



GALLERIA VITTORIO
EMANUELE II

GESCHICHTE / ARCHITEKTONISCHES KONZEPT	3
FORMERZEUGUNG	5
GLAS UND STAHL IM 19. JAHRHUNDERT	6
DREIDIMENSIONALES KUPPEL-TONNEN-MODELL	7
QUELLEN- & LITERATURVERZEICHNIS.....	11



Mengoni wurde am 23. November 1829 in Fontana Elice bei Ravenna geboren, er studierte in Bologna und bewährte sich als Architekt einiger kleiner Bauten.

Er beteiligte sich am Wettbewerb zum Bau der Galleria Vittorio Emanuele und gewann diesen im Jahre 1863. Die Absicht des Architekten war es die im Westen und Norden liegenden Teile des Doms völlig neu zu gestalten, die alten Gebäude wurden abgebrochen und an deren Stelle sollten neue Monumentalgebäude entstehen. Diese Gebäude sollten noch immer so viel Platz übrig lassen, dass ein ruhiger umfassender Anblick auf den Dom gewährleistet würde.

Der Bau der Galerie begann Anfang des Jahres 1865, es waren durchschnittlich 1000 Arbeiter daran beschäftigt, sodass die Fertigstellung in noch nicht 2½ Jahren erfolgte, eine phänomenale baugewerbliche Leistung, wobei die Fassade noch nicht fertig war.

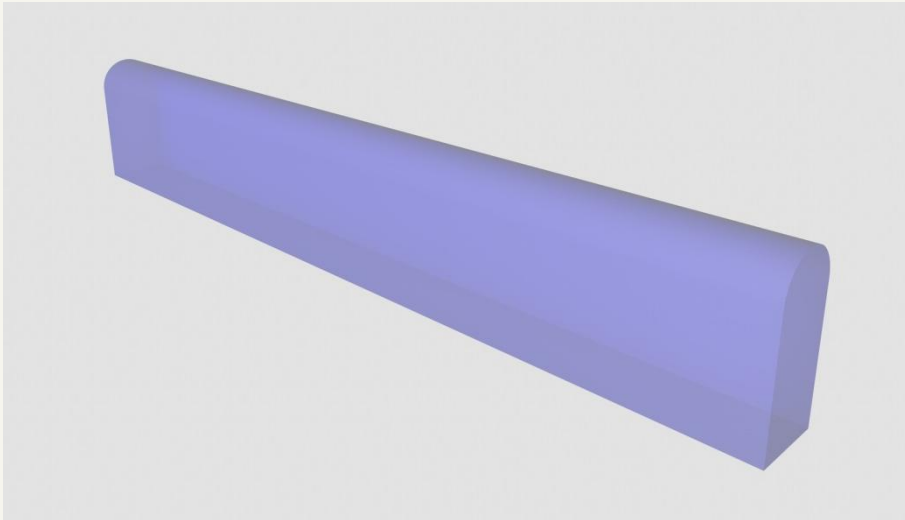
Der Grundriss zeigt die Form eines griechischen Kreuzes; im Schnittpunkt der Arme ist ein Oktogon eingelegt. Die Hauptachse ist 195 m und die kürzere Achse ist 105m, die Breite der Passage ist 14.5m . Die Hauptachse verbindet den Domplatz mit dem Platz der Oper Scala. Im Inneren hat es vier bewohnbare Geschosse, die durch Pilasterarchitektur gegliedert sind.

Der Übergang zwischen den Wänden und dem Glasdach ergab ein schwieriges Detail (Abb. 4), eine Lösung die zufriedenstellend ist, konnte Mengoni zu Lebzeiten nicht mehr liefern. Das Oktogon ist ebenfalls mit einer Glaskuppel überdeckt. Die Verbindung des Oktogon zur Glaskuppel ist dem Architekten besser gelungen (Abb. 5). Die Komposition der Fassade ist klar und übersichtlich. Die vollständige Fertigstellung der Galleria, an deren Fassade auch noch 1877 gearbeitet wurde, erlebte der Architekt Mengoni nicht mehr. Von dem Gerüst, von dem aus er gerade den oberen Fries betrachtete, auf dessen tadellose Ausführung er besonders Wert legte, stürzte er hinunter und starb am 30. Dezember 1877.

