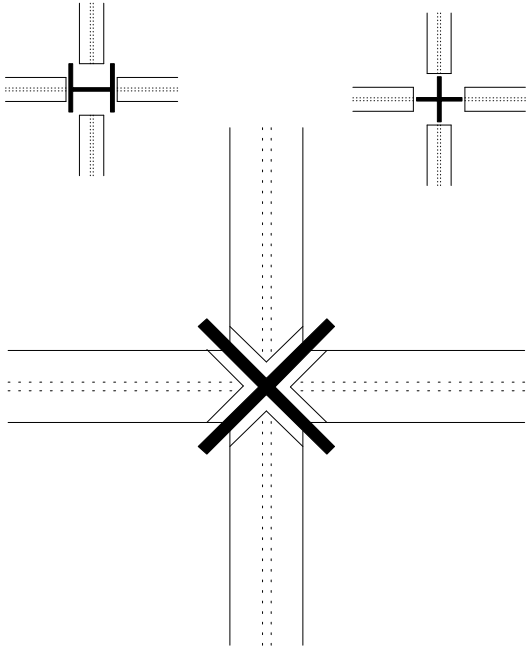


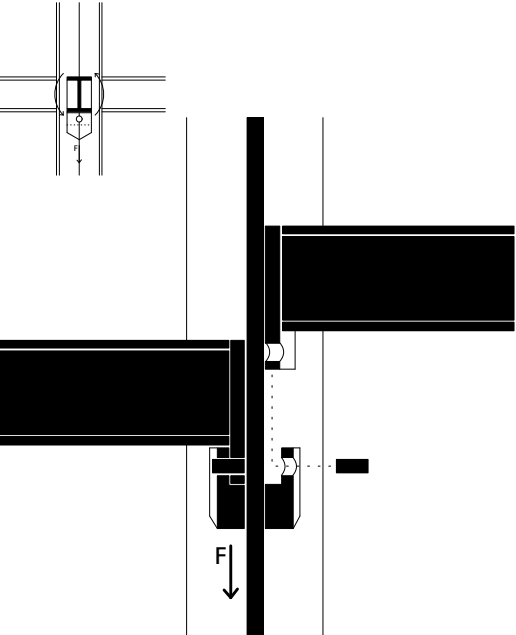


„Der Kern des Begriffs Tektonik bezieht sich auf das geheimnisvolle Verhältnis zwischen der Fügbarkeit und der Anschaubarkeit der Dinge und betrifft den Zusammenhang zwischen der Ordnung eines Gebauten und der Struktur unserer Wahrnehmung. Dieser Zusammenhang zwischen dem, wie etwas gebaut erscheint, und dem, was wir bei seinem Anblick empfinden, hat seine eigene Dialektik. ... Bauen ist kontrollierter, genial verhinderter Einsturz, dadurch, dass man sich im Einklang mit den Gesetzen der Natur bewegt, sie zugleich aber auch mit einfallsreicher List hintergeht...“

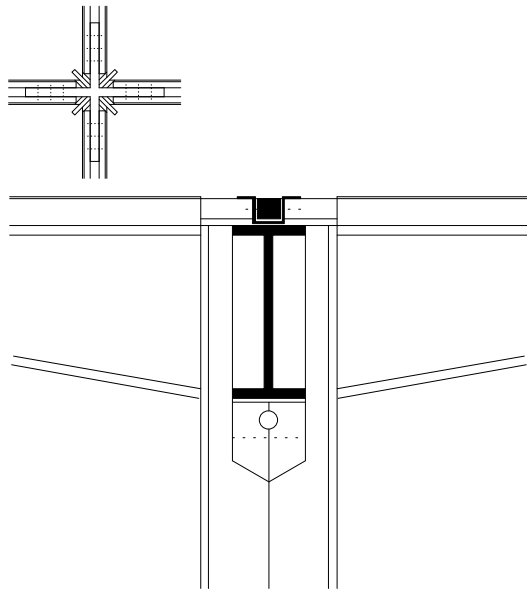
Fritz Neumeyers Erklärung des Begriffs Tektonik, welchen er im Buch „Tektonik in der Baukunst“ skizziert, ist ein baukünstlerischer Ansatz, der nicht als starres, geschlossenes System zu verstehen ist, sondern auf einer eher baukonstruktiven Logik und einer empathischen Poetik basiert. Ein „tektonisches Gedankensystem“ kann somit dem Architekten und Baumeister als logischer Gradmesser seiner architektonischen Entscheidungen dienen. Diese Definition von Tektonik prägte die konstruktive Idee des Entwurfs.



