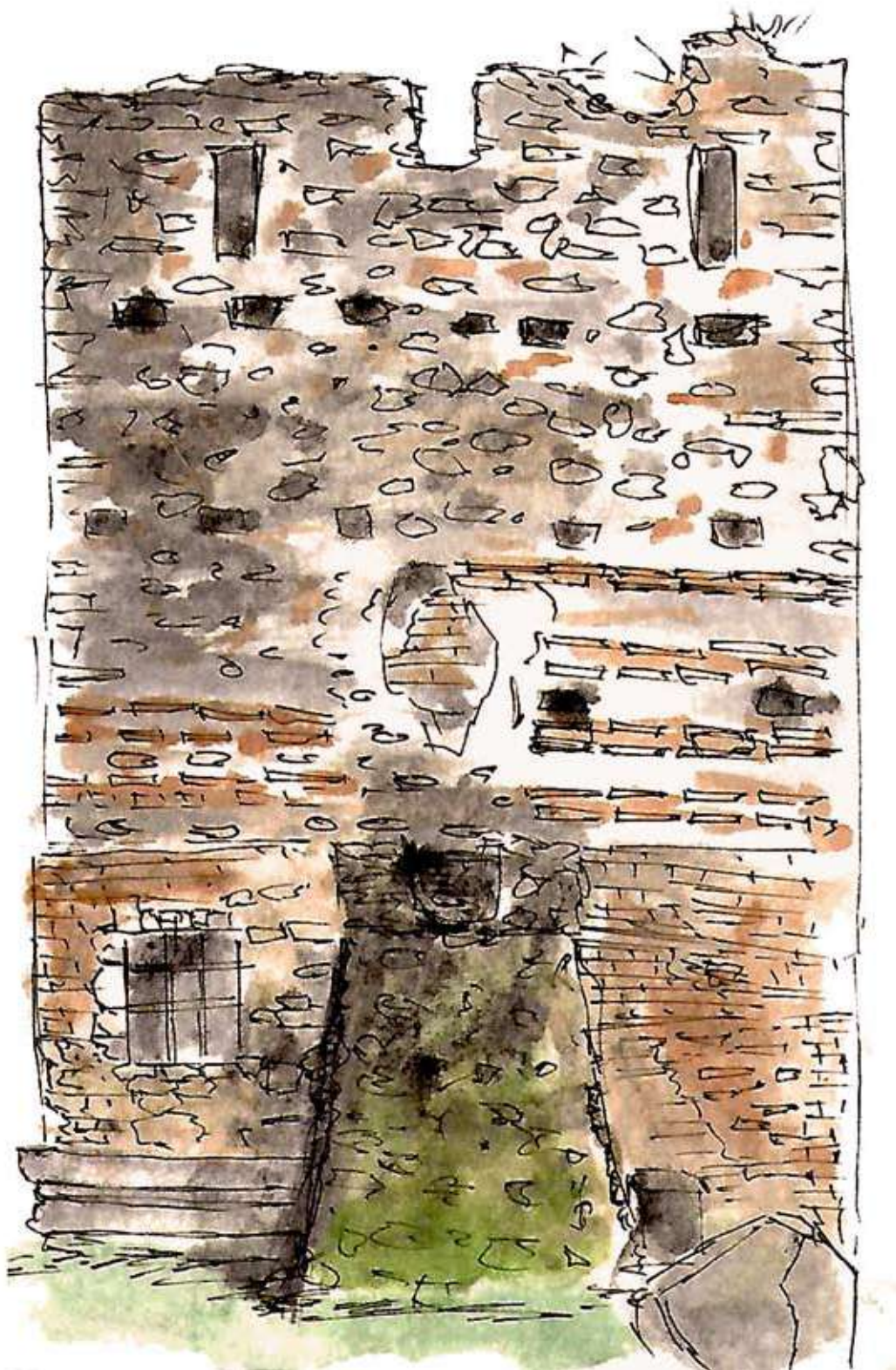




Sepolcro in laterizio S2

Grundriss und Schnitt Gruppe

Studierende

Simina Antonia Nicolaescu | Matthias Stöckel | David Teodor Banda

Betreuung

Mayer Irmengard | Döring-Williams Marina | Styhler-Aydin Gudrun

Lukas Stampfer | Christine Cserko | Alexander Miziolek

E251 Institut für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege

251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung | WS 2018/19

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	1
2. Methoden der Bauaufnahme	3
2.1 Vor Ort	4
2.2 Postprocessing	
3. Analyse	8
3.1 Wölbungen	8
3.2 "Treppe"	11
3.3 Gerüstlöcher	11
4. Interpretation	12
4.1 ...der "Treppe"	12
4.2 ...der möglichen Umbauten	12
4.3 ...der Originalsubstanz	13
5. Zusammenfassung	18

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Anhang

- Grundriss Erdgeschoss
- Grundriss Obergeschoss
- Längsschnitt A-A
- Längsschnitt B-B
- Querschnitt C-C
- Querschnitt D-D
- Querschnitt E-E
- Querschnitt F-F
- Mauerwerkskartierung 1
- Mauerwerkskartierung 2
- Mauerwerkskartierung 3

1. EINLEITUNG

Die Via Appia ist eine Antica ist eine antike römische Straße, welche durch ihre vielen Grabstädten bekannt wurde. Sie wurde 312 v. Chr. Von Appius Claudius Cesaus angelegt und führte ursprünglich nur 195 Kilometer bis Capua. Nach Umbauten um 190 v. Chr. wurde sie zu einer der wichtigsten römischen Handelsstraßen.

