

Albrecht, Stephan; Menargues, Angel

Die Setzungen an der Westfassade von Notre-Dame in Paris und ihre Auswirkungen auf das Weltgerichtsportal

In:

Albrecht, Stephan; Engel, Ute; Knoblauch, Anna Chiara (Hrsg.), Die Archäologie des mittelalterlichen Portals, Bamberg: University of Bamberg Press, S. 162-177. 2025. DOI: 10.20378/irb-106973

Beitrag im Sammelwerk - Verlagsversion

DOI des Beitrags: 10.20378/irb-110185

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/>



Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Ausschnitt nördliche Gewände und Archivolten

Stephan Albrecht, Àngel Menargues Rajadell

Die Setzungen an der Westfassade von Notre-Dame in Paris und ihre Auswirkungen auf das Weltgerichtsportal

Es gehört zwar zum Grundwissen jedes Baumeisters, dass bei unzureichender Fundamentierung Gebäudeteile absacken können, aber in der Kunstgeschichte sind Setzungsprozesse allenfalls eine Randnotiz wert. Bei der Westfassade von Notre-Dame in Paris stellen sie jedoch das zentrale Argument für die Datierung von Architektur und Skulptur dar. Jean Taralon stellte 1991 in einer grundlegenden Untersuchung die These auf, das mittlere Weltgerichtsportal sei in zwei zeitlich weit auseinanderliegenden Bauphasen entstanden.¹ In einem ersten Abschnitt habe man nur den Rohbau errichtet, um für den Weiterbau weiterhin sperriges Baumaterial durch die große spitzbogige Öffnung in den Innenraum transportieren zu können. Diesen Zustand habe man so lange belassen, bis die Fassade in den oberen Abschnitten fertig gewesen sei. Bevor man beginnen konnte, die Skulptur einzusetzen, so Taralon, hätten Setzungen die Geometrie des inzwischen 20 Jahre alten Portal-Rohbaus verändert. Deshalb hätte man bereits vorfabrizierte Schlusssteine umarbeiten und neue Skulpturen in einem ‚zeitgemäßen‘ Stil anfertigen müssen.

Taralons These stützt sich vor allem auf stilistische Beobachtungen, nur vereinzelt auf exakte Maße. Im Rahmen des *chantier scientifique* für den Wiederaufbau der Kathedrale nach dem Brand von 2019 ergab sich nun die Möglichkeit, das Weltgerichtsportal genauer zu vermessen.² Neu durchgeführte dreidimensionale Messungen der Westportale erlaubten erstmals eine Überprüfung und Präzisierung der bisherigen Annahmen auf einer gesicherten Datengrundlage. Auf Basis der aus Laserscans und Fotogrammetrie gewonnenen Daten wurden eine Ansicht des gesamten Portals sowie Grundrisse auf verschiedenen Niveaus und Querschnitte gezeichnet.³ Um die dreidimensionalen Verformungen besser verstehen zu können, wurde außerdem auf Grundlage der Punktwolke mit dem Programm *Rhinoceros 3D* ein räumliches Modell erstellt. Diese Grundlagen bieten die Möglichkeit, den Forschungsstand kritisch zu hinterfragen und eine neue Chronologie aufzustellen: Wie haben sich die Setzungen konkret auf den Bau ausgewirkt? Wann und wie haben die Baumeister auf diese Probleme reagiert? Welchen Einfluss hatte dies auf den Bau des Weltgerichtsportals und der gesamten Westfassade?

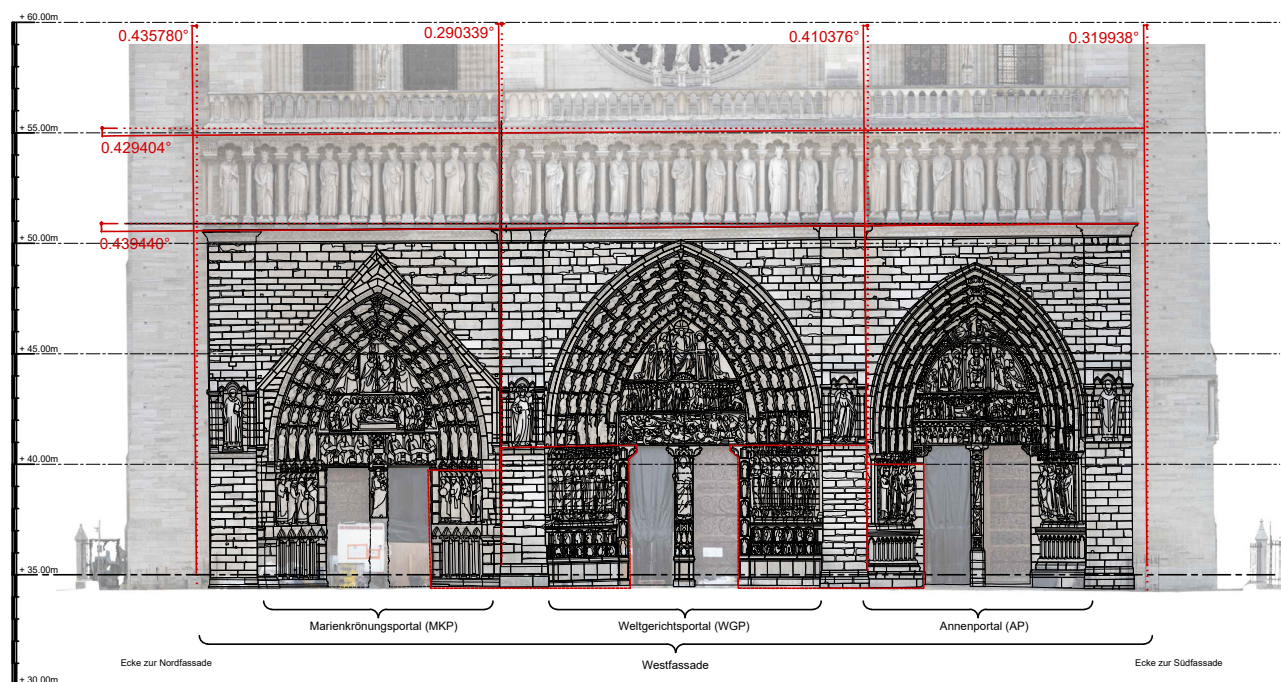


Abb. 1 Paris, Notre-Dame, Nordansicht der Westanlage, Orthofoto AGP

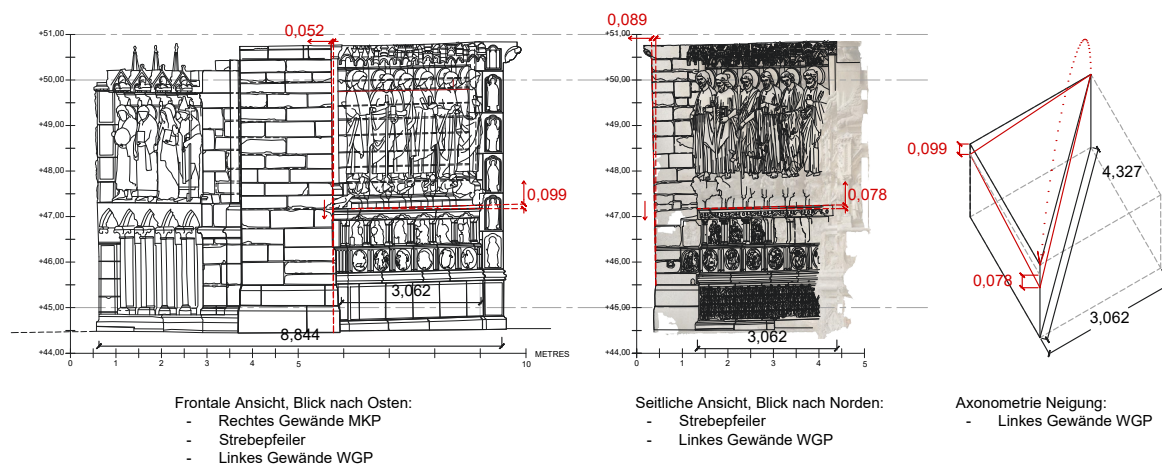


Abb. 2a Paris, Notre-Dame, Weltgerichtportal, Schema der Kippungen: Strebe Pfeiler mit rechtem Gewände des Marienkrönungsportals und linkem Gewände des Weltgerichtsportals

Die Setzungen

Es ist unübersehbar, dass der Bau der Pariser Westfassade im 13. Jahrhundert von erheblichen Setzungsproblemen begleitet war. Steht man in der Rue du Cloître nördlich der Kathedrale, so erkennt man schon mit bloßem Auge, dass die Fassade im unteren Bereich nach Westen kippt. Steht man auf dem Platz vor der Westfassade, sieht man, dass die Fassade im Bereich unterhalb der Rose nach links, also nach Norden geneigt ist (Abb. 1).

