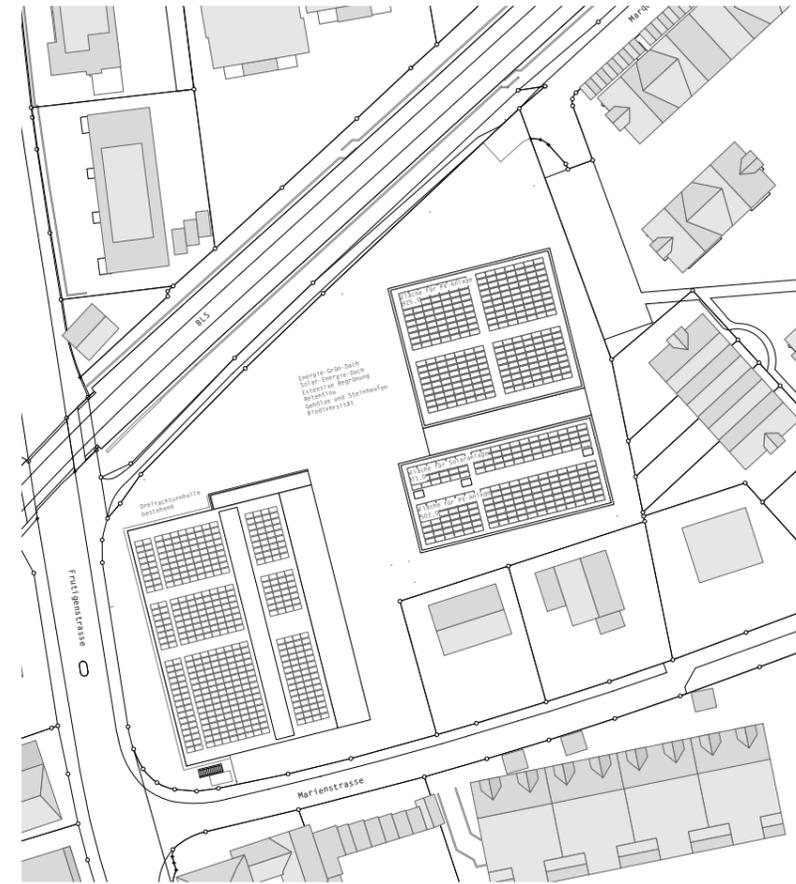


Übersichtsplan mit Erdgeschoss 1:500

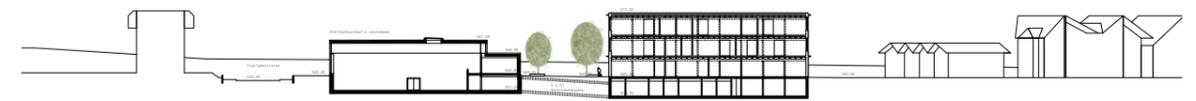
0 10 25 m



Dachaufsicht 1:500



Süd-Nord Schnitt 1:500



West-Ost Schnitt 1:500

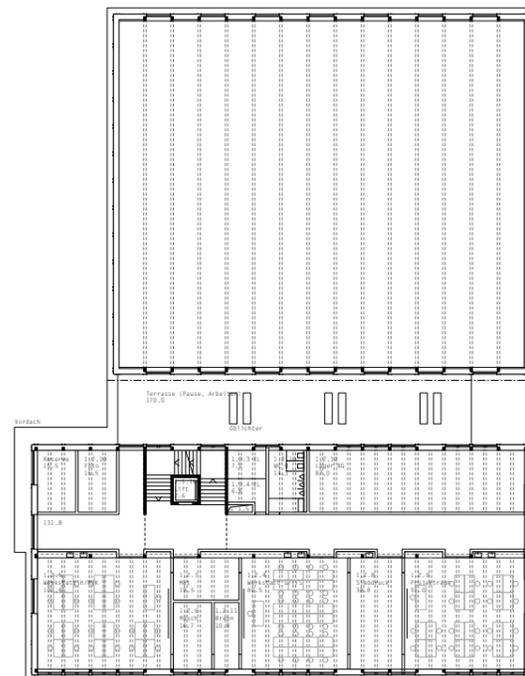
Geländeschnitt 1:500

0 10 25 m

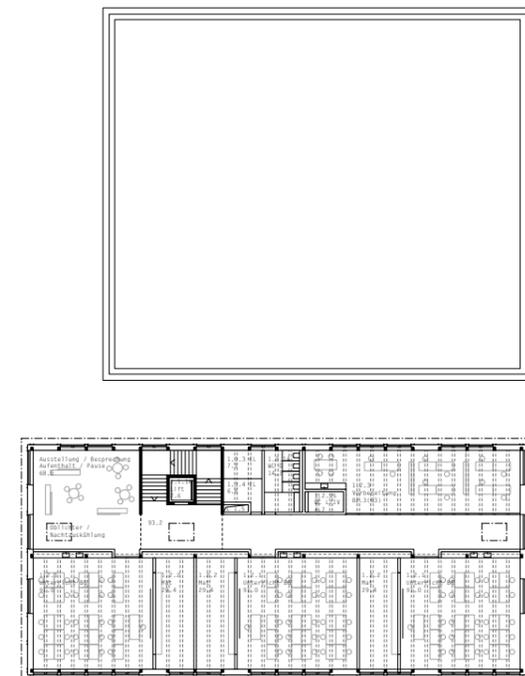




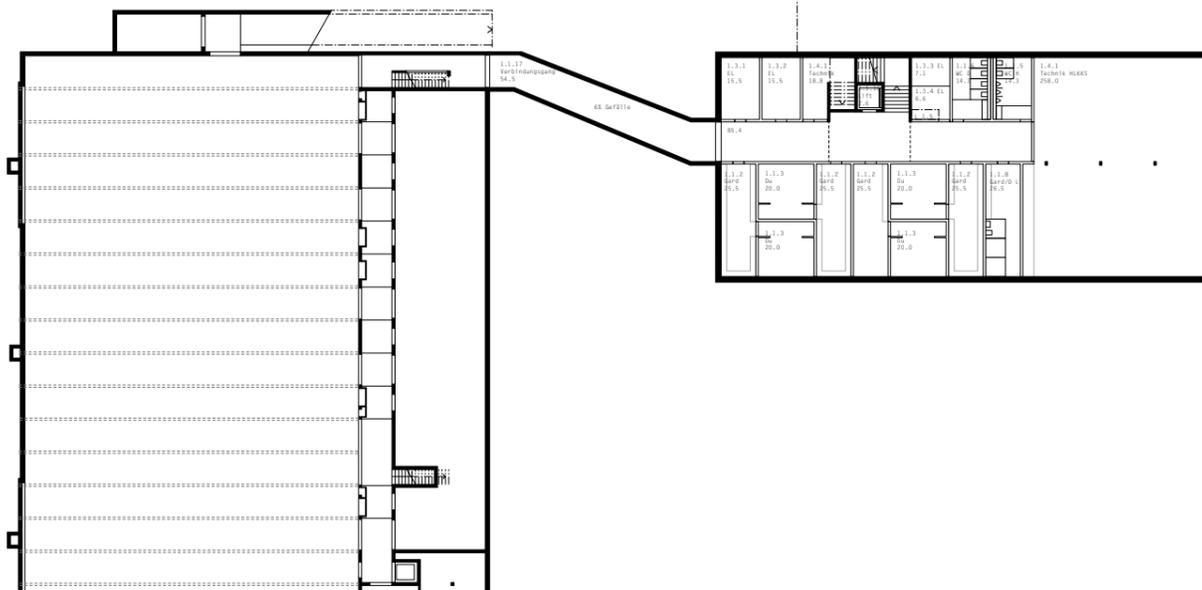
Erdgeschoss 1:200



1. Obergeschoss 1:200



2. Obergeschoss 1:200



Untergeschoss 1:200

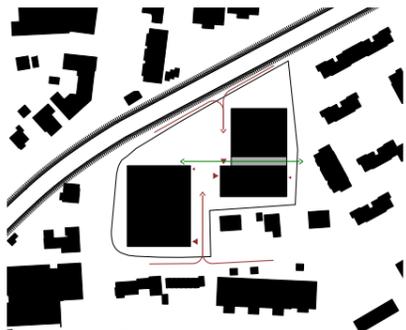


Architektonisches Konzept

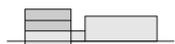
Der Neubau wird orthogonal zur bestehenden Dreifachturnhalle auf die Freifläche gesetzt. Die bestehende Haupterschliessungspachse von der Marienstrasse wird übernommen. Die markante bestehende Baumreihe wird respektiert und als Thema / Element bei der bestehenden Sporthalle weitergeführt. Der Neubau besteht aus dem länglichen 3-geschossigen Schultrakt und der Doppelturnhalle. Die Baukörper sind im Erdgeschoss volumetrisch verbunden. Durch das volumetrische Ausdifferenzieren der beiden Nutzungen wird städtebaulich eine angemessene Krönung gefunden und eine Durchlässigkeit mit Durchblicken geschaffen.

