2

Kölner und Bonner Archaeologica

2012

Kölner und Bonner Archaeologica

KuBA 2 / 2012

Kölner und Bonner Archaeologica
KuBA 2 / 2012

Herausgeber
Martin Bentz – Dietrich Boschung – Thomas Fischer –
Michael Heinzelmann – Frank Rumscheid

Redaktion, Satz und Gestaltung
Jan Marius Müller, Alexander von Helden und Torsten Zimmer

Umschlaggestaltung
Jan Marius Müller und Torsten Zimmer

Fotonachweis Umschlag
Martin Bentz (Archiv Selinuntprojekt)

Alle Rechte sind dem Archäologischen Institut der Unversität zu Köln und der
Abteilung für Klassische Archäologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vorbehalten. Wiedergaben nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

Hinweise für Autoren sind unter http://www.kuba.uni-bonn.de/de/autoren einsehbar.

Beiträge

Chiara Blasetti Fantauzzi – Salvatore De Vincenzo, Die phönizische Kolonisation auf Sizilien und Sardinien und die Problematik der Machtentstehung Karthagos 5

Alexander P. von Helden, Mastoi 31

Dagmar Grassinger, Eine Athena im Typus Ostia-Cherchel 57

Oliver J. Thiessen, Die Entwicklung des Apollon-Heiligtums von Kyrene vom 4. Jh. v. Chr. bis zum Ende des Hellenismus 69

Matthias Nieberle, Die großen Thermen von Albano Laziale 87

Constanze Höpken, Römische Keramikaltäre mit eingeschnittenen Öffnungen aus Straubing und andere durchbrochen gearbeitete Gefäße und Objekte aus kultischen Kontexten 97

Projektberichte

Martin Bentz – Jon Albers – Jan Marius Müller – Gabriel Zuchtriegel, Werkstätten in Selinunt – Vorbericht zur Kampagne 2011 105

Michael Heinzelmann – Belisa Muka – Norbert Schöndeling, Dimal in Illyrien – Ergebnisse eines deutsch-albanischen Gemeinschaftsprojekts (2010–2012) 113

Michael Heinzelmann – Manuel Buess, Amiternum – Vorbericht zu den Kampagnen 2010 und 2011 127

Martin Fink, Eine Villa des Domitian? – Kampagne zur Aufnahme und Analyse architektonischer Strukturen im Circeo (Latium) 141

Frank Rumscheid – Ulrich Mania, Ein gallo-römischer Umgangstempel, römische und ältere Funde. Erste Ergebnisse einer Lehrgrabung auf dem Gelände des Campus Poppelsdorf der Universität Bonn 157

Manuel Buess – Michael Heinzelmann, Ein hadrianisches Militärlager bei Tel Shalem (Israel) – Ergebnisse einer geophysikalischen Prospektionskampagne 175

Jan Breder – Helga Bumke – Ivonne Kaiser – Ulf Weber, »Kulte im Kult« – Der sakrale Mikrokosmos in extraurbanen griechischen Heiligtümern am Beispiel von Didyma – Erste Ergebnisse 181

Aus den Sammlungen

Annette Paetz gen. Schieck, ‘Krefelder Scherben’ – Pharaonische, hellenistische, römische und spätantike Realia aus Ägypten im Deutschen Textilmuseum in Krefeld, Teil 1 189

Jan Marius Müller – Friedrich Rösch, Keramik aus dem Heiligtum der Demeter Malophoros in Selinunt im Akademischen Kunstmuseum Bonn 209

Christian Briesack – Alexander Boix – Yvonne Klein, Unteritalische Keramik im Akademischen Kunstmuseum. Addenda zu CVA Bonn (2), Deutschland Band 59 229

ArchäoInformatik

Patrick Gunia – Ahmed Baher – Heike Möller, Ceramalex – ein Datenbankprojekt zur Erschließung hellenistischer und römischer Fundkeramik aus Ägypten 253

Ulrich Stockinger, Keine Welt für sich – Antike geographische Räume in GeoNames 263

Lisa Berger – Felicitas Kähler – Mareike Röhl – Hannelore Rose – Ulrich Stockinger, Rezeption der Antike im Semantischen Netz II 267

Marian Keuler – Melanie Lang – Shabnam Mosfegh-Nia – Andreas Serfis – Josephin Szczepanski, Projekt: EMAGINES. Datenbank-Aufbereitung historischer Glasnegative des Deutschen Archäologischen Institutes in ARACHNE – Dritter Projektabschnitt 271

