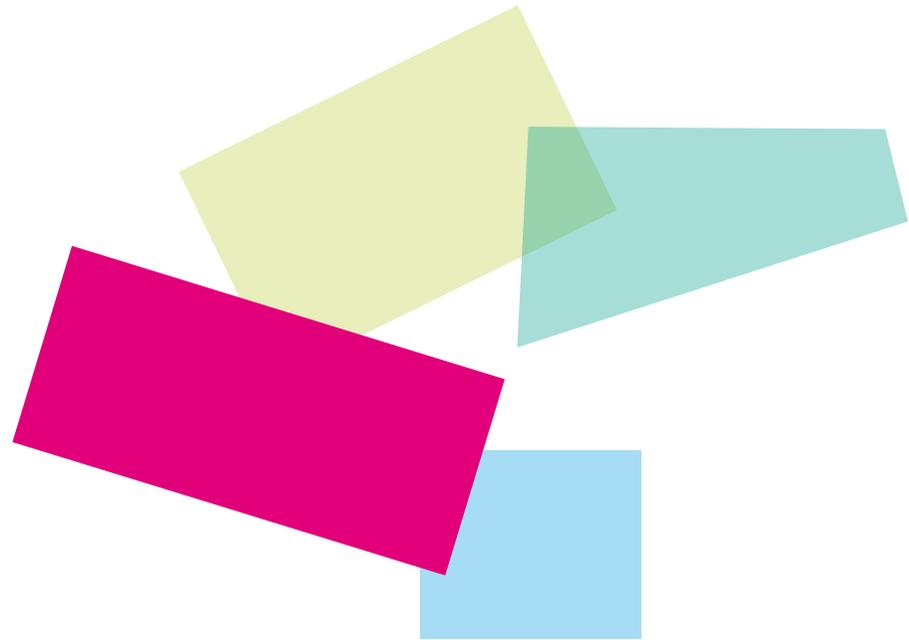


FEUERWEHR | WERKHOF **EICHENSPEES**





1. Einleitung

105

Feuerwehr und Werkhof sind seit Jahrzehnten in einem Provisorium auf dem Areal Schappe Süd untergebracht. Sie brauchen einen neuen Standort. Nach einem eingehenden Evaluationsverfahren stellte sich der Standort Eichenspees als ideal heraus. In Anlehnung an die bestehende Lädenhütte soll das neue Feuerwehr- und Werkhofgebäude dort als Werkhalle gebaut werden. Die Realisierung und die Finanzierung erfolgt durch die Gemeinde. Das Grundstück bleibt im Eigentum der Gemeinde. Der Standort Eichenspees bietet eine hohe Realisierungschance sowie ein gutes Kosten-/ Nutzenverhältnis. Für das Teilprojekt «Feuerwehr / Werkhof Eichenspees» wurde in der zweiten Jahreshälfte 2009 ein Studienauftrag ausgeschrieben. Das Büro Masswerk AG, Kriens, ging als Sieger aus diesem Wettbewerb hervor.



2. Aufgabenstellung

Auf dem Areal Eichenspes sollen optimale Räume für die Feuerwehr sowie für den Werkhof gebaut werden. Mit dem gemeinsamen Bauwerk sollen Synergien genutzt werden. Sowohl für die Feuerwehr als auch für die Mitarbeiter des Werkhofes ist dabei eine klug geplante Erschliessung äusserst wichtig. Nur so können die jeweiligen Aufgaben effizient wahrgenommen werden.



Planungsrechtliches und Hinweise

Der Planungssperimeter umfasst eine Gesamtfläche von ca. 8 000 m². Der Perimeter liegt derzeit in der Grünzone. Es läuft jedoch ein Umzonungsverfahren, welches das fragliche Areal in die Zone für öffentliche Zwecke aufnimmt. Der bestehende Spielplatz, der neu gestaltet wird, ist vom Planungssperimeter ausgeschlossen.

In der Zone für öffentliche Zwecke bestehen keine Ausnutzungsziffern.

Es gelten lediglich die Strassen- und Grenzabstände und die Abstände zu fliessenden Gewässern (Sienbach). Allerdings sind die Quartierverträglichkeit und die sorgfältige Einfügung der Neubauten von zentraler Bedeutung und eine wichtige Voraussetzung für die Bewilligungsfähigkeit des Bauvorhabens.

Energetische Aspekte

Die Erreichung des MINERGIE-Labels wird für den Werkhof und das Feuerwehrdepot als Minimalstandard vorgesehen.