Aufgrund der römischen Gesetzeslage, nämlich dass keine Toten innerhalb der Wohnsiedlung bestattet werden durften, geschah die Bestattung an Ausfallstraßen.

Neben der reinen Beisetzung der Toten, war es den Römern wichtig, den Familienstand mittels Grabmonumenten zu repräsentieren. So wurden entlang der Via Appia Antica einige Grabdenkmäler errichtet. Denn neben der Verbindungsfunktion sollte die Straße auch als eine der Ausfallstraßen mit Grabdenkmalfunktion dienen und gilt heute als das längstes Museum der Welt.

Im Rahmen einer einwöchigen Exkursion wurden ausgewählte Grabdenkmäler der römisch- antiken Zeit entlang der Via Appia Antica genauer untersucht. Im Vorfeld wurde sich bereits mit Bautechniken und römischen Vergleichsbauten beschäftigt und auch vor Ort wurden Referenzbauten besichtigt. So wird der Fokus dieser Arbeit speziell auf einen Sepulkralbau gelegt, der im Folgenden genauer analysiert werden soll.

Der Bau der antiken Grabstätte befindet sich entlang der via Appia Antika und ist einige Meter von ihr nördlich zurückgesetzt.

Der rechteckige, zweigeschossige Grundriss misst ca. 8,5 (Nord- Süd) x 5,5 (West- Ost) Meter. An der Südseite befindet sich eine Treppendeckung, welche über die Jahre stark abgetragen wurde und mittig mit ca. 2,5m x 2m sitzt. Allgemein ist der Bau in seiner ursprünglichen Fassung stark verändert und wurde durch Umnutzungen über Jahrhunderte entsprechend baulich angepasst.

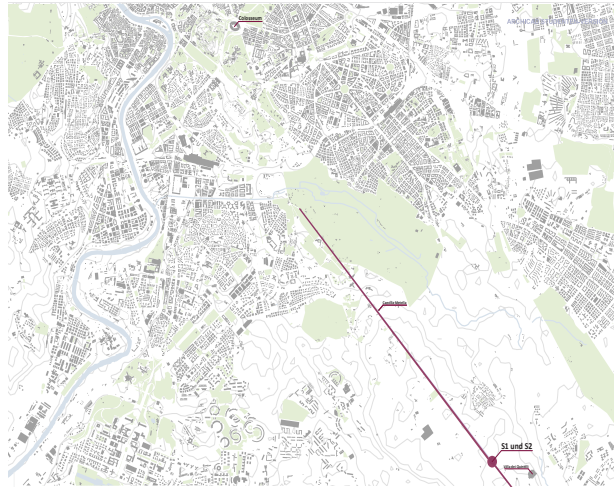


Abbildung 1

Auch natürliche Einflüsse haben dem Bau stark zugesetzt. So befindet sich das antike Außenmauerwerk größtenteils an Nord- und Ostfassade, sowie zur Hälfte an der Westfassade.

Die Außenwände bestehen des Weiteren aus bipedalem Schichtamauerwerk (Peperinsteinmauerwerk, bei dem nach jeder Schicht zwei Ausgleichsschichten aus Ziegeln aufgebracht wurden), Peperinsteinmauerwerk in wildem Verband, Rekonstruktionsmauerwerk aus industriell gefertigten Ziegeln, Mischmauerwerken (Mauerwerke mit Steinelementen, antiken Ziegeln, Rekonstruktionsmaterial und Marmorsteinen) und Abbruchstellen.

Im unteren Geschoss sind zwei Räumlichkeiten zu finden. Der südliche Teil misst einen rechteckigen Grundriss mit 2m x 4,5m. Der nördliche Teil, welcher durch einen Durchbruch zu erreichen ist, misst 4,5m x 4,5m und ist über Eckpfeiler durch ein Kreuzgewölbe überdacht. Der Eingang des Gebäudes befindet sich ostseitig im südlichen Raum.

Das zweite Geschoss ist an der Nordwestseite fast vollständig abgetragen. Die Eckpfeiler vom Erdgeschoss lassen eine Fortführung im Obergeschoss erkennen, sind aber durch einige Reste heutzutage nur im Ansatz wahrzunehmen.



Abbildung 2

Neben einigen Nischen und Fenstern, die in beiden Geschossen vorhanden sind und später genauer beschreiben werden, besitzt das Obergeschoss Mauerwerksdurchdringungen, welche sich über die komplette südliche Fassade zur Via Appia Antika erstrecken. Das zweite Geschoss ist nicht überdacht. Zwar ist die erwähnte Treppe noch teilweise vorhanden, die Südwand sieht jedoch in heutiger Verfassung keinen entsprechenden Eingang vor, somit trifft die Treppe stumpf auf die Außenmauer.