Michael Remmy, Die Kölner Fotokampagnen im Rahmen des Berliner Skulpturennetzwerks 275

Jonas Bruschke – Johannes Camin – Michael Heinzelmann, 3D-Rekonstruktion des mittelalterlichen Johanniterhospizes in Jerusalem 279

3D-Rekonstruktion des mittelalterlichen Johanniterhospizes in Jerusalem

Jonas Bruschke – Johannes Camin – Michael Heinzelmann

Abb. 1: Jerusalem. Blick über das Muristanareal von Süden. Im Vordergrund die Kirche St. Johannes Baptista, im Hintergrund Grabeskirche (links) und Erlöserkirche (rechts).

Im Herzen der Altstadt von Jerusalem befindet sich unmittelbar südlich der Grabeskirche ein ca. 150 m x 150 m großes Areal, das mit dem arabischen Namen 'Muristan' (Krankenhaus) bis heute auf den Gründungsort des Johanniterordens und sein berühmtes Jerusalemer Hospizgebäude verweist (**Abb. 1**). Dieses ist Gegenstand eines aktuellen Forschungsprojekts, in dessen Rahmen Geschichte, Gestalt und Funktion des Hospizes rekonstruiert werden sollen. Erste Ergebnisse einer computergestützten 3D-Modellierung, beruhend auf älterem Planmaterial, werden hier vorgestellt[1].

Das Gebiet des Muristan hat eine wechselvolle Geschichte[2]. In der Zeit vor Herodes lag das nach Osten stark abfallende und durch Taleinschnitte zergliederte Gelände außerhalb der sich südlich anschließenden Stadt. Es war Steinbruchgebiet, Gartenareal, Bestattungsbereich und – entsprechend der christlichen Tradition – Hinrichtungsstätte[3]. Nach der Zerstörung Jerusalems 70 n. Chr. und der hadrianischen Neugründung als Aelia Capitolina rückte das Muristan-Gebiet plötzlich

1 Das Projekt wird von J. Krüger (Karlsruhe), D. und M. Heinzelmann (Köln) mit finanzieller Unterstützung des Johanniterordens verfolgt. Kooperationspartner für die 3D-Modellierung ist M. Wacker (HTW Dresden, Fachbereich Informatik/Mathematik). Unter seiner Leitung erfolgte im Rahmen zweier Bachelorarbeiten und in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Institut der Universität zu Köln die hier vorgestellte 3D-Modellierung.

