

Knoblauch, Anna Chiara

Die Archivolten des Südturmportals am Kölner Dom : Beobachtungen zu bautechnischen Aspekten zwischen Architektur und Skulptur

In:

Albrecht, Stephan; Engel, Ute; Knoblauch, Anna Chiara (Hrsg.), Die Archäologie des mittelalterlichen Portals, Bamberg: University of Bamberg Press, S. 80-105. 2025. DOI: 10.20378/irb-106973

Beitrag im Sammelwerk - Verlagsversion

DOI des Beitrags: 10.20378/irb-110177

Datum der Veröffentlichung: 02.09.2025

Rechtehinweis:

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt die **Creative-Commons-Lizenz CC BY**.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Abb. 1 Köln, Dom, Petersportal, Fotografie 2020

Anna Chiara Knoblauch

Die Archivolten des Südturmportals am Kölner Dom Beobachtungen zu bautechnischen Aspekten zwischen Architektur und Skulptur

„Zu welchem Grad an Präzision eine erfahrene Bauhütte in der Lage war, zeigt das Petersportal am Kölner Dom. Hier stimmen nicht nur die Höhen, Breiten und Tiefen von Nischen und Figuren überein, auch die Positionierung der Skulpturen und der Neigungswinkel ihrer Aufstellung wurden berücksichtigt.“¹ Das südliche Portal der Westfassade des Kölner Doms, das Petersportal, ist das einzige, *in situ* erhaltene, mittelalterliche Portal der Kölner Kathedrale. Noch im Mittelalter wurde es mit Skulpturen ausgestattet. Die Forschung würdigt das Portal, wie im Zitat beispielhaft dargelegt, aufgrund der qualitativ hochwertigen Skulpturen, die scheinbar nahtlos im Portal versetzt wurden.

Diese augenscheinliche Kompatibilität ist Ausgangspunkt des Beitrags. Wie gelang es den Bildhauern, die Topografie der Skulpturen so zu gestalten, dass sie in ihrer Positionierung sowie in der seitlichen und vorderen Neigung auf die Architektur des Portals eingehen und in Interaktion mit ihr treten? Muss als Bedingung für die Umsetzung der Architektur und der Skulptur von einer Planung ausgegangen werden, die ein Gesamtkonzept für das Petersportal entwarf? Die Themenfelder der Portalplanung und baulichen Umsetzung der Archivolten des Petersportals, die Antwort auf diese Frage geben könnten, wurden in der Forschung bisher – wenn überhaupt – in Nebensätzen erwähnt.² Dieser Beitrag untersucht die beschriebene Situation mittels systematischer Befundanalyse und prüft, welche Grundlagen für die Umsetzung der Topografie vorhanden gewesen sein können. Die im Zitat beschriebene Passgenauigkeit der Skulpturen in der Architektur, bezogen auf die Dimensionen, wird in diesem Beitrag nicht thematisiert.³

Kurzbeschreibung und Datierung

Das Petersportal (Abb. 1) öffnet die Domwestfassade zwischen den Strebebepfeilern B1 und C1 zur Südturmhalle. Die alten Dienste (dreigliedrige Birnstabprofile) des Gewändes laufen ohne Unterbrechung von den Sockelbasen über den Kämpfer bis in den Scheitel. Der Portalraum öffnet sich von innen nach außen zunächst mit einem Öffnungswinkel von 89,6° (Abb. 2).

Diese Gewändeteile bilden zwei Gewände- und Archivoltennischen aus.⁴ Der Gewändeverlauf knickt in den beiden äußeren Gewändepartien, sodass die zwei weiteren Gewändenischen parallel zur Portalachse verlaufen.⁵ Erst danach leiten Dienstgruppen im 90° Winkel den Portalraum in die Strebebepfeilerflanken über. In den Gewändenischen befinden sich fünf mittelalterliche Standskulpturen. Zwischen den Konsolbaldachinen der Archivolten finden 34 sitzende Skulpturen ihren Platz (Abb. 3). Die Archivoltenfiguren entstanden getrennt von der Architektur und wurden von den mittelalterlichen Bauleuten mittels Eisenvorrichtungen in der Architektur befestigt.⁶

Die fünf Standfiguren des Gewändes sowie die Sitzfiguren in den Archivolten wurden während Restaurierungsarbeiten ab 1971 ausgebaut.⁷ Während dieser Maßnahme ersetzte man die originalen Figuren aus Baumberger Sandstein⁸ durch Abgüsse, vermutlich aus Gieß-Minéros.⁹ Die genutzten Formen wurden bereits um 1900 erstellt und für die neuen Abgüsse wiederverwendet.¹⁰ In der Forschung datiert zuletzt Rolf Lauer die Portalskulpturen stilistisch in die zweite Hälfte des 14. Jahrhunderts: die fünf mittelalterlichen Gewändefiguren um 1375 und den Bereich der Archivolten mit Skulpturen auf zwischen 1378 und 1381.¹¹ Bereits 1978 beschäftigte sich Lauer mit dem Petersportal. Er ist der Überzeugung, dass die Archivoltenfiguren gemeinsam mit den architektonischen Bauteilen, vermutlich den Archivoltenbögen und Konsolbaldachinen, in einen vorbereiteten Bauteil des Portals gesetzt wurden.¹² Während der Arbeiten am Kölner Dom im 19. Jahrhundert wurden die Archivolten des Petersportals in ihrer Grundform nicht geändert oder überarbeitet.

Teil I

Die Skulptur der Archivolten

Die ausgebauten und eingelagerten Originale in Köln geben zahlreiche Hinweise auf den Herstellungs- und Anpassungsprozess sowie für das Einsetzen der Figuren in die Architektur.¹³ Jedes ausgebaute Original vermittelt über zahlreiche Befunde nicht nur seinen

individuellen Entstehungsprozess, sondern erklärt als ein Teil des Ganzen das außergewöhnlich funktionale Skulptur-Architektur-System der Archivolten des Petersportals. Der folgende Abschnitt widmet sich den zentralen Befunden, die das Vorliegen eines Skulptur-Architektur-Systems belegen und erläutern.¹⁴

Skulpturentopografie

Die Hauptansichten der Archivoltenkulpturen weisen unterschiedliche Topografien beziehungsweise Gestaltungsvarianten auf: Einige der sitzenden Figuren sind mitsamt den Thronen seitlich verzerrt, einige sitzen gerade, auf gerade stehenden Thronen, andere Skulp-

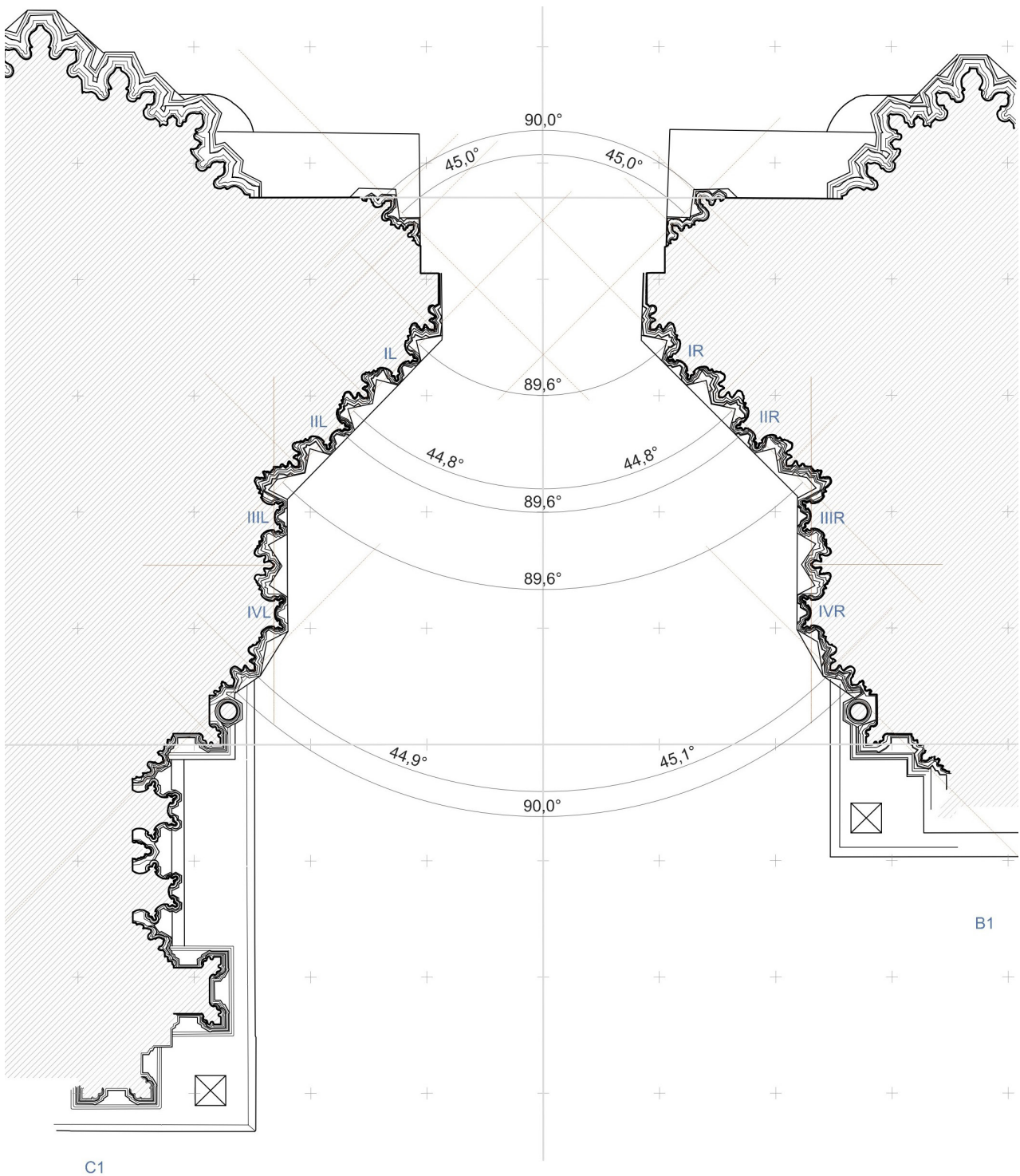


Abb. 2 Köln, Dom, Petersportal, Grundriss, digitale Zeichnung, Öffnungswinkel des Portals

turen kippen mitsamt dem Thron zur Vorderseite. Alle Darstellungs- beziehungsweise Projektionsweisen der 34 Archivoltenkulpturen wurden im Rahmen des Promotionsprojekts einzeln dokumentiert und zusammenfassend betrachtet. Resultierend lassen sich die Figuren in drei Gestaltungsgruppen eintei-

len, die jeweils die Skulpturen eines topografischen Schemas beinhalten (Abb. 4). Am eindeutigsten sind die Topografien der Skulpturen an den Vorder- und Seitenansichten nachvollziehbar. Zur Verbildlichung stellt dieser Beitrag jeweils eine der Skulpturen des betreffenden Schemas exemplarisch dar.¹⁵

Archivolten

- IL 1. Archivolte links
- IR 1. Archivolte rechts
- III L 2. Archivolte links
- III R 2. Archivolte rechts
- IIIL 3. Archivolte links
- IIIR 3. Archivolte rechts
- IVL 4. Archivolte links
- IVR 4. Archivolte rechts

Archivoltenkulptur

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 Prophet | 18 Nikolaus |
| 2 Prophet | 19 Quirin |
| 3 Prophet | 20 Katharina |
| 4 Prophet | 21 Barbara |
| 5 Prophet | 22 Dorothea |
| 6 Prophet | 23 Helena |
| 7 Gregorius | 24 Elisabeth |
| 8 Hieronymus | 25 Gabriel |
| 9 Augustinus | 26 Engel |
| 10 Ambrosius | 27 Engel |
| 11 Johannes | 28 Engel |
| 12 Matthäus | 29 Erzvater |
| 13 Lukas | 30 Michael |
| 14 Markus | 31 Engel |
| 15 Georg | 32 Engel |
| 16 Stephanus | 33 Engel |
| 17 Laurentius | 34 Erzvater |

Gewändeskulptur

- A Petrus
- B Paulus
- C Andreas
- D Jakobus d. Ä.
- E Johannes



Abb. 3 Köln, Dom, Petersportal, Bezeichnungsschema der Archivolten (dunkelgrau) und Nummerierung der mittelalterlichen Skulpturen (Abgüsse) (weiß)



Abb. 5 Beispiel Schema 1
Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 11, Inventarnummer B834, Modellkammer, Fotografie, 2016

Schema 1 (in Abb. 4 und 8 violett hinterlegt): Alle Figuren der untersten Nischenreihe, direkt über dem Kämpfer, stehen mit allen Seiten lotrecht zur Standfläche (Abb. 5). Die Figuren sitzen gerade auf geraden Thronen.¹⁶

Schema 2 (in Abb. 4 und 8 rot hinterlegt): Mit zwei Ausnahmen¹⁷ stehen die 14 Figuren der höheren Lagen der äußeren beiden Archivolten (IVL, IIIL, IIIR, IVR) in den Frontansichten ebenfalls im 90° Winkel zur Standfläche (Abb. 6).¹⁸ In den Seitenansichten stehen die Skulpturen im 85° Winkel und sind dadurch in den Portalraum geneigt. In der orthogonalen Betrachtung der beiden rechten und linken Skulpturensiten wirken die Figuren deshalb, als würde der Thron nach vorne kippen.