Verkehr / Erschliessung

Die Erschliessung erfolgt über die Obernauerstrasse. Die Verkehrsflächen (Zufahrt und Plätze) sind nach Möglichkeit zu optimieren. Bis mindestens zur Sackweidstrasse wird das Trottoir auf 2.5m verbreitert, damit Velos im Einrichtungsverkehr auf dem Trottoir geführt werden können.

Umgebungsgestaltung

Die Baumallee sowie der Fussweg entlang der Obernauerstrasse sind zu erhalten beziehungsweise bei Umgestaltung zu ersetzen. Die Grünelemente (Hecken, Feldgehölze, Uferbestockung) sind grundsätzlich geschützt. Die Gemeinde Kriens kann jedoch bei übergeordnetem Interesse von dieser Schutzwürdigkeit absehen. Eine Ersatzplanung ist in diesem Fall entsprechend vorzusehen.

Ersatz Freizeitanlage Eichenspes

Das Landschaftsarchitekturbüro dovéplan hat Vorschläge für die Aussenanlagen Feldmühleschulhaus (Bereich zwischen Hartplatz und Lädenhütte) sowie die Freizeitanlage Langmatt erarbeitet. Die vorgeschlagenen Anlagen sind Bestandteil des Teilprojekts «Feuerwehr /Werkhof Eichenspes».

Die Aussenanlage Feldmühleschulhaus kann mit einer Spielwiese 50.00 x 24.00 m und einer Laufbahn 60 m ergänzt werden. Der Vorschlag für die Freizeitanlage Langmatt beinhaltet eine Spielwiese 80.00 x 40.00 m und einen Multifunktionsplatz 32.00 x 18.70 m. Diese Plätze sind vom Eichenspes- und Sackweidgebiet sowie vom Obernau sehr gut erreichbar.

3. Projektbeschreibung

MASSWERK AG
Amstutzstrasse 3a
Kriens

In Anlehnung an die bestehende Lädenhütte im Eichenspes wird das neue Feuerwehr- und Werkhofgebäude als Werkhalle gebaut. Die Werkhalle ist als tragende Holzkonstruktion über einem Betonsockel konzipiert. In Analogie zur Lädenhütte reihen sich die Hallen entlang der Strasse und werden zusammengefasst zu einer Grossform. Die Stirnfassade zur Strasse bildet die Adresse und zeigt die Nutzung. Die Breitseiten liegen zu den vorgelagerten Aussenplätzen, können vollflächig geöffnet werden und verbinden so Vorplatz und Halle zu einer grossflächigen Nutzungseinheit.



Architektur

Das neue Werkhof-/ Feuerwehrgebäude nützt geschickt das natürliche Gefälle des Terrains aus: Aussenplatz und Hallenboden der Feuerwehr sind ein Geschoss höher als der Werkhof. Dadurch wird das Gebäude auf zwei Geschossen ebenerdig befahrbar. So entsteht ein Werkhof, bei welchem sämtliche Lager- und Parkierungsflächen im Erdgeschoss, auf Hallenebene angeordnet werden können und auf eine umständliche Mehrgeschossigkeit mit Rampen, Liften und Kranen verzichtet werden kann.

In der Mittelzone zwischen den beiden Hallen liegen die Infrastrukturräume beider Nutzungen und es entstehen Synergien, wo immer möglich. Autoeinstellhalle, Lager, Garderoben, Säle, Aufenthaltsbereiche können flexibel genutzt und die Technik zusammengelegt werden. Auch die beheizten Räume können so in einem kompakten, minimalen Volumen zusammengefasst und energetisch optimiert werden.

Das Gebäude wird möglichst weit ins Grundstück hineingeschoben, dadurch entsteht innerhalb des Grundstücks eine grosszügige Verbindung der Aussenplätze von Werkhof und Feuerwehr, was ebenfalls wieder Synergien in der Nutzung zulässt. Ausserdem können die bestehenden Bäume entlang der Strasse erhalten werden. Rückseitig gegen das Quartier ist das Volumen partiell eingegraben und reduziert so seinen Massstab. Beide Aussenbereiche haben eine separate Zufahrt. Beim Werkhof kann die bereits bestehende Zufahrt bei der Scheune verwendet werden, bei der Feuerwehr ist lediglich eine einspurige Notausfahrt geplant. Durch die grosszügige interne Verbindung könnte auf die zweite Ausfahrt auch verzichtet werden. Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit gehören bei diesem Projekt ins gleiche Kapitel.