2 Zusammenfassend u.a.: Küchler 2007, 483–491.

3 Vgl. u.a. Oppermann 1990, 205–221.

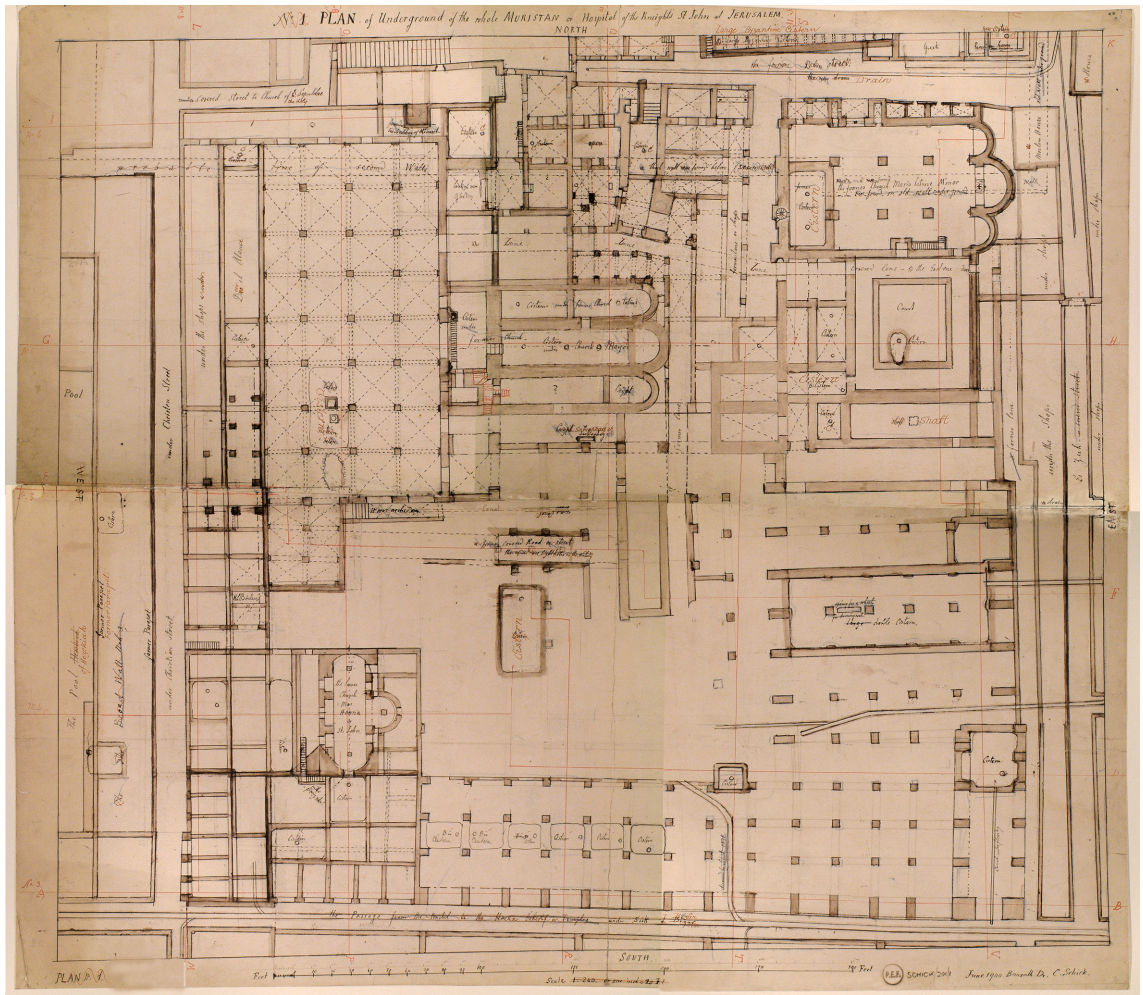

Abb. 2: Das Johanniterhospiz in Jerusalem. Gesamtplan des Untergeschosses von C. Schick vom Juni 1900 (PEF 201/1).

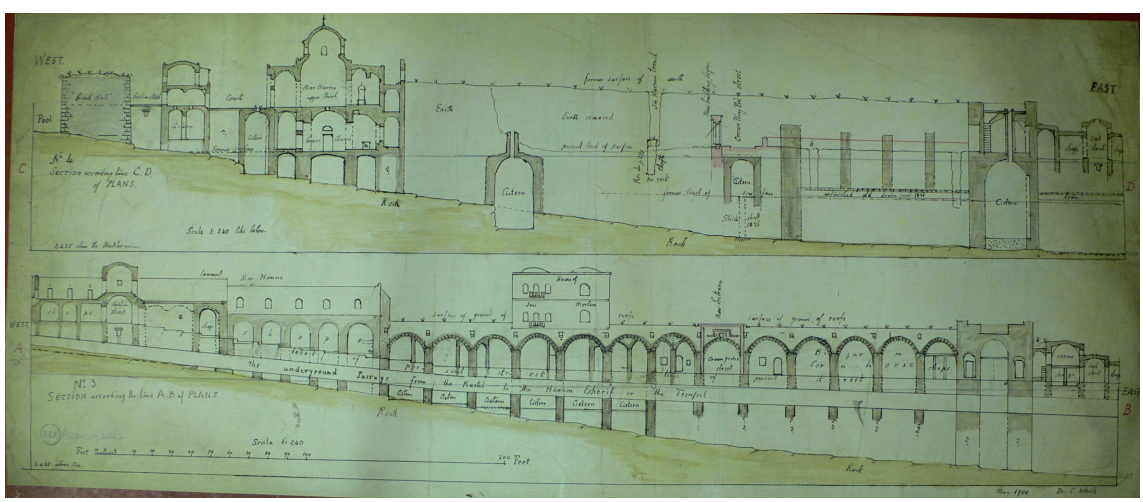

Abb. 3: Querschnitt A–B und C–D von C. Schick aus dem Jahr 1900 (PEF 202/2).