Schema 3 (in Abb. 4 und 8 grün hinterlegt): Die zehn untersuchten Skulpturen¹⁹ der höheren Lagen der beiden inneren Archivolten (IIL, IL, IR, IIR) sind ebenfalls nach vorne geneigt (Abb. 7). Zusätzlich stehen sie in ihren frontalen Ansichtsseiten nicht im 90° Winkel. Sie sind in einem Winkel von 85° auf ihrer Standfläche zum Dominneren geneigt. Nicht nur die Figuren sind zur Seite geneigt, sondern auch die Throne, auf denen sie sitzen. Hieraus ergibt sich in der Vorderansicht eine seitliche Verzerrung der gesamten Skulptur. Besonders deutlich wird die seitliche Verzerrung durch die Verkürzung, beziehungsweise Verlängerung der Thronlehnen in der Vorderansicht der Skulptur.

Die drei beschriebenen topografischen Schemata wurden anhand der herausgenommenen Einzelobjekte



Abb. 6 Beispiel Schema 2
Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 33, Inventarnummer B824, Domschatzkammer, Orthofotos des 3D-Modells, 2017



Abb. 7 Beispiel Schema 3
Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 8, Inventarnummer B831, Modellkammer, Orthofotos des 3D-Modells, 2022

untersucht. Setzt man diese Beobachtungen in Zusammenhang mit den ursprünglichen Standorten der Skulpturen im Portal, fällt ein weiterer Aspekt auf. Die Archivoltenskulpturen folgen einem bildhauerischen System, das Rücksicht auf die wechselnden Öffnungswinkel des Portalraums nimmt. Damit treten die beschriebenen Schemata nicht nur spiegelsymmetrisch im Portal auf, sondern an genau abgrenzbaren Positionen (Abb. 8).²⁰ Schema 1 betrifft ausschließlich die Archivoltenfiguren, die am Portalkämpfer eingesetzt waren. Schema 2 betrifft die Skulpturen der äußeren Archivolten, die in ihrem Grundriss parallel zur Portalmittelachse verlaufen. Das Schema 3 betrifft die Skulpturen, die in den Archivoltenbögen positioniert waren, die dem Öffnungswinkel von 90° folgen. Der originale Zusammenhang von Skulptur und Architektur zeigt, dass die Skulpturengestaltung in Abhängigkeit von der umliegenden Architektur gehauen wurde. Die zuständigen Bildhauer müssen also für die passgenaue Umsetzung Kenntnis des vorgesehenen Standorts der Skulpturen gehabt haben. Dies bedeutet auch, dass sie die Portalgeometrie der Archivolten aufgegriffen haben müssen. Nur so konnten die Bearbeiter die entsprechende Figur aus dem Werksteinquader entwickeln, die der Geometrie des geplanten Standorts in der Architektur entsprach. Wie es den Steinmetzen und Bildhauern gelang, separate Figuren herzustellen, die sich sehr genau auf den anvisierten Standort in der Architektur beziehen, erklären bauliche Befunde an den Originalskulpturen und an der Portalarchitektur.

Ritzlinien

Steinmetze und Bildhauer nutzen bis heute Ritzlinien als Methode, um Geometrien auf einen Werkstein zu übertragen. Am Petersportal und an den ausgebauten Originalen existieren zahlreiche Ritzlinien. Die erhaltenen Linien berichten nicht nur vom Entwurfs- und Herstellungsprozess der einzelnen Werksteine, sondern auch vom Versatz im Portal. Teilweise bilden sie sogar Systeme aus, die erlauben, Entwurfsprozesse zu hinterfragen. Eines der dokumentierten Ritzliniensysteme an den Archivoltenfiguren korrespondiert mit den Topografien der Skulpturen. Sie wurden von den Bildhauern eingetragen, um Bezüge zum Standort in der Architektur herzustellen und dadurch die korrekte Topografie auf die Skulptur zu übertragen. Einer der ersten Arbeitsschritte des Bildhauers am Petersportal war das Eintragen von Ritzlinien in einen Werkblock aus Baumberger Sandstein mit Richtscheit und Reißnadel.²¹ Jeder einzelne der 34 Werksteine weist Ritzlinien auf, die mit der Skulpturentopografie zusammenhängen. Diese wurden vom Bildhauer in die Werksteine eingetragen, bevor die figürlichen Bildhauerarbeiten begannen. Die Kölner Bildhauer nutzten für die Umsetzung der Topografien drei Ritzliniensysteme: Grundsätzlich beginnen alle steinmetztechnischen Arbeiten am Werkstein mit dem Aufbringen einer Mittelachse beziehungsweise der Mittelsenkrechten auf den Werkquader, die auf alle Quaderseiten übertragen werden kann. Hierdurch gewinnt der Bearbeiter Orientierung und erhält die Sicherheit, auf allen Seiten des Steins exakt von der Mittelsenkrechte ausgehend arbeiten zu können.²²



Abb. 8 Zuordnung der Skulpturen zu den Topografieschemata
 Schema 1: violett, Schema 2: rot, Schema 3: grün

Die Mittelachse der Archivoltenfiguren des Peterportals ist in unterschiedlichen Arten aufgetragen. Bei den seitlich zur Portalinnenseite geneigten und dem Schema 3 zugeordneten Skulpturen sind zentrale Ritzlinien auf der Rückseite angebracht. Diese stehen nicht lotrecht zur Standfläche, sondern sind im 85° Winkel zu einer Seite geneigt (Abb. 9).²³ Die

jeweilige Ritzlinie gibt also den seitlichen Neigungswinkel der gestalteten Figur in den Portalraum vor. Die Skulpturen ohne seitliche Neigung (Schema 1 und Schema 2) haben auf ihrer Rückseite zentrale Linien eingeritzt. Diese sind genau im 90° Winkel zur Standfläche eingetragen und verlaufen damit parallel zu den seitlichen Kanten der Figur (Abb. 10).



Abb. 9 Zentrale Ritzlinie im 85°-Winkel zur Standfläche; Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 8 (Rückseite), Inventarnummer B831, Modellkammer, Orthofoto des 3D-Modells, 2022



Abb. 10 Zentrale Ritzlinie im 90°-Winkel zur Standfläche; Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 31 (Rückseite), Inventarnummer B853, Modellkammer, Fotografie, 2022

Mithilfe dieser Linie konnte die sitzende Figur lotrecht zur Standfläche gestaltet werden. Die geraden oder geneigten Mittelachsen der Rückseiten haben zudem einen Bezug zu den jeweiligen Standflächen der Figuren. Auch auf den Standflächen sind – neben weiteren Ritzungen – zentrale Linien eingetragen, die die Ritzlinie von der Skulpturenrückseite bis über die Standfläche hin verlängern. Alle zentralen Ritzungen der Standflächen sind streng mittig auf der Fläche angebracht (Abb. 11 und 12).

Die in unterschiedlichen Winkeln aufgetragene Lage und Position der Ritzlinien geben Auskunft über den Herstellungsprozess der sitzenden Skulpturen. Die gesamte Gestaltung der Skulpturen folgte sehr genau den durch Ritzlinien auf den Stein gebrachten, angelegten Winkeln in den Mittelachsen.

Vorrangig zu den Achsen auf der Rückseite konnten weitere Befunde dokumentiert werden. Sie belegen, dass diese Ritzlinien die ersten Antragungsschritte der Bildhauer oder Steinmetze bei der Werkquadervorbereitung waren und ihre Sichtbarkeit bis zum

Einhängen der Skulptur im Portal essenziell war. An den wenig überarbeiteten Skulpturenrückseiten mit ihren gut erhaltenen Oberflächen, sind noch Teile der ursprünglichen Quaderflächen erkennbar. Sie belegen eine Eintragung der zentralen Achse auf der Rückseite in den Werksteinquader vor der figürlichen Bearbeitung.²⁴ Die Topografie der geneigten, gekippten oder senkrecht sitzenden Skulpturen trugen die Bildhauer folglich vor Beginn der bildhauerischen Arbeiten durch Ritzlinien in die Flächen der Werkquader aus Bamberger Sandstein in den korrekten Winkeln ein.

Auch bei der Befestigung der Skulpturen nahmen die mittelalterlichen Bauleute Rücksicht auf das gewünschte Erscheinungsbild der Skulpturen im Portal. Dabei machten sie sich die Ritzlinien auf den Rückseiten zu Nutze. Die Befestigungsmechanismen sind daher als weitere Belege dafür zu werten, dass der Skulpturenschmuck des Portals einer anspruchsvollen Planung unterlag. Diese ging über die bildhauerische Gestaltung hinaus, indem sie auch die Wirkung der Skulptur in der Architektur berücksichtigte.

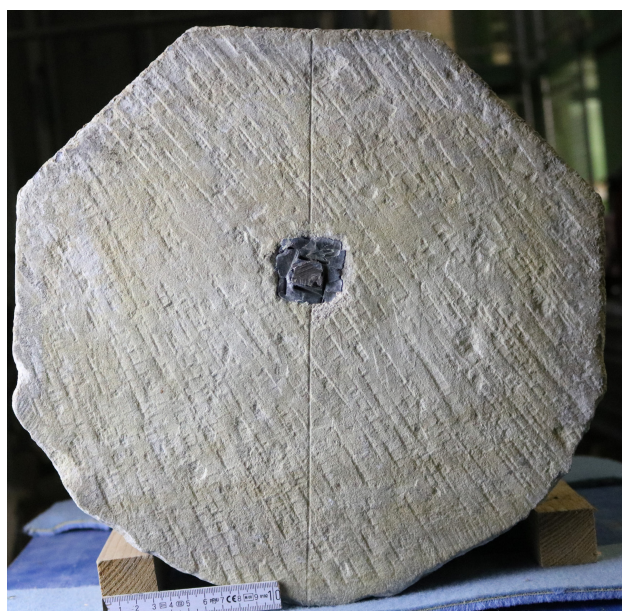


Abb. 11 Zentrale Ritzlinie, für den Ausbau gekappter Eisendübel mit Blei; Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 26 (Standfläche), Inventar-nummer B848, Modellkammer, Fotografie, 2022



Abb. 12 Zentrale Ritzlinie, keine Befestigungsmechanismen; Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 15 (Standfläche), Inventar-nummer B838, Modellkammer, Fotografie, 2022

Befestigung

Die aktuellen Untersuchungen der ausgebauten Originale zeigten keinerlei mittelalterliche Befestigungsmechanismen aus Eisen für die Figuren der untersten Reihe der Archivoltennischen; weder auf der Standfläche noch an der Rückseite (Abb. 12). Die sitzenden Figuren standen direkt oberhalb der Kämpferlinie ohne weitere Befestigung auf den siebeneckigen Konsolbaldachinen. Ein zusätzlich stabilisierendes Mörtelbett auf der Standfläche existierte vermutlich nicht, da heute keine Mörtelspuren an den Objekten befundet werden können. Auch die übrigen Archivoltenkulpturen weisen keinen Setzmörtel auf.²⁵ Die Skulpturen der höheren Lagen waren in ihren Standflächen allerdings mit je einem Eisendübel in den Konsolbaldachinen verankert (Abb. 11). Den Dübel fixierten die Bauteile im Mittelalter mit Blei in der Skulptur sowie mit Mörtel im Konsolbaldachin. An den Rückseiten der Skulpturen sind eingebrachte Ösen beziehungsweise Ringe aus Eisen erhalten. Auch die Ringe wurden mit Blei fixiert.²⁶ Alle Löcher für die Ösen in den Skulpturen sind rechteckig und leicht schräg zum Zentrum der Figur ausgearbeitet. Passend dazu befindet sich in der Architektur ein Haken zum Einhängen der Ringe. Die rückseitigen Ösen befinden sich, je nach Standort der Skulptur im Portal, auf der rechten oder linken Seite der Figurenrückseite (Abb. 9 und 10). Bei allen Skulpturen der äußeren Archivolten (IIL, IVL, IIIR, IVR), die über einen Befestigungsmechanismus verfü-

gen, sind die Eisenringe zur Portalinnenseite hin angebracht. Die vorhandenen Ösen der Skulpturen der beiden inneren Archivolten (IIL, IL, IR, IIR) sind, mit einer Ausnahme,²⁷ zur Portalausseite angebracht. Die eingesetzten Befestigungsmechanismen gliedern sich in die Systematik der dokumentierten bildhauerischen Schemata ein. Die Eisenteile haben die Bauleute im Mittelalter systematisch so eingesetzt, dass alle Figuren eines Systems zur gleichen Seite befestigt wurden. Damit nehmen auch die Befestigungsmechanismen Rücksicht auf den Standort in den jeweiligen Archivolten und reagieren auf den Wechsel der Öffnungswinkel im Portalgrundriss.

Nur in Abhängigkeit vom Grundgerüst aus Ritzlinien, das Lage und Position einer geplanten Skulptur beinhaltete, konnte die weitere bildhauerische Bearbeitung des Werksteins entsprechend der drei Schemata entwickelt werden. Für die inneren, dem Öffnungswinkel folgenden Archivolten wurden seitlich verzerrte Figuren hergestellt, für die äußeren, parallel zur Portalachse laufenden Archivolten, seitlich lotrechte Figuren. Auch bei der Positionierung der Eisenbefestigungen dienten die Ritzlinien auf der Rück- und Unterseite den Bearbeitern als Orientierung und halfen bei der Verortung, auf welcher Skulpturenseite das Einschubloch vorbereitet werden musste.

Die von mir aufgeführten Befunde bedeuten schlussfolgernd, dass für die figürliche Ausstattung

der Archivolten im Kölner Petersportal eine dezidierte Planung anzunehmen ist. Darüber hinaus belegen die Ergebnisse einen unmittelbaren Bezug der Skulpturen der Archivolten zur Architektur. Im Folgenden werden die Ergebnisse und Befunde an den ausgebauten Skulpturen mit Befunden an der Architektur abgeglichen und beurteilt.

