



# Die karolingische Pfalzkapelle in Aachen

Material  
Bautechnik  
Restaurierung



Wernersche Verlagsgesellschaft

Redaktion: Dr. Ulrike Heckner, Eva-Maria Beckmann M.A.

Abbildungen auf dem Einband:

*Vorderseite:* Aachener Dom. Luftaufnahme von Südosten, 2010. Foto: Sondermann, Köln;  
Pfalzkapelle mit Maßsystem, Darstellung: Ulrike Heckner/Hans Meyer, LVR-ADR,  
auf Grundlage der Vermessung der gbvd, Müllheim.

*Rückseite:* Karl der Große mit dem Modell der Pfalzkapelle, Kuppelmosaik von Jean Bethune, 1880/81.  
Foto: Silvia-Margrit Wolf/Vanessa Lange, LVR-ADR.

Einbandgestaltung: Claus Reisinger.

© 2012 Wernersche Verlagsgesellschaft mbH, Worms  
LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland  
Alle Rechte vorbehalten

Gesamtherstellung: Verlag  
Druck: Druckhaus Karlsruhe, Karlsruhe

ISBN 978-3-88462-325-1  
Printed in the European Union (EU)

# Inhalt

Vorwort .....	7
UDO MAINZER	
Die Pfalzkapelle Karls des Großen in Aachen als Teil des Welterbes .....	9
HARALD MÜLLER	
Aachen – Ein Neuansatz im Rahmen der Pfalzenforschung .....	17
ULRIKE HECKNER	
Der Tempel Salomos in Aachen – Datierung und geometrischer Entwurf der karolingischen Pfalzkapelle .....	25
I. Eine neue/alte Datierung der Aachener Pfalzkapelle (um 795 – um 803)	
II. Geometrischer Entwurf und Maß der Aachener Pfalzkapelle (43)	
LYDIA KONNEGEN	
Von der Restaurierung zur Konservierung – Die karolingische Marienkirche im Licht der Denkmalpflege des 19. und 20. Jahrhunderts .....	63
HELMUT MAINTZ	
Die Sanierung des karolingischen Mauerwerks – Bericht des Dombaumeisters über die Maßnahmen 2000–2004 .....	73
I. Gründe für die Sanierung, Beschreibung der Maßnahme	
II. Die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen	
1. Vorbereitungen, Photogrammetrie (77)	
2. Bauwerkskartierung (79)	
3. Reinigungsarbeiten (80)	
4. Radaruntersuchungen (82)	
5. Untersuchung der Eisenringanker (84)	
6. Untersuchung der Holzringanker (92)	
7. Überprüfung der Statik (94)	
8. Neuer Ringanker Oktogon (95)	
9. Untersuchungen des vorhandenen Steinmaterials, Bestimmung des Ersatzmaterials und Austausch geschädigter Natursteine (97)	
10. Untersuchung vorhandener Mörtel, Neuentwicklung eines Verfugmörtels, Überarbeitung des Fugennetzes (102)	
11. Konservierung und Sanierung der Kapitelle und Gesimse (106)	
12. Restaurierung der Bronzefenster (111)	
13. Mataré-Fenster (112)	
14. Bauwerksmonitoring (112)	
15. Bauwerksuntersuchungen im Laufe der Sanierungsarbeiten (112)	
16. Taubenabwehr (115)	
17. Gerüstarbeiten (115)	
ULRIKE HECKNER und CHRISTOPH SCHAAB	
Baumaterial, Bautechnik und Bauausführung der Aachener Pfalzkapelle .....	117
I. Baumaterial und Farbigkeit: Steine, Mörtel und Verputz von karolingischer Zeit bis ins 20. Jahrhundert	
1. Der karolingische Bau: Das Steinmaterial (121) Katalog der Hauptbaumaterialien des karolingischen Mauerwerks (131) Mörtel, Putz und Farbigkeit (138)	
2. Die Umbauphasen vom 12. bis zum 18. Jahrhundert (149)	
3. Die Restaurierungen im 19. und 20. Jahrhundert (160)	

II. Bautechnik, Bauausführung, Bauplastik: Übersicht über die Befunde an Sechzehneck, Oktagon und Westbau	
1. Das Sechzehneck (169)	
2. Das Oktagon (187)	
3. Die Ringverankerung des Zentralbaus (202)	
4. Der Westbau (212)	
 MATTHIAS KEMPEN	
Statik und neuer Ringanker . . . . .	229
 WOLFRAM KUHLMANN, CHRISTOPH BUTENWEG, KONSTANTIN MESKOURIS und THOMAS KEMPEN	
Simulation des Tragverhaltens des Aachener Doms im Erdbebenfall . . . . .	237
 BERND FITZNER und KURT HEINRICHS	
Naturwerksteine im karolingischen Mauerwerk des Aachener Doms – Petrographische Eigenschaften, Klassifizierung und Untersuchung von Austauschgesteinen . . . . .	249
 REINHARD RANKERS und MICHAEL RAUPACH	
Die Sanierung des karolingischen Mauerwerks – Entwicklung und Anwendung eines Fugmörtels . . . . .	263
 SIGRUN HEINEN und DIETMAR KRAUTHÄUSER	
Die Kapitelle und Gesimse am Oktagon . . . . .	271
 GABRIELE PATITZ	
Voruntersuchungen mit Radar und Mikroseismik am karolingischen Mauerwerk des Aachener Doms . . . . .	281
 CHRISTIAN GOEDICKE	
Datierung von Ziegelfragmenten und Mörtel aus der Pfalzkapelle Aachen mittels optisch stimulierter Lumineszenz . . . . .	297
 FRIEDRICH GRÜNER	
Mikrostrahl-Partikelreinigung von Natursteinoberflächen am Mauerwerk der karolingischen Pfalzkapelle . . . . .	303
 ÜNSAL YALÇIN und MICHAEL BODE	
Untersuchung der eisernen Ringanker aus dem karolingischen Mauerwerk des Doms zu Aachen . . . . .	311
 Autorenverzeichnis . . . . .	317