Der komplette Bau sollte in seinem kompletten Umfang möglichst genau und detailliert erfasst werden. So wurden die verschiedenen wichtigen architektonischen Ansichten und Schnitte in verschiedene Gruppen unterteilt. Diese Arbeit wird sich genauer mit der Grundrissanalyse im Erd- und Obergeschoss, sowie den wesentlichen Gebäudeschnitten beschäftigen. Ziel ist es mithilfe der analytischen Arbeiten Schlüsse zu ziehen, wie der Ursprungsbau ausgesehen haben könnte, welche Eingangs- und Treppensituation ursprünglich vorhanden war und welche Umbauten durch spätere Arbeiten zu Veränderungen geführt haben könnten.

2. METHODEN DER BAUAUFNAHME

2.1. Vor Ort

Um einen genauen Überblick zu bekommen bestand die erste Aufgabe darin, den Bau möglichst genau durch Handmaße aufzunehmen und interessante Stellen, also Stellen, an denen sich verschiedene Mauerwerke treffen oder besondere Veränderungen erkennbar sind, zu analysieren und mittels Fotos und Skizzen festzuhalten.

Dabei war es wichtig, einen Mauerwerkskatalog zu erstellen, um sämtliche Mauerwerkstypen festzuhalten. Mithilfe von Orthofotos, also verzerrungsfreie und maßstabsgetreue Fotos, wurden für den Katalog sämtliche Ziegelmaße und Formen festgehalten und im Nachhinein kategorisiert.

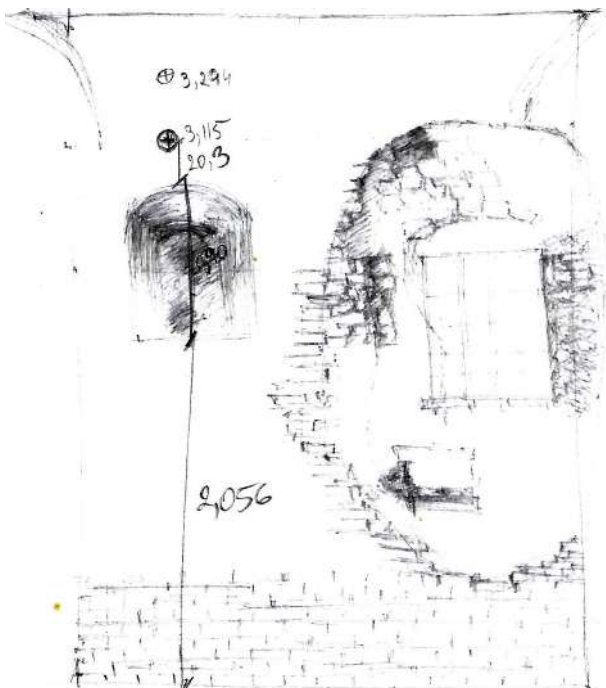


Abbildung 3

Im nächsten Schritt wurden durch digitale Geräte wie der Laserscanner und die Totalstation genaue digitale Maße vor Ort gefertigt, die im Nachhinein dazu dienen sollen, den Bau möglichst detailliert festzuhalten.

Beide Geräte werden hierfür durch Fixpunkte in ein dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem eingemessen und geben einzelne Punkte durch drei Achsabstände an. Sobald das Lichtpunktsignal auf eine Oberfläche trifft, wird dieses reflektiert, vom System erkannt und ein neuer Punkt entsteht.

Neben der reinen Punkterfassung, kann sogar die Reflexion gemessen werden, um später Angaben zur Oberflächenbeschaffenheit machen zu können.

Die unzählbaren Einzelpunkte wurden anschließend entsprechend digital übermittelt und zu Punktwolken zusammengefasst, aus denen ein zusammenhängendes Punktebild zu entnehmen ist. Somit können aus den einzelnen Punkten durch digitale Übermittlung Grundrisse, Schnitte und Ansichten entstehen (näheres unter Postprocessing).

Bereits im Vorfeld wurden Grundrisse erstellt, die für den weiteren Verlauf der Arbeiten am Bau eine erhebliche Rolle gespielt haben. Die Ausarbeitung der Laserdateien nimmt entsprechend Zeit in Anspruch und somit war es wichtig, schnellstmöglich vor Ort Grundrisse zu erstellen, welche mit den oben beschriebenen Handmaßen in einem CAD Programm gezeichnet wurden. Dadurch war es möglich vor Ort Skizzen zuzuordnen, Schnittlinien zu definieren, Notizen zu fertigen und das Gebäudeinnere mit dem-äußeren in Verbindung zu bringen. Die Grundrisse sollen als eine Art erste Bauaufnahmestufe der Mappe beigefügt werden.