Die Architektur der Archivolten

Ritzlinien

Auch die Architektur stellt ihrerseits durch eingeritzte Linien einen Bezug zur Skulptur her.²⁸ In ihrem Grundriss basieren die Konsolbaldachine der höheren Lagen auf einem 6/8-Polygon.²⁹ Für die Bildung der Archivoltenkehle wird auf die Ausbildung der zwei übrigen Ecken verzichtet. Stattdessen wird ab den begrenzenden Ecken in den alle Eckpunkte des Achtecks abfangenden Umkreis übergeleitet, sodass die Archivoltenkehle ausgebildet wird. Für den Entwurf der Konsolbaldachine auf dem Werkquader ritzten die Bearbeiter im Mittelalter unter anderem die Eckdiagonalen sowie die Diagonalen der Seitenmittelpunkte in die obere Fläche der Baldachine ein (Abb. 13 und 14). Durch das Anritzen aller Diagonalen der Seiten-

mittelpunkte entsteht neben den Eckdiagonalen auch die zentrale Achse der Konsolbaldachinfläche. Diese zentrale Ritzlinie auf den Baldachinflächen korrespondiert mit den zentralen Ritzlinien auf den Standflächen der ausgebauten Originalskulpturen. Im ursprünglichen, verbauten Zustand der Skulpturen lagen diese zentralen Achsen übereinander. Beim Versatz halfen die Achsen den Bauleuten folglich, die Skulptur entsprechend der gewünschten Ausrichtung zu positionieren.³⁰

Die Archivoltenkehlen, in die die Originalskulpturen eingesetzt waren, sind heute vollständig von den Abgüssen verdeckt. Über die Situation der innersten Archivolte (IL und IR) ohne Skulptur gibt allerdings noch ein Foto Auskunft (Abb. 14). Beispielhaft für die beiden inneren Archivoltenbögen dokumentierte Restaurator Georg Maul in der Kehle IR6 Ritzungen, die ohne die eingebaute Prophetenskulptur sichtbar sind.³¹ In dieser Kehle fotografierte die Arbeitsgemeinschaft der Restauratoren während der Maßnahme eine zentrale, der Archivoltenkrümmung entsprechende Ritzlinie. Sie reicht von der Unterkante des Werksteins der Archivoltennische bis circa zur Hälfte der Nischenhöhe. Diese zentrale Ritzlinie war folglich zumindest bis



Abb. 13 Ritzungen auf der Oberfläche eine Konsolbaldachins; Köln, Dom, Petersportal, Archivoltenzone, Konsolbaldachin in IVL (Oberlager), Fotografie, 2017

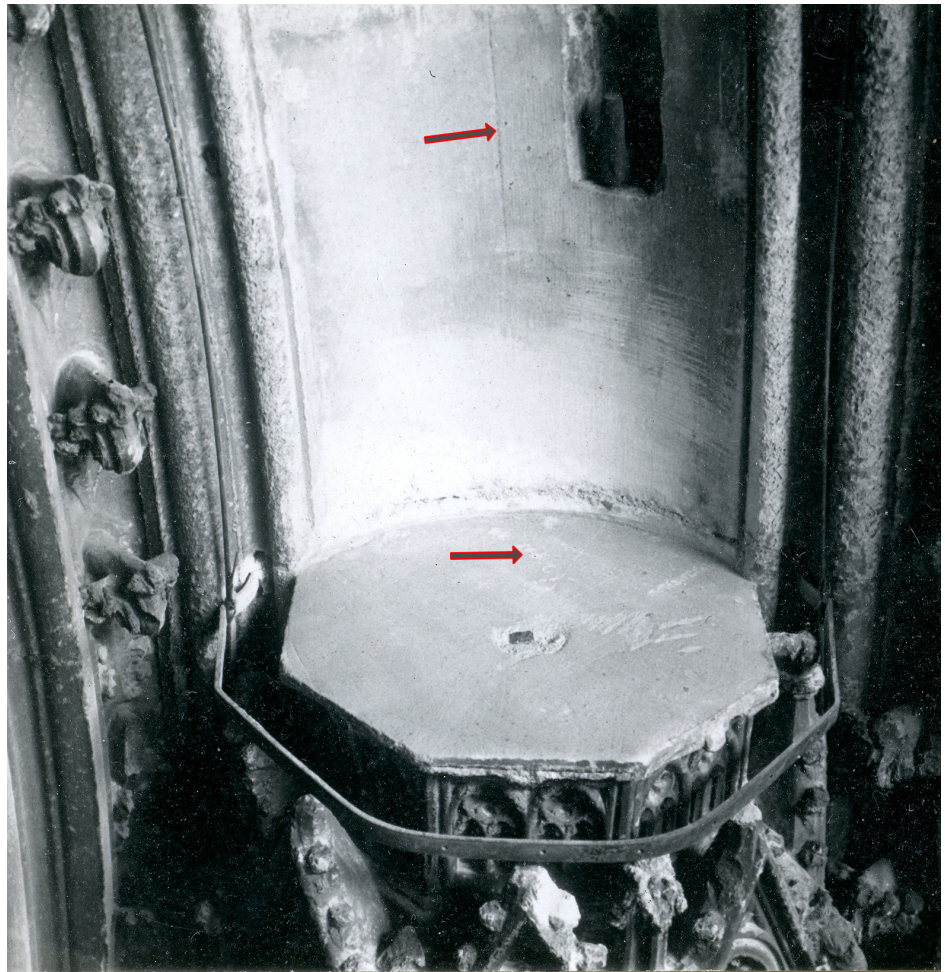


Abb. 14 Zentrale Ritzungen auf der Oberfläche des Konsolbaldachins, zentrale Ritzung in der Archivoltenkehle; Köln, Dom, Petersportal, Archivoltenzone, Nische und Konsolbaldachin von IR6, Fotografie um 1983



Abb. 15 Zentrale Fuge in Archivoltenkehle; Köln, Dom, Petersportal, Archivoltenzone, Nische und Konsolbaldachin von III19, Fotografie 1983

zur Oberkante der Thronlehne ausgeführt. Die an dieser Stelle ursprünglich platzierte Prophetenfigur weist eine äquivalente Ritzung an ihrer Rückseite auf (Abb. 14 und 15). Die um 85° geneigten zentralen Ritzungen auf der Rückseite der Prophetenfigur IR6 entsprechen der Ritzlinie der Bogenkrümmung in der Architektur. Im eingebauten Zustand lagen diese beiden Ritzungen übereinander.

Die Archivoltennischen der beiden äußeren Archivolten (IVL, IIIL und IVR, IIIR) wurden in den 1970er Jahren, nach Ausbau der Skulpturen, häufiger fotografisch dokumentiert (Abb. 16). Exemplarisch habe ich für diesen Beitrag den Ausschnitt der Kehle IIIL13 ausgewählt. Anstelle einer zentralen Ritzlinie treten hier in den Bogenverläufen ab dem Kämpfer zentrale Stoßfugen auf. Dies hängt mit dem geänderten Mauerungssystem der beiden äußeren Archivoltenbögen zusammen. In diesem Fall korreliert die zentrale, lotrechte Achse auf der Rückseite der Quirinusfigur (19) mit der zentralen Fuge.³² In allen Kehlen der Archivolte III und IV befinden sich im Zentrum Stoßfugen. In ihrer Lage und Position entsprechen sie den Ritzlinien auf der Rückseite aller ehemals hier eingesetzten Originalskulpturen. Ritzlinien sowie die Fugenverläufe von Architektur und Skulptur stehen also auch hier im engen Zusammenhang.

Entsprechend brachten die Bauleute im Mittelalter die Haken für die Ringhalterungen in den Archivoltenkehlen ein. Ihre Anbringungsseite, ob eher rechts oder links der Kehlenmitte, bezieht sich auf die Anbringungsseite des jeweiligen Eisenrings in der Skulptur (Abb. 14 und 16).³³

Die systematischen Entsprechungen von Ritzlinien, Fugen und Topografien zwischen Architektur und Skulptur sowie die eindeutige Rücksichtnahme der Skulpturen auf die umgebende Architektur setzen dezidierte Planungen vor der Ausführung des Portals voraus. Bei der Beantwortung der Frage nach den Entwurfsgrundlagen profitieren wir neben den baulichen Befunden von dem Umstand, dass die Archivolten des Petersportals in Riss F eingezeichnet sind. Wie sich zeigen wird, hält die Zeichnung einen Planungszustand der Kölner Westfassade fest, der vor der Antragung der Ritzlinien in die Werksteine existiert hat. Er ist sogar noch vor der Auswahl des Bildprogramms entstanden. Der Abgleich von Riss F als mittelalterlichem Entwurfsmedium mit den baulichen Befunden des mittelalterlichen Baubestands wird im Folgenden helfen, die Planungsprozesse weiter zu ergründen.

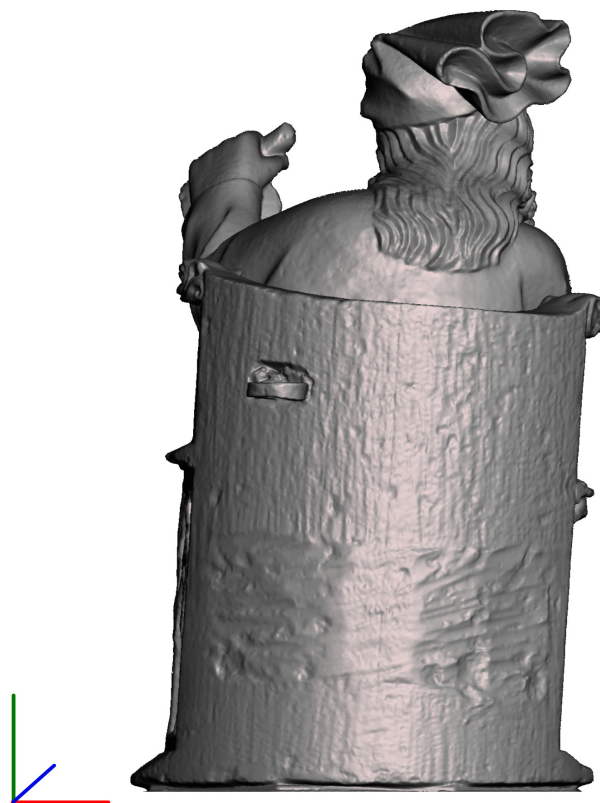


Abb. 16 Zentrale Ritzlinie im 85°-Winkel zur Standfläche; Köln, Dom, Petersportal, Skulptur 6 (Rückseite), Inventarnummer B823, Domschatzkammer, Orthofoto des 3D-Modells

Teil II

Die Archivolten des südlichen Seitenportals in Riss F

Es sind zwar keine schriftlichen Quellen zum Bauablauf des Petersportals überliefert, doch gibt es neben dem Bau selbst eine weitere Primärquelle: Riss F, eine im Mittelalter vollständig gezeichnete Ansicht der Westfassade, ist eine der bekanntesten erhaltenen Zeichnungen zum Südturm des Kölner Doms.

Die über vier Meter hohe und circa 1,66 Meter breite Zeichnung ist auf mehrere Pergamente aufgeteilt und befindet sich heute in der Johanneskapelle des Kölner Doms. Die beiden Seitenportale sind vollständig auf jeweils einem Pergament in Tinte gezeichnet, auf beiden befinden sich zudem die jeweiligen Teilzeichnungen des Mittelportals. Riss F gilt seit der ersten Einordnung nach der Wiederentdeckung neben den erhaltenen Grundrissen des Südturms als eines der Entwurfsmedien der Kölner Westfassade des Mittelalters.³⁴ Die mittelalterlichen Risse haben neben ihrem künstlerischen Wert auch

eine Funktion als Primärquelle. Sie helfen, Antworten auf zahlreiche Fragen zur Planungsgestaltung der Seitenportale zu finden. Die Forschung des 21. Jahrhunderts thematisiert vornehmlich die maßgeblich von Böker und Steinmann untersuchte Datierung. Steinmann ordnet den Riss unter anderem anhand von Stil- und Formanalysen der Dombaugeschichte sowie anhand von Vergleichen mit anderen Objekten in die Zeit um 1280 ein.³⁵ Böker datiert Riss F auf die Erstellungsjahre von um oder nach 1370. Dabei orientiert er sich unter anderem an der Datierung einer Münze von 1357, die in Verschüttungen der Südturmfundamente gefunden wurde, sowie schriftlichen Berichten zu Baumeistern.³⁶

Das Petersportal in Riss F

Das Petersportal ist im Riss zwischen den beiden Strebepfeilern B1 und C1 des Südturms gezeichnet (Abb. 17). Bork fand durch geometrische Analysen heraus, dass die Portale und Fenster in Abhängigkeit von den flankierenden Strebepfeilern eingezeichnet werden konnten.³⁷ Das Portal im Südturm, das anvisierte Petersportal, hat der Zeichner auf dem Pergament als orthogonale Projektion eingetragen. Für die Konstruktion der Zeichnung trug der Zeichner Blindrillen ein, die essenzielle Geometrieachsen seiner Zeichnung aus-

bilden. Der Zeichner hat beide flankierenden Pfeiler und das Seitenportal mit einer vertikalen Blindrille in der Mitte (Symmetrieachse) versehen. In der Archivoltzone des Portals fallen zwei Blindrillen ganz besonders auf (Abb. 18). Eine der leicht gräulichen Blindrillen formt die Symmetrieachse. Sie beginnt als vertikale Blindrille in der eingezeichneten Portalstufe, schneidet die Scheitelpunkte der Archivolten in fast allen Punkten exakt und verläuft darüber hinaus im Zentrum des gezeichneten Wimpergs. Sie ist sogar im darüber folgenden Pergament fortgeführt. Lotrecht zu ihr hat der Zeichner eine horizontale Blindrille eingetragen. Sie bildet einen Teil der Kämpferlinie des gezeichneten Portals aus. In ihrem Zentrum schneidet diese horizontale Blindrille die vertikale Achse des Portals im 90° Winkel. Die Zeichnung des Portals nimmt Bezug auf diese Blindrille. Alle Oberkanten der untersten Konsolbaldachinreihe verlaufen auf ihr. Wie erwähnt, ist die Blindrille in ihrer Länge begrenzt; Sie ist durch einen Anfangs- und einen Endpunkt definiert. Die Blindrille endet beidseitig im äußeren Drittel der zweiten Archivolte von innen. In diese beiden Punkte stach der Zeichner jeweils seinen Zirkel ein und zeichnete die Archivoltbögen. In Abbildung 18 sind die ZirkelEinstichstellen mit M1 und M2 (braune Pfeile) vermerkt.