Der Schultrakt übernimmt präzise die Flucht der bestehenden Sporthalle. Er schafft mit seiner Setzung einen Auftakt und markiert das neue Zentrum des Areals. Hier befindet sich der gemeinsame Eingang für die Schul- und Sportnutzung. Mit der Einbindung des bisherigen Nebeneingangs der bestehenden Sporthalle wird eine Zusammengehörigkeit erzeugt, die sich im Aussenraum widerspiegelt. Es wird ein Ort geschaffen, an dem sich Sport und Kunst trifft.

Durch die Anbindung des Areals zum Weg entlang des Bahndamms, wird nordsüdlich eine attraktive Fussgänger- und Veloverbindung zum Bahnhof geschaffen. Diese Verbindung hat eine städtische Bedeutung.

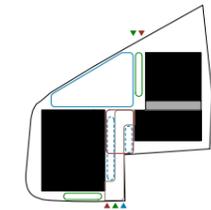


Städtebauliche Setzung, Achsen, Durchblicke, Anreizungspole, Gebäudeanfolge

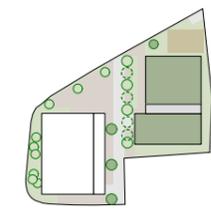


Schematische Nutzungsverteilung
Bildnerische Gestalten in den Obergeschossen
Sportnutzungen im Erdgeschoss mit darüber liegenden im Untergeschoss

Die Sporthalle und deren Unterrichtsräume befinden sich auf Erdgeschossniveau. Der Geräteraum und die interne Erschliessung zur Halle bilden die volumetrische Fuge zwischen den Baukörpern. Lediglich der Schultrakt wird unterkellert. Dort befinden sich die Garderoben und Technikräume. Die unterirdische Verbindung zur bestehenden Sporthalle kann auf kurzer Distanz gewährleistet werden. Die Unterrichtsräume des bildnerischen Gestaltens befinden sich in den Obergeschossen und sind somit klar von der Sportnutzung getrennt. Der zentrale Korridor erschliesst eine tiefere Raumschicht mit Südorientierung und eine schmale Raumschicht mit Nordwestorientierung. Die Dachterrasse im 1. Obergeschoss bietet einen Aussenarbeitsraum für die Werkstätten an und dient ebenfalls als Pausenort. Die gesamte Gebäudestruktur ist auf einem Raster aufgebaut, was zu grosser Nutzungsflexibilität führt.



Multifunktionale Nutzung von Verkehrs- und Freiflächen



Schematische Begrünung, Umgebungs- und Dachflächennutzung

Umgebungsgestaltung

Der Aussenraum bindet mit einem übergeordneten Gestaltungsmuster der Bodenflächen das Areal zusammen. Steifen aus Beton, welche quer zur Fahrtrichtung verlaufen und Füllungen in Asphalt und Festkies bilden die Hauptelemente der befestigten Flächen. Im Bereich des multifunktionalen Gemeinschaftsplatzes stehen Sitzelemente zum Verweilen zur Verfügung. Es wird eine verkehrsbefähigte Situation geschaffen. Die bestehende Baumreihe sind Maulbeeren. Maulbeerbäume haben in Thun einen historischen Hintergrund (Textilindustrie mit Maulbeereisidenraupen im 17. Jh.). Sie bleiben grösstenteils erhalten. Entlang der bestehenden Dreifachturnhalle wird der Raum mit neuen Bäumen attraktiver für den Fussverkehr gestaltet. Südlich- und östlich des Neubaus umfliesst eine Aussenarbeitsfläche das Gebäude. Sie bietet die Möglichkeit der Entwässerung und schafft mit Strukturen wie Totholz und Steinhaufen einen Lebensraum für Insekten und Reptilien. Das Beachvolleyfeld findet in der nördlichen Ecke des Areals, angrenzend an die Sporthalle, ihren Standort.

