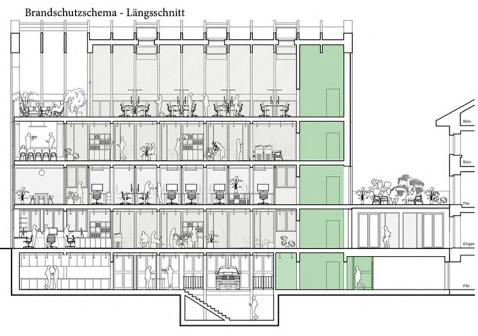
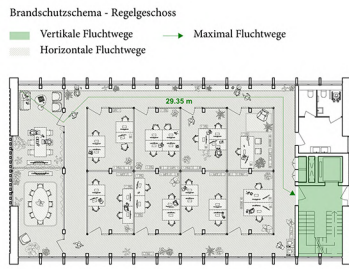


Holzrippen,

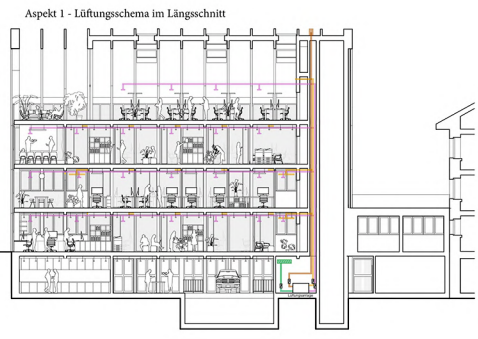
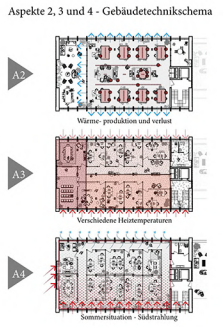
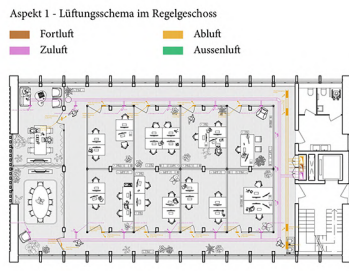
Das neue Werkstattgebäude WSL, Birnsdorf

KONZEPT BRANDSCHUTZ
 Das Gebäude fällt mit einer Höhe von unter 30 Metern in die Kategorie «Gebäude mittlerer Höhe» und beinhaltet Büroräumlichkeiten und Labore. In allen Geschossen wird es nur jeweils einen Brandabschnitt geben, damit das Fluchtkonzept den Vorgaben einer möglichst hohen Nutzungsflexibilität der Räumlichkeiten entspricht.
 Durch die präzise Anordnung bleiben die maximalen Fluchtweglängen innerhalb der einzelnen Nutzungseinheiten unter 35m, was maximale Flexibilität in der Einteilung der Büro- und Laborgrundrisse ohne zusätzliche Fluchtkorridore ermöglicht.
 Die geforderte Transparenz und Sichtverbindung zwischen den verschiedenen Nutzungen kann ohne aufwändige Brandschutzverglasungen umgesetzt werden.



KONZEPT GEBÄUDETECHNIK
 Berühlig Gebäudetechnik gibt es vier wichtige Aspekte, die dieses Projekt bestimmen:

- A-1. Die Einbringung der Zuluft erfolgt in den offenen Raum entlang der Fassaden, wo die Luftkanäle installiert werden. Die Abluft der unterschiedlichen Varianten mit Büros wird über Überströmkanäle in die Flurzone gewährleistet. Von dort wird die Abluft auf jedem Geschoss zentral erfasst. Somit wird die Luftverteilung über Blechkanäle verringert.
- A-2. Optimierung der Gebäudehülle zur Minderung der Wärmeverluste, um den Minergie-P Standard zu erreichen. Die inneren Wärmequellen (Personen/Licht/Maschinen) decken in Werkstatt, Büro- und Laborbetrieb die erforderliche Heizlast für fast 8 Monate ab.
- A-3. Vorgeschen ist die Wärmeabgabe über eine Fussbodenheizung, welche ebenfalls zur Kühlung genutzt werden kann. Über Regelzonen an der Fassade kann die Wärmeabgabe individuell gesteuert werden.
- A-4. Das Gebäude verfügt dank automatisierten ausliegenden Stoffstoren und einer witterungsgeschützten Nachtlüftung über gute Eigenschaften auch im Sommer. Dies bedeutet, dass die Räumlichkeiten mechanisch be- und entlüftet werden.



HOLZBAUKONSTRUKTIONSPRINZIP
 Das Ziel ist es, ein Bürogebäude komplett in Holzbauteile zu erstellen. Wie ein Innosuisse Forschungsprojekt für Untergeschosse in Holz aufzeigt kann auch das Untergeschoss in Holzbauteile erstellt werden. Das Gebäude wird als Skelettbau angeordnet, mit einer Stützreihe in der Mitte und je zwei an den Aussenwänden.

Die Lastabtragung in den Untergrund erfolgt aufgrund der Bodenbeschaffenheit mittels Rammpfählen, die jeweils unter den Hauptstützen angeordnet sind. Als Bodenplatte und Aussenwände werden grossformatige Brettsperrholzplatten eingesetzt. Die Konstruktionsdetails können in Zusammenarbeit mit dem Forschungsprojekt weiter ausgearbeitet werden.

Tragsystem Holz mit Holz
 Dem Baukörper liegt ein auf die jeweiligen Nutzungen hin optimierter Raster zu Grunde, der für einen ökonomischen Holzbau von zentraler Bedeutung ist. Die Lasten werden über vollflächige Deckentragsysteme über die Unterzüge auf die Stützen abgetragen, welche bis zum Untergeschoss durchlaufen. In den Regelgeschossen spannen die Decken als Einfeldträger.

Die Spannweite beträgt jeweils 3.50 m. Auch im Dachgeschoss wird das Raster beibehalten, die Dachelemente können quer zwischen die Binder eingehängt werden. Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt grösstenteils über den Treppenhäusern. Aufgrund der Exzentrizität werden zusätzlich zwei Wände in der Westfassade eingesetzt. Wie im Untergeschoss werden auch hier grossformatige Brettsperrholzplatten eingesetzt und im Treppenhäuser als gekapselte Elemente ausgeführt.

Energiebedarf, Weniger CO₂ als Ziel
 Der Holzbedarf kann erfahrungsgemäss vollständig aus den umliegenden Wäldern gedeckt werden. Mehrere Beispiele aus der Schweiz zeigen, dass auch grosse Projekte problemlos mit lokalem Holz realisiert werden können. Auch bei den Dämmstoffen liegt der Fokus auf organischen, nachwachsenden Materialien wie Zellulose.

Bei der Konstruktion des Gebäudes sollen möglichst alle Bauteile so gefertigt und verbaut werden, dass diese im Hinblick auf zukünftige Stoffkreisläufe möglichst auch wieder sortenrein demontiert und weiterverwendet werden können.

Die Holzbauteile mit konsequenter Systemtrennung und ohne Verbundbauteile bilden eine ideale Basis für eine nachhaltige Bauweise. Zudem wird das Gebäude zu einer CO₂ Senke, indem im Holztragwerk dauerhaft mehr CO₂ gebunden und eingelagert ist, als für die Erstellung erforderlich war.