Hierauf hat schon Eugène Viollet-le-Duc 1851 hingewiesen. Er berichtet von einem 4 cm breiten Riss im Fundament der Fassade,⁴ der durch Setzungen im Fundament verursacht worden sei, die auftraten, als die Fassade die Höhe der Rose erreicht hatte. Offensichtlich konnten die Setzungen schon im Mittelalter mit bautechnischen Maßnahmen gestoppt werden. Viollet-le-Duc erkannte bereits, dass sich die Fassadenabschnitte oberhalb der Rose weitgehend im Lot befinden. Er führt dies auf ein System von eisernen Zugankern im Bereich der Galerien zwischen den Türmen zurück, das er während der Restaurierungsarbeiten freilegen konnte. Im Wesentlichen diente Jean Taralon 1991 diese Setzungsgeschichte als Grundlage zu seiner Chronologie des Gerichtsportals.⁵

Umfang und Art der Setzungen nach dem Befund des Aufmaßes

Bei den folgenden Ausführungen stehen nicht nur die Setzungen selbst, sondern auch die dagegen ergriffenen baulichen Maßnahmen im Mittelpunkt.

Welche Probleme sind dabei für die Konstruktion des Gerichtsportals aufgetreten? Wann wurden die Setzungen bemerkt? Wie haben die ausführenden Baumeister auf die Kippungen der Fassade reagiert? Welche Rückschlüsse ergeben sich aus den Baubefunden für die Bauchronologie der Portale?

Das dreidimensionale Aufmaß des Gerichtsportals weist ein grundsätzliches Phänomen im Bereich des Gewändes nach, das mit bloßem Auge kaum zu erkennen ist: Erst die absoluten Maße weisen die Art der Setzungen im Mauerwerk nach. Es zeigt sich, dass sich nicht das Portal einheitlich neigt, sondern die beiden Seiten unterschiedliche Verformungen aufweisen (Abb. 2). Das linke Gewände bildet zusammen mit dem Strebe Pfeiler und dem rechten Gewände des Marienkrönungsportals eine einheitliche Mauerpartie. Schon die komplett durchlaufenden Lagerfugen zeigen an, dass dieser Block als Einheit in einer Bauphase errichtet wurde. Dieses große Bauteil von 8,30 m Breite und 7,33 m Tiefe hat sich bereits kurz nach der Errichtung gesetzt. Das gesamte Massiv steht schief. Es weicht auf Höhe der Baldachine 8,9 cm nach Westen und nach 5,2 cm nach Norden aus dem Lot ab (Abb. 2a).

Das rechte Gewände des Gerichtsportals bildet hingegen wiederum einen entsprechenden gemeinsamen Mauerblock mit dem anschließenden Strebe Pfeiler und dem linken Gewände des Annenportals. Dieses Mauermassiv neigt sich an entsprechender Stelle 8,4 cm nach Westen, jedoch nur 3,5 cm nach Norden (Abb. 2b). Beide Gewändeseiten sind also von Setzungen betroffen, diese unterscheiden sich jedoch im Grad der seitlichen Neigung. Oberhalb der Portale,

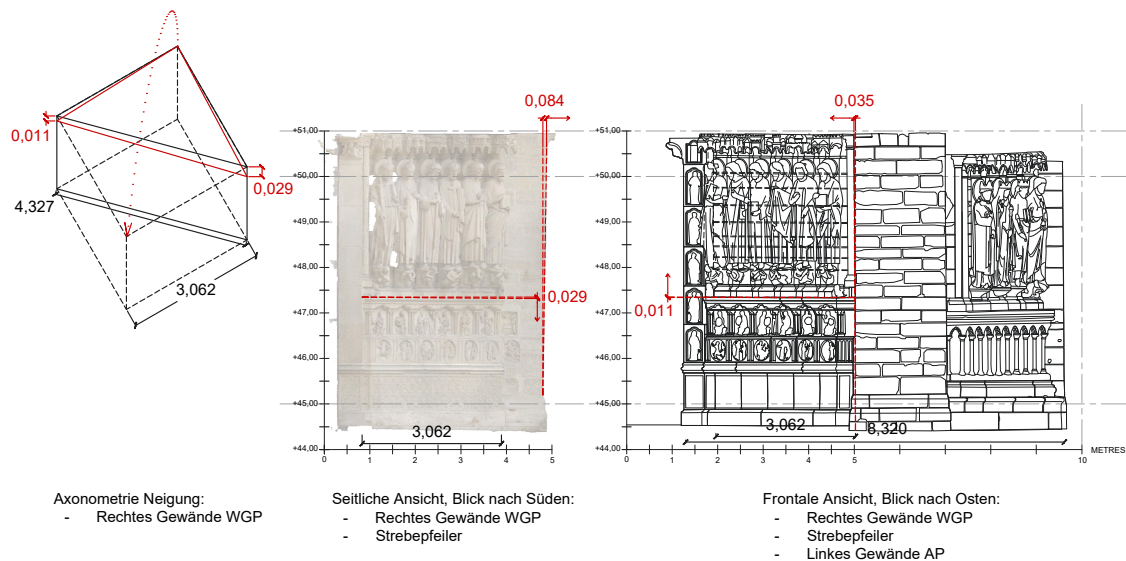


Abb. 2b Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Schema der Kippungen: Strebepfeiler mit linkem Gewände des Weltgerichtsportals und rechtem Gewände des Annenportals

im Zwickel zwischen Archivolten und Strebepfeiler, nehmen die am besten in den Fugen ablesbaren seitlichen Nord-Süd-Setzungen ab, ohne ganz zu verschwinden.

Diese Feststellungen lassen bereits eine Reihe von Beobachtungen zu:

1. Bedeutung der Mauermassive

Die mittleren Strebepfeiler bilden ein gemeinsames Mauermassiv mit den angrenzenden Portalen. Die beiden unteren Seiten des Gerichtsportals wurden jeweils zusammen mit den benachbarten Portalen errichtet. Möchte man den unteren Fassadenbereich nach Baueinheiten gliedern, so sind nicht die Portale, sondern die Strebepfeilermassive zu unterscheiden.

2. Eigenständige Punktfundamente der Strebepfeilermassive

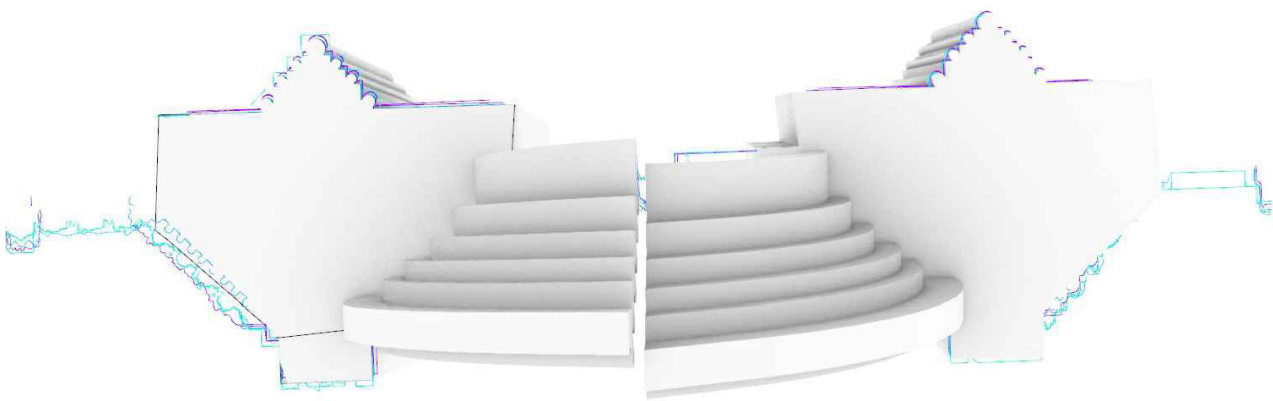
Über die Beschaffenheit der Fundamente sind wir im Bereich der Westfassade bisher kaum informiert. Es bleibt der kurze Hinweis von Viollet-le-Duc, dass er dort einen Riss beobachten konnte. Leider fehlt zu diesem Befund eine Dokumentation, deshalb wissen wir auch nicht, wo dieser Schaden aufgetreten ist. Die unterschiedliche Neigung der Strebepfeilermassive spricht eher für eine eigenständige Punktfundamentierung der einzelnen Teile und gegen ein durchlaufendes Streifenfundament unter der gesamten Westfassade. Dies würde den Fundamenten unter den Pfeilern der Kathedrale entsprechen, wie sie im Zuge der Renovierungsarbeiten 2023 freigelegt wurden (Abb. 3). Nur eine archäologische Grabung könnte hier eine sichere Klärung bringen.