ins Zentrum der Stadt[4]: Über der tradierten Kreuzigungsstätte Christi entstand das neue Kapitol und im Bereich des Muristan wurde über hohen Planierungen das Forum der Stadt angelegt. Mit der Davidstreet im Süden, dem Suq el-Attarin im Osten und der Christian Quarter Road im Westen existieren die neu angelegten Hauptachsen der römischen Stadt bis heute in den begrenzenden Straßen des Muristan-Gebietes. Unter Konstantin d. Gr. wird der Bereich zum christlichen Zentrum der Stadt: Die Tempel des Kapitols werden entfernt und über der traditionell angenommenen Kreuzigungs- und Grabesstätte Christi entsteht der große Komplex der Grabeskirche als einer der wichtigsten Orte des frühen Christentums[5]. Die Fläche des südlich anschließenden Forums scheint auch in byzantinischer und früharabischer Zeit weitgehend frei von Bebauung geblieben zu sein und diente weiterhin als Markplatz und vielleicht den zunehmenden Pilgerströmen als Versammlungs- und Übernachtungsplatz. Nur an seiner Peripherie entstanden schrittweise kleinere Gebäude, darunter die Johanneskirche, in deren Umfeld im 11. Jh., d.h. noch unter arabischer Herrschaft, Kaufleute aus Amalfi ein Pilgerhospiz betrieben[6]. In der kurzen Zeit der Kreuzritterherrschaft, zwischen der gewaltsamen Eroberung Jerusalems im Jahr 1099 unter Gottfried von Bouillon und ihrer Vertreibung 1187 durch Saladin entwickelt sich die neue Hauptstadt des Königreichs Jerusalem zu einer Großbaustelle. Nicht nur die Grabeskirche wird in großen Teilen erneuert, auch der gesamte Bereich des bis zu diesem Zeitpunkt wohl weitgehend frei gebliebenen Muristan-Geländes wird nun vollständig überbaut[7]. Unter der Ägide des neu gegründeten, nach der hier befindlichen Johanneskirche benannten geistlichen Ritterordens entsteht schrittweise in Verbindung mit dem Ordenssitz ein großer Hospitalkomplex, der drei Kirchen (St. Maria Latina, St. Maria Maior und St. Johannes Baptista) mit einem Frauen- und einem Männerkloster sowie große Krankensäle, Vorratslager und Infrastrukturbauten umfasst. In seinen Hochzeiten konnte der Orden hier bis zu 2000 Kranke versorgen, nach genau festgelegten Regularien, die im Hinblick auf die Krankenpflege als die fortschrittlichsten der damaligen westlichen Welt gelten können[8]. Auch nach der arabischen Rückeroberung Jerusalems wurden Teile des Gebäudekomplexes für den christlichen Pilgerverkehr und die Krankenpflege weiter genutzt, doch verfiel die Anlage zunehmend, bis sie spätestens ab osmanischer Zeit eine Brachlandschaft im Herzen der Altstadt Jerusalems bildete[9]. Erst Ende des 19. Jahrhunderts kam es zur Wiederbebauung, in deren Folge die mittelalterlichen Ruinen freigelegt und dann weitgehend zerstört wurden. Diesen Prozess begleitete der in Jerusalem ansässige Conrad Schick, der über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren seine Beobachtungen in kurzen Notizen und Publikationen dokumentierte[10]. Von besonderem Wert ist eine Planserie, bestehend aus zwei den gesamten Muristan abbildenden Grundrissen (Erd- und Obergeschoss), zehn Längs- und Querschnitten sowie weiteren Detailzeichnungen (**Abb. 2** und **3**)[11]. Dieses Planmaterial bildet, obwohl im Detail oft nicht exakt, bis heute die umfassendste Quelle zur Erforschung des Johanniterhospitals. Im Rahmen des oben genannten Projekts wurde auf der Grundlage dieser Planserie eine 3D-Modellierung versucht, die den Zustand des Gebäudekomplexes zum Zeitpunkt der Freilegung, wie Schick ihn dargestellt hat, wiedergibt. Hierauf aufbauend ist in einem weiteren Schritt eine möglichst weitreichende Rekonstruktion des Johanniterhospizes vorgesehen.