Abb. 17 Riss F, Blindrillen und Tinte auf Pergament [Orthofoto], um 1280, Köln, Dom, Johanneskapelle, Orthofoto des 3D-Modells



Abb. 18 Gelbe Pfeile: Blinddrillen, braune Pfeile: braune Tinte, M1/2: Zirkelstichpunkte, Riss F, Blinddrillen und Tinte auf Pergament, um 1280, Köln, Dom, Johanneskapelle, Orthofoto des 3D- Modells

Mit den Zirkelstichpunkten an den Streckenenden der Blinddrille zeichnete der Bearbeiter einen Spitzbogen ein. Dieser fand in der neueren Forschung zwar Beachtung, konnte bislang aber noch nicht eingeordnet werden. Marc Steinmann schreibt über den Spitzbogen: „In der mittleren Archivolte des Südportals verläuft ein hellbrauner Bogen, der auf der südlichen Archivoltenhälfte durch Rasur beseitigt wurde [...]. Dieser Bogen hat einmal die gesamte Archivolte durchzogen, und sein Radius fügt sich in das System der übrigen Bögen in den Portalen ein.“³⁸ Weiterhin schreibt Steinmann: „Selbst als Konstruktionshilfe – also als Blinddrille – ergibt diese Linie keinen Sinn, da sie noch nicht einmal in der Mitte der Archivolte liegt. Darüber hinaus spricht ihre Ausführung in Tinte gegen eine solche Funktion. Das nördliche Seitenportal zeigt nichts vergleichbares.“³⁹ Der Zeichner konnte

den Spitzbogen in Tinte nur über die eingetragenen Blinddrillen ausführen, dieser ist damit also nicht gezwungenermaßen eine Konstruktionshilfe, aber von ihr abhängig. Die eingetragenen Kreissegmente in Riss F spielen, allerdings, entgegen der Annahme von Steinmann, für die gezeichnete Geometrie des südlichen Seitenportals eine maßgebliche Rolle. Sie bilden die Grundlage für die Einzeichnung der Archivolten in Riss F. Zusätzlich gibt der Spitzbogen nähere Auskunft über den Zusammenhang der gezeichneten und den ausgeführten Geometrien in den Archivolten des mittelalterlichen Baubestands.⁴⁰

Der Bogen, der durch die zwei in brauner Tinte ausgeführten Kreissegmente entsteht, entspricht in seiner Konstruktion einem gleichseitigen oder normalen Spitzbogen (Abb. 19).⁴¹ Eingezeichnet wurde der braune Bogen über die horizontale Blinddrille.

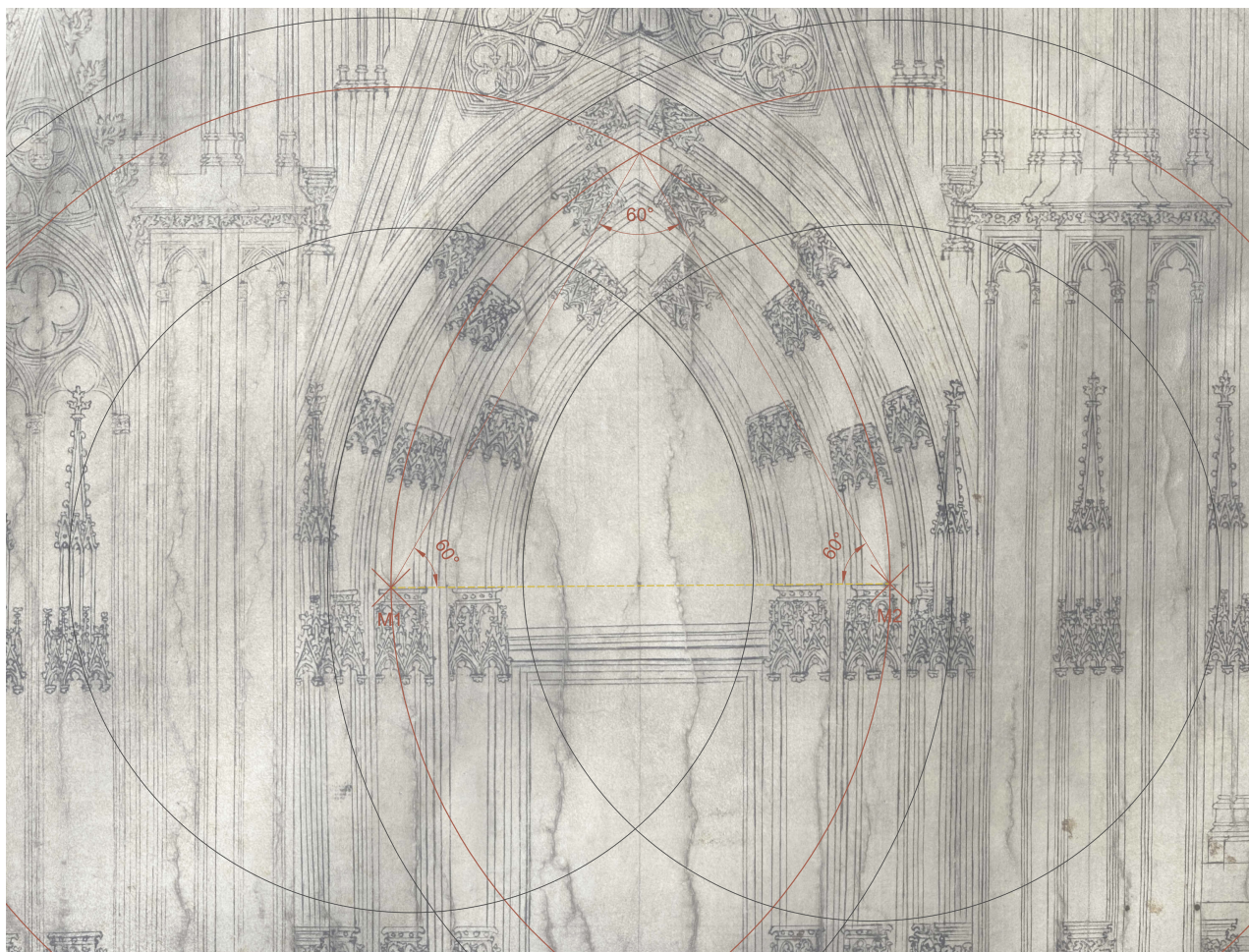


Abb. 19 Geometrieanalyse der Archivoltenzone mittels Blindrillen, Zirkeleinstichpunkten und Linien in Tinte Riss F, Blindrillen und Tinte auf Pergament, um 1280, Köln, Dom, Johanneskapelle, Orthofoto des 3D- Modells

Hierfür nutzte der Zeichner die beiden Zirkeleinstichstellen (als Kreismittelpunkte M1 und M2 in Abb. 18 und 19) auf der horizontalen Blindrille. Der jeweilige Radius des rechten beziehungsweise linken Bogens stimmt mit der Länge der horizontalen Blindrille, also der Strecke exakt überein. Das bedeutet gleichzeitig, dass die Zirkeleinstichpunkte für diesen konstruierten Spitzbogen auch seine Kämpferpunkte sind. Teilweise wurde das Zeicheninstrument abgehoben, um die Konsolbaldachine der Archivolten nicht mit der Bogenführung zu durchschneiden. In anderen Bereichen wurde hiervon abgesehen und der Bogen verläuft durch die Konsolbaldachine (Abb. 18).

Daraus lässt sich schließen, dass die beiden bezeichneten Bogenlinien mitsamt der horizontalen Blindrille den geometrischen Ausgangspunkt der Portalarchivolten in Riss F definieren. Für das Einzeichnen der weiteren Archivoltenbögen in Riss F nutzte der Bearbeiter ebenfalls die beiden Zirkeleinstichpunkte (Kreismittelpunkte M1 und M2) (Abb. 19). Hiervon ausgehend konnte er Kreise mit unterschied-

lichen Radien zeichnen. Um die Trichterform des Portals in der Zeichnung orthogonal zu konstruieren, wurden zum Tympanon kleinere Kreise und zur Portalausenseite größere Kreise gewählt. Dafür musste er lediglich die Radien anpassen. Kreismittelpunkte der Spitzbögen blieben bei diesem Zeichenvorgang weiterhin M1 und M2.

Wie die kurze Geometrieanalyse zeigt, nimmt der Spitzbogen in bräunlicher Tinte im Gesamtbild des südlichen Seitenportals von Riss F eine ausschlaggebende Funktion der Zeichenkonstruktion ein. In einigen Bereichen scheint er allerdings gestört zu haben, weswegen er besonders im rechten Portalteil durch Rasur vom Pergament entfernt wurde. Auch wenn ein solcher Bogen im nördlichen Seitenportal nicht vorhanden ist, so ergeben bisherige Untersuchungen zur gezeichneten Geometrie doch das gleiche Vorgehen bzw. die gleichen Mittel für die Zeichnung des Nordportals in Riss F. Der normale Spitzbogen als Ausgangsbogen der Archivolten ist allerdings nicht realisiert.

Die vorangehende Analyse belegt den stringenten Geometrieentwurf der Seitenportale in Riss F. Dass der gezeichnete Spitzbogen in brauner Tinte zusätzlich eine wertvolle Hilfe für die Lokalisierung der tatsächlichen Mitte der Archivoltenkehle in der orthogonalen Zeichnung ist, zeigt der folgende Abgleich von Riss F mit dem ausgeführten Baubestand.

Riss F und der mittelalterliche Baubestand der Archivolten des Petersportals

Die orthogonale Projektion des Archivoltenbereichs des südlichen Seitenportals in Riss F scheint auf den ersten Blick wenig mit der tatsächlichen Situation des baulichen Bestands gemein zu haben. Insbesondere die in Riss F eingezeichneten Skulpturennischen in den Archivolten unterscheiden sich in ihrer Dimension und in der Anzahl der Archivoltenkulpturen erheblich vom gebauten Portal. Der braune Spitzbogen in Riss F erwies sich in der Analysefolge, neben der horizontalen Blindrille am Kämpfer, als geometrische Grundlage, von der aus alle übrigen Archivoltenbögen gezeichnet werden konnten. Um dieses Geometriesystem mit den Archivolten am baulichen Bestand

des Petersportals abzugleichen und schlussendlich zu hinterfragen, ob die entworfene Geometrie in Riss F beim Portalbau zur Ausführung kam, werden zunächst die heutigen orthogonalen Ansichten des Petersportals analysiert.

Die Vorgehensweisen, Geometrien zu prüfen, sind unterschiedlich und vielseitig. Aus diesem Grund beschränkt sich die folgende Analyse im ersten Schritt auf die Prüfung des Zusammenhangs von gebauter Architektur und Riss F. Anschließend wird die Relation zwischen der Originalskulptur und Riss F hinterfragt. Für diesen Abgleich wurde ein digitaler Plansatz vom Petersportal verwendet, der unter anderem orthogonale 2D-Linienzeichnungen der Ansicht sowie Grundrisszeichnungen in der Schnittebene der untersten Konsolbaldachinreihe beinhaltet.⁴² Befunde, insbesondere Ritzlinien auf den Standflächen der ehemals verbauten Originalskulptur, wurden entsprechend der Originalposition in die Grundrisse übertragen.⁴³ So können die analysierten Geometrien in der orthogonalen Zeichnung von Riss F mit den Geometrien der orthogonalen Planbeständen des mittelalterlichen Baubestands abgeglichen werden.