Durch das Zusammenfassen der Nutzungen entsteht ein kompaktes Volumen, mit beinahe quadratischem Grundriss. Dadurch bleiben grösstmögliche Aussenplätze als Grünräume, Landreserven und damit Entwicklungsmöglichkeiten erhalten. Die heute bestehende Lädenhütte kann weiterhin als Lager genutzt werden oder nach Bedarf – zugunsten einer Erweiterung der Werkhofnutzung Richtung Kriens – auch abgerissen werden. Auch die Freifläche im Bereich der Feuerwehr bietet die Möglichkeit einer zukünftigen Entwicklung/ Erweiterung (z.B. Oekihof).

Grosszügiger Vorplatz

In der Überarbeitung wird das Gebäude noch weiter ins Grundstück geschoben, bis auf den minimalen Grenzabstand entlang der Eichenspesstrasse. Dadurch wird der Abstand zur Obernauerstrasse noch grösser, die interne Verbindung zwischen Feuerwehr und Werkhof wird fast zu einem Vorplatz, die heutige Baumallee kann bestehen bleiben und es können zusätzlich ca. 20 offene Parkplätze für Angestellte und Besucher erstellt werden. Die teure Tiefgarage kann entsprechend verkleinert werden. Die Typologie der aneinandergereihten Hallen wird weiterentwickelt. Zwei kräftige Vordächer zu beiden Seiten schaffen grosszügige überdachte Arbeitsflächen, erweitern die Hallen und funktionieren als effizienter Lärmschutz. Als weiteres wichtiges Element übernimmt die Umzäunung der Areale zusätzliche Funktionen als Lärmschutzwand und als Gebäudebeschriftung.

Holzbaukonstruktion

Für das multifunktionale Gebäude wird über dem Terrain eine Skelettkonstruktion mit aufgesetzten

Systembauelementen vorgeschlagen: Tragende Brett-schichtholzträger, auf Holzstützen auflagernd und in Hallenlängsrichtung laufend, bilden das primäre Tragwerk des Gebäudes. Auf die Längsträger werden Holzsystembauelemente aufgesetzt, die sich gegenseitig abstützen und als Falltragwerk wirken. Diese in der Werkstatt des Holzbauers vorgefertigten Holzrahmenbauelemente sind selbsttragend, beidseitig beplankt und hoch wärmegeklämt. Über die Beplankung wird das scheibenartige Abtragen der Kräfte garantiert. In die Dachelemente sind bereichsweise Dachfenster integriert, welche bereits im Werk fertig eingebaut werden. Auf dem industriellen Blechdach können nach Bedarf beliebig Solarpanels aufgeklipst werden. Die Aussenwände bilden Rahmenbauelemente mit ausgeklämt, sehr schlanken, auf eine effiziente Wärme-dämmung optimierten Vertikalständern.

Minergie- oder Minergie-Eco-Standard

Mit der vorgeschlagenen Konstruktion werden alle Anforderungen, die an eine zukunftsweisende Bauweise im Minergie- oder Minergie-Eco-Standard gestellt werden, erfüllt. Die Konstruktion ist absolut kostenoptimiert, kann von mittelständigen Holzbauunternehmen ausgeführt werden und ist brandschutztechnisch auf die gültige Brandschutznorm abgestellt.

Umgebung

Mit der subtilen Setzung des grossen Gebäudekörpers in den Hang des Sonnenberges wird der bestehende Raum mit den Aussenraumqualitäten respektiert. Die wertvolle Baumreihe entlang der Oberrauerstrasse bleibt erhalten, der Grüngürtel mit der Uferbestockung im Nordosten entlang des Sienenbaches kann bestehen bleiben und der Grüngürtel entlang der Eichenspesstrasse wird so wenig wie möglich tangiert.

Feuerwehr- und Werkhofgebäude erhalten grosszügige, funktionale Vorplätze aus Ortbetonplatten. Die Beläge werden von sickerfähigen Feinschotterflächen abgelöst und von Spundwänden im Hang gesichert. In die Feinschotterflächen des Birkenhains werden Betonplatten und Steinbrocken eingelegt. Damit wird eine ökologisch wertvolle Ersatzfläche geschaffen.

