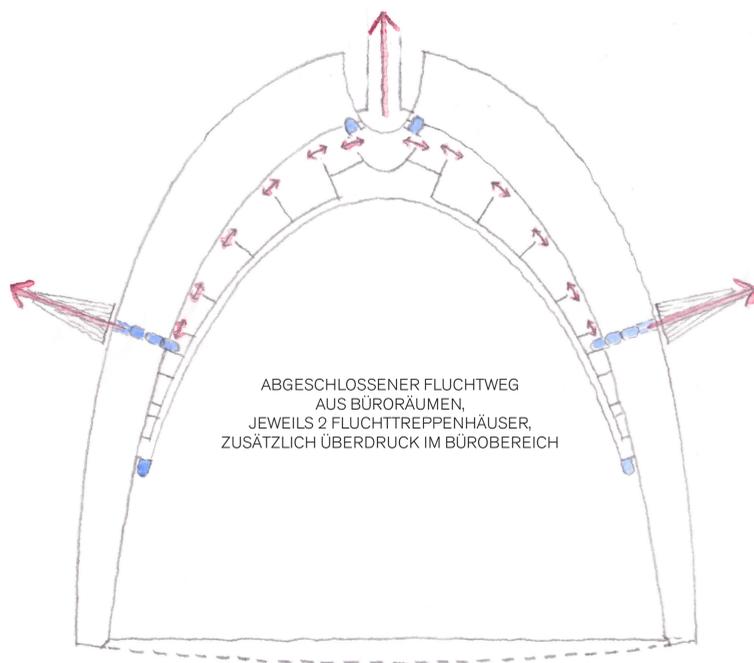
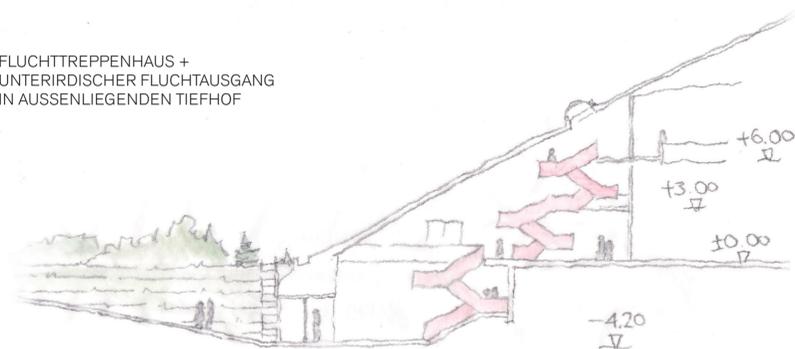


