



## Abteikirche Neresheim Johann Balthasar Neumann

Ch. Oelhafen, G. Chiapolini, S. Schwere

## **Inhaltsverzeichnis:**

Abteikirche Neresheim	Seite 3
Balthasar Neumann	Seite 4
Formerzeugung	Seite 5
Fertigungstechniken Kuppelbau	Seite 8
Erkenntnisse	Seite 11
Quellenangaben	Seite 12

## Abteikirche Neresheim

Die Abteikirche als geistliches und architektonisches Zentrum der Klosteranlage gilt als eine herausragende Sehenswürdigkeit in Baden-Württemberg, als Denkmal nationaler Bedeutung und als Kulturgut von europäischem Rang.

Der Bau wurde 1750 nach Plänen von Balthasar Neumann begonnen. Nach Neumanns Tod, 1753 oblag die Bauleitung seinen Schülern. Geldmangel und statische Bedenken führten zu Bauunterbrechungen und gravierenden Änderungen des Grundentwurfs. Erst 1792 konnte die Kirche geweiht werden. Von 1966 bis 1975 wurde die baufällig gewordene Kirche einer gründlichen Restaurierung unterzogen. Die zahlreichen Besucher sind beeindruckt durch den hellen und weiten Raum, durch die leuchtenden Fresken und durch den Klang der barocken Orgel.



In seiner Dokumentation der Deutschen Kunstgeschichte bezeichnet Georg Dehio die Abteikirche als „Meisterwerk der europäischen Barockbaukunst“ und schreibt weiter: „Die Barockarchitektur nicht nur Deutschlands, sondern Europas, hat wenig, was sich mit diesem Raum messen kann.“



Die Abteikirche besteht aus einer vereinfachten Raumstruktur, deren Grundriss in einer Abfolge quergelegter Ellipsen besteht, die einem rechteckigen Bau eingeschrieben werden. Die mittlere, in ihrer Grundfläche dem Kreis angenäherte Kuppel erweitert durch ihre Größe den Mittelteil des Baus zu einer querhausartigen Anlage.

## Balthasar Neumann

Johann Balthasar Neumann wurde 1687 als Sohn eines Tuchmachers im böhmischen Eger (Cheb) geboren. Zunächst erlernte er das Handwerk eines Glocken- und Metallgießers. Als Gießergeselle kommt er 1711 nach Würzburg, wo sich eine Ausbildung als Büchsenmacher und »Ernst- und Lustfeuerwerker« anschloss. Als Mitglied der bischöflich-fränkischen Armee nahm er in der Funktion eines Feldingenieurs am Türkenkrieg teil. Nach Studienreisen, die ihn 1717-18 nach Paris und Wien führten, wurde er 1719 zum Fürstbischöflichen Baudirektor ernannt.

Balthasar Neumann beschäftigte sich vor allem mit dem Schlossbau. Sein bedeutendes Werk war die Würzburger Residenz, in italienisch-französischem Barockstil (1720 bis 1744) nach dem Muster des Versailler Schlosses.