Gemeinsame Wärmeversorgung

Aufgrund des bestehenden Energiekonzepts ist eine gemeinsame Wärmeversorgung für die Schulanlage Feldmühle und den Neubau Werkhof/Feuerwehr zu prüfen. Für die erforderliche Heizzentrale der Holzschnitzelfeuerung mit einer Leistung von 250 kW eignet sich als idealer Standort die bestehende Lädenhütte. Sie liegt zwischen Werkhof und Schulhaus und kann einfach und ebenerdig beliefert werden. Der Boden des bestehenden Gebäudes muss nicht abgesenkt werden, die Einbringung der Schnitzel erfolgt mittels Saugsystem.

Im bestehenden Energiekonzept wird bereits darauf hingewiesen, dass die Wirtschaftlichkeit einer gemeinsamen Wärmeerzeugung für Schulhaus und Werkhof nicht optimal sein wird. Wird eine autonome Wärmeerzeugung in Betracht gezogen, so stehen folgende Energienutzungen im Vordergrund: Luft-, Wasser-,

Wärmepumpenanlage, Gasheizung oder Pelletsfeuerung und beide eventuell kombiniert mit einer Solaranlage für den Warmwasserbedarf.

Photovoltaikanlage

Eine Photovoltaikanlage, dachintegriert im Neubau ist möglich, ökologisch sinnvoll, aber nicht sehr wirtschaftlich. Bei einer Anlage mit einer Fläche von 400m² steht den Erstellungskosten von rund 0.5 Mio Franken ein Jahresertrag von ca. 42'000 kWh/a gegenüber, was einer Einspeisevergütung von ca. 31'000 Fr/a entspricht. Auch eine Südorientierung und eine stärkere Neigung würden den Solarertrag nur um knapp 30% erhöhen.

Lärmbelastung reduziert

Die Umzäunung der Anlage wird gegen die Wohnbauten als Lärmschutzwand ausgebildet. Höhe und Detaillierung erfolgen jeweils angepasst an die Situation und in Absprache mit den Nachbarn. Zu den Gärten hin kann die Mauer spalierartig begrünt werden. Zu den Werkplätzen hin wird eine hochwertige Dämmschicht mit einer absorbierenden Oberfläche angebracht. Die vorgeschlagene gezackte Form erinnert entfernt an die Form des Gebäudes, optimiert die absorbierende Wirkung und erlaubt reizvolle visuelle Effekte und Formvarianten.

Da die Vorplätze von Feuerwehr und Werkhof grosszügig miteinander verbunden sind, entstehen hier wertvolle Synergien. Die Feuerwehr kann abends das gesamte Areal für ihre Übungen benutzen und lärminintensivere Arbeiten in das durch die Lädenhütte und die massive Eingrabung gut abgeschirmte Werkshofgelände verlegen.

3.1. Jurybericht

Das Krienser Architekturbüro Masswerk AG hat den Studienauftrag Feuerwehr/Werkhof Eichenspeses mit einer überzeugenden Leistung für sich entschieden. Den Projektverfassern ist es gelungen, unterschiedliche Anforderungen von Ort und Programm zu einem zusammenhängenden funktionalen Ganzen zu verschmelzen. Diese Einheit und Kohärenz sind städtebaulich überzeugend gelöst.



Die Projektverfasser setzen einen kompakten Baukörper, der mit seiner annähernd quadratischen Grundform weit in die Tiefe des Grundstücks ragt. Morphologisch fügt sich der Baukörper als «grosses Haus» gut in das bestehende Wohnquartier ein. Aus dieser Grunddisposition resultieren dem Gebäude lateral angeordnete Aussenanlagen, die sich ihrerseits ebenso in die Tiefe des Grundstücks entwickeln. Gleichzeitig erlaubt diese Grunddisposition den Erhalt der Vegetation entlang des Sienenbaches sowie des bestehenden Pumpwerks und der Lädenhütte. Das Projekt zeichnet sich vor allem als ein aus diesem Ort heraus entwickeltes und auf diesen Ort zugeschnittenes Bauwerk aus, mit einem der Bedeutung angemessenen Grad an Öffentlichkeit und Präsenz. Es bildet eine vielversprechende und überzeugende Grundlage für die weiteren Planungsschritte.

Architektur und Betrieb

In Anlehnung an die bestehende Lädenhütte tritt das Feuerwehr- und Werkhofgebäude als Werkhalle mit gefalteter Dachlandschaft in Erscheinung. Das Faltwerk folgt dem Niveauunterschied der inneren Schnittdisposition und verbindet damit die beiden Betriebe zu einer einzigen Betriebseinheit. Die innere Betriebsorganisation folgt dem natürlich abfallenden Gelände entlang der Obernauerstrasse. Die gegen Westen und Osten ausgerichteten Feuerwehr- und Werkhofbetriebe haben jeweils vorgelagerte und räumlich voneinander getrennte Vorplätze mit der dazugehörigen Aussenanlage. Eine parallel zur Obernauerstrasse verlaufende Werkstrasse verbindet die beiden Vorplätze innerhalb des Grundstückes. Unabhängig von der Werkhoferschliessung ist für den Feuerwehrbetrieb jedoch eine zweite Ein- und Ausfahrt anzustreben.