3. Charakter und Dynamik der ersten Setzungen

Wie man deutlich an den Strebepfeilermassiven sieht, hat der Prozess der Setzungen schon kurz nach Beginn der Bauarbeiten begonnen. Das widerlegt die Vermutung von Viollet-le-Duc, der annahm, dass erst zu einem späten Zeitpunkt das unterschiedliche Gewicht der Türme im Verhältnis zum leichteren Mittelteil der Fassade die Setzungen verursacht hätte. Von der zeitlichen Entwicklung her scheinen die Setzungen gleich am Anfang am stärksten gewesen zu sein. Die größten Verschiebungen finden sich im Bereich der Gewände. In der Folge hat sich die Fassade als Ganzes weiter geneigt, aber etwas weniger stark. Erst im oberen Bereich konnte diese Bewegung beendet werden, vielleicht dank der Zuganker, die Viollet-le-Duc erwähnt. Für die untere Portalzone ist



Abb. 3 Paris, Notre-Dame, westliches Langhaus, freigelegte Fundamente eines Mittelschiffspfeilers



Grundriss, Perspektive:

- Linkes Mauermassiv MKP-WGP
- Rechtes Mauermassiv WGP-AP

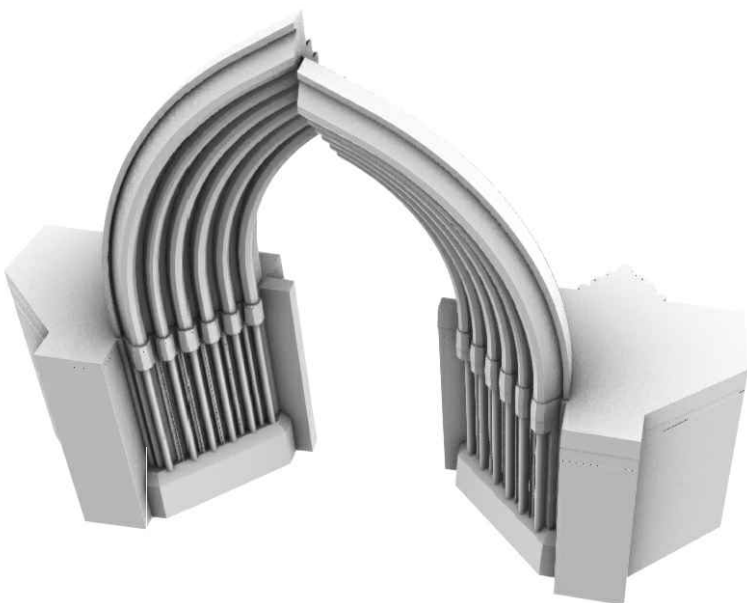
(*10-fache Verformung für Visualisierung)

Abb. 4 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Simulation: So wären die beiden Archivoltensteine ohne Korrekturen unsauber aufeinander getroffen.

anzunehmen, dass die unterschiedliche Bodenbeschaffenheit für die Setzungen verantwortlich gewesen ist. Die während der ersten Jahre nach Errichtung der ersten Fundamenteile zunehmende Bodenverfestigung scheint die Lage entschärft zu haben.

Nachdem die Setzungen erkannt wurden, scheinen die Baumeister keine Maßnahmen ergriffen zu haben, um die Neigung der Fassade zu stoppen. Die Korrekturen hatten vielmehr das Ziel, den Weiterbau an die neue Situation anzupassen.

Die Herausforderung bestand also darin, die unterschiedlichen Setzungen der beiden Massiv auszugleichen. Dabei kam erschwerend hinzu, dass sich beide Baukörper unterschiedlich dreidimensional verdreht hatten. Hätte man ohne Korrekturen auf diesen deformierten Unterbau die Archivolten aufgesetzt, wären die Bögen schräg aufeinandergetroffen, sie hätten sich also nicht sauber schließen lassen (Abb. 4 und Abb. 5). Außerdem hätte man bereits vorbereitete Formsteine nicht weiterverwenden können.



Perspektive, Blick nach Nordosten:

- Linkes Mauermassiv MKP-WGP
- Rechtes Mauermassiv WGP-AP

(*10-fache Verformung für Visualisierung)

Abb. 5 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Simulation: So wären die beiden Archivoltensteine ohne Korrekturen unsauber aufeinander getroffen.

Die mittelalterlichen Reparaturen

Eine Analyse von Mauerwerk und Geometrie des Portals wird im folgenden Abschnitt herausarbeiten, wann diese konstruktiven Störungen erkannt wurden und wie die Baumeister darauf reagierten. Zuvor ist darauf hinzuweisen, dass die Restaurierungen unter Viollet-le-Duc im 19. Jahrhundert erneut in die Statik und Geometrie des Portals und der Westfassade eingegriffen haben. Diese sind leicht zu erkennen, weil dort alle Elemente fast perfekt nivelliert, also exakt horizontal und vertikal ausgerichtet sind (Abb. 6): Es handelt sich im Gerichtsportal um sämtliche unteren Abschnitte des Sockels, die an die von Viollet-le-Duc neu verlegten Fußbodenplatten angepasst wurden. Dazu kommen die Türpfosten, der Trumeau, der Türsturz und Teile des Tympanons. Im oberen Fassadenbereich wurden die Rose, die davorstehende Gruppe von Maria mit den Engeln und Teile der Königsgalerie im 19. Jahrhundert genau nivelliert.

Neben den offensichtlichen Setzungen an der Gesamtfassade sind es Unstimmigkeiten im Detail,

die jedem Betrachter der Fassade sofort auffallen: In allen drei Westportalen gibt es Verschiebungen zwischen dem Gewände und den Archivolten: Die Bögen sitzen nicht korrekt über den Säulen, die sie tragen sollen. Besonders am Weltgerichtportal tritt dies deutlich zutage. Diese Ungereimtheiten sind jedoch nicht auf die Setzungen zurückzuführen. Vielmehr können wir hier die Reaktionen der mittelalterlichen Bauhütte auf die Setzungen greifen. Sie waren effizient. Die Maßnahmen glichen die Verformungen im Gewände aus und erlaubten dadurch einen Weiterbau ohne größere Planänderungen. Wenige, kleinere Korrekturen ermöglichten es, anschließend die offenbar schon vorbereiteten Archivolten auf den Unterbau aufzusetzen. Die Reparaturen fanden statt, als das Gewände bis zur Höhe des Baldachinfrieses aufgemauert war. Sie bewirkten jedoch keine Unterbrechung der Setzungen, die Fundamente blieben offenbar unangetastet. Es lassen sich vier wesentliche Maßnahmen unterscheiden:



Abb. 6 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtportal

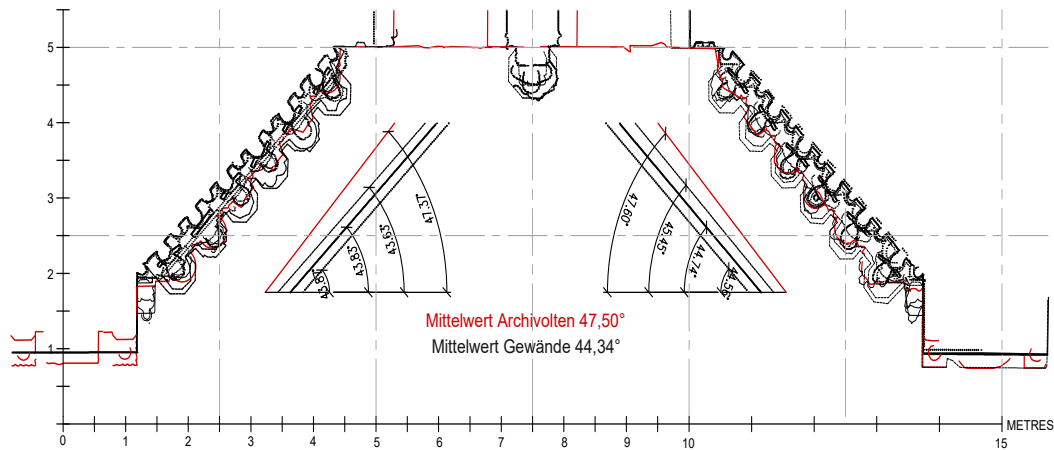


Abb. 7 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtportal, Grundriss mit Angabe der Gewände- und Archivoltenwinkel

1. Im Grundriss wurde der Öffnungswinkel der Archivolten gegenüber dem Gewände verringert: Während die Gewände in einem Winkel von $44,34^\circ$ (Mittelwert) zur Längsachse des Gebäudes stehen, besitzt der Archivoltenrichter einen leicht veränderten Winkel von $47,50^\circ$ (Mittelwert) (Abb. 7). Mit dieser Veränderung reduziert sich die lichte Weite im äußeren Bereich der Archivolten. Das brachte eine Kompensation der aufgrund der Setzungen zu erwartenden Verformungen. Im Grundriss ist gut zu erkennen, dass die Archivolten nicht unmittelbar auf den Baldachin aufsitzen, wie ursprünglich geplant und in den Steinblöcken vorbereitet (Abb. 8). Das ist auf der linken Seite des Portals sogar mit bloßem Auge zu erkennen: Während die innerste Archivolte ca. 29 cm hinter dem Baldachin liegt, befindet sich die äußerste Figurenarchivolte fast über dem dazugehörigen Baldachin, nur um 7 cm nach innen verschoben (Abb. 9 und Abb. 10). Auf der rechten Seite ist diese Verschiebung we-

niger gut zu erkennen. Das hängt mit der zweiten Maßnahme zusammen, der Verschiebung des oberen Abschnitts.