Auf dem Areal liegen günstige hydrogeologische Voraussetzungen zur Versickerung des anfallenden Meteorwassers vor. Die Versiegelung der Oberflächen ist auf ein funktionelles Minimum beschränkt. Dies reduziert die Bildung von Hitzeinseln und entlastet die Kanalisation. Die Oberflächen aus Festkies sind versickerungsfähig, verhindern die Pfützenbildung, sind belastbar, rollstuhlgängig und aus recyceltem Material. Eine Sickerleiste befindet sich westlich der Sporthalle.

EnergieGrünDach

Die vom Gründach erzeugte Verdunstungskühle sorgt für eine natürliche Kühlung der PV-Anlage. Damit kann verhindert werden, dass das PV-Modul sich stark erwärmt und sein Wirkungsgrad geringer wird. Die Anlage kann somit näher an der optimalen Betriebstemperatur von 27 Grad gefahren werden. Bei Systemlösungen mit aufgeständerten Solarmodulen ist die Aufständigung in die Dränschicht des Gründachs integriert. Das Substrat und die Wurzeln der Dachbegrünung ersetzen dabei das Auflastsystem der Solaranlage, zudem muss für die Befestigung nicht mehr in die Dachhaut gebohrt werden. Durch die Unterschiede in Lichteinstrahlung und Wasserversorgung, die durch die Solarmodule entstehen, entsteht zudem eine erhöhte Pflanzenvielfalt auf dem Dach. Auf dem kombinierten Solar- und Gründach etablieren sich Tier- und Pflanzenarten, die sonst auf extremen Trockenstandorten nicht überleben können.



Referenzbilder Naturflächennutzung und EnergieGrünDach



Tragwerkskonzept / Brandschutz / Materialisierung

Tragwerkskonzept

Mit Ausnahme des Untergeschosses, der Bodenplatte und des Treppenhauses ist das Gebäude als vorgefertigter Holzelementbau konzipiert. Die Dachkonstruktion der Sporthalle wird mit Hohlkastenelementen auf Brettschichtholzträgern im Abstand von 2.2m realisiert. Die perforierte Unterzucht der ausgedämmten Hohlkasten bringt kostengünstig eine grosse Schallabsorptionswirkung und damit eine angenehme Raumakustik. Die Abdichtung und Wärmedämmung erfolgt vollständig oberhalb der Konstruktion. Die Aussenwände werden mit ausgedämmten Holzrahmenbauwänden ausgeführt.

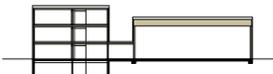
Der dreigeschossige Schultrakt wird mit Rippendeckenelementen ausgeführt, die statisch effizient als Zweifeldträger von Längswand zu Längswand auf einem mittig verlaufenden Unterzug spannen. Der Unterzug wird unterhalb der Rippendecke angeordnet. So steht über dem Unterzug zwischen den Rippen genügend Platz für die Durchführung der Installationen vom Korridor in die Zimmer zur Verfügung. Die Deckenelemente sind in der Breite auf das Stützenraster abgestimmt und beinhalten auch bereits Wechsellinien an den Elementenden, welche die Last aus der mittleren Rippe auf die Stützen führen. Alle Installationen werden ausserhalb der Konstruktion, zwischen den Rippen geführt und sind nur durch leichtdemontierbare Heiz- / Kühldeckenelemente abgedeckt. Die Gebäudeausstattung erfolgt über die als statische Scheiben wirkenden Dach- und Deckenelemente, ausstieflöse Aussenwandelemente und den in Ordbeton ausgeführten Treppenhaukern.

Brandschutz

Das Schulgebäude kann mit einem Treppenhaus entfluchtet werden. Die maximale Geschossfläche, maximale Anzahl Personen pro Raum und die Fluchtweglängen werden eingehalten. Die Sporthalle kann direkt nach aussen entfluchtet werden. In Brandfall wird das Treppenhaus vom Korridor durch zwei brandfallgesteuerte Türen abgetrennt, so dass nur der direkt zum Treppenhaus gehörende Bereich des Korridors brandschutztechnisch wie ein Treppenhaus auszuführen ist. Die Geschosse selbst können als eine Nutzungseinheit ausgeführt werden, es müssen keine Brandschritte gebildet werden. Der erforderliche Brandwiderstand R60 des Schultraktes ist durch Berücksichtigung des Abbrandes bei der Bemessung der tragenden Bauteile berücksichtigt. Aufwändige Verkleidungen sind nicht erforderlich.