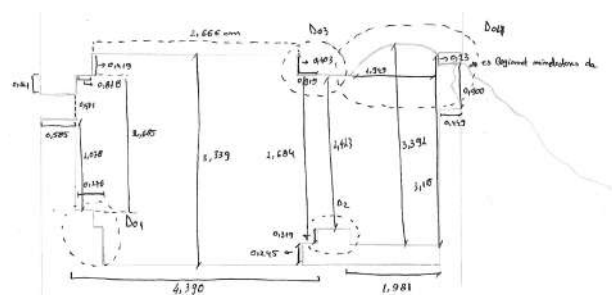


Abbildung 4

2.2. Postprocessing

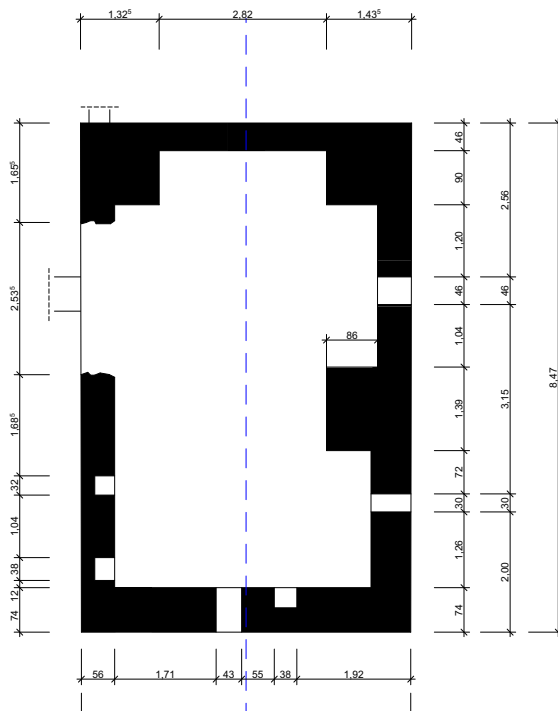


Abbildung 5

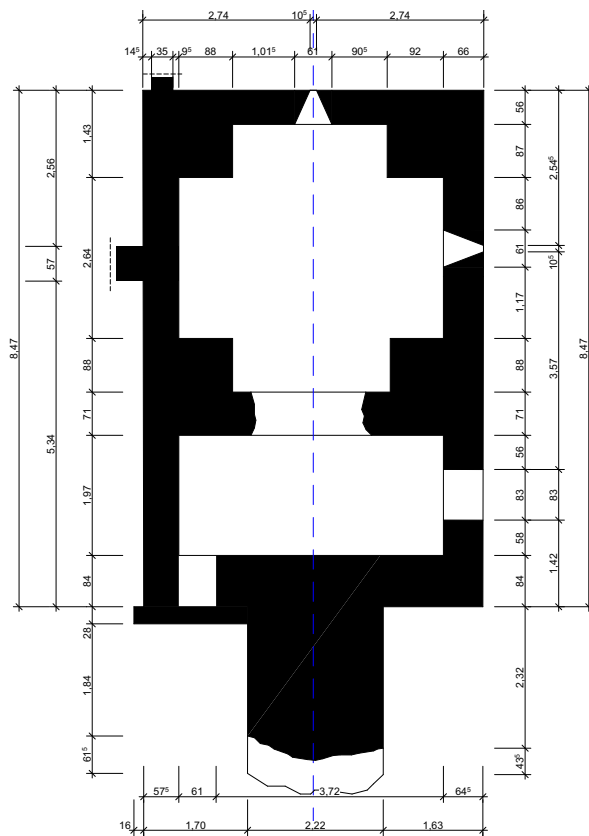


Abbildung 6

Kurz nach der Bauaufnahme vor Ort in Rom, begann in Wien die Vorbereitung und Verarbeitung der Daten.

Zuerst mussten die Daten, also die unterschiedlichen Scans zusammengefügt und angepasst, um ein einheitliches 3D Modell der 2 Mausoleenzu generieren. Das ganze geschah mit Hilfe der Passpunkten, die als Orientierung für den Laserscanner und die daraus resultierenden Scans diente. Mittels der Laserscanner-Software wurden die Scans zusammengefügt, um weiterhin unter Verwendung von Autodesk ReCap eine in AutoCad bearbeitbare Datei zu schaffen.

Um das Postprocessing zu erleichtern wurde ein das "As-Built" Plug-in für AutoCad eingesetzt, was für eine schnellere und präzisere Verarbeitung der Daten sicherte.

Erst ab dieser Phase sind wir, die Studenten, ins Spiel gekommen und konnten unsere Verarbeitung der Scans anfangen.

Schon vorab des Postprocessings haben wir uns zur Erstellung der Schnitte spannende, interessante Stellen ausgesucht und einige Schnittachsen festgelegt, wo die Konstruktion am deutlichsten zu erkennen ist.

Zur Erstellung der Schnitte in AutoCad haben wir uns an den davorbestimmten Schnittachsen orientiert und Schnittbereiche definiert, derer Tiefe wir bei jedem Schnitt angepasst haben, um so viel Information wie möglich daraus zu kriegen. In dem Sinne haben wir uns für jeden der im Anhang verknüpften Schnitten jeweils eine Schnittlinie und eine Schnittansicht, wobei die Schnittlinie dazu dient den Schnitt möglichst genau im Nachhinein nachzeichnen zu können, ohne von unnötige Informationen von den dahinterliegenden Punkten der Punktwolke verwirrt zu sein und die Schnittansicht als Informationsquelle der im Hintergrund liegenden Ebene fungiert.