2. Gegenüber dem Gewände ist der gesamte obere Bereich des Portals mit Archivolten und Tympanon um 9 cm nach rechts verschoben (Abb. 10). Auch der Trumeau des 19. Jahrhunderts sitzt um 10,1 cm zur Mittelachse versetzt. Diese Maßnahme erlaubte es dem Baumeister, die vermutlich schon weitgehend vorbereiteten 108 Archivoltensteine ohne größere Veränderungen für den Weiterbau zu verwenden.⁶ Allerdings machten diese Maßnahmen zusätzlich Korrekturen am Baldachinfries erforderlich.
3. Der Baldachinfries erweist sich als Schlüsselstelle für die Baugeschichte des Portals. Hier mussten das bereits aufgemauerte, dann durch Setzung gekippte Gewände und die korrigierten oberen Portalzonen einander angepasst werden. Neben dem veränderten Öffnungswinkel des Portaltrichters war auch die Verschiebung der Archivolten

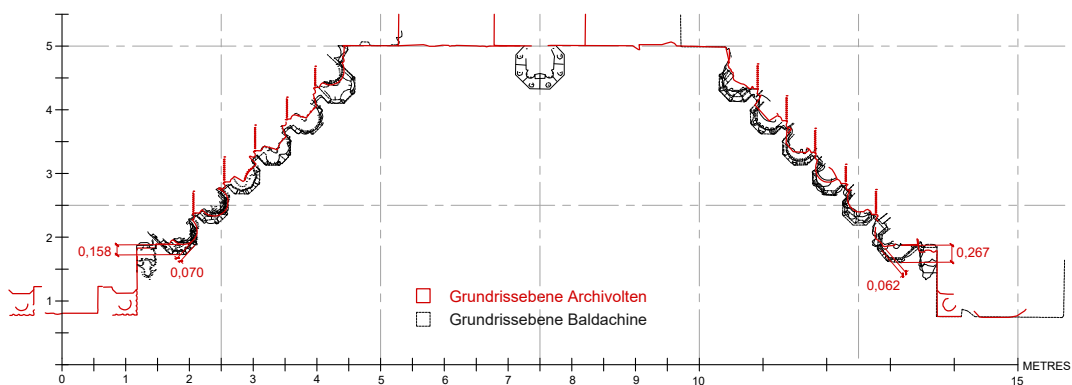


Abb. 8 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtportal, Grundriss mit den Verschiebungen zwischen den aufeinander bezogenen Elementen in Gewände und Archivolten



Abb. 9 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, linkes Gewände, Verschiebung zwischen Figurenarchivolten und Baldachinfries

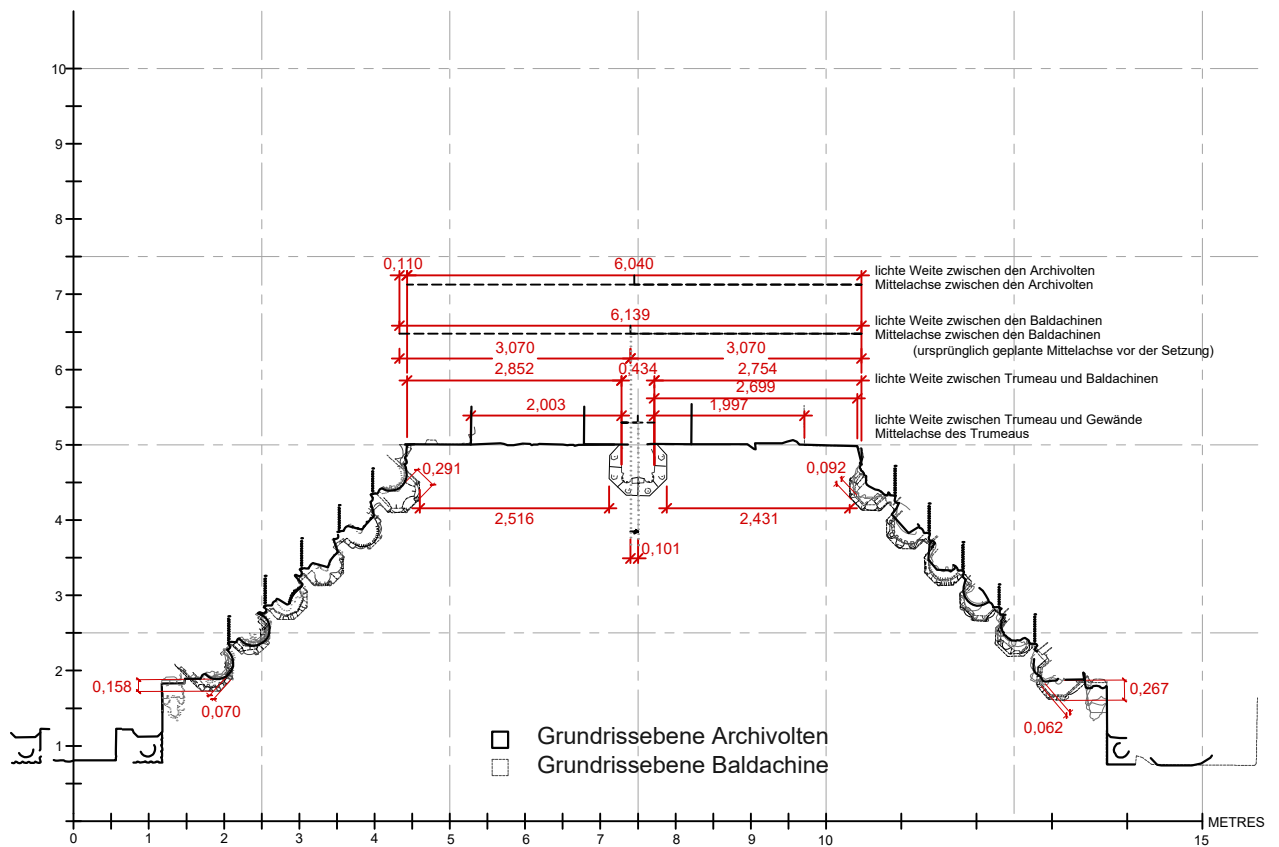


Abb. 10 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Grundriss mit Verschiebungen im oberen Bereich des Portals