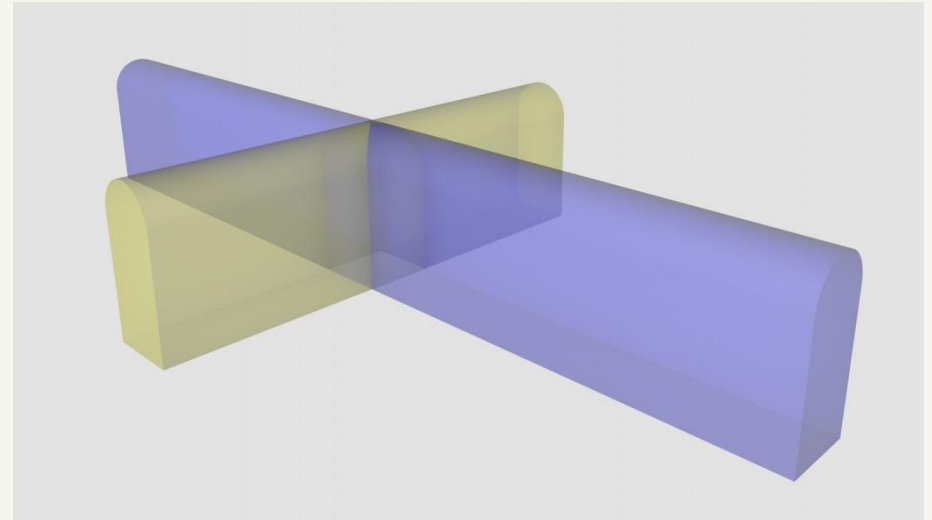


Links: Abb. 4 Detail Wand zu Glasdach

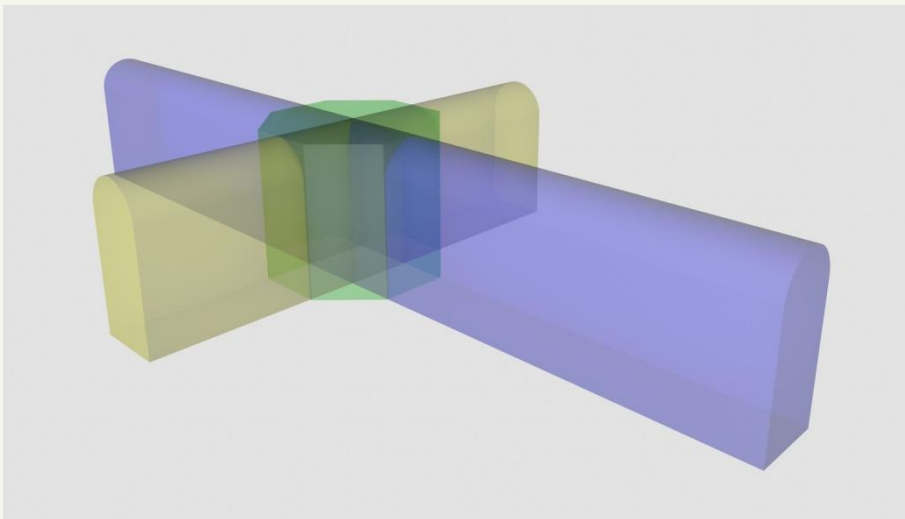
Rechts: Abb. 5 Detail Oktagon zu Glasdach