Ziel der Visualisierung

Die Umsetzung der Pläne Conrad Schicks in ein dreidimensionales Modell verfolgte mehrere Ziele. Das Hauptanliegen des Projektes war, die Lesbarkeit der einzelnen Pläne zu verbessern und ein zusammenhängendes Bild des Areals zu liefern. Zwar geben die Grundrisse bereits einen groben Überblick über die Anordnung der Hospizanlage,

4 Vgl. u.a. Oppermann 1990, 222–305.
5 Krüger 2000, 39–82.
6 Pringle 2007, 192 f.; 201–207.
7 Krüger 2000, 83–154; Pringle 2007, 192–207. 236–261.
8 Resümierend: Klement 2010, 265–276 (mit älterer Lit.).
9 Pringle 2007, 199–201.
10 u.a. Schick 1902.
11 Die Originalzeichnungen befinden sich heute im Archiv des Palestine Exploration Fund (London).

jedoch ist es aufgrund der großen Anzahl und Komplexität der Schnitte ohne Hilfsmittel kaum möglich, ein kohärentes Gesamtbild zu gewinnen. Zudem spielen durch die Hanglage des Stadtteils die unterschiedlichen Höhenniveaus eine wesentliche Rolle. Nur durch deren Verständnis ist ein Erfassen und Deuten zusammengehöriger bzw. getrennter Funktionsbereiche möglich. Ein anfangs unterschätzter Aspekt stellt die Zuverlässigkeit der Pläne an sich dar. Conrad Schick dokumentierte die Ausgrabungen oft unter starkem Zeitdruck und war gezwungen, die Schnitte teilweise sogar aus dem Gedächtnis zu zeichnen. Die Modellierarbeiten halfen dabei, Differenzen und Widersprüche innerhalb der Pläne Schicks zu erkennen. Die Beurteilung der Zuverlässigkeit einzelner Bereiche erlaubte im späteren Projektverlauf die Entwicklung weiterführender Theorien. Das 3D-Modell bildet somit einen guten Ausgangspunkt für die Überprüfung theoretischer Schlüsse, sowohl im Hinblick auf die architektonische als auch funktionale Interpretation. Weiterhin besteht die Hoffnung, Befunde und Funde (z. B. dokumentierte Bauplastik) innerhalb des 3D-Modells verorten zu können. Auch der Verlauf der einzelnen Freilegungsphasen wird sich verhältnismäßig einfach in das Modell integrieren lassen.

Da das Modell von Anfang an für Grafiken in wissenschaftlichen Publikationen und somit als Visualisierungsmodell konzipiert war, lag eine Herausforderung darin, Schnitte an beliebigen Stellen durch das Modell ziehen zu können. Diese ermöglichen in Verbindung mit farbigen Markierungen das Hervorheben besonders interessanter Bereiche. Es lassen sich auf diese Weise anschauliche Abbildungen generieren, die auch für populärwissenschaftliche Artikel und Veröffentlichungen geeignet sind und somit das bisherige Wissen und neue Erkenntnisse verständlicher vermitteln.

Von den Plänen zum Modell

Die primäre Datengrundlage der Modellierung bilden die Pläne von Conrad Schick. Bei unklaren Stellen wurden historisches Bildmaterial und Pläne von Charles Warren und Friedrich Adler hinzugezogen. Die Sortierung und Aufbereitung aller Ausgangsdaten war somit ein wichtiger Arbeitsschritt für eine möglichst genaue Nachmodellierung.

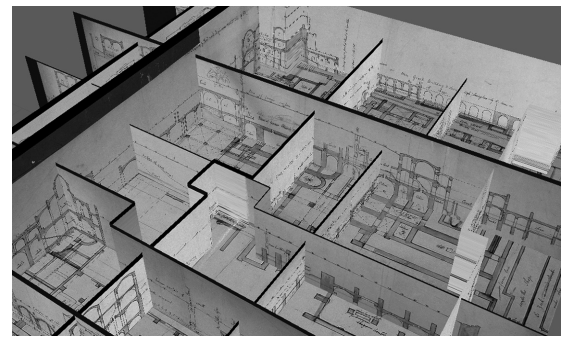

Abb. 4: Entzerrte und kombinierte Grundrisse und Querschnitte von C. Schick.