Die Setzungen an der Westfassade von Notre-Dame in Paris

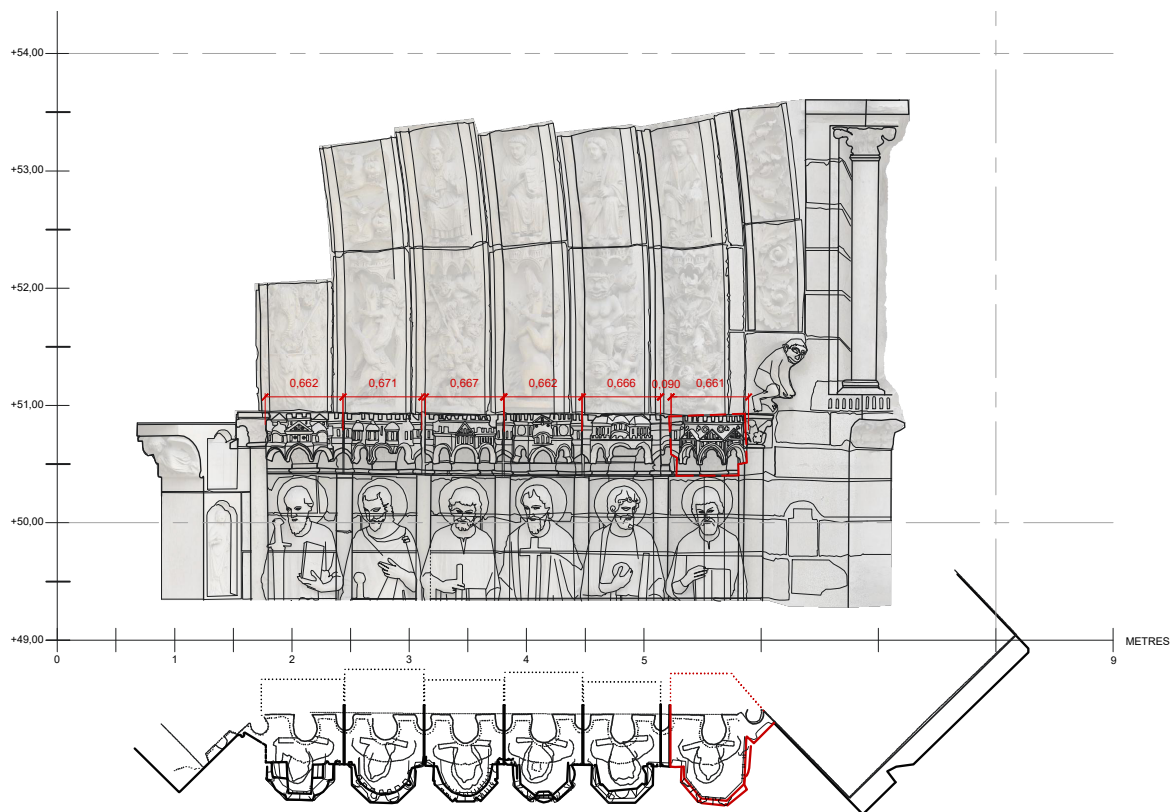


Abb. 11 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, rechtes Gewände, Detail des Baldachinfrieses



Abb. 12 (links) Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, rechtes Gewände, äußerer Abschnitt

Abb. 13 (rechts) Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, rechtes Gewände, äußerer Abschnitt, Ansicht von der Platzseite



gegenüber dem Gewände auszugleichen. Diese Aufgabe wurde pragmatisch und ökonomisch gelöst, indem sie sich auf einen Block konzentriert: Der äußere Baldachin im rechten Gewände wurde um 9 cm nach rechts verschoben, die dadurch entstandene Lücke mit einem Vierungsstein gefüllt (Abb. 11 und Abb. 12). Dadurch

wurde verhindert, dass eine Lücke zwischen dem Baldachinfries und der anschließenden äußeren Säule entsteht. Mit anderen Worten: Es wurde so vermieden, dass die undekorierte Archivolte ohne Verbindung zu den Säulchen in der Luft hängt (Abb. 13). Mit dieser Maßnahme mussten eine Reihe von Unstimmigkeiten in Kauf genommen

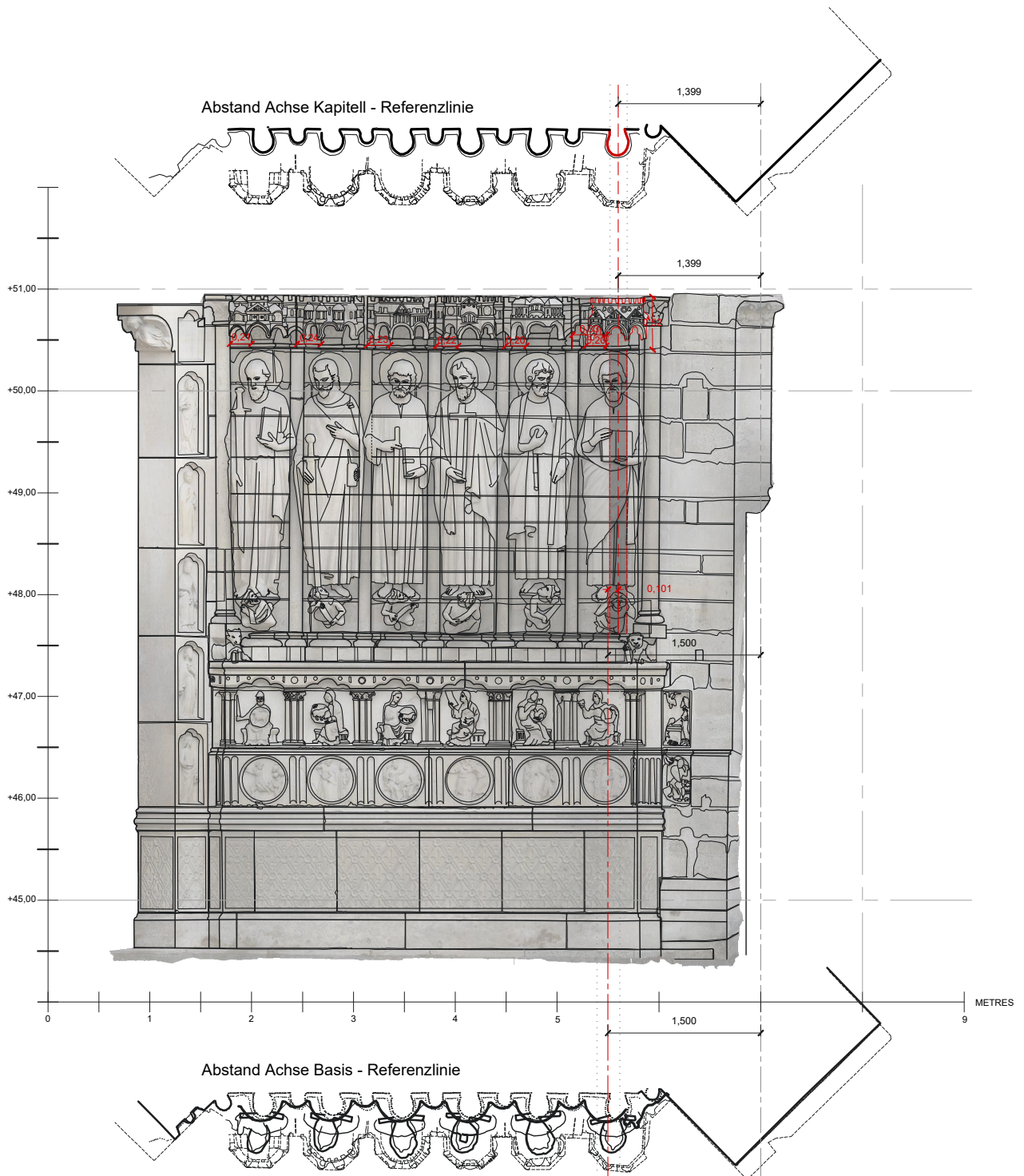


Abb. 14 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, rechtes Gewände, äußerer Abschnitt, Verschiebung von Basis und Kapitell im Grundriss

werden: Am gravierendsten ist wohl die Tatsache, dass bei der äußeren rechten Säulenfigur das Kapitell im Verhältnis zur Basis verschoben ist, was durch einen unregelmäßig verlaufenden Schaft ausgeglichen werden muss (Abb. 14). Der Zeitpunkt dieser Anpassung lässt sich dadurch genauer bestimmen. Die Verschiebung von Basis

und Kapitell an der rechten, äußeren Säulenfigur lässt darauf schließen, dass diese Korrekturen erst nach der Fertigstellung des Sockels aber vor der Vollendung des Baldachinfrieses erfolgt sein können. Wahrscheinlich lagen die Baldachinsteine bereits als Rohlinge vor, sodass man bei der Detailausarbeitung des äußeren Blocks noch ge-

