeschoss (bezüglich Pausenhof): Im südöstlichen Hallentrakt die grosse **Turnhalle**: Linolboden, Decke grau (Sichtbeton?), Nordostwand mit hellen Holzpaneelen verkleidet (eventuell neuere Zutat), Südwestwand in

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

senkrecht strukturiertem Sichtbeton, gegen Südosten die grosse, weinrot lackierte Fensterfront, die Nordwestwand mit Eingang in weinrot gestrichener Holztafelung (vermutlich original). - Der Garderobentrakt ist hier ähnlich aufgeteilt wie im Untergeschoss mit dem Unterschied, dass der L-förmige Korridor-/Foyerraum Südost- und Südwestseite einnehmen und der Garderoben-/Duschenblock auf der Nordwestseite des Traktes liegen.

Foyer/Korridor: Dicker Betonboden mit Plattenbelag aus Stampfasphalt, Decke in Sichtbeton, im Korridor hinabgezogen und mit rot gestrichenem Holz verkleidet, Wände in rotem Sichtbackstein, Türen mit roter Kunststoffbeschichtung. Entlang der Südostwand des Korridors zieht sich eine lange Front aus Einbaukästchen in rot gestrichenem Holz. Die **Garderoben** weisen Plattenböden aus Stampfasphalt auf, Wände in Sichtbackstein bzw. Sichtbeton. Die Decken sind mit neueren Metallpaneelen verkleidet. Die der Turnhalle angegliederte Küche sowie Geräteraum und Magazin konnten nicht besichtigt werden.

Treppe: Die Treppe verbindet den Vorraum des Untergeschosses mit dem Foyer des Erdgeschosses. Die primäre Konstruktion besteht aus Sichtbeton. Die Treppenstufen sind mit einem dünnen Terrazzobelag beschichtet. Das Treppengeländer besteht aus einem weinrot lackierten Handlauf, der auf ebensolchen Stützen ruht. Die Zwischenräume wurden durch Plexiglasscheiben gesichert.

3.4.1 Schulhofmobiliar

Sitzbänke: Sie bestehen aus zwei Waschbetonstützen, über die drei dicke Holzbretter gelegt wurden.

Abfallkübel: Schlichte Betonzylinder mit herausnehmbarem Eisenkorb.

Kandelaber: rot gestrichene Eisenkandelaber mit vier übers Kreuz angeordneten weissen Kugellampen.

Brunnen: Das flach in den Boden gefügte Wasserbassin ist aus Marmor gebildet und besitzt den gleichen Grundriss wie die beiden Schulhäuser. An drei Seiten ragt je ein Pfeiler schräg vom Bassinrand über die Wasserfläche. Die Stirnseiten dieser Pfeiler sind mit reliefierten Motiven verziert. Ein Pfeiler erhebt sich auf der Nordostseite des Brunnens und zeigt die vier Elemente: Wasser mit Muschel und Salamander, Erde mit Steinen und Schlange, Luft mit Wolken und Vogel, zuoberst das Feuer in Form von lodernden Flammen. Auf der Südostseite erhebt ein Pfeiler mit Inschrift: „Fuer den / Optimisten / ist das / Leben / kein / Problem / sondern / bereits / die / Loesung“ (Trennungsstriche für neuen Zeilenanfang). Auf der Südwestseite der dritte Pfeiler mit reliefierten Menschenköpfen und Masken.

Vordächer: Sämtliche Gebäude werden durch eine L-förmige Vordachanlage verbunden, die sich vor dem Eingang zu Turnhalle und Schwimmbad zu einer offenen Vorhalle weitet (vgl. 3.3.1) und die die Eingänge zu den Schulhäusern schützt: hellgrau gestrichene Betonpfeiler tragen eine dünne Betonplatte. Über dem Platz nordöstlich des Schulhauses 2 bzw. südöstlich des Sporttraktes wurde eine neue Vordachanlage errichtet (Stahlstützen mit Glasdach, darunter zwei Sitzbänke, Bodenbelag in Verbundstein).

Treppenanlagen: Die Treppen, die den Schulhof erschliessen, weisen Stufen aus Kunststein auf und sind durch Brüstungen aus grau gestrichenem Sichtbeton gesichert.

4. GESAMTEINDRUCK

4.1. Städtebauliche Qualitäten

Die am Übergang zwischen Siedlungsgebiet und offener Landschaft sich ins aufsteigende Gelände fügende Schulanlage weist grosse Innenraumqualitäten auf. Der intime Schulhof, der gegen Südosten in einen parkartigen Bereich übergeht, und die Sportanlage im Osten mit den grosszügigen Sitztreppen sind sorgfältig gestaltet und stimmungsvoll angelegt. (Die meisten anderen Schulanlagen dieser Zeit weisen grössere Pausenplätze auf).

4.2. Typologiegeschichtliche Qualitäten

Grundsätzlich steht die Anlage typologisch in der Tradition der Schulhausarchitektur der späten 1950er Jahre (vgl. z. B. Detailinventar Wallisellen, Schulanlage Mösli, erbaut 1958-1960). Dafür typische Merkmale sind: Zusammenfassung von Abwartwohnung und Mehrzweckraum in einem gemeinsamen Gebäude; die Unterbringung der Unterrichtszimmer in zwei Kleinschulhäusern, die pro Geschoss nur drei Schulzimmer um eine intime Halle gruppieren (Aufteilung in überblickbare Einheiten); zweiseitige Belichtung der Klassenzimmer durch eine Fensterfront und ein gegenüberliegendes Fensterband; Angliederung von sogenannten Bastelnischen an die

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

Schulzimmer; «Windrad»-Grundriss der Schulhäuser; intimer Pausenhof mit als offene Pausenhalle dienender Vordachanlage.

Aussergewöhnlich jedoch ist die Unterbringung des Lehrerzimmers im Abwart/Singsaaltrakt das heisst ausserhalb der Schulhäuser. Ungewöhnlich ist auch, dass die Schulzimmer zusätzlich auch von der Rückwand her belichtet werden (Fortsetzung der beiden Oberlichtbänder um eine Einheit).

Wie in Benglen wurde auch andernorts - in den 1960er Jahren noch selten, in den 1970er Jahren bereits häufig - die Turnhalle mit einem Schwimmbad kombiniert. Andere Beispiele: Rümlang, Schulanlage Worbiger, erbaut 1963-1964 von den Architekten Knecht & Habegger, Winterthur; Bassersdorf, Schulanlage Geeren, erbaut 1972-1976 von den Architekten Robert Bachmann & Paul Lienhart, Zürich (vgl. separate Detailinventare).

4.3. Stilgeschichtliche Qualitäten

Stilistisch ist die Schulanlage der nach dem Landstil des Zweiten Weltkrieges wieder aufgegriffenen „zweiten“ Moderne verpflichtet. Dafür typisch sind: kubische Baukörper, Flachdächer, Aufteilung der einzelnen Gebäude in den Innenfunktionen entsprechende Trakte bzw. Ablesbarkeit des Inneren an der äusseren Erscheinung, Sachlichkeit der Architektursprache, Zusammenfassen der Fenster zu Bändern bzw. Verzicht auf Fensterpfeiler, Vermeidung von Symmetrien und Monumentalität, serielle Repetition von gleichbleibenden Grundeinheiten.

Während bei den meisten Schulanlagen der 1970er Jahre Sichtbeton und/oder verputzte Mauerflächen dominieren, ist die Schulanlage Benglen durch die Kombination von rotem Sichtbackstein mit Sichtbeton charakterisiert. Diese Materialkombination gewann in den späten 1950er Jahren an Beliebtheit und erinnerte damals an skandinavische Vorbilder (eine ähnliche Gestaltung weist die bereits erwähnte Schulanlage Mösli in Wallisellen auf, vgl. separates Detailinventar).

4.4. Architekt

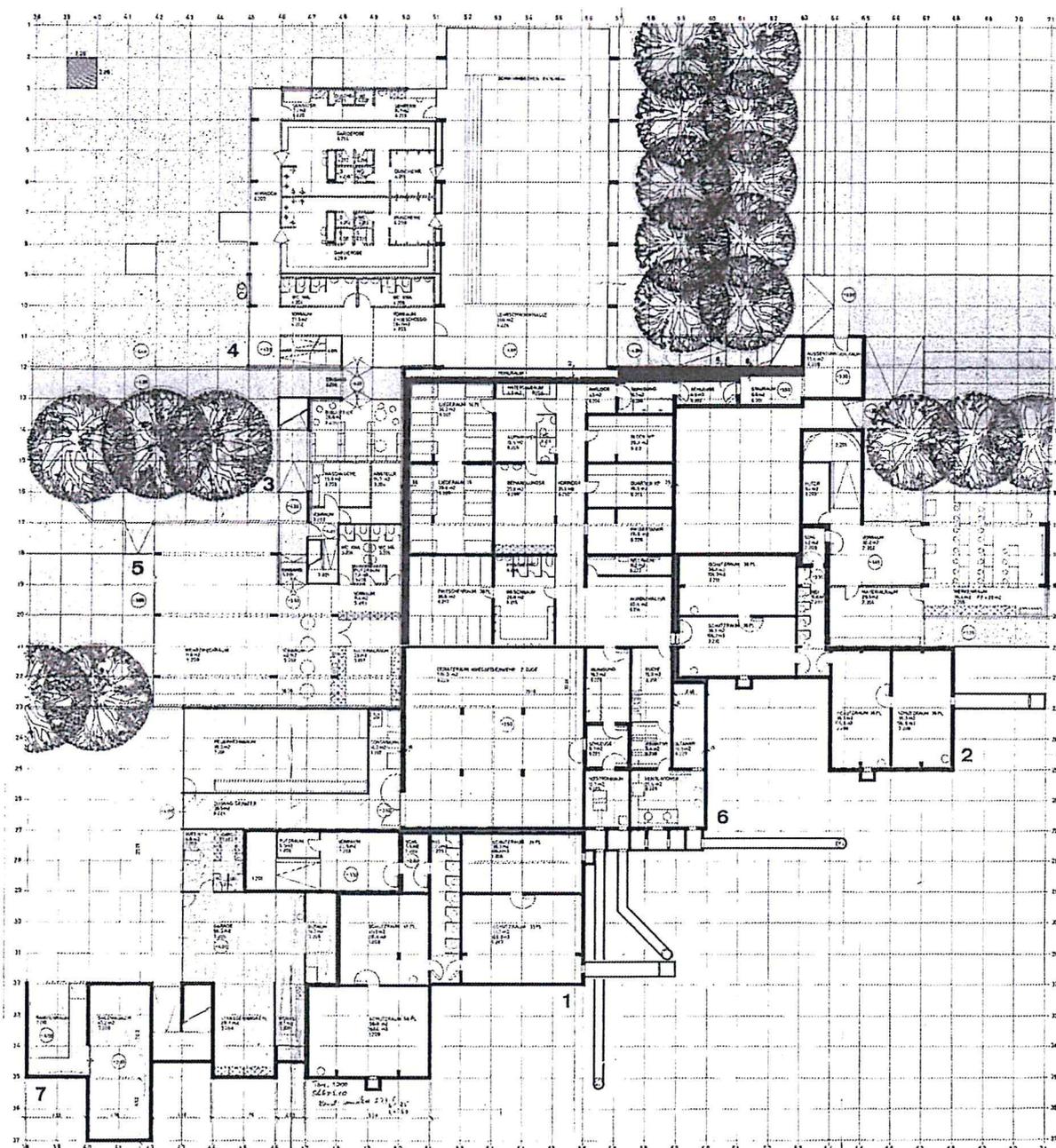
Über Hans Litz (*1926) und sein Werk ist kaum etwas bekannt. Von 1955-1964 arbeitete er mit Architekt Fritz Schwarz zusammen, mit dem er die typologiegeschichtlich bedeutenden Freizeitanlagen Buchegg (erstellt 1958) Heuried (erstellt 1962-1964) anlegte (vgl. Architektenlexikon Städtische Denkmalpflege; Architektenlexikon der Schweiz 19./20. Jh., S. 488-489, Fritz Schwarz; Schweizer Architekturführer, Bd. 1, Nrn. 7142 und 757). Als weiteres Werk ist bekannt ein Wettbewerbsprojekt für die Adliswiler Satellitenstadt Jolieville, 1963, 1. Preis (zusammen mit Beate Schnitter, H. Barbe, W. Gelpke und B. Huber; s. Architektenlexikon Schweiz 19./20. Jh., S. 487, Beate Schnitter)

4.5. Erhaltungszustand

Die Schulanlage Benglen befindet sich in vor allem äusserlich in gutem Erhaltungszustand. Wie fast überall wurden die Fenster ersetzt. Die Grundstrukturen sind jedoch unverändert erhalten. Das Innere der Schulhäuser wurde durch den Einzug neuer Wände im Charakter etwas beeinträchtigt. Sporttrakt und Mehrzweckgebäude geben jedoch die ursprüngliche Raumstimmung fast unverändert wieder.

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------

ABBILDUNGEN

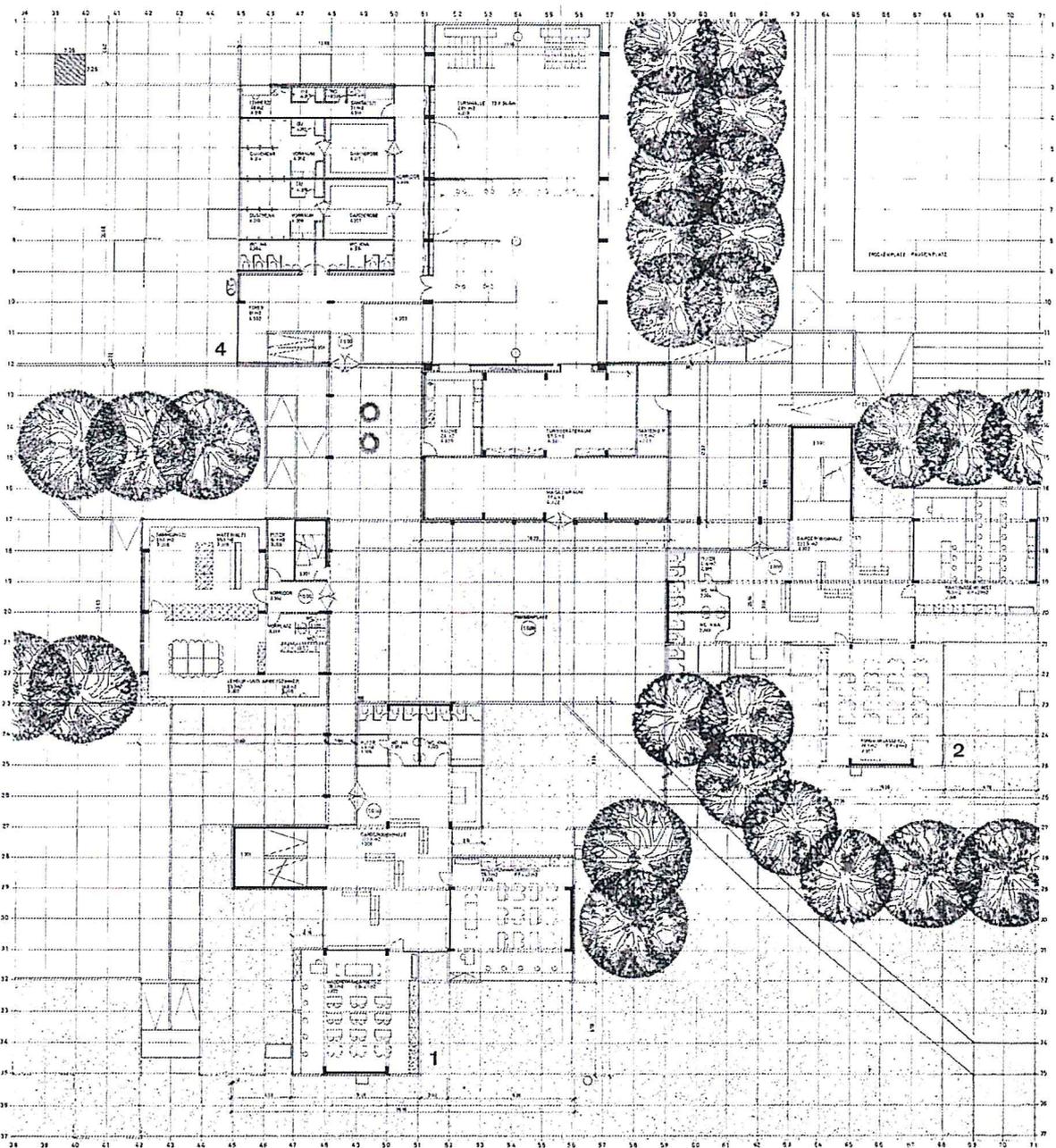


LEGENDEN

1

1) Schulhaus Benglen, Grundriss Geschoss 2: Klassengebäude 1 (1), Klassengebäude 2 (2), Lehrergebäude (3), Turnhallegebäude (4), Mehrzweckraum (5), OSO-Anlage (6), Magazingebäude (7). (KGS 1.1.1/063/095)

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------

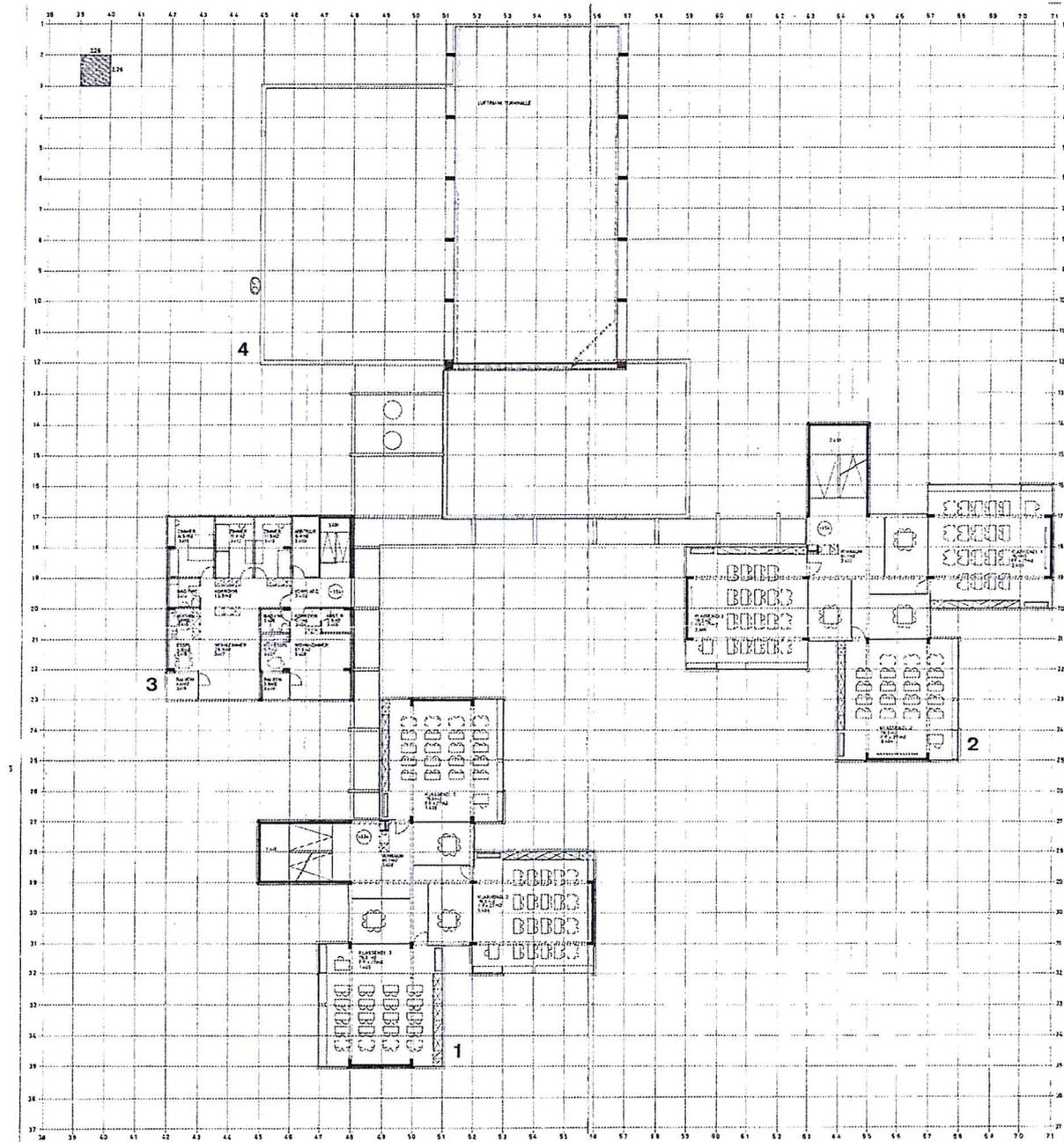


LEGENDEN

1

1) Schulhaus Benglen, Grundriss Geschoss 3: Klassengebäude 1 (1), Klassengebäude 2 (2), Lehrergebäude (3), Turnhallegebäude (4). (KGS 1.1.1/063/096)

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084

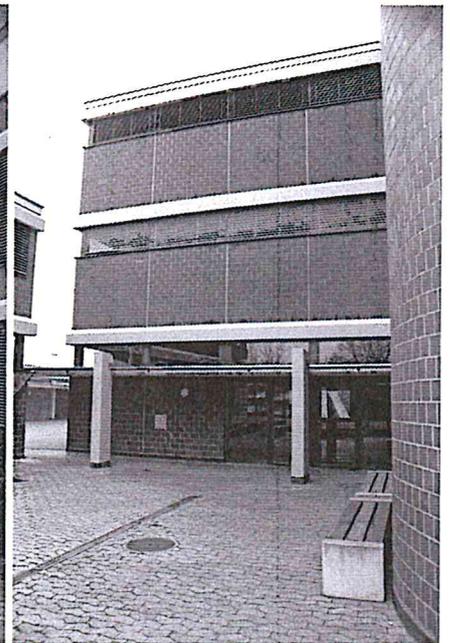
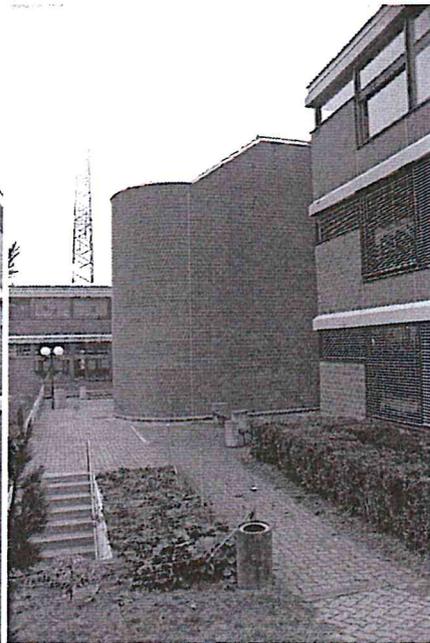
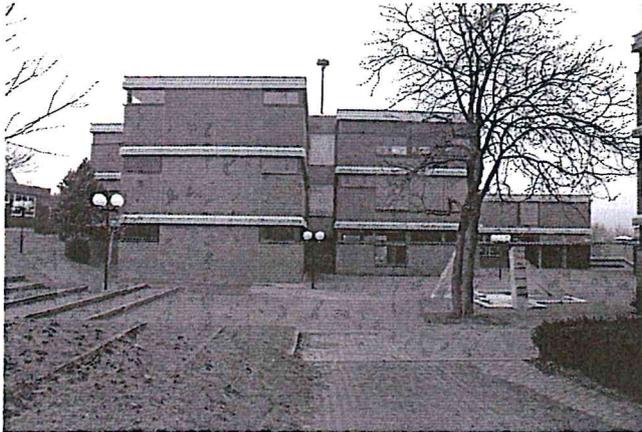


LEGENDEN

1

1) Schulhaus Benglen, Grundriss Geschoss 4: Klassengebäude 1 (1), Klassengebäude 2 (2), Lehrergebäude (3), Turnhallegebäude (4). (KGS 1.1.1/063/097)

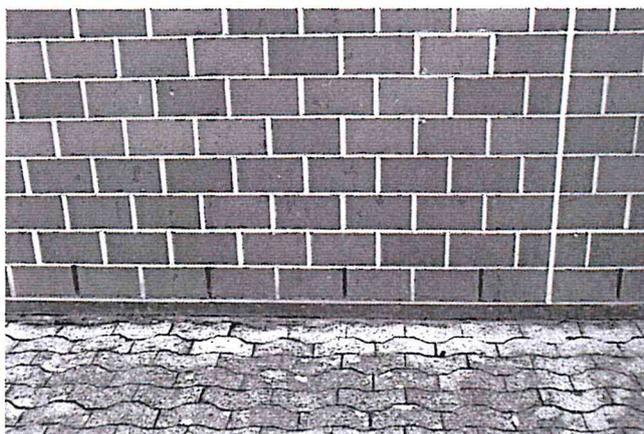
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Schulhaus 1, Südostfassade und Schulhof, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46755/25) |
| 3 | 4 | 2) Schulhaus 1, Ansicht gegen Nordenwesten. (Neg. Nr. 46755/27) |
| 5 | | 3) Schulhaus 1, Südwestecke, Ansicht gegen Norden. (Neg. Nr. 46755/29) |
| | | 4) Schulhaus 1, Nordwestfassade, Treppenhaus, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46755/28) |
| | | 5) Schulhaus 1, Nordwestfassade, Eingangspartie, Ansicht gegen Südosten. (Neg. Nr. 46755/30) |

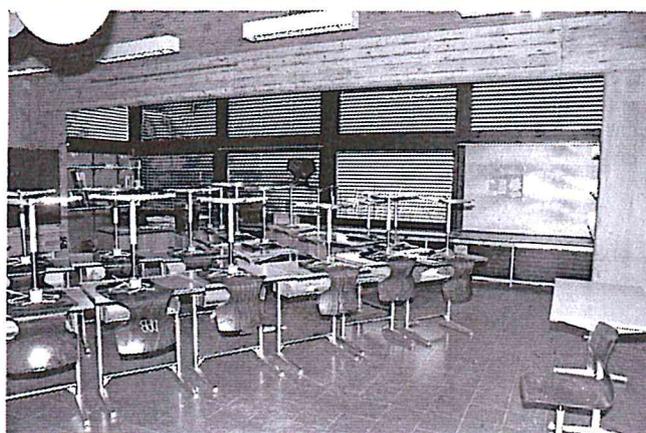
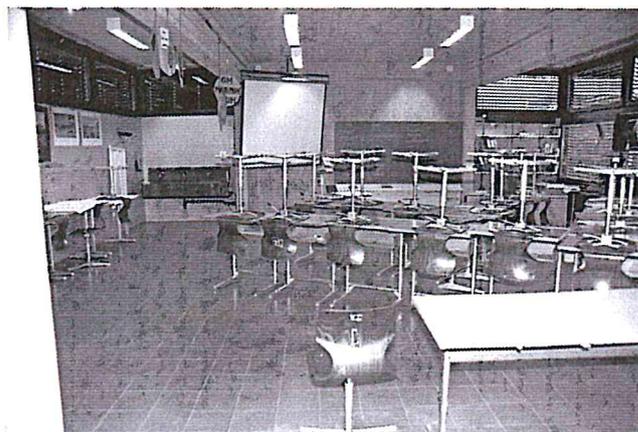
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | |
|---|--|
| 1 | 1) Schulhaus 1, Nordostfassade, Ansicht gegen Südwesten. (Neg. Nr. 46755/24) |
| 2 | 2) Schulhaus 1, Sockelpartie. (Neg. Nr. 46756/17) |
| 3 | 3) Schulhaus 1, Fassadendetail. (Neg. Nr. 46756/18) |

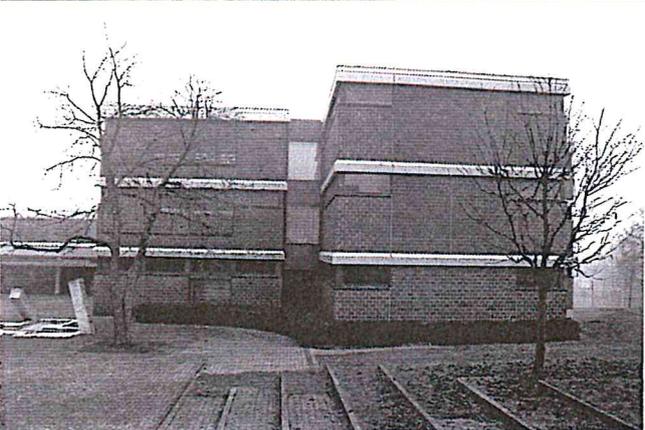
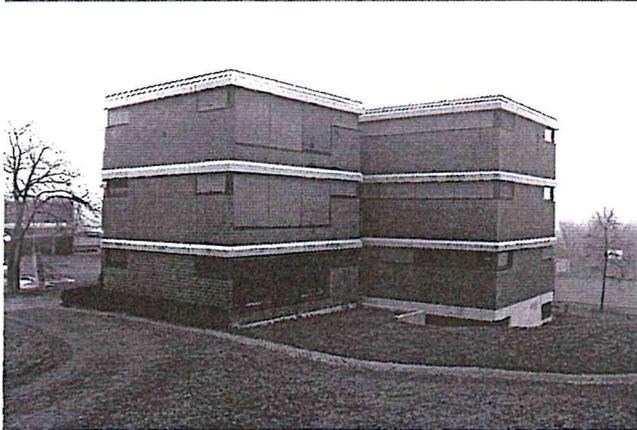
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Schulhaus 1, 1. Obergeschoss, Zimmer 1.5, Blick zur Nordostwand. (Neg. Nr. 46754/32) |
| 3 | 4 | 2) Schulhaus 1, 1. Obergeschoss, Zimmer 1.5, Blick zur Südwestwand. (Neg. Nr. 46754/33) |
| | | 3) Schulhaus 1, 1. Obergeschoss, Zimmer 1.5, Nordwestwand von Osten. (Neg. Nr. 46754/34) |
| | | 4) Schulhaus 1, 1. Obergeschoss, Zimmer 1.5, Blick zur Südecke. (Neg. Nr. 46754/35) |

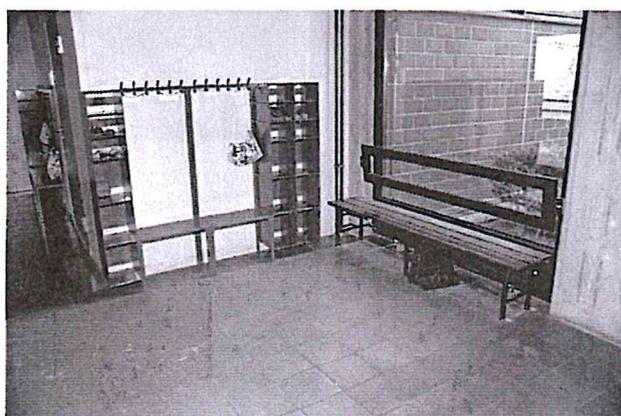
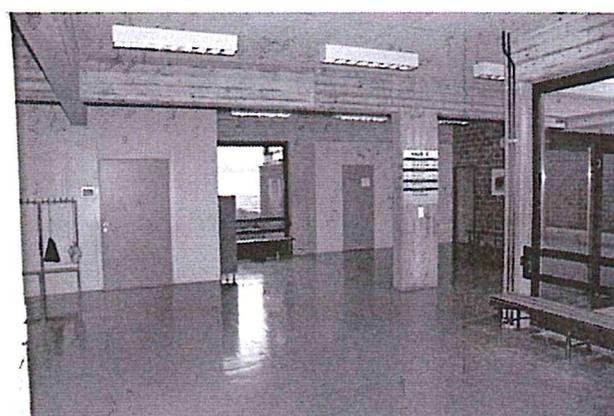
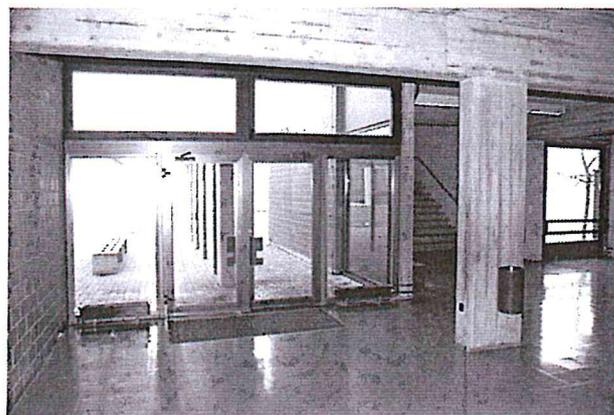
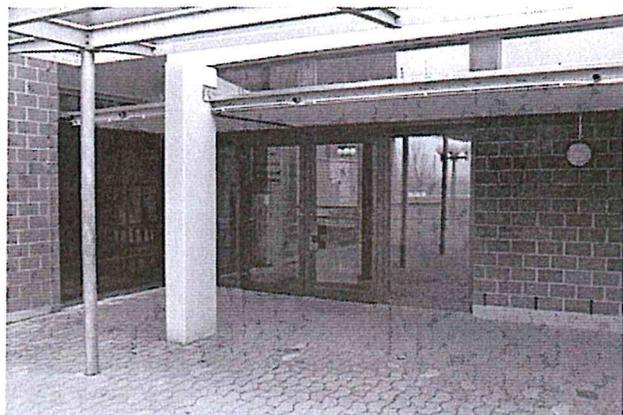
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Schulhaus 2, Nordostfassade, Ansicht gegen Osten. (Neg. Nr. 46756/7) |
| 3 | 4 | 2) Schulhaus 2, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46756/10) |
| 5 | 6 | 3) Schulhaus 2, Südostfassade, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46754/19) |
| | | 4) Schulhaus 2, Ansicht gegen Norden. (Neg. Nr. 46754/18) |
| | | 5) Schulhaus 2, Südwestfassade, Ansicht gegen Nordosten. (Neg. Nr. 46754/17) |
| | | 6) Schulhaus 2, Südostfassade, Ansicht gegen Westen. (Neg. Nr. 46754/20) |

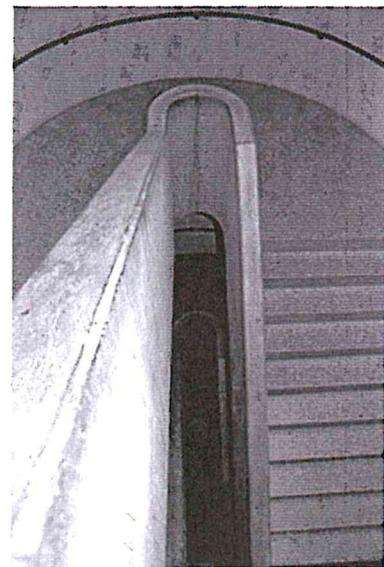
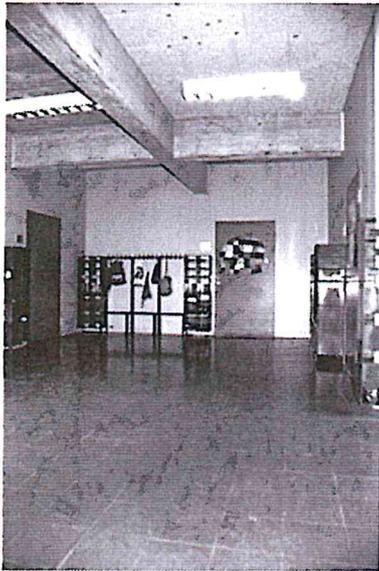
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Schulhaus 2, Nordostfassade, Eingang, Blick nach Südwesten. (Neg. Nr. 46754/21) |
| 3 | 4 | 2) Schulhaus 2, Erdgeschoss, Eingang, Blick nach Nordosten. (Neg. Nr. 46754/0) |
| 5 | 6 | 3) Schulhaus 2, Erdgeschoss, Halle, Blick nach Osten. (Neg. Nr. 46754/1) |
| | | 4) Schulhaus 2, Erdgeschoss, Halle, Blick nach Westen. (Neg. Nr. 46754/4) |
| | | 5) Schulhaus 2, Erdgeschoss, Halle, Garderobe, Sitzbank. (Neg. Nr. 46754/6) |
| | | 6) Schulhaus 2, Erdgeschoss, Blick ins Treppenhaus. (Neg. Nr. 46754/3) |

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Schulhaus 2, 1. Obergeschoss, Halle, Blick nach Süden. (Neg. Nr. 46754/7) |
| 3 | 4 | 2) Schulhaus 2, 1. Obergeschoss, Halle, Blick nach Nordosten bzw. zum Treppenhaus. (Neg. Nr. 46754/8) |
| | | 3) Schulhaus 2, 2. Obergeschoss, Halle, Blick nach Nordosten bzw. zum Treppenhaus. (Neg. Nr. 46754/9) |
| | | 4) Schulhaus 2, 2. Obergeschoss, Blick ins Treppenhaus. (Neg. Nr. 46754/11) |

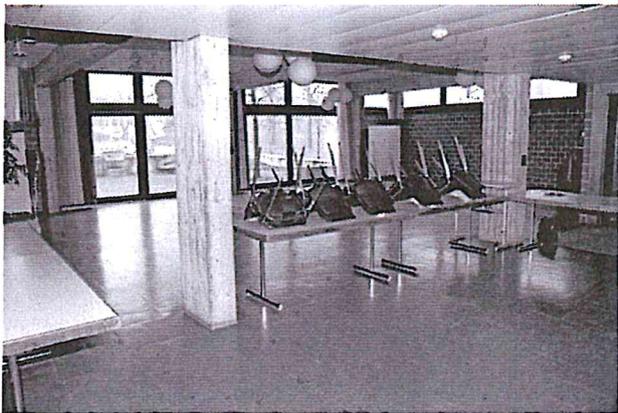
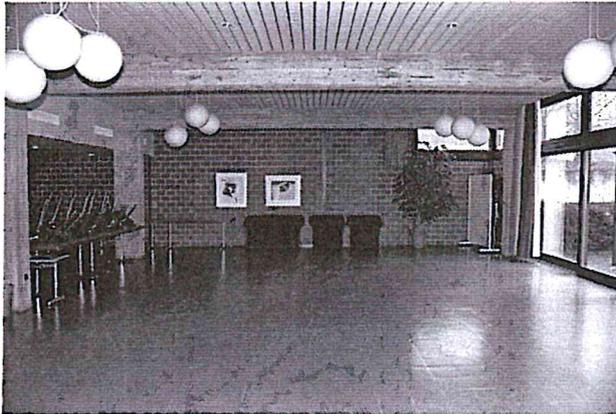
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Mehrzweckgebäude und Schulhaus 1, Nordwestfassade, Blick gegen Südosten. (Neg. Nr. 46756/2) |
| 3 | 4 | 2) Mehrzweckgebäude, Nordwestfassade, Blick gegen Südosten. (Neg. Nr. 46756/1) |
| 5 | 6 | 3) Mehrzweckgebäude, Blick gegen Süden. (Neg. Nr. 46756/0) |
| | | 4) Mehrzweckgebäude, Nordostfassade, Eingang zum Mehrzwecksaal. (Neg. Nr. 46755/35) |
| | | 5) Mehrzweckgebäude, Südostfassade, Blick gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46755/33) |
| | | 6) Mehrzweckgebäude, Südwestfassade, Blick gegen Nordosten. (Neg. Nr. 46755/31) |

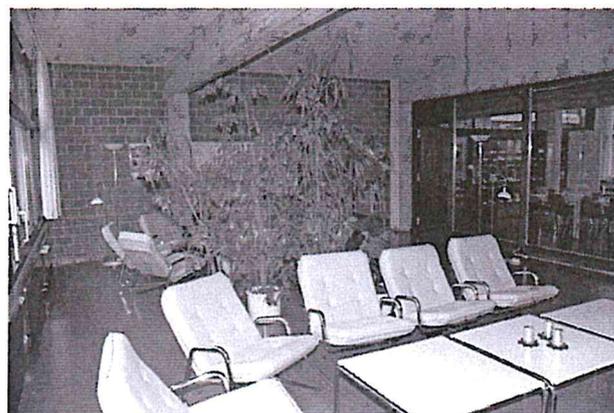
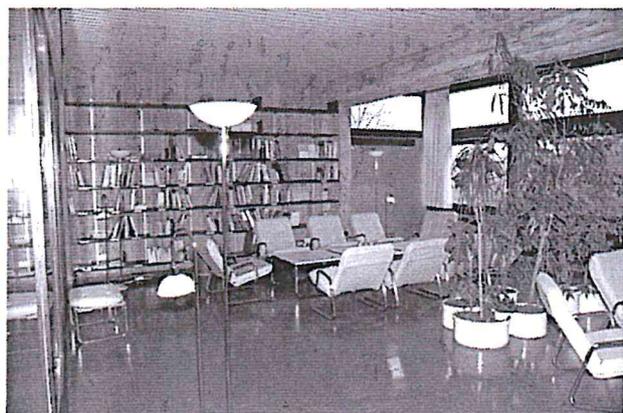
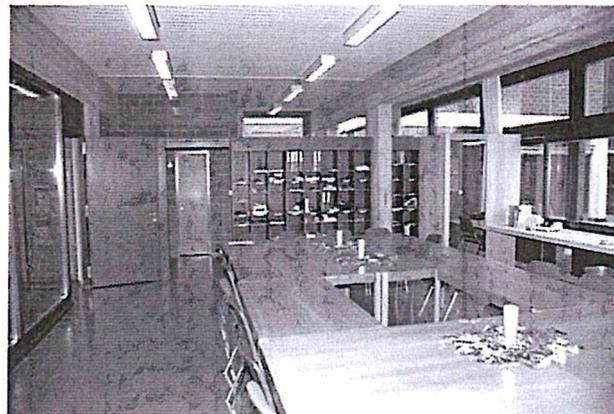
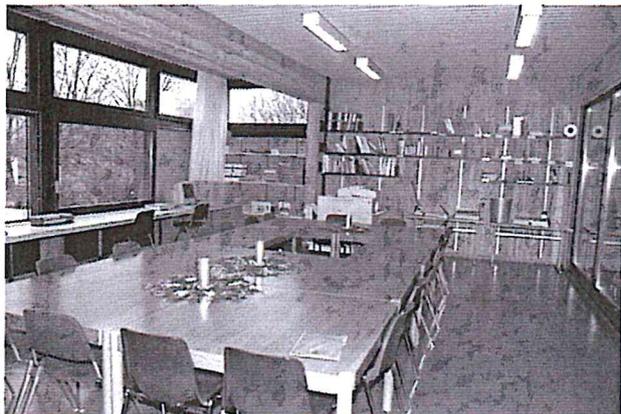
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Mehrzweckgebäude, Untergeschoss, Mehrzweckraum, Blick zur Südwestwand.
(Neg. Nr. 46754/27) |
| 3 | 4 | 2) Mehrzweckgebäude, Untergeschoss, Mehrzweckraum, Blick zur Nordostwand.
(Neg. Nr. 46754/28) |
| | | 3) Mehrzweckgebäude, Untergeschoss, Mehrzweckraum, Blick zur Nordecke.
(Neg. Nr. 46754/29) |
| | | 4) Mehrzweckgebäude, Untergeschoss, Mehrzweckraum, Blick zur Südecke.
(Neg. Nr. 46754/31) |