Bei den zum größten Teil abfotografierten Plänen musste zunächst die Verzeichnung korrigiert werden. Dies geschah durch manuelles Abgreifen eigentlich gerader Linien und nachfolgender Verrechnung, weil die Verzeichnungsparameter der verwendeten Kamera nicht bekannt und auch nicht reproduzierbar waren. Anschließend konnten die Aufnahmen entzerrt und skaliert werden. Der Papierverzug ist ein weiterer Aspekt, der nicht vernachlässigt werden sollte. Abhängig von Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Licht, Herstellungsprozess und Beschaffenheit der Fasern kann Papier entweder schrumpfen oder quellen. Dabei ist der Längs- und Querverzug sehr unterschiedlich, je nachdem wie die Fasern ausgerichtet sind. Der Papierverzug kann jedoch nicht errechnet werden, weil weder die Maße der Papierbögen während der Anfertigung der Pläne bekannt noch Gitterkreuze aufgedruckt sind. Es lassen sich somit gewisse Ungenauigkeiten nicht vermeiden.

Da in den beiden Grundrissen der Verlauf der jeweiligen Schnitte mittels roter Linien eindeutig gekennzeichnet ist, konnten diese dreidimensional ineinander verzahnt dargestellt werden (**Abb. 4**).

Bereits an diesem prototypartigen Modell der Grundrisse und Schnitte konnten grobe Unstimmigkeiten erkannt und diskutiert werden. Die eigentlichen Modellierarbeiten erfolgten anschließend in mehreren Phasen. Prinzipiell wurde von fundiert dokumentierten Bereichen ausgegangen und zu unsicheren Bereichen hingearbeitet. So entstanden zunächst die heute noch erhaltene Johanneskirche und der Ruinenbestand der Kirche St. Maria Latina vor ihrem Wiederaufbau. Von diesen

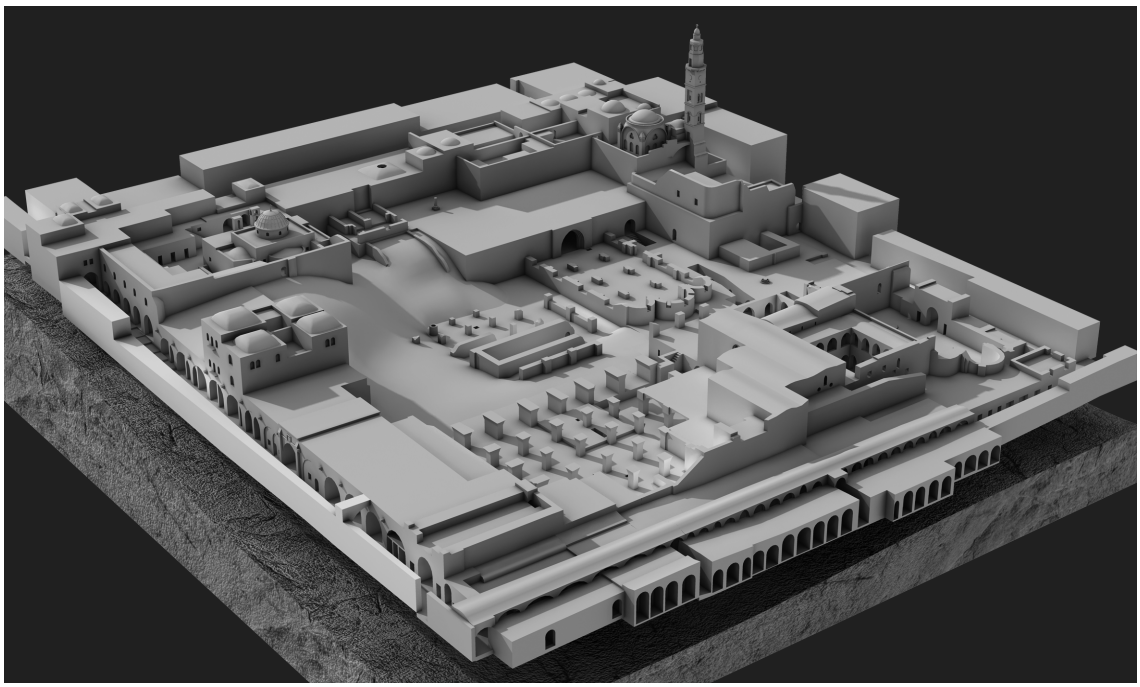

Abb. 5: Modell des Johanniterhospizes auf der Basis der Pläne C. Schicks.

beiden Punkten aus konnten die eher grob wiedergegebenen Mauerzüge der angrenzenden Gebäude und Zisternen modelliert werden. Zuletzt wurden unsichere Bereiche wie die Dachlandschaft und Teile der an den Muristan angrenzenden Architektur hinzugefügt (**Abb. 5**).