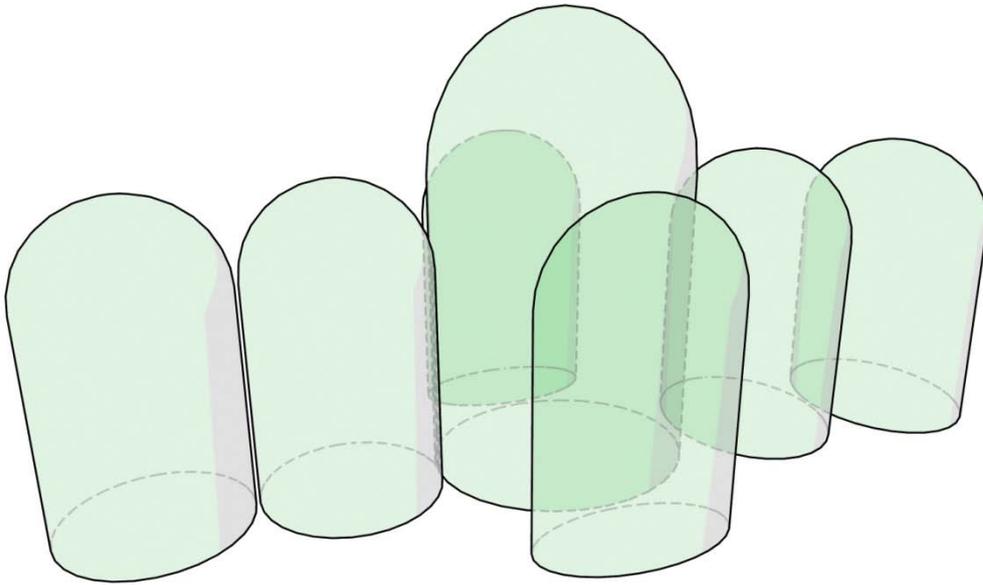
Nicht weniger bedeutend als seine Schlossbauten, sind Neumanns zahlreiche Beiträge zum spät barocken Sakralbau. Die Wallfahrtskirche Vierzehnheiligen in Oberfranken ist die berühmteste Kirche von Balthasar Neumann.

Aus der Vorgabe eines bereits durch den Baumeister Gottfried Heinrich Krohne angelegten Grundrisses entwickelt Neumann ein überaus komplexes Baugesüße, das sich aus der Überschneidung und Durchdringung unterschiedlich großer Ovale organisiert