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Mehrzweckgebäude, Erdgeschoss, Lehrerzimmer, Blick zur Westecke. (Neg. Nr. 46755/18) |
| 3 | 4 | 2) Mehrzweckgebäude, Erdgeschoss, Lehrerzimmer, Blick zur Südostwand.
(Neg. Nr. 46755/19) |
| | | 3) Mehrzweckgebäude, Erdgeschoss, ehemaliges Sammlungszimmer, Blick zur Nordecke.
(Neg. Nr. 46755/20) |
| | | 4) Mehrzweckgebäude, Erdgeschoss, ehemaliges Sammlungszimmer, Blick zur Südecke.
(Neg. Nr. 46755/21) |

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Sporttrakt, Nordwestfassade, Ansicht gegen Südosten. (Neg. Nr. 46756/3) |
| 3 | 4 | 2) Sporttrakt, Nordostfassade, Ansicht gegen Südwesten. (Neg. Nr. 46756/4) |
| | | 3) Sporttrakt, Ostecke, Ansicht gegen Westen. (Neg. Nr. 46756/6) |
| 5 | | 4) Sporttrakt, Südostfassade, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46756/8) |
| | | 5) Sporttrakt und Schulhaus 2, Ansicht gegen Nordwesten. (Neg. Nr. 46756/9) |

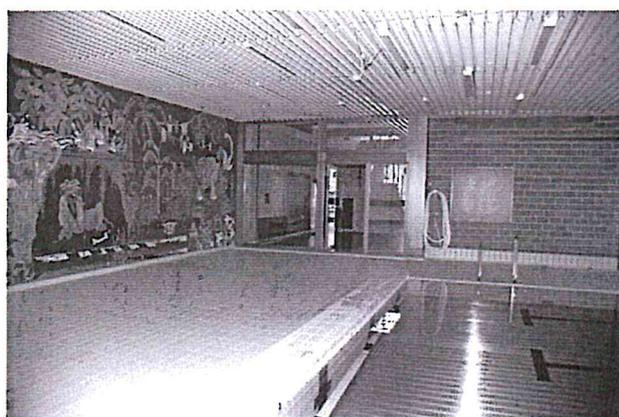
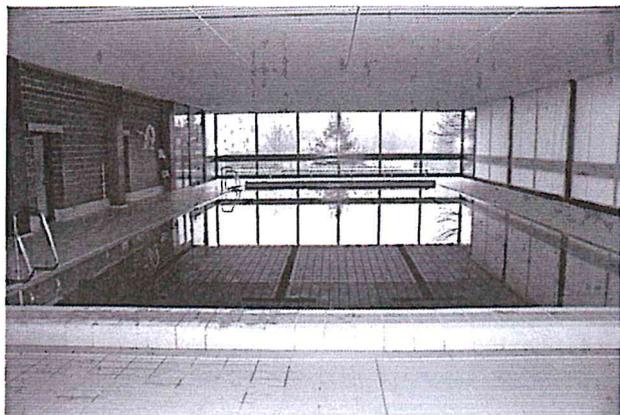
GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	OBJEKT	Vers. Nr.
Fällanden	Uster	Benglen, Buechwisstr. 10	Schulanlage Benglen	1084



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Sporttrakt, Südwestfassade, Ansicht gegen Nordosten. (Neg. Nr. 46756/13) |
| 3 | 4 | 2) Sporttrakt, Südwestfassade mit Vordach, Ansicht gegen Südosten (Neg. Nr. 46756/12) |
| | | 3) Sporttrakt, Südwestfassade, Vordach über dem Turnhalleneingang, Ansicht gegen Nordosten. (Neg. Nr. 46756/11) |
| | | 4) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Blick zur Ostecke. (Neg. Nr. 46755/16) |

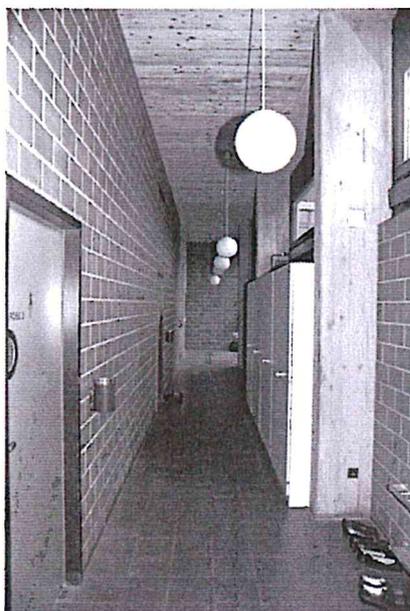
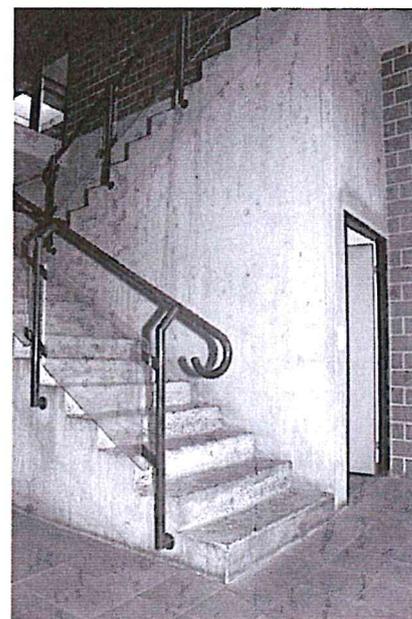
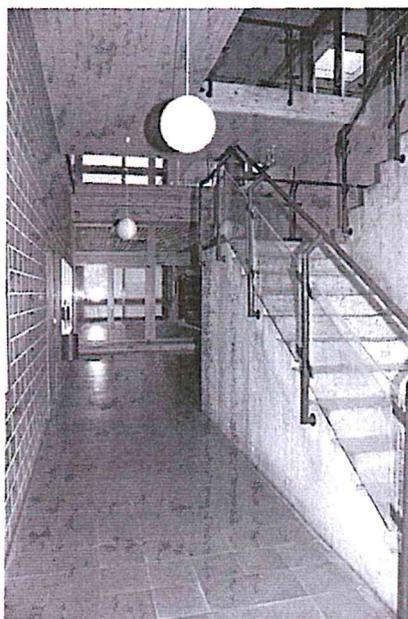
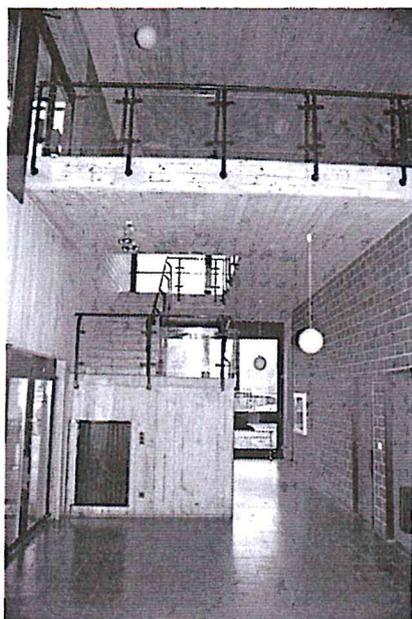
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Nordostwand. (Neg. Nr. 46755/10) |
| 3 | 4 | 2) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Südwestwand. (Neg. Nr. 46755/11) |
| | | 3) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Nordwestwand, Nordecke. (Neg. Nr. 46755/12) |
| 5 | | 4) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Nordwestwand, Mittelteil. (Neg. Nr. 46755/14) |
| | | 5) Sporttrakt, Untergeschoss, Hallenbad, Nordwestwand, Westecke. (Neg. Nr. 46755/15) |

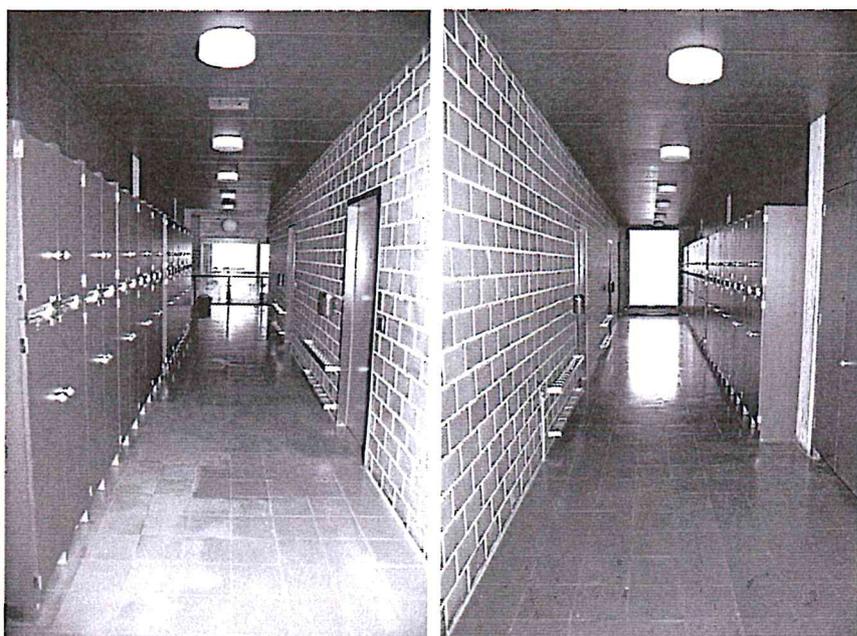
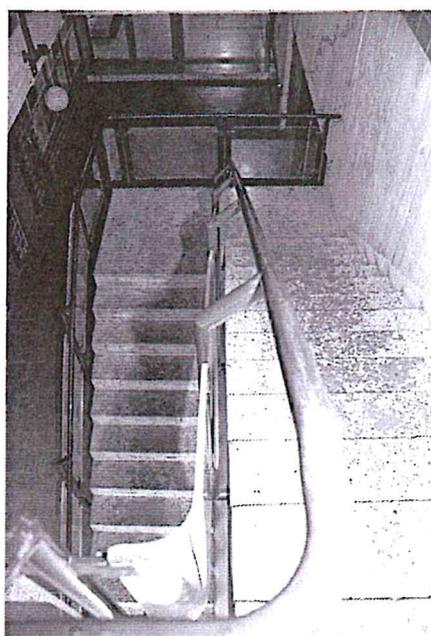
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 1) Sporttrakt, Untergeschoss, Foyer, Blick nach Nordwesten. (Neg. Nr. 46755/9) |
| 4 | 5 | | 2) Sporttrakt, Untergeschoss, Foyer, Blick nach Südosten. (Neg. Nr. 46755/8) |
| | | | 3) Sporttrakt, Untergeschoss, Foyer, Treppe zum Erdgeschoss. (Neg. Nr. 46755/6) |
| | | | 4) Sporttrakt, Untergeschoss, Korridor, Blick nach Nordosten. (Neg. Nr. 46755/4) |
| | | | 5) Sporttrakt, Untergeschoss, Korridor, Blick nach Südwesten. (Neg. Nr. 46755/5) |

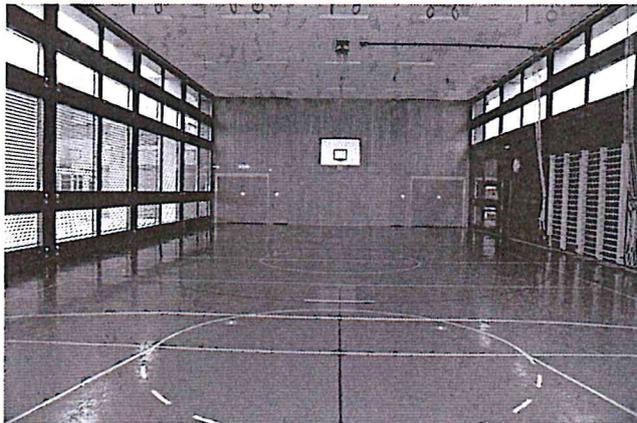
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1) Sporttrakt, Erdgeschoss, Foyer, Westecke. (Neg. Nr. 46755/00) |
| 3 | 4 | 2) Sporttrakt, Erdgeschoss, Foyer, Südecke. (Neg. Nr. 46755/2) |
| | | 3) Sporttrakt, Erdgeschoss, Foyer, Blick nach Südosten ins Untergeschoss. (Neg. Nr. 46755/3) |
| | | 4) Sporttrakt, Erdgeschoss, Korridor, Blick nach Südwesten. (Neg. Nr. 46755/1) |
| | | 5) Sporttrakt, Erdgeschoss, Korridor, Blick nach Nordosten. (Neg. Nr. 46754/36) |

GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1) Sporttrakt, Erdgeschoss, Turnhalle, Nordostwand. (Neg. Nr. 46754/22) |
| 3 | | 2) Sporttrakt, Erdgeschoss, Turnhalle, Südwestwand. (Neg. Nr. 46754/23) |
| 4 | 5 | 3) Sporttrakt, Erdgeschoss, Turnhalle, Nordwestwand, Eingang. (Neg. Nr. 46754/25) |
| | | 4) Sporttrakt, Erdgeschoss, Turnhalle, Südostwand. (Neg. Nr. 46754/24) |
| | | 5) Sporttrakt, Erdgeschoss, Garderobe, Nordwestwand. (Neg. Nr. 46755/0) |

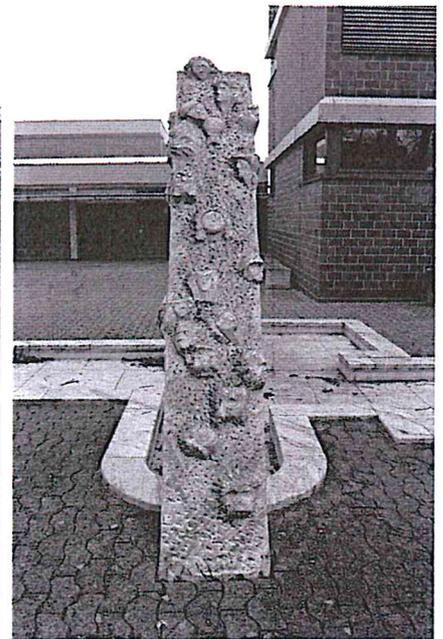
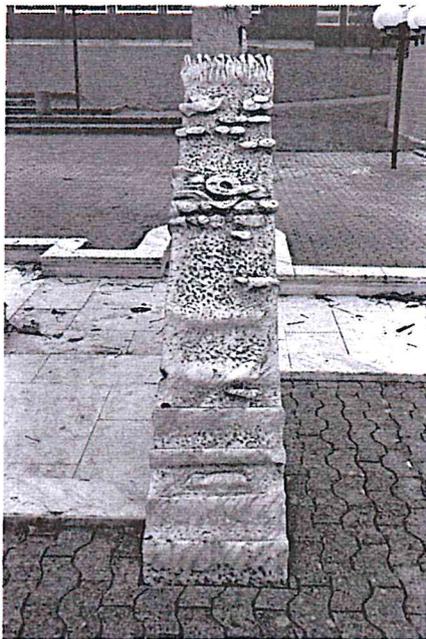
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------



LEGENDEN

- | | |
|---|---|
| 1 | 1) Blick über den Schulhof Richtung Norden. (Neg. Nr. 46754/16) |
| 2 | 2) Typischer Kandelaber. (Neg. Nr. 46756/14) |
| 3 | 3) Typischer Abfalleimer. (Neg. Nr. 46756/15) |

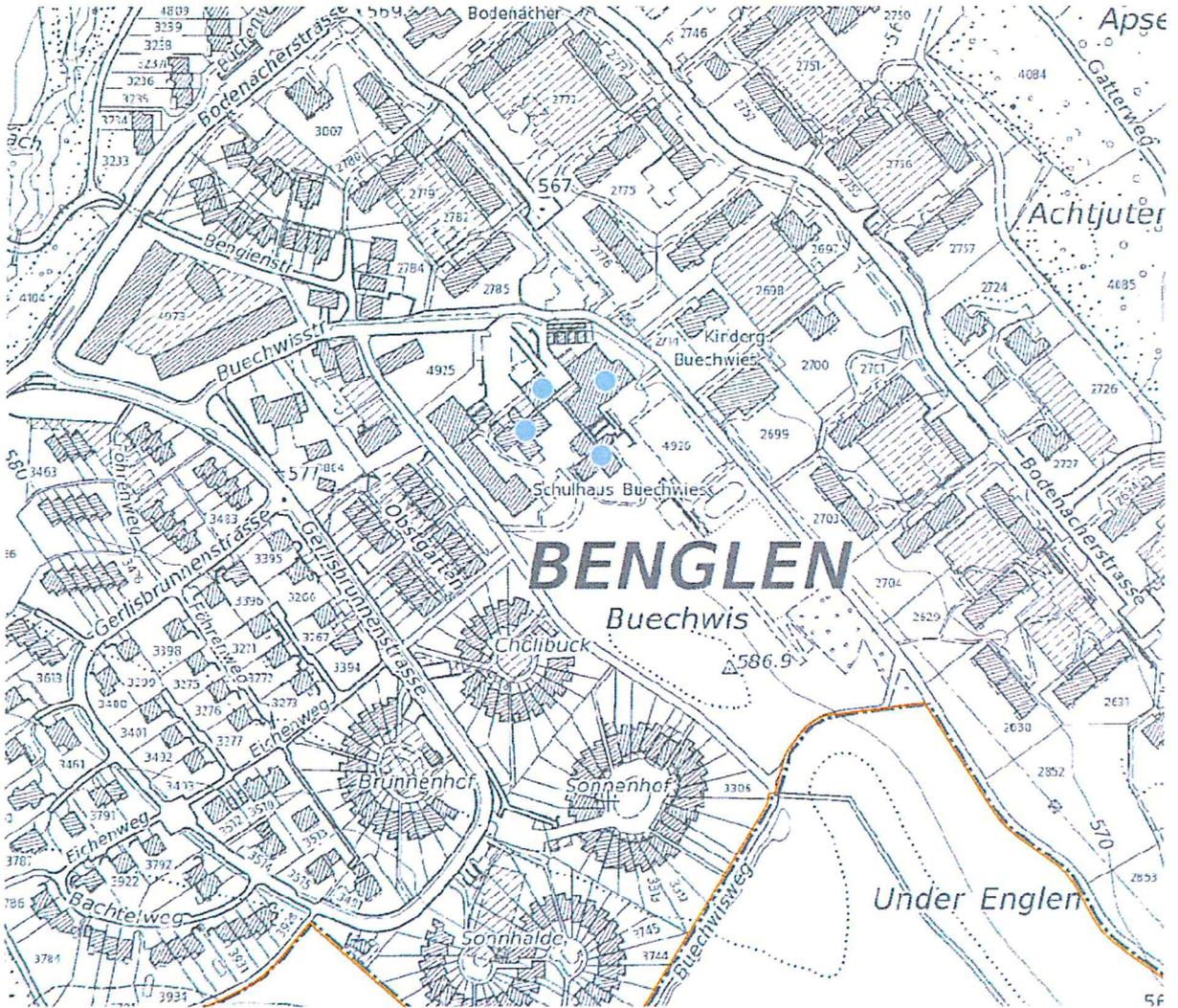
GEMEINDE Fällanden	BEZIRK Uster	OBJEKT Benglen, Buechwisstr. 10	OBJEKT Schulanlage Benglen	Vers. Nr. 1084
------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------

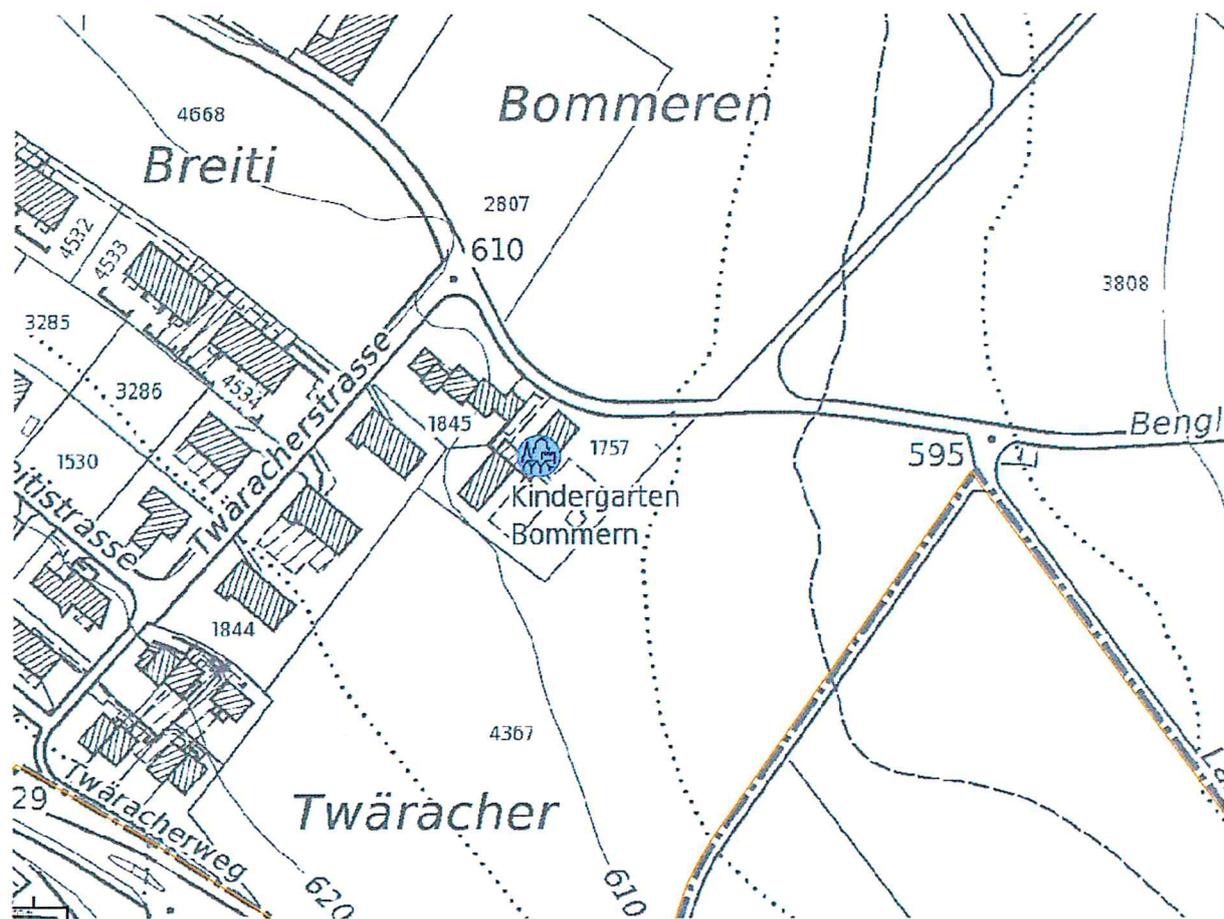


LEGENDEN

- | | |
|---|--|
| 1 | 1) Brunnen, Ansicht gegen Süden. (Neg. Nr. 46754/12) |
| 2 | 2) Brunnen, Pfeiler mit Darstellung der vier Elemente. (Neg. Nr. 46754/13) |
| 3 | 3) Brunnen, Pfeiler mit Inschrift. (Neg. Nr. 46754/14) |
| 4 | 4) Brunnen, Pfeiler mit Masken und Köpfen. (Neg. Nr. 46754/15) |

Im Gis entdeckt!







Kantonale Denkmalpflege

Stettbachstrasse 7, 8600 Dübendorf. Tel. 043 259 69 00 (Sekretariat); Telefax 043 259 69 01.
www.denkmalpflege.zh.ch

Ansprechpersonen Inventarrevision 2013–2017

Giusto Aurora	Stadt Zürich, Weinland	Mo–Fr	043 259 69 18	giusto.aurora@bd.zh.ch
Anne Lauer	Furtal, Limmattal, Zimmerberg	Mo–Fr	043 259 69 54	anne.lauer@bd.zh.ch
Lea Brägger	Oberland	Di–Fr	043 259 69 52	lea.braegger@bd.zh.ch
Rebekka Gysel	Knonaueramt, Pfannenstiel	Di–Fr	043 259 69 51	rebekka.gysel@bd.zh.ch
Raphael Sollberger	Winterthur und Umgebung	Mo–Do	043 259 69 55	raphael.sollberger@bd.zh.ch
Laetitia Zenklusen	Unterland, Glattal	Mo–Do	043 259 69 53	laetitia.zenklusen@bd.zh.ch



Projektentwicklung Schulanlage Bommern

Telefonnotiz

Sitzungsort: Telefongespräch
Zeit: Mittwoch, 09.02.22

Teilnehmer: Dany Kreiner SKW AG , zuständig für Naturschutzbelange
Gemeinde Fällanden
Karla Pilz planzeit GmbH

Themen

- Bestand**

Auf dem Schulgelände Bommern befinden sich 3 Bäume (Alte Eichen) und diverse Hecken (einheimische Gehölze) entlang den Grundstücksgrenzen unter Schutz. Sie sind per Verordnung geschützt und können nicht abgeholzt werden.

Für eine Änderung der Schutzverordnung benötigt es die Zustimmung des Gemeinderats.
- Vorgehen**

Für eine Entlassung aus dem Schutzbereich muss ein Antrag beim Gemeinderat eingereicht werden. Wenn der Gemeinderat eine Schutzverordnungsänderung beschliesst, muss dieser Beschluss öffentlich aufgelegt werden. Gegen den Beschluss kann rekuriert werden. Im Idealfall dauert ein solches Verfahren ohne Einsprachen ca. 3-4 Monate.

Ein Antrag ist nur mittels Ersatzmassnahmen möglich. Diese müssen die bestehenden Naturräume langfristig 1:1 ersetzen. Der Ersatz muss bei Einreichung genau definiert sein. Ein Verweis auf ein folgendes Wettbewerbsverfahren, um mit den Planern geeignete Standorte zu finden, ist nicht zulässig. Der Standort muss bei Gesuchsstellung festgelegt sein. Die Ausarbeitung einer solchen Strategie erfolgt gemeinsam mit Herr Kreiner von SKW.
- Hinweise**

In der Gemeinde gab es in den vergangenen Jahren 2 Anträge auf Entlassung aus der Schutzverordnung. Rekurse sind damals keine eingegangen.

Bei Erhalt der Bäume ist für bauliche Arbeiten ein Mindestabstand von 15m Durchmesser einzuhalten.

Vor Planungsbeginn sind die Bäume zu untersuchen und zu vermessen. Eine digitale Grundlage zum exakten Standort ist nicht vorhanden.

Projektentwicklung Schulanlage Bommern

Telefonnotiz

Sitzungsort: Telefongespräch
Zeit: Mittwoch, 19.01.22

Teilnehmer: Thomas Perlmutter Gujer AG
 Karla Pilz planzeit GmbH

Traktanden

- 1. Situation**

Kommandoposten im Norden des Grundstücks vor 1.5 Jahren saniert, technisch auf allerneuestem Stand mit Internetempfang.
Status: „untouchable“

Weiterer Kommandoosten plus Schutzplätze (1x 100 und 1x 174) in bestehenden Schulgebäuden, Qualitätsgruppe A.
Herr Michael Berchtold, Gemeinde Fällanden ist zuständiger Schutzraumkontrolleur (043 355 35 28) und verfügt über Pläne.
- 2. Bedarf**

Herr Varallo klärt mit der zuständigen Behörde, welcher Bedarf zukünftig besteht (vermutlich müssen alle Schutzplätze wieder erstellt werden), aktuelle Schutzplatzzahl in Pfaffhausen +4

Herr Varallo klärt ebenfalls ab, in wie weit der neu sanierte Kommandoposten überbaubar ist.
- 3. Kosten**

Aussage zu Kosten kann Herr Varallo keine machen – Abriss aber aufwendig aufgrund der hohen Bewehrungsgrades.

Von: patrick.nagy@bd.zh.ch
Betreff: Antwort: Re: Antwort: WG: Archäologisches Zone Pfaffhausen
Datum: 10. Februar 2022 um 11:59
An: karla.pilz@planzeit.ch

P

Sehr geehrte Frau Pilz

Wir haben das Projekt (Umbau/Ausbau Schulhaus Bommern) in Fällanden, Pfaffhausen im Fachausschuss diskutiert und kommen zu folgendem Entschluss.

Falls sich die Bauarbeiten auf die **Parzelle 2052** beschränken, dann wird die Kantonsarchäologie im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens voraussichtlich folgende Auflage formulieren:

Erwägungen:

Gemäss Ziffer 1.4.1.6 des Anhangs zur Bauverfahrensverordnung (BVV) beurteilt das Amt für Raumentwicklung, Abteilung Archäologie und Denkmalpflege, Kantonsarchäologie, Bauten und Anlagen im Bereich von Natur- und Heimatschutzobjekten hinsichtlich der Belange Archäologie. Das Bauvorhaben liegt im Bereich einer potenziellen archäologischen Fundstelle. In diesem Areal ist ein Schutzobjekt gemäss § 203 Abs. 1 lit. d Planungs- und Baugesetz (PBG) zu vermuten. Durch Bodeneingriffe wird das potenzielle Schutzobjekt unwiederbringlich zerstört.

Gemäss § 204 PBG haben Staat, Gemeinden sowie jene Körperschaften, Stiftungen und selbständigen Anstalten des öffentlichen und privaten Rechts, die öffentliche Aufgaben erfüllen, in ihrer Tätigkeit dafür zu sorgen, dass Schutzobjekte geschont werden. Diese Verpflichtung umfasst auch die Sicherung des archäologischen Befundes, zumal dieser durch die Aushubarbeiten zerstört wird. Die Bestimmung findet auch dann Anwendung, wenn das Land an eine andere Bauherrschaft abgegeben oder verkauft wird, ohne dass im Baurechts- oder Kaufvertrag die Kosten für die archäologische Untersuchung dem Baurechtsnehmer oder dem Käufer überbunden worden sind.

Entscheid Fachstelle

Archäologische Baubegleitung:

I. Im Bereich einer archäologischen Zone

Die Bewilligung für das Bauprojekt in der Parzelle Kat. Nr. 2052 wird unter folgenden Auflagen und Bedingungen erteilt:

- a) Der Baubeginn ist der Kantonsarchäologie (**Vorname Name**, Tel. 043 259 69 xx) spätestens zwei Wochen im Voraus anzuzeigen.
- b) Der Kantonsarchäologie ist für Dokumentationen und Fundbergungen genügend Zeit einzuräumen.
- c) Falls in Abwesenheit von Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern der Kantonsarchäologie Funde zum Vorschein kommen, so darf die Fundsituation nicht verändert werden. Die Funde sind dem Gemeinderat bzw. Stadtrat und der Kantonsarchäologie umgehend anzuzeigen.
- d) Den Anordnungen der Kantonsarchäologie ist Folge zu leisten.
- e) Allfällige Schutzmassnahmen bleiben vorbehalten.
- e) Die Kosten für archäologische Sondierungen und Rettungsgrabungen (Feldarbeit und archivfähiges Aufarbeiten der Dokumentation) gehen zu Lasten der Gemeinde/Schulgemeinde.

Unter Umständen könnte sich die Stellungnahme auch auf folgenden Entscheid reduzieren:

Entscheid Fachstelle

Meldpflicht, sollte bei den Bauarbeiten Archäologie zum Vorschein kommen:

I. Im Bereich einer archäologischen Zone

Die Bewilligung für das Bauprojekt in der Parzelle Kat. Nr. 2052 wird unter folgenden Auflagen und Bedingungen erteilt:

- a) Kommen bei den Aushubarbeiten archäologische Funde zum Vorschein, sind sie umgehend dem Gemeinderat / Stadtrat und der Kantonsarchäologie (**Vorname Name**, Tel. 043 259 69 xx) anzuzeigen. Die Fundsituation darf nicht verändert werden.
- b) Der Kantonsarchäologie ist für allfällige Dokumentationen und Fundbergungen genügend Zeit einzuräumen. Ihren Anordnungen ist Folge zu leisten.
- c) Allfällige Schutzmassnahmen bleiben vorbehalten.
- d) Die Kosten für archäologische Sondierungen und Rettungsgrabungen (Feldarbeit und archivfähiges Aufarbeiten der Dokumentation) gehen zu Lasten der Gemeinde/Schulgemeinde.

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben.

Freundliche Grüsse
Patrick Nagy

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Raumentwicklung
Archäologie und Denkmalpflege
Kantonsarchäologie
Projekte
Urgeschichte und Prospektion

Patrick Nagy

Dr. phil.
Fachverantw. Urgeschichte/Prospektion
Stettbachstrasse 7
8600 Dübendorf
Telefon +41 43 259 69 11
Mobil +41 70 226 00 40

Benglen Lehrschwimmbecken Buchwis

ZUSTANDSBEURTEILUNG BADEWASSERAUFBEREITUNG



INHALTSVERZEICHNIS

1.	ZIELE:	2
2.	ABGRENZUNG:	2
3.	IST ZUSTAND ZUSAMMENFASSUNG	2
4.	GRUNDLAGEN	2
5.	BESTANDSAUFNAHME	3
5.1	<i>Konzept Badewasseraufbereitung</i>	3
5.2	<i>Theoretische Anlageauslegung</i>	3
5.3	<i>Auswertung der Betriebsdaten</i>	3
5.4	<i>Zustandsbeurteilung Badewasseraufbereitung</i>	4
6.	KOSTENGROBSCHÄTZUNG +/- 25 %	11
7.	MASSNAHMEN UND VARIANTEN	12

Aquatransform GmbH
Ihr Ingenieurbüro für Bädertechnik
Nelkenstrasse 8, CH-9200 Gossau

Telefon 071 385 80 90
info@aquatransform.ch , www.aquatransform.ch

1. ZIELE:

Für die kurzfristige, mittelfristige und langfristige Investitionsplanung benötigt die Gemeinde Fällanden Angaben über die Dringlichkeit und die anfallenden Kosten von werterhaltenden Massnahmen im Bereich der Badewassertechnik.

2. ABGRENZUNG:

Die vorliegende Bestandesaufnahme der Bädertechnik inkl. Kostenschätzung bezieht sich auf das Lehrschwimmbecken.

Nicht zum Umfang der Untersuchung gehören folgende Leistungen:

- Design, Raumdispositionen und Gestaltung durch Architekt oder Künstler
- Fachplaner Bauschutz, Bauphysik, Feuchtschutz, Schallschutz, Statik
- Haustechnik HLK-(S), Elektro, Lichttechnik, MSR Hausleitsystem der Schulanlage.

3. IST ZUSTAND ZUSAMMENFASSUNG

Die Badewasseraufbereitung wurde visuell in Bezug zu den heutigen Normen und den technischen Zustand vor Ort überprüft.

Die Badewasseraufbereitung ist allgemein in einem guten Zustand. Entspricht in den meisten Anlageteilen nicht der aktuellen SIA- Norm 385/9 und hat potenzial zur Energieoptimierung.

Gemäss Auskunft des Technischen Dienstes bestehen von der Seite des Kantonalen Labors keine Beanstandungen und die Wasserwerte können bei dieser Betriebsweise eingehalten werden.

Langfristig kann für die nächsten 10 Jahren mit den notwendigen Wartungs- und erhöhten Revisionsarbeiten die Badewasseraufbereitungsanlage ohne grössere Sanierungen Betriebsfähig gehalten werden, wenn wie bis anhin die Wasserwerte eingehalten werden oder keine zusätzliche Auflagen von Behörden kommen.

Zu prüfen ist wann die Badewasseraufbereitung mit allen Anpassungen an die aktuellen Normen ausgeführt wird um den Betrieb für die nächsten 25 Jahren zu gewährleisten und zusätzlich das vorhandene Energieeinsparpotenzial auszuschöpfen.

Optimal wäre eine solche Sanierung durchzuführen bevor die langfristigen Investitionen getätigt werden müssen. Für die weiteren Planungen und Sanierungen anderer Gewerke ist zu berücksichtigen, dass der Platzbedarf für eine neue Badewasseraufbereitungsanlage grösser ausfallen wird oder Koordinationskonflikte auftreten können.

4. GRUNDLAGEN

Das Lehrschwimmbecken wurde im Jahr 1972 erstellt und verfügt über ein 16 2/3 x 9.2 m Becken mit einem Hubboden.

5. BESTANDSAUFNAHME

5.1 Konzept Badewasseraufbereitung

Die Aufbereitung des Badewassers erfolgt nach der Verfahrenskombination IIIa (Flockung - Filtration – Ozonung – Sorptionsfiltration - Chlorung). Die Filtration ist aufgeteilt in 2 einzelne Filter.

Das Filter Spülwasser wird aus dem Schwallwasserbecken entnommen und in die Kanalisation abgegeben.

5.2 Theoretische Anlageauslegung

		IST	SOLL
Beckenart	Nichtschwimmerbecken		
Wasserfläche	16 2/3 x 9.2 m	ca. m ²	153
Wasserinhalt		ca. m ³	422
Umwälzleistung		m ³ /h	85

Die eingestellten Umwälzmengen gemäss SIA 385/9 kann nicht überprüft werden, da die notwendigen Volumenstrommessungen fehlen.

5.3 Auswertung der Betriebsdaten

Gemäss Auskunft des Technischen Dienstes bestehen keine Beanstandungen der Wasserwerte seitens des Kantonalen Labors.

Detaillierte Betriebsdaten wie Anzahl Badegäste und Verbräuche von Wasser, Wärme, sowie Chemikalien liegen nicht vor.

Der Wärme- und der Chemiebedarf ist direkt abhängig vom Wasserbedarf und der Anzahl von Badegästen.

Für Optimierungen wird empfohlen die notwendigen Verbrauchsmessungen einzubauen um die Daten zu erheben und auszuwerten zu können.

5.4 Zustandsbeurteilung Badewasseraufbereitung

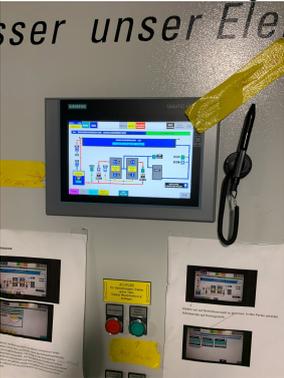
Position	Nicht SIA	Pot. Energie	Bemerkungen
Filteranlagen Sandfilter 	X		Die Sandfilter- und Sorptionsfilteranlagen sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand. Jedoch entsprechen die Filterschichthöhen nicht den Normen. Die Filterfüllungen wurden vor circa 5 Jahren ersetzt. Die Filterrückspülungen von den Sandfiltern erfolgen automatisch mittels Besgoautomaten und der Sorptionsfilter manuell mit Absperrklappen direkt aus dem Ausgleichsbehälter.
Sorptionsfilter 	X	X	Eine Normgerechte Filterrückspülung ist nicht möglich da die Filter- und Kanalanschlüsse zu klein sind und mit den vorhandenen Pumpen die unterschiedlichen Volumenströmungen für Filtern und Rückspülen nicht einstellbar sind.
Filterpumpen 	X	X	Gemäss SIA 385/9 ist ein separates Spülwasserbecken notwendig. Mittelfristig sind die Filterfüllungen zu ersetzen. Die Filterpumpen sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand. Mittel- oder Langfristig sind die Filterpumpen durch energieeffizientere IE5 zu ersetzen. Durch die fehlenden Frequenzumformer können die unterschiedlichen Volumenströme für Bade- und Ruhebetrieb und Rückspülung nicht eingestellt werden.