Materialisierung

Das Gebäude wird mit einer leichten Fassadenhaut bekleidet. Die Obergeschosse werden mit einer vertikalen Holzverkleidung (Lärche sägeroh) und Lisenen rhythmisiert. Das Sockelgeschoss wird mit einem Materialwechsel (Faserzementplatten) optisch hervorgehoben und so besser vor mechanischen Beanspruchungen geschützt. Die umlaufenden Dachvorsprünge schützen die Fassadenhaut vor äusseren Einflüssen. Die Lebensdauer kann dadurch verlängert werden und der Unterhalt wird minimiert. Im Sommer dienen die Vorsprünge als «brise soleil» und erzielen eine Beschattung der Fenster, welche sich positiv auf das Klima in den Schulräumen auswirkt. In den Innenräumen bleibt die Tragstruktur erlosbar.



Schematische Treppenkonstruktion

Nachhaltigkeit

Erreichbarkeit Minergie-P-Eco

Mit dem umlaufenden Dämmperimeter mit U-Werten zwischen 0.10 und 0.15 W/m²K weist das Gebäude einen überdurchschnittlich hohen Wärmedämmstandard auf und ist nach Minergie-P-Eco zertifizierbar. Die erdberührenden, betonierten Böden und Wände werden über eine lastabtragende Perimeterdämmung gedämmt. An dem Erdgeschoss werden die Holzbauelemente mit einer Kern- und äusserer Überdämmung gedämmt. Auf den Flachdächern in Holz ist die Wärmedämmung vollständig über dem Sekundärtragwerk (Rippen resp. Hohlkasten) als Gefälledämmung angeordnet. Die Dachflächen sind vollständig zur Installation einer PV-Anlage resp. Solarthermieanlage freigehalten.

Sommerlicher Wärmeschutz

Ein ausserliegender und automatisierter Sonnenschutz in Form von Raffaelenstoren soll in erster Linie eine übermässige Erwärmung der Räume durch Sonneneinstrahlung verhindern. Die erforderliche Speicherenergie wird hier durch den Unterlagsboden sowie den Wandbelagungen erreicht. Durch einen erhöhten Luftwechsel können die Räume nachts über die Lüftungsanlage ausgekühlt werden. In der Korridorzone und im Treppenhausebereich sind im Flachdach offene Oberlichter vorgesehen. Durch Öffnen der Fassadenfenster und der Zimmertüren kann ein guter Kamineffekt und dadurch eine gute Durchlüftung aller fassadenseitigen Räume erreicht werden. Über die Deckenstrahlplatten kann bei Bedarf auch eine aktive Raumkühlung vorgesehen werden.

Gesundheit und Bauökologie

Durch die Minimierung der Volumina unter Terrain können ökologisch ungünstige Bauweisen, Umweltauswirkungen durch Aushub und energiegelastige Baustoffe wie Beton oder Perimeterdämmungen eingespart werden. Ein hoher Tageslichtanteil in den Hauptnutzungsräumen ist eine weitere Folge davon. Die Anforderungen an den Schallschutz müssen zum Planungsbeginn in Absprache mit den NutzerInnen definiert werden. Die Geschossdecken in Holz mit Splittbeschichtung bieten hierzu eine gute Ausgangslage. Der Einsatz der Holzbauelemente ab Erdgeschoss bietet gute Möglichkeiten zur konsequenten Systemtrennung. Teile der Fassadenbelagung, Fenster oder raumseitige Verkleidungen oder gebäudetechnische Installationen können dadurch zerstörungsfrei ausgebaut, ersetzt oder verändert werden. In Planungs- und Bauprozess ist es elementar, eine schadstofffreie Materialisierung durch erfahrene Fachpersonen sicherzustellen. Ein ständiger Austausch mit dem Fachcontrolling der Bauherrschafft ist dabei unabdingbar.

Haustechnik und Energiekonzept

Allgemein

Die vorgesehenen Haustechnikinstallationen gemäss Stand der Technik erfüllen die Minergie-P-ECO Anforderungen, sowie höchste Behaglichkeits- und Komfortansprüche. Den in den letzten Jahren gestiegenen Nutzeranforderungen wird mit den gewählten Haustechniksystemen Rechnung getragen. Eine Systemtrennung wird soweit möglich und sinnvoll angestrebt, um eine nachhaltige Gebäudeentwicklung zu gewährleisten.