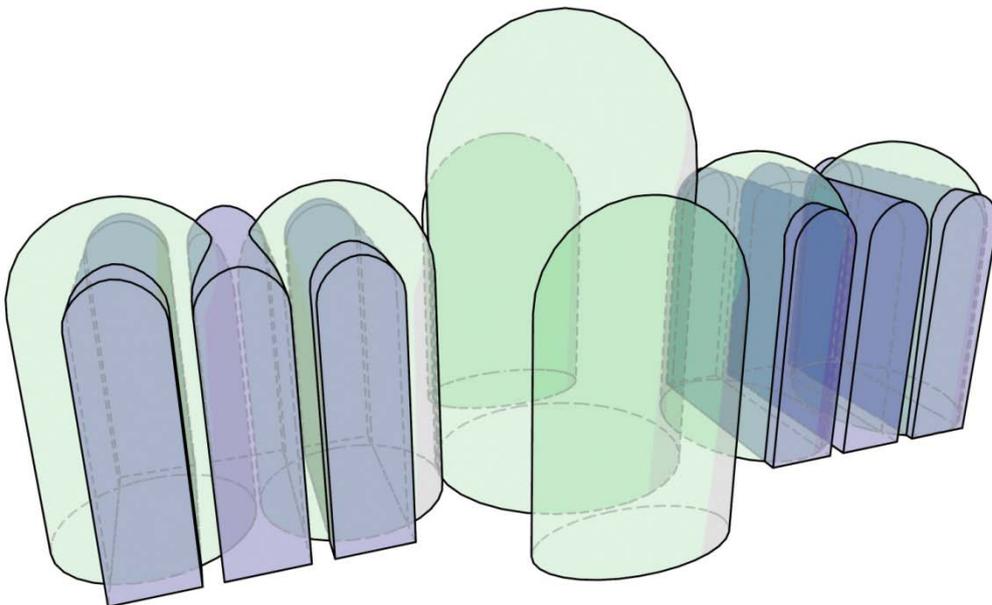


## Formerzeugung

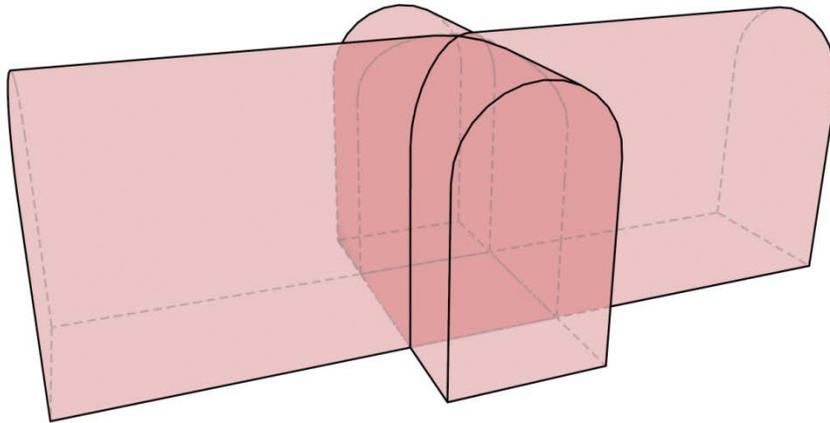
Die Grundform des Gebäudes ergibt sich aus der räumlichen Anordnung der sieben ovalen Kuppeln:



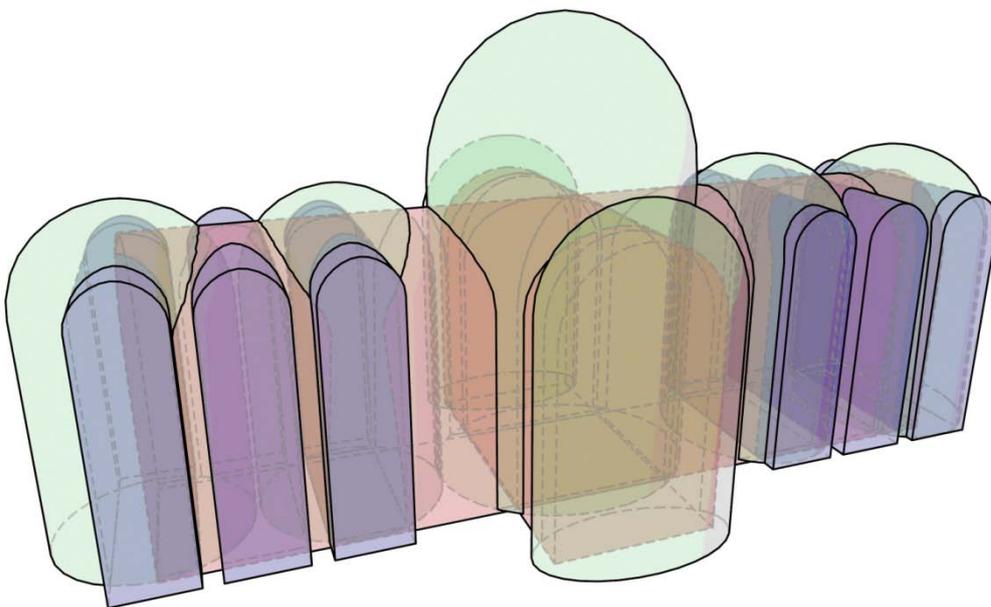
Zwischen den Kuppeln und in den Kuppelachsen sind quer zum Längsbau sechs tonnenförmige Gewölbe angeordnet. In diesen Quergewölben sind auch die Fenster angeordnet:



Zwei Tonnengewölbe in Längs- und Querrichtung ergeben eine klassische kreuzförmige Kirchenform mit einer Vierung im Schnittpunkt der beiden Gewölbe:

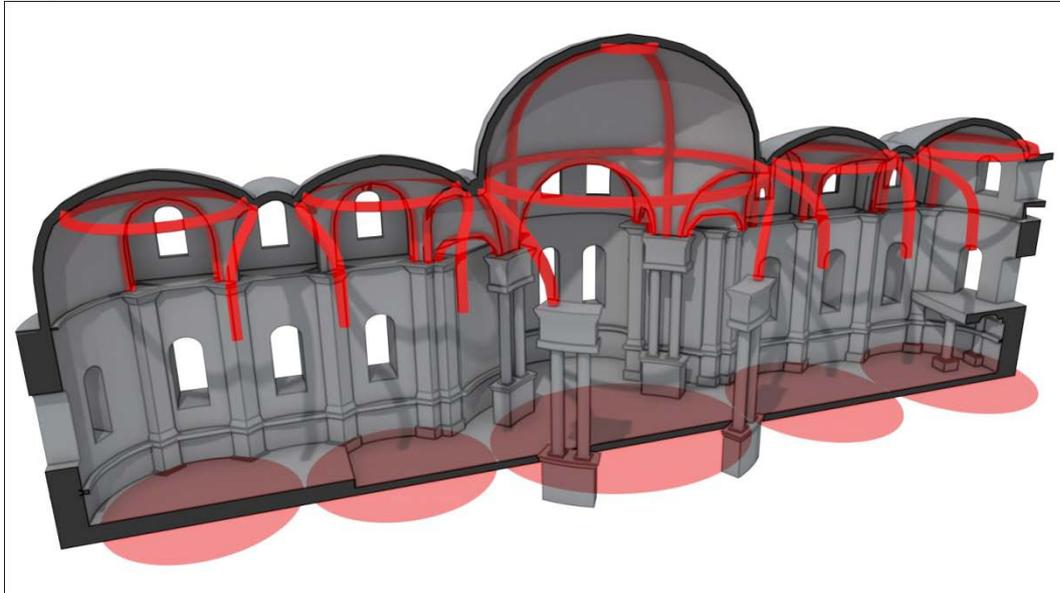


Durch die Vereinigung all dieser Grundformen entsteht die Innenform des Kirchenschiffs:



Längsschnitt durch den Innenraum. Die roten Ovale zeigen die durch die Anordnung der Kuppeln entstehende Raumgliederung. Die roten Linien im Bereich der Kuppeln verdeutlichen die Einleitung der statischen Kräfte in die seitlich, entlang der Aussenwand angeordneten Halbpfiler.

Längsschnitt:



Innenperspektive:



## Fertigungstechniken Kuppelbau

Im Mittelalter musste viel des verlorenen Wissens der Römer wieder aufgearbeitet werden. Die anfänglichen Misserfolge, wie zum Beispiel dass das Gewölbe des Chores des Domes zu Merseburg zweimal einstürzte, zeigen deutlich, wie die Kunst des Gewölbebaus im Vergleich zu den Römern zurückgeworfen war. Der ebenfalls auf die Problematik der Gewölbekonstruktion zurückzuführende Einsturz von Teilen des Lang- und Querhauses von Cluny weist darauf hin, dass die Werkmeister des 11. und 12. Jahrhundert keine zuverlässigen Handwerksregeln kannten. Die Meister dieser Zeit hatten ihre Erfahrungen vor allem bei Holzbalkendecken, bei denen es, dank Zangen keine horizontal wirkenden Kraftkomponenten zu beachten gab. Der aufkommende Gewölbebau beeinflusste Gestaltung und Konstruktion des gesamten Bauwerkes. Die Antwort auf die Frage warum man nach Gewölben strebte, liesse sich vermutlich theologisch begründen. Auch dürfte die grössere Sicherheit gegen Totalschaden, die ein Gewölbe bei Brand gewährte, mitentscheidend gewesen sein.

Die Architektur der Gewölbe war anfänglich stark durch handwerkliche und technische Fähigkeiten eingeschränkt und es war ein stetes Ringen um neue, konstruktive Lösungen. Was alle Gewölbe gemeinsam hatten, war die dazu benötigte Unterkonstruktion.