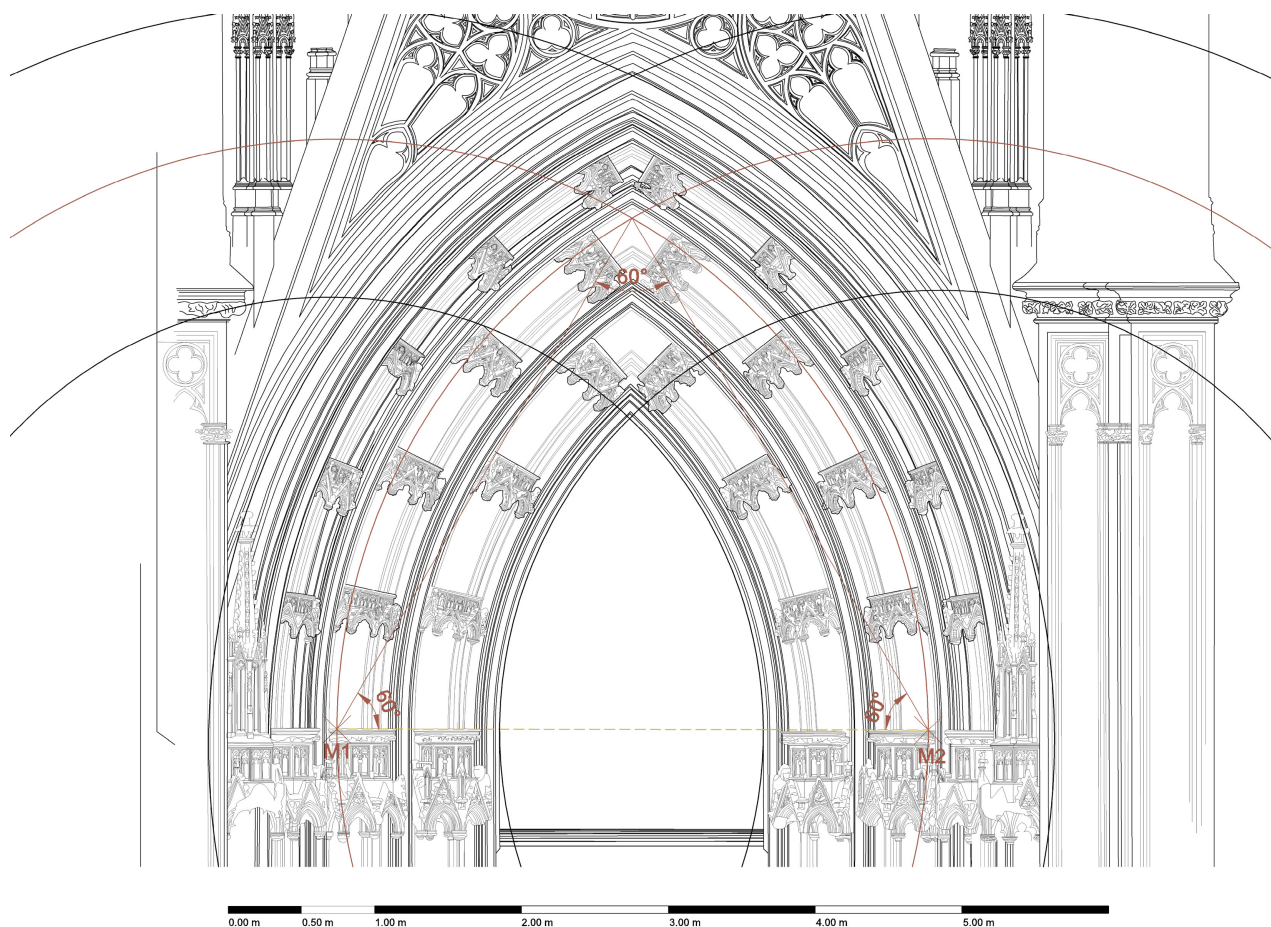


Abb. 20 Rekonstruktion der Geometrie von Riss F in den baulichen Bestand; Köln, Dom, Petersportal, Ansicht, digitale Planzeichnung

Riss F und die Portalarchitektur

Für die Analyse der gebauten Archivoltengeometrie können die Kreissegmente, Kreismittelpunkte und Radien der Archivoltenbögen untersucht werden (Abb. 20). Die Position der Mittelpunkte aller Archivoltenbögen liegt in der Ansicht des gebauten Petersportals an derselben Stelle wie in der Zeichnung des Seitenportals in Riss F. Die Mittelpunkte der gebauten Archivolten sind in Abbildung 20 ebenfalls mit M1 und M2 gekennzeichnet. Werden M1 und M2 im Planmaterial des Petersportals durch eine Linie miteinander verbunden, entsteht eine Strecke auf Kämpferebene. Wenn man nun mit dieser Strecke als Radius einen Spitzbogen in den Plan der Archivoltzone zeichnet, entsteht ein natürlicher Spitzbogen in der zweiten Archivolte. Genau wie im gezeichneten Portal in Riss F liegt dieser Spitzbogen im äußeren Drittel der Archivoltenkehle.

Die Position des Spitzbogens mag unter Umständen nicht direkt darauf schließen lassen, dass es sich hierbei um die Mitte der zweiten Archivoltenkehle handelt. Für diese Prüfung wird ein vermessener Grundriss herangezogen, dessen Schnittebene exakt auf der Strecke zwischen M1 und M2 liegt. Die Ermittlung der genauen Position des braunen Bogens in den Archivoltenkehlen

kann anhand von Georeferenzierung der Kreismittelpunkte M1 und M2 von der Ansicht in den Grundriss vollzogen werden, da vollständige digitale Plansätze vorliegen (Abb. 21). Die Mittelpunkte definieren als Anfangs- und Endpunkte der Strecke im Grundriss eindeutig das Zentrum der beiden Kehlen der zweiten Archivolte im heutigen Planbestand (Abb. 14).⁴⁴ Daraus resultiert, dass der braune Bogen in Riss F, dessen geometrische Situation kongruent mit der des baulichen Bestands ist, den Mittelpunkt der Archivoltenkehle definiert. Er ist in Riss F lediglich nicht im Zentrum dargestellt, da es sich, wie in den aktuellen Plansätzen auch, um eine orthogonale Zeichnung handelt.

Es kann festgehalten werden, dass die grundlegende Geometrie der Portalarchitektur des gebauten Petersportals mit der in Riss F entwickelten Konzeption identisch ist. Der gleichseitige Spitzbogen in brauner Tinte entwickelt in Kombination mit den Blindrillen in Riss F tatsächlich eine grundlegende Portalstruktur für die Archivolten. Dieses System wurde beim Bau der mittelalterlichen Portalarchivolten genutzt und ist aus diesem Grund in den orthogonalen Ansichten von heute rekonstruierbar.

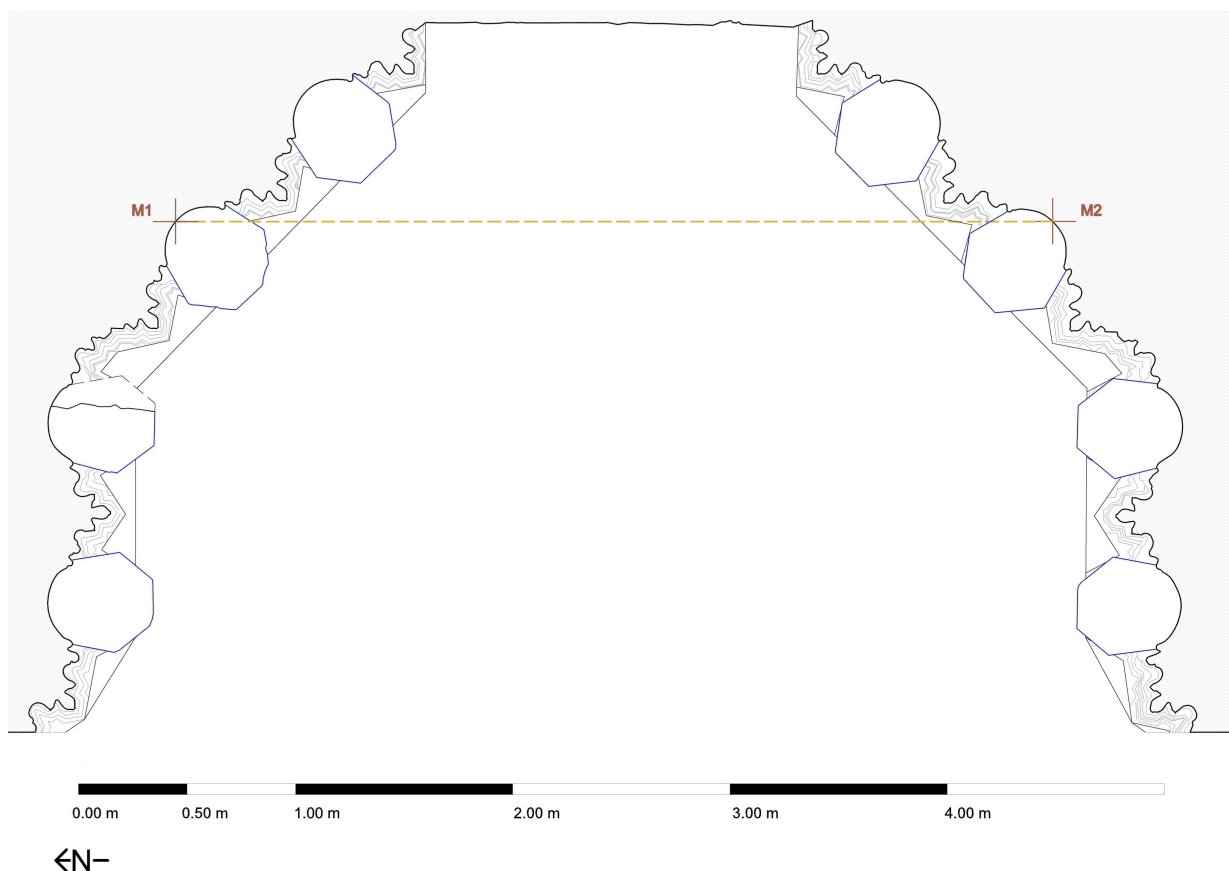


Abb. 21 Rekonstruktion der Geometrie von Riss F in den baulichen Bestand
gelb: Blindrille, blau: Konsolbaldachine
Köln, Dom, Petersportal, Grundriss (Schnitt entlang des Kämpfers), digitale Planzeichnung

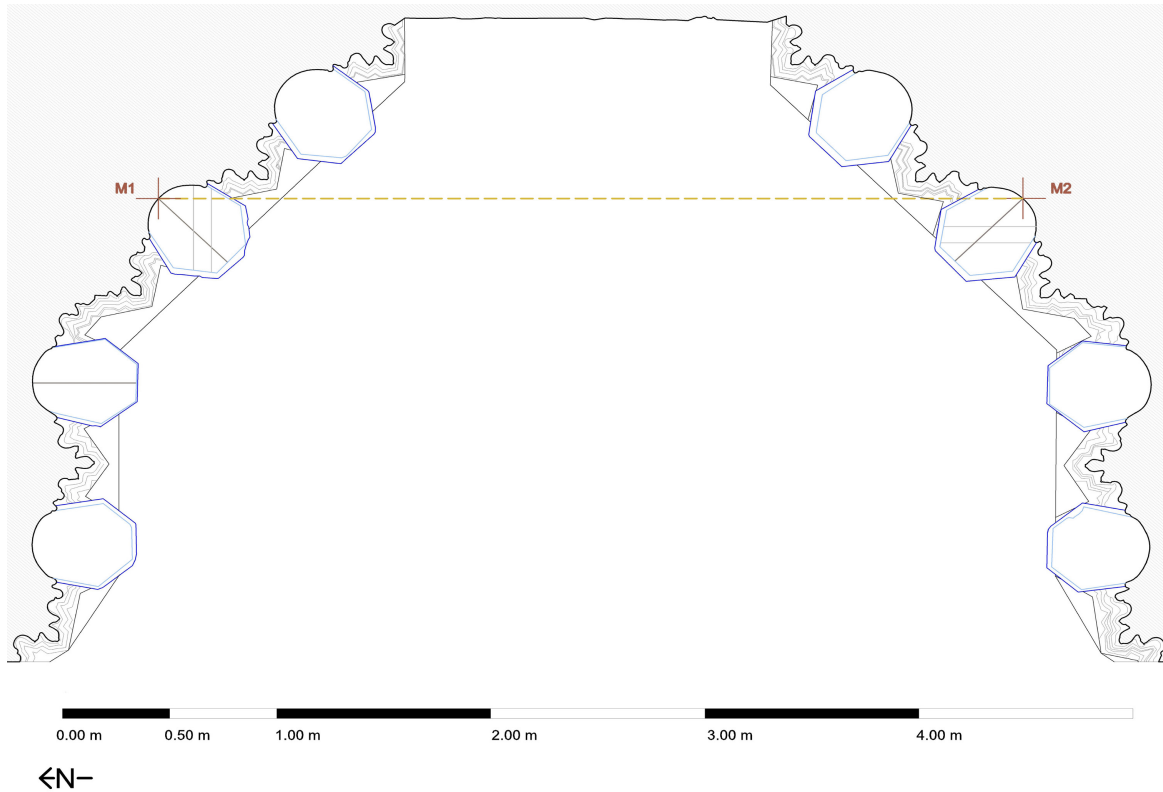


Abb. 22 Rekonstruktion der Geometrie von Riss F in den baulichen Bestand
 gelb: Blindrille, blau: Konsolbaldachine, hellblau; Standflächen der Skulptur (graue Linien darauf: Ritzlinien auf Standflächen der Skulptur)
 Köln, Dom, Petersportal, Grundriss (Schnitt entlang des Kämpfers), digitale Planzeichnung

Riss F und die Portalskulptur

Die Analyse der Skulpturentopografie und die der Ritzliniensysteme belegte bereits eine Relation der Skulpturen zur Architektur und auch, wie sie auf das architektonische System des Portals bezogen sind. Die Architekturgeometrie des Petersportals wurde in Riss F entworfen, wodurch der Rückschluss gezogen werden kann, dass auch der Entwurf der Skulpturen auf die entwickelte Geometrie in Riss F zurückgeht. Diesen Rückschluss stützt ein Blick auf die Ritzliniensysteme an der Skulptur: Beispielsweise können die eingemessenen Ritzlinien auf den Standflächen der untersuchten Skulpturen ebenfalls in den vermessenen Portalgrundriss übertragen werden (Abb. 22).⁴⁵ Über sie sind in der zweiten Archivolte die Kreismittelpunkte für den braunen Bogen abgreifbar. An der Stelle, an der sie in der Kehle sitzen, befinden sich die Mittelpunkte M1 und M2. Gleichzeitig korrespondieren die zentralen Achsen auf der Rückseite der ehemals eingebauten Originalskulpturen mit der Lage des braunen Bogens in der zweiten Archivolte.⁴⁶