Der topografische Niveauunterschied wird so ausgenutzt, dass beide Betriebe räumlich und programmatisch ineinander geschoben werden können. Die aus der Überlagerung entstandene Schnittmenge beinhaltet die von beiden Betrieben gemeinsam genutzten Gemeinschafts- und Nebenräume. Die synergetisch nutzbaren kleineren Räume bilden somit das Herzstück des Gebäudes, während sich die grossen Einstellhallen und Vorplätze in diametraler Richtung entwickeln. Die Verschachtelung der zwei Betriebe verbindet die Gemeinsamkeiten und gewährt gleichzeitig die nötige Individualität. Zudem kann mit dieser Schnittlösung auf eine Rampe zur Erschliessung des Untergeschosses verzichtet werden.

Konstruktion und Materialisierung

Die Werkhalle ist als tragende Holzkonstruktion über einem Betonsockel konzipiert. Ebenso wird auch das Faltwerk der Dachkonstruktion in Holz vorgeschlagen. Die visualisierte Innenraumatmosphäre ist angenehm und ansprechend. In einer von metallenen Geräten und Fahrzeugen bunt dominierten Innenwelt wirkt die Umschliessung in einheitlichem Holz als beruhigender Hintergrund. Der vorgeschlagenen Holzrahmenkonstruktion werden vorgefertigte Systembauelemente aus Holz vorgesetzt. Im Kontrast dazu steht die äussere Gebäudehülle, welche mit einem unterhaltsarmen, industriellen Trapezblech eingepackt wird.

Das Gebäude ist energiebewusst konzipiert: So beispielsweise das kompakte Gesamtvolumen, die strukturell saubere Trennung von klimatisierten Räumen zu den Einstellhallen mit Zwischenklima, bis hin zum Konstruktionsmaterial Holz, das einen geringen grauen Energieaufwand aufweist. Der ökonomisch und logistisch sinnvolle Erhalt des bestehenden Pumpwerks und der Lädenhütte entsprechen ebenso einer energiebewussten Planung.

4. Kennzahlen und Baukosten

Die Kennzahlen und Baukosten wurden im Zusammenhang mit dem Wettbewerbsverfahren durch das Büro für Bauökonomie Luzern erhoben. Abweichungen im Rahmen der Nachbearbeitung sind möglich.

Kennwerte

Ausmasse (ohne Flächen Scheune)

Grundstückfläche	m²	~ 8'000
Geschossfläche GF SIA 416	m ²	5'405
Gebäudevolumen GV SIA 416	m ³	27'139
Rauminhalt RI SIA 116	m ³	29'553
Fassadenfläche inkl. Wände unter Terrain	m ²	2'188
Dachfläche	m ²	3'726
Gebäudekosten BKP 2 / RI SIA 116 (ohne Statik-/ Gebäudehüllenkosten zur Scheune)	m³	374
Gebäudekosten BKP 2 / GV SIA 116 (ohne Statik-/ Gebäudehüllenkosten zur Scheune)	m³	407
Gebäudekosten BKP 2 / GF SIA 116 (ohne Statik-/ Gebäudehüllenkosten zur Scheune)	m²	2'044