Der tektonische Aufbau des Tragwerks beginnt mit der Lagerung der Stützen, welche gelenkig gelagert auf einem Chromstahldorn sitzen der das Bild der Lagerung überzeichnen und dadurch verdeutlichen Die darauf montierte Stütze ist als Kreuzstütze ausgebildet, welche aus drei Flachstahlteilen zusammengeschweisst wird. Die Kreuzstütze liegt dabei um 45 Grad aus der Achse gedreht auf der Grundplatte. Dies hat zur Folge, dass immer alle Seiten auf Zug oder Druck beansprucht werden. Der zweite Vorteil dieser Drehung ist, dass durch die Flansche eine Art Schiene entsteht, in welcher die Träger eingeschoben werden können. Dadurch sind die Decken- und Dachträger gegen das seitliche Umkippen gesichert. Für die Abtragung der Deckenlasten ist daher nur noch ein Auflager notwendig. Dies wird über ein Stecksystem bewerkstelligt, welches aus einer auf die Stütze aufgeschweissten „Nut“ und einer an den IPE-Träger angeschweisste „Feder“ besteht. Gegen das Rausrutschen aus dem Lager wird die Verbindung mit einem Chromstahlstift gesichert, welcher im Kaltschrumpfverfahren eingebracht wird. Beim Kaltschrumpfverfahren handelt es sich um eine Art Nietverbringung, bei welcher mittels Flüssigstickstoff der Stift soweit runtergekühlt wird, dass er bei Normaltemperatur durch die Ausdehnung eine feste Verbindung schafft. Diese Nietpunkte aus Chromstahl sollen ausserdem die Aufmerksamkeit auf die Knotenpunkte lenken und die Tektonik der Struktur sichtbar machen. Für die gelenkig gelagerten Deckenträger ist diese Massnahme ausreichend. Bei den Dachträgern, welche als Rahmenträger funktionieren, ist eine biegesteife Eckverbindung notwendig. Dies geschieht über ein Zusammenbinden aller Träger, die auf einer Stütze zusammenlaufen. Zum Vergrössern der Auflagerflächen werden die IPE-Träger auseinander geschnitten und so neu zusammengefügt, dass die statische Höhe sich gegen die Mitte verjüngt. Diese Massnahme verbessert die Ausnützung der Dachträger und verdeutlicht den Kräfteverlauf der Tragstruktur.