Für diesen Geometrieabgleich zwischen Baubestand und Zeichenbestand in Riss F mussten keine expliziten Maße aus Riss F entnommen werden, die geometrischen Proportionen genügten. Lediglich die genauen Maße des Portals wurden in einer um-

fangreichen Vermessungskampagne aufgenommen und durch die Maße der originalen Skulpturen ergänzt.⁴⁷

Die Realisierbarkeit der Projektion des zuvor nicht bestimmbar Bogens in brauner Tintenfarbe in den Baubestand des Petersportals belegt, dass er in seiner Existenz und Lage in Riss F durchaus Sinn ergibt. Die Blindrillen und der braune Spitzbogen sind Ausgangspunkt der Zeichnung der Archivolten in Riss F und bestimmen die Struktur der gebauten Archivolten des Petersportals. Seine Lage lässt sich durch die Orthogonalität der Zeichnung erklären, da das Zentrum der Archivoltennischen durch die Wahl dieser Projektionsart im äußeren Drittel der zweiten Archivolte liegt. Den Zeichner schien dieser Hilfsbogen gestört zu haben, nachdem er das Seitenportal vollständig in Tinte gezeichnet hatte. Tatsächlich kann er visuell zu Verwirrungen führen und den Eindruck erwecken, dass hier unter Umständen eine weitere Kante eines Profils eingezeichnet ist. All das sollte auf Riss F wohl vermieden werden. Aus diesen Beobachtungen könnten sich zusätzlich zahlreiche Antworten auf bisher unbeantwortete Forschungsfragen bezüglich Riss F ergeben. Der Abgleich unterstützt die These Steinmanns, dass für die Zeichnung von Riss

F eine orthogonale Zeichenansicht genutzt wurde.⁴⁸ Nichtsdestotrotz beinhaltet Riss F auch am Petersportal ungenaue Bereiche, wie zum Beispiel die Konsolbaldachine, die zu den Seiten nicht orthogonal gezeichnet sind. Die Ergebnisse legen auch dar, dass in der mittelalterlichen Portalzeichnung die Öffnungswinkel der Archivolten des südlichen Seitenportals eingeplant sind und dass Riss F als Entwurfsmedium nur zusammen mit einem Grundriss (wie Riss D) den dreidimensionalen Fassadenraum erklärt. Die Orthogonalität der Zeichnung in der Ansicht von Riss F bedingt zugleich, dass die dritte Archivolte (IIIL und IIIR) nicht sichtbar ist, da sie vollständig hinter der vierten Archivolte (IVL und IVR) verschwindet. Riss F kann in gezeichneter Form nicht alle Informationen der dreidimensionalen Fassade wiedergeben, deutet den dreidimensionalen Raum allerdings an vielen Stellen an. So konstruiert der braune Spitzbogen beispielsweise die Kehlenmitte der Archivolte in den zweidimensionalen Riss. Erst durch einen Grundriss wie Riss D, dem Riss F zugeordneten Grundriss,⁴⁹ ist die Wiedergabe des Geometrieentwurfs des gesamten Portalraums vervollständigt.

Für das Petersportal konnte in der vorliegenden Analyse der mittelalterlichen Zeichnung nachgewiesen werden, dass die Geometrien des mittelalterlichen Baubestands der in Riss F entwickelten Systematik sehr genau folgen. Sowohl die Gliederung der Archivoltenbögen im heutigen Petersportal, wovon die Konsolbaldachine in ihrer Anzahl und Position ausgenommen sind, als auch die geometrische Grundlage der Archivolten stimmen mit dem in Riss F entworfenen Konzept überein. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die 34 Archivoltenfiguren aktiv auf die jeweilige architektonische Situation vor Ort Rücksicht nehmen. Die Skulpturen wurden zwar separat von der Architektur bearbeitet, sie sind aber adäquater als an anderen Portalen in die Architektur eingepasst. Die thronenden Figuren aus Baumberger Sandstein beziehen sich damit in ihrer Herstellung nicht nur auf die architektonische Ausformung des Petersportals, sondern auch auf das in Riss F entwickelte Konzept. In der Umsetzung der Skulpturen nutzten die mittelalterlichen Bildhauer die Archivoltengeometrie, um die Figuren mit topografischen Mitteln so zu gestalten, dass sie sich auf die Öffnungswinkel des Portals beziehen. Diese Öffnungswinkel wurden im Entwurf über den Grundriss entwickelt. Dadurch passen sich die Figuren in ihrer Gestaltung dem Raum an und reagieren in ihrer Position auf den vorgesehenen Platz in der jeweiligen Nische. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die mittelalterlichen Bauleute die Archivolten des Petersportals mitsamt der Skulptur

nach dem Entwurf von Riss F geplant und hergestellt haben, auch wenn dieser in vielen Bereichen einen Planungsstand wiedergibt, der dem gebauten Portal nicht vollständig entspricht.

Dies bestätigt die These Steinmanns, dass mit Riss F eine Planung vorgelegt wurde, die lange Jahre verbindlich für die Herstellung der Skulptur und Architektur in der Kölner Bauhütte war.⁵⁰ Bereits die frühe Forschung zum Petersportal etablierte die Überlegung, dass die zugehörigen Skulpturen in den Archivolten von unterschiedlichen Bildhauern gefertigt wurden. Darunter werden auch zwei Bildhauer mit familiärer Beziehung zu den Parlern genannt. Über ihre Funktion als Bildhauer hinaus werden sie häufig als zuständige Baumeister des Kölner Doms erwähnt.⁵¹ Die Bezeichnung oder Familienzugehörigkeit der *Parler* enthalten jedoch nach wie vor einige Unschärfen, die beispielsweise Rüffer diskutierte.⁵² Die bauliche und skulpturale Kongruenz mit den gezeichneten Archivolten in Riss F bedeutet, dass sich die drei vermuteten Bildhauer der Archivoltenfiguren diesem Konzept unterwarfen. Künstlerische Individualitäten konnten nur innerhalb des geometrischen Gesamtkonzepts ausgelebt werden. Dieser Umstand wäre erstaunlich, da Bildhauer in der Reflexion über das geometrische Konzept und die gegebenen Architekturbedingungen zu einer, im Vergleich zu anderen Objekten dieser Zeit, besonders elaborierten figürlichen Umsetzung gekommen sind. Beim Versatz der Skulpturen kam es zwar insbesondere an den Rückseiten der Figuren zu starken Anpassungen, diese wurden allerdings so behutsam vorgenommen, dass sie die Vorder- und Seitenansichten nicht beeinträchtigen. Die Architektur wurde kaum beziehungsweise nicht geändert.⁵³ Es wird immer deutlicher, in welcher hohen Präzision die Kölner Bauhütte das Petersportal entwickelte und umsetzte. Dabei müssen die einzelnen Gewerke und Abläufe auf der Baustelle in hohem Maß aufeinander abgestimmt gewesen sein. Sicherlich war dies nicht das Werk von Einzelpersonen, die Entwurf, Planung und Umsetzung gleichermaßen übernahmen. In diesem Zusammenhang kann die These, Riss F sei als *Schauriss*⁵⁴ für die Verbildlichung der Westfassade für die Bauherren hergestellt worden, konkretisiert und erweitert werden.

Viele Aspekte im Abgleich zwischen dem Baubestand des Portals und Riss F wurden bisher außen gelassen und werden im größeren Rahmen der Dissertationsschrift behandelt. Der wohl prägnanteste Unterschied: Riss F plant eine durchweg andere Anzahl an Archivoltensculpturen und zudem andere Dimensionen der einzelnen Skulpturen in der Höhe.⁵⁵ Vor

der Umsetzung wurde das Skulpturenprogramm von 22 auf 34 Archivoltenskulpturen erhöht, wodurch die Skulpturenhöhe verkleinert und die Anzahl der gliedernden Konsolbaldachine angepasst werden musste. Dies gibt weitere Hinweise auf die Planungen und Überlegungen zur skulpturalen Ausstattung während der Entstehungszeit von Riss F. Es ist offensichtlich, dass Riss F einen anderen Planungsstand vorlegt, als das gebaute Portal widerspiegelt. Die Gründe hierfür sind vielseitig und können nur anhand einer Gesamtauswertung beurteilt werden. Durch die vorliegende Analyse der Archivolten wird allerdings deutlich, dass Riss F ein architektonisches Grundkonzept erstellt, das, bezogen auf das Petersportal, die Skulptur in all ihren essenziellen Aspekten ausklammert. Konsolen und Konsolbaldachine sollten lediglich als Hinweis dafür gesehen werden, dass Skulptur vorgesehen ist, aber nicht, in welcher Anzahl oder in welchen Dimensionen. Das Petersportal wurde in Riss F offensichtlich während eines Planungsschritts gezeichnet, in dem die Skulptur erstens keine gewichtige Rolle spielte und zweitens auch die Materialität hierfür noch nicht berücksichtigt werden konnte.⁵⁶ Insbesondere der Beschaffungsvorgang des Materials kann, neben weiteren Aspekten, zu Planänderungen geführt haben.

Besonders in Bezug auf die beobachteten Unstimmigkeiten zwischen Riss und Bau erscheint es immer wahrscheinlicher, dass Riss F deutlich vor der baulichen Ausführung der Westfassade gezeichnet wurde. Dies würde den Schlussfolgerungen von Steinmann entsprechen, der Riss F auf um 1280 datiert.⁵⁷ Die Grundstruktur der Portale in Riss F um 1370 anzulegen, wie Böker vorschlägt,⁵⁸ kurz bevor die Skulptur für das Petersportal hergestellt worden sein soll, erscheint bei all den Unterschieden weniger plausibel.⁵⁹ Das Petersportal wurde in Teilen in Riss F geplant und in allen statisch wichtigen Elementen entsprechend dieser geometrischen Vorlage ausgeführt. Die in dieser Konsequenz logische Folgerung wäre, die Datierung von Riss F ab 1280 ernst zu nehmen. Nach der zeichnerischen Fertigstellung wurden einige der enthaltenen Informationen im Laufe der darauffolgenden Jahrzehnte geändert und angepasst. Riss F lenkt bewusst den Fokus auf die Informationen, die in diesem Planungsstadium essenziell waren, nämlich die Planung einer Westfassade. Dabei zeigt die Zeichnung auch viele Bereiche, die differenzierungsbedürftig sind.⁶⁰

Die Zeichnung vor Beginn des 14. Jahrhunderts zu datieren, wird auch durch die Untersuchungen von Eißing zunehmend schlüssig. Der von ihm kürzlich dendrochronologisch untersuchte Balkenrest eines Lehrgerüsts im Chorobergaden ergab durch die natur-

wissenschaftliche Analyse, dass der Rest des Eichenbalkens im Mauerwerk zwischen 1260 und 1290 in den Bau eingetragen wurde.⁶¹ In diesem Zusammenhang deutet Lüpnitz anhand baulicher Beobachtungen am Chor, dass der Domchor folglich nicht nach, sondern vor 1300 fertiggestellt worden sein muss. Zeitgleich wäre es dann möglich gewesen, die westlichen Teile des Doms fortzuführen, angefangen bei der Südwand des Südturms.⁶² Andere Forscher hegen Zweifel an der frühen Fertigstellung des Chors und damit auch an der von Lüpnitz vorgeschlagenen Bauabfolge der Fundamente.⁶³ Ohne die Datierung der Fertigstellung des Chors an dieser Stelle näher zu beurteilen, kann festgehalten werden, dass für die westlichen Bauteile des Doms ausreichend früh Planungen und grundlegende Vorstellungen existiert haben müssen, die für die Dimensionierung und Anlage der in dieser Zeit entstandenen Fundamente als Richtwerte dienen.⁶⁴ Diese Entwürfe und Planungsüberlegungen nach 1280 oder ins frühe 14. Jahrhundert einzuordnen können nach den Betrachtungen zum Petersportal als folgerichtig angesehen werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Bemühungen, Anpassungen und Überarbeitungen für den abgestimmten Zusammenhang von Skulptur und Architektur bleiben dem Blick der am Boden stehenden Betrachterinnen und Betrachter zunächst verborgen. Die Auseinandersetzung mit den Details der Originalskulptur, den architektonischen Bauteilen und der mittelalterlichen Zeichnung ermöglichen einen präzisen Blick auf die Archivoltzone des einzigen mittelalterlichen Portals des Kölner Doms. Dieser Blick ermöglicht Rekonstruktionen des Bauablaufs. Dabei kann die dafür notwendige Planung, der Entwurf, die Herstellung und der Versatz der 34 Skulpturen sowie die Produktion der einzelnen Architekturquader nachvollzogen werden. Schlussendlich wird hierdurch eine Einsicht in die herausragende Organisation der mittelalterlichen Bauhütte von Köln geboten. Es wird deutlich, dass die drei betrachteten Quellen (Architektur, Skulptur, Architekturzeichnung) ein funktionales Skulptur-Architektur-System belegen, in dem alle Einzelelemente der Architektur und Skulptur im Ganzen funktionieren und sich aufeinander beziehen. Die Architektur der Archivolten wurde geometrisch in Riss F konzeptualisiert und auf der Baustelle umgesetzt. Der Herstellungsprozess der Skulpturen war in hohem Grad auf die Architektur abgestimmt. Für die Herstellung der Skulptur respektierten die Bildhauer die Planung der Kölner Westfassade in Riss F. Die Skulpturen und

ihre Äquivalenz zur Architektur erläutern aufgrund zahlreicher Befunde deren Herstellungsprozess, der hier nur angeschnitten werden konnte. Eine Teilanalyse des Ritzliniensystems auf den Skulpturen und in der Architektur zeigt, dass die eingeritzten Linien die Portalgeometrie auf die einzelnen Bauteile herunterbrechen und so das geometrische System des Portals auf die Werkbänke der Bildhauer gebracht werden konnte. Die Bildhauer stellten also mit genauer Kenntnis der Portalgeometrie Skulpturen her, die durch seitliche Neigungen, Kippungen oder lotrechte Projektionen den vorgesehenen Standort im Portal passend ausfüllten. Die Befestigungsmechanismen in der Skulptur und Architektur bestätigen die Positionierung. Zudem konnte die Skulptur, dank der Ritzlinien, entsprechend der vorgesehenen Ausrichtung im Portal versetzt werden.