<p>Rückspülgebläse</p> 			<p>Das Rückspülgebläse ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Langfristig ist es zu ersetzen.</p>
<p>Schwallwasserbecken</p> 			<p>Nach visueller Aufnahme von aussen ist das Schwallwasserbecken im Guten Zustand. Gemäss Auskunft des Technischer Dienst ist es ausreichend gross dimensioniert und keine weitere Massnahmen notwendig.</p> <p>Die Netzwassernachspeisung entspricht nicht mehr den aktuellen Vorschriften gemäss SVGW Merkblatt W10 009d. Dieser Punkt ist bei der Bestandesaufnahme Sanitär aufzunehmen.</p>
<p>Spülwasserbecken</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Ein Spülwasserbecken gemäss SIA 395/9 ist nicht vorhanden.</p>
<p>Schlammwasserbecken</p>	<p>X</p>		<p>Da die Kapazität der bestehenden Kanalanschlüsse für eine Normgerechte Rückspülung nicht gegeben ist, wird ein Schlammwasserbecken benötigt. Damit das anfallende Schlammwasser dosiert in die Kanalisation abgegeben werden kann.</p>
<p>Flockungsanlage</p>			<p>Mittel- Langfristig ist die Flockungsanlage zu ersetzen.</p>
<p>Neutralisation</p> 			<p>Die Neutralisation ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Mittelfristig ist die Dosierpumpe und der Säurecontainer zu ersetzen.</p>

<p>Umschlagplatz</p> 			<p>Der Umschlagplatz entspricht nicht den Vorgaben gemäss Amt für Umwelt. Es ist ein befestigter Platz mit einem Retentionsvolumen notwendig.</p> <p>Es besteht die Gefahr bei einem Havarieereigniss das Säure in die Umgebung gelangen könnte.</p>
<p>Ozonanlage</p>  	X		<p>Die Ozonanlage ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Die Ozonanlage ist Langfristig zu ersetzen.</p> <p>Kurzfristig ist der Injektor und die Ozon- und Entlüftungsleitungen zu ersetzen.</p> <p>Der Reaktionsbehälter ist dem alter entsprechen in einem guten Zustand, jedoch entspricht das Reaktionsvolumen nicht den Normvorgaben.</p>
<p>Desinfektion</p> 			<p>Die Desinfektion erfolgt mittels Natriumhypochlorid (Javelwasser) und ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Das Natriumhypochlorid hat die Tendenz zur Chloratbildung. Um die Grenzwerte des Chlorates einzuhalten ist zusätzlich Frischwasser zuzugeben.</p> <p>Mittel- bis Langfristig ist die Desinfektionsanlage durch ein anderes Verfahren zu ersetzen.</p>

Mess- und Regelanlage		X	<p>Die Mess- und Regelanlagen ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand. Jedoch wird das Messwasser direkt in die Kanalisation abgeführt. Es besteht ein grosses Einsparpotenzial von Betriebskosten.</p> <p>Mittel- bis Langfristig ist die Mess- und Regelanlage zu ersetzen.</p>
Heizung 			<p>Die Wärmetauscher für die Beckenwassererwärmung sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Bei einer Umstellung oder Anpassung der Wärmezeugung ist der Wärmetauscher zu ersetzen.</p>
WRG- Frischwasser 		X	<p>Die Wärmetauscher sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand. Jedoch entspricht der Netzwasseranschluss nicht den SVGW Vorschriften.</p> <p>Kurz- oder Mittelfristig ist er zu ersetzen mit einer Temperaturdifferenz von 1°C anstelle von 2C. Es besteht ein Energieeinsparpotenzial.</p>
WRG Lüftung 		X	<p>Die Anschlüsse für die Wärmerückgewinnung sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Bei Ersatz des Monoblockes ist die Wärmerückgewinnung zu ersetzen.</p>

<p>Armaturen</p> 			<p>Die Armaturen sind dem alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Mittel- und Langfristig sind sie teilweise zu ersetzen.</p>
<p>Leitungen</p>  			<p>Beckenhydraulik Die Beckenhydraulik mit dem Hubboden kann ohne Färbtest nicht überprüft werden. Die Einlaufdüsen sind nur auf einer Ebene auf zwei Seiten angeordnet. Diese Anordnung ist suboptimal um eine normgerechte Durchströmung zu gewährleisten.</p> <p>Bei einer Sanierung ist ein Färbtest durchzuführen und die Beckenhydraulik dementsprechend anzupassen.</p> <p>Die Beckenumgangsleitungen und Beckeneinbauteile sind bei der letzten Sanierung bereits ersetzt worden und sind in einem guten Zustand.</p> <p>Die Verrohrung der Badewasseraufbereitung hat teilweise ihre Lebensdauer fast erreicht.</p> <p>Kurz- oder Mittelfristig sind einige Reparaturen oder Teilersatz notwendig.</p>
<p>Unterwasserbeleuchtung</p> 		<p>X</p>	<p>Die Unterwasserbeleuchtung wurde bei der letzten Sanierung bereits ersetzt. Es sind keine Sanierungen notwendig.</p>

<p>Elektrische Steuerung</p> 		<p>X</p>	<p>Die Elektrische Steuerung wurde im Jahre 2015 ersetzt. Jedoch wurde als SPS-Steuerung eine Simmens S7-300 eingesetzt. Die Produktion dieser Steuerung wird nächstes Jahr eingestellt. Die Ersatzteilbeschaffung wird dadurch sehr schwierig.</p> <p>Mittel- oder Langfristig ist die Steuerung zu ersetzen.</p>
<p>Druckluftanlage</p> 			<p>Die Druckluftanlage ist dem Alter entsprechend in einem guten Zustand.</p> <p>Es besteht keinen Sanierungsbedarf</p>
<p>Feldgeräte</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Die Feldgeräte haben ihre Lebensdauer teilweise erreicht und sind mit dem Ersatz der Elektrischen Steuerung ebenfalls zu ersetzen und zu ergänzen um die Kompatibilität für den nächsten Lebenszyklus der Elektrobauteile zu gewährleisten.</p>
<p>Allgemein</p>			<p>Da die Badewasseraufbereitung bereits in die Jahre gekommen ist wird empfohlen das Budget für die Wartung- und Unterhaltsarbeiten um 10 – 30 % zu erhöhen.</p>

<p>Hubboden</p> 			<p>Der Hubboden ist dem alter entsprechend in einem guten Zustand. Der Zustand unterhalb dem Hubboden kann nicht beurteilt werden. Jedoch nach Auskunft vom technischen Dienst ist er im guten Zustand. Es sind keine Massnahmen notwendig.</p> <p>Der Abstand vom Hubboden zur Beckenwand entspricht nicht den BFU vorgaben und ist dementsprechend anzupassen.</p> <p>Die Elektrische Steuerung wurde im Jahre 2015 ersetzt. Jedoch wurde als SPS-Steuerung eine Simmens S7-300 eingesetzt. Die Produktion dieser Steuerung wird nächstes Jahr eingestellt.</p> <p>Mittel- oder Langfristig ist die Steuerung zu ersetzen.</p>
--	--	--	--

- Nicht SIA: Dieser Bauteile entsprechen nicht den Anforderungen gemäss SIA 385/9. Bei Nichteinhaltung der Wasserqualität oder Auflagen des Kantonalen Labors sind diese Punkte dementsprechend anzupassen.
- Pot. Energie: Dieses Positionen haben potenzial Energie- und Betriebskosteneinsparungen bei einem Ersatz oder Optimierungen zu generieren.

6. KOSTENGROBSCHÄTZUNG +/- 25 %

Für den Weiterbetrieb der Badewasseraufbereitung ohne Arbeiten am Becken und Optimierungen, sowie Anpassungen gemäss SIA 385/9 sind in den nächsten Jahren mit folgenden Kosten zu rechnen.

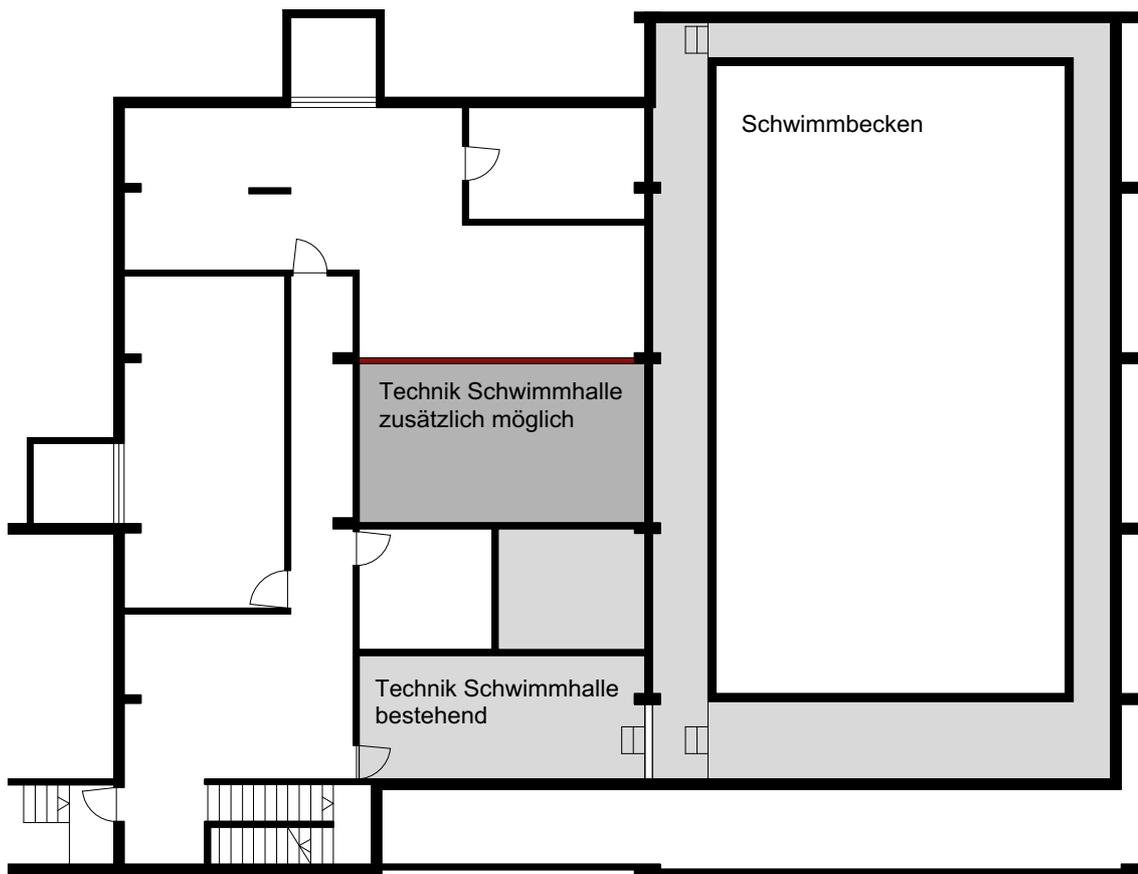
BKP	Position	Kurzfristig 1 bis 2 Jahre	Mittelfristig 3 bis 5 Jahre	Langfristig bis 10 Jahre	Optionen SIA-Anlage
351.1	Filteranlage				
	Ersatz der Filteranlage				80'000.00
	Ersatz der Filterfüllung		20'000.00		
351.2	Filterpumpen				
	Ersatz Pumpanlagen				40'000.00
	Ersatz Filterpumpen			14'000.00	
	Ersatz Rückspülgebläse			5'000.00	5'000.00
351.3	Funktionsbecken				
	Einbau Spülwasserbecken				20'000.00
	Einbau Schlammwasserbecken				20'000.00
351.4	Flockung				
	Einbau Flockungsanlage			3'000.00	3'000.00
351.5	Neutralisation				
	Ersatz Dosierpumpen		3'000.00		3'000.00
	Ersatz Chemocontainer		5'000.00		5'000.00
	Umschlagplatz				bauseits
351.6	Ozonanlage				
	Ersatz Ozonanlage			60'000.00	90'000.00
	Ersatz Injektor und Entlüftungen		15'000.00		
351.7	Desinfektion				
	Ersatz Desinfektionsanlage		30'000.00		20'000.00
351.8	Mess- und Regelanlagen				
	Ersatz Mess- und Regelanlage			5'000.00	5'000.00
	Mess- und Regelanlagen SPB				5'000.00
351.9	Heizung				
	Ersatz Beckenwassererwärmung				4'000.00
	Ersatz WRG- Frischwasser	8'000.00			5'000.00
	Ersatz WRG- Lüftung			2'000.00	2'000.00
354.1	Armaturen				
	Ersatz Armaturen				30'000.00
	Teilersatz der Armaturen		5'000.00	5'000.00	
354.2	Leitungen				
	Teilersatz / Reparaturen Leitungen	8'000.00	8'000.00	8'000.00	
	Ersatz Technikraumverrohrung				90'000.00

358.1	Elektrische Steuerung				
	Ersatz Elektrische Steuerung			45'000.00	50'000.00
358.2	Druckluftanlage				
	Ersatz der Druckluftanlage			5'000.00	6'000.00
358.3	Feldgeräte				
	Ersatz von Feldgeräten		5'000.00	5'000.00	14'000.00
359	Allgemein				
	Demontage bestehende WB				10'000.00
	Übriges				40'000.00
	Zusätzliches Budget für Ersatzmassnahmen	5'000.00	5'000.00	10'000.00	10'000.00
35	Total exkl. MwSt	21'000.00	96'000.00	167'000.00	557'000.00
	7.7 % MwSt (gerundet)	2'000.00	8'000.00	13'000.00	43'000.00
	Total inkl. MwSt	23'000.00	104'000.00	180'000.00	600'000.00

BKP	Position	Kurzfristig 1 bis 2 Jahre	Mittelfristig 3 bis 5 Jahre	Langfristig 6 bis 10 Jahre	
37	Hubboden				
	Randabschluss	15'000.00			
	Ersatz Motor		5'000.00	16'000.00	
	Ersatz Elektrische Steuerung			20'000.00	
37	Total exkl. MwSt	15'000.00	5'000.00	36'000.00	
	7.7 % MwSt (gerundet)	2'000.00	1'000.00	3'000.00	
	Total inkl. MwSt	17'000.00	6'000.00	39'000.00	

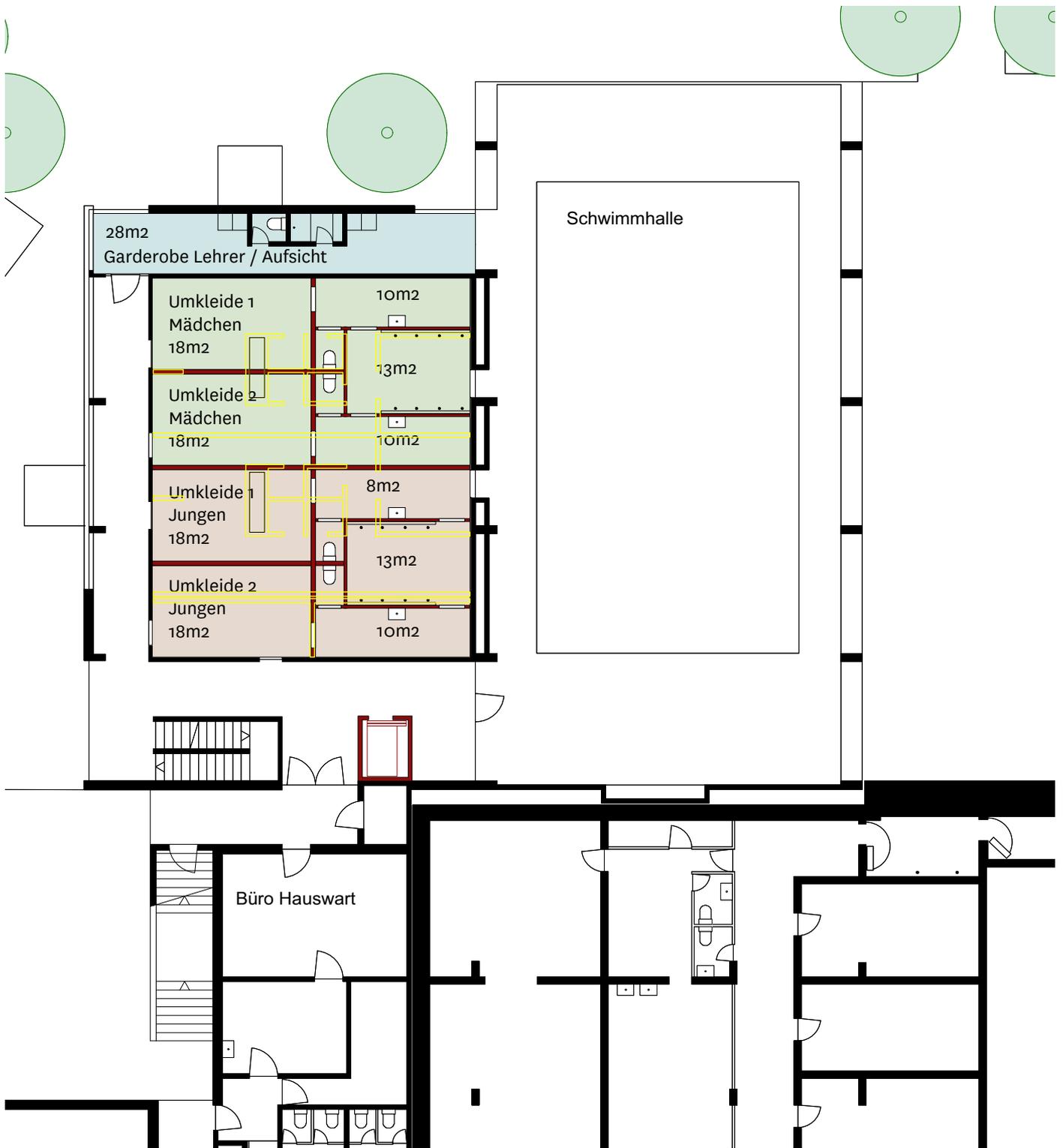
7. MASSNAHMEN UND VARIANTEN

Aktuell besteht kein dringender Handlungsbedarf. Jedoch ist für eine Langfristige Sanierung der Badewasseraufbereitung den entsprechenden Platzbedarf vorzusehen.