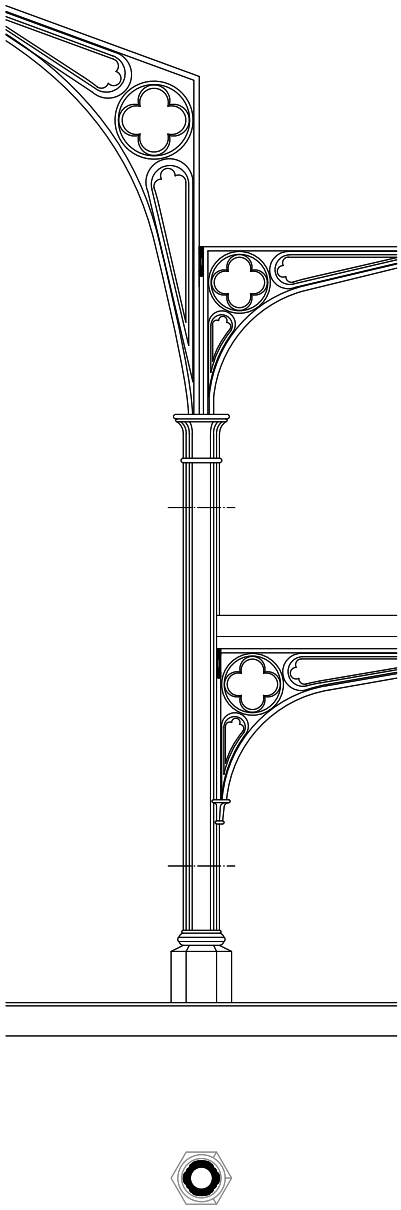
Für die Dachaufsachung sieht der Entwurf ein Faltwerk aus Stahlblech vor. Dafür wird ein sechs Millimeter starkes Blech verwendet, welchem mittels Abkantung und Bördelung Stabilität verliehen wird. Jede Dachpyramide besteht aus 4-6 Elementen, welche an den abgekanteten Flanschen miteinander verschraubt werden. Dadurch entsteht eine in sich stabile Pyramide mit einem idealen Kraftverlauf. Auf den Träger werden die Dachelemente schwimmend befestigt. Dies geschieht über eine Schiene auf dem Träger, in welche die Blechpaneele mit ihrer gebördelten Kante eingeschoben werden können. Damit keine Körperschallübertragung von der Dachkonstruktion auf die Tragkonstruktion möglich ist, werden diese mittels eines Gummilagers voneinander getrennt. Durch diese Trennung der Strukturen können auch unterschiedliche Ausdehnungen und gewisse Bautoleranzen aufgenommen werden.



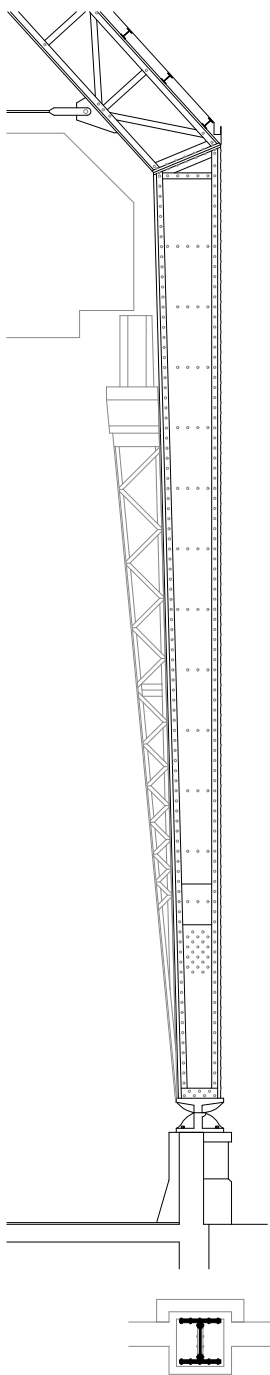
Mit diesen Massnahmen versucht der Entwurf, ein tektonisches Bild zu vermitteln, das sowohl einer baukonstruktiven Logik entspricht wie auch auf einer empathischen Poetik basiert. Dies geschieht über die Auszeichnung der Auflagerpunkte wie auch über ein Nachzeichnen des Kräfteverlaufs. Über einfache im Stahlbau übliche Verfahren entsteht ein in sich logisches Tragwerk, das sich in seiner Detailierung und Fügung von bekannten konventionellen Stahlbauten abhebt. Durch eine intensive Auseinandersetzung mit verschiedenen Themen des Stahlbaus und einer engen Zusammenarbeit mit dem Bauingenieur war es möglich, eine unkonventionelle Idee zu verwirklichen.