Die Grundlagen der Präzision der Kölner Bauhütte sind in der Portalgeometrie zu finden. Das heute am Petersportal erkennbare Archivoltensystem wurde in Riss F um 1280 entwickelt, aber erst in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts ausgeführt, wenn diesbezüglich den Datierungen der bisherigen Forschung gefolgt wird. Die bis dahin fast einhundert Jahre alte Portalkonzeption der Archivolten wurde am Petersportal im Grundkonzept nicht mehr abgeändert. Riss F vermittelt Informationen, die nicht unmittelbar vor der Bauausführung entstanden sein können, sondern zumindest einige Zeit zuvor. Diese zeitliche Differenz erklärt die Änderung der Anzahl und der Dimension der Skulptur, die in Riss F vorgesehen war. Die baulichen Befunde beweisen in einzigartigem Maß, wie sehr die Architektur und die Originalskulptur durch ihre Ausformung und Herstellung Treue zu dem zeichnerischen Entwurf des späten 13. Jahrhunderts hielten.

Der Beitrag gibt erste Einblicke in die mittelalterlichen Arbeitsprozesse um das Petersportal und erläutert in zusammenfassender Weise die hervorragend hergestellte Verbindung zwischen den Archivolten und den 34 thronenden Figuren. Die Beobachtungen des zu Beginn des Beitrags gewählten Zitats können in dieser Konsequenz bestätigt werden. Die darin aber auch angedeutete Passgenauigkeit der Maße wurde hier nicht analysiert. Die Dimensionierung der Skulpturen muss profunder und näher im Architekturbezug untersucht werden. Denn so viel sei an dieser Stelle angedeutet: uneingeschränkte Passgenauigkeit in allen Dimensionen der Skulptur und Architektur existiert auch am Petersportal nicht. Dies ist nur eine von zahlreichen offenen Fragen, die es noch zu beantworten gilt. Im Rahmen meines Dissertationsprojekts werden weitere Analysen tiefere Antworten auf diesen Themenkomplex geben.

Anmerkungen

- 1 Katharina Arnold u. Stephan Albrecht, Die Wiener Fürstenportale. Das Verhältnis von Architektur und Skulptur, in: Barbara Schedl u. Franz Zehetner (Hrsg.), St. Stephan in Wien. Die ‚Herzogswerkstatt‘, Wien/Köln 2022, S. 141–151, hier S. 150.
- 2 Vgl.: Rolf Lauer, Köln, Dom, Petersportal, in: Anton Legner (Hrsg.), Die Parler und der schöne Stil 1350–1400. Europäische Kunst unter den Luxemburgern. Ein Handbuch zur Ausstellung des Schnütgen-Museums in der Kunsthalle Köln (Ausst.-kat., Schnütgen-Museum, Köln 1978), 3 Bde., hier Bd. 1, Köln 1978, S. 159–168, hier S.159–162; Georg Maul, Constantin von Humboldt u. Jolanta Ciaputa-Bentcheva, Das Petersportal des Kölner Domes, in: Anton Legner (Hrsg.), Die Parler und der schöne Stil 1350–1400. Europäische Kunst unter den Luxemburgern. Resultatband zur Ausstellung des Schnütgen-Museums in der Kunsthalle Köln, Köln 1980, S. 63–67, hier S. 63.
- 3 Die Auswahl dieses Themas ist ein zusammenfassender Ausschnitt meines laufenden Dissertationsprojekts über das Petersportal am Kölner Dom im Fachbereich Kunstgeschichte und Bauforschung. Aus den aktuellen Datensätzen wurden für diesen Beitrag Befunde und Teile von Analysen ausgewählt, die Auskunft über die Produktion der Archivoltenbauteile und die dafür benötigten Informationen für die Bauleute exemplarisch widerspiegeln. Aus diesem Grund hat der vorliegende Beitrag an vielen Stellen einen zusammenfassenden Charakter. Die vollständige Betrachtung der Archivoltenkonstruktion erfolgt aufgrund der Fülle der Befunde im größeren Umfang der Dissertationsschrift.
- 4 Nach Bezeichnungssystem: IR, IIR und II, IIL. Für das Bezeichnungssystem der Archivolten und Skulpturen (Abb. 3) wurde auf die vorhandene Systematik zurückgegriffen, die auf der Zeichnung von Billecke basiert, 1978 publiziert wurde und seither von der Dombauverwaltung, mit Ergänzung der Inventarnummern, verwendet wird, siehe: Lauer 1978 (wie Anm. 2), S. 164.
- 5 IIIR, IVR und IIIL, IVL.
- 6 Auch die Archivoltenfiguren der Fürstenportale von Wien, der seitlichen Westportale in Regensburg und dem Ostportal der ehemaligen Liebfrauenkirche in Mainz wurden separat bearbeitet und in die Architektur eingesetzt. Vgl. a.: Arnold u. Albrecht 2022 (wie Anm. 1), S. 145–146; Beate Dengel-Wink, Die ehemalige Liebfrauenkirche in Mainz. Ein Beitrag zur Baukunst und Skulptur der Hochgotik am Mittelrhein und in Hessen (= Neues Jahrbuch für das Bistum Mainz), Mainz 1990, S. 77–143.
- 7 Köln, Dombauarchiv (DBA) 1636.
- 8 Ulrike Bergmann u. Esther von Plehwe-Leisen, Der Baumberger Sandstein. Ein Alleinstellungsmerkmal der Steinskulptur am Kölner Dom, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch

- des Zentral-Dombau-Vereins, 83, 2018, S. 91–127, hier S. 100.
- 9 In Rechnungen und Zeitungsartikeln zur Herstellung der Abgüsse wird ausschließlich die Bezeichnung Minéros-Abgüsse verwendet: DBA, 631.
- 10 DBA 261.
- 11 Rolf Lauer, Die Parler stecken im Detail (Teil II) – Maßwerk am Petersportal des Kölner Domes, in: Richard Strobel, Annette Siefert, Klaus Jürgen Herrmann u. a. (Hrsg.), Parlerbauten: Architektur, Skulptur, Restaurierung. Internationales Parler-Symposium Schwäbisch Gmünd, 17.–19. Juli 2001 (= Arbeitsheft 13 (Landesdenkmalamt Baden-Württemberg)), Stuttgart 2004, S. 63–71, hier S. 63.
- 12 Lauer 1978 (wie Anm. 2), S. 159.
- 13 Dadurch, dass die Originalskulpturen ausgebaut und in der Modellkammer des Nordturms sowie in der Domschatzkammer eingelagert sind, konnten sie seit 2021 allseitig untersucht werden. Ich danke an dieser Stelle den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Dombauverwaltung des Kölner Doms, die mir eine intensive Auseinandersetzung mit den Originalskulpturen in der Modellkammer ermöglichten. Von 34 Archivoltenfiguren befinden sich drei Skulpturen in der Domschatzkammer und 29 in der Modellkammer. Zwei Skulpturen (Skulptur 22 und 9) befinden sich weder in der Schatzkammer noch in der Modellkammer und sind Dauerleihgaben.
- 14 Vgl. zu den Skulpturentopografien auch: Anna Chiara Knoblauch, Das Südturmportal am Kölner Dom. Wechselwirkungen zwischen Architektur und Skulptur, in: Stephan Albrecht, Lena Ulrich, Clara Forcht u. a. (Hrsg.), Bamberger Perspektiven. Studien zur Kunst des Mittelalters, Bamberg 2022 (= Forschungen des Instituts für Archäologische Wissenschaften, Denkmalwissenschaften und Kunstgeschichte), S. 93–107, hier S. 101–102.
- 15 Die gezeigten Orthofotos der 3D-Modelle wurden mit unterschiedlichen Methoden entwickelt. Die Modelle zu den Abbildungen 6 und 16 wurden 2017 im Rahmen des BMBF-Projekts Portal – Mittelalterliche Portale als Orte der Transformation in der Domschatzkammer Köln mittels TScan der Steinbichler GmbH von Ruth Tenschert und Leander Pallas erstellt. Das texturierte 3D-Modell zu Abbildung 7 und 9 wurde mittels SfM-Methode hergestellt. Hierfür wurde die Sony Kamera ILCE-7RM2 (Brennweite 35mm, Blende F/11) und das Programm RealityCapture von CapturingReality verwendet. Die Maße wurden händisch aufgenommen.
- 16 Dazu zählen folgende Skulpturen: 1, 4, 11, 15, 20, 25, 30.
- 17 Die beiden Figuren im Scheitel der äußersten Archivolte (29 und 34) sind seitlich zur Portalinnenseite und nach vorne geneigt und zählen damit zu den Figuren des Schema 3.
- 18 Dazu zählen folgende Skulpturen: 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 33.
- 19 Dazu zählen folgende Skulpturen: 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14. Die Figur des Augustinus (9) konnte bisher nicht im Original (nur als Fotografie) untersucht werden, da ihr Verbleib nach dem Austausch durch eine Steinkopie – gestiftet 1910 von Helene Schorn (Inscription) – bis dato unklar ist.
- 20 Vgl. a. Abb. 2.
- 21 Vgl. a.: Lüpnitz in diesem Band
- 22 Die (ersten) Bearbeitungsschritte eines Werksteins durch einen Steinmetz beschreiben Schröck und Völkle eingehend (Katja Schröck, Zur Formulierung von Konstruktionsvorgaben und ihrer Umsetzung auf der mittelalterlichen Baustelle – oder: War die Nutzung von Schablonen zwingend?, in: Katja Schröck u. David Wendland (Hrsg.), *Traces of Making: Entwurfsprinzipien von spätgotischen Gewölben. Shape, design and construction of late Gothic vaults*, Petersberg 2014, S. 39–40. Und Peter Völkle, *Werkplanung und Steinbearbeitung im Mittelalter. Grundlagen der handwerklichen Arbeitstechniken im mittleren Europa von 1000 bis 1500*, Ulm 2016, S. 163–175).
- 23 Bei einigen Skulpturen konnte eine Toleranz zu den angegebenen 95° beziehungsweise 85° Winkeln von maximal +/- 1 Grad ermittelt werden.
- 24 Im Verlauf der Skulpturenbearbeitung und nach Fertigstellung waren die Ritzlinien auch für den Versatz notwendig. Aus diesem Grund wurden sie sicherlich auch nachgeritzt.
- 25 Bei einigen Archivoltenfiguren waren die Fugenflächen zwischen der Skulptur und dem Konsolbaldachin mit Mörtel verstrichen. An den betreffenden Standflächen der Skulpturen sind noch Mörtelreste erkennbar.
- 26 Vgl. a.: Maul, Humboldt u. Ciaputa-Bentcheva 1980 (wie Anm. 2), S. 63. Die Autorin und die Autoren beschreiben, dass alle Figuren mit einem Dübel auf der Standfläche in den Konsolbaldachinen befestigt waren, was nach der Untersuchung der Originalobjekte nicht bestätigt werden kann.
- 27 Die Skulptur 3 weist einen Ring auf, der zur Portalaußenseite hin angebracht ist.
- 28 Da im Portal heute die Abgüsse der Originalskulpturen eingesetzt sind, ist eine umfangreiche Untersuchung aller Ritzlinien nicht möglich. Einige Ritzlinien sind trotz der Abgüsse sichtbar. Viele wurden allerdings im 20. Jahrhundert durch Fotografien und Beschreibungen der Restauratoren in ihren Dokumentationen und Publikationen festgehalten: DBA 1636 (wie Anm. 7); Maul, Humboldt u. Ciaputa-Bentcheva (wie Anm. 2), S. 63.
- 29 Die untersten Konsolbaldachine am Portalkämpfer basieren auf 6/7-Polygonen. Ritzungen an diesen Konsolbaldachinen sind heute nicht einsehbar und wurden bisher nicht dokumentiert.
- 30 Vgl. a.: Lüpnitz in diesem Band
- 31 Maul, Humboldt u. Ciaputa-Bentcheva (wie Anm. 2), S. 63; DBA 1636 (wie Anm. 7).
- 32 Exemplarisch kann die Ritzung der Rückseite in Abb. 10 betrachtet werden.