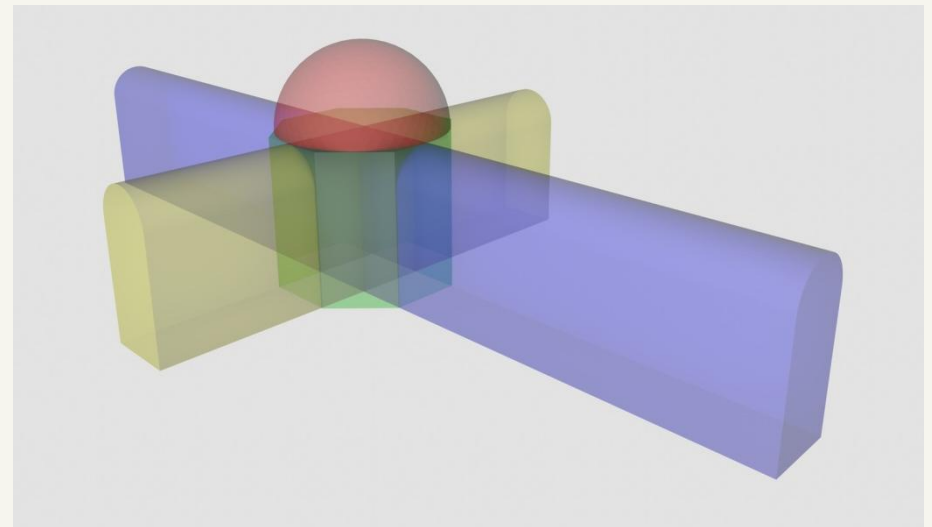
Hauptachse: Rechteck + halber Zylinder (liegend)



Kleine Achse kreuzt Hauptachse



Oktagon durchdringt die beiden Achsen:
Bool'sche Operation (Schnittfläche unter Kuppel)



Aufgesetzte Kuppel auf Oktagon

GLAS UND STAHL IM 19. JAHRHUNDERT

Bereits im Jahre 1851 wurde der Cristal Palace für die Weltausstellung in London erstellt. Es ist eine Konstruktion aus Eisen und Glas, die Bauzeit betrug 5 Monate mit 80 Arbeitern. Es war eines der ersten Gebäude welches in der Vorfabrikationstechnik gebaut wurde.

Die Kuppeln und Tonnen der Galleria Vittorio Emanuele wurden ebenfalls mit Eisenträgern und vorgefertigten Glasplatten erstellt.

Für die industrielle Produktion von Glas war es wichtig, dass 1790 ein Verfahren entwickelt wurde, mit dem Soda aus Kochsalz gewonnen werden konnte. Die erforderliche Pottasche zur Glasherstellung wurde mit dem günstigeren Soda ersetzt.

Während der Zeit der Industrialisierung gab es wichtige Ereignisse in der Entwicklung der Glasindustrie.