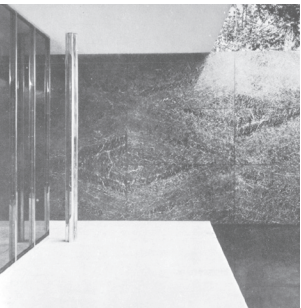
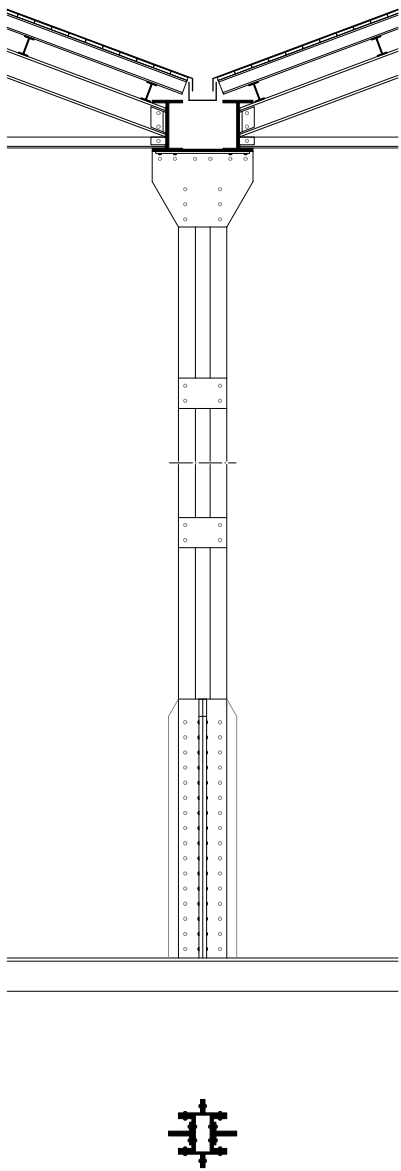
St. George's Church Everton | 1814 Thomas Rickman
Die St. George's Church in Everton von Thomas Rickman ist die erste als Eisenkonstruktion errichtete Kirche Englands. Die Gusseisernen Säulen, Träger und Ornamente werden zu einer raumbildenden Einheit und charakterisieren den Innenraum. Die Schlankheit und Feinheit der Struktur hebt sich von den herkömmlichen Kirchenbauten aus Stein ab. Trotzdem sind einige tektonische Konstruktionsmerkmale aus dem steinernen Kirchenbau übernommen worden. Diese Referenzen finden sich in der Ausbildung des Sockels, der Anschlüsse der Geschossdecke wie auch im Übergang von Stütze zu Dachtragwerk.



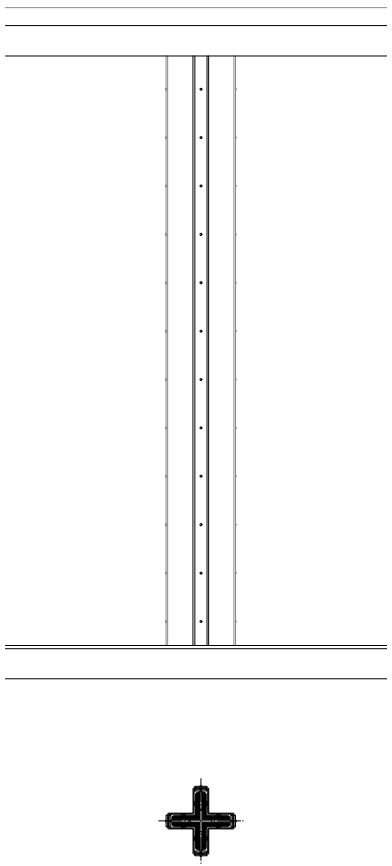
AEG Turbinenhalle Berlin | 1909 Peter Behrens
Peter Behrens schuf mit der Turbinenhalle in Moabit den Leitbau der modernen Industriebauarchitektur. Erstmals überhaupt zeigte die öffentliche Fassade eines Industriebaus die nackte Konstruktion: Die Stahlbinder liegen mit ihren Gelenken unverkleidet vor der Glasfassade, die sich leicht nach innen neigt, den inneren Stützen folgend. Auch der sechsfach gebrochene Giebel der Stirnwand folgt der inneren Konstruktion. Doch hier wird auch klar, daß es Behrens nicht darum ging, die bloße Konstruktion darzustellen.