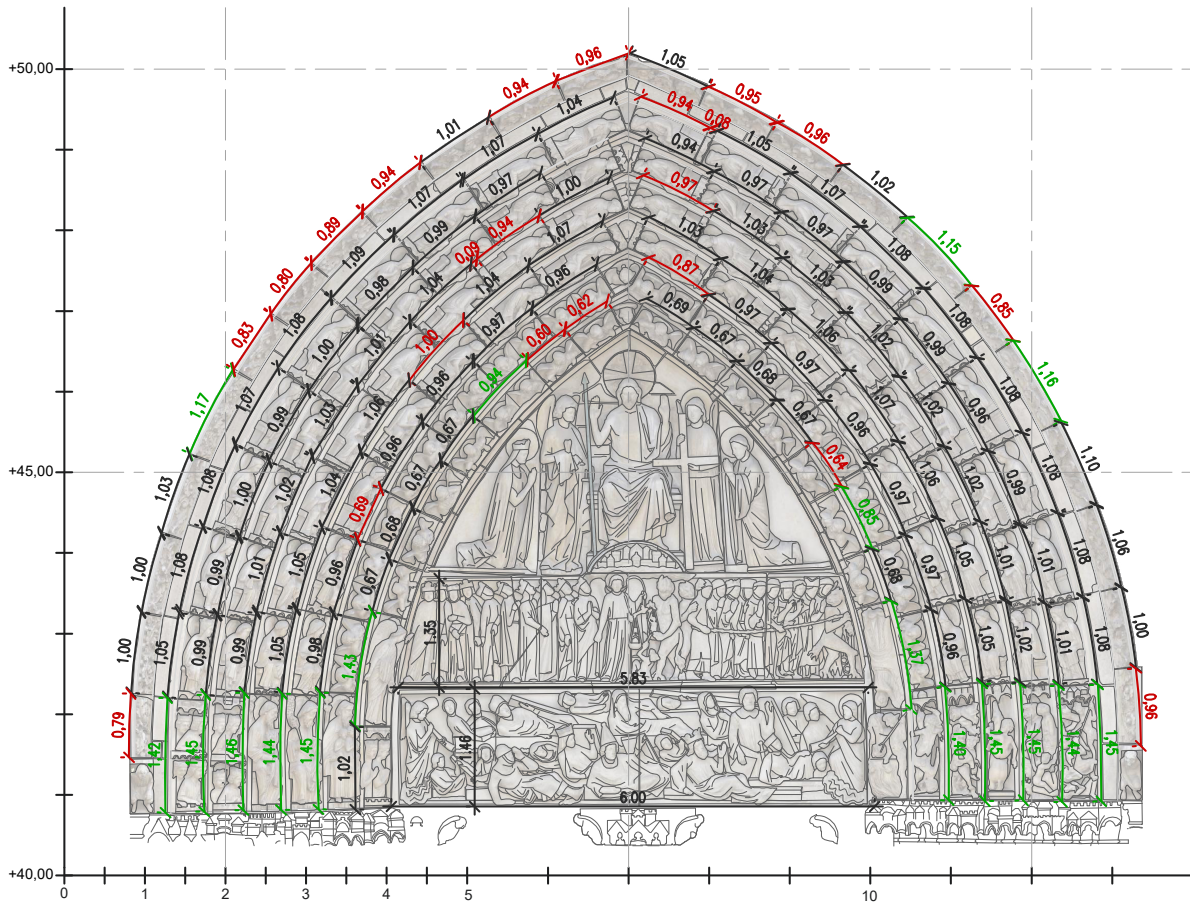


Abb. 15 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Archivolten mit Maßangaben der einzelnen Steine; schwarz: Steine im Standardformat der jeweiligen Archivolte, rot: kürzere Steinformate, grün: längere Steinformate

stalterisch reagieren konnte. Es handelt sich trotz der Unregelmäßigkeiten nicht um nachträgliche Abarbeitungen oder spontane Improvisierungen. Das lässt sich wiederum an der Gestaltung und den Dimensionen des äußeren Baldachins im rechten Gewände ablesen (Abb. 12 und Abb. 13). Dabei wird deutlich, dass die Gestaltung des äußeren Baldachins bereits für diese schwierige bauliche Situation angefertigt wurde. Bis auf die Endstücke besitzen alle Baldachinblöcke neben dem mittleren Kapitell an beiden Rändern jeweils noch ein weiteres halbes Kapitell. Im Fries kommen somit an der Nahtstelle zwei halbe Kapitelle zusammen. Logischerweise hat der äußere Baldachin im linken Gewände nur auf Seite zum Gewände hin ein halbes Kapitell, weil nach außen hin der Fries endet. Im rechten Gewände besitzt der äußere Block hingegen gar kein halbes Kapitell: Der Abstand vom mittleren Kapitell bis zum Rand des Steins beträgt aber wie bei allen anderen Steinen 20 cm. Das bedeutet: Der Block wurde nicht gekürzt, sondern er ist von Anfang an ohne halbes Kapitell konzipiert, weil dieses bereits für

den Vierungsstein vorgesehen war. Bildhauerarbeit, Korrektur und Versatz hingen also zeitlich sehr eng zusammen. Dies wird durch die Gestaltung der Frontseite des Baldachins bestätigt: Dem Dreipass fehlt der rechte Bogen, die rahmende Leiste darüber ist nicht zu Ende geführt (Abb. 13). Allerdings ist hier nichts abgearbeitet. Das zeigt der obere Teil des Baldachins mit seinen sechs Lichtschlitzen, die perfekt symmetrisch über die Fassade verteilt sind. Der Block ist genau für diese Position angefertigt worden.

4. An den Maßen der Archivolten ist zu beobachten, dass es pro Bogen mindestens einen Block gibt, der von den Dimensionen der übrigen abweicht (Abb. 15). Alles deutet darauf hin, dass dieser Stein zuletzt angefertigt wurde, um Ungenauigkeiten während des Baus ausgleichen zu können. Auf diese Weise konnte man die restlichen Blöcke nach vorgegebenem Standard vorbereiten. Am Pariser Weltgerichtsportal reichte diese Variable nicht aus. Deshalb mussten die Schlusssteine die durch den veränderten Öffnungswinkel und die Verschiebung des Tympanons hervorgerufenen

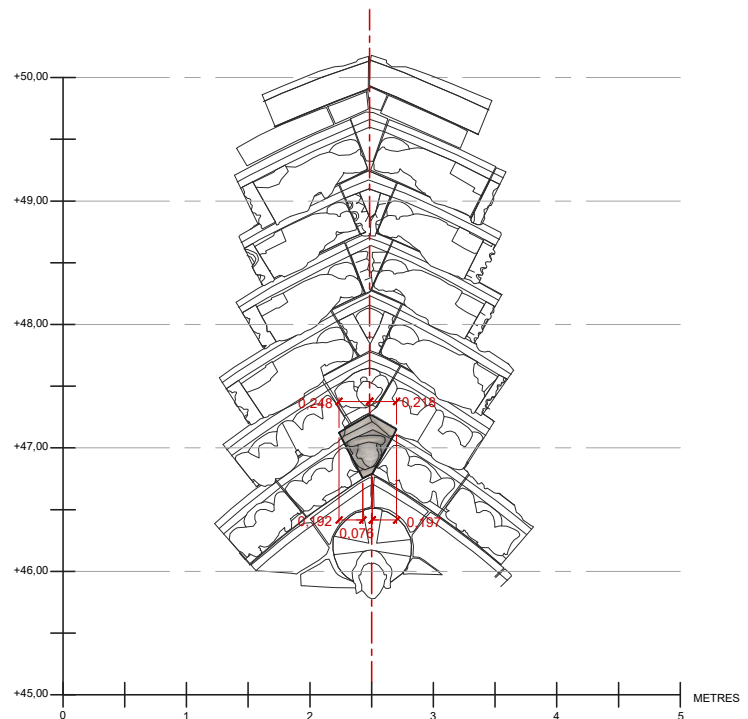


Abb. 16 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Schlussstein der inneren Archivolte mit Maßangaben

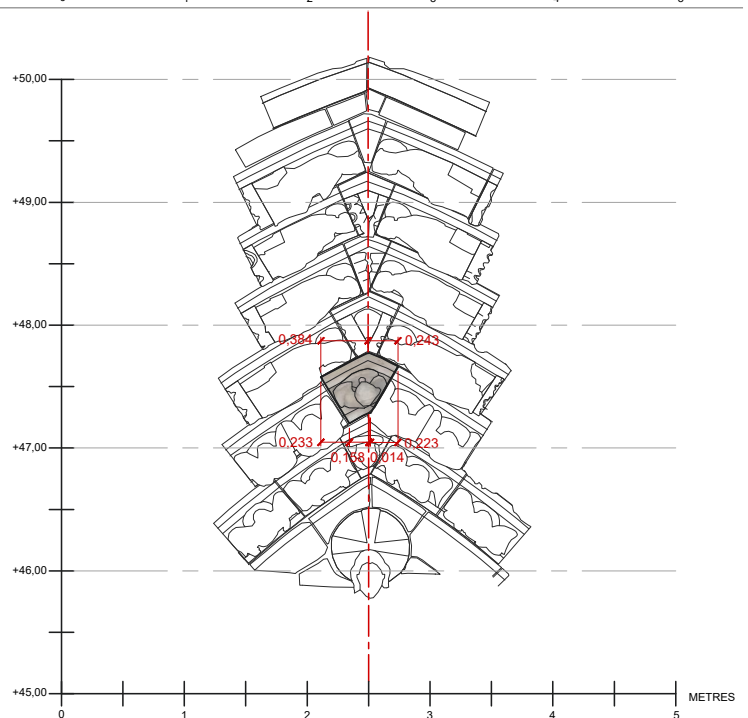


Abb. 17 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Schlussstein der zweiten Archivolte von innen mit Maßangaben