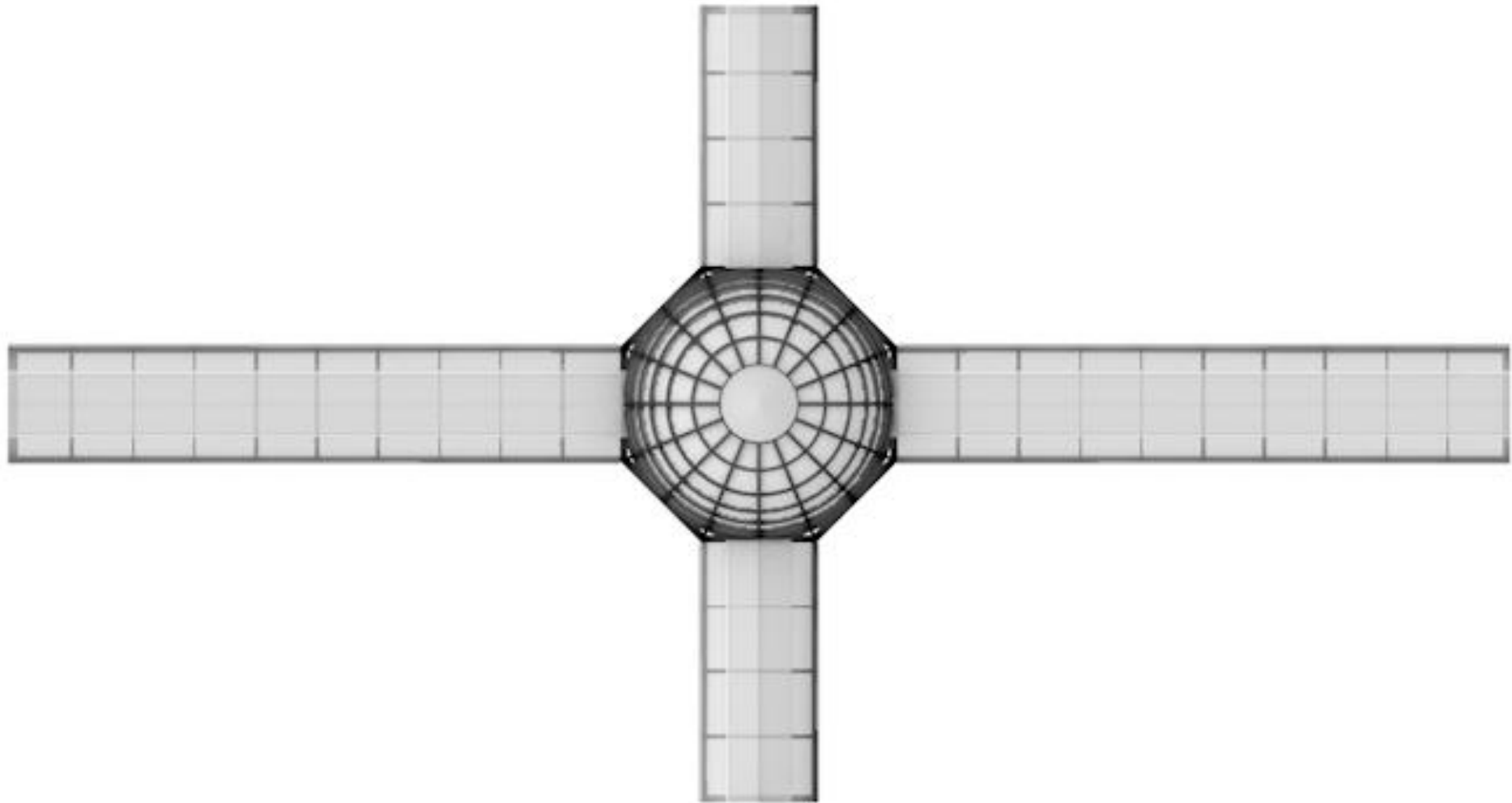
Im Jahre 1847 war dies die Einführung von Formen aus Metall in der Hohlglasproduktion und im Jahre 1856 entstand der erste Glasofen mit einer Regenerativfeuerung durch Friedrich Siemens. 1867 brachte Friedrich Siemens den kontinuierlichen Wannenofen auf den Markt und 1882 gründeten Ernst Abbe mit Otto Schott in Jena ein Glaswerk für optische Spezialgläser. Wichtig für die Massenproduktion von Glas war auch, dass Mitte des 19. Jahrhunderts wesentlich effektivere Schmelzöfen entwickelt wurden.

Der Fortschritt im technischen Bereich von Stahl und Eisen war während der Industrialisierung riesig.