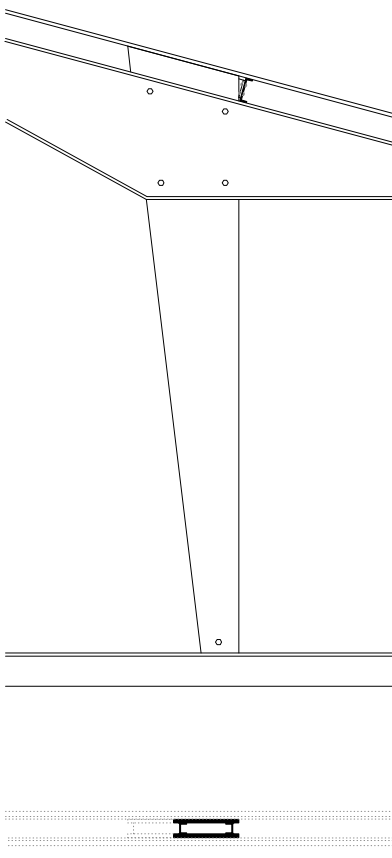
Multifunktions Halle Madrid | 2012 Iñaki Carnicero Architecture
Seit der Schlachthof von Madrid stillgelegt ist, wird das Areal schrittweise zu einem Kulturpark mit Kino, Bibliothek, Ausstellungsräumen und Flächen für Musikveranstaltungen umstrukturiert. Mit nur wenigen Eingriffen haben die Architekten eine der beiden 95 x 50 m großen Jugendstilhallen von einem Schweinestall in eine puristische, aber sehr atmosphärische Multifunktionshalle verwandelt. Der Stahlskelettbau aus dem frühen 20. Jh. zeigt sehr schön die Konstruktionsweise aus verschiedenen Walzprofilen welche zu Stützen und Träger zusammengefügt wurden. Spezielle Aufmerksamkeit wurde dem Sockel gewidmet, welcher mit verschiedenen Zusatzprofilen vor mechanischer Beanspruchung geschützt wurde.



Barcelona Pavillon | 1929 Ludwig Mies van der Rohe
Das Dach des Barcelona Pavillon ruht auf acht schlanken Stützen und ist an den Kanten freiliegend und weit auskragend dadurch scheint es zu schweben,wobei die Chromstützen durch die Reflexionen selbst weitgehend entmaterialisiert werden. Die Chromstahlhaut der Kreuzstützen ist als Kleid über den tragenden Kern gestülpt und zeigt zwar deren wahre Form jedoch nicht ihre wahre Beschaffenheit. Der tragende Kern der Stützen bilden vier L - Profile welche zu einem Kreuz gebündelt werden. Die Stützen sind von den Wandscheiben vollständig getrennt und treten als eigenständige Objekte in Erscheinung und gehören gewissermassen zur «Möblierung».



Crutch-type Metropole House | 1956 Jean Prouvé
Prouvés Türen, Fenster, Fassadenelemente, konstruktive Systeme und Gebäudeteile entstanden ebenso wie seine Möbel nie als rein gestalterische Ideen, sondern immer aus der direkten Erfahrung an der Werkbank. Dabei zielte Prouvés technisches Denken auf die größtmögliche, schöpferische Nutzung des funktionalen Potentials von Material und Arbeit, sowohl bei der Herstellung wie auch bei der Montage.



Swiss Re Pavillon | 2011 SAM Architekten
Für den Bau des Swiss Re Pavillon orientierten sich die Architekten an einer organischen Blattstruktur. Für die Herstellung der Stahlkonstruktion wurde eine Fertigungstechnik aus dem Schiffsbau verwendet. Dabei wurden Flachstahlplatten mittels Laserschneidbrenner in Form geschnitten und zu einer Tragstruktur zusammengefügt. Die Spannten werden dabei mit den Platten verschweisst und bilden eine Einheit.

