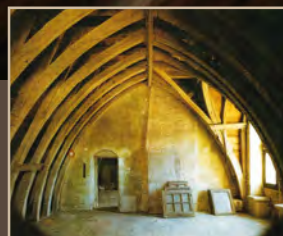


Klaus Erler

# Kuppeln und Bogendächer aus Holz

von Arabischen Kuppeln bis zum Zollinger-Dach



Fraunhofer IRB  Verlag

Klaus Erler

# Kuppeln und Bogendächer aus Holz



**Klaus Erler**

# **Kuppeln und Bogendächer aus Holz** *Kuppeln und Bogendächer aus Holz*

**von Arabischen Kuppeln bis zum Zollinger-Dach**

**Fraunhofer IRB  Verlag**

Fraunhofer Informationszentrum Raum und Bau

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. Dies gilt auch für die fotomechanische Vervielfältigung (Fotokopie/Mikrokopie) und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Alle Angaben in diesem Werk sind nach bestem Wissen und unter Anwendung aller gebotenen Sorgfalt erstellt worden. Trotzdem kann von Verlag und Autoren keine Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten übernommen werden.

Lektorat: Fachbuchlektorat SilvaText, Juliane Goerke

Satz: Laura Schweiger

Layout: Frauke Renz

Umschlaggestaltung: Martin Kjer

Herstellung: Fraunhofer IRB Verlag, AG Satz-, Druck-, Mediendienstleistungen

Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten

**ISBN (Print): 978-3-8167-8833-1**

**ISBN (E-Book): 978-3-8167-8834-8**

© Fraunhofer IRB Verlag, 2013

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

Telefon +49 7 11 9 70-25 00

Telefax +49 7 11 9 70-25 08

[irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

# Vorwort

## Vorwort

Was möchte dieses Buch? Es möchte zeigen: Wenn Holz und geschickte Baumeisten zusammentreffen, sind tolle und warm wirkende Bauten möglich, anheimelnd oder imponierend ...

Bei großen Tragwerken werden auch Verstand und Bewunderung herausgefordert, immer wird aber bei diesem natürlichen Baustoff unser Gefühl angesprochen.

Das vorliegende Thema lässt Bauten aus Holz durch die Jahrhunderte Revue passieren – fokussiert auf bogenförmige Konstruktionen. Das Prinzip der Bauweisen wird charakterisiert, doch wesentlich sind die markanten Beispiele. Es wird die bautechnische Entwicklung von Holzbögen dargestellt – und keine komplette Dokumentation. Deutlich werden sollen die Kenntnisse und das Können der Erbauer – und die Schönheit der Bauwerke selbst.

## Dank

Eine solche Darstellung von über 300 Gebäuden aus verschiedenen Zeitepochen ist ohne die Nutzung von Vorhandenem, von alten Fotos, von Beschreibungen zur Zeit ihrer Erbauung, von neuen Analysen nicht möglich. Deshalb an dieser Stelle ein großer Dank an alle, die mich unterstützt haben, zum einen bei der ›Hebung‹ alter Schätze, zum anderen auch durch neue Fotos oder Hinweise. Ein besonderer Dank gilt der Redaktion der Zeitschrift ›bauen mit holz‹, die über Jahrzehnte auf historische Holzbauten aufmerksam macht sowie die neuen technischen Trends und immer wieder bemerkenswerte Praxisbeispiele anschaulich erläutert und dokumentiert.

Meiner Frau danke ich für so vieles, in letzter Zeit auch für das Verständnis, dass unsere Ausflüge recht häufig Standorte mit Bogendächern zum Ziele hatten! Und besonders wichtig, als Vermittler zwischen Autor und Leser, ist der IRB-Verlag, der in Person von Herrn Thomas Altmann den Mut zur Realisierung hatte.

# Inhalt

## *Inhalt*

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Die Crucks von der Frühgeschichte bis zum 18. Jahrhundert in Nordeuropa</b> ...	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Erste Holzkuppeln im Mittelmeerraum</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Steildächer mit eingefügten Tonnen in der Zeit der Gotik</b> .....	<b>17</b>
4.1	Die Bauepoche der Gotik .....	17
4.2	Gewölbte Formen in West- und Mitteleuropa .....	19
4.3	Tonnen in Frankreich.....	20
4.4	Tonnen in Deutschland.....	23
<b>5</b>	<b>Bogenkonstruktionen in Italien im 14. und 15. Jahrhundert</b> .....	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Die Bogenbohlendächer des Philibert de l’Orme</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Wölbungen in der Renaissancezeit</b> .....	<b>41</b>
7.1	Kuppeln in Italien .....	42
7.2	Wölbungen in Frankreich .....	43
7.3	Wölbungen in Deutschland .....	44
<b>8</b>	<b>Zeit des Barock – Zeit der Kuppeln</b> .....	<b>47</b>
8.1	Einordnung .....	47
8.2	Schutzkuppeln in Italien und Frankreich.....	47
8.3	Tonnen in deutschen Barockkirchen .....	50
8.4	Schutzkuppeln und Scheinkuppeln in Deutschland.....	58
8.5	Sicherung und Instandsetzung von Scheinkuppeln .....	69
8.6	Schutzkuppeln in Deutschland .....	76
<b>9</b>	<b>Bogenbohlendächer in der Zeit des Klassizismus</b> .....	<b>93</b>
9.1	Wiederanwendung der de l’Orme-Bögen ab 1782 in Frankreich.....	93
9.2	Bauten in Berlin .....	95
9.3	Publikationen und Verbreitung in Preußen .....	108
9.4	Mecklenburg-Vorpommern.....	132
9.4.1	Mecklenburg-Schwerin .....	132
9.4.2	Mecklenburg-Strelitz.....	155
9.5	Sachsen.....	170
9.5.1	Übersicht und Baumeister .....	170
9.5.2	Beispiele .....	172
9.6	Sachsen-Anhalt.....	188

9.7	Thüringen .....	193
9.8	Westfalen .....	197
9.9	Einzelbeispiele in Süd- und Westdeutschland .....	200
9.10	Die ›anderen‹ Bohlenbögen von Oberst Emy. ....	204
<b>10</b>	<b>Hölzerne Bogenträger von 1850 bis 1900. ....</b>	<b>209</b>
10.1	Eisen erobert weitgespannte Konstruktionen .....	209
10.2	Verglaste Bogen von Paxton und Burton .....	217
10.3	Bohlenbögen im Verbund mit Eisen. ....	220
10.4	Erste Holzbögen mit Doppel-T-Querschnitten .....	222
10.5	Fachwerkbögen nach Stephan .....	224
<b>11</b>	<b>Geklebte Vollwandbögen von Hetzer ab 1906 .....</b>	<b>233</b>
11.1	Konstruktionsprinzip und erste geklebte Holzbauteile. ....	233
11.2	Hetzer-Bauten in Deutschland .....	239
11.3	Europaweite Anwendung .....	248
11.4	Sanierung von geklebten Bögen .....	251
<b>12</b>	<b>Weitere Bogenbauweisen bis 1940 .....</b>	<b>253</b>
12.1	Fachwerkbögen .....	254
12.2	Vollwandbögen .....	258
12.3	Späte Anwendungen von Bohlendächern .....	260
<b>13</b>	<b>Zollinger Lamellendächer .....</b>	<b>267</b>
13.1	Die Bauweise und ihr Schöpfer .....	267
13.2	Beispiele in Nord- und Mitteldeutschland. ....	272
13.3	Beispiele in Süddeutschland .....	288
13.4	Beispiele in anderen Ländern .....	307
13.5	Weiterentwicklung der Bauweise .....	308
<b>14</b>	<b>Bögen aus Brettschichtholz – vom Mini-Dach zum Maxi-Bogen .....</b>	<b>321</b>
14.1	Hausdächer .....	321
14.2	Weitgespannte Bogen .....	325
<b>15</b>	<b>Außergewöhnliche Bögen .....</b>	<b>331</b>
15.1	Kirchen .....	331
15.2	Wohnbauten .....	335
15.3	Öffentliche Bauten .....	339
<b>16</b>	<b>Bauwerke im Wandel .....</b>	<b>345</b>
	<b>Baumeister und ihre Hauptwerke .....</b>	<b>349</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>353</b>