Bei der Wahl des Gebäudetechnikkonzepts wird der flexiblen Nutzung der Räumlichkeiten ein hoher Stellenwert beigemessen. Es werden Komponenten mit hoher Dauerbeständigkeit und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit eingesetzt.

Im Untergeschoss ist eine Haustechnikzentrale vorgesehen. Über sinnvoll gesetzte Steigzonen wird das gesamte Gebäude mit den Installationen erschlossen. Die Horizontalverteilung findet im Installationsbereich in der Decke im Korridor statt, von wo aus die einzelnen Räume erschlossen werden.

Heizung

Der Neubau wird über das Fernleitungsnetz mit Wärme erschlossen. Die Verteilung erfolgt in den Untergeschossen und über die Steigzonen zu den einzelnen Geschossen. Die Wärmeverteilung erfolgt über Heizdeckenelemente, die die Wärme in den einzelnen Räumen abgibt. Welche im Sommer auch eine Kühlung erlauben. Die einzelnen Räume werden mittels Einzelraumregelung bedarfsgerecht mit Wärme versorgt.

Brauchwarmwasser

Die Vorkwärmung (Energiespeicher) erfolgt mittels einer thermischen Solaranlage (Jahresdeckung 55%). Die Turnhallen werden auch in den Sommermonaten von den Vereinen genutzt, deshalb kann eine thermische Solaranlage sinnvoll eingesetzt werden. Als Nachwärmung / Frischwasserstation wird das Warmwasser via Wärmepumpe, welcher direkt ab der Wärmerezeugung ist erwärmt.

Sanitär

Sämtliche Sanitärinstallationen in den Nasszellen werden in Vorwandinstallationen geführt, welche vertikal übereinander angeordnet sind.

Lüftung

Sämtliche Nutzungen werden mit einer kontrollierten Lüftung gemäss Anforderungen des Minergie-P-ECO Standards ausgerüstet. Die Monoblocke werden mit frequenzgesteuerten Antrieben der höchsten Energieklasse und mit einer Wärmerückgewinnung nach dem neuesten Stand der Technik ausgerüstet. Die Lüftungsanlagen dienen der Versorgung der Nutzungseinheiten mit der hygienisch notwendigen Zuluft sowie dem Abtransport von Luftschadstoffen. Die Monoblocke verfügen standardmässig über Lüffler für die Reinigung der Zu- und Abluft. Die aufbereitete Luft wird nach dem Schalldämpfer über ein Kanalsystem in die diversen Räume transportiert und später über die Abluftanlage wieder zurück zu den Monoblocken geführt. In der Turnhalle wird mit Zuluft mit Weitwurfdrösen in die Sporthalle eingebracht. Die Abluft wird strömseitig an der Decke gesaugt und über ein Kanalsystem zurück zum Luftaufbereitungsgerät geführt.

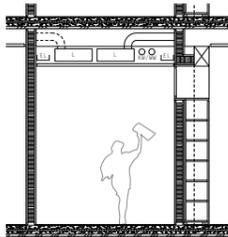
Elektro

Die Elektroanlagen werden effizient und zweckmässig eingeplant. Es werden bewährte und energieeffiziente Apparate eingesetzt. Der Unterhalt wird durch eine klare und eine schmale Produktpalette vereinfacht. Die Anlagensteuerungen werden auf das wesentliche beschränkt. Dabei steht die einfache und die dauerhafte starke Nutzung immer im Vordergrund. In der Turnhalle wird die Beleuchtung auf die unterschiedlichen Nutzungen ausgelegt. Unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Richtlinien in den Bereichen AGG, KBOB, Brandschutz, Beleuchtung, Sportstätten sowie behindertengerechtes Bauen, tragen energieeffiziente Beleuchtung und Verschattungssysteme sowie die Rückspiegelung nach dem Photovoltaikgesetz zu einem verbrauchsarmen Gebäude bei. Im Blickwinkel der Nachhaltigkeit werden die Bauteile getrennt und getrennt Reserve in den horizontalen und vertikalen Verteilungssystemen eingeplant. Dies ermöglicht ein partielles Sanieren ohne Eingriffe in die Tragstruktur.



Schematische Vertikal- / Horizontalverteilung Haustechnik

- Steigzone Luft
- Steigzone Elektro
- Steigzone Sanitär



Schematische Korridor
Verteilung der Nuten von Korridor in die Räume