Preisstand: März 2010 Kostengenauigkeit +/- 15%

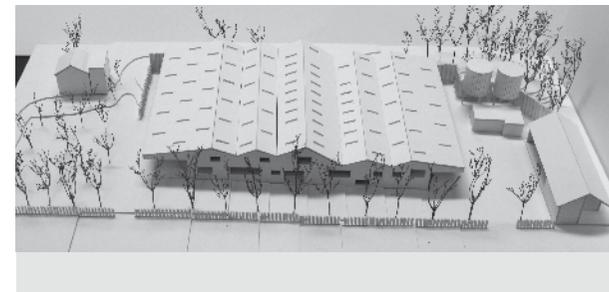
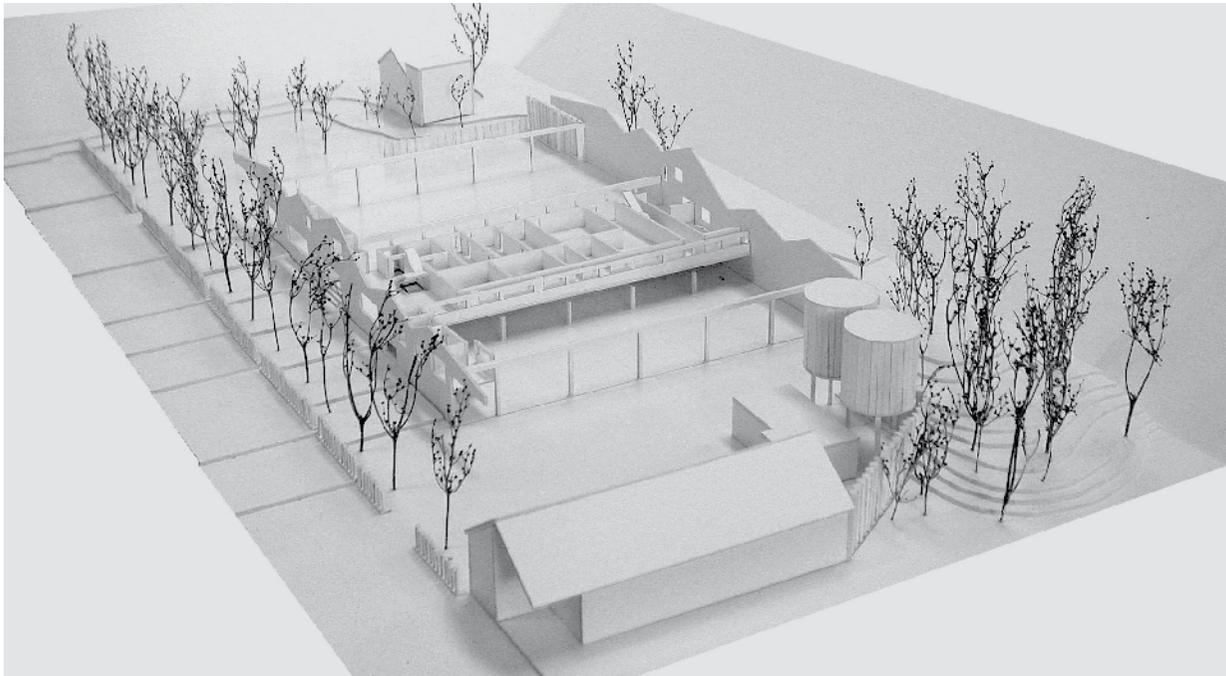
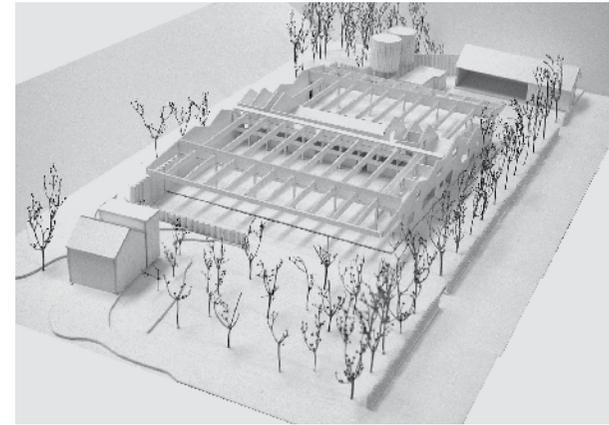
Gesamtkosten nach BKP

114

BKP	Bezeichnung	Betrag in CHF
1	Vorbereitungsarbeiten	393'600
2	Gebäude	11'046'000
3	Bauliche Betriebseinrichtung	162'000
4	Umgebung	561'600
5	Baunebenkosten	791'000
9	Ausstattung	0
	Instandsetzung der Scheune	300'000
	Total Gesamtkosten BKP 1-9	12'954'200