Verformungen ausgleichen. Die Lösung ist nicht immer ganz befriedigend. Der Zuschnitt der Blöcke ist sehr unregelmäßig, die Figuren wirken unvollständig und aus der Ansicht verschoben. Die asymmetrische Form der Schlusssteine fällt besonders bei den inneren Archivolten sofort ins Auge. Hier wirken die Engelsköpfe am Scheitel des Bogens unglücklich gedrängt. Dass für beide Engelsbüsten (Abb. 16 und Abb. 17) nicht ausreichend Platz zur Verfügung stand, zeigt sich schon daran, dass dem oberen Engel die Arme

fehlen, dem unteren sogar Arme und Flügel. Außerdem sind die Nimben kleiner als bei den anderen Engeln und sie verschwinden fast hinter ihren Nachbarn zur Rechten. Anders als bei allen übrigen Engeln sind die Köpfe im Vergleich zu dem Rundstabprofil leicht schräg gestellt, sodass sie trotz der schrägen Stellung der Steine annähernd gerade nach vorne blicken. Die Köpfe befinden sich nicht zentral vor der Spitze des Bogens, wie es bei Schlusssteinen üblich ist, sondern genau in der Mitte des Steins (Abb. 16).

Sie beziehen sich also genau auf das Format des Steins, was bei einer nachträglichen Bearbeitung nicht der Fall sein könnte. Dies alles sind eindeutige Hinweise darauf, dass die Schlusssteine während des Bauverlaufs genau für diese spezifische Situation angefertigt wurden. Die Engel auf den Schlusssteinen unterscheiden sich stilistisch nicht von den anderen Engeln, die Jean Taralon einer frühen Phase des Portals zugeordnet. Vom Bauablauf her müssen sie im unmittelbaren Zusammenhang mit der Vermauerung entstanden sein. Bei den vier äußeren Archivolten erscheinen die Schlusssteine regelmäßiger, auch wenn kompositorische Bemühungen um eine Formatanpassung unübersehbar sind. In den beiden äußeren Archivolten wurden die Maßungenaugkeiten bereits weitgehend von den oberen Bogensteinen ausgeglichen.

Baugeschichtliche Schlussfolgerungen

Setzungen sind bei historischen Steinmauerwerken natürlich, unabwendbar, und sie waren ein ständiger Begleiter beim Bau der Westfassade von Notre-Dame. Messungen und Beobachtungen am Mauerwerk gewähren einen Einblick in die alltäglichen Probleme auf der Baustelle vor 800 Jahren. Sie zeugen auch von dem intelligenten Pragmatismus, der flexibel reagieren musste. Auf Grundlage dieser Beobachtungen lässt

sich die Baugeschichte recht genau rekonstruieren. Am Anfang stand die gleichzeitige Errichtung der beiden Strebepfeilermassive einschließlich der riesigen Punktfundamente (Abb. 18). Bei diesen Portalelementen handelt es sich um äußerst komplexe Bauteile: Sie umfassen nach Westen hin jeweils eine Hälfte des Gerichtsportals und eine des benachbarten Portals. Außerdem ist in dem Massiv die Stärke der Westfassade festgelegt und nach innen hin das Revers mit dem vollständigen Dienstsistem des Innenraumes. An beiden Seiten des Portals wurde gleichzeitig gearbeitet, bis Setzungen ein Eingreifen erforderten.

Die Setzungen wurden nach der Fertigstellung des Sockels und vor der endgültigen Gestaltung des Baldachinfrieses bemerkt (Abb. 19a, b). Vermutlich hat eine Kontrollmessung als vorbereitende Trassierung für die Archivolten unterhalb der Baldachine die Verkipnungen aufgedeckt. Es ist wahrscheinlich, dass die großen Baldachinblöcke zu diesem Zeitpunkt bereits als Rohlinge vorlagen, sodass man beschloss, Ungenauigkeiten mit breiten Stoßfugen statt mit Umarbeitungen auszugleichen und so viel wie möglich bereits vorgefertigte Blöcke zu verwenden. Es war deshalb eine kluge und materialsparende Entscheidung, die größeren Korrekturen im Gewände auf einen einzigen Baldachin am äußeren rechten Ende zu konzentrieren.

Die beschriebenen Improvisationen werfen auch ein Licht auf die Arbeitsteilung auf der Baustelle. Zunächst wird deutlich, dass eine strikte Trennung



Abb. 18 Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Bauphase 1

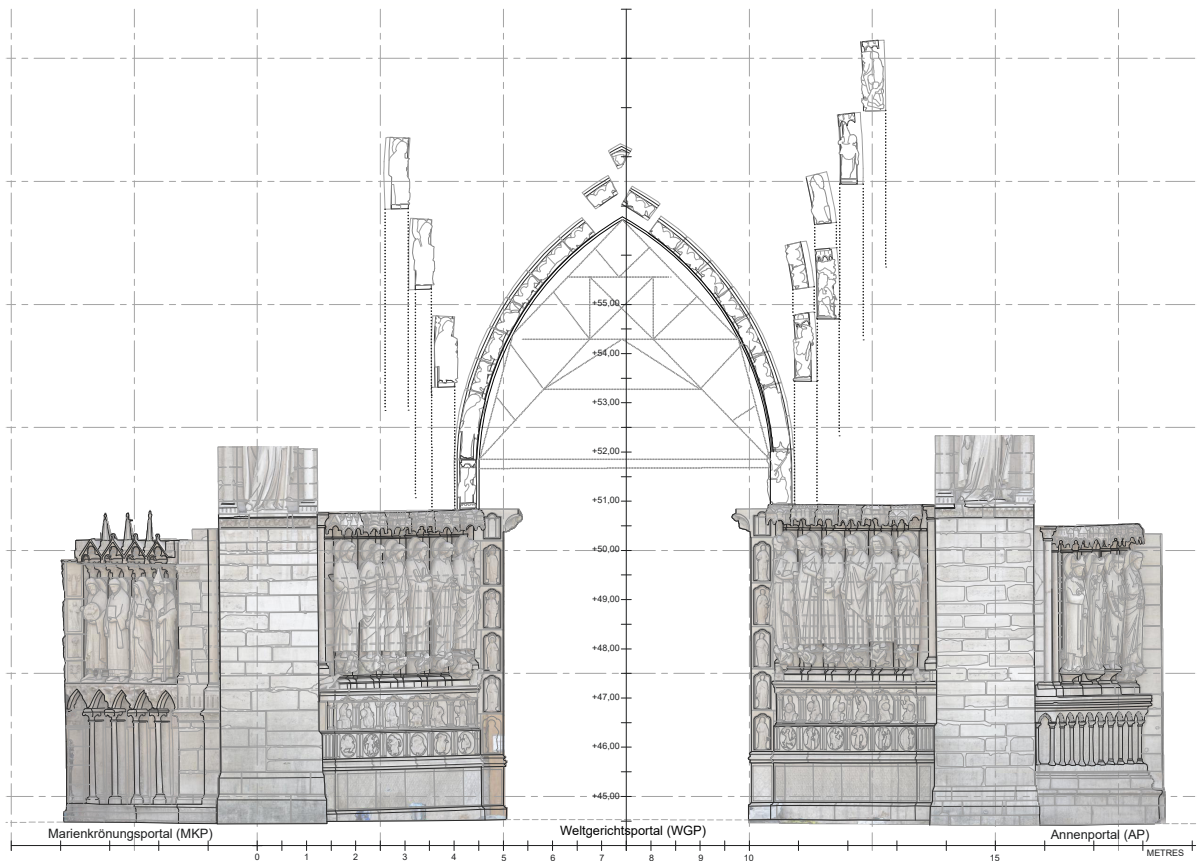


Abb. 19a Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Bauphase 2a

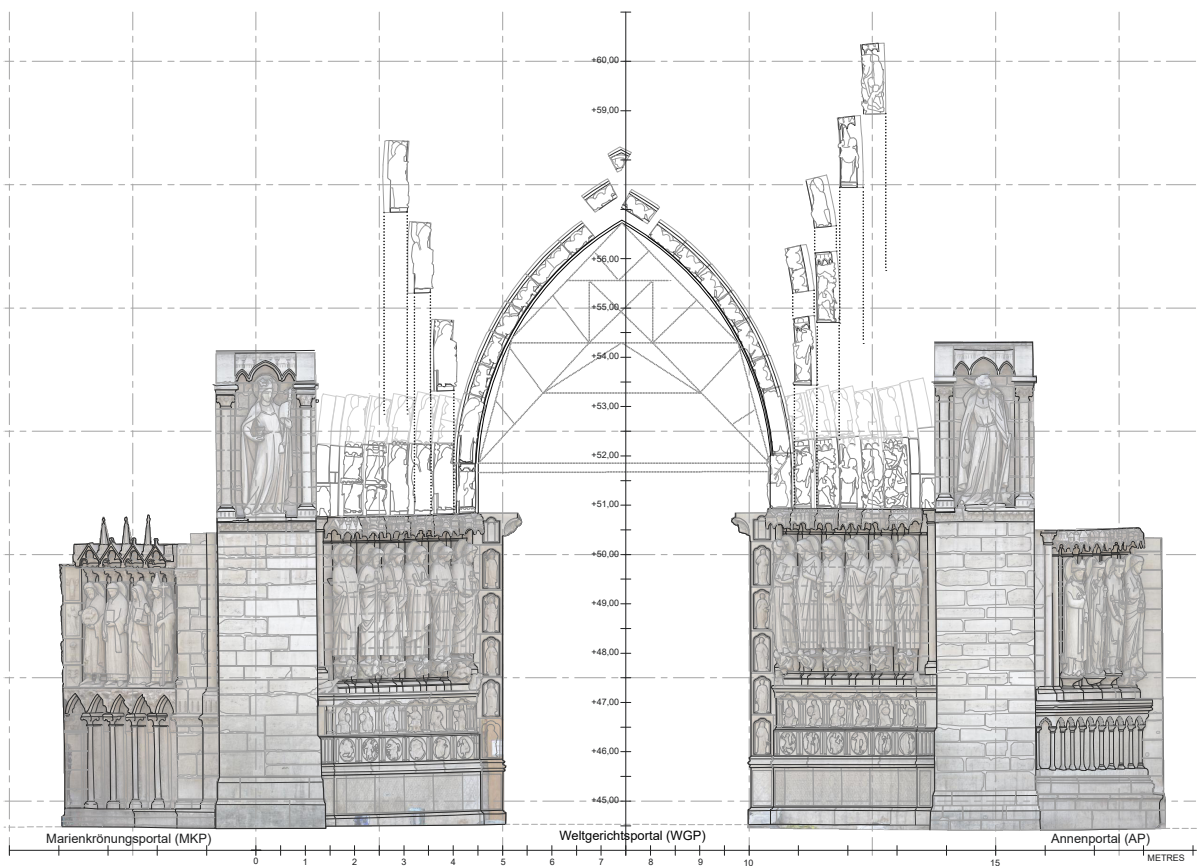


Abb. 19b Paris, Notre-Dame, Weltgerichtsportal, Bauphase 2b

Der obere Abschnitt des Weltgerichtsportals mit dem angenommenen Bauverlauf der Archivollen

von Fabrikation und Versatz, Steinmetz und Maurer nicht möglich ist: Das Pariser Weltgerichtportal ist kein Bausatz aus komplett vorgefertigten Teilen. Die Anwesenheit des Bildhauers war auf dem Gerüst erforderlich. Nicht nur, um in letzter Minute Nachbesserungen vornehmen zu können, sondern auch, um die neuen Werkstücke einer sich dynamisch verändernden Situation anzupassen. Im Übrigen ist der Versatz eines Archivoltenblocks keine banale Sache: Wer einmal eine Reparatur miterleben konnte, weiß, in welchem Ausmaß das Einpassen des Steins schon bei der Anfertigung vorbereitet werden muss.

Offensichtlich rechnete man von vornherein mit möglichen Korrekturen. Diese minimierte man dadurch, dass man sie möglichst auf wenige Steine pro Abschnitt konzentrierte. Der Umfang der Vorfabrikation lässt sich schwer ermessen. Einen Anhaltspunkt geben die inneren Archivolten mit ihren Engelsköpfen. Deren Steine scheinen bereits fertig vorproduziert gewesen zu sein, bevor die Setzungen bemerkt worden waren. Hätte man erst danach mit der Produktion begonnen, wäre eine elegantere Lösung möglich gewesen. Dann hätte man von vornherein alle Archivoltensteine angepasst und damit für die Gestaltung der Schlusssteine ein befriedigenderes Ergebnis erzielen können.

Insgesamt erlauben die neuen Untersuchungen eine Revision des Forschungsstandes zur Baugeschichte. Jean Taralons These von zwei 20 Jahre auseinanderliegenden Bauphasen kann nicht länger aufrecht gehalten werden. Stattdessen müssen wir von Anfang an von einer kontinuierlichen Kampagne ausgehen, die zwar durch Setzungen erschwert, aber nicht lange gebremst oder sogar unterbrochen wurde.

Eine zeitliche Trennung von Rohbau und Skulpturendekoration kann man ausschließen. Dabei war das Weltgerichtportal in den Bau der gesamten Fassade eingebunden. Anders als bisher vermutet, wurde die Fassade nicht von links nach rechts, Portal für Portal gebaut. Wie an den Strebepfeilermassiven gezeigt, entstanden alle Portale gleichzeitig. Die Fassade wurde insgesamt in einer zusammenhängenden Baumaßnahme erstellt.⁷

Anmerkungen

- 1 Jean Taralon, Annie Blanc, J. Devillard u. L. Lenormand, Observations sur le portail central et sur la façade occidentale de Notre-Dame de Paris, in: Bulletin Monumental, 149, 1991, S. 341–432.
- 2 Wir danken dem „chantier Notre-Dame“ für die Erlaubnis, während ungezählter Kampagnen die Kabelbrücke vor den Portalen als Standort nutzen zu dürfen. Die Finanzierung ermöglichte das DFG - Projekt 508402959 „Die Westportale von Notre-Dame in Paris“.
- 3 Die Fotogrammetrie wurde angefertigt von Michael Albrecht, Stephan Albrecht, Jürgen Giese, Theresa Lotter und Magdalena Tebel. Die technische Leitung hatte Jürgen Giese, dem wir hierfür herzlich danken.
- 4 Viollet-le-Ducs Beschreibungen der Setzungen besitzen inzwischen einen besonderen Quellenwert, weil einige Spuren davon bei den Restaurierungsarbeiten beseitigt wurden. Daher folgend der vollständige Wortlaut dieser wichtigen Passage: „Dans ces grands portails gothiques les deux extrémités étant chargées par des tours il en résulte toujours une rupture vers le milieu des façades car le poids des tours étant beaucoup plus considérable que celui du centre occasionne des tassements inégaux. Cet effet a eu lieu à Notre Dame de Paris. On remarque dans l'axe de la façade et particulièrement dans les fondations une lézarde qui n' a pas moins de 0,04 de largeur. Cette lézarde descend verticalement aussi bas que nous avons pu la découvrir au dessous du sol elle est presque insensible dans la partie haute de la façade ce qui fait supposer que ce tassement est plutôt un glissement des fondations et que les chaînages placés à différentes hauteurs ont arrêté l' écartement des deux tours. Cet effet a dû se produire lorsque les constructions étaient arrivées à la hauteur de la grande rose car les contreforts latéraux de la tour nord à partir de ce niveau jusqu' au sol de la rue du Cloître en ne tenant pas compte des retraites ont environ 0a 40 de surplomb. Du niveau de la galerie de la Vierge jusqu' à la base de la tour sur la grande galerie ils montent parfaitement à plomb. Toutefois la rose elle même s' était ressentie de ce mouvement car le diamètre vertical du cercle intérieur avait 0,14 de moins que le diamètre horizontal. Cet aplatissement avait causé la rupture d' une partie des compartiments intérieurs de cette rose que nous dûmes démonter.“ (Eugène Viollet-le-Duc, Entretien et restauration des cathédrales de France. Notre-Dame de Paris, in: Revue de l'Architecture et des Travaux publics, 1851, S. 209–217, hier S. 214; Taralon 1991 (wie Anm. 1), S. 360).
- 5 Taralon 1991 (wie Anm. 1), S. 360.
- 6 Der Bau des kompletten Archivoltensystems wird in der Doktorarbeit von Àngel Menargues Rajadell für den Fall von der Kathedrale von Barcelona untersucht und beschrieben, wo im 19. Jahrhundert die Aufmauerung der inneren Archivolten jeweils 18 bis 25 Tage und der äußeren Archivolten sieben bis zehn Tage gedauert hat.
- 7 Hierzu wird Stephan Albrecht demnächst eine größere Studie vorlegen.

Bildnachweis

Abb. 1–2, 4–5, 7–8, 10, 14, 16–19: Zeichnungen von Àngel Menargues Rajadell

Abb. S. 162, Abb. 3, 6, 9, 11–13, 15: Fotos und Zeichnungen von Stephan Albrecht