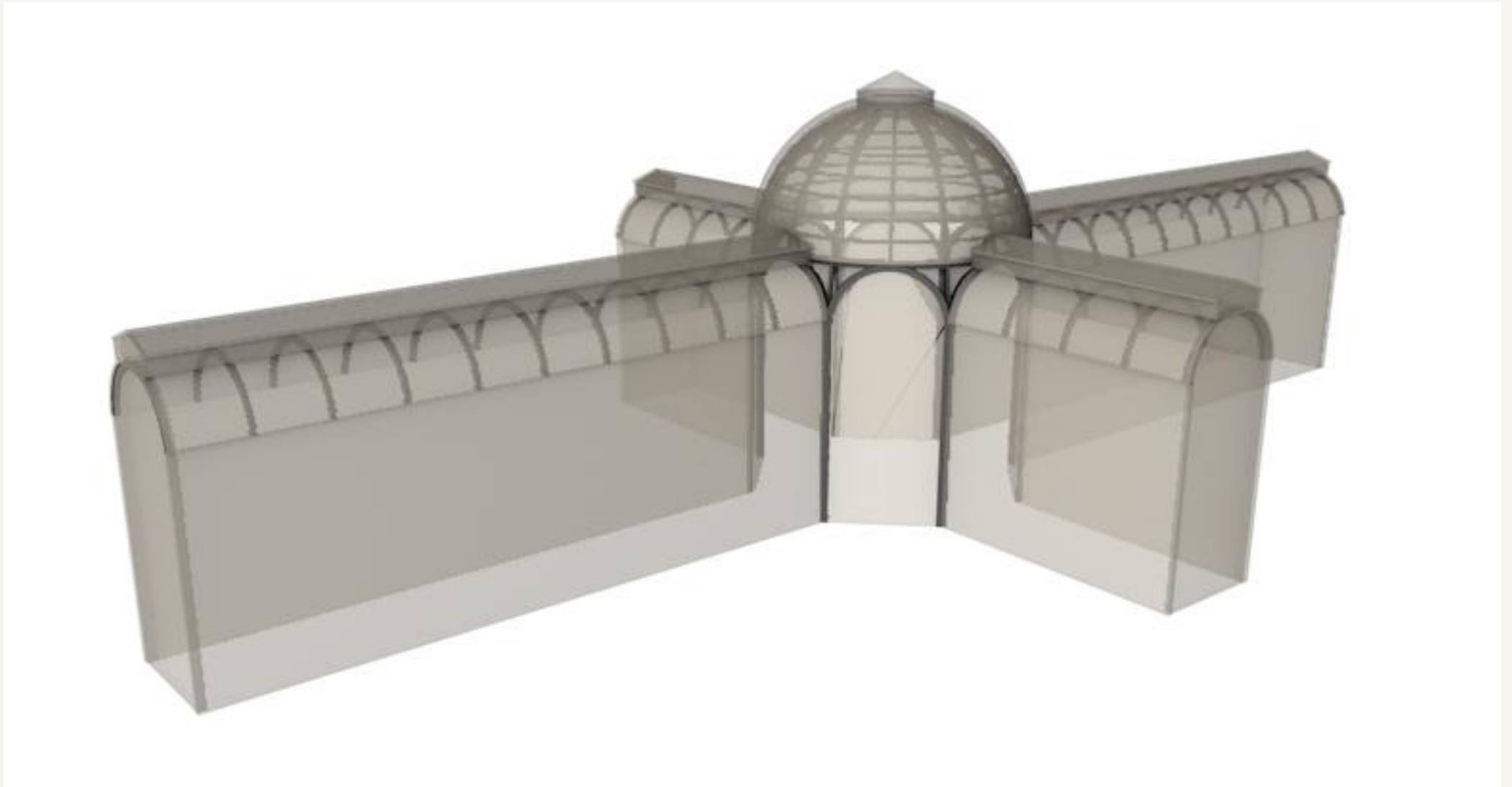
Die Verfahren zur Eisenherstellung wurden im Laufe der Zeit ständig verbessert und immer grössere Mengen von Eisen wurden hergestellt. Durch Holzknappheit kam es zu einer Energiekrise, die sich zu einer Bedrohung für die fortschreitende Industrialisierung auszuweiten begann.