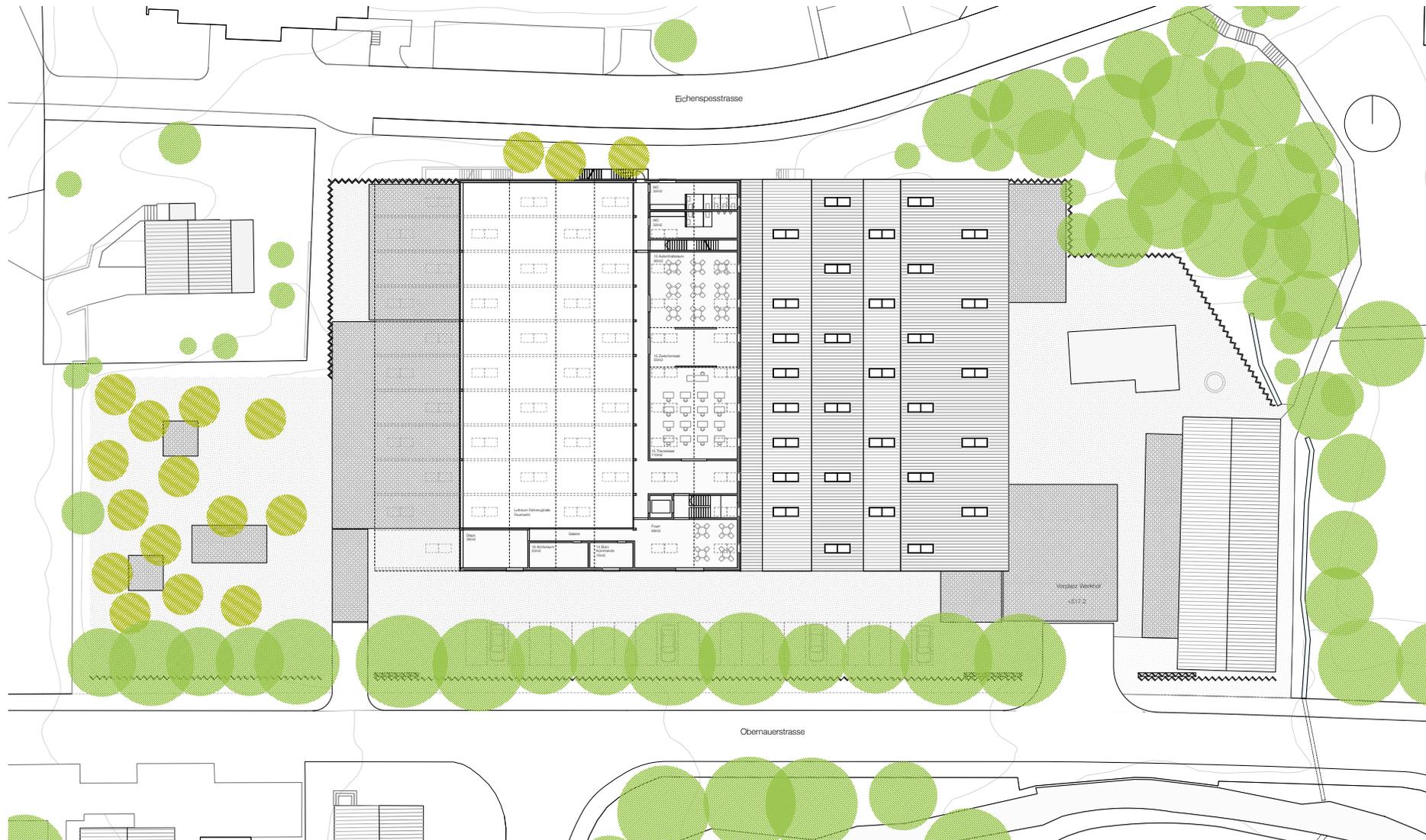




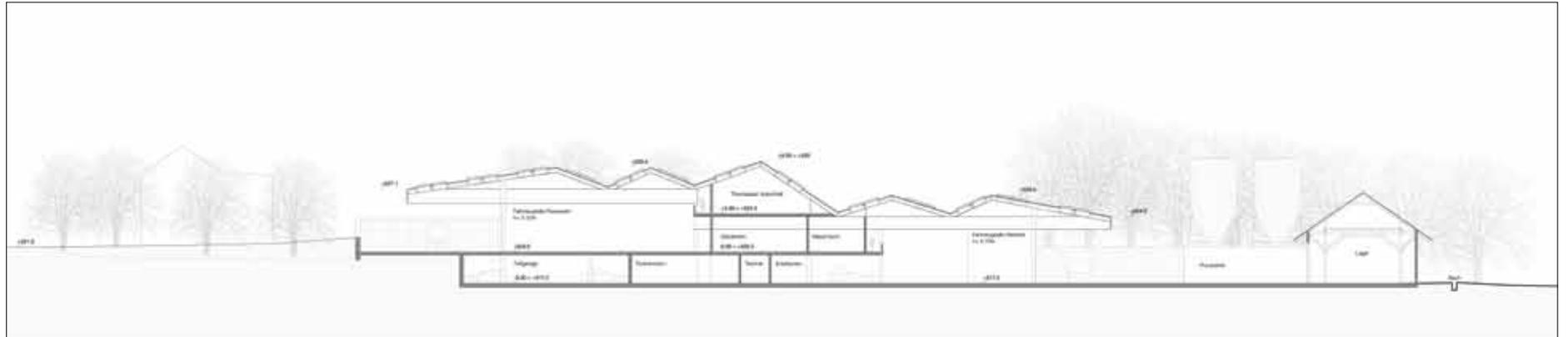
Gesamtsituation

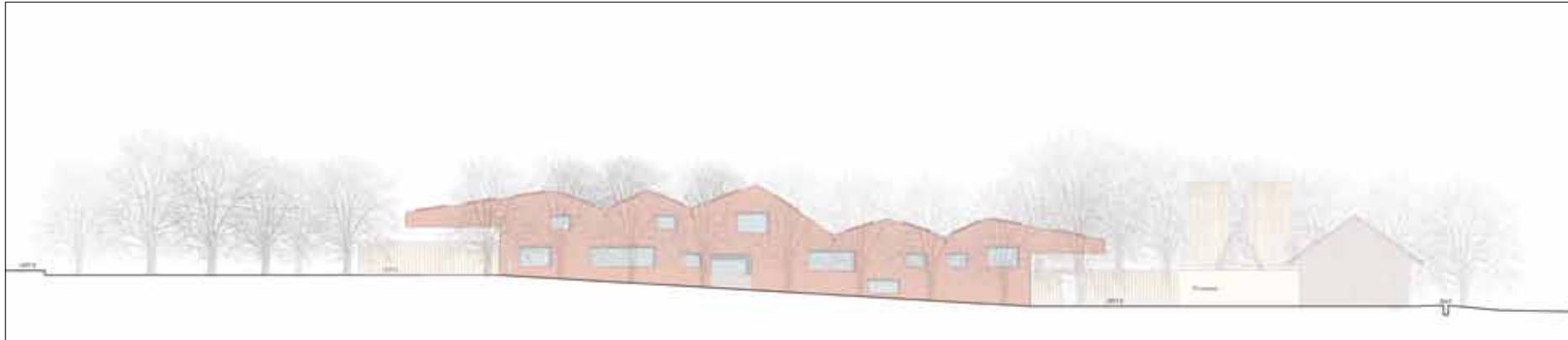


Niveau 1: Werkhof und Parkgarage