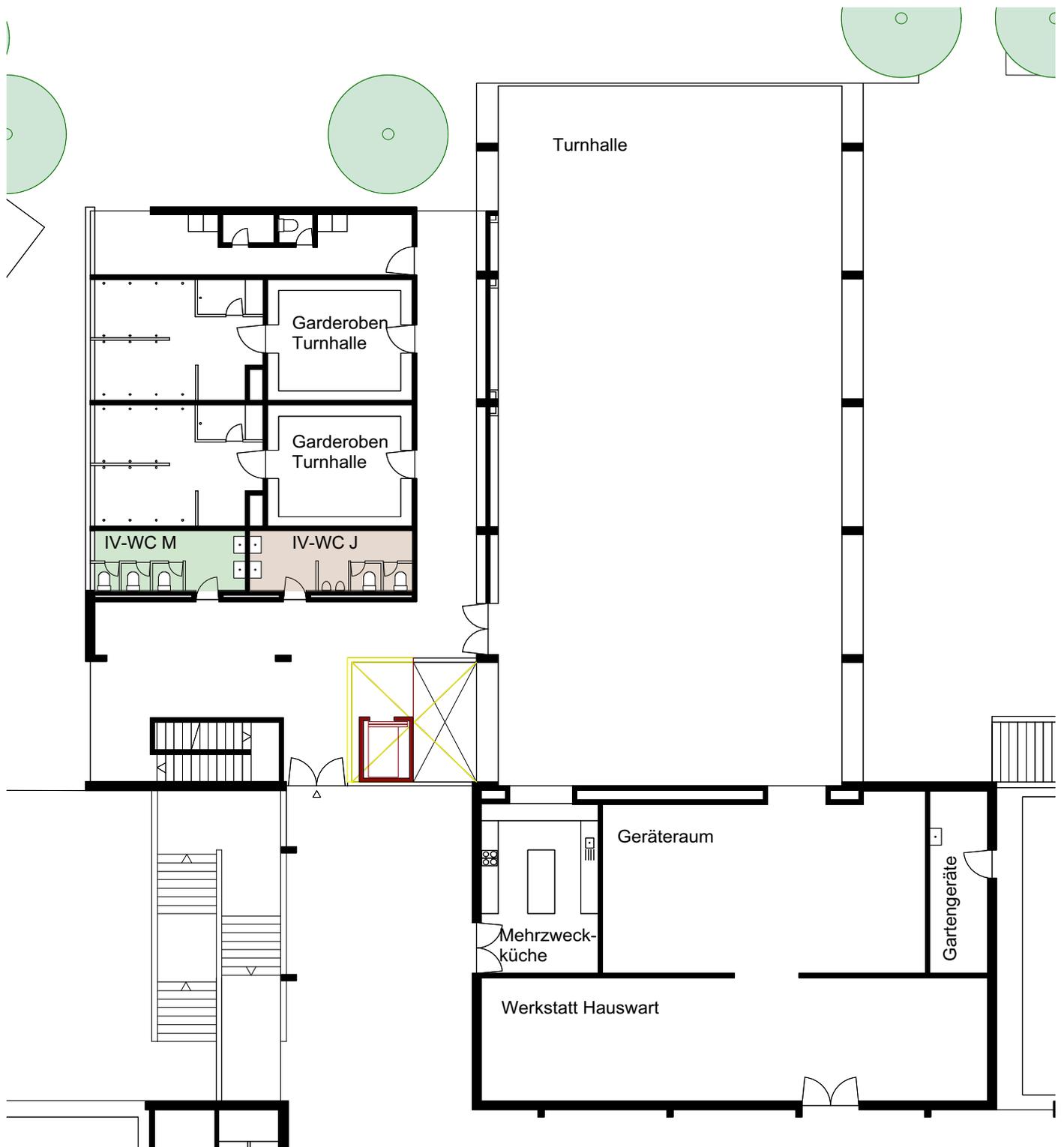
Untergeschoss _ M 1.200

VAR. A _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



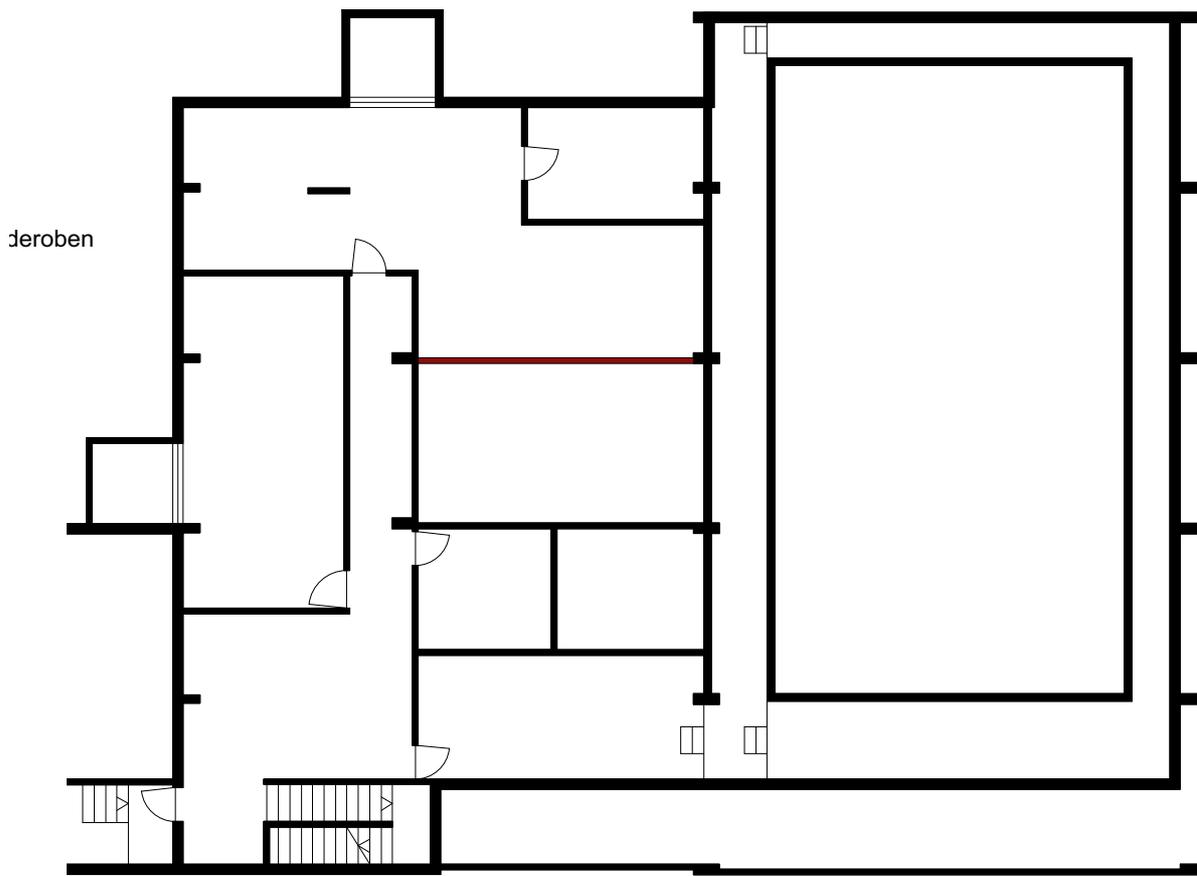
Erdgeschoss _ M 1.200

VAR. A _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



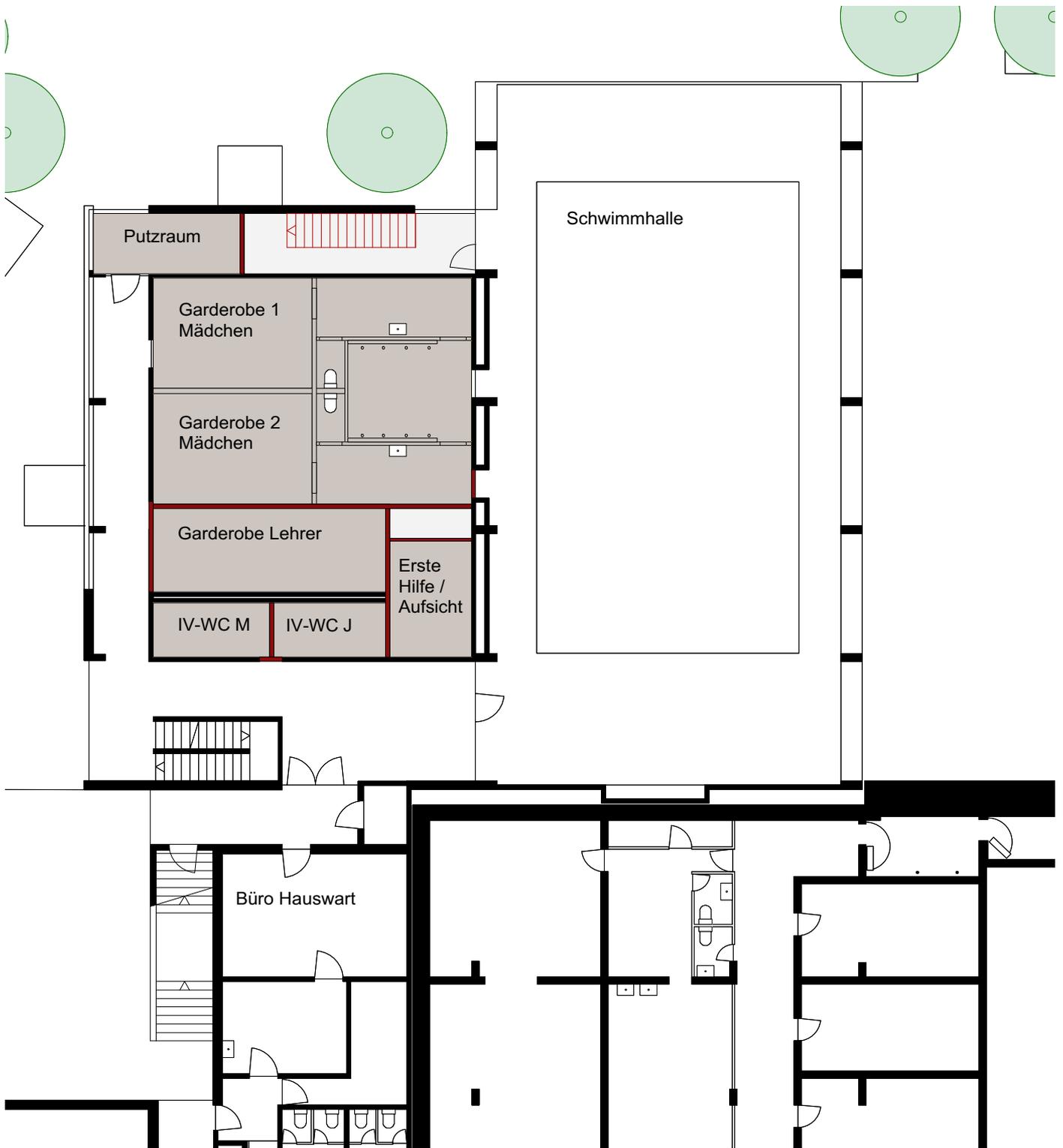
1. Obergeschoss _ M 1.200

VAR. A _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



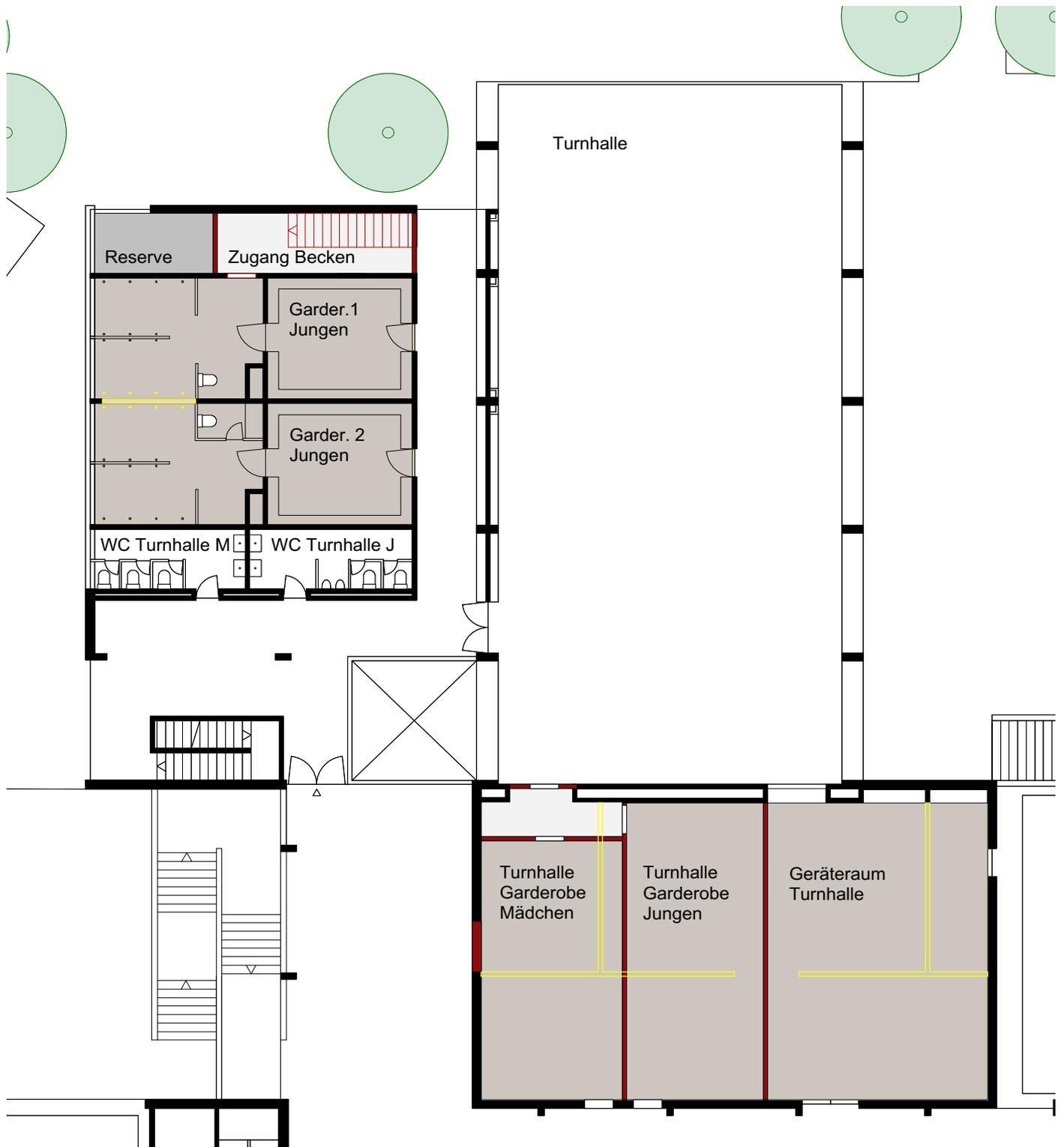
Untergeschoss _ M 1.200

VAR. B _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



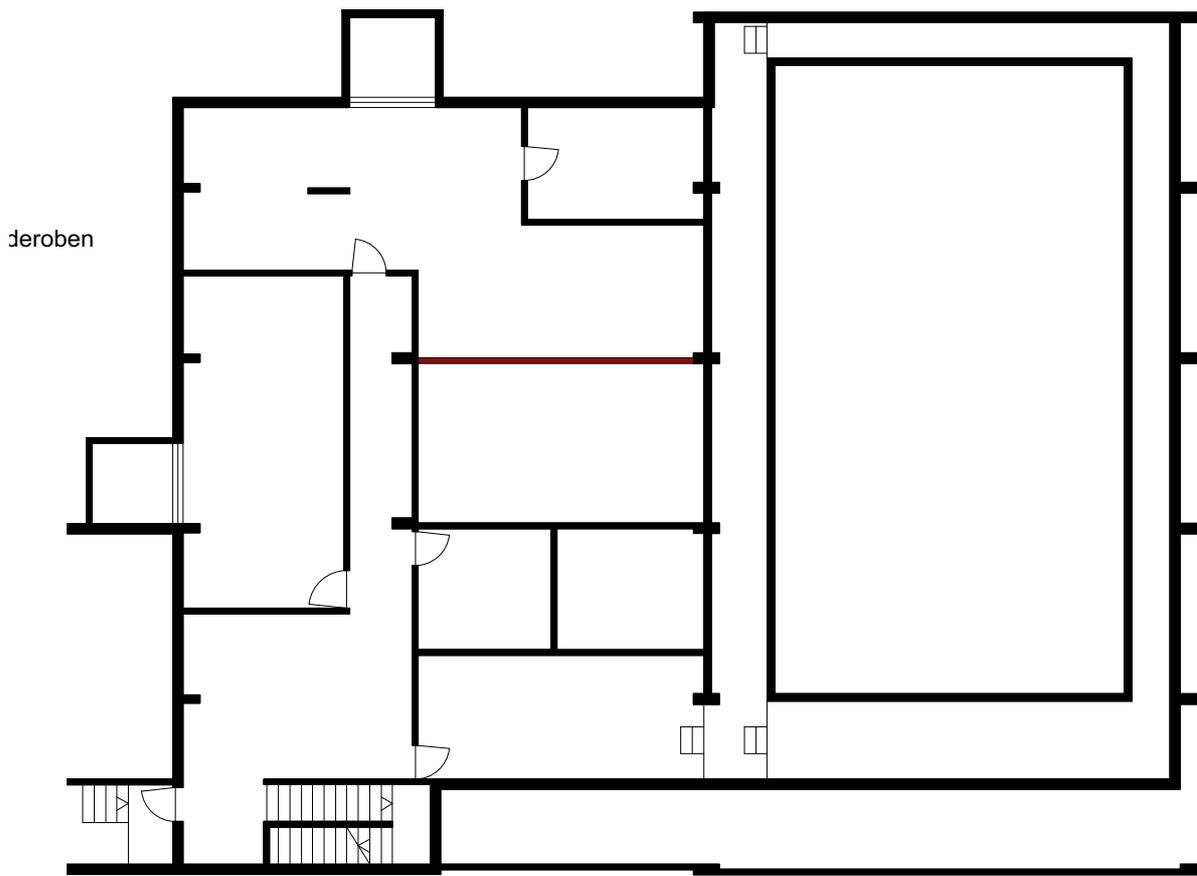
Erdgeschoss _ M 1.200

VAR. B _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



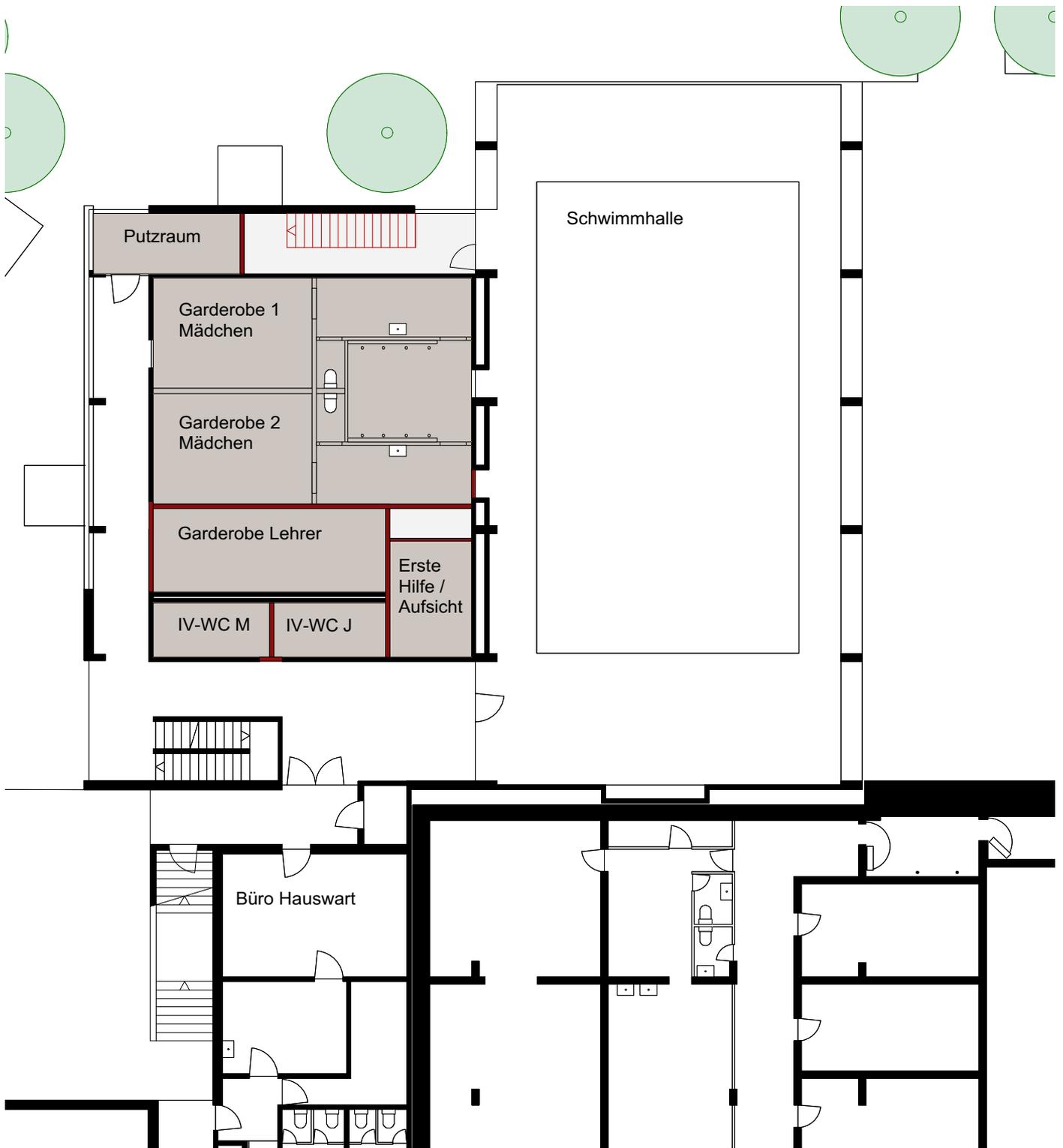
1. Obergeschoss _ M 1.200

VAR. B _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



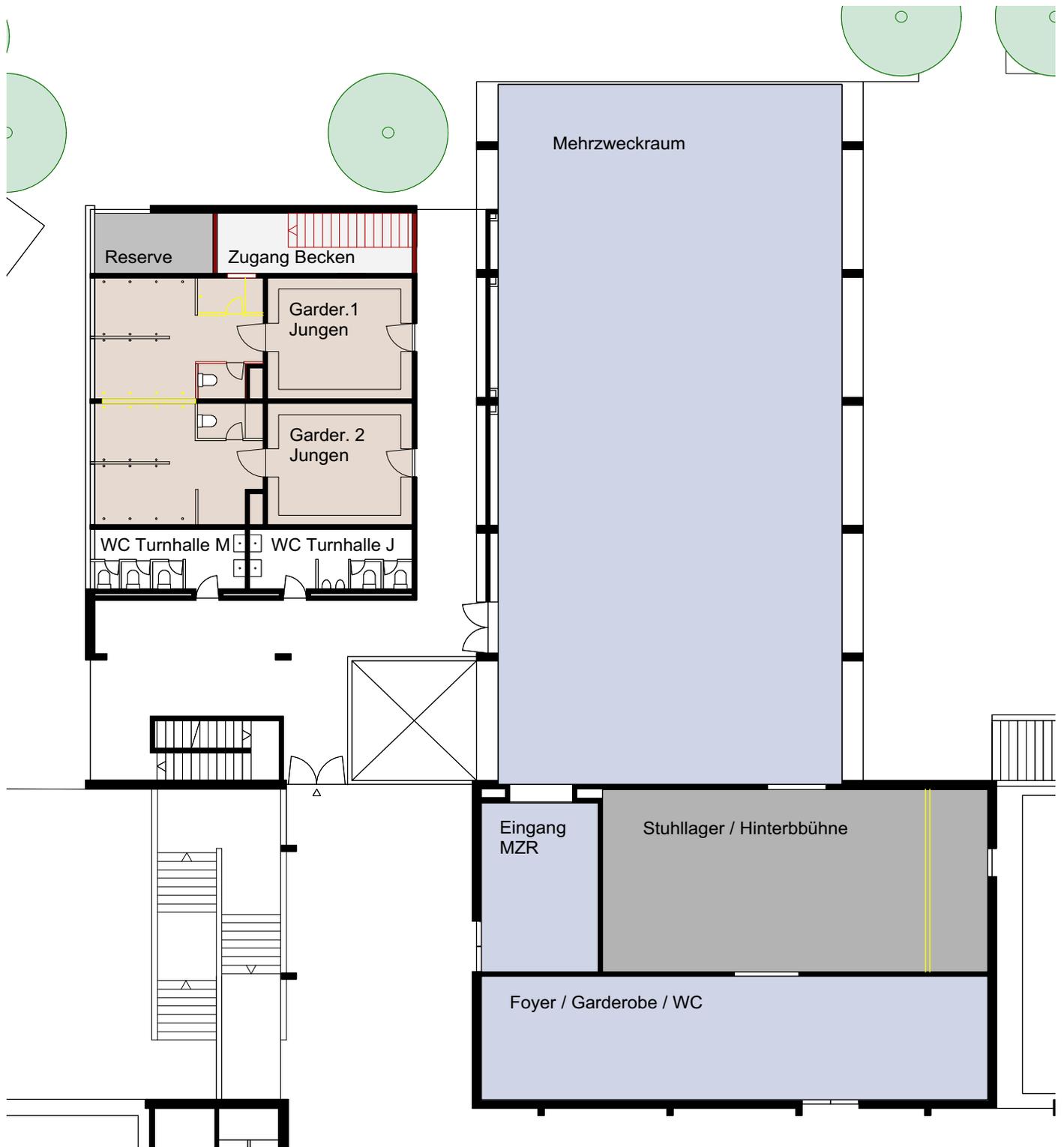
Untergeschoss _ M 1.200

VAR. C _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022



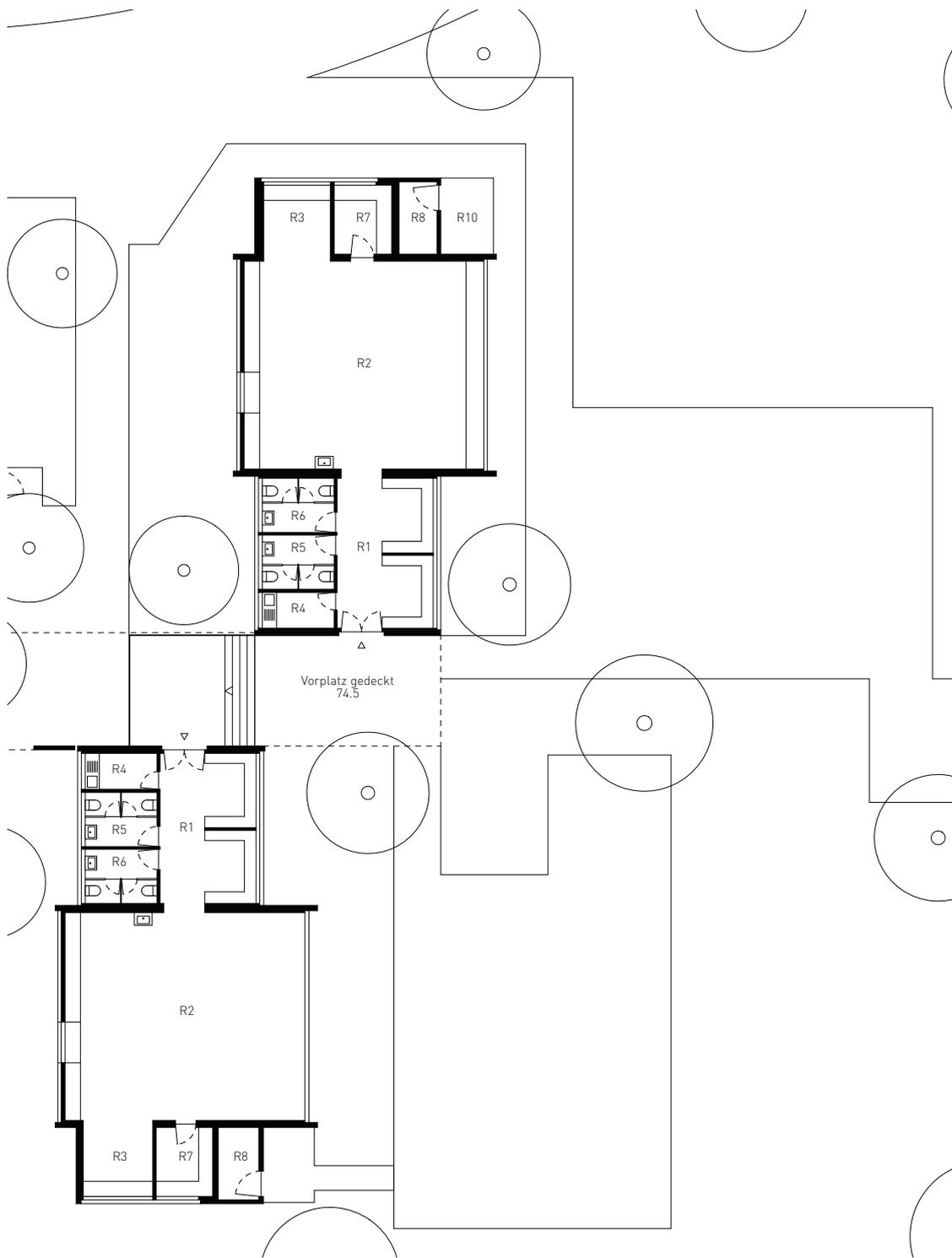
Erdgeschoss _ M 1.200

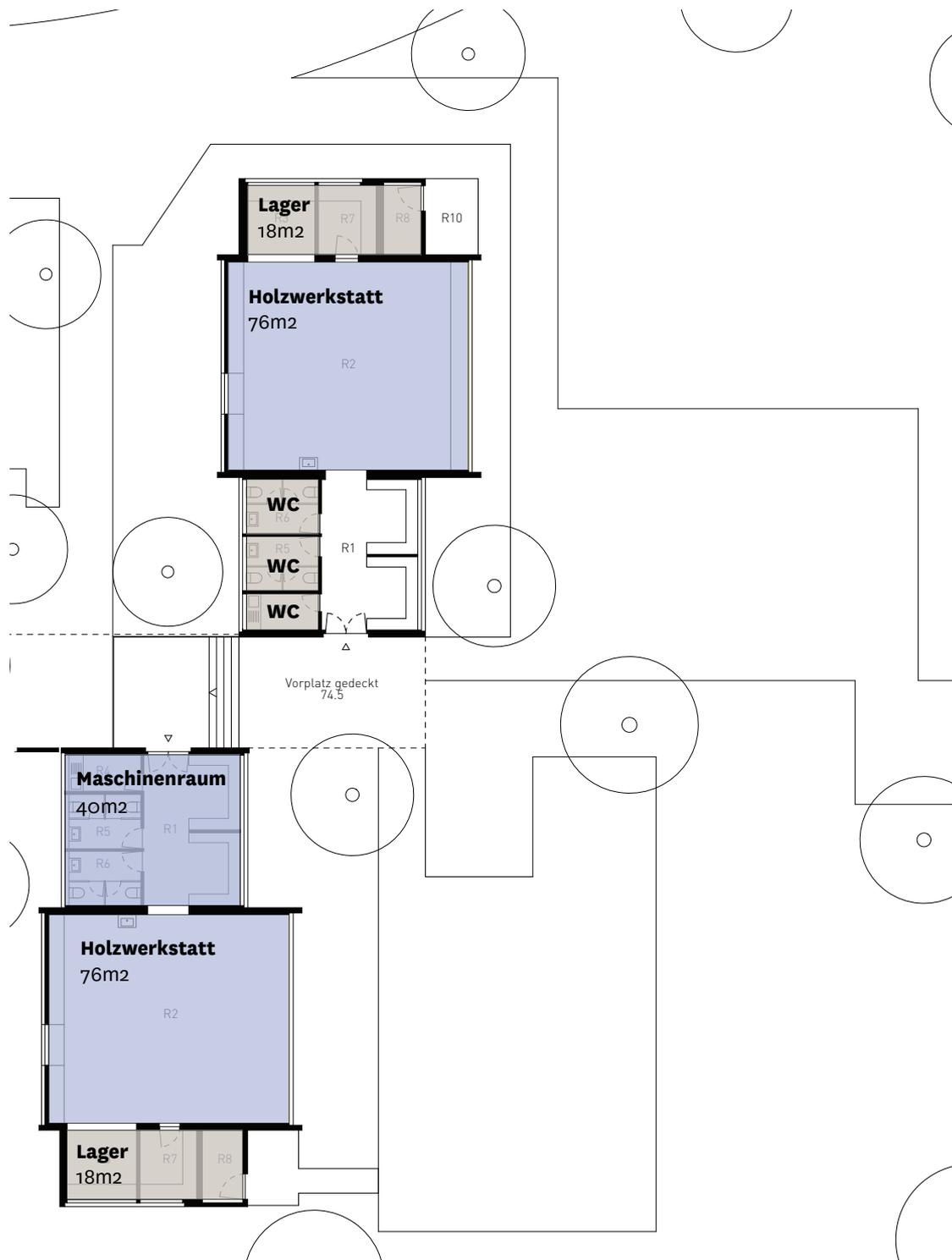
VAR. C _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022

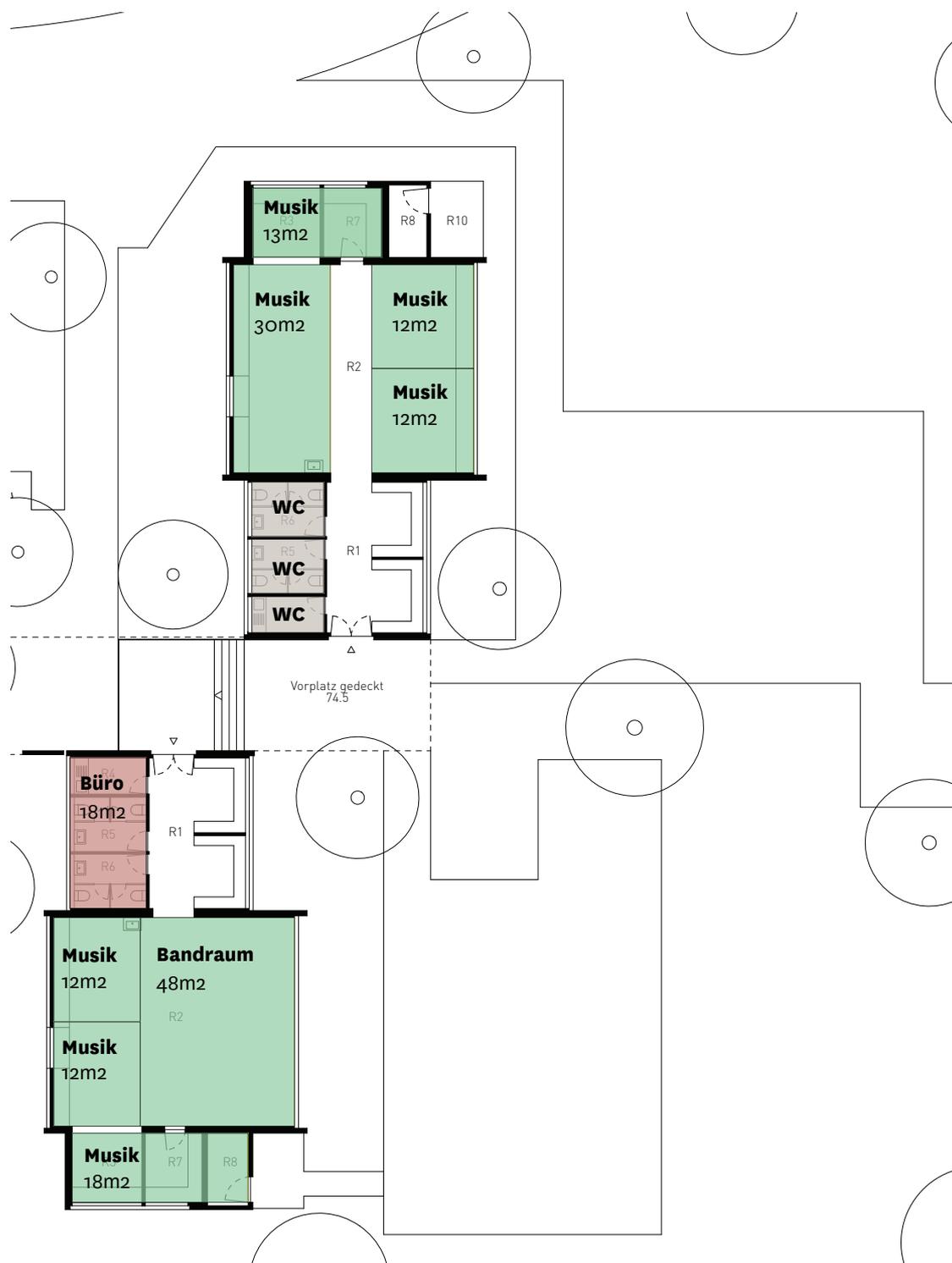


1. Obergeschoss _ M 1.200

VAR. C _ Erweiterung Garderoben Lehrschwimmbecken Buechwis - planzeit - 14.02.022







DOKUMENTENKLASSE
Technischer Bericht

TITEL
NISV Berechnung TR1430, Parzelle 2714 und 2770, Gemeinde Fällanden

DOKUMENTENVERANTWORTLICHE STELLE: EEL-T

	Erstausgabe 00			Revision 01		
	Datum	Name, STKZ	Unterschrift	Datum	Name, STKZ	Unterschrift
Erstellt	13.12.2019	Doublet EEL-T	doch			
Gepüft	13.12.2019	Kuhlmann EEL-T	kuhla			
Freigegeben						
Verteiler:	Name	STKZ	Name	STKZ	Name	STKZ

Inhalt

1. Kontext und gesetzlicher Rahmen	3
2. Berechnungsannahmen und elektrische Daten.....	3
2.1. Leitungen auf dem betroffenen Trassenabschnitt.....	3
2.2. Verfügbare Daten.....	3
2.3. Phasenbelegung	4
2.4. Massgebende Lastflüsse	5
2.5. Angewandte digitale Methode.....	7
3. Ergebnisse der Berechnungen	7
4. Schlussfolgerung	11

1. Kontext und gesetzlicher Rahmen

Dieser Bericht umfasst die Berechnungen der magnetischen Flussdichte des Trasse TR1430, im Bereich der Parzellen 2714 und 2770 der Gemeinde Fällanden.

In der Verordnung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), die seit dem 1. Februar 2000 in Kraft ist, sind die folgenden Grenzwerte an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) festgelegt:

- Bei bereits bestehenden Anlagen (bestehende Leitungen oder Kabelleitungen): **100 μ T** (Immissionsgrenzwert) für den Effektivwert der magnetischen Flussdichte B. Bestehende Leitungen sind jedoch zu sanieren, d.h. ihre Phasenbelegung ist optimal zu konfigurieren, wenn dies nicht schon der Fall ist.
- Nach dem 1. Februar 2000 erstellte Anlagen oder eingezonte Parzellen: **1 μ T** (Anlagegrenzwert).

Bei den Anlagegrenzwerten ist aus Sicht der der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) zu beachten, dass das Gestaltungsplangebiet bereits vor dem Inkrafttreten der NISV (Februar 2000) für eine empfindliche Nutzung zugelassen war und es sich bei der Hochspannungsleitung um eine "alte Anlage" im Sinne der NISV handelt. Entsprechend gilt der Immissionsgrenzwert von 100 μ T.

2. Berechnungsannahmen und elektrische Daten

2.1. Leitungen auf dem betroffenen Trassenabschnitt

Die berücksichtigten Leitungen sind nachfolgend aufgelistet:

Leitungsname	Eigentümer	Nennspannung U_0	Dauernennstrom bei 40°C Umgebungstemperatur	Leiteseil	Frequenz
ST543 Benken – Fällanden (Ost)	Swissgrid	220 kV	1920 A	3 x 2 x 600mm ² Ad	50 Hz
ST544 Benken – Fällanden (West)	Swissgrid	220 kV	1920 A	3 x 2 x 600mm ² Ad	50 Hz

2.2. Verfügbare Daten

- 3D Daten der Leitungen/Masten (als dxf Datei)
- Eigenschaften der Phasenleiter
- Phasenschema
- Lastflussdaten des TR1430

2.3. Phasenbelegung

Die aktuellen Phasenbelegungen des Trasse TR1430 sind in den Abbildungen 1, 2 und 3 dargestellt.

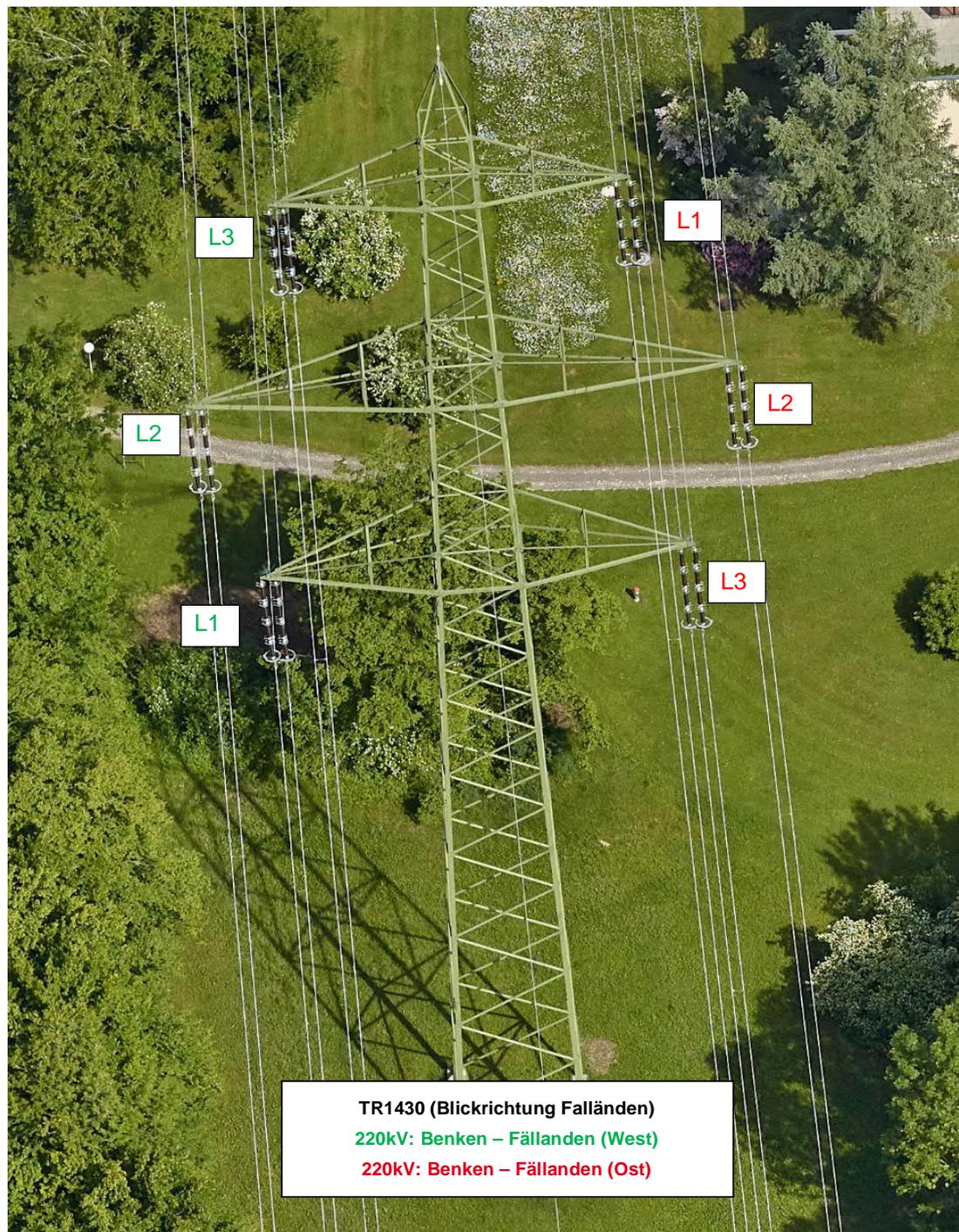


Abbildung 1: Aktuelle Phasenbelegung TR1430 Mast Nr. 105

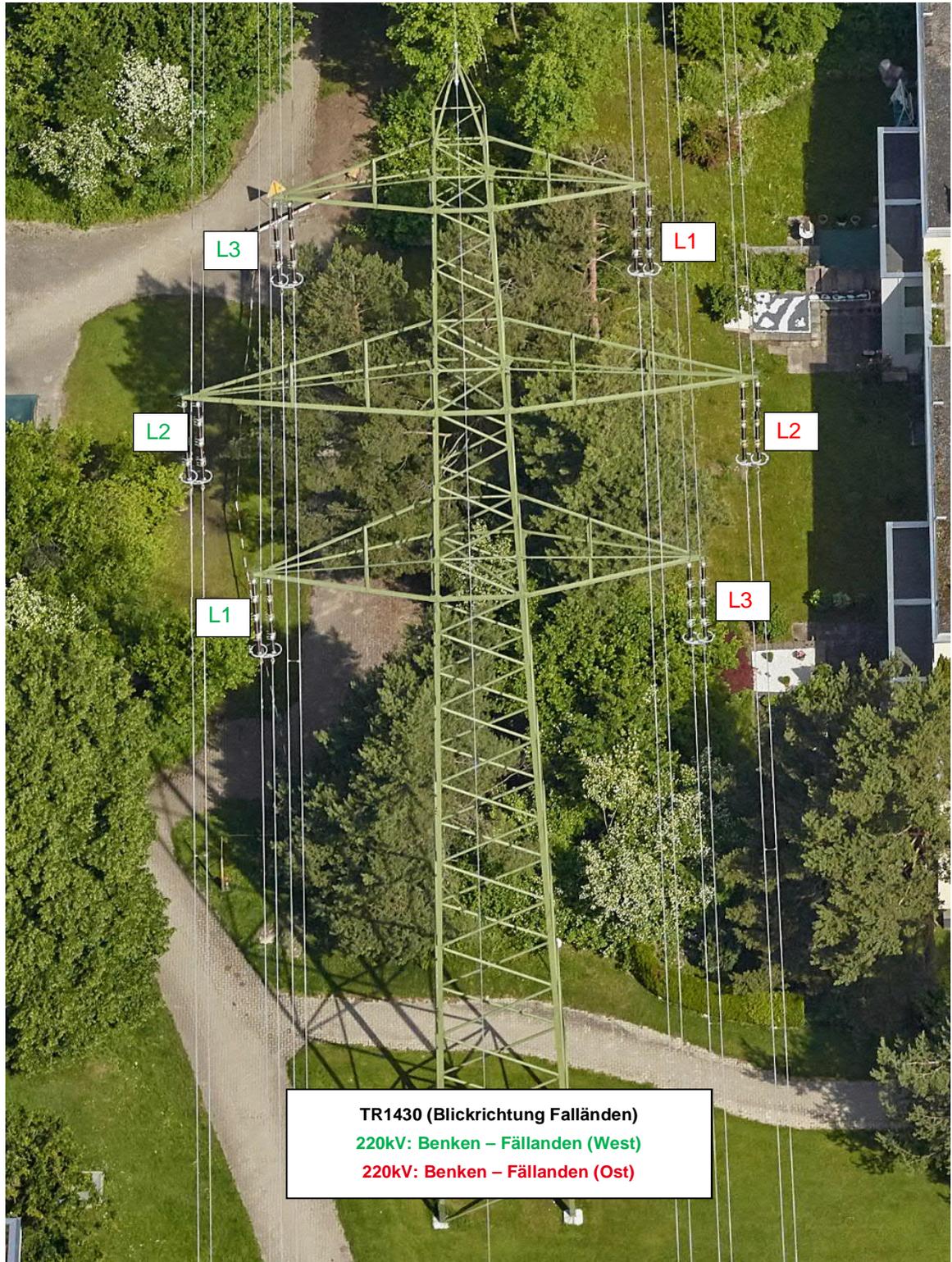


Abbildung 2: Aktuelle Phasenbelegung TR1430 Mast Nr. 106

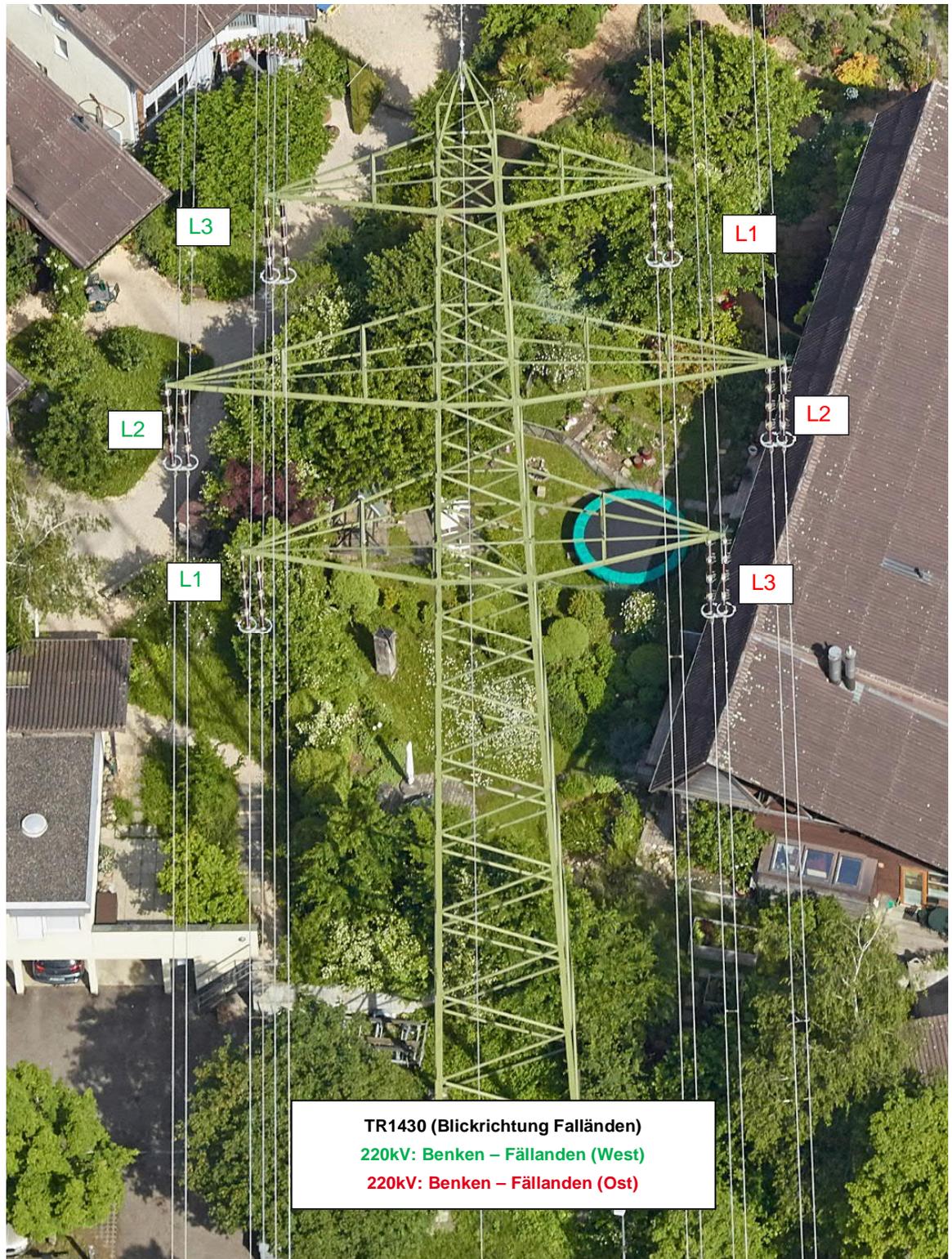


Abbildung 3: Aktuelle Phasenbelegung TR1430 Mast Nr. 107

2.4. Massgebende Lastflüsse

Gemäss den Lastflussdaten von 2018 ergeben sich folgende Lastflusskorrelationen der einzelnen Systeme zueinander:

- Die Lastflüsse der Swissgrid Systeme «220kV Benken – Fällanden (West)» und «220kV Benken – Fällanden (Ost)» sind gleichsinnig korreliert.

2.5. Angewandte digitale Methode

Alle in dem vorliegenden Bericht dargestellten Berechnungen wurden mit Hilfe der Software EFC-400 durchgeführt.

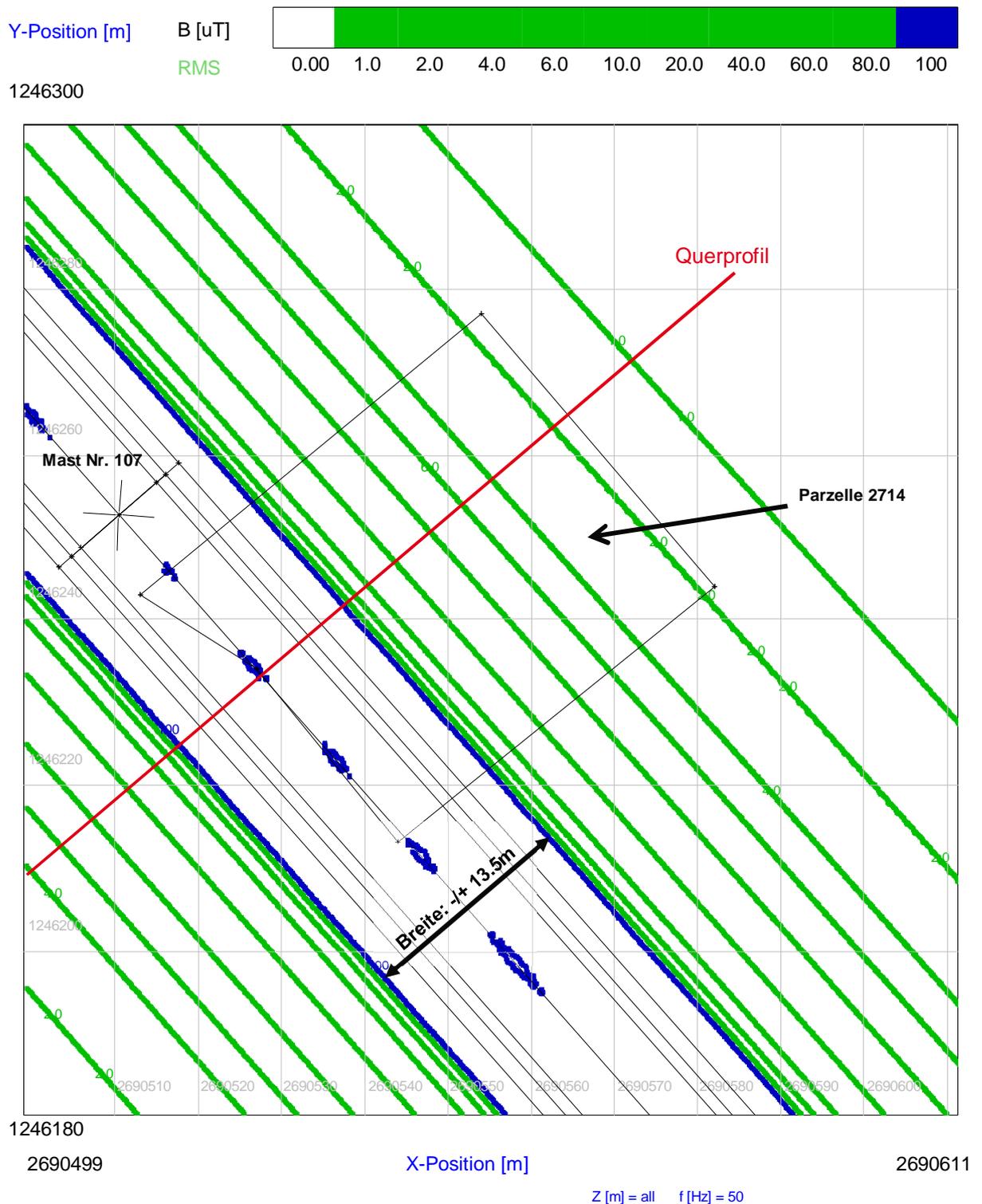
3. Ergebnisse der Berechnungen

Abbildungen 4 und 5 zeigen die Ergebnisse der 3D-Berechnung des Trasse TR1430 mit Isolinien der magnetischen Flussdichte im Bereich der Parzelle 2714 der Gemeinde Fällanden.

Auf den Abbildungen 6 und 7 werden die Ergebnisse der 3D-Berechnung des TR1430 mit den Isolinien der magnetischen Flussdichte im Bereich der Parzelle 2770 der Gemeinde Fällanden dargestellt.

TR1430 (220kV) Benken-Fällanden Mast Nr. 105-107

Projekt: NISV, Gemeinde Fällanden, Parzelle 2714

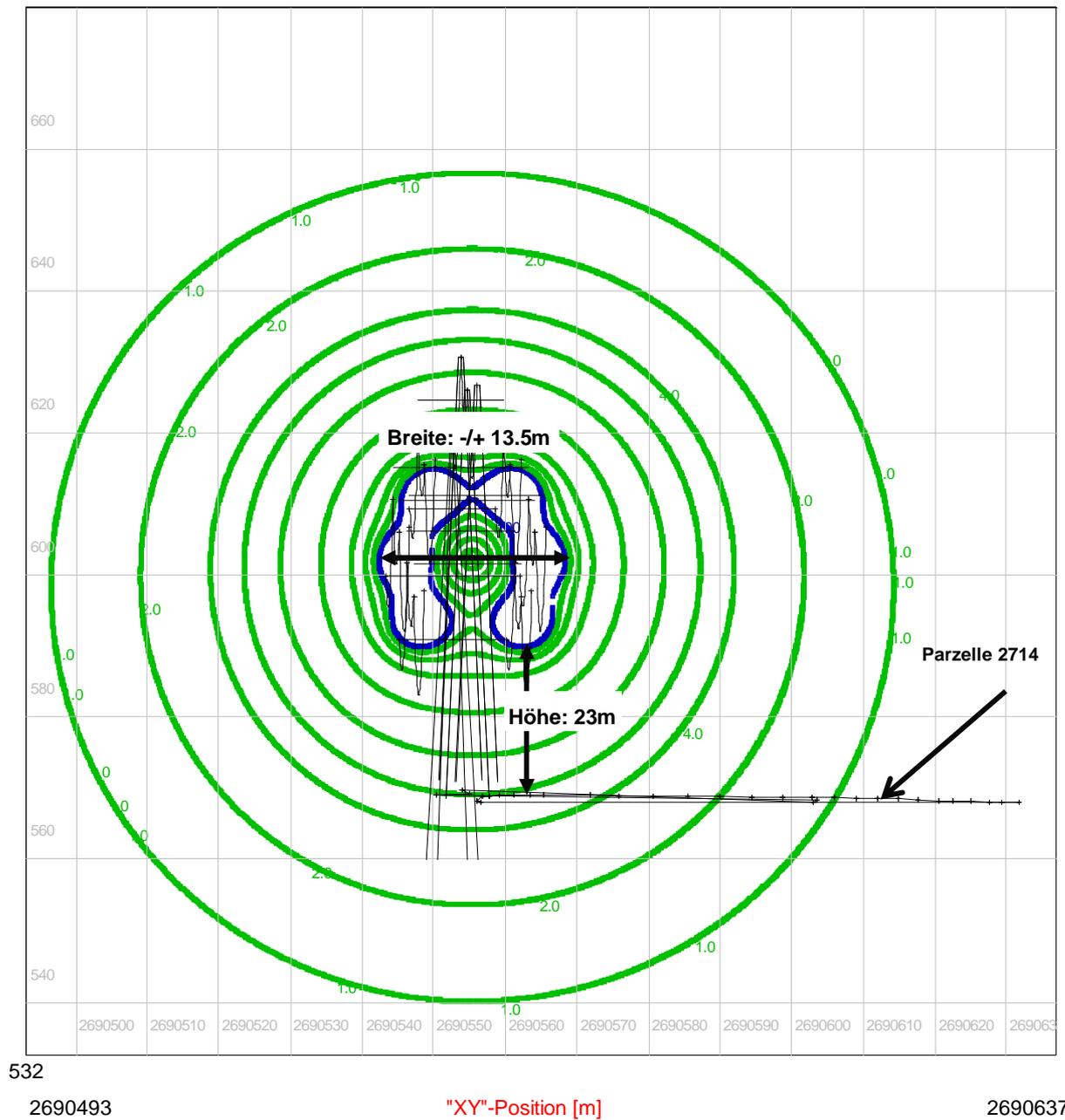
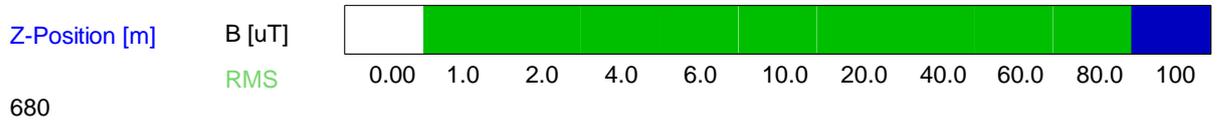


20191204_NIS_FAELANDEN_PARZ2714_2770.GEO 04.12.2019 15:35:52

Abbildung 4: Magnetische Flussdichte, TR1430 im Bereich der Parzelle 2714 der Gemeinde Fällanden - Situation - 100µT

TR1430 (220kV) Benken-Fällanden Mast Nr. 105-107

Projekt: NISV, Gemeinde Fällanden, Parzelle 2714

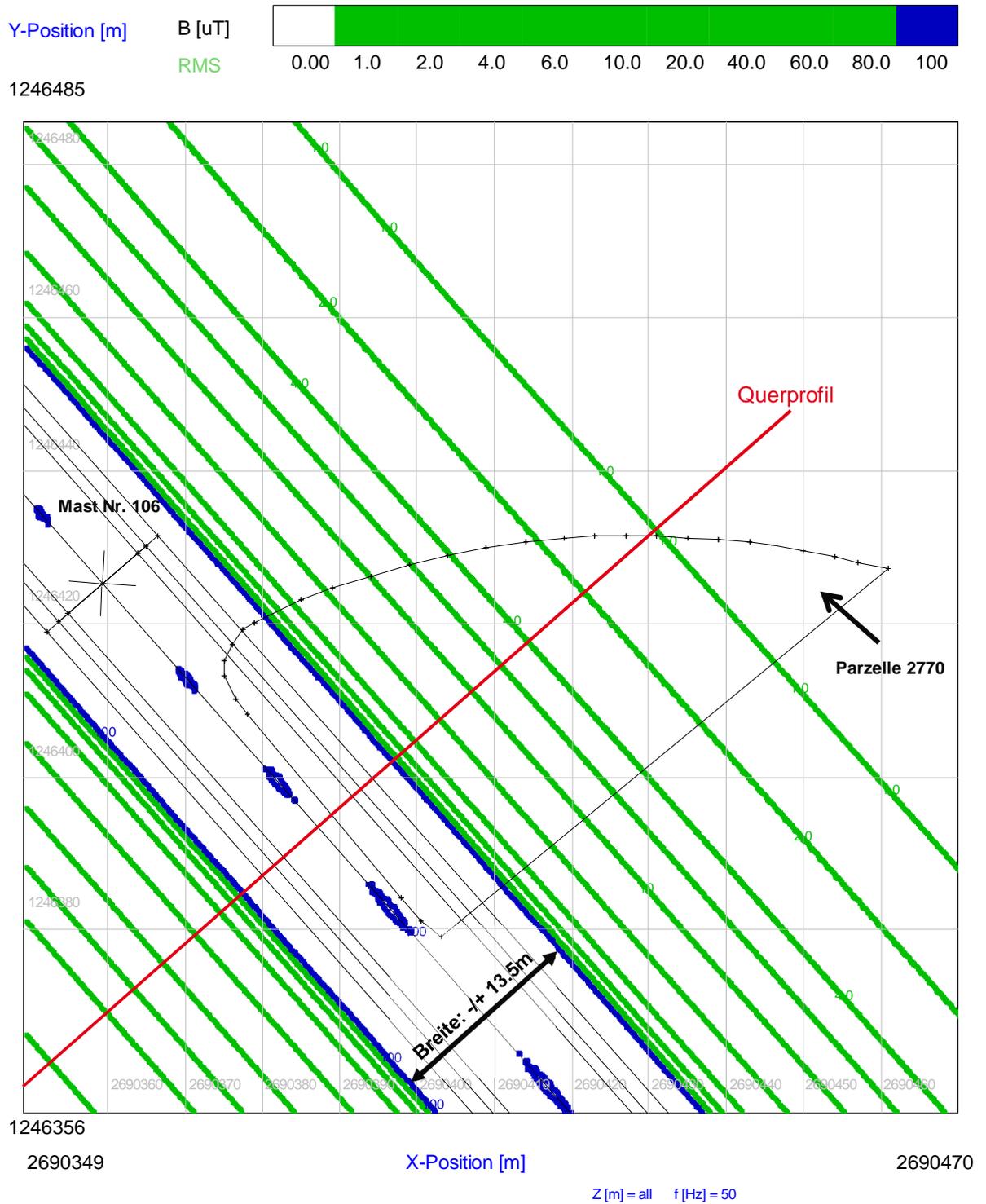


20191204_NIS_FAELLANDEN_PARZ2714_2770.GEO 04.12.2019 15:24:38

Abbildung 5: Magnetische Flussdichte, TR1430 im Bereich der Parzelle 2714 der Gemeinde Fällanden - Querprofil - 100µT

TR1430 (220kV) Benken-Fällanden Mast Nr. 105-107

Projekt: NISV, Gemeinde Fällanden, Parzelle 2770

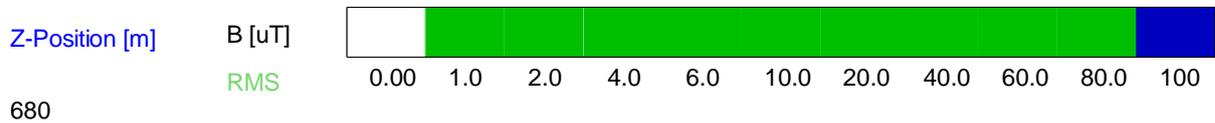


20191204_NIS_FAELLANDEN_PARZ2714_2770.GEO 04.12.2019 15:37:25

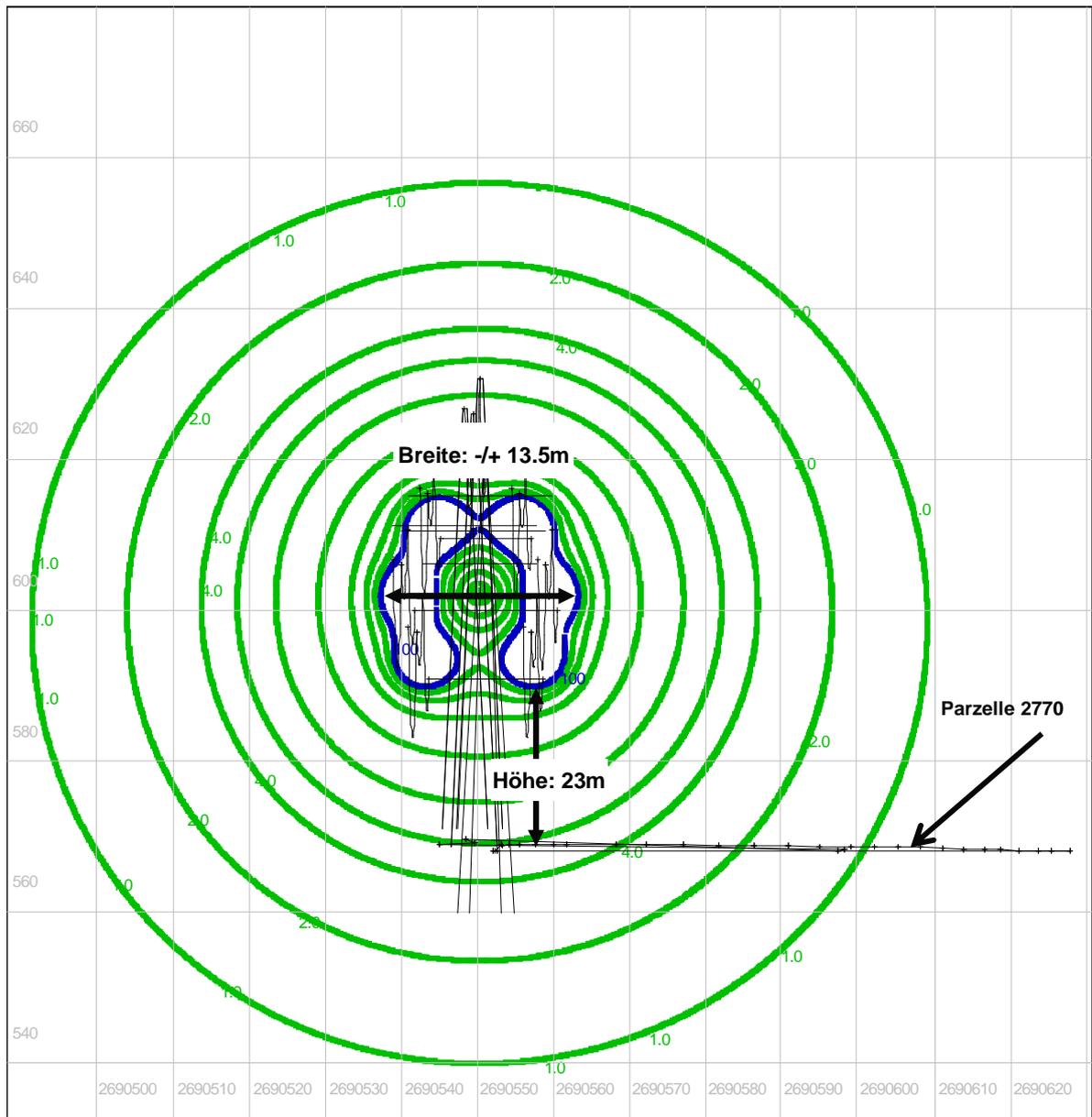
Abbildung 6: Magnetische Flussdichte, TR1430 im Bereich der Parzelle 2770 der Gemeinde Fällanden - Situation - 100µT

TR1430 (220kV) Benken-Fällanden Mast Nr. 105-107

Projekt: NISV, Gemeinde Fällanden, Parzelle 2770



680



532

2690488

"XY"-Position [m]

2690631

Y [m] = 1246174.500 <-> 1246310.376 f [Hz] = 50

20191204_NIS_FAELLANDEN_PARZ2714_2770.GEO 04.12.2019 15:20:28

Abbildung 7: Magnetische Flussdichte, TR1430 im Bereich der Parzelle 2770 der Gemeinde Fällanden - Querprofil - 100µT

4. Schlussfolgerung

Der Immissionsgrenzwert (IGW) von $100\mu\text{T}$ wird auf den Parzellen 2714 und 2770 der Gemeinde Fällanden ohne Höhenbeschränkung in einem Abstand von ± 13.5 m von der Leitungsachse des TR1430 und bis zu einer Höhe von 23 m über dem Boden in unmittelbarer Leitungsnähe eingehalten.