Der Bau der Lehrgerüste war sehr aufwendig, da der ganze Raum eingerüstet und mit einer Lehrschalung versehen werden musste. Die offensichtlichen Verbreiterungen der Pfeiler auf Dachhöhe halfen den Aufwand für den Lehrgerüstbau zu reduzieren. Mit jeder zusätzlichen Krümmung der Schalung wurde der Gerüstbau aufwendiger. Die Form der Lehrgerüste wurde weniger durch eine präzise Planung als durch den Berufsstolz und die Erfahrung des Baumeisters geprägt.

Auf der Suche nach der günstigsten Kuppelform fand die seit her in der Baumechanik ein fester Begriff gewordene Kettenlinie ihren Ursprung. Bei dieser Suche wurde davon ausgegangen, dass die Kuppelform zuerst einer statischen und erst danach einer ästhetischen Vorstellung zu entsprechen habe. Das Lehrgerüst war eine Konstruktion komplett aus Holz, die nach dem Aushärten des Mörtels zwischen den Steinen wieder abgebaut werden musste.

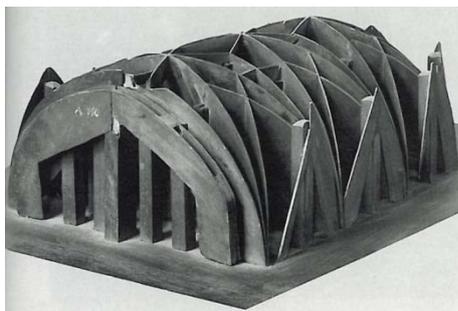
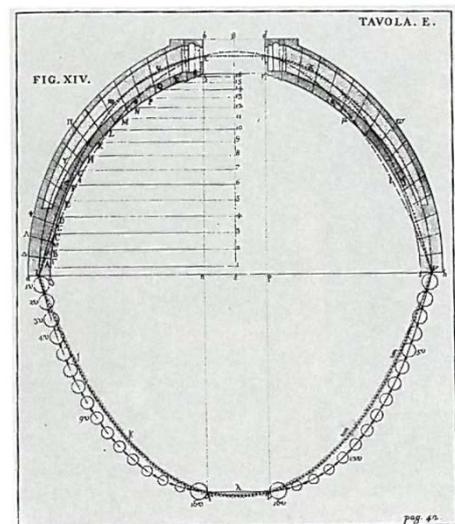


Abb.: Schalungsmodell

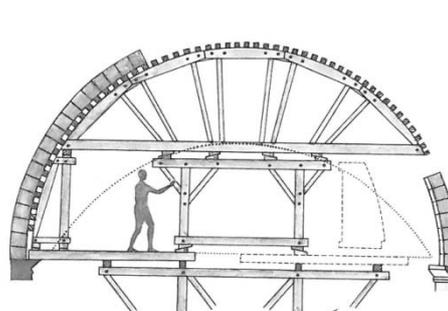


Abb.: Gewölbe Schema

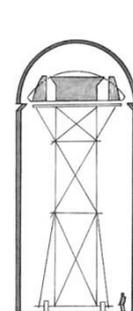


Abb.: Gerüst Schema

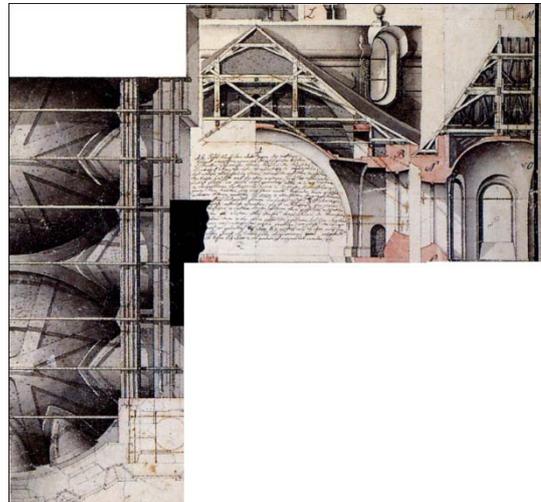


Die Gewölbe der Abteikirche Neresheim von Neumann waren als aufwendige, ovale Halbkugeln geplant. Im Plan sind alle zuerst zu mauernden Gewölbestreifen zu erkennen. Diese sternförmig, über die Kuppel gespannten Rippen wurden später ausgefacht und sind somit die primär tragende Grundstruktur dieses Gewölbetyps.

Auch im Plan zu erkennen ist die schützende Überkonstruktion aus Holz. Dieses Dach ist nur auf den Mauerkronen aufgelagert und von der Konstruktionsart ein liegender Dachstuhl, der mit Brustriegeln und Zangen ausgesteift wird und somit keine horizontalen Kräfte in die Mauerkronen einleiten kann. Die Holzkonstruktionen waren deutlich günstiger und statisch weniger anspruchsvoll als die gemauerten Gewölbe darunter.

Der Plan von Balthasar Neumann kam jedoch nicht zur Ausführung. Nach seinem Tode übernahmen seine Schüler die Planung. Aus statischen Zweifeln heraus und auf Grund der grossen Kostendifferenz

Entschied man sich an Stelle der Gemauerten Gewölbe für reine Holzkonstruktionen. Es gibt unterschiedliche Informationen darüber, ob nur die Hauptkuppel, oder alle Kuppeln der Abteikirche anstelle von Steingewölben in einer Holz-Stuck-Konstruktion ausgeführt wurden, wobei sich alle Angaben darüber einig sind, dass zumindest die Hauptkuppel in einer Holzvariante gebaut wurde.



Der Bau einer Holzkuppel war ein für Holzbauten verhältnismässig aufwendiges Projekt. Die Holzkuppel der Abteikirche ist von aussen unter dem Satteldach nicht erkennbar. Das Dach ist ähnlich aufgebaut wie die schützende Überkonstruktion aus Holz, und besteht aus starken Sparren und einem Brustriegel oder einer Zange als Hauptelemente. Die Wölbung wurde als herunter gehängte Decke mit Latten vorgeformt und danach mit Gipsleisten in ihre Rohform gebracht. Die vollendete Form wurde schlussendlich vom Gipsermeister geschaffen und wenn gewünscht mit Stuckaturen verziert.

## Erkenntnisse

Bei der Recherche von Bauten welche zum Thema "Aus dem Computer auf die Baustelle" passen, sind wir auf viele sehr komplexe Bauten gestossen. Wir sind aber auch auf Bauten gestossen welche komplex sind und aus der Zeit stammen in der es noch keine Computer gegeben hatte.

Besonders hat uns der Kuppelbau interessiert. Johann Balthasar Neumann war ein Baumeister der den Kuppelbau sehr genau erforscht hat und auch einige Bauten mit Kuppeln gebaut hat.

Er und seine Handwerker waren in der Lage mit "primitiven" Plänen und gutem Vorstellungsvermögen komplexe Bauten zu errichten. Die komplexen Bauteile konnten nicht wie heute auf Plänen visualisiert werden. Einige Details wurden aber bestimmt auch auf dem Bau kurzfristig entschieden.

Wir möchten behaupten, dass zu dieser Zeit das räumliche Vorstellungsvermögen eine viel wichtigere Eigenschaft der Bauleute war, als heute. Ebenfalls wurde dazumal auch nicht so kleinlichst genau geplant, wie das heute meistens der Fall ist.

## Quellenangaben

Internet:

[www.wikipedia.ch](http://www.wikipedia.ch)

[www.pilger-reisen.de](http://www.pilger-reisen.de)

[www.abtei.neresheim.de](http://www.abtei.neresheim.de)

Bücher:

Kirchenbau im Mittelalter , Dietrich Conrad

Die Holzkonstruktion, Franz Stade

Studien zu Balthasar Neumanns Wölbeformen, Maren Holst