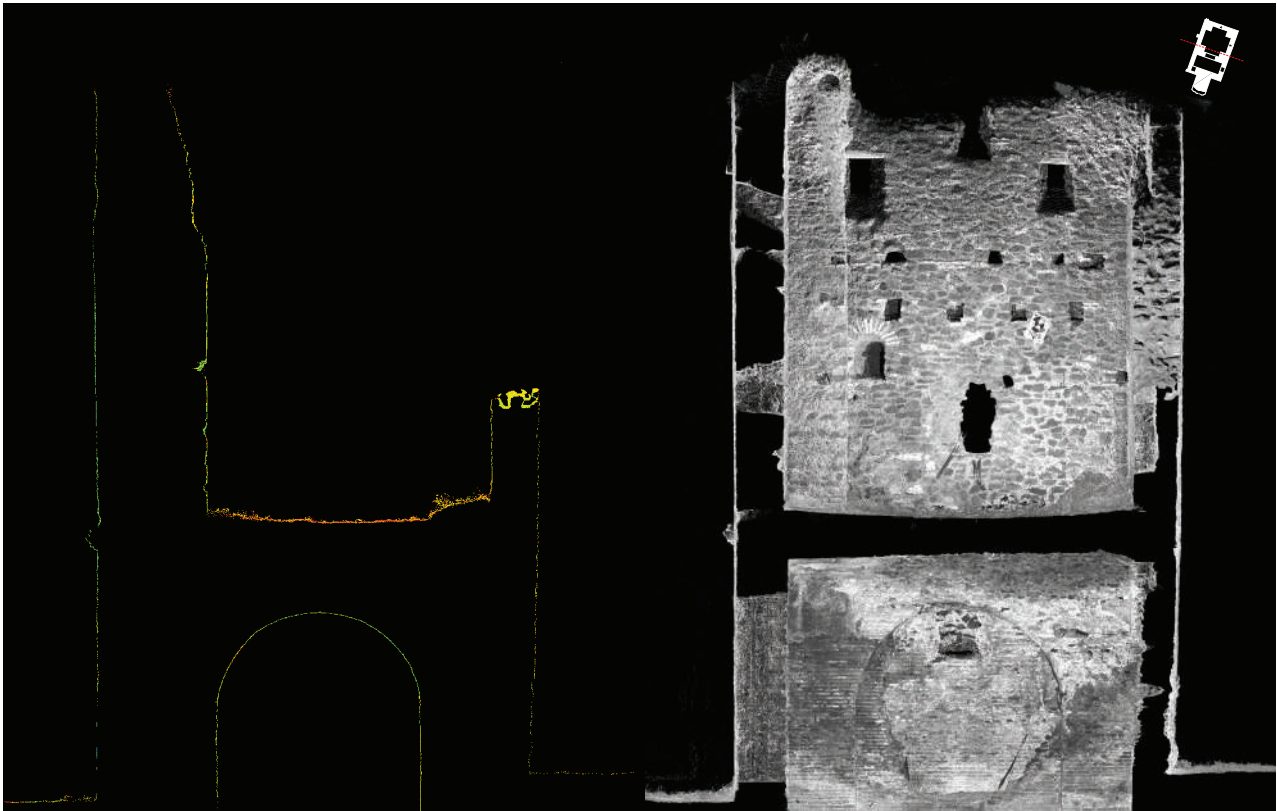


Abbildung 7

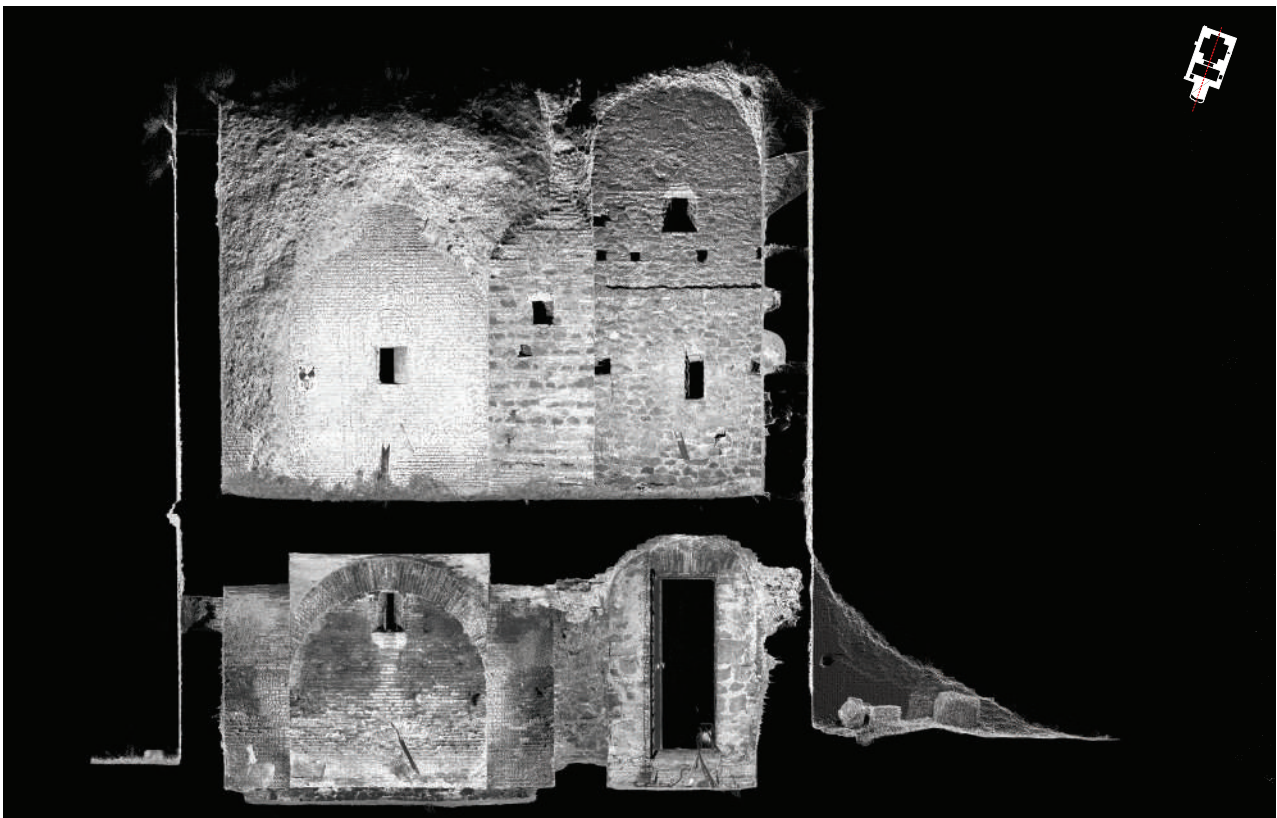


Abbildung 8

Die aus den Punktwolken erstellten Grundrisse wurden anders als bei den Schnitten durch Angabe einer bestimmten Höhe definiert. Das bedeutet, die komplette sichtbare Punktwolke wurde auf einer definierten Höhe geschnitten und zeigt in der Aufsicht sämtliche darunterliegenden Punkte an. Dieser Bereich kann von unten her ebenfalls entsprechend begrenzt werden. Das bedeutet, man kann ein Foto in einem gewissen Höhenabschnitt als Punkteaufnahme ausarbeiten. Je kleiner dieser Abschnitt gewählt wird, desto weniger Nebenpunkte sind enthalten und aus den Punkten kann dann in der Weiterverarbeitung eine klarere Schnittlinie und damit ein Grundriss entstehen.

Dennoch sind auch Schnittfotos mit größeren Bereichen interessant. Sie geben Aufschluss über darunterliegende Schichten und somit können Zusatzinformationen, wie beispielsweise die Fundamentkante, in der Grundrisse eingearbeitet werden.

Auch die Ausarbeitung mehrerer Fotos pro Geschoss ist eine Notwendigkeit. Denn man möchte alle Informationen im Grundriss festhalten. Einem Foto können nicht alle Informationen entnommen werden, da sie oft in unterschiedlichen Höhenlagen zu finden sind.

Für den Erdgeschossgrundriss wurden insgesamt vier der erstellten Fotos für die weitere Verarbeitung ausgewählt, die im Folgenden genauer beschrieben werden:

In der Abbildung 9 wurde die Punktwolke auf knapp einem Meter über der Nullquote geschnitten und auch von unten wie im vorherigen Absatz beschrieben entsprechend begrenzt. Der Höhenabschnitt war nur wenige Zentimeter hoch.

Das Maß von 68cm erwies sich das Beste für den Grundrisschnitt. Hier sind sämtliche Mauerwerksstärken in ihrer wesentlichen Dicke enthalten, die Eingangstür sichtbar, sowie der mittig genähert runde Durchbruch, der die beiden Räumlichkeiten voneinander trennt, ist in seiner Maximalbreite zu erkennen.

Würde man zu hoch ansetzen, wären die Gewölbefortläufe bereits fortgeschritten und man würde durch die verbreiterten Eckpfeiler ein falsches Raumgefühl im Grundriss vermittelt bekommen.

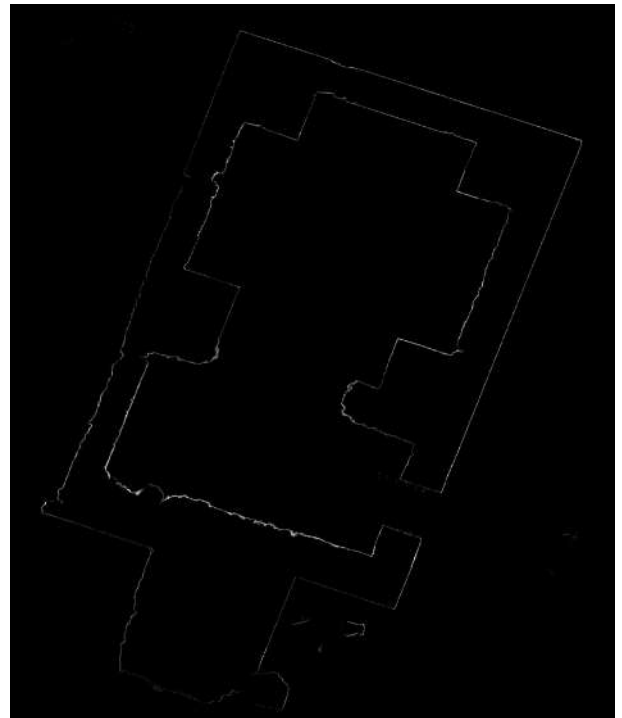


Abbildung 9

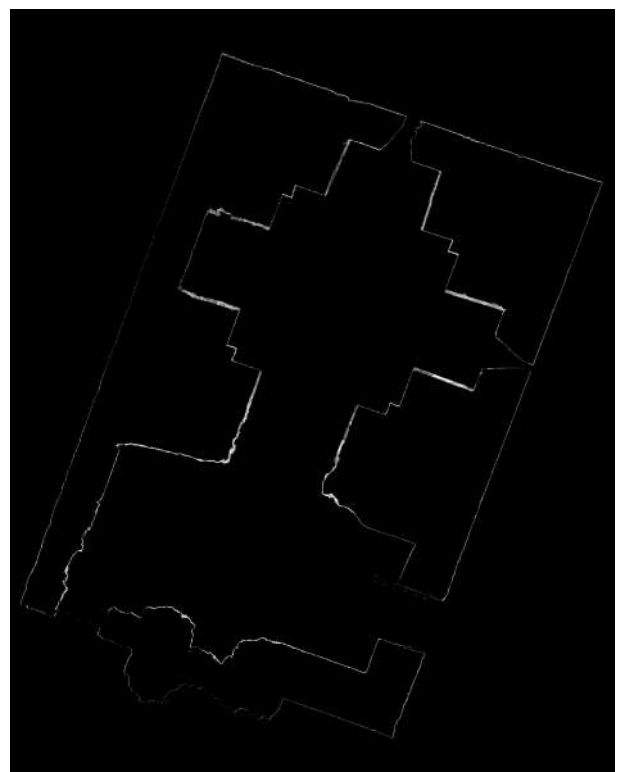


Abbildung 10

Ein zu tiefes Ansetzen hat zur Folge, dass der Verbindungsdurchbruch nicht in der richtigen Breite dargestellt werden könnte, der Eingang aufgrund der erhöhten Position entfallen würde und Zusatzmaterial in Bodennähe in den Mauerwerkslinien fälschlicherweise integriert werden würde.

Die Abbildung 10 ist ebenfalls im Höhenabschnitt stark begrenzt, zeigt jedoch den Schnitt auf Höhe der Fenster und Nischen um diese Zusatzinformationen in den Grundriss mit integrieren zu können. Wie erwähnt, zeigt das Foto bereits die Gewölbestruktur und somit sind die Stärken der Eckpfeiler nicht zu übernehmen.

Die Abbildung 11 zeigt ebenfalls den Schnitt auf Höhe der Fenster, jedoch wurde kein bestimmter Höhenabschnitt nach unten hin begrenzt. Es werden also sämtliche Punkte, die in der kompletten Punktwolke bis zur Schnitthöhe liegen, als Aufsicht dargestellt. Aus diesem Foto können Zusatzinformationen über die Treppensituation und den Außenraum mit angrenzenden Streifenfundamentresten an der Gebäudeaußenkante gewonnen werden.

Letzte Informationen, die für den Erdgeschossgrundriss notwendig sind, zeigt die Abbildung 12. Hier ist auch einen Höhenabschnitt ohne untere Begrenzung zu sehen, allerdings wieder auf Höhe der 68cm über Null. In diesem Bild ist die Zusatzinformation der umlaufenden Fundamentkante im nördlichen Raum enthalten, welche aufgrund des Fortsatzes der Gewölbe in der Abbildung 11 nicht zu erkennen ist.

Die Fotos wurden in in einem CAD Programm entsprechend importiert und die Informationen zusammengetragen, mit dem Ziel, aus den einzelnen Abbildungen einen Grundriss mit den notwendigen Informationen zu erstellen. Die unterschiedlichen Graufärbungen zeigen dem Betrachter die unterschiedlichen Höhenlagen an. Da sich die Arbeit ferner der Grundrisse auch mit den Schnitten beschäftigt, wurden zugunsten der Lesbarkeit Höhenangaben, sowie Nischen und Gewölberadien nicht zusätzlich angegeben.



Abbildung 11

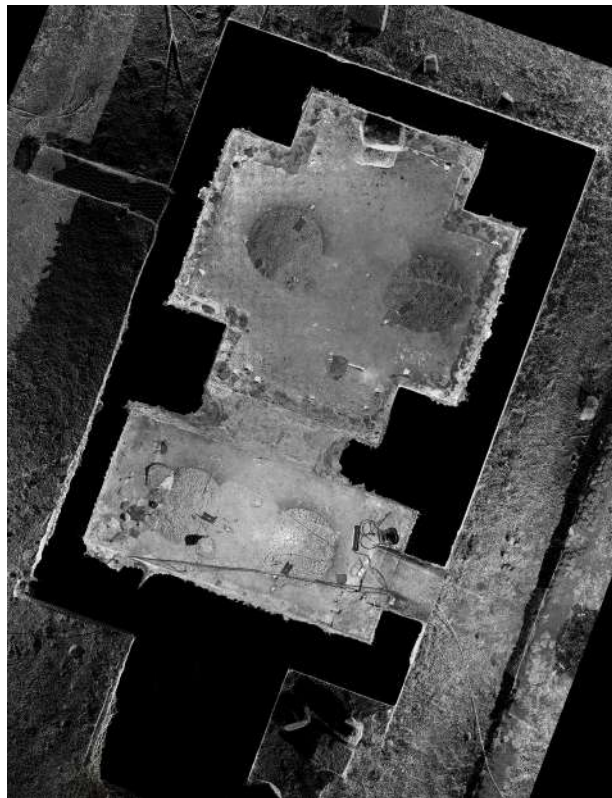


Abbildung 12

3. ANALYSE

Da wir uns hauptsächlich mit den Schnitten und Grundrissen des S2 Mausoleums beschäftigt haben, bezieht sich unsere Analyse ausschließlich auf diese Pläne.

Eine kurze Analyse haben wir schon vor Ort machen müssen, um uns die Schnittachsen gezielt auszuwählen, damit die Ergebnisse so gut wie möglich die Konstruktion verdeutlichen. Ein Beispiel dafür wäre ein Längsschnitt durch die Mitte des Sepulcros, der wegen eines Hindernisses (2 Steinblöcke, die auf dem Boden vor der hinteren Wand lagen) die Abstufung der Bodenkante nicht zeigen könnte und dazu eine weitere, ein Meter zur Seite verschobene Schnittachse brauchte. Oder die Höhe in der der Grundriss gelegen werden sollte, um die Öffnungen zu verdeutlichen ohne die Raumgrößen verwirrend darzustellen, was in der Fensterhöhe geschah, da genau sich auf diesem Niveau die Wölbungen stark nach innen ausstrecken und den Innenraum deutlich kleiner erscheinen lassen.

3.1. Die Wölbungen

Ein wesentlicher, raumdefinierender Bauteil ist die Wölbung der Decken. In dem ersten Raum ist die Decke als ein einfaches Tonnengewölbe ausgeführt, was aber auf Grund dessen Materialität sehr unregelmäßig erscheint, da man direkt ins opus caementicium hineinschaut. Diese Unregelmäßigkeit ist dadurch verursacht, dass das Oberflächenmaterial in unterschiedlichen Tiefen abgeschlagen wurde. Die ersten Ziegel sind erst in den Stützwänden des Tonnengewölbes zu finden und sind mittels breiten Fugen zu einem Ziegelmauerwerk zusammengefügt.

Die Decke des Zweiten Raumes besteht aus 2 Tonnengewölbe, die in unterschiedlichen Höhen angefertigt sind, so dass das eine auf die ganze Länge durchläuft und das andere in das erste mündet. Die Materialität ist deutlich anders, da die Wölbungen betoniert sind, wobei die Schalungsbretter noch klar zu sehen sind. Das sorgt für eine offensichtlich regelmäßigere Oberflächengestalt.

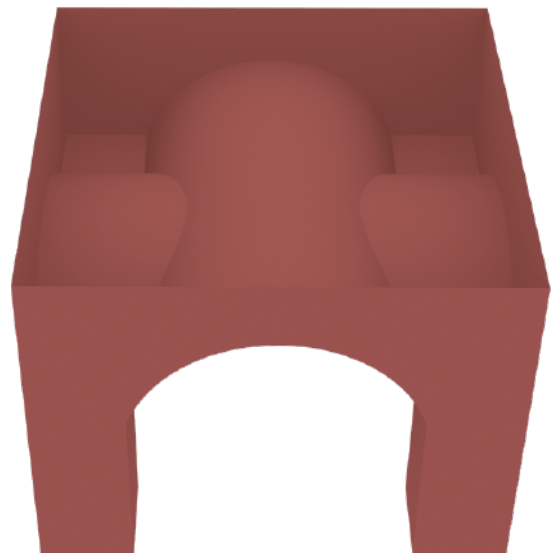
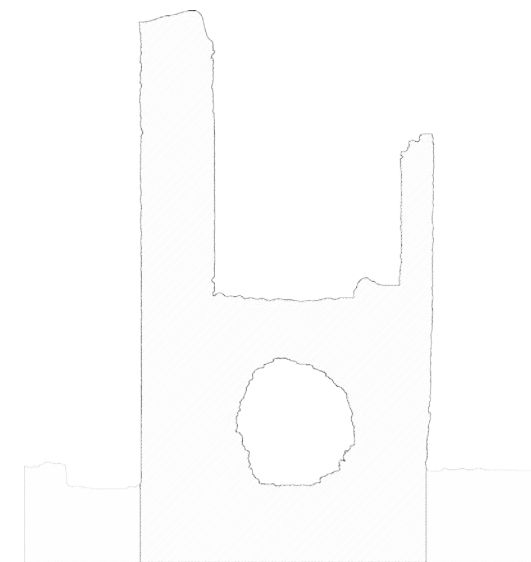
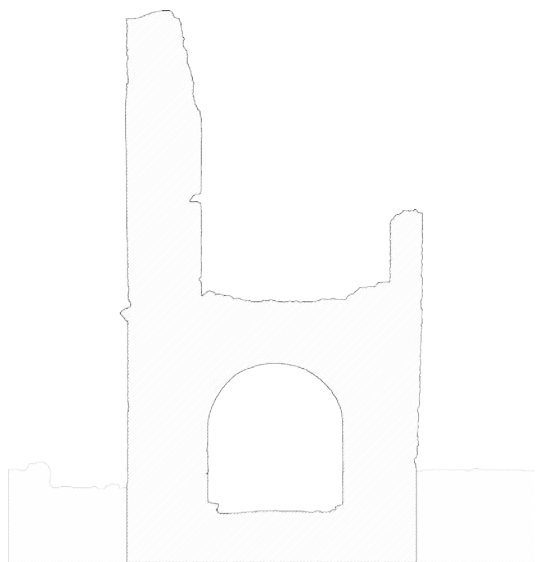