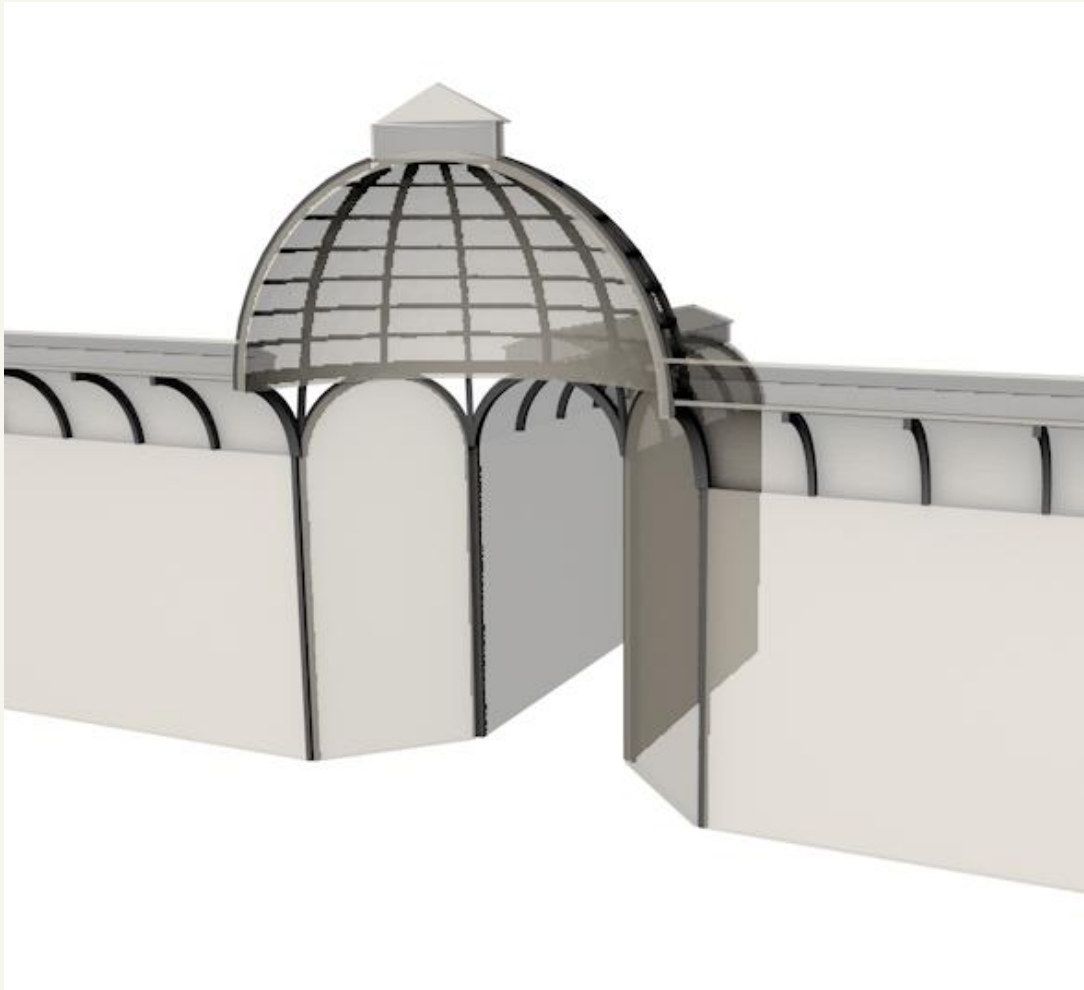
Dieser Druck führte zu verstärkten Anstrengungen und ganz neuen Innovationen. Anfang des 18. Jahrhunderts gelang es erstmals aus Kohle Koks herzustellen, mit Hilfe dieses Kokses war es nun möglich das Eisen bis zu seinem Schmelzpunkt zu erhitzen.

Wilhelm Schwedler (1823-1894) war Ingenieur und entwickelte damals die sogenannte Schwedler-Kuppel welche auch in der Galerie in Mailand zur Anwendung kam. Sie besteht aus einem oberen und unteren Druckring und diversen Verstrebungen, durch das ergibt sich auch der Kuppelaufbau zuoberst.