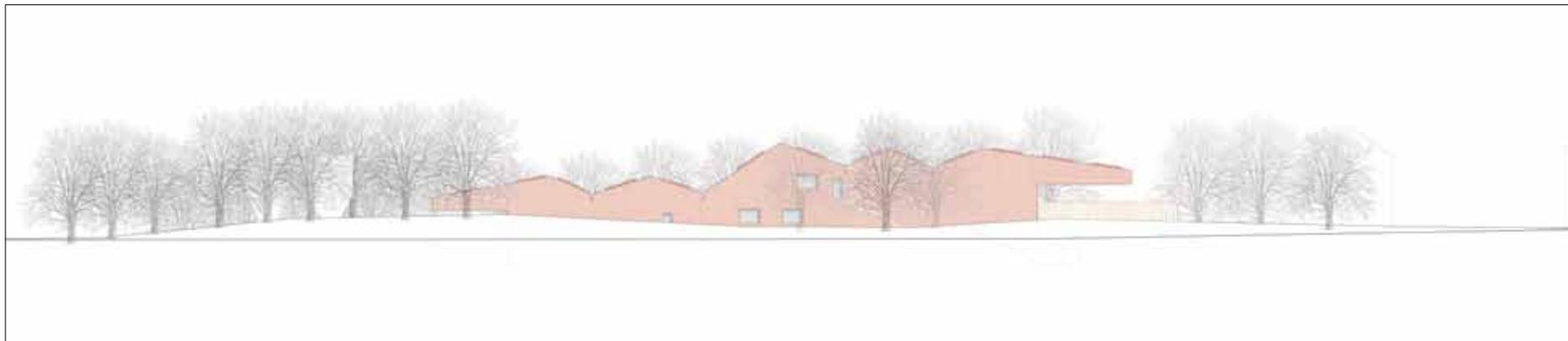


Niveau 3: gemeinsam nutzbare Räume





Fassade aus Sicht Obernaustrasse



Fassade aus Sicht Eichenspesstrasse