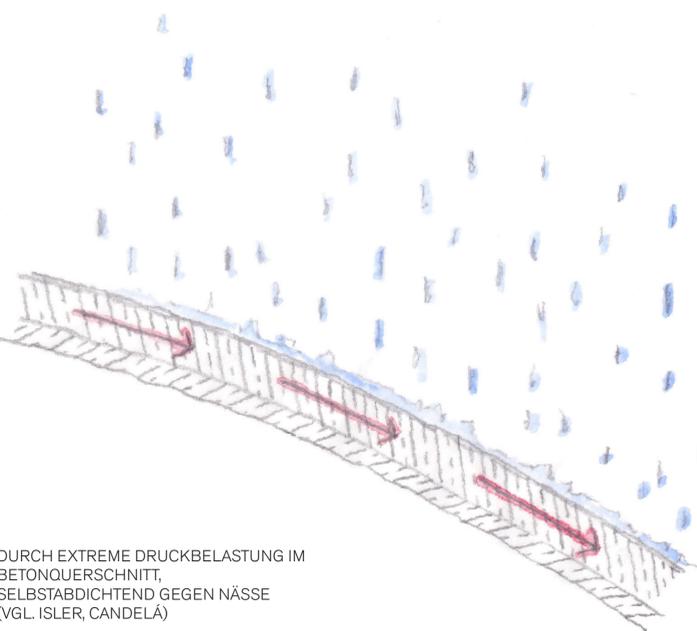
KONZEPT | FLUCHTWEGE UND -AUSGÄNGE



FLUCHTTREPPENHAUS + UNTERIRDISCHER FLUCHTAUSGANG IN AUSSENLIEGENDEN TIEFHOF

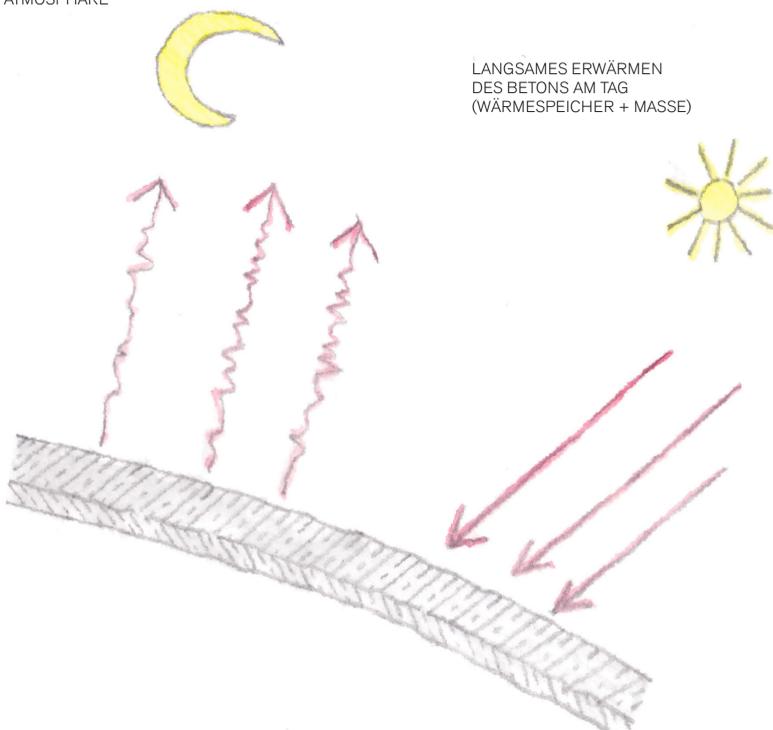


KONZEPT | BRANDSCHUTZ IM BÜROBEREICH



KONZEPT | SELBSTVERDICHTUNG BETONOBERFLÄCHE

LANGWELIGE WÄRMEABSTRAHLUNG IN DER NACHT IN DIE ATMOSPHERE



KONZEPT | BETONMASSE ALS THERMISCHER SPEICHER

Die Industriebaurichtlinie regelt in Deutschland die zentralen rechtlichen Fragestellungen für Hallen-, Laborgebäude und ähnliche Einrichtungen. Auch brandschutzrechtliche Themen sind hier festgelegt.

So ist es gefordert eine maximale Fluchtweglänge von 60 m in Industriehallen einzuhalten. Zusätzlich muss eine Brandmeldeanlage installiert werden.

Folglich dienen bei der Hangarschale die Hauptfassade mit Türöffnungen/Toren, die Zugänge im Süden, sowie zwei im Osten bzw. Westen befindlichen Ausgänge als Fluchtmöglichkeiten.

Die geforderten Vorschriften sind somit erfüllt.

Ein weiteres Brandschutzkonzept ist für den Bürotrakt im 1. Obergeschoss des Gebäudes erarbeitet worden.

Ein komplett von der Halle abgeschlossener Fluchtweg kann garantiert werden, indem die einzelnen Bürogruppen über Verbindungstüren miteinander verbunden sind. Im Empfangsbereich ist zudem ein Brandschutzvorhang vorgesehen, der bei einem Feuersausbruch eine Ver Rauchung des Fluchtweges verhindern soll. Für den westlichen, wie auch den östlichen Bürobereich gibt es jeweils zwei Fluchttreppenhäuser mit Ausgängen ins Freie.

Zusätzlich ist ein Überdrucksystem vorgesehen, sodass bei einer Feuerausbreitung in der Halle nur schwer Rauch in die Büro und Gemeinschaftsräume gelangen kann. Die umlaufende Verglasung zur Halle kann zusätzlich als bessere und frühere Wahrnehmung eines Brandes eingestuft werden.

Im Westen und Osten der Hangarschale befinden sich in Hallenmitte jeweils zwei Fluchttreppenhäuser.

Diese sind als abgeschlossene Treppenbereiche vorgesehen. In ihrer architektonischen Figur nehmen sie sich dem Verlauf und der Geometrie der Betonschale an und erschließen eine weitere Zwischenebene mit Lagerräumen. Um die Schalenhaut durch weitere Öffnungen nicht zu zerstören, wird der Ausgang unterirdisch über einen Tiefhof im Außenbereich gestaltet.

Beton als Oberflächenmaterial begeistert seit jeher Architekten und Bauingenieure. Ist es als Konstruktionsmittel verwendet worden müssen gegen Niederschlag und Wettereinflüsse im horizontalen Außenbereich zumeist unschöne Abdichtungsebenen angebracht werden. Dies erzielt immer nur ein mäßig befriedigendes Ergebnis, v.a. in Anbetracht des Alterungsprozesses der Abdichtungsmaterialien.

Isler und Candelá, als die großen Betonschalentechniker, gingen daher einen konträren Weg. Die Betonschale wurde nach Außenhin belassen wie sie hergestellt worden ist und war gegen Nässe selbstverdichtend. Begründet wurde dies aufgrund der hohen Druckbelastungen im Schalenquerschnitt.

So soll auch bei der Hangarschale vorgegangen werden. Durch Verwendung einer feinkörnigen mikrobewehrten Betonmischung und nachträglichen Bearbeitung mit einer unsichtbaren Schutzlasur werden Poren und auftretende Haarrisse geschlossen. Es bildet sich jedoch kein sicht- oder tastbaren Film auf der Oberfläche.

Häufig haben leichte Tragwerke das Problem fehlender thermischer Masse für eine ausgeglichene Innenraumtemperatur. Betonschalen zeigen hier einen großen Vorteil.

Der Querschnitt des Dachtragwerkes mit im Durchschnitt 25 cm eignet sich sehr gut als Wärme- bzw. Kältespeicher aufgrund der großen Masse des Werkstoffes. Verstärken kann man diesen Effekt zusätzlich durch eine Betonkernaktivierung, wie auch hier vorgesehen.

Somit erwärmt sich tagsüber das Schalenträgerwerk langsam durch die Sonneneinstrahlung und gibt die solare Erwärmung zeitverzögert an den Innenraum ab. Im Nachtfall (klare wolkenlose Nächte) wird die Wärmestrahlung des Materials direkt an die Atmosphäre abgegeben. Es ist ein klarer Vorteil hierin zu sehen im Vergleich zu dünnen Blechdämmpanelen bei gewöhnlichen Stahltragwerken.

Energie- und Gebäudetechnikkonzept entwickelt in mehrmaliger Absprache mit Prof. Jürgen Schreiber