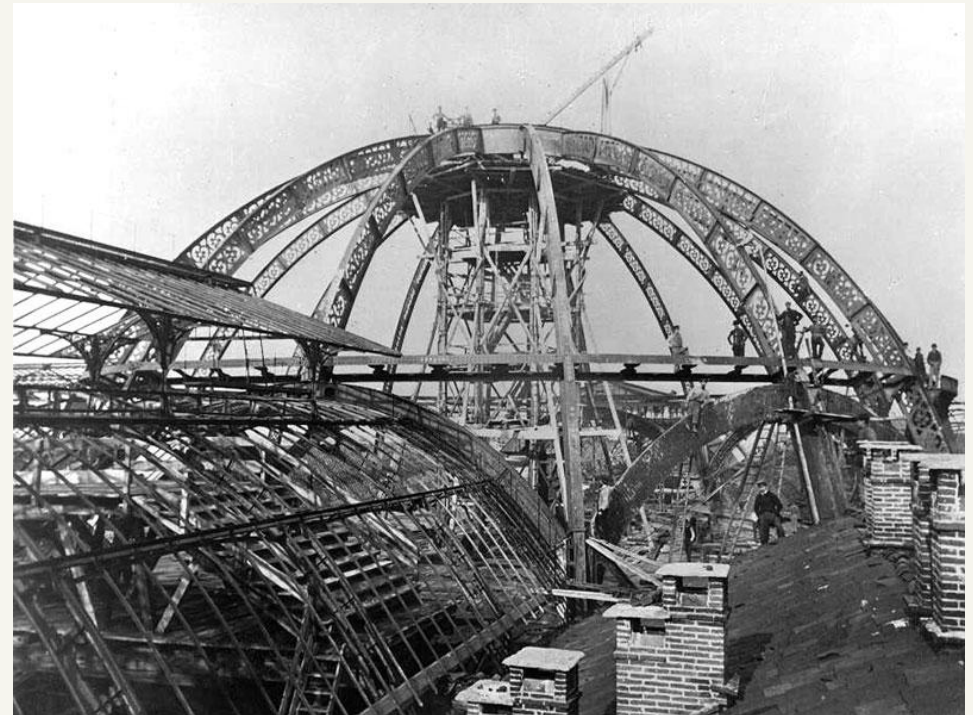


DREIDIMENSIONALES KUPPEL-TONNEN-MODELL

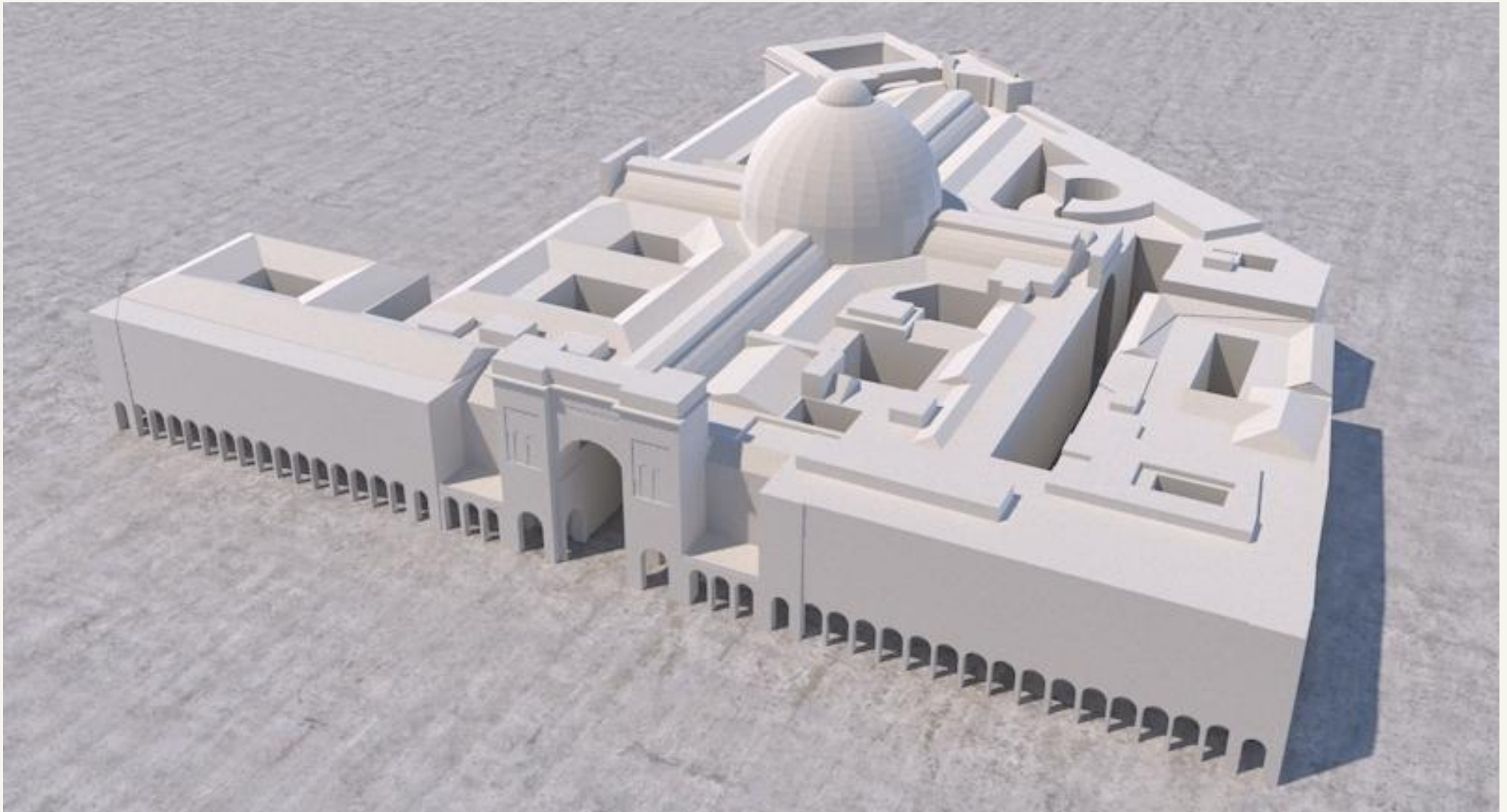




Die rechteckigen Körper sind massiv (Stein) ausgeführt, die Eisenkonstruktion dient als primäres Tragwerk der runden Dachflächen und der Kuppel. Das gesamte Dach und die Kuppel bestehen aus vorgefertigten Glaselementen.



DREIDIMENSIONALES MODELL



Bücherverzeichnis:

- Dagobert Joseph, Geschichte der Architektur Italiens von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, Michigan 2010

Internetquellen:

- Wikipedia: Glasgeschichte, Beschrieb

http://de.wikipedia.org/wiki/Glas#Geschichte_der_Glasherstellung

[Abrufdatum: 9.05.2012.]

- Google: Bauen mit Glas, Beschrieb

www.mw-ing.de/allgemeine-regelwerke.html?../Glasbau/bauenmitglas

[Abrufdatum: 9.05.2012.]

- Google: Kuppelbau im 19. Jh, Beschrieb

<http://www.baustatik.ch/Geschichte/index.html>

[Abrufdatum: 12.05.2012.]

- Google: Bauen mit Eisen, Beschrieb

http://www.bernd-nebel.de/bruecken/index.html?/bruecken/6_technik/eisen/eisen.html

[Abrufdatum: 12.05.2012.]

- Google: Kuppelkonstruktion, Beschrieb

<http://bambus.rwth-aachen.de/de/PDF-Files/Kuppelkonstruktionen.pdf>

[Abrufdatum: 12.05.2012.]