Außerdem wurden für jeden Funktionsbereich der Hospizanlagen separate Objekte angelegt. Hierdurch lässt sich der modellierte Baubestand durch unterschiedliche Visualisierungsstile voneinander abgrenzen und bei Bedarf einzeln betrachten. Großer Wert wurde auf einen einheitlichen und konsequenten Modellierstil gelegt. Als Software wurde Autodesk 3ds Max genutzt. Das entstandene Modell ist somit kein Volumenmodell, sondern repräsentiert nur die Oberflächen aller Mauern. Bei Schnitten durch das Modell ergeben sich daher Hohlräume, die für Visualisierungen automatisch gefüllt werden müssen. Voraussetzung hierfür sind Ausgangsobjekte, die in sich geschlossen sind, damit die entstandenen Hohlräume richtig erkannt werden können (**Abb. 6**).

Anhand einer der großen Gewölbehallen kann der Modelliervorgang erläutert werden. Eine Grundidee beim Modellieren ist die Wiederverwendbarkeit häufig vorkommender Geometrieobjekte. In den Hallen sind dies beispielsweise die Kreuzgewölbe. So wurde in einem ersten Schritt ein Prototyp eines Kreuzgewölbes erstellt. Hierbei verhalf die Symmetrie zu einem raschen Ergebnis. Da jedoch die Gewölbe unterschiedliche Höhen und Ausmaße aufweisen, mussten nun Kopien des Ausgangsobjektes jeweils richtig skaliert und ausgerichtet werden. Schließlich konnten die einzelnen Elemente zu einer geschlossenen Geometrie verbunden werden (**Abb. 7**).

Ausblick

Der aktuelle Stand der Arbeit beinhaltet bereits eine zusammenhängende dreidimensionale Darstellung des Muristan auf Basis der Pläne Conrad Schicks. Noch zu ergänzen sind Zisternen und Wasserkanäle, welche in den Plänen teilweise fehlen. Außerdem ist vorgesehen, Rekonstruktionen der Kirche St. Maria Latina, des bei Schick nicht verzeichneten Kreuzgangs sowie der Funktionsbauten südlich der Kirche St. Maria Maior und des Eingangsbereichs gegenüber der Grabeskirche innerhalb des Modells darzustellen. Unterstützend soll eine grobe Visualisierung der an den Muristan

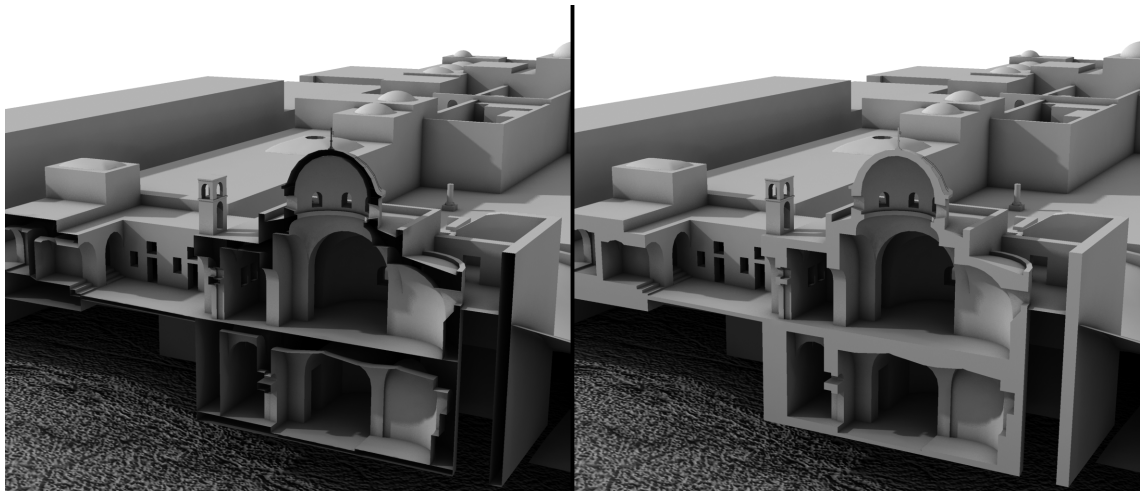

Abb. 6: Offene Schnittflächen (links) und automatisch geschlossene Schnittflächen (rechts).

angrenzenden Baukomplexe die enge Verbindung zwischen Hospizanlagen und Grabeskirche veranschaulichen und somit den Muristan besser im Kontext der Altstadt Jerusalems verorten helfen. Ein weiteres Anliegen ist die Rekonstruktion der antiken Vorgängerbebauung im Bereich des Muristan.

Eventuell besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse künftig vor Ort im Rahmen eines kleinen Ausstellungsraumes präsentieren zu können. Ein hierfür geeigneter Raum befindet sich im Kirchturm der Erlöserkirche, so dass der Betrachter einen direkten Vergleich zwischen der Situation um 1900 und der aktuellen Bebauung ziehen könnte. Das Modell soll durch Informationstafeln mit Bild und Text ergänzt und als interaktive Computeranwendung erlebbar sein. Denkbar wäre, den Besucher sich virtuell durch die Anlage bewegen zu lassen oder mittels dynamischer Schnitte durch das Modell mehr Auskunft über tieferliegende Bereiche wie Zisternen, Wasserkanäle oder untere Etagen zu geben, die von außen nicht ersichtlich oder begehbar sind.

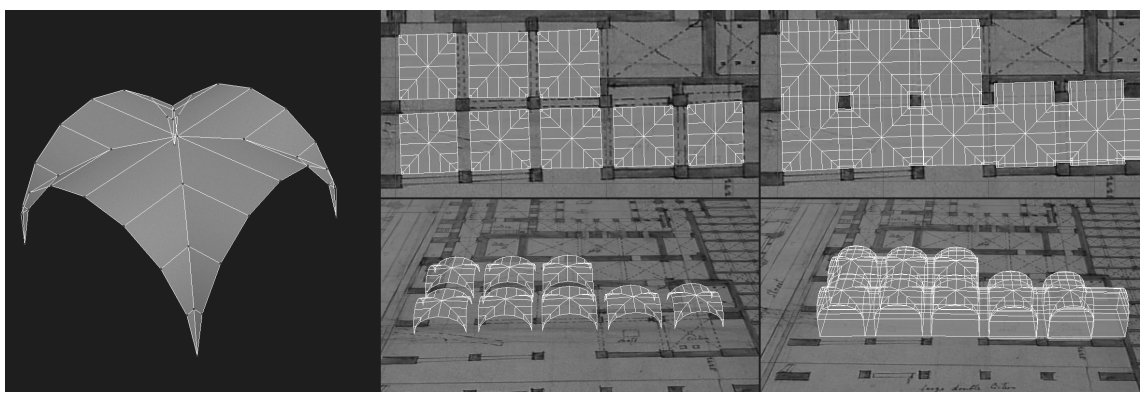

Abb. 7: Prototyp für Gewölbe (links); angepasste Gewölbe (Mitte), zusammenhängende Gewölbehalle (rechts).

Anschriften: Jonas Bruschke, Johannes Camin, Computergraphik, Z348, HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, 01069 Dresden; Prof. Dr. Michael Heinzelmann, Archäologisches Institut, Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln

eMail: bruschie@hotmail.com
johannes.camin@gmx.de
michael.heinzelmann@uni-koeln.de

Abbildungsnachweis: Abb. 1: M. Heinzelmann. – Abb. 2 und 3: Palestine Exploration Fund (PEF Schick Nr. 201/1 und 202/2), abfotografiert durch J. Krüger. – Abb. 4–7: J. Bruschke, J. Camin.

Literaturverzeichnis:

Oppermann 1990
R. Oppermann, Die Geschichte des Muristan bis zum Ende der römischen Zeit (Osnabrück 1990).

Klement 2010
K. Klement, Gottes Gastgeber. Die Ritter des Hospitals von Jerusalem. Die vatikanische Handschrift Vat. Lat. 4852 (Norderstedt 2010).

Krüger 2000
J. Krüger, Die Grabeskirche zu Jerusalem (Regensburg 2000).

Küchler 2007
M. Küchler, Jerusalem. Ein Handbuch und Studienreiseführer zur Heiligen Stadt (Göttingen 2007).

Pringle 2007
D. Pringle, The Churches of the Crusader Kingdom of Jerusalem 3. The City of Jersualem (Cambridge 2007).

Schick 1902
C. Schick, The Muristan or the Site of the Hospital of St. John at Jerusalem, PEQ 34, 1902, 42-56.