- 33 Die vorangehenden Betrachtungen zu den baulichen Befunden an der Skulptur und Architektur, sowie die Einordnung in Schemata darf allerdings nicht als perfekt oder fehlerlos interpretiert werden. Besonders hervorzuheben ist, dass Anpassungen, insbesondere an der Architektur, äußerst behutsam vorgenommen wurden. Im Vergleich zu anderen spätmittelalterlichen Kirchenbaustellen nimmt das Petersportal eine besondere Stellung ein. Für bisher untersuchte Baustellen wie Wien oder Worms sind größere Anpassungen dokumentiert beziehungsweise erkennbar. Vgl. hierzu auch Arnold u. Albrecht 2022 (wie Anm. 1), S. 141–151.
- 34 Vgl.: Arnold Wolff, Die Wiederauffindung des Fassadenplanes F und seine Ausstellung im Kölner Dom, in: Leonie Becks u. Klaus Hardering (Hrsg.), *Der Kölner Dom und ‚was damit zusammenhängt‘* (= Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins, 72/73), Köln 2007, S. 275–304, hier S. 275–277.
- 35 Marc Steinmann, Die Westfassade des Kölner Domes. Der mittelalterliche Fassadenplan F (= Forschungen zum Kölner Dom, Bd. 1), Köln 2003, S. 88 und 253.
- 36 Johann Josef Böker, Michael von Savoyen und der Fassadenriss des Kölner Doms, Wien 2018, S. 34 und Johann Josef Böker, Anne-Christine Brehm, Julian Hanschke u. a., *Architektur der Gotik. Rheinlande. Ein Bestandskatalog der mittelalterlichen Architekturzeichnungen*, Salzburg 2013, S. 329–353.
- 37 Robert Bork, Stacking and ‚Octature‘ in the Geometry of Cologne Plan F, in: Alexandra Gajewski u. Zoë Opačić (Hrsg.), *The year 1300 and the creation of a new European architecture* (= *Architectura medii aevi*, Bd. 1), Turnhout 2007, S. 89–106, hier S. 96. Die von Bork vorgeschlagene geometrische Figur, die Riss F in der Grundlage konstituieren soll, konnte im Bezug zum Petersportal nicht nachgewiesen werden. Das Portal wurde in Abhängigkeit der umgebenden Zeichnung auf das Pergament eingetragen. Hierfür waren lediglich die im folgenden beschriebenen Mittel notwendig; vgl. a.: Robert Odell Bork, *The geometry of creation. Architectural drawing and the dynamics of gothic design*, Farnham 2011, S. 110–123.
- 38 Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 49–50.
- 39 Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 49–50.
- 40 Damit die Portalgeometrie am originalen Bestand des Risses analysiert werden konnte, wurde die in Riss F gezeichnete Portalzone digitalisiert. Dank eines photogrammetrischen 3D-Modells ist es möglich, mit einem digitalen Zwilling der Zeichnung zu arbeiten, die ohne perspektivische oder optische Verzerrungen arbeitet und das Original im digitalen Raum genau abbildet. Die Tatsache, dass der Riss hinter einer Glasscheibe hängt, erschwert die Arbeit mit dem Original extrem. Aus diesem Grund wurde von Riss F für den Analysezweck ein 3D-Modell, mittels SfM-Methode, erstellt, aus dem hochauflösende Orthofotos (Gigapixel Fotos) generiert werden konnten. Zudem vermittelt das 3D-Modell die tatsächliche Struktur des Pergaments; Vgl. a.: Pedro M. Cabezos-Bernal, Pablo Rodriguez-Navarro und Teresa Gil-Piqueras, *Documenting Paintings using Gigapixel SfM Photogrammetry*, in: *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences XLVI-M-1–2021* (28.08.2021), online: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLVI-M-1-2021/93/2021/isprs-archives-XLVI-M-1-2021-93-2021.html>), zuletzt abgerufen: 12.04.2023, S. 93–100. Für scharfe Aufnahmen unter den schwierigen Ortsbedingungen wurde in diesem Sonderfall die zwölf Megapixel Kamera eines iPhone 11 verwendet. Die Aufnahme von Reflexionen auf der Glasscheibe der Kapellenfenster und unterschiedlichen künstlichen Beleuchtungsquellen konnte durch diese Aufnahmeart eliminiert werden. Maße wurden händisch vor Ort genommen. Die Berechnung erfolgte im Programm RealityCapture von CapturingReality. Parallel zu den Arbeiten wurden die klimatischen Gegebenheiten gemessen, die sich auf die Pergamente auswirken.
- 41 Einem normalen beziehungsweise gleichseitigen Spitzbogen ist ein gleichseitiges Dreieck eingeschrieben, vgl. a.: zu den Spitzbogenkonstruktionen: Hans Koepf u. Günther Binding, *Bildwörterbuch der Architektur*. Mit englischem, französischem, italienischem und spanischem Fachglossar, Stuttgart 42005, S. 78; Wilfried Koch, *Baustilkunde*. Das Standardwerk zur europäischen Baukunst von der Antike bis zur Gegenwart, München/London/New York 352021, S. 162.
- 42 Die 2D-Linienzeichnungen basieren auf unterschiedlichen Vermessungsmethoden. Als Plangrundlage verwende ich tachymetrische Einmessungen und 3D-Punktwolken, die ebenfalls mittels SfM-Verfahren entwickelt wurden. Für das photogrammetrische Verfahren wurde eine Sony Kamera ILCE-7RM2 (Brennweite 35 mm, Blende F/10) und das Programm Agisoft Metashape Professional von Agisoft verwendet. Die Zeichnungen wurden durch händische Messungen vor Ort – je nach Möglichkeit, da kein Gerüst vorhanden war – kontrolliert und ergänzt. Die Plangenaugigkeit liegt, je nach Bereich, im Maßstab 1:20–25 (max. +/- 1–2 cm) oder in händisch gemessenen Bereichen bei 1:10 (max. +/- 0–1 cm).
- 43 Die Originalposition der Skulpturen konnte über die Untersuchung der Standflächen von den siebeneckigen Konsolbaldachinen und den Plinthen der Originalskulptur rekonstruiert werden. Tatsächlich bietet der begrenzte Platz auf der Konsole und in der Nische kaum andere Stellmöglichkeiten für die Skulpturen. Aus diesem Grund stehen die Abgüsse der Figuren heute an den mittelalterlichen Standplätzen (IIL und IIR) mit maximal einem Zentimeter Unterschied.
- 44 Archivolten IIL und IIR.

- 45 Begutachtet und untersucht werden konnten die Standflächen der Skulpturen 15, 7 und 11 der untersten Figurenreihe. Von ihnen wurden die Ritzliniensysteme in den Grundriss übertragen.
- 46 Vgl. hierzu Abb. 9 und Abb. 20.
- 47 Eine Ermittlung des Maßstabes könnte anhand der horizontalen Blindrille erneut vorgenommen werden. Allerdings ist keiner genauen Maßangabe des Baubestands heute im Vergleich zu mittelalterlichen Rissen vollständig zu trauen. Die konservatorischen, klimatischen und schlussendlich biologischen Bedingungen des Materials Pergament könnten bei tiefgehenden Interpretationen mit genauen Maßangaben zu Trugschlüssen führen. Vgl. a.: Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 52–53.
- 48 Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 51–52.
- 49 Vgl. Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 192.
- 50 Vgl.: Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 256.
- 51 Rosenau benennt früh Heinrich Parler (Helen Rosenau, Zur Baugeschichte des Kölner Domes, in: Egid Beitz u. Erich Kuphal (Hrsg.), Der Dom zu Köln. Festschrift zur Feier der 50. Wiederkehr des Tages seiner Vollendung am 15. Oktober 1880 (= Kölnischer Geschichtsverein. Veröffentlichungen des Kölnischen Geschichtsvereins, Bd. 5), Köln 1930, S. 40–70, hier S. 56–66. Kletzl benennt 1933 Michael von Savoyen (Otto Kletzl, Zur Parler-Plastik, in: Wallraf-Richartz Jahrbuch (1924–1934), NF, 2/3, 1933, S. 100–154). Dezidiert setzt sich Schmidt mit diesem Themenfeld auseinander (Gerhard Schmidt, Peter Parler und Heinrich IV. Parler als Bildhauer, in: Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte, 23/1, 12, 1970, S. 108–153, online: vr-elibrary.de (Atypen), DOI: 10.7767/wjk.1970.23.1.108, zuletzt abgerufen: 24.01.2024). Zuletzt ging Böker auf die Rolle von Michael von Savoyen im Kölner Dombau ein (Böker 2018 (wie Anm. 36), S. 24–26). Alle Autoren, die zu diesem Bereich forschten berufen sich auf die Quellenedition Neuwirths, in der die Namen der Personen benannt werden (Josef Neuwirth, Die Wochenrechnungen und der Betrieb des Prager Dombaues in den Jahren 1372–1378, Prag 1890; Josef Neuwirth, Peter Parler von Gmünd, Dombaumeister in Prag, und seine Familie. Ein Beitrag zur deutsch-österreichischen Künstlergeschichte, Prag 1891).
- 52 Jens Rüffer, Werkprozess - Wahrnehmung - Interpretation. Studien zur mittelalterlichen Gestaltungspraxis und zur Methodik ihrer Erschließung am Beispiel baugebundener Skulptur, Berlin 2014, S. 173–180 (insbes. Fußnote 519).
- 53 Albrecht und Arnold stellen fest, dass die getrennte Herstellung von Architektur und Skulptur auch dazu geführt haben kann, dass die Skulptur von externen Bildhauern hergestellt werden konnte. Dies bedingt aber, mit Blick auf die Wiener Fürstenportale, um eine so genaue Anpassung der Figuren für den Portalbestand herzustellen, wie es am Petersportal der Fall ist, dass alle Bildhauer genaue Kenntnis des Baus haben mussten und sie detaillierte Vorgaben erhielten (Arnold und Albrecht 2022 (wie Anm. 1), S. 145–151).
- 54 Marc Steinmann, Funktion und Bedeutung mittelalterlicher Architekturzeichnungen am Beispiel des Kölner Fassadenplanes `F`, in: Leonhard Helten (Hrsg.), Dispositio. Der Grundriss als Medium in der Architektur des Mittelalters (Beiträge des Internationalen Paul-Frankl-Kolloquiums aus Anlass des 100. Geburtstages des Halleschen Instituts für Kunstgeschichte vom 22.–23. Oktober 2004) (= Halleische Beiträge zur Kunstgeschichte, Bd. 7), Halle 2005, S. 59–72, hier S. 62.
- 55 Vgl. a.: Zimmermann-Deissler deutet aus diesem Grund, dass in Riss F Standfiguren für die Archivolten des Petersportals vorgesehen waren (Eva Zimmermann-Deissler, Das Erdgeschoss des Südturmes vom Kölner Dom, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins, 14/15, 1958, S. 61–96, hier S. 76).
- 56 Baumberger Sandstein als Material für die Skulpturen ist durch geologische und kulturhistorische Untersuchungen als ein besonderes Material einzustufen. Der Sandstein stand der Bauhütte im 14. Jahrhundert nicht in den eigenen Steinbrüchen des Kölner Bistums bzw. der Kölner Hütte zur Verfügung. Er musste, vermutlich beim Bistum Münster, bestellt werden (Bergmann u. Plehwe-Leisen (wie Anm. 8), S. 117–124). Möglich ist, dass dieser Steinbruch oder auch die finanziellen Mittel zur Beschaffung des Materials nur andere, kleinere Steinformate des gewünschten Materials ermöglichten. Die Verwendung des gewählten Materials bedeutet aus diesem und vielen weiteren Gründen bis dato ungeklärte Unsicherheiten, die die Portalplanung beeinflusst haben.
- 57 Steinmann 2003 (wie Anm. 35), S. 253–254.
- 58 Böker, Brehm, Hanschke u. a. 2013 (wie Anm. 36), S. 352–353.
- 59 Lauer 2004 (wie Anm. 11), S. 63–70.
- 60 Robert Bork erklärt sich die Unstimmigkeiten dadurch, dass er beispielsweise Wasserspeier, Grottesken und Maßwerk als Hilfsmittel sieht, die geometrische Zeichnung lesbarer und verständlicher zu machen (Bork 2011 (wie Anm. 37), S. 437).
- 61 Thomas Eißing, Dendrochronologischer Bericht zu einem Balkenrest im Obergaden des Kölner Domchores, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins, 87, 2022, S. 245–249.
- 62 Maren Lüpnitz, Baubeobachtungen an den Kranzkapellen des Kölner Domes, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins zu Köln, 87, 2022, S. 84–125, hier insbes. S. 124–125; vgl. zu den ältesten Fundamenten des Südturms auch: Ulrich Back, Archäologische Befunde zur Baugeschichte des Kölner Domes, in: Ulrich Back, Thomas Höltken u. Dorothea Hochkirchen, Die Baugeschichte des Kölner Domes nach archäologischen Quellen. Befunde und

Funde aus der gotischen Bauzeit (= Studien zum Kölner Dom, Bd. 10), Köln 2008, S. 12–114, hier S. 97.

- 63 Ruth Stinnesbeck, Ulrich Back u. Ulrich Karas: Anmerkungen zu den im ersten Teil des Beitrages von Maren Lüpnitz formulierten Überlegungen, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins zu Köln, 88, 2023, S. 132–139.
- 64 Lüpnitz schreibt, dass Riss F und Riss D vor Baubeginn des aufgehenden Mauerwerks vorgelegen haben müssen und datiert ihre Fertigstellung damit in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts (Maren Lüpnitz, Überlegungen zum Weiterbau des Kölner Domes nach Fertigstellung des Chorbaus, in: Kölner Domblatt. Jahrbuch des Zentral-Dombau-Vereins zu Köln, 88, 2023, S. 84–131, hier: S. 130–131).

Bildnachweis

Abb. 1–5, 7–12, 15, 20–22: Anna Chiara Knoblauch

Abb. 6: © 3D-Modell: Ruth Tenschert, Leander Pallas, BMBF-Projekt „Portal - Mittelalterliche Portale als Orte der Transformation“

Abb. 13: © Stephan Albrecht, Fotografie des BMBF-Projekt „Portal - Mittelalterliche Portale als Orte der Transformation“

Abb. 14: © Georg Maul

Abb. 16: © Ruth Tenschert, Leander Pallas, BMBF-Projekt „Portal - Mittelalterliche Portale als Orte der Transformation“

Abb. 17, 18, 19: © Anna Chiara Knoblauch (3D-Modell und Orthofoto)