Technologien im Höchstspannungsnetz der Schweiz

Freileitung und Erdverkabelung





Ausbau und Modernisierung des Übertragungsnetzes

Das Schweizer Übertragungsnetz

Mit einer Länge von insgesamt über 6700 Kilometer und 146 Schaltanlagen bildet das Schweizer Übertragungsnetz das Rückgrat für die sichere Stromversorgung der Schweiz. Die Aufgabe dieses sogenannten Höchstspannungsnetzes ist es, die von den Kraftwerken produzierte Energie mit einer Spannung von 380 oder 220 Kilovolt in die regionalen und lokalen Verteilnetze zu transportieren, von wo aus sie zu den Verbrauchern gelangt.

Ausbau und Modernisierung

Das Schweizer Übertragungsnetz gehört heute zu den sichersten und stabilsten der Welt. Die Anforderungen an das Netz haben sich jedoch aufgrund der Marktliberalisierung und der Zunahme von Produktion aus erneuerbaren Energiequellen gewandelt. Bereits heute bestehen im Schweizer Übertragungsnetz strukturelle Engpässe. Um diese zu beheben und das Netz für die zukünftigen Herausforderungen wie die Energiewende zu rüsten, unterhält und modernisiert Swissgrid die Infrastruktur laufend und sichert so der Schweiz eine nachhaltige Energiezukunft.



6700 km

Swissgrid unterhält schweizweit mehr als 6700 Kilometer Hochspannungsleitungen und 12 000 Masten.



42 km

Der Anteil Erdkabel im Übertragungsnetz von Swissgrid ist kleiner als 1%.



40 Tonnen

Das Gewicht einer Kabelrolle kann bis zu 40 Tonnen betragen, was 40 Personenwagen entspricht.



15 cm

Der Durchmesser eines 380-Kilovolt-Höchstspannungskabels entspricht etwa dem Durchmesser eines Tischtennisschlägers.

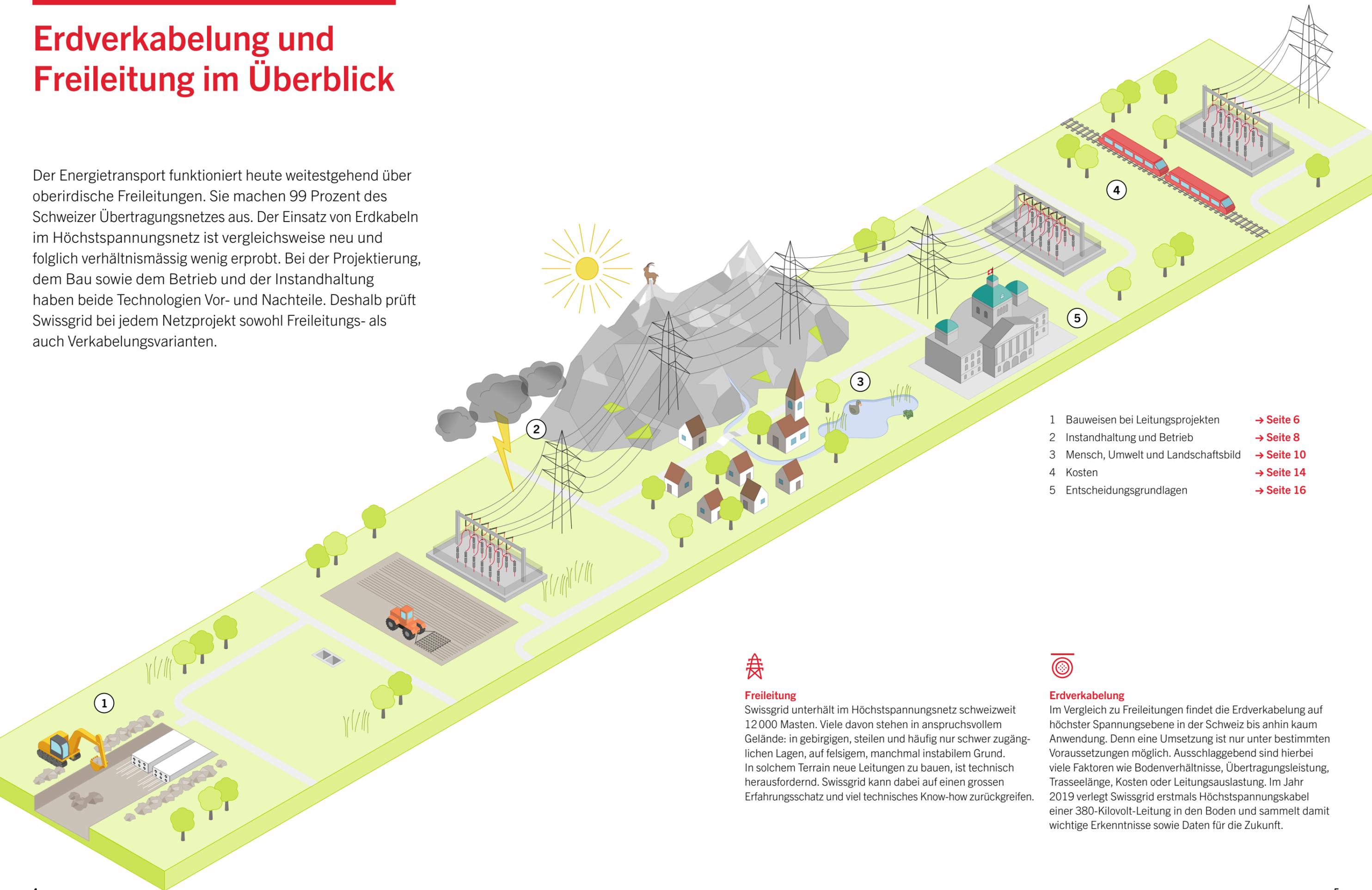


15 Jahre

Grosse Infrastrukturprojekte brauchen viel Zeit. Langjährige Bewilligungsverfahren, häufige Einsprachen und Gerichtsurteile führen dazu, dass vom Projektstart bis zur Inbetriebnahme im Durchschnitt 15 Jahre und mehr vergehen.

Erdverkabelung und Freileitung im Überblick

Der Energietransport funktioniert heute weitestgehend über oberirdische Freileitungen. Sie machen 99 Prozent des Schweizer Übertragungsnetzes aus. Der Einsatz von Erdkabeln im Höchstspannungsnetz ist vergleichsweise neu und folglich verhältnismässig wenig erprobt. Bei der Projektierung, dem Bau sowie dem Betrieb und der Instandhaltung haben beide Technologien Vor- und Nachteile. Deshalb prüft Swissgrid bei jedem Netzprojekt sowohl Freileitungs- als auch Verkabelungsvarianten.



- 1 Bauweisen bei Leitungsprojekten → Seite 6
- 2 Instandhaltung und Betrieb → Seite 8
- 3 Mensch, Umwelt und Landschaftsbild → Seite 10
- 4 Kosten → Seite 14
- 5 Entscheidungsgrundlagen → Seite 16



Freileitung

Swissgrid unterhält im Höchstspannungsnetz schweizweit 12 000 Masten. Viele davon stehen in anspruchsvollem Gelände: in gebirgigen, steilen und häufig nur schwer zugänglichen Lagen, auf felsigem, manchmal instabilem Grund. In solchem Terrain neue Leitungen zu bauen, ist technisch herausfordernd. Swissgrid kann dabei auf einen grossen Erfahrungsschatz und viel technisches Know-how zurückgreifen.



Erdverkabelung

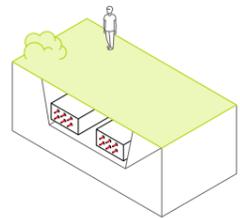
Im Vergleich zu Freileitungen findet die Erdverkabelung auf höchster Spannungsebene in der Schweiz bis anhin kaum Anwendung. Denn eine Umsetzung ist nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Ausschlaggebend sind hierbei viele Faktoren wie Bodenverhältnisse, Übertragungsleistung, Trasseelänge, Kosten oder Leitungsauslastung. Im Jahr 2019 verlegt Swissgrid erstmals Höchstspannungskabel einer 380-Kilovolt-Leitung in den Boden und sammelt damit wichtige Erkenntnisse sowie Daten für die Zukunft.

Bauweisen bei Leitungsprojekten



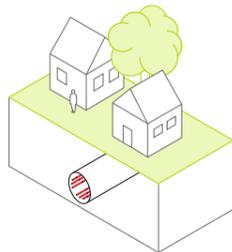
Trasseebau: So kommt das Kabel in den Boden

Bevor über die Linienführung und Bauweise des Trassees entschieden wird, sind detaillierte Abklärungen notwendig. Analysiert werden beispielsweise die geologische Bodenbeschaffenheit, bestehende Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen ebenso wie Gewässer und Grundwasservorkommen und potenzielle Bauvorhaben.



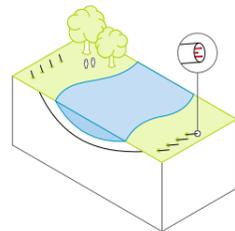
Rohrblockverfahren

Die einfachste und kostengünstigste Bauvariante. Dazu wird in offener Bauweise ein Kabelgraben ausgehoben. In den Graben werden Kabelschutzrohre gelegt, einbetoniert und wieder mit Erde bedeckt. Danach werden die Kabel in die Kabelschutzrohre eingezogen.



Tunnelbau

Dieses Verfahren wird in felsigem, gebirgigem Gelände oder zum Unterqueren von Hindernissen wie zum Beispiel Siedlungen oder Eisenbahngleisen gewählt. Die Tunnel werden im Stollenbau oder Pressvortrieb gebaut, die Kabel an speziellen Kabelträgern geführt.

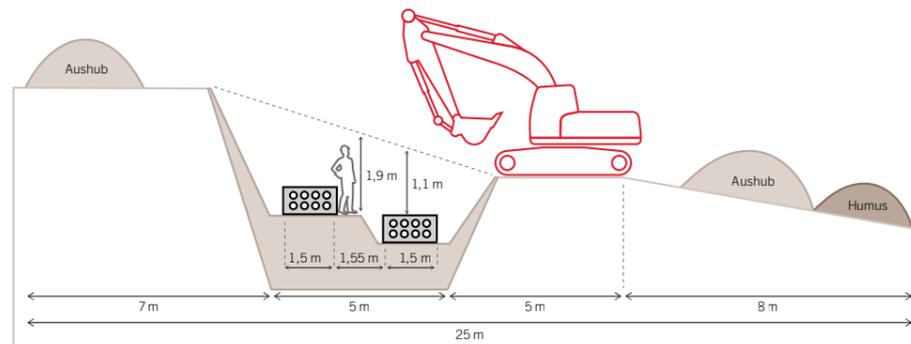


Gesteuerte Bohrung

Ein richtungsgesteuerter Bohrkopf gräbt sich unter Hindernissen wie etwa Gewässern oder Strassen durch. Hinter den Bohrkopf wird stabilisierende Flüssigkeit gepumpt. Danach werden Leerrohre für die Kabel eingezogen.

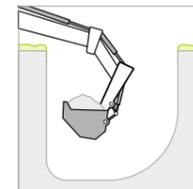
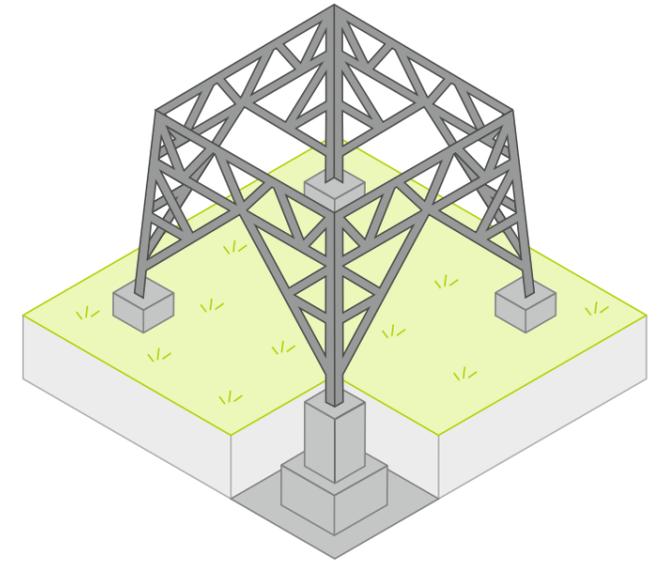
Häufigste Bauweise

Die Verlegung von Erdkabeln erfolgt grösstenteils mittels Verfahren im offenen Bau. Zuerst wird ein 25 Meter breites Trasse angelegt und in dessen Mitte der rund 5 Meter breite Kabelgraben ausgehoben. In diesen Graben werden mithilfe von Schablonen Kabelschutzrohre verlegt – in zwei Strängen zu je sechs oder acht Stück. Sie werden anschliessend zu zwei Kabelrohrblöcken betoniert und der ganze Graben wird wieder mit Erde aufgefüllt. Am Schluss werden die Stromkabel in die Kabelschutzrohre eingezogen.

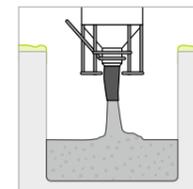


Freileitungsbau: auf stabilem Fundament

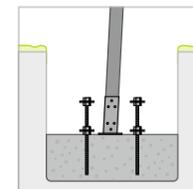
Der Mast einer Hochspannungsleitung benötigt eine Fläche von maximal 15 × 15 Metern. Sein aus vier Sockeln bestehendes Fundament wird sehr stabil gebaut: Es muss nicht nur den Mast tragen, sondern auch sicherstellen, dass dieser bei starkem Wind nicht umkippt. Je nach Masthöhe und Terrain – vor allem in den Bergen stehen Masten häufig in steilem oder instabilem Gelände – sind zusätzliche Sicherungsmassnahmen nötig. Spezielle Messinstrumente überwachen bis in 25 Meter Tiefe feinste Bewegungen des Untergrunds. Bauliche Massnahmen wie Metallnetze oder Betonverstärkungen schützen die Masten vor Lawinen, Steinschlägen oder Murgängen.



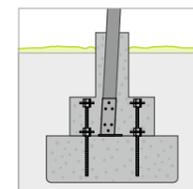
Am künftigen Maststandort wird ein Schacht ausgehoben – je nach Gelände mittels Bagger, Presslufthammer oder bergmännisch.



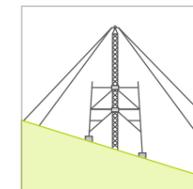
Die Schachtwände werden gesichert und armiert. Danach wird am Schachtboden der Fuss des Sockels betoniert. Er misst bis zu 4 × 4 Meter.



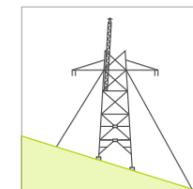
Die untersten Stahlelemente der Masten werden im Beton verankert. Zusätzlich tragen ins Fundament eingelassene metallene Pfähle zur Verstärkung und Stabilität bei.



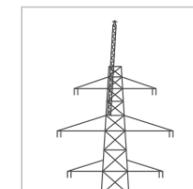
Die Stahlelemente werden mit mehreren armierten Betonschichten überzogen. Der Sockel verjüngt sich zur Erdoberfläche hin in mehreren Stufen.



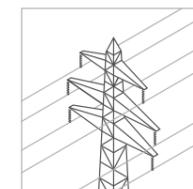
Sind die Fundamente fertig betoniert, kann der Mast mit einem Pneukran, Helikopter oder – wie die Illustration zeigt – mit einem Montageturm in die Höhe gebaut werden.



Helikopter oder Lastwagen schaffen die Mastelemente herbei. Mit dem Montageturm werden sie Stück für Stück emporgehoben.



Der Mast wächst kontinuierlich in die Höhe. In steilem Gelände werden einzelne Mastelemente per Helikopter direkt aus der Luft befestigt.



Ist der Mast fertig gebaut, werden die Stromkabel – die sogenannten Leiterseile – mittels Flaschenzügen an den Isolatoren eingehängt.

Instandhaltung und Betrieb

Freileitungen und Erdkabel haben Vor- und Nachteile beim Betrieb des Netzes und dessen Instandhaltung. Im Höchstspannungsbereich gibt es weltweit nur wenig Erfahrung beim Betrieb von Kabelleitungen. Die technischen Herausforderungen wie zum Beispiel die Spannungshaltung nehmen zu, je mehr Leitungsabschnitte des Übertragungsnetzes in den Boden verlegt werden. Denn beide Technologien besitzen unterschiedliche elektrische Eigenschaften, die Auswirkungen auf die Stabilität und Verfügbarkeit des Übertragungsnetzes haben.

Unterhalt und Lebensdauer

Freileitungen

Damit das Übertragungsnetz jederzeit verfügbar ist, werden die Freileitungen und Masten regelmässig inspiziert und instand gehalten. Die Lebensdauer einer Freileitung beträgt rund 80 Jahre.

Erdkabel

Zu einem Erdkabeltrasse gehören Übergangsbauwerke, die Kabel selbst und Muffenschächte. Nach heutigen Einschätzungen beträgt die Lebensdauer für Erdkabel etwa 40 Jahre.

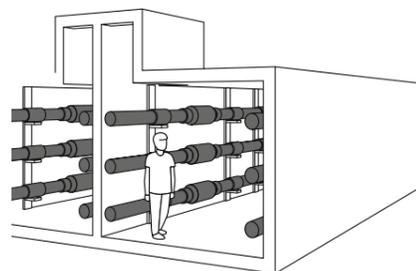
Störungen

Freileitungen

Den Launen der Natur sind Freileitungen nahezu schutzlos ausgesetzt. Sie sind deshalb häufiger von Störungen und Unterbrüchen betroffen als die im Boden gut geschützten Erdkabel. Diese können aber bei Freileitungen in aller Regel innerhalb von wenigen Minuten oder Stunden behoben werden.

Erdkabel

Störungen kommen bei Erdkabeln nur selten vor. Dafür dauert ihre Behebung viel länger als bei einer Freileitung, weil Erdkabel bei einer Störung meist Schaden nehmen und ausgetauscht werden müssen. Dies kann mehrere Wochen bis Monate in Anspruch nehmen, denn Kabel werden für jedes Projekt auf Mass dimensioniert und produziert. Auch das Entfernen des beschädigten und das Einziehen des neuen Kabels sind wegen des hohen Gewichts von Erdkabeln sehr aufwendig.



Muffenschächte

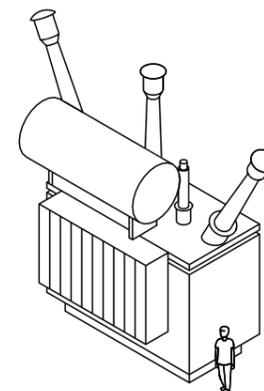
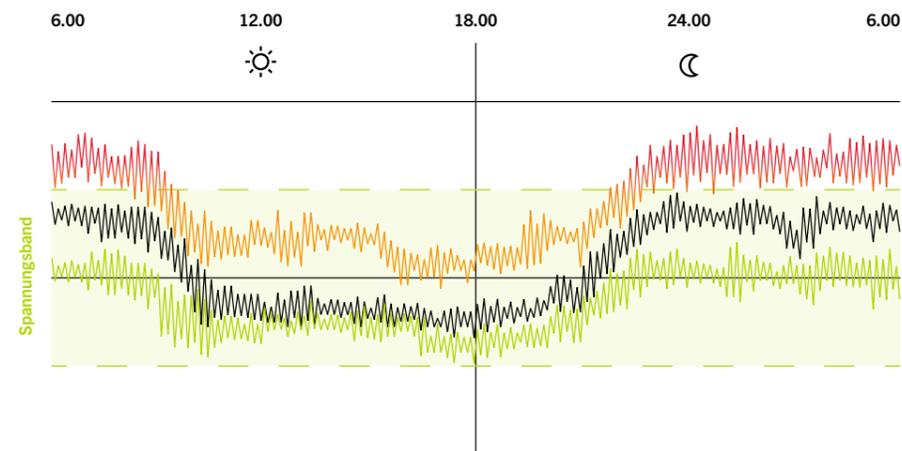
Muffenschächte werden für die Verbindung der jeweils circa einen Kilometer langen Kabelabschnitte gebaut und bleiben in der Regel während der gesamten Betriebsphase zugänglich. Die Muffen verbinden die einzelnen Kabelstücke und gehören neben den Kabelendverschlüssen zu den komplexesten Bauteilen.

Spannung

Die Spannung im Übertragungsnetz ändert sich laufend, von Sekunde zu Sekunde. Sie hängt einerseits von der Strommenge im Netz ab. Fliesst wenig Strom – zum Beispiel in der Nacht –, so ist die Spannung hoch. Andererseits spielt die Anzahl Kabelkilometer im Übertragungsnetz eine Rolle. Denn Erdkabel erhöhen die Spannung aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften stärker als Freileitungen. Bei der Projektierung einer Hochspannungsleitung bezieht Swissgrid deshalb nicht nur die jeweilige Leitung in die Überlegungen ein. Sie muss die Auswirkungen auf die Stabilität und Verfügbarkeit des gesamten Übertragungsnetzes im Auge behalten.

Auf die Kabelquote kommt es an

Die Netzleitstelle von Swissgrid muss darauf achten, dass sich die Spannung innerhalb eines bestimmten Bandes bewegt, da sonst Schäden an den elektrischen Anlagen drohen. Sie kann Gegensteuer geben, indem sie beispielsweise Kraftwerke anweist, die Spannung zu senken oder zu erhöhen. Steigt der Anteil der Erdkabel im Übertragungsnetz, reicht dies ab einem bestimmten Punkt nicht mehr aus. Es braucht weitere Massnahmen zur Senkung der Spannung – zum Beispiel sogenannte Kompensationsanlagen. Diese benötigen allerdings viel Platz, sind kostenintensiv und verursachen Lärm. Zudem erhöhen zusätzliche technische Komponenten die Komplexität und damit auch die Fehleranfälligkeit des Übertragungsnetzes.



Kompensationsanlagen

Swissgrid muss dafür sorgen, dass die Spannung im gesamten Übertragungsnetz nie zu hoch wird. Dazu kann sie Kraftwerke anweisen, die Spannung zu senken, oder sogenannte Kompensationsanlagen bauen, welche die Spannung reduzieren. Der Nachteil dieser Anlagen besteht darin, dass die elektrischen

Verluste zunehmen. Ab einer Kabellänge von circa 20 Kilometern sind sie aber zwingend erforderlich. Die je nach Leistung etwa lastwagengrossen Kompensationsanlagen werden, wenn möglich, beim Übergangsbauwerk oder bei einem Unterwerk, unter Umständen aber auch im freien Gelände platziert.

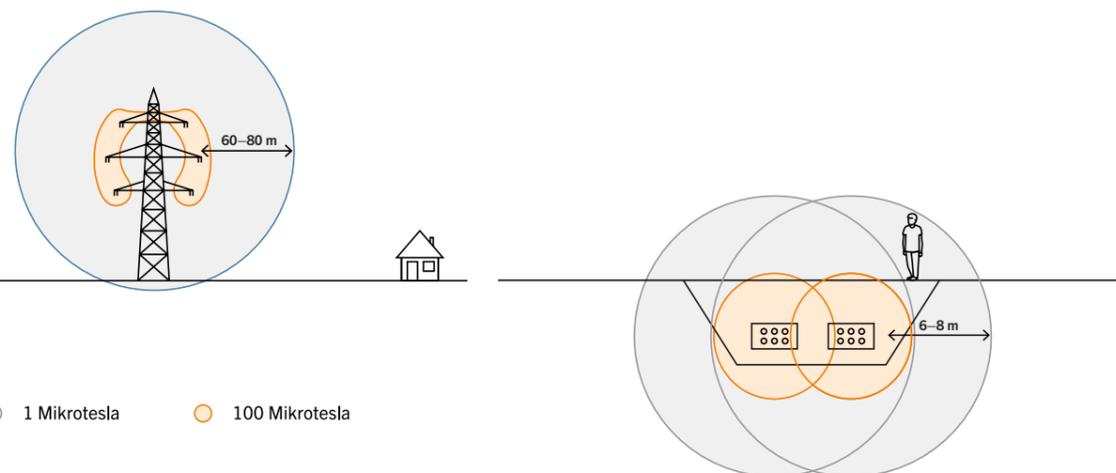
Mensch, Umwelt und Landschaftsbild

Der Schutz des Landschaftsbilds ist ein Pluspunkt der Erdverkabelung. Denn im Gegensatz zu den Masten der Freileitungen steckt hier der grosse Teil der Infrastruktur unsichtbar im Boden. Doch auch Erdkabel hinterlassen Spuren. Übergangsbauwerke verbinden die Kabel- mit den Freileitungsabschnitten. Spezielle Schachtbauten dienen der Kontrolle und Reparatur der Kabelverbindungen. Zufahrtsstrassen und Waldschneisen sind ebenfalls sichtbare Zeichen beider Technologien. Ausserdem erzeugen beide Technologien elektrische und magnetische Felder sowie Geräusche, die akustisch wahrgenommen werden.

Elektrische und magnetische Felder

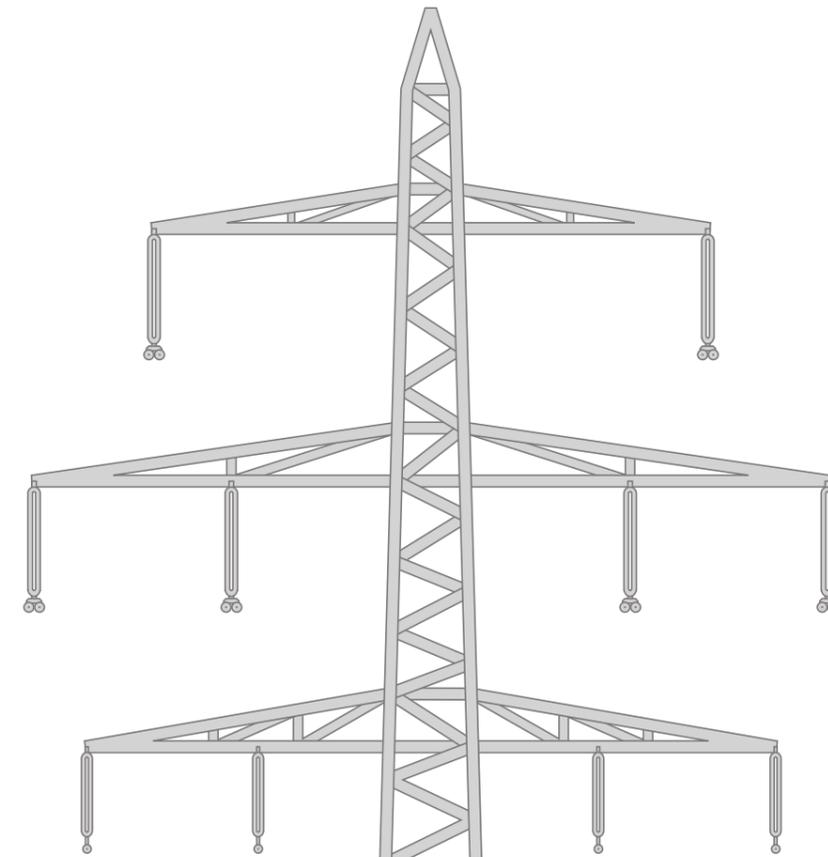
Magnetische Felder können ab einer bestimmten Stärke die Gesundheit des Menschen gefährden. Um dies zu verhindern, gelten in der Schweiz zwei Grenzwerte: der Anlagegrenzwert von 1 Mikrottesla für Orte mit empfindlicher Nutzung wie beispielsweise Schulen oder Spielplätze und der Immissionsgrenzwert von 100 Mikrottesla für alle Orte, an denen sich Menschen aufhalten könnten. Er schützt vor allen wissenschaftlich bekannten Gesundheitsgefahren.

Das magnetische Feld ist direkt unter einer Freileitung kleiner als direkt über einem Erdkabel. Dafür weisen Erdkabel eine geringere Ausdehnung des Magnetfelds auf, weil sich durch die Anordnung der Kabel deren Felder teilweise kompensieren. Der Anlagegrenzwert von Erdkabeln wird bei einem seitlichen Abstand zwischen sechs und acht Metern eingehalten. Bei einer Freileitung braucht es dazu 60 bis 80 Meter.



Geräuschkulisse

Bei Freileitungen kommt es laufend zu kleinen elektrischen Entladungen in die Luft. Dieser als «Koronaentladungen» bezeichnete physikalische Effekt erzeugt Geräusche, die das menschliche Ohr als Knistern oder Brummen wahrnimmt. Enthält die Luft viel Feuchtigkeit – bei Regen, Raureif, Nassschnee oder nach einem Gewitter –, verstärkt sich der Koronaeffekt und das Knistern wird lauter. Erdkabel selbst verursachen keine Geräusche, wohl aber mit ihnen verbundene Infrastrukturen wie Übergangsbauwerke oder Kompensationsanlagen.

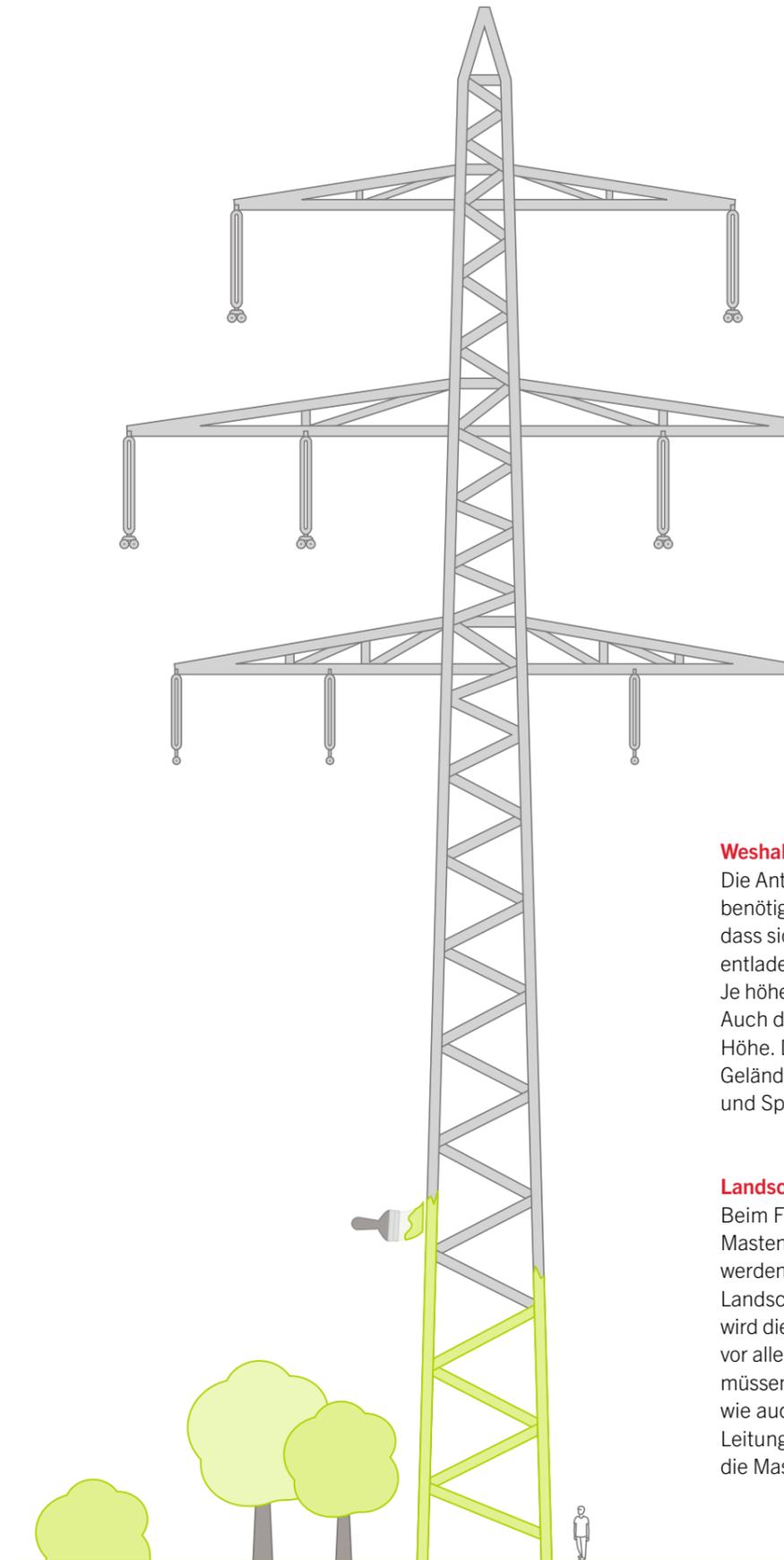


Weshalb die Strommasten so hoch sind

Die Antwort liefert in erster Linie die Physik. Die Stromleitungen benötigen eine ausreichende Höhe, um zu vermeiden, dass sich die Spannung über die Luft auf Objekte am Boden entladen kann (sogenannter elektrischer Überschlag). Je höher die Spannung einer Leitung, desto höher ihr Mast. Auch die Abstände zwischen den Masten beeinflussen deren Höhe. Das sorgt für Flexibilität beim Leitungsbau: Je nach Gelände, Landschaftsbild oder Siedlungsdichte können Höhe und Spannweite der Masten angepasst werden.

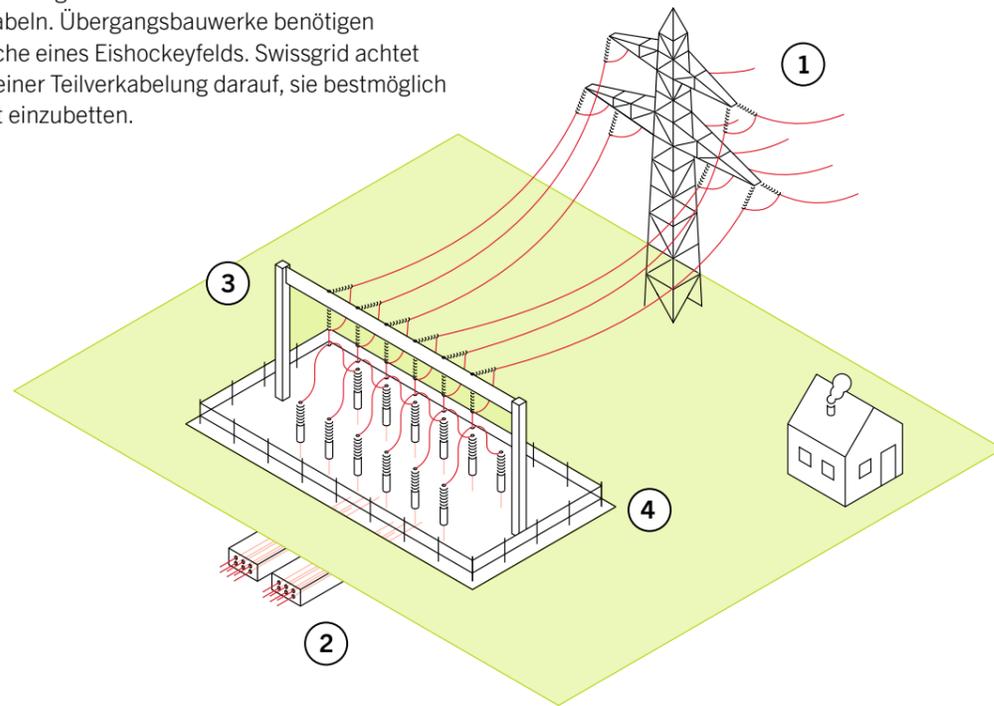
Landschaftsbild und Trassewahl

Beim Festlegen der Leitungstrassees ist die Sichtbarkeit der Masten und Leitungen ein zentrales Kriterium. Die Masten werden so platziert und ihre Höhe wird so gewählt, dass sie das Landschaftsbild möglichst wenig stören. In Bergregionen wird die Trassewahl – neben Aspekten des Landschaftsbilds – vor allem durch das Gelände beeinflusst. Denn die Masten müssen auf stabilem Grund stehen und vor Murgängen wie auch Lawinen geschützt sein. Um die Sichtbarkeit der Leitungen an exponierten Lagen zu reduzieren, erhalten die Masten einen grünen Schutzanstrich.

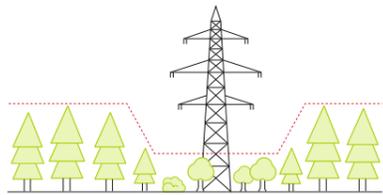


Übergangsbauwerke

Um Erdkabel mit Freileitungen zu verbinden, braucht es Übergangsbauwerke. Deren markantestes Merkmal sind die Abspanngerüste, die rund 25 Meter in den Himmel ragen. Sie nehmen die Leitungen vom letzten Mast auf und verbinden sie mit den Erdkabeln. Übergangsbauwerke benötigen ungefähr die Fläche eines Eishockeyfelds. Swissgrid achtet bei der Planung einer Teilverkabelung darauf, sie bestmöglich in die Landschaft einzubetten.

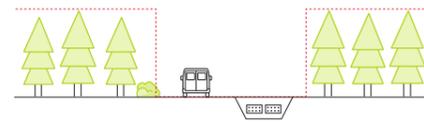


- 1 Freileitungsmast
- 2 Kabelrohrblock
- 3 Abspanngerüst
- 4 Bodenplatte



Ausholungen und Schneisen bei Freileitungen

Der Bau von Freileitungen in Waldgebieten erfordert Ausholungen, zum Beispiel für Zufahrtsstrassen, Depots oder den Bau der Mastfundamente. Ein Teil dieser Flächen kann nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet werden. Direkt unter den Freileitungen dürfen nur niedrigstämmige Bäume gepflanzt werden.



Ausholungen und Schneisen bei Erdkabeln

Durchqueren Erdkabel Waldgebiete, sind Ausholungen nötig, um Platz für den Bau des Kabelgrabens zu schaffen. Ein Teil dieser Flächen kann nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet werden. Da Wurzeln Schäden verursachen könnten, muss über den Kabelrohrblöcken aber dauerhaft eine Schneise frei gelassen werden (sogenannte Freihaltezone). Werden Übergangsbauwerke im Wald gebaut, sind dazu ebenfalls dauerhafte Ausholungen nötig.



Kosten

Die Baukosten einer Hochspannungsleitung können sich von Fall zu Fall stark unterscheiden. Entscheidend ist erstens, ob es sich beim Projekt um einen Neubau oder um einen Umbau einer bereits bestehenden Leitung handelt. Zweitens spielt die Technologie – Freileitung oder Erdkabel – eine massgebliche Rolle. Drittens hängen die Baukosten vom Raum ab, der durchquert wird. Ins Gewicht fallen Topografie und Baugrund, aber auch potenzielle Naturgefahren sowie «Umwege», die eine Leitung nehmen muss, weil ihr Mensch und Natur Hindernisse in den Weg legen. Als Faustregel gilt, dass eine Erdverkabelung in günstigen Fällen ungefähr doppelt so teuer ist wie eine Freileitung. In ungünstigen Fällen kann es zehnmal mehr sein. Die Kosten für jedes Netzprojekt werden auf die Stromrechnung der Konsumenten überwältigt.



Freileitung

Neubau	Länge	Baukosten total	Baukosten pro Kilometer
① Mörel – Ulrichen	30 km	100 Mio. CHF	3,3 Mio. CHF
② Chamoson – Chippis	30 km	100 Mio. CHF	3 Mio. CHF
③ Airolo – Lavorgo	23 km	67 Mio. CHF	2,9 Mio. CHF
④ Beznau – Birr: Freileitungsabschnitte	5,2 km	14 Mio. CHF	2,7 Mio. CHF
⑤ Chippis – Mörel	44 km	120 Mio. CHF	2,7 Mio. CHF

Spannungserhöhung bestehende Freileitungen	Länge	Baukosten total	Baukosten pro Kilometer
⑥ Pradella – La Punt	50 km	34 Mio. CHF	0,68 Mio. CHF
⑦ Bickigen – Chippis	106 km	51 Mio. CHF	0,48 Mio. CHF
⑧ Bassecourt – Mühleberg	45 km	5 Mio. CHF	0,1 Mio. CHF

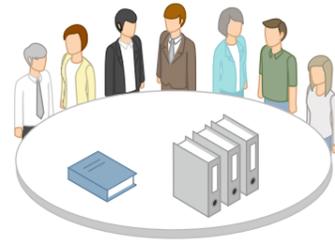


Erdverkabelung

Teilverkabelung	Länge	Baukosten total	Baukosten pro Kilometer
④ Beznau – Birr: Kabelabschnitt Gäbihübel	1,3 km	20 Mio. CHF	15,4 Mio. CHF

Entscheidungsgrundlagen

Der Entscheid für ein Erdkabel oder eine Freileitung wird im Sachplanverfahren durch den Bundesrat gefällt. Er ist das Ergebnis einer umfassenden Interessenabwägung. Eine wichtige Rolle spielt dabei seit einigen Jahren eine vom Bundesamt für Energie für jedes Projekt zusammengestellte Begleitgruppe. Sie hat die Aufgabe, die Diskussion zu versachlichen und objektiv nachvollziehbare Entscheide zu ermöglichen. Als Werkzeug steht der Begleitgruppe ein spezielles Bewertungsschema zur Verfügung.



Wer sitzt in der Begleitgruppe?

In der Begleitgruppe haben abhängig vom Projekt Vertreter/-innen mehrerer Bundesämter (zum Beispiel Raumentwicklung, Umwelt, Verkehr) Einsitz, dazu das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI), die Eidgenössische Elektrizitätskommission (EiCom), Vertreter/-innen der betroffenen Kantone, eine Umweltschutzorganisation sowie Swissgrid. Jede Partei hat eine Stimme.

Welche Aufgabe hat die Begleitgruppe?

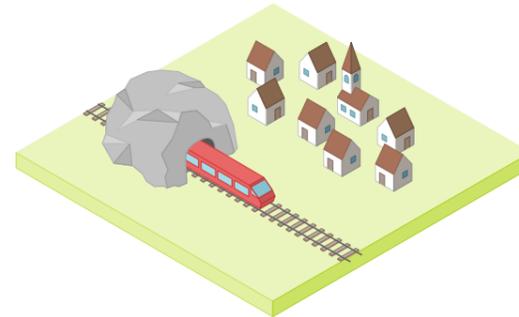
Sie gibt dem Bundesrat bei der Definition von Planungsgebiet und Planungskorridor sowie beim Technologieentscheid (Freileitung oder Erdkabel) Empfehlungen ab. Dazu diskutiert und bewertet sie die von Swissgrid erarbeiteten Varianten. Um die bestmögliche Lösung zu finden, haben verschiedene Bundesämter vor einigen Jahren mit dem «Bewertungsschema für Übertragungsleitungen» eine spezielle Methodik eingeführt. Sie erlaubt es, die Stärken und Schwächen der Varianten objektiv, umfassend und systematisch abzuwägen.

Wie funktioniert dieses Bewertungsschema?

Kern des Schemas bilden die vier Pfeiler Raumentwicklung, technische Aspekte, Umweltschonung und Wirtschaftlichkeit. Jeder dieser Pfeiler umfasst drei bis vier Kriteriengruppen mit jeweils zwei bis sieben Unterkriterien, die alle unterschiedlich gewichtet sind. Die Begleitgruppe vergibt den Kriterien Punkte und multipliziert diese mit der jeweiligen Gewichtung. Davon ausgenommen ist der Pfeiler Wirtschaftlichkeit, bei dem die realen Kosten Massstab sind. Der Vergleich der erhaltenen Werte schafft eine Entscheidungsgrundlage, ersetzt aber nicht die spezifische Interessenabwägung durch die Mitglieder der Begleitgruppe.

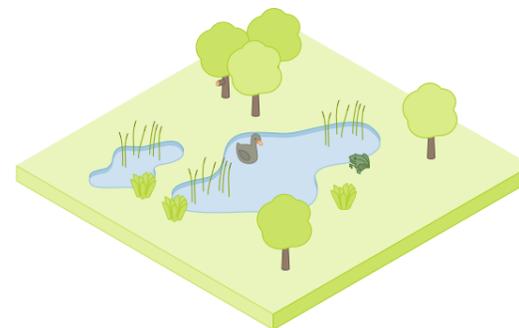


Bewertungsschema für Übertragungsleitungen



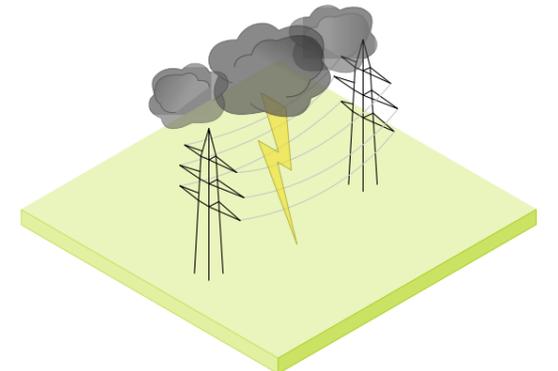
Raumentwicklung

- **Ressourcen schonen**
Die gewählte Variante soll den Raum möglichst haushälterisch nutzen und nach Möglichkeit immer mit anderen Infrastrukturen gebündelt werden.
- **Siedlungsraum schützen**
Siedlungsräume und Naherholungsgebiete sollen geschont werden.
- **Planungsziele**
Übergeordnete Planungen, Projekte und Konzepte müssen im Auge behalten werden.



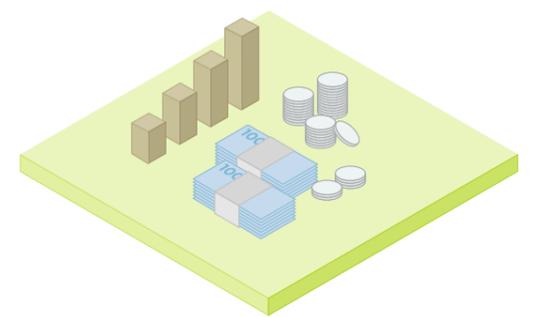
Umwelt

- **Immissionsschutz**
Beim Schutz vor einer Belastung durch elektromagnetische Strahlung und Lärm gibt es Grenzwerte, die eingehalten werden müssen.
- **Landschaftsschutz**
Beim Landschaftsschutz gilt die Vorgabe «grösstmögliche Schonung». Jeder Landschaftsabschnitt muss neu beurteilt werden. Naturschutzgebiete von nationaler Bedeutung dürfen nur tangiert werden, wenn es keine Alternativen gibt. Zudem sind Biotope, Zugvogelreservate und Gewässerräume zu berücksichtigen.



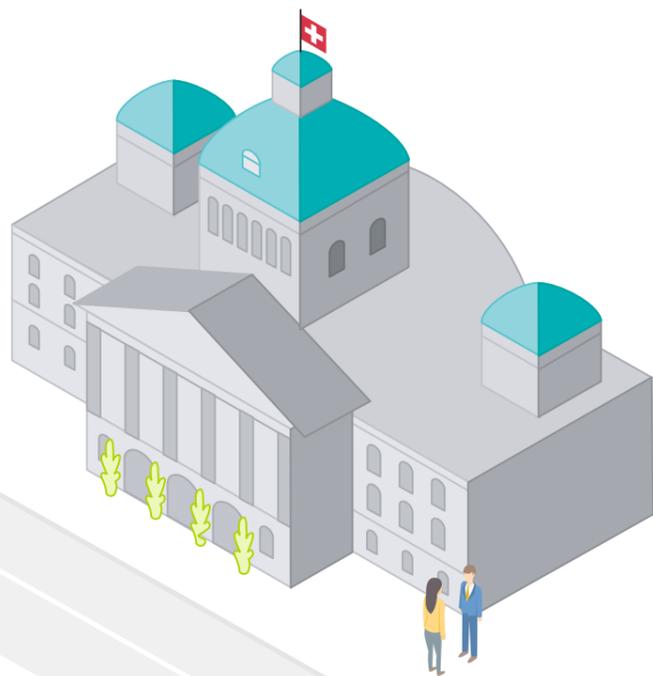
Technische Aspekte

- **Netzbetrieb**
Die Varianten müssen technische Mindestanforderungen erfüllen – zum Beispiel in Bezug auf ihre Belastbarkeit, Störanfälligkeit oder Reparaturdauer.
- **Zuverlässigkeit und Sicherheit**
Die Gefährdung durch Naturgefahren oder Witterungseinflüsse wird bewertet.
- **Lebenszyklus**
Energieverluste und Ökobilanz werden über den gesamten Lebenszyklus der Varianten berechnet.



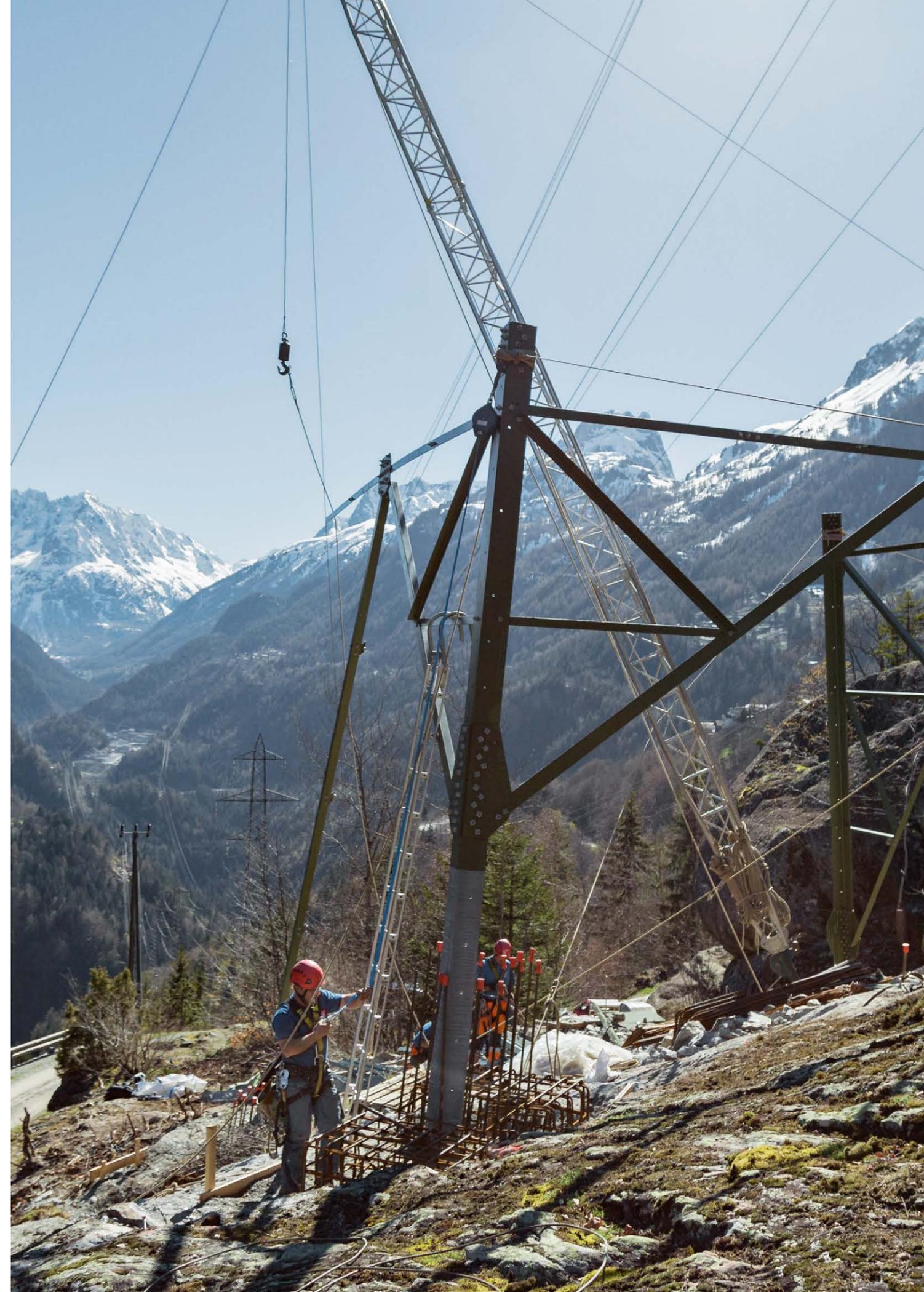
Wirtschaftliche Aspekte

- **Investitions- und Betriebskosten sowie Erträge**
Bei diesem Pfeiler werden Kosten abgeschätzt – effektiv oder normiert (Kosten pro Kilometer). Dazu gehören einerseits die Investitionen und Ersatzinvestitionen über die gesamte Nutzungsdauer sowie Investitionen für Begleitmassnahmen.
- **Anrechenbare Kosten**
Jedes Netzprojekt muss durch den Regulator aus wirtschaftlicher Perspektive beurteilt werden, da die Kosten auf die Stromrechnung der Konsumenten überwält werden.



Mit Energie in die Zukunft

Swissgrid ist die nationale Netzgesellschaft und verantwortet als Eigentümerin den sicheren und diskriminierungsfreien Betrieb sowie den umweltverträglichen und effizienten Unterhalt, die Erneuerung und den Ausbau des Schweizer Höchstspannungsnetzes. An den Standorten in Aarau, Prilly, Castione, Landquart, Laufenburg, Ostermundigen und Uznach beschäftigt Swissgrid rund 500 qualifizierte Mitarbeitende aus 20 Nationen. Als Mitglied des Verbands Europäischer Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E nimmt sie zudem Aufgaben im Bereich der Netzplanung, der Systemführung und der Marktgestaltung im europäischen Stromtausch wahr. Verschiedene Schweizer Elektrizitätsunternehmen halten gemeinsam die Mehrheit des Aktienkapitals von Swissgrid.



Swissgrid AG
Bleichemattstrasse 31
Postfach
5001 Aarau
Schweiz

Route des Flumeaux 41
1008 Prilly
Schweiz

T +41 58 580 21 11
info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch



Vertiefen Sie Ihr Wissen online:
Technologien im Leitungsbau

www.swissgrid.ch/besucherzentrum

Von: danielle.breitenbuecher@bafu.admin.ch
Betreff: Ihre telefonische Anfrage
Datum: 29. Juni 2022 um 20:49
An: karla.pilz@planzeit.ch
Kopie: frank.bruegger@bafu.admin.ch



Sehr geehrte Frau Pilz

Sie haben mich am Montag telefonisch angefragt, ob ein Schulhaus auf einem Grundstück, das vor dem 1.2.2000 eingezont und bebaut war, baulich erweitert werden darf, wenn sich in der Nähe eine Hochspannungsleitung befindet, die ebenfalls vor dem 1.2.2000 errichtet wurde und der Anlagegrenzwert auf dem erwähnten Grundstück teilweise überschritten ist. Gerne bestätige ich Ihnen, dass die NISV in diesem Fall keine Beschränkungen für die bauliche Nutzung des Grundstücks anordnet (Art. 16 NISV gilt nur für die Ausscheidung von Bauzonen, nicht aber für die Bebauung bereits eingezonter Grundstücke). Der Inhaber der Hochspannungsleitung hat jedoch eine Pflicht, die Leitung zu sanieren, wenn dies nicht bereits geschehen ist. Massgebend dafür ist Anhang 1 Ziffer 16 NISV, d.h. die Phasenbelegung muss, soweit dies technisch und betrieblich möglich ist, so optimiert werden, dass das Ausmass der Überschreitung des Anlagegrenzwerts minimiert wird.

Ich hoffe, diese Auskunft hilft Ihnen weiter.

Mit freundlichen Grüssen

Danielle Breitenbücher

Danielle Breitenbücher, MLaw, Rechtsanwältin
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Recht / Rechtsdienst 2
Worbentalstrasse 68, CH-3063 Ittigen, Postadresse: 3003 Bern
Tel. +41 58 467 69 70
Fax +41 58 464 15 69
danielle.breitenbuecher@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/recht

Kostengrobschätzungen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Fällanden Schulraumplanung

Stand: 11.07.2022

Verfasser: miko

Auftraggeber

planzeit GmbH
Rosengartenstrasse 1
8037 Zürich

Kostengrundlagen

Grundlagen

Pläne und Flächenangaben durch planzeit vom 14. Juni 2022

Kostenberechnung

Kontrolle und Plausibilisierung der Mengen
Kenn- und Erfahrungswerte aus der Objektdatenbank
Ermittlung der Grundmengen und Elemente zu den Hauptgruppen
Kostenberechnung nach e-BKP-H
Kostengenauigkeit: +/- 25%
7.7% MWST sind separat in Hauptgruppe Z ausgewiesen und in den Anlagekosten enthalten
Kostenstand: April 2021, Index Punkte 101.2 Zürcher Index der Wohnbaupreise,
Basis April 2020: 100.0 Punkte

Budget

- Technische Anlagen Schwimmbecken: CHF 557'000.- (gem. Gutachten vom 28.02.2022)

Annahmen Neubau

- Massivbauweise (Bommern), Holzbauweise (Benglen)
- Hinterlüftete Fassade
- Erdsonde
- Reserve Neubau 5%

Annahmen Sanierung:

- Die Gebäudetechnik und die inneren Oberflächen müssen erneuert werden. Massnahmen Erdbebensicherheit sind notwendig. Behindertengerechte Sanitärräume und ein Lift müssen nachgerüstet werden. Ersatz aller Fenster und Dämmungen der geschlossenen Bauteile ist nötig. Die Gebäudetechnik im Schwimmbad und die inneren Oberflächen müssen erneuert werden. Massnahmen Erdbebensicherheit sind ebenso notwendig. Behindertengerechte Sanitärräume und ein Lift im Aussenbereich müssen nachgerüstet werden.
- Reserve Sanierung 10%

Nicht enthaltene Kosten

- Grundstück
- Ausstattung und Mobiliar
- Entschädigungen von Nachbarn und Behörden
- Pfählung
- Altlasten und Schadstoffe
- Schutzraumabgaben
- Kosten ausserhalb des Bearbeitungsperimeters
- Provisorien
- Umzugskosten
- Kapitalkosten
- Teuerung

Kostenrisiken

- Erschütterungen / Setzungen von Nachbargebäuden
- Altlasten und Schadstoffe
- Baugrund- und Sickerverhältnisse
- Auflagen Behörden, Ämter
- Versicherungen, Garantien
- Teuerung, Marktlage und Schwankungen ***
- Unvorhergesehenes

*** Die vorliegende Grobkostenkalkulation bildet die aktuelle Marktlage ab. Die direkten und indirekten Auswirkungen der Corona-Pandemie und des Ukraine-Kriegs wurden gem. aktueller Marktlage eingerechnet, jedoch stellen sie keine Prognose für den Zeitpunkt der Realisierung dar.

Eine verbindliche Prognose zur Veränderung der Marktlage (Baupreise, Materiallieferbedingungen/-verknappung etc.) inkl. Prognose zur Teuerung kann nicht verbindlich angegeben werden.

Fällanden Schulraumplanung
Kostenübersicht
11.07.2022

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Kostenstand: April 2019: Index Punkte 101.1 Zürcher Index der Wohnbaupreise, Basis April 2017: 100 Punkte

Auswertung und Übersicht aller Projekte

		STUDIE 1 - Bommern (Neubau)	STUDIE 1 - Bommern (Sanierung)	STUDIE 1 - Benglen (Neubau)	STUDIE 1 - Benglen (Sanierung)	STUDIE 2 - Bommern (Neubau)	STUDIE 2 - Benglen (Sanierung)
			(Haus I und Haus II)		(Schulhaus 3, Turnhalle/Schwimmhalle, UG, Turnhalle freistehend)		(Schulhaus 1-3, Turnhalle/Schwimmhalle, UG)
		98'761'350				93'852'300	
		43'850'900		54'910'450			
		38'977'000	4'873'900	40'318'500	14'591'950	72'213'000	21'639'300
				<i>Primarschule (GF: 2300m2) = 9'990'500.-</i> <i>Sekundarschule 1 (GF: 3910m2) = 15'808'500.-</i> <i>Sekundarschule 2 (GF: 3600m2) = 14'519'500.-</i>		<i>Primarschule (GF: 9730m2) = CHF 37'932'500.-</i> <i>Sekundarschule (GF: 8992m2) = CHF 34'280'500.-</i>	
Anlagekosten A-Z	CHF						
GV Total	m3	37'188	5'338	33'500	20'534	79'090	23'334
GF Total	m2	8'530	1'525	9'810	5'136	18'722	6'252
HNF Total	m2	4'777	-	5'494	-	10'484	-
Anlagekosten A-Z / m3 GV	CHF / m3	1'048	913	1'204	711	913	927
Anlagekosten A-Z / m2 GF	CHF / m2	4'569	3'197	4'110	2'841	3'857	3'461
Anlagekosten A-Z / m2 HNF	CHF / m2	8'160	-	7'339	-	6'888	-
B Vorbereitungsarbeiten	per GSF	174	103	145	52	275	65
C Konstruktion Gebäude	per GF	452	221	542	220	442	221
D Technik Gebäude	per GF	494	415	543	398	500	414
E Äussere Wandbekleidung	per AWF	788	600	804	600	722	600
F Bedachung Gebäude	per DAF	283	250	283	250	281	250
G Ausbau Gebäude	per GF	777	500	770	500	768	500
H Nutzungsspezifische Anlagen	per GF	0	0	0	108	0	89
I Umgebung	per BUF	401	*	310	*	401	280
Formquotient HNF / GF	FQ HNF / GF	0.56	-	0.56	-	0.56	-
Formquotient GV / GF	FQ GV / GF	4.36	3.50	3.41	4.00	4.22	3.73
Formquotient Hülle / GF	FQ Hülle / GF	1.22	1.74	0.88	1.07	1.04	1.21
AWF Aussenwandfläche Total	m2	7'125	1'524	5'440	2'832	8'987	4'703
Anteil Fensterfläche	%	60%	-	60%	-	60%	-

* Die Umgebungs-kosten wurden in den Neubau eingerechnet.

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Bommern (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	16'397	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	16'397	174	2'845'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	8'530	452	3'855'000
D Technik Gebäude	m2 GF	8'530	494	4'213'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	7'125	788	5'614'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	1'665	283	471'000
G Ausbau Gebäude	m2 GF	8'530	777	6'632'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	8'530	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	8'500	401	3'410'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	4'777	-	-
V Planungskosten	% B bis J	27'040'000	24%	6'530'000
W Nebenkosten	m2 GF	8'530	105	897'000
Y Reserve	% B bis W	34'467'000	5%	1'723'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	36'190'000	7.70%	2'787'000

Anlagekosten A bis Z 38'977'000

Erstellungskosten B bis W 34'467'000

Bauwerkskosten C bis G 20'785'000

Anlagekosten A-Z	Fr.	38'977'000	1'048 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	38'977'000	4'569 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	38'977'000	8'160 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	34'467'000	927 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	34'467'000	4'041 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	34'467'000	7'215 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'785'000	559 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'785'000	2'437 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'785'000	4'351 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	4'777 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	37'188 m3	4.36 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	8'530 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	7'125 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'665 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	10'419 m2	1.22 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	3'569 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Bommern (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	2'500	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	2'500	103	258'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	1'525	221	337'000
D Technik Gebäude	m2 GF	1'525	415	633'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	1'524	600	914'400
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	1'125	250	281'250
G Ausbau Gebäude	m2 GF	1'525	500	762'250
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	1'525	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	-	-	-
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	-	-	-
V Planungskosten	% B bis J	3'185'900	24%	770'000
W Nebenkosten	m2 GF	1'525	104	159'000
Y Reserve	% B bis W	4'114'900	10%	411'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	4'525'900	7.69%	348'000

Anlagekosten A bis Z 4'873'900
Erstellungskosten B bis W 4'114'900
Bauwerkskosten C bis G 2'927'900

Anlagekosten A-Z	Fr.	4'873'900	913 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	4'873'900	3'197 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	4'873'900	- Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	4'114'900	771 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	4'114'900	2'699 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	4'114'900	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	2'927'900	549 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	2'927'900	1'921 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	2'927'900	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	3'697'900		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	5'338 m3	3.50 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	1'525 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'524 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'125 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'649 m2	1.74 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		
Anteil Fensterfläche an AWF0	-		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Benglen (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	15'913	145	2'314'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	9'810	542	5'314'000
D Technik Gebäude	m2 GF	9'810	543	5'327'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	5'440	804	4'376'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	2'375	283	672'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	9'810	770	7'557'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	9'810	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	7'500	310	2'327'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	5'494	-	-
V Planungskosten	% B bis J	27'887'500	24%	6'735'000
W Nebenkosten	m2 GF	9'810	105	1'030'000
Y Reserve	% B bis W	35'652'500	5%	1'783'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	37'435'500	7.70%	2'883'000

Anlagekosten A bis Z	40'318'500
-----------------------------	-------------------

Erstellungskosten B bis W	35'652'500
----------------------------------	-------------------

Bauwerkskosten C bis G	23'246'500
-------------------------------	-------------------

Anlagekosten A-Z	Fr.	40'318'500	1'204 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	40'318'500	4'110 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	40'318'500	7'339 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	35'652'500	1'064 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	35'652'500	3'634 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	35'652'500	6'490 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	23'246'500	694 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	23'246'500	2'370 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	23'246'500	4'232 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	29'981'500		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'494 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	33'500 m3	3.41 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	9'810 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	5'440 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'375 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	8'605 m2	0.88 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	3'192 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Benglen (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	15'913	52	822'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	5'136	220	1'128'000
D Technik Gebäude	m2 GF	5'136	398	2'044'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	2'832	600	1'699'200
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	2'671	250	667'750
G Ausbau Gebäude	m2 GF	5'136	500	2'568'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	5'136	108	557'000
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	-	-	-
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	-	-	-
V Planungskosten	% B bis J	9'485'950	24%	2'291'000
W Nebenkosten	m2 GF	5'136	105	540'000
Y Reserve	% B bis W	12'316'950	10%	1'232'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	13'548'950	7.70%	1'043'000

Anlagekosten A bis Z 14'591'950
Erstellungskosten B bis W 12'316'950
Bauwerkskosten C bis G 8'106'950

Anlagekosten A-Z	Fr.	14'591'950	711 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	14'591'950	2'841 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	14'591'950	- Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'316'950	600 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'316'950	2'398 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'316'950	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'106'950	395 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'106'950	1'578 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'106'950	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	10'397'950		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	20'534 m3	4.00 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	5'136 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	2'832 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'671 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	5'503 m2	1.07 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	-		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 2 - Bommern (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	16'397	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	16'397	275	4'511'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	18'722	442	8'278'000
D Technik Gebäude	m2 GF	18'722	500	9'365'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	8'987	722	6'487'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	5'205	281	1'462'000
G Ausbau Gebäude	m2 GF	18'722	768	14'378'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	18'722	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	13'397	401	5'372'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	10'484	-	-
V Planungskosten	% B bis J	49'853'000	24%	12'039'000
W Nebenkosten	m2 GF	18'722	105	1'965'000
Y Reserve	% B bis W	63'857'000	5%	3'193'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	67'050'000	7.70%	5'163'000

Anlagekosten A bis Z 72'213'000
Erstellungskosten B bis W 63'857'000
Bauwerkskosten C bis G 39'970'000

Anlagekosten A-Z	Fr.	72'213'000	913 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	72'213'000	3'857 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	72'213'000	6'888 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	63'857'000	807 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	63'857'000	3'411 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	63'857'000	6'091 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	39'970'000	505 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	39'970'000	2'135 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	39'970'000	3'812 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	52'009'000		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	10'484 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	79'090 m3	4.22 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	18'722 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	8'987 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	5'205 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	19'397 m2	1.04 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	4'056 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 2 - Benglen (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	15'913	65	1'033'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	6'252	221	1'384'000
D Technik Gebäude	m2 GF	6'252	414	2'587'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	4'703	600	2'821'800
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	2'862	250	715'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	6'252	500	3'126'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	6'252	89	557'000
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	7'000	280	1'960'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	-	-	-
V Planungskosten	% B bis J	14'184'300	24%	3'425'000
W Nebenkosten	m2 GF	6'252	105	656'000
Y Reserve	% B bis W	18'265'300	10%	1'827'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	20'092'300	7.70%	1'547'000

Anlagekosten A bis Z	21'639'300
-----------------------------	-------------------

Erstellungskosten B bis W	18'265'300
----------------------------------	-------------------

Bauwerkskosten C bis G	10'634'300
-------------------------------	-------------------

Anlagekosten A-Z	Fr.	21'639'300	927 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	21'639'300	3'461 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	21'639'300	- Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	18'265'300	783 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	18'265'300	2'922 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	18'265'300	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	10'634'300	456 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	10'634'300	1'701 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	10'634'300	- Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	14'059'300		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	23'334 m3	3.73 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	6'252 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	4'703 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'862 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	7'565 m2	1.21 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	-		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Bommern - Primarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	8'522	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	8'522	285	2'431'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	9'730	428	4'167'000
D Technik Gebäude	m2 GF	9'730	510	4'960'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	5'337	720	3'840'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	1'850	281	520'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	9'730	770	7'488'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	9'730	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	6'963	401	2'791'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	5'449	-	-
V Planungskosten	% B bis J	26'197'500	24%	6'326'000
W Nebenkosten	m2 GF	9'730	105	1'020'000
Y Reserve	% B bis W	33'543'500	5%	1'677'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	35'220'500	7.70%	2'712'000

Anlagekosten A bis Z 37'932'500

Erstellungskosten B bis W 33'543'500

Bauwerkskosten C bis G 20'975'500

Anlagekosten A-Z	Fr.	37'932'500	890 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	37'932'500	3'899 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	37'932'500	6'962 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	33'543'500	787 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	33'543'500	3'447 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	33'543'500	6'156 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'975'500	492 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'975'500	2'156 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	20'975'500	3'850 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	27'301'500		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'449 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	42'600 m3	4.38 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	9'730 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	5'337 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'850 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	9'037 m2	0.93 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	2'400 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Bommern - Sekundarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	7'875	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	7'875	264	2'080'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	8'992	457	4'111'000
D Technik Gebäude	m2 GF	8'992	490	4'405'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	3'650	725	2'647'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	3'355	281	941'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	8'992	766	6'890'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	8'992	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	6'434	401	2'581'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	5'036	-	-
V Planungskosten	% B bis J	23'655'500	24%	5'713'000
W Nebenkosten	m2 GF	8'992	105	945'000
Y Reserve	% B bis W	30'313'500	5%	1'516'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	31'829'500	7.70%	2'451'000

Anlagekosten A bis Z	34'280'500
-----------------------------	-------------------

Erstellungskosten B bis W	30'313'500
----------------------------------	-------------------

Bauwerkskosten C bis G	18'994'500
-------------------------------	-------------------

Anlagekosten A-Z	Fr.	34'280'500	939 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	34'280'500	3'812 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	34'280'500	6'808 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	30'313'500	831 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	30'313'500	3'371 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	30'313'500	6'020 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	18'994'500	521 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	18'994'500	2'112 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	18'994'500	3'772 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	24'707'500		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'036 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	36'490 m3	4.06 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	8'992 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	3'650 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	3'355 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	10'360 m2	1.15 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'656 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Primarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	3'731	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	3'731	160	598'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	2'300	576	1'325'000
D Technik Gebäude	m2 GF	2'300	561	1'291'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	1'510	764	1'153'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	790	283	223'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	2'300	777	1'786'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	2'300	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	1'758	310	545'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	1'288	-	-
V Planungskosten	% B bis J	6'921'500	24%	1'671'000
W Nebenkosten	m2 GF	2'300	105	241'000
Y Reserve	% B bis W	8'833'500	5%	442'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	9'275'500	7.71%	715'000

Anlagekosten A bis Z 9'990'500

Erstellungskosten B bis W 8'833'500

Bauwerkskosten C bis G 5'778'500

Anlagekosten A-Z	Fr.	9'990'500	1'218 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	9'990'500	4'344 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	9'990'500	7'757 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	8'833'500	1'077 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	8'833'500	3'841 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	8'833'500	6'858 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	5'778'500	705 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	5'778'500	2'512 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	5'778'500	4'486 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G inkl. V Planungskosten	Fr.	7'449'500		

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	1'288 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	8'200 m3	3.57 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	2'300 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'510 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	790 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	3'090 m2	1.34 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	834 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Sekundarschule 1

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	6'342	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	6'342	142	903'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	3'910	528	2'064'000
D Technik Gebäude	m2 GF	3'910	528	2'066'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	2'130	820	1'747'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	760	284	215'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	3'910	769	3'005'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	3'910	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	2'989	310	928'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	2'190	-	-
V Planungskosten	% B bis J	10'928'500	24%	2'640'000
W Nebenkosten	m2 GF	3'910	105	411'000
Y Reserve	% B bis W	13'979'500	5%	699'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	14'678'500	7.70%	1'130'000

Anlagekosten A bis Z 15'808'500

Erstellungskosten B bis W 13'979'500

Bauwerkskosten C bis G 9'097'500

Anlagekosten A-Z	Fr.	15'808'500	1'296 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	15'808'500	4'043 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	15'808'500	7'220 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	13'979'500	1'146 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	13'979'500	3'575 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	13'979'500	6'384 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	9'097'500	746 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	9'097'500	2'327 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	9'097'500	4'155 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	2'190 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	12'200 m3	3.12 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	3'910 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	2'130 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	760 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'890 m2	0.74 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'278 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach Elementgruppen nach eBKP-H

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Sekundarschule 2

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total
A Grundstück	m2 GSF	5'840	-	-
B Vorbereitung	m2 GSF	5'840	139	813'000
C Konstruktion Gebäude	m2 GF	3'600	535	1'925'000
D Technik Gebäude	m2 GF	3'600	547	1'970'000
E Äussere Wandbekleidung	m2 AWF	1'800	820	1'476'000
F Bedachung Gebäude	m2 DAF	825	283	233'500
G Ausbau Gebäude	m2 GF	3'600	768	2'766'000
H Nutzungsspezifische Anlagen	m2 GF	3'600	-	-
I Umgebung Gebäude	m2 BUF	2'752	310	854'000
J Ausstattung Gebäude	m2 HNF	2'016	-	-
V Planungskosten	% B bis J	10'037'500	24%	2'424'000
W Nebenkosten	m2 GF	3'600	105	378'000
Y Reserve	% B bis W	12'839'500	5%	642'000
Z Mehrwertsteuer	% B bis Y	13'481'500	7.70%	1'038'000

Anlagekosten A bis Z 14'519'500

Erstellungskosten B bis W 12'839'500

Bauwerkskosten C bis G 8'370'500

Anlagekosten A-Z	Fr.	14'519'500	1'108 Fr./ m3	GV 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	14'519'500	4'033 Fr./ m2	GF 416
Anlagekosten A-Z	Fr.	14'519'500	7'202 Fr./ m2	HNF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'839'500	980 Fr./ m3	GV 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'839'500	3'567 Fr./ m2	GF 416
Erstellungskosten B-W	Fr.	12'839'500	6'369 Fr./ m2	HNF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'370'500	639 Fr./ m3	GV 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'370'500	2'325 Fr./ m2	GF 416
Bauwerkskosten C-G	Fr.	8'370'500	4'152 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	2'016 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	13'100 m3	3.64 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	3'600 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'800 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	825 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'625 m2	0.73 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'080 m2		
Anteil Fensterfläche an AWFO	60%		

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Bommern (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	16'397	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	16'397	84	1'380'100
2 Gebäude	m2 GF	8'530	2'608	22'249'900
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	8'530	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	8'500	401	3'410'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	8'530	105	897'000
7 Reserven	%	34'467'000	5%	1'723'000
8 Honorare	%	27'040'000	24%	6'530'000
9 Ausstattung	m2 GF	8'530	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				36'190'000
Mehrwertsteuer			7.70%	2'787'000
BKP 0-9 inkl. MWST				38'977'000
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				37'120'959
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				29'750'099
BKP 0-9	Fr.	38'977'000	1'048 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	38'977'000	4'569 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	38'977'000	8'160 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	37'120'959	998 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	37'120'959	4'352 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	37'120'959	7'771 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'750'099	800 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'750'099	3'488 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'750'099	6'228 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	4'777 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	37'188 m3	4.36 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	8'530 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	7'125 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'665 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	10'419 m2	1.22 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	3'569 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Bommern (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	2'500	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	2'500	50	124'800
2 Gebäude	m2 GF	1'525	2'008	3'061'100
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	1'525	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	-	-	-
5 Baunebenkosten	m2 GF	1'525	104	159'000
7 Reserven	%	4'114'900	10%	411'000
8 Honorare	%	3'185'900	24%	770'000
9 Ausstattung	m2 GF	1'525	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				4'525'900
Mehrwertsteuer			7.70%	348'000
BKP 0-9 inkl. MWST				4'873'900
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				4'431'747
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				4'093'609
BKP 0-9	Fr.	4'873'900	913 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	4'873'900	3'197 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	4'873'900	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	4'431'747	830 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	4'431'747	2'907 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	4'431'747	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	4'093'609	767 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	4'093'609	2'685 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	4'093'609	- Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	5'338 m3	3.50 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	1'525 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'524 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'125 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'649 m2	1.74 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		- Anteil FF an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Benglen (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	15'913	103	1'640'300
2 Gebäude	m2 GF	9'810	2'438	23'920'200
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	9'810	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	7'500	310	2'327'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	9'810	105	1'030'000
7 Reserven	%	35'652'500	5%	1'783'000
8 Honorare	%	27'887'500	24%	6'735'000
9 Ausstattung	m2 GF	9'810	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				37'435'500
Mehrwertsteuer			7.70%	2'883'000
BKP 0-9 inkl. MWST				40'318'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				38'397'743
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				31'983'748
BKP 0-9	Fr.	40'318'500	1'204 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	40'318'500	4'110 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	40'318'500	7'339 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	38'397'743	1'146 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	38'397'743	3'914 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	38'397'743	6'990 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	31'983'748	955 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	31'983'748	3'260 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	31'983'748	5'822 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'494 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	33'500 m3	3.41 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	9'810 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	5'440 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'375 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	8'605 m2	0.88 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	3'192 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 1 - Benglen (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	15'913	31	493'100
2 Gebäude	m2 GF	5'136	1'642	8'435'850
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	5'136	108	557'000
4 Umgebung	m2 BUF	-	-	-
5 Baunebenkosten	m2 GF	5'136	105	540'000
7 Reserven	%	12'316'950	10%	1'232'000
8 Honorare	%	9'485'950	24%	2'291'000
9 Ausstattung	m2 GF	5'136	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				13'548'950
Mehrwertsteuer			7.70%	1'043'000
BKP 0-9 inkl. MWST				14'591'950
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				13'265'355
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				11'279'674
BKP 0-9	Fr.	14'591'950	711 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	14'591'950	2'841 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	14'591'950	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	13'265'355	646 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	13'265'355	2'583 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	13'265'355	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'279'674	549 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'279'674	2'196 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'279'674	- Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	20'534 m3	4.00 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	5'136 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	2'832 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'671 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	5'503 m2	1.07 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		- Anteil FF an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 2 - Bommern (Neubau)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	16'397	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	16'397	121	1'983'800
2 Gebäude	m2 GF	18'722	2'270	42'497'200
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	18'722	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	13'397	401	5'372'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	18'722	105	1'965'000
7 Reserven	%	63'857'000	5%	3'193'000
8 Honorare	%	49'853'000	24%	12'039'000
9 Ausstattung	m2 GF	18'722	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				67'050'000
Mehrwertsteuer			7.70%	5'163'000
BKP 0-9 inkl. MWST				72'213'000
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				68'773'989
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				56'822'356
BKP 0-9	Fr.	72'213'000	913 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	72'213'000	3'857 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	72'213'000	6'888 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	68'773'989	870 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	68'773'989	3'673 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	68'773'989	6'560 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	56'822'356	718 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	56'822'356	3'035 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	56'822'356	5'420 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	10'484 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	79'090 m3	4.22 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	18'722 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	8'987 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	5'205 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	19'397 m2	1.04 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	4'056 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

STUDIE 2 - Benglen (Sanierung)

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	15'913	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	15'913	36	566'900
2 Gebäude	m2 GF	6'252	1'775	11'100'400
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	6'252	89	557'000
4 Umgebung	m2 BUF	7'000	280	1'960'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	6'252	105	656'000
7 Reserven	%	18'265'300	10%	1'827'000
8 Honorare	%	14'184'300	24%	3'425'000
9 Ausstattung	m2 GF	6'252	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				20'092'300
Mehrwertsteuer			7.70%	1'547'000
BKP 0-9 inkl. MWST				21'639'300
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				19'671'728
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				14'841'866
BKP 0-9	Fr.	21'639'300	927 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	21'639'300	3'461 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	21'639'300	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	19'671'728	843 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	19'671'728	3'146 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	19'671'728	- Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	14'841'866	636 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	14'841'866	2'374 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	14'841'866	- Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	0 m2	0.00 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	23'334 m3	3.73 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	6'252 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	4'703 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	2'862 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	7'565 m2	1.21 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	0 m2		- Anteil FF an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Bommern - Primarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	8'522	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	8'522	120	1'026'800
2 Gebäude	m2 GF	9'730	2'300	22'379'700
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	9'730	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	6'963	401	2'791'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	9'730	105	1'020'000
7 Reserven	%	33'543'500	5%	1'677'000
8 Honorare	%	26'197'500	24%	6'326'000
9 Ausstattung	m2 GF	9'730	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				35'220'500
Mehrwertsteuer			7.70%	2'712'000
BKP 0-9 inkl. MWST				37'932'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				36'126'350
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				29'923'156
BKP 0-9	Fr.	37'932'500	890 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	37'932'500	3'899 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	37'932'500	6'962 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	36'126'350	848 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	36'126'350	3'713 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	36'126'350	6'630 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'923'156	702 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'923'156	3'075 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	29'923'156	5'492 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'449 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	42'600 m3	4.38 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	9'730 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	5'337 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	1'850 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	9'037 m2	0.93 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	2'400 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Bommern - Sekundarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	7'875	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	7'875	122	957'000
2 Gebäude	m2 GF	8'992	2'237	20'117'500
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	8'992	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	6'434	401	2'581'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	8'992	105	945'000
7 Reserven	%	30'313'500	5%	1'516'000
8 Honorare	%	23'655'500	24%	5'713'000
9 Ausstattung	m2 GF	8'992	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				31'829'500
Mehrwertsteuer			7.70%	2'451'000
BKP 0-9 inkl. MWST				34'280'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				32'647'640
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				26'899'199
BKP 0-9	Fr.	34'280'500	939 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	34'280'500	3'812 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	34'280'500	6'808 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	32'647'640	895 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	32'647'640	3'631 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	32'647'640	6'483 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	26'899'199	737 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	26'899'199	2'991 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	26'899'199	5'342 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	5'036 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	36'490 m3	4.06 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	8'992 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	3'650 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	3'355 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	10'360 m2	1.15 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'656 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Primarschule

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	3'731	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	3'731	110	411'500
2 Gebäude	m2 GF	2'300	2'593	5'965'000
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	2'300	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	1'758	310	545'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	2'300	105	241'000
7 Reserven	%	8'833'500	5%	442'000
8 Honorare	%	6'921'500	24%	1'671'000
9 Ausstattung	m2 GF	2'300	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				9'275'500
Mehrwertsteuer			7.70%	715'000
BKP 0-9 inkl. MWST				9'990'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				9'513'680
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				7'975'271
BKP 0-9	Fr.	9'990'500	1'218 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	9'990'500	4'344 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	9'990'500	7'757 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	9'513'680	1'160 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	9'513'680	4'136 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	9'513'680	7'386 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	7'975'271	973 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	7'975'271	3'468 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	7'975'271	6'192 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	1'288 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	8'200 m3	3.57 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	2'300 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'510 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	790 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	3'090 m2	1.34 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	834 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Sekundarschule 1

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	6'342	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	6'342	100	636'800
2 Gebäude	m2 GF	3'910	2'395	9'363'700
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	3'910	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	2'989	310	928'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	3'910	105	411'000
7 Reserven	%	13'979'500	5%	699'000
8 Honorare	%	10'928'500	24%	2'640'000
9 Ausstattung	m2 GF	3'910	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				14'678'500
Mehrwertsteuer			7.70%	1'130'000
BKP 0-9 inkl. MWST				15'808'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				15'055'922
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				12'520'869
BKP 0-9	Fr.	15'808'500	1'296 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	15'808'500	4'043 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	15'808'500	7'220 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	15'055'922	1'234 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	15'055'922	3'851 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	15'055'922	6'876 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	12'520'869	1'026 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	12'520'869	3'202 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	12'520'869	5'718 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	2'190 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	12'200 m3	3.12 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	3'910 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	2'130 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	760 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'890 m2	0.74 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'278 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Fällanden Schulraumplanung

11.07.2022

Kostengrobschätzung nach BKP (1-stellig)

Kostengenauigkeit: +/- 25%

Teilprojekt

Benglen - Sekundarschule 2

Kostenaufstellung Projekt

Bezeichnung	ME	Menge	Kennwert	Total exkl. MWST
0 Grundstück	m2 GSF	5'840	-	-
1 Vorbereitungsarbeiten	m2 GSF	5'840	101	592'000
2 Gebäude	m2 GF	3'600	2'387	8'591'500
3 Betriebseinrichtungen	m2 GF	3'600	-	-
4 Umgebung	m2 BUF	2'752	310	854'000
5 Baunebenkosten	m2 GF	3'600	105	378'000
7 Reserven	%	12'839'500	5%	642'000
8 Honorare	%	10'037'500	24%	2'424'000
9 Ausstattung	m2 GF	3'600	-	-
BKP 0-9 exkl. MWST				13'481'500
Mehrwertsteuer			7.70%	1'038'000
BKP 0-9 inkl. MWST				14'519'500
BKP 1-5 inkl. Honorare und MWST				13'828'142
BKP 2 inkl. Honorare und MWST				11'487'604
BKP 0-9	Fr.	14'519'500	1'108 Fr./ m3	GV 416
BKP 0-9	Fr.	14'519'500	4033.194444 Fr./ m2	GF 416
BKP 0-9	Fr.	14'519'500	7'202 Fr./ m2	HNF 416
BKP 1-5	Fr.	13'828'142	1'056 Fr./ m3	GV 416
BKP 1-5	Fr.	13'828'142	3841.150417 Fr./ m2	GF 416
BKP 1-5	Fr.	13'828'142	6'859 Fr./ m2	HNF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'487'604	877 Fr./ m3	GV 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'487'604	3191.001148 Fr./ m2	GF 416
BKP 2 inkl. Honorar und MWST	Fr.	11'487'604	5'698 Fr./ m2	HNF 416

Kennzahlen Projekt

HNF - Hauptnutzfläche Total - SIA 416	2'016 m2	0.56 FQ	HNF/GF
GV - Volumen Total - SIA 416	13'100 m3	3.64 FQ	GV/GF
GF - Geschossfläche Total - SIA 416	3'600 m2		
AWF - Aussenwandfläche Total - SIA 416	1'800 m2		
DAF - Dachfläche Total - SIA 416	825 m2		
Gebäudehülle= BOF+ DAF+ AWF	2'625 m2	0.73 FQ	Hülle/GF
Fensterfläche	1'080 m2	60% Anteil FF	an AWFO

Raumschemata - Neubau Schulanlage Bommern



Räume zusammenschaltbar

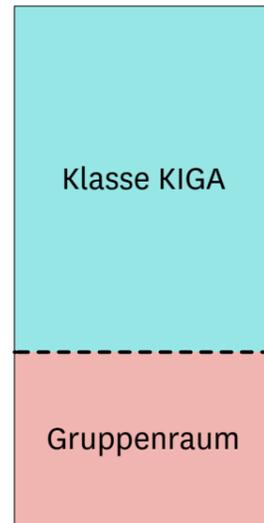
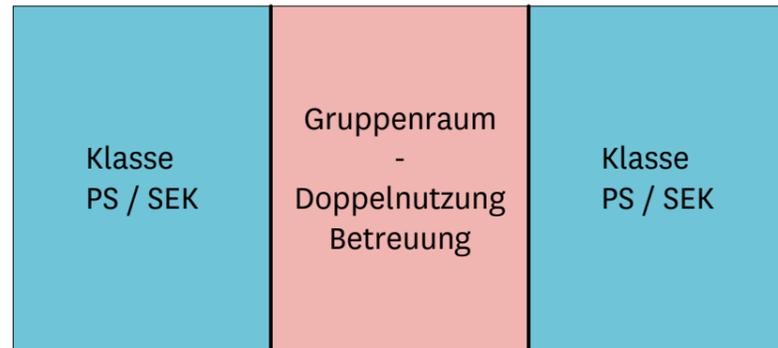


Räume nebeneinander mit Verbindung

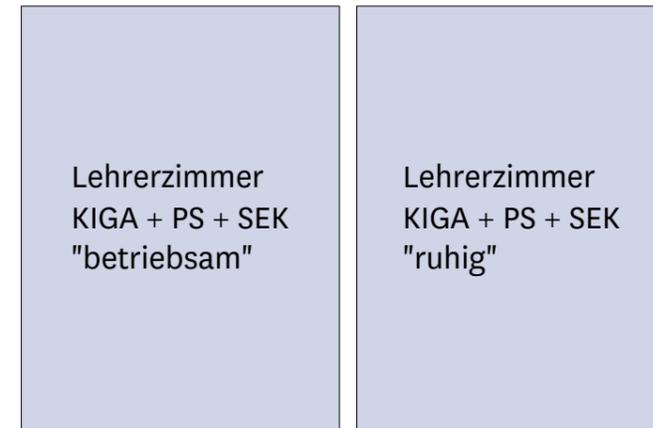


Räume in Nähe, ohne Verbindung

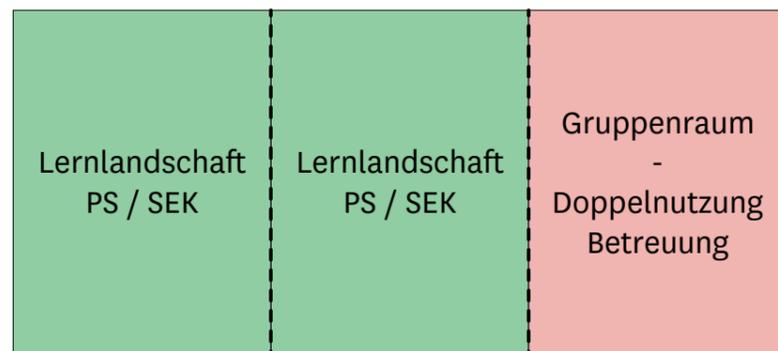
Schema Klassenzimmer



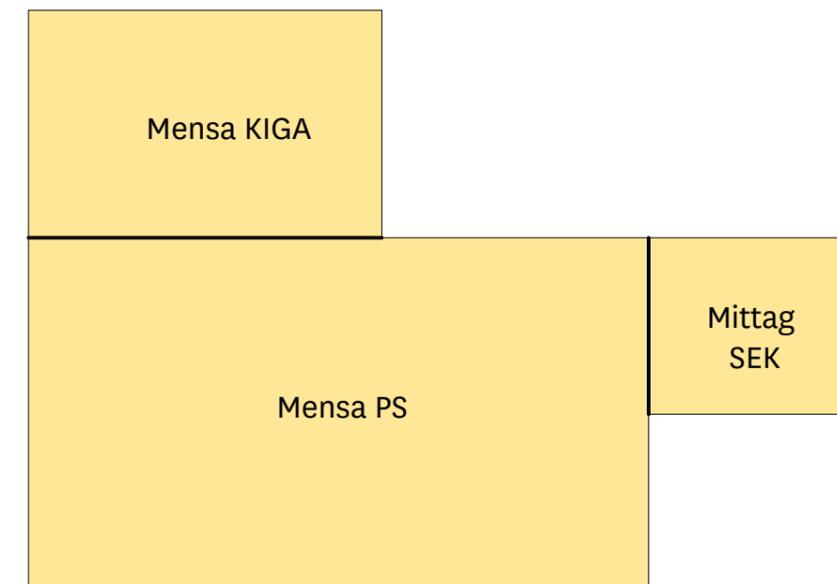
Schema Lehrer



Schema Lernlandschaft



Schema Mensa



Schema Naturkunde



10 ANHANG

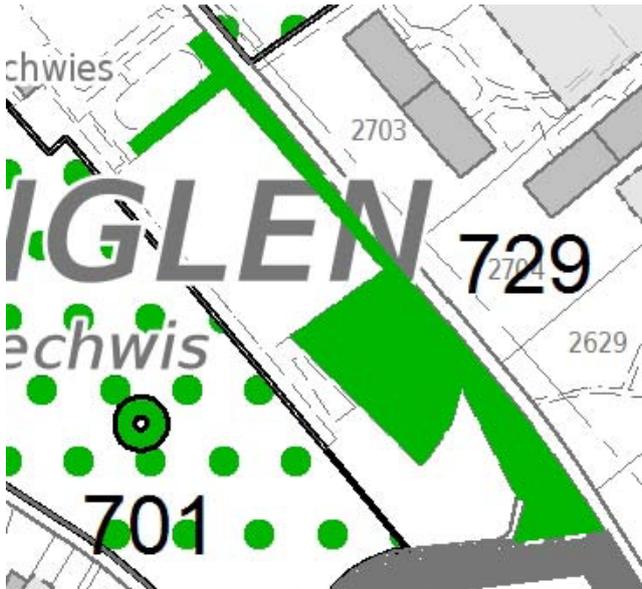
- 101 PLÄNE KOMMANDOPOSTEN 509
- 102 PLAN WERKLEITUNGEN UND TRAFOSTATION BOMMERN
- 103 INVENTARBLÄTTER DENKMALSCHUTZ
- 104 INVENTARBLÄTTER NATURSCHUTZ
- 105 TELEFONNOTIZ NATURSCHUTZ, 09.02.2022
- 106 TELEFONNOTIZ KOMMANDOPOSTEN, 19.01.2022
- 107 STELLUNGNAHME KANTONSARCHÄOLOGIE, EMAIL 10.02.2022
- 108 GUTACHTEN LEHRSCHWIMMBECKEN BUECHWIS, AQUATRANSFORM
- 109 RAUMPROGRAMM HAUPTSTANDORT BOMMERN
- 1010 RAUMPROGRAMM HAUPTSTANDORT BUECHWIS
- 1011 PLÄNE ZUR UMNUTZUNG SCHULSCHWIMMANLAGE BUECHWIS
- 1012 PLÄNE ZUR UMNUTZUNG KINDERGARTEN PFAFFHAUSEN
- 1013 TECHNISCHER BERICHT ZUR HOCHSPANNUNGSLEITUNG, AXPO
- 1014 BROSCHÜRE FREILEITUNG UND ERDVERKABELUNG, SWISSGRID
- 1015 EMAIL GESETZLICHE GRUNDLAGE HOCHSPANNUNGSLEITUNG, BAFU

- 1016 KOSTENDOSSIER, PERITA AG**
- 1017 GROBTERMINPLAN**
- 1018 RAUMSCHEMATA - NEUBAU SCHULANLAGEN BOMMERN / BUECHWIS**

2		Bommern Soll	Lehrschwimmbecken				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
		Schulschwimmbecken	265	1	265			Lehrschwimmbecken à 16 2/3 m x 8 2/3 m mit Hubboden und Einstiegstreppe, Höhe 4 m, auch Nutzung für Freizeitangebote
	A	Aufsichtsbereich	18	1	18			mit Sicht auf Becken und Eingang
		Gerätelager	15	1	15			mit direktem Bezug zum Schwimmbecken, kann auch innerhalb Schwimmhalle gelagert werden (Gitterschränke)
	B	Garderoben	20	4		80		geschlechtergetrennt, für 2 Klassen gleichzeitig, UG möglich
		Duschbereich	35	2		70		Trockenraum und Dusche (geschlechtergetrennt), UG möglich
		Lehrpersonengarderobe	12	2		24		
		WC Damen	3	2		6		inkl. Publikum
		WC Herren	3	2		6		inkl. Publikum
		WC IV Sportbereich	6	1		6		
		Putzraum	18	1		18		auf Schwimmbeckengeschoss inkl. Ausguss + Bodenaublauf
	c	Chemielager	6	2				muss direkt von aussen für die Chemielieferung zugänglich sein
		Technikzentrale Schulschwimmanlage	440	1				inkl. Umgang, Ausgleichs-, Rückspül- und Retentionsbecken, Werkstatt, Lager
		Gesamt			298	210	0	
	HNF	Hauptnutzfläche						
	NNF	Nebennutzfläche						
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung						

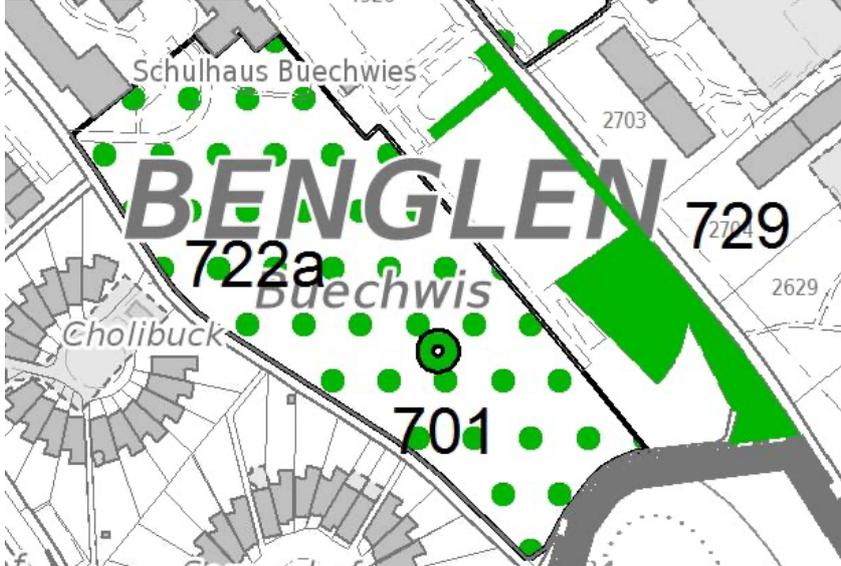


Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt			
Hecke			
Objekt-Nr(n).	Planfeld(er)	Flurname:	Gemeindeteil
729	45	Buechwis	Benglen
Zone:		Kat.-Nr(n).	Ausdehnung
Kommunale Freihaltezone		2864	ca. 100 x 5m ca. 1'900m² um Teich
Eigentümer	Adresse		
Schulgemeinde Fällanden	Schwerzenbachstrasse 10, 8117 Fällanden		
			
 			

Beschreibung	<p>Hohe, streckenweise dichte Hecke um die Spielwiese des Schulhauses Benglen. Am südlichen Ende geht die Hecke in einen lockeren Strauch- und Baumbestand über, der den naturnah gestalteten Schulteich umschliesst.</p> <p>Folgende Strauch- und Krautarten kommen vor: Hasel, Feldahorn, Hartriegel, Pfaffenhüttchen, Liguster, Wolliger Schneeball, Gem. Schneeball, Birke, Rote Heckenkirsche, Schwarzdorn, Weide Hagebuche, Erle, Eschen, Rose, Weissdorn, Sanddorn, Weisenröschen, Ackerschachtelhalm u.a.m.</p>
Bewertung	<p>Sehr wertvoll</p>
Schutzziel	<p>Erhalt und evt. Erweiterung</p>
Heutiger Zustand	<p>Auf der gesamten Länge des Fussweges wurde die Hecke 2004 auf den Stock geschnitten. In diesem Bereich kommen nur noch folgende Arten vor: Esche, Hartriegel, Hasel und einzelne Pfaffenhüttchen. Die restliche Fläche des Schutzobjektes ist seit Jahren nicht mehr unterhalten worden. Die Bäume dominieren das Schutzobjekt, beschatten die Weiheranlage und bilden somit annähernd ein neues Waldareal. Die Wasserpflanzenarten sind stark rückläufig, sämtliche seltene Arten sind bereits verschwunden.</p>
Pflege	<p>Regelmässiger Rückschnitt; schwachwachsende Arten fördern, starkwachsende Arten regelmässig (alle ca. 3-5 Jahre) auf den Stock schneiden</p> <p>Unterhalt Schulteich: Wiesenflächen als Wiese bewirtschaften, Gehölze in den Wiesenflächen ausstocken, Gehölze im Randbereich unter Schnitt halten (als Wildhecke)</p>
Karte	

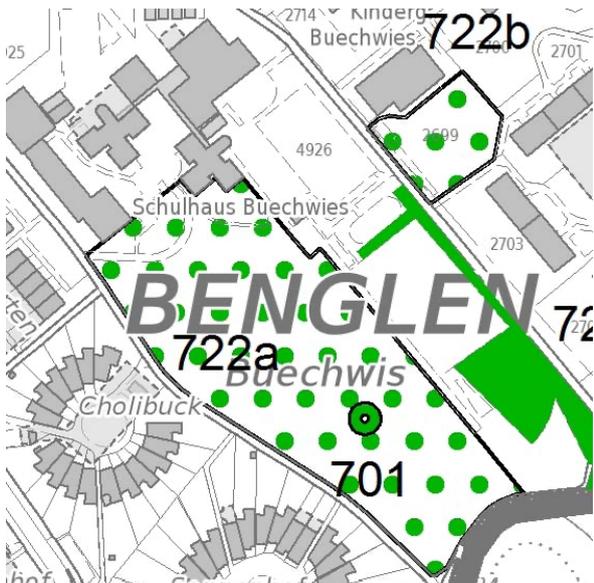


Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt Einzelbaum			
Objekt-Nr(n). 701	Planfeld(er) 45	Flurname: Buechwies (Schulgelände)	Gemeindeteil Benglen
Zone: Kommunale Freihaltezone		Kat.-Nr(n). 2864	Ausdehnung Ø 12m
Eigentümer Schulgemeinde Fällanden	Adresse Schwerzenbachstrasse 10, 8117 Fällanden		
			

Beschreibung	Dominanter Nussbaum auf höchster Stelle eines kleinen Hügels. Durch seine spezielle Lage prägt der Baum die Umgebung.
Baumbestand gemäss Schutzverordnung 1986	1 Baum
Baumbestand gemäss Schutzverordnung 1986	1 Baum
Bewertung	Wertvoll
Schutzziel	Erhalt
Heutiger Zustand	Gut erhalten, gesund
Pflege	Vgl. allgemeiner Teil: Einzelbäume
Karte	

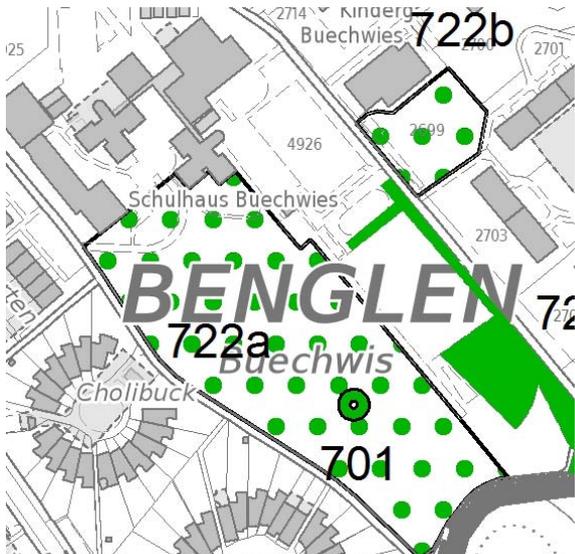


Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt Obstgarten			
Objekt-Nr(n). 722a	Planfeld(er) 43	Flurname: Buechwis	Gemeindeteil Benglen
Zone: Freihaltezone, Zone für öffentl. Bauten		Kat.-Nr(n). 2864	Ausdehnung ca. 0.85 ha
Eigentümer Schulgemeinde Fällanden	Adresse Schwerzenbachstrasse 10, 8117 Fällanden		
			

Beschreibung	Obstgarten mit 39 zumeist jungen Obstbäumen in der Umgebung des Schulhauses Benglen. 2009: 45 Bäume (Kirschen-, Apfel-, Zwetschgen-, Nuss-, 1 Quitten- und Birnenbäume)
Baumbestand gemäss Schutz- verordnung 1986	42 Bäume
Bewertung	Wertvoll
Schutzziel	Erhalt
Heutiger Zustand	gut
Pflege	Regelmässiger Schnitt. Abgehende Bäume ersetzen.
Karte	

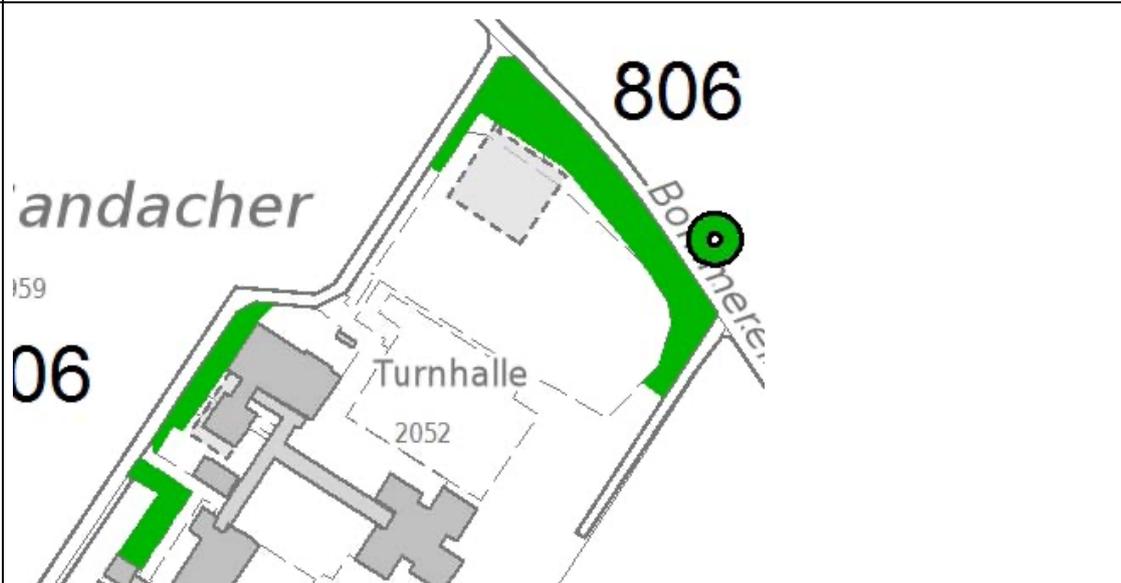


Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt			
Obstgarten			
Objekt-Nr(n).	Planfeld(er)	Flurname:	Gemeindeteil
722b	43	Buechwis	Benglen
Zone:		Kat.-Nr(n).	Ausdehnung
Wohnzone 3-geschossig 60%		2699	ca. 6 a
Eigentümer	Adresse		
Genossenschaft Buechwis	c/o Herr Urs Keller, Bodenacherstrasse 105, 8121 Benglen		

Beschreibung	<p>Obstgarten mit 8 jungen Obstbäumen bei der Turnhalle Bengeln. 2 Apfel-, 2 Kirsch-, 3 Zwetschgenbäume sowie 1 Birnbaum.</p> <p>2009: 9 Bäume (Kirschen-, Apfel- und Zwetschgenbäume)</p>
Baumbestand gemäss Schutz- verordnung 1986	<p>8 Bäume</p>
Bewertung	<p>Wertvoll</p>
Schutzziel	<p>Erhalt</p>
Heutiger Zustand	<p>gut</p>
Pflege	<p>Regelmässiger Schnitt. Abgehende Bäume ersetzen.</p>
Karte	

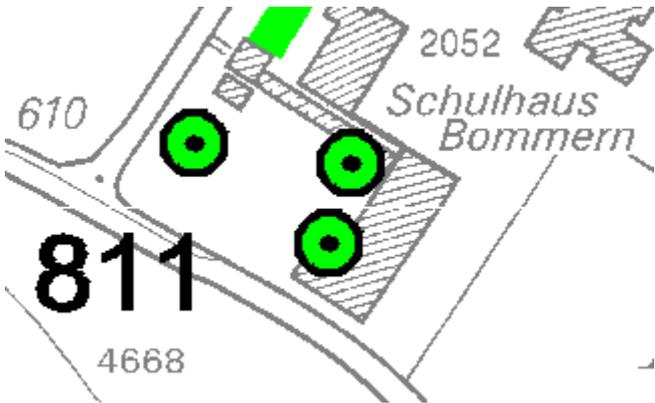


Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt Hecke			
Objekt-Nr(n). 806 (ehemals 806/807)	Planfeld(er) 37	Flurname: Schulhaus Pfaffhausen	Gemeindeteil Pfaffhausen
Zone: Zone für öffentliche Bauten		Kat.-Nr(n). 2052	Ausdehnung
Eigentümer Schulgemeinde Fällanden	Adresse Schwerzenbachstrasse 10, 8117 Fällanden		
			
			

Beschreibung	Abgrenzungshecke am Rande des Schulareals. Bestehende aus Bäumen, wie Wildkirsche, Bergahorn, Linde, Spitzahorn; Kleinbäumen, wie Saalweide, Hainbuche, Feldahorn, Traubenkirsche und Sträuchern, wie Roter Hartriegel, Liguster, Schwarzdorn, Weissdorn, Korberweide, wolliger Schneeball, Hasel
Bewertung	Artenreiche Hecke am Rande des Landwirtschaftslandes, wiechtig als Abgrenzung Landwirtschaft / Schulareal
Schutzziel	Unbedingt erhalten als arten- und strukturreiche Hecke
Heutiger Zustand	2009: Artenreich, leicht überaltert
Pflege	Regelmässiger Rückschnitt im Sinne der Arten- und Strukturvielfalt
Karte	 <p>The map shows a site plan with several buildings and a green-shaded area representing the hedge. The green area follows the boundary between the school area and the agricultural land. Labels on the map include 'Landacher' on the left, '806' at the top right, 'Turnhalle' and '2052' near a central building, and 'Bohnerer' along the right boundary. A green circle with a dot is placed on the hedge line to indicate its specific location.</p>



Natur- und Landschaftsschutzinventar			
Objekt 3 Einzelbäume			
Objekt-Nr(n). 811	Planfeld(er) 37	Flurname: Bommeren	Gemeindeteil Pfaffhausen
Zone: Zone für öffentliche Bauten		Kat.-Nr(n). 2052	Ausdehnung ca. Ø 15m, Ø 15m, Ø 15m
Eigentümer Schulgemeinde Fällanden	Adresse Schwerzenbachstrasse 10, 8117 Fällanden		

Beschreibung	Drei grössere Eichen auf und um den Pausenplatz des Schulhauses. Bereichernden Anblick der Schulanlage.
Baumbestand gemäss Schutz- verordnung 1986	3 Bäume
Bewertung	Wertvoll
Schutzziel	Erhalt
Heutiger Zustand	Eine Eiche ist in einem guten Zustand. Eine zweite Eiche macht einen gesunden Gesamteindruck weist jedoch viel Totholz auf. Bei der dritten Eiche ist der gesamte Wurzelbereich durch Asphalt und Pflastersteine abgedeckt. Der Baum zeigt viele gelbe Blätter und weist grundsätzlich eine lückige Krone auf.
Pflege	Vgl. allgemeiner Teil: Einzelbäume
Karte	 <p>The map shows a street layout with three trees marked by green circles. The trees are located near a building labeled 'Schulhaus Bommern'. Street numbers 610, 811, 4668, and 2052 are visible. An arrow points towards the school building.</p>

2 Bommern Soll

Zusammenfassung inkl. Vergleich mit Immostrategie 2013

ENTWURF

Variante mit Einfachturnhalle PS und Doppelturnhalle SEK/ Option 3-fach Turnhalle

Varianten Neubau

		Anz. Klassen/Gruppen	m ² HNF	m ² NNF	m ² NF	Faktor NF/GF	m ² GF	Anz. G	m ² GGF	Länge (bei 22 m B)	Fr./m ² GF	Kosten in Mio.	m ² AGF	Bemerkungen
Bommern 2021														
1	Kindergarten	4	492	62	554	0.6	923				4'000	3.69	288	
	Primarschule (ohne Sporthalle)	13	3'191	73	3'264	0.6	5440				4'000	21.76	936	
	Tagesbetreuung	5	879	42	921	0.6	1535				4'000	6.14		
							7898	5	1579.7	71.803		31.59		
	Sporthalle PS		1'096	240	1'336	0.80	1670				4'000	6.68		Einfachturnhalle
	Total Neubau KG/PS/TB	22	5658	417	6075	0.63	9568					38.27		27 x 60 m, 5-6 Geschosse
	Immostrategie 2013 Neubau KG/PS/TB	13	2'916	183	3'099	0.53	5'800					3'862	22.40	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	69%					65%					71%		Flächenzunahme
2	Sekundarschule (ohne Sporthalle)	u =	3'460	63	3523	0.6	5872	5	1174.3	53.379	4'000	23.49	1'080	27 x 60
	Sporthalle SEK		568	120	688	0.8	860				4'000	3.44		Doppelturnhalle
	Total Neubau SEK	15	4028	183	4211		6732					26.93		27 x 60 m, 4-5 Geschosse
	Immostrategie 2013 Neubau SEK	10	2952	45	2997	0.60	5'000					3'600	18.00	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	50%					35%					50%		Flächenzunahme, 1 TH zusätzl.
	Total Neubau KG/PG/TB und SEK	37	9686	600	10286	1	16300				4'000	65		
	Immostrategie 2013 Neubau KG/PS/TB und SEK	23	5'868	228	6'096	1	10'800	0	0	0		3'741	40.40	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	61%					51%					61%		Flächenzunahme, 1 TH zusätzl.
	Option 3-fach Turnhalle		1'664	360	2'024	0.8	2530					5'000	12.65	
3	Lehrschwimmbecken 10 x 16 m		900	300	1'200	0.8	1500		700	23x30	6'000	9.00		wie Bsp. Stäfa Lehrschwimmbecken 10 x 16m
4	Tiefgarage mit 70 PP						1700				1'600	2.80		40'000.-/PP
	Total (mit 1-fach und 2-fach Turnhalle)		10'586	1'900	11'486		19'500					77.00		
	Option (mit 3-fach Turnhalle)											79.53		
	Immostrategie 2013 Teilgebiet Bommern						10'800					3'741	40.40	inkl. 2 Einfachturnhallen
	*Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013						81%					91%		mit Variante 1-fach und 2-fach-Turnhalle, LS-Becken, Tiefgarage
	*Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013						81%					97%		mit Variante 3-fachturnhalle, LS-Becken, Tiefgarage

Aussenanlagen Sport

5'711
8'015 Kosten noch offen

HNF Hauptnutzfläche
 NNF Nebennutzfläche
 NF Nutzfläche
 GF Geschossfläche
 AGF Aussengeschossfläche, Umgebung

* Zunahme gegenüber Immostrategie 2013: Zunahme Klassen um 38% bzw 40%,
 1 Turnhalle zusätzlich, neu mit Lehrschwimmbecken und Tiefgarage
 Kostenkennwerte ca. 10% höher wegen engeren Platzverhältnissen/Teuerung

Grobkostenschätzung +/- 25 %

2		Bommern Soll	Kindergarten (KG)				ENTWURF
4 Klassen KG/Unterstufe		m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
A	Klassenzimmer	72	4	288			im EG; separater Eingang, getrennt von PS und SEK
B	Gruppenraum	36	4	144			grosszügig oder ganz offen zum Kindergartenraum
	Therapieraum PS	36		o			in PS enthalten
	Psychomotoriktherapieraum	72		o			in PS enthalten
D	Malatelier	36	1	36			
P	Mehrzwecksaal / Singsaal	108	o	o			in SEK enthalten
	Lehrerzimme inkl. Sammlung	108	o	o			in PS enthalten
	Arbeitsplätze Lehrpersonen	24	1	24			entspricht 6m2 pro Klassen, in Nähe zu Kl.-Zi., je Gebäudeeinheit 1x, zur Unterrichtsvorbereitung mit Kopierer
	Schulleitungsbüro	18		o			zusammen mit PS
	Pausenfläche innen	36					in Korridore integriert
	Garderoben						in den Korridoren, KG mit Sitzbank und 1 Haken pro Kind
T	Pausenfläche aussen	72	4			288	direkter Zugang von KiGa, abgetrennt von PS und SEK, mit Grünbereich, teils überdacht
	Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
U	Putzraum generell	5	2		10		5 m ² / Trakt und Geschoss
	WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	4		24		gem. Vorschriften
	Beh. WC	5	2		10		
V	Sporthalle 16 x 26 m	448	o	o			zusammen mit PS
Z	Allwetterplatz	1800				o	zusammen mit PS
	Rasenspielfeld	4050				o	zusammen mit PS
	Gesamt			492	62	288	
	HNF Hauptnutzfläche						
	NNF Nebennutzfläche						
	AGF Aussengeschoßfläche, Umgebung						

2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
A		12 Klassen PS + 1 Klassen RESERVE						
		Klassenzimmer	72	13	936			
		Gruppenraum	72	6	432			
		Lernlandschaft	72	2	144			mit einem Gruppenraum zu 3er-Einheit zusammenschaltbar, siehe Schema; Doppelnutzung für Tagesbetreuung
	B	Therapieraum PS	36	8	288			verteilt über gesamte Schulanlage (KiGa, PS, SEK); z.B. Integr. Förderung, Logopädie, DAZ
		Psychomotoriktherapieraum	72	1	72			von KG mitgenutzt, niederschwellig zugänglich, Berücksichtigung Lärmemission (Trittschall), Boden federnd, zum Rutschen und Rollen geeignet
	C	Handarbeiten	72	5	360			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
		Materialraum Handarbeit	18	5	90			von SEK mitbenutzt
		Werken	72	2	144			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
	D	Materialraum Werken	18	2	36			von SEK mitbenutzt
		Brennraum	18	1	18			von SEK mitbenutzt
	G	Kombi(werkstatt)raum	108	0	0			in SEK enthalten
		Zeichnen / Gestalten / Musik						in SEK enthalten
		Material- und Geräteraum						in SEK enthalten
	P	Mehrzwecksaal / Singsaal	150	0	0			in SEK enthalten
		Lehrerzimmer inkl. Sammlung	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; als Aufenthalts und Arbeitsraum; gemeinsam mit Teamzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Teamzimmer mit Teeküche	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; mit Sofas, mit Zonierungen; gemeinsam mit Lehrerzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Arbeitsplätze Lehrpersonen	108	1	108			entspricht 6m2 pro Klassen, in Nähe zu Kl.-Zi., je Gebäudeeinheit 1x, zur Unterrichtsvorbereitung mit Kopierer
		Schulleitungsbüro	18	3	54			nebeneinander, 2x Leitung, 1x Sekretariat, zentral gelegen, möglichst EG
		Besprechungsraum	18	1	18			in Nähe Schulleitung
		Büro Leiter Hausdienst und Technik	12	1	12			nahe Büros Schule
		Archiv-, Material- und Lagerraum	100	1	100			im UG möglich, auch für KG
	S	Werkstatt LHT	1	36	36			im UG möglich
		Lager Werkstatt LHT	1	18	18			im UG möglich
		Lager Mobiliar	1	36	36			im UG möglich
		Waschraum/ Trocknen (Schulwäsche)	1	18	18			im UG möglich
		Pausenfläche innen	117					in Korridore integriert
	T	Garderoben						in den Korridoren, PS mit Sitzbank und 1 Haken pro Kind
		Pausenfläche aussen	72	13			936	in einer möglichst grossen zusammenhängenden Fläche, Teil gedeckt
		Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
	U	Putzraum generell	5	3	15	15		5 m ² / Trakt und Geschoss
		WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	5	30	30		gem. Vorschriften
		Beh. WC	5	2	10	10		
		Gesamt ohne Sport V-Z			3'191	73	936	
		Sporthalle 16 x 26 m	448	2	896			eine Halle auch von SEK genutzt, mindestens 2 mal 16 m x 26 m, 9 m freie Raumhöhe, als unterteilbare Zweifachturnhalle, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzungen
	V	Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	15	1	15			

2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF
		Garderoben /Duschen (min je 2)	120	2		240	geschlechtergetrennt; umfasst je: 4 x 20 m2 Garderoben (für Klassenwechsel) und 2 x 20 m2 Dusch- und Abtrocknungsräume
		Geräteraum innen	80	2	160		durchgehend, ein Tor je Halle
		Geräteraum aussen	25	1	25		
		Total Sporthalle PS			1'096	240	0
		Total PS inkl. Sporthalle			4'287	313	936
	Z	Allwetterplatz (30 x 60 m)	1800	1			0 in SEK enthalten
		Rasenspielfeld (45 x 60 m)	2700	1			0 in SEK enthalten
		Weitsprunganlage	208	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Kugelstossanlage	357	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Laufbahn - 100 m	650	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Gesamt Aussenanlagen					0
	HNF	Hauptnutzfläche					
	NNF	Nebennutzfläche					
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung					

2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
		12 Klassen PS + 1 Klassen RESERVE						
A		Klassenzimmer	72	13	936			
		Gruppenraum	72	6	432			
		Lernlandschaft	72	2	144			mit einem Gruppenraum zu 3er-Einheit zusammenschaltbar, siehe Schema; Doppelnutzung für Tagesbetreuung
B		Therapieraum PS	36	8	288			verteilt über gesamte Schulanlage (KiGa, PS, SEK); z.B. Integr. Förderung, Logopädie, DAZ
		Psychomotoriktherapieraum	72	1	72			von KG mitgenutzt, niederschwellig zugänglich, Berücksichtigung Lärmemission (Trittschall), Boden federnd, zum Rutschen und Rollen geeignet
C		Handarbeiten	72	5	360			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
		Materialraum Handarbeit	18	5	90			von SEK mitbenutzt
		Werken	72	2	144			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
D		Materialraum Werken	18	2	36			von SEK mitbenutzt
		Brennraum	18	1	18			von SEK mitbenutzt
G		Kombi(werkstatt)raum	108	0	0			in SEK enthalten
		Zeichnen / Gestalten / Musik						in SEK enthalten
		Material- und Geräteraum						in SEK enthalten
P		Mehrzwecksaal / Singsaal	150	0	0			in SEK enthalten
		Lehrerzimmer inkl. Sammlung	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; als Aufenthalts und Arbeitsraum; gemeinsam mit Teamzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Teamzimmer mit Teeküche	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; mit Sofas, mit Zonierungen; gemeinsam mit Lehrerzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Arbeitsplätze Lehrpersonen	108	1	108			entspricht 6m2 pro Klassen, in Nähe zu Kl.-Zi., je Gebäudeeinheit 1x, zur Unterrichtsvorbereitung mit Kopierer
		Schulleitungsbüro	18	3	54			nebeneinander, 2x Leitung, 1x Sekretariat, zentral gelegen, möglichst EG
		Besprechungsraum	18	1	18			in Nähe Schulleitung
		Büro Leiter Hausdienst und Technik	12	1	12			nahe Büros Schule
		Archiv-, Material- und Lagerraum	100	1	100			im UG möglich, auch für KG
		Werkstatt LHT	1	36	36			im UG möglich
S		Lager Werkstatt LHT	1	18	18			im UG möglich
		Lager Mobiliar	1	36	36			im UG möglich
		Waschraum/ Trocknen (Schulwäsche)	1	18	18			im UG möglich
		Pausenfläche innen	117					in Korridore integriert
		Garderoben						in den Korridoren, PS mit Sitzbank und 1 Haken pro Kind
T		Pausenfläche aussen	72	13			936	in einer möglichst grossen zusammenhängenden Fläche, Teil gedeckt
		Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
		Putzraum generell	5	3	15	15		5 m ² / Trakt und Geschoss
U		WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	5	30	30		gem. Vorschriften
		Beh. WC	5	2	10	10		
Gesamt ohne Sport V-Z					3'191	73	936	
		Sporthalle 16 x 26 m	448	2	896			eine Halle auch von SEK genutzt, mindestens 2 mal 16 m x 26 m, 9 m freie Raumhöhe, als unterteilbare Zweifachturnhalle, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzungen
V		Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	15	1	15			

2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF
		Garderoben /Duschen (min je 2)	120	2		240	geschlechtergetrennt; umfasst je: 4 x 20 m2 Garderoben (für Klassenwechsel) und 2 x 20 m2 Dusch- und Abtrocknungsräume
		Geräteraum innen	80	2	160		durchgehend, ein Tor je Halle
		Geräteraum aussen	25	1	25		
		Total Sporthalle PS			1'096	240	0
		Total PS inkl. Sporthalle			4'287	313	936
	Z	Allwetterplatz (30 x 60 m)	1800	1			0 in SEK enthalten
		Rasenspielfeld (45 x 60 m)	2700	1			0 in SEK enthalten
		Weitsprunganlage	208	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Kugelstossanlage	357	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Laufbahn - 100 m	650	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Gesamt Aussenanlagen					0
	HNF	Hauptnutzfläche					
	NNF	Nebennutzfläche					
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung					

2		Bommern Soll	Sekundarschule (SEK)				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
		12 Klassen SEK und 3 Klassen Reserve						
A		Klassenzimmer	72	15	1080			
		Gruppenraum	72	8	576			
		Büro SSA	18	2	36			auch für PS
		Lernlandschaft	72	2	144			mit einem Gruppenraum zu 3er-Einheit zusammenschaltbar, siehe Schema; Doppelnutzung für Tagesbetreuung
		Therapieraum PS	36	0	0			in PS enthalten
		Handarbeiten	72	0	0			in PS enthalten
C		Materialraum Handarbeit	18	0	0			in PS enthalten
		Werkstatt Holz	72	2	144			im EG oder mit Warenlift zugänglich (palettengängig), in Kunsttrakt möglich
E		Maschinenraum Holz	36	1	36			von beiden Werkstätten aus zugänglich
		Materialraum Werkstatt Holz	18	2	36			auch 1 x 36m ² möglich
		Werkstatt Metall	72	2	144			im EG oder mit Warenlift zugänglich (palettengängig), in Kunsttrakt möglich
F		Materialraum Werkstatt Metall	18	2	36			auch 1 x 36m ² möglich
		Kombi(werkstatt)raum Zeichnen / Gestalten / Musik	108	1	108			Wird von PS mitgenutzt, in Kunsttrakt möglich
G		Material- und Geräteraum	18	1	18			Wird von PS mitgenutzt
		Naturkunde inkl. Sammlung und Vorbereitung	108	3	324			1x Biologie, 1x Chemie, 1x Vorbereitung (von beiden Fachräumen zugänglich), in Kunsttrakt möglich
M		Schulküche inkl. Vorrats- u. Putzraum	108	2	216			in Kunsttrakt möglich
P		Mehrwecksaal / Singsaal	150	1	150			Wird von KG und PS mitgenutzt; sehr gute Akustik, mit Bühne und Bühnenelement, Bestuhlung für 100 Personen
		Stuhllager	24	1	24			direkter Bezug zu MZS und Korridor
		Aufenthalts- / Blockzeitenraum SEK	100	1	100			Doppelnutzung Tagesbetreuung SEK
		Lehrerzimmer inkl. Sammlung	108	0	0			in PS enthalten
		Lehrerlounge mit Küche	108	0	0			in PS enthalten
		Arbeitsplätze Lehrpersonen	108	1	108			ca. 6m ² pro Klasse
		Schulleitungsbüro	18	3	54			nebeneinander, 2x Leitung, 1x Sekretariat, zentral gelegen, möglichst EG
		Besprechungsraum	18	1	18			in der Nähe Schulleitung
S		Archiv-, Material- und Lagerraum	108	1	108			im UG möglich
T		Pausenfläche innen	135					in Korridore integriert
		Garderoben						in den Korridoren, SEK mit 1 Spind pro Kind
		Pausenfläche aussen	72	15			1080	in einer möglichst grossen zusammenhängenden Fläche, Teil gedeckt
		Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
U		Putzraum generell	5	3		15		5 m ² / Trakt und Geschoss
		WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	4		24		gem. Vorschriften
		Beh. WC	3	2		6		
Gesamt ohne Sport V-Z					3'460	63	1'080	
V		Sporthalle 16 x 26 m	448	1	448			mindestens 16 m x 26 m, 9 m freie Raumhöhe, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzungen
		Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	15	1	15			
		Garderoben /Duschen (min je 2)	120	1		120		geschlechtergetrennt; umfasst: 4 x 20 m ² Garderoben (für Klassenwechsel) und 2 x 20 m ² Dusch- und Abtrocknungsräume
		Geräteraum innen	80	1	80			
		Geräteraum aussen	25	1	25			
Total Sporthalle PS					568	120	0	
Total PS inkl. Sporthalle					4'028	183	1'080	
		Allwetterplatz (30 x 60 m)	1800	1			1800	mind. 26 x 40 m, Hartplatz mit Sportbelag, auf Dach möglich

	2	Bommern Soll	Sekundarschule (SEK)				ENTWURF	
	z	Rasenspielfeld (45 x 60 m)	2700	1			2700	
		Weitsprunganlage	204	1			204	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Kugelstossanlage	357	1			357	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Laufbahn - 100 m	650	1			650	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Gesamt Aussenanlage					5'711	
	HNF	Hauptnutzfläche						
	NNF	Nebennutzfläche						
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung						

2	Bommern Soll	Musikschule					ENTWURF
		m²	Anzahl	m² HNF	m² NNF	m² AGF	Bemerkungen
	Betreuung Pfaffhausen Soll						
	Unterrichtszimmer (1-2 Schüler)	15	3	45			je Unterrichtsraum einen Übungsraum
	Übungsräume (1-2 Schüler)	10	3	30			zuordnen
1	Bandraum	45	1	45			
	Unterrichtszimmer (3-5 Schüler)	20	1	20			ev. als Doppelnutzung Gruppenräume ?
	Unterrichtszimmer (6-10 Schüler)	40	1	40			ev. als Doppelnutzung Gruppenräume ?
	Musikschule Total			180	0		
	Wünsche Schule:						
	Optimal wäre es, wenn die Musikzimmer gemeinsam einen eigenen Zugang haben.						

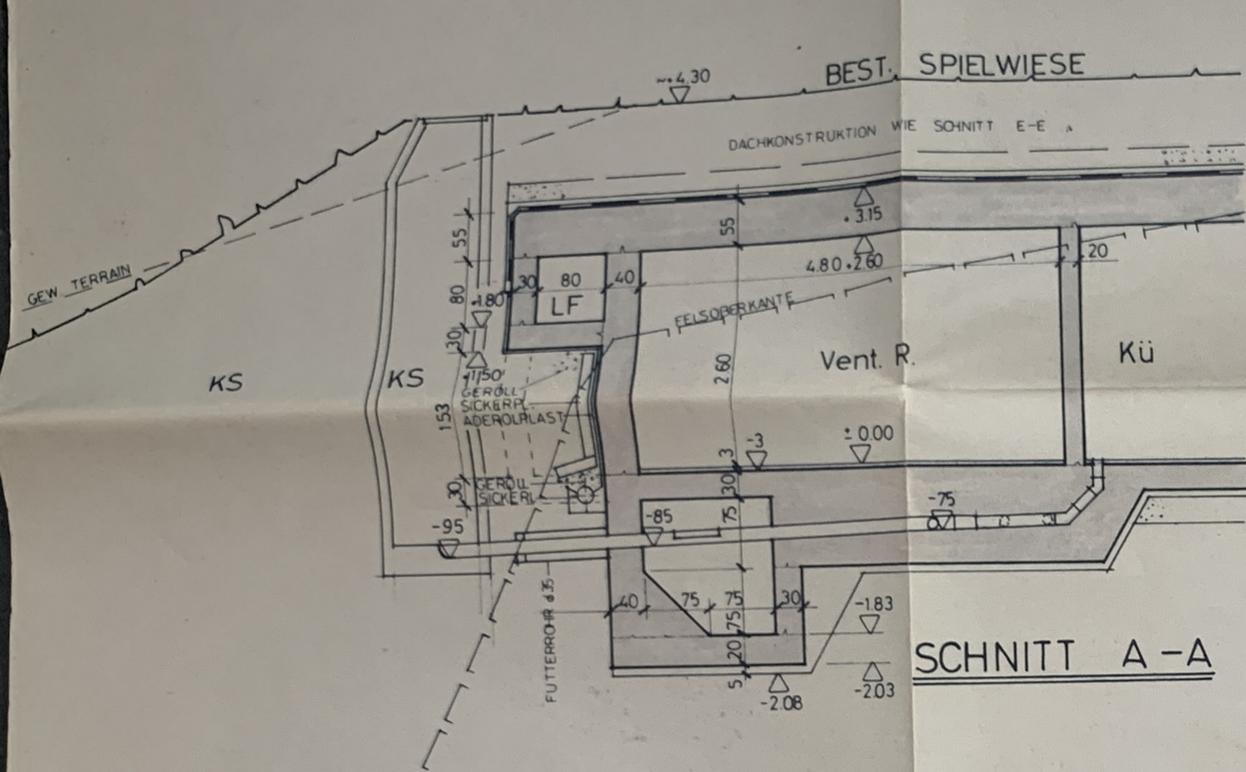
2		Bommern Soll	Dreifach - Sporthalle				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
	V	Sporthalle 49 x 28 m	1372	1	1372			Sportfläche mindestens 49 m x 28 m, 9 m freie Raumhöhe, in drei Einfachturmhallen unterteilbar, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzung
		Eingangsbereich	50					projektspezifisch
		Galerie						projektspezifisch
		Geräteraum innen	240	1	240			Durchgehend, ein Tor je Halle
		Aussengeräteraum	24	1	24			falls Sportfläche als Dachnutzung: 1x Dach, 1x EG, sonst 2x EG
		Mehrzweckraum/Kraftraum etc.	1	80	80			
		Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	18	2	36			
		Sportküche (Kiosk)	18	1	1			
		WC-Anlagen	3	12		36		inkl. Publikum
		Garderoben /Duschen (min je 4)	45	6		270		geschlechtergetrennt, umfasst: 6x25 m2 Garderoben und 6x 20 m2 Dusch- und Abtrocknungsräume
		Lehrpersonengarderobe	12	3		36		Garderobe inkl. Duschkabine (unisex), 1 AP und Schränke, davon 1 Garderobe IV tauglich, inkl. WC
		Putzraum	1	15		15		auf Turnhallengeschoss inkl. Ausguss + Bodenaublauf
		Gesamt			1'753	357	0	
		HNF	Hauptnutzfläche					
		NNF	Nebennutzfläche					
		AGF	Aussengeschosfläche, Umgebung					

2		Bommern Soll	Kindergarten (KG)				ENTWURF
4 Klassen KG/Unterstufe		m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
A	Klassenzimmer	72	4	288			im EG; separater Eingang, getrennt von PS und SEK
B	Gruppenraum	36	4	144			grosszügig oder ganz offen zum Kindergartenraum
	Therapieraum PS	36		o			in PS enthalten
	Psychomotoriktherapieraum	72		o			in PS enthalten
D	Malatelier	36	1	36			
P	Mehrzwecksaal / Singsaal	108	o	o			in SEK enthalten
	Lehrerzimme inkl. Sammlung	108	o	o			in PS enthalten
	Arbeitsplätze Lehrpersonen	24	1	24			entspricht 6m2 pro Klassen, in Nähe zu Kl.-Zi., je Gebäudeeinheit 1x, zur Unterrichtsvorbereitung mit Kopierer
	Schulleitungsbüro	18		o			zusammen mit PS
	Pausenfläche innen	36					in Korridore integriert
T	Garderoben						in den Korridoren, KG mit Sitzbank und 1 Haken pro Kind
	Pausenfläche aussen	72	4			288	direkter Zugang von KiGa, abgetrennt von PS und SEK, mit Grünbereich, teils überdacht
	Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
U	Putzraum generell	5	2		10		5 m ² / Trakt und Geschoss
	WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	4		24		gem. Vorschriften
	Beh. WC	5	2		10		
V	Sporthalle 16 x 26 m	448	o	o			zusammen mit PS
Z	Allwetterplatz	1800				o	zusammen mit PS
	Rasenspielfeld	4050				o	zusammen mit PS
	Gesamt			492	62	288	
	HNF Hauptnutzfläche						
	NNF Nebennutzfläche						
	AGF Aussengeschoßfläche, Umgebung						

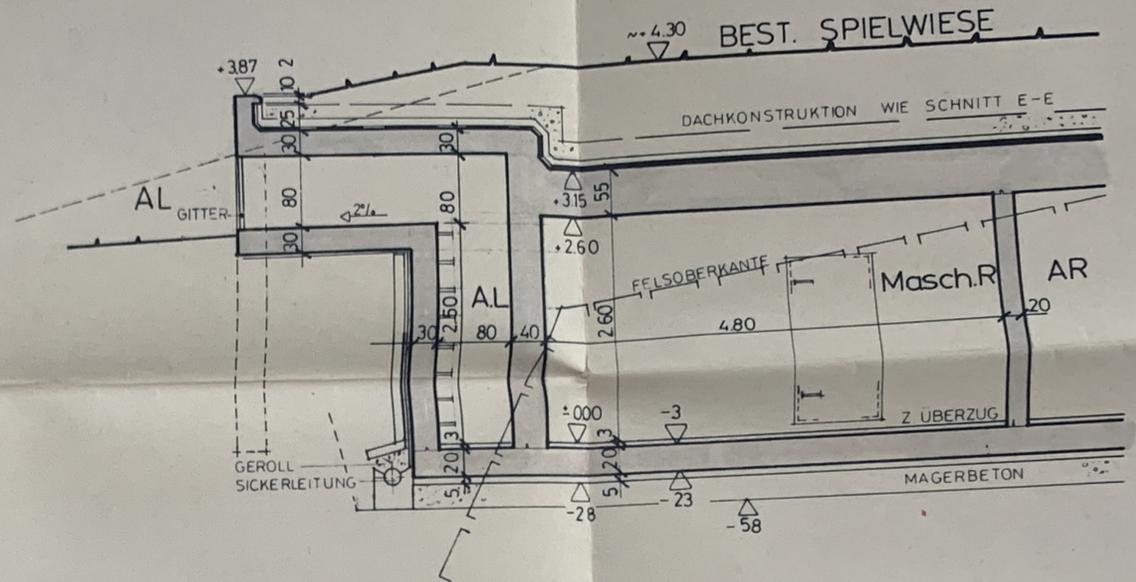
2	Bommern Soll	Musikschule					ENTWURF
		m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
	Betreuung Pfaffhausen Soll						
	Unterrichtszimmer (1-2 Schüler)	15	3	45			je Unterrichtsraum einen Übungsraum
	Übungsräume (1-2 Schüler)	10	3	30			zuordnen
1	Bandraum	45	1	45			
	Unterrichtszimmer (3-5 Schüler)	20	1	20			ev. als Doppelnutzung Gruppenräume ?
	Unterrichtszimmer (6-10 Schüler)	40	1	40			ev. als Doppelnutzung Gruppenräume ?
	Musikschule Total			180	0		
	<u>Wünsche Schule:</u>						
	Optimal wäre es, wenn die Musikzimmer gemeinsam einen eigenen Zugang haben.						

2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
A		12 Klassen PS + 1 Klassen RESERVE						
		Klassenzimmer	72	13	936			
		Gruppenraum	72	6	432			
		Lernlandschaft	72	2	144			mit einem Gruppenraum zu 3er-Einheit zusammenschaltbar, siehe Schema; Doppelnutzung für Tagesbetreuung
	B	Therapieraum PS	36	8	288			verteilt über gesamte Schulanlage (KiGa, PS, SEK); z.b. Integr. Förderung, Logopädie, DAZ
		Psychomotoriktherapieraum	72	1	72			von KG mitgenutzt, niederschwellig zugänglich, Berücksichtigung Lärmemission (Trittschall), Boden federnd, zum Rutschen und Rollen geeignet
	C	Handarbeiten	72	5	360			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
		Materialraum Handarbeit	18	5	90			von SEK mitbenutzt
		Werken	72	2	144			von SEK mitbenutzt, in Kunsttrakt möglich
	D	Materialraum Werken	18	2	36			von SEK mitbenutzt
		Brennraum	18	1	18			von SEK mitbenutzt
	G	Kombi(werkstatt)raum	108	0	0			in SEK enthalten
		Zeichnen / Gestalten / Musik		0	0			in SEK enthalten
		Material- und Geräteraum		18	0	0		in SEK enthalten
	P	Mehrzwecksaal / Singsaal	150	0	0			in SEK enthalten
		Lehrerzimmer inkl. Sammlung	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; als Aufenthalts und Arbeitsraum; gemeinsam mit Teamzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Teamzimmer mit Teeküche	108	1	108			möglichst zentral, für KG, PS und SEK; mit Sofas, mit Zonierungen; gemeinsam mit Lehrerzimmer angeordnet, aber nicht verbunden
		Arbeitsplätze Lehrpersonen	108	1	108			entspricht 6m2 pro Klassen, in Nähe zu Kl.-Zi., je Gebäudeeinheit 1x, zur Unterrichtsvorbereitung mit Kopierer
		Schulleitungsbüro	18	3	54			nebeneinander, 2x Leitung, 1x Sekretariat, zentral gelegen, möglichst EG
		Besprechungsraum	18	1	18			in Nähe Schulleitung
		Büro Leiter Hausdienst und Technik	12	1	12			nahe Büros Schule
		Archiv-, Material- und Lagerraum	100	1	100			im UG möglich, auch für KG
	S	Werkstatt LHT	1	36	36			im UG möglich
		Lager Werkstatt LHT	1	18	18			im UG möglich
		Lager Mobiliar	1	36	36			im UG möglich
		Waschraum/ Trocknen (Schulwäsche)	1	18	18			im UG möglich
	T	Pausenfläche innen	117					in Korridore integriert
		Garderoben						in den Korridoren, PS mit Sitzbank und 1 Haken pro Kind
		Pausenfläche aussen	72	13			936	in einer möglichst grossen zusammenhängenden Fläche, Teil gedeckt
		Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
	U	Putzraum generell	5	3	15	15		5 m ² / Trakt und Geschoss
		WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	5	30	30		gem. Vorschriften
		Beh. WC	5	2	10	10		
		Gesamt ohne Sport V-Z			3'191	73	936	
		Sporthalle 16 x 26 m	448	2	896			eine Halle auch von SEK genutzt, mindestens 2 mal 16 m x 26 m, 9 m freie Raumhöhe, als unterteilbare Zweifachturnhalle, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzungen
	V	Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	15	1	15			

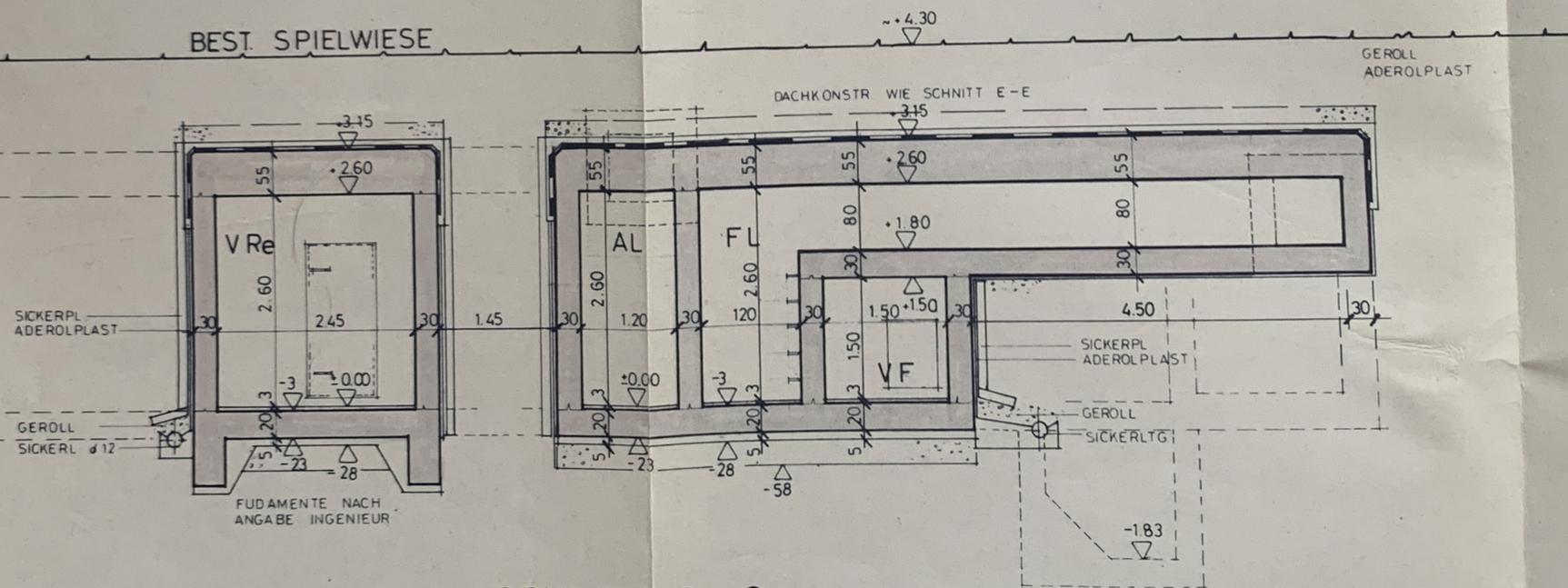
2		Bommern Soll	Primarschule (PS)				ENTWURF
		Garderoben /Duschen (min je 2)	120	2		240	geschlechtergetrennt; umfasst je: 4 x 20 m2 Garderoben (für Klassenwechsel) und 2 x 20 m2 Dusch- und Abtrocknungsräume
		Geräteraum innen	80	2	160		durchgehend, ein Tor je Halle
		Geräteraum aussen	25	1	25		
		Total Sporthalle PS			1'096	240	0
		Total PS inkl. Sporthalle			4'287	313	936
	Z	Allwetterplatz (30 x 60 m)	1800	1			0 in SEK enthalten
		Rasenspielfeld (45 x 60 m)	2700	1			0 in SEK enthalten
		Weitsprunganlage	208	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Kugelstossanlage	357	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Laufbahn - 100 m	650	0			0 in SEK enthalten, gem. BASPO 101
		Gesamt Aussenanlagen					0
	HNF	Hauptnutzfläche					
	NNF	Nebennutzfläche					
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung					



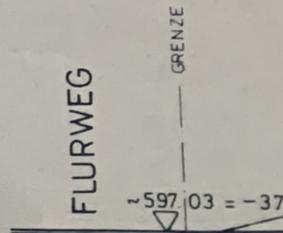
SCHNITT A-A

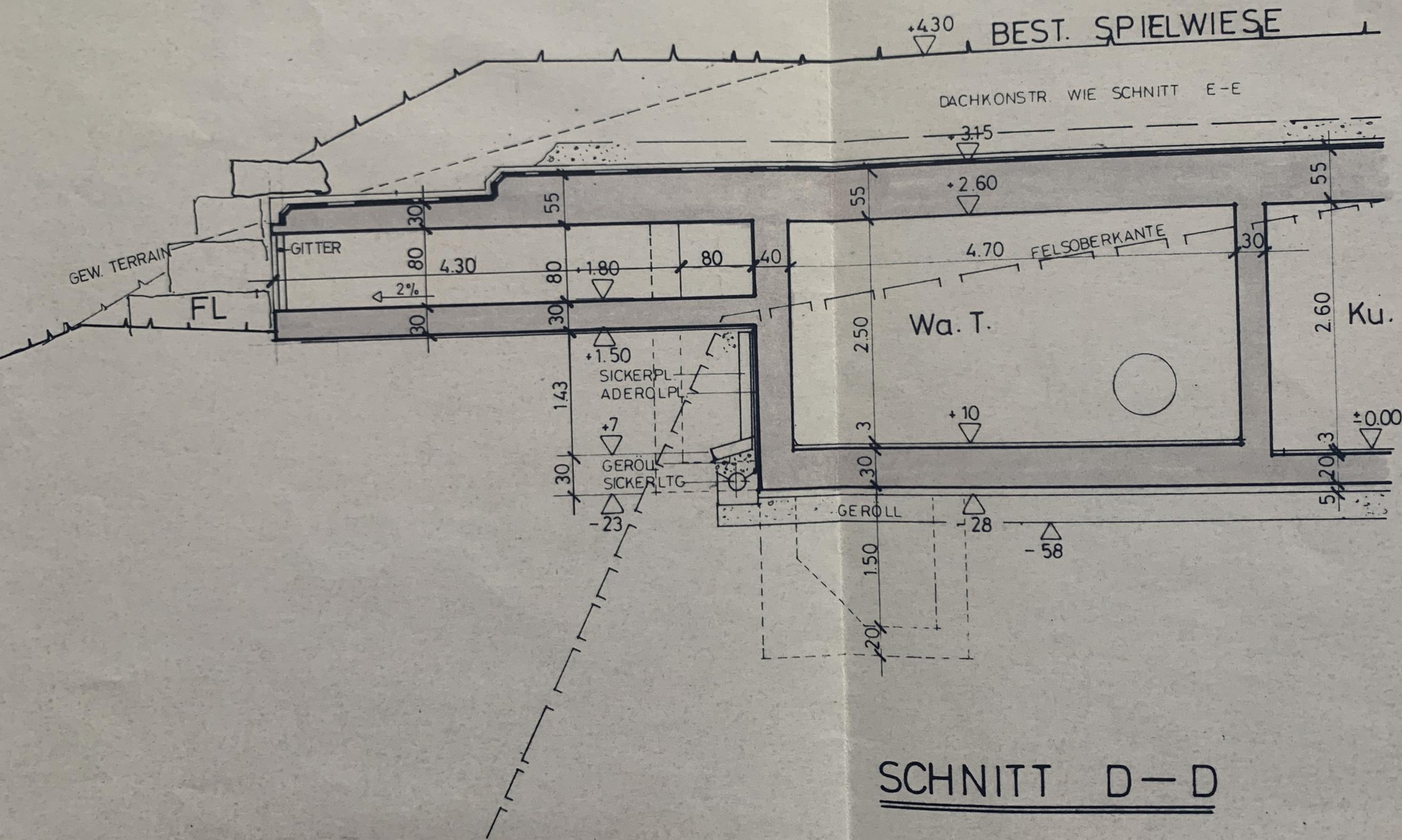


SCHNITT B-B



SCHNITT C-C

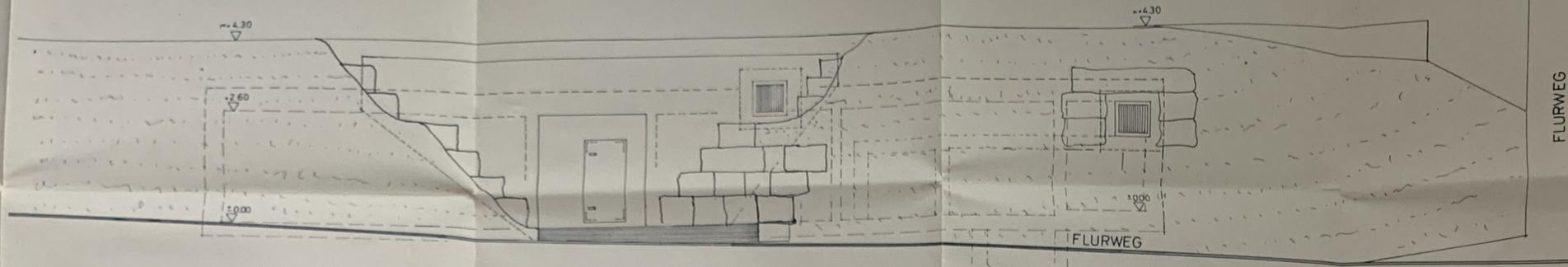




SCHNITT D-D

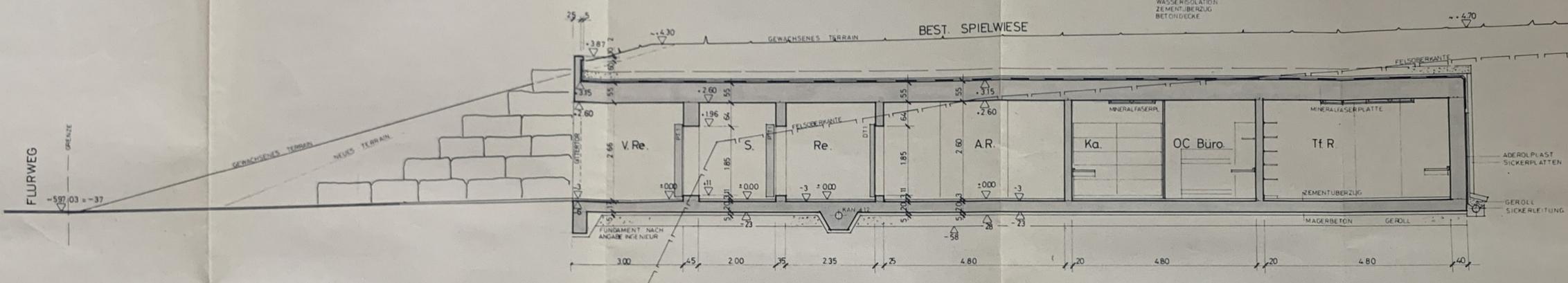


SCHNITT B-B



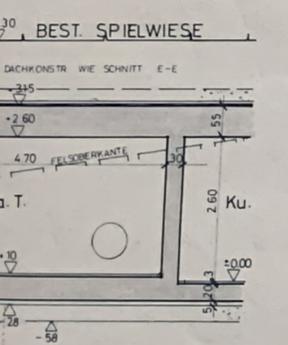
NORD - FASSADE

DACHKONSTRUKTIONE
 HUMUS
 FILZMATTE
 GERÖLL 20 CM
 SCHUTZMÖRTEL
 PE-FOLIE
 TREVIRA-FILZ
 WASSERISOLATION
 ZEMENTÜBERZUG
 BETONDECKE

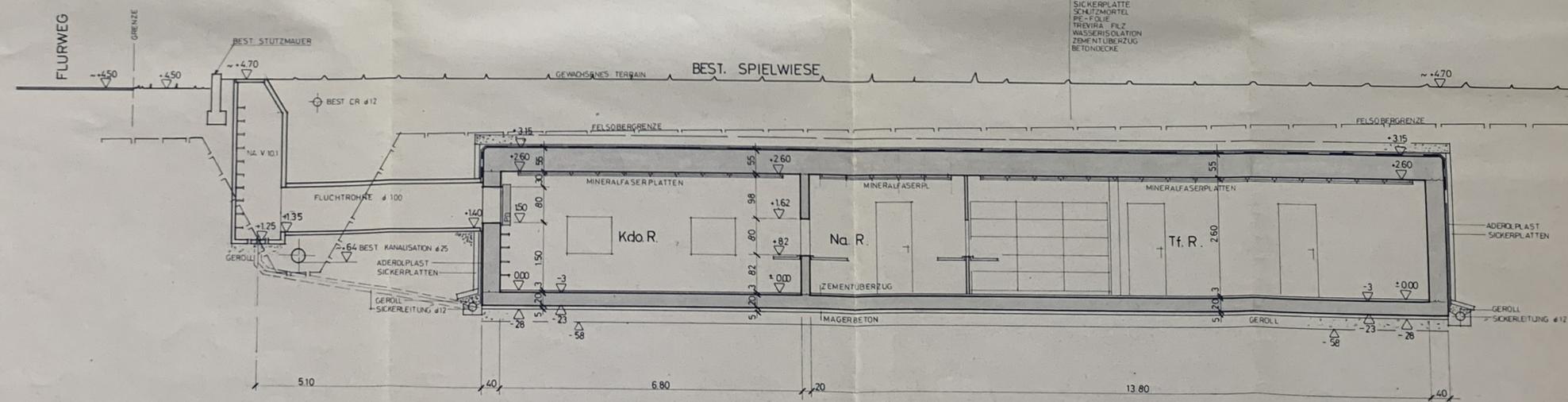


SCHNITT E-E

DACHKONSTRUKTION
 HUMUS
 SPLITT
 SICHERPLATTE
 SCHUTZMÖRTEL
 PE-FOLIE
 TREVIRA-FILZ
 WASSERISOLATION
 ZEMENTÜBERZUG
 BETONDECKE



SCHNITT D-D



SCHNITT F-F

2		Bommern Soll	Sekundarschule (SEK)				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
		12 Klassen SEK und 3 Klassen Reserve						
A		Klassenzimmer	72	15	1080			
		Gruppenraum	72	8	576			
		Büro SSA	18	2	36			auch für PS
		Lernlandschaft	72	2	144			mit einem Gruppenraum zu 3er-Einheit zusammenschaltbar, siehe Schema; Doppelnutzung für Tagesbetreuung
		Therapieraum PS	36	0	0			in PS enthalten
		Handarbeiten	72	0	0			in PS enthalten
C		Materialraum Handarbeit	18	0	0			in PS enthalten
		Werkstatt Holz	72	2	144			im EG oder mit Warenlift zugänglich (palettengängig), in Kunsttrakt möglich
E		Maschinenraum Holz	36	1	36			von beiden Werkstätten aus zugänglich
		Materialraum Werkstatt Holz	18	2	36			auch 1 x 36m ² möglich
		Werkstatt Metall	72	2	144			im EG oder mit Warenlift zugänglich (palettengängig), in Kunsttrakt möglich
F		Materialraum Werkstatt Metall	18	2	36			auch 1 x 36m ² möglich
		Kombi(werkstatt)raum Zeichnen / Gestalten / Musik	108	1	108			Wird von PS mitgenutzt, in Kunsttrakt möglich
G		Material- und Geräteraum	18	1	18			Wird von PS mitgenutzt
		Naturkunde inkl. Sammlung und Vorbereitung	108	3	324			1x Biologie, 1x Chemie, 1x Vorbereitung (von beiden Fachräumen zugänglich), in Kunsttrakt möglich
M		Schulküche inkl. Vorrats- u. Putzraum	108	2	216			in Kunsttrakt möglich
P		Mehrwecksaal / Singsaal	150	1	150			Wird von KG und PS mitgenutzt; sehr gute Akustik, mit Bühne und Bühnenelement, Bestuhlung für 100 Personen
		Stuhllager	24	1	24			direkter Bezug zu MZS und Korridor
		Aufenthalts- / Blockzeitenraum SEK	100	1	100			Doppelnutzung Tagesbetreuung SEK
		Lehrerzimmer inkl. Sammlung	108	0	0			in PS enthalten
		Lehrerlounge mit Küche	108	0	0			in PS enthalten
		Arbeitsplätze Lehrpersonen	108	1	108			ca. 6m ² pro Klasse
		Schulleitungsbüro	18	3	54			nebeneinander, 2x Leitung, 1x Sekretariat, zentral gelegen, möglichst EG
		Besprechungsraum	18	1	18			in der Nähe Schulleitung
S		Archiv-, Material- und Lagerraum	108	1	108			im UG möglich
T		Pausenfläche innen	135					in Korridore integriert
		Garderoben						in den Korridoren, SEK mit 1 Spind pro Kind
		Pausenfläche aussen	72	15			1080	in einer möglichst grossen zusammenhängenden Fläche, Teil gedeckt
U		Aussengeräteraum	18	1		18		Zugang von Pausenfläche aussen, unbeheizt
		Putzraum generell	5	3		15		5 m ² / Trakt und Geschoss
		WC (je 1 pro 2 Klassen / je 1 pro Sporthalle)	6	4		24		gem. Vorschriften
		Beh. WC	3	2		6		
Gesamt ohne Sport V-Z					3'460	63	1'080	
V		Sporthalle 16 x 26 m	448	1	448			mindestens 16 m x 26 m, 9 m freie Raumhöhe, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzungen
		Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	15	1	15			
		Garderoben /Duschen (min je 2)	120	1		120		geschlechtergetrennt; umfasst: 4 x 20 m ² Garderoben (für Klassenwechsel) und 2 x 20 m ² Dusch- und Abtrocknungsräume
		Geräteraum innen	80	1	80			
		Geräteraum aussen	25	1	25			
Total Sporthalle PS					568	120	0	
Total PS inkl. Sporthalle					4'028	183	1'080	
		Allwetterplatz (30 x 60 m)	1800	1			1800	mind. 26 x 40 m, Hartplatz mit Sportbelag, auf Dach möglich

	2	Bommern Soll	Sekundarschule (SEK)				ENTWURF	
	z	Rasenspielfeld (45 x 60 m)	2700	1			2700	
		Weitsprunganlage	204	1			204	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Kugelstossanlage	357	1			357	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Laufbahn - 100 m	650	1			650	Wird von PS mitgenutzt gem. BASPO 101
		Gesamt Aussenanlage					5'711	
	HNF	Hauptnutzfläche						
	NNF	Nebennutzfläche						
	AGF	Aussengeschossfläche, Umgebung						

2 Bommern Soll

Zusammenfassung inkl. Vergleich mit Immostrategie 2013

ENTWURF

Variante mit Einfachturnhalle PS und Doppelturnhalle SEK/ Option 3-fach Turnhalle

Varianten Neubau

		Anz. Klassen/Gruppen	m ² HNF	m ² NNF	m ² NF	Faktor NF/GF	m ² GF	Anz. G	m ² GGF	Länge (bei 22 m B)	Fr./m ² GF	Kosten in Mio.	m ² AGF	Bemerkungen
Bommern 2021														
1	Kindergarten	4	492	62	554	0.6	923				4'000	3.69	288	
	Primarschule (ohne Sporthalle)	13	3'191	73	3'264	0.6	5440				4'000	21.76	936	
	Tagesbetreuung	5	879	42	921	0.6	1535				4'000	6.14		
							7898	5	1579.7	71.803		31.59		
	Sporthalle PS		1'096	240	1'336	0.80	1670				4'000	6.68		Einfachturnhalle
	Total Neubau KG/PS/TB	22	5658	417	6075	0.63	9568					38.27		27 x 60 m, 5-6 Geschosse
	Immostrategie 2013 Neubau KG/PS/TB	13	2'916	183	3'099	0.53	5'800					3'862	22.40	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	69%					65%					71%		Flächenzunahme
2	Sekundarschule (ohne Sporthalle)	u =	3'460	63	3523	0.6	5872	5	1174.3	53.379	4'000	23.49	1'080	27 x 60
	Sporthalle SEK		568	120	688	0.8	860				4'000	3.44		Doppelturnhalle
	Total Neubau SEK	15	4028	183	4211		6732					26.93		27 x 60 m, 4-5 Geschosse
	Immostrategie 2013 Neubau SEK	10	2952	45	2997	0.60	5'000					3'600	18.00	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	50%					35%					50%		Flächenzunahme, 1 TH zusätzl.
	Total Neubau KG/PG/TB und SEK	37	9686	600	10286	1	16300				4'000	65		
	Immostrategie 2013 Neubau KG/PS/TB und SEK	23	5'868	228	6'096	1	10'800	0	0	0		3'741	40.40	inkl. 1 Einfachturnhalle
	Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013	61%					51%					61%		Flächenzunahme, 1 TH zusätzl.
	Option 3-fach Turnhalle		1'664	360	2'024	0.8	2530					5'000	12.65	
3	Lehrschwimmbecken 10 x 16 m		900	300	1'200	0.8	1500		700	23x30	6'000	9.00		wie Bsp. Stäfa Lehrschwimmbecken 10 x 16m
4	Tiefgarage mit 70 PP						1700				1'600	2.80		40'000.-/PP
	Total (mit 1-fach und 2-fach Turnhalle)		10'586	1'900	11'486		19'500					77.00		
	Option (mit 3-fach Turnhalle)											79.53		
	Immostrategie 2013 Teilgebiet Bommern						10'800					3'741	40.40	inkl. 2 Einfachturnhallen
	*Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013						81%					91%		mit Variante 1-fach und 2-fach-Turnhalle, LS-Becken, Tiefgarage
	*Zunahme Aktuell gegenüber Immostrategie 2013						81%					97%		mit Variante 3-fachturnhalle, LS-Becken, Tiefgarage

Aussenanlagen Sport

5'711
8'015 Kosten noch offen

HNF Hauptnutzfläche
 NNF Nebennutzfläche
 NF Nutzfläche
 GF Geschossfläche
 AGF Aussengeschossfläche, Umgebung

* Zunahme gegenüber Immostrategie 2013: Zunahme Klassen um 38% bzw 40%,
 1 Turnhalle zusätzlich, neu mit Lehrschwimmbecken und Tiefgarage
 Kostenkennwerte ca. 10% höher wegen engeren Platzverhältnissen/Teuerung

Grobkostenschätzung +/- 25 %

2		Bommern Soll	Dreifach - Sporthalle				ENTWURF	
			m ²	Anzahl	m ² HNF	m ² NNF	m ² AGF	Bemerkungen
	V	Sporthalle 49 x 28 m	1372	1	1372			Sportfläche mindestens 49 m x 28 m, 9 m freie Raumhöhe, in drei Einfachturmhallen unterteilbar, nach BASPO-Norm, auch Vereinsnutzung
		Eingangsbereich	50					projektspezifisch
		Galerie						projektspezifisch
		Geräteraum innen	240	1	240			Durchgehend, ein Tor je Halle
		Aussengeräteraum	24	1	24			falls Sportfläche als Dachnutzung: 1x Dach, 1x EG, sonst 2x EG
		Mehrzweckraum/Kraftraum etc.	1	80	80			
		Sportlehrpersonen- und Sanitätszimmer	18	2	36			
		Sportküche (Kiosk)	18	1	1			
		WC-Anlagen	3	12			36	inkl. Publikum
	Garderoben /Duschen (min je 4)	45	6			270	geschlechtergetrennt, umfasst: 6x25 m2 Garderoben und 6x 20 m2 Dusch- und Abtrocknungsräume	
	Lehrpersonengarderobe	12	3			36	Garderobe inkl. Duschkabine (unisex), 1 AP und Schränke, davon 1 Garderobe IV tauglich, inkl. WC	
	Putzraum	1	15			15	auf Turnhallengeschoss inkl. Ausguss + Bodenaublauf	
	Gesamt				1'753	357	0	
	HNF	Hauptnutzfläche						
	NNF	Nebennutzfläche						
	AGF	Aussengeschosfläche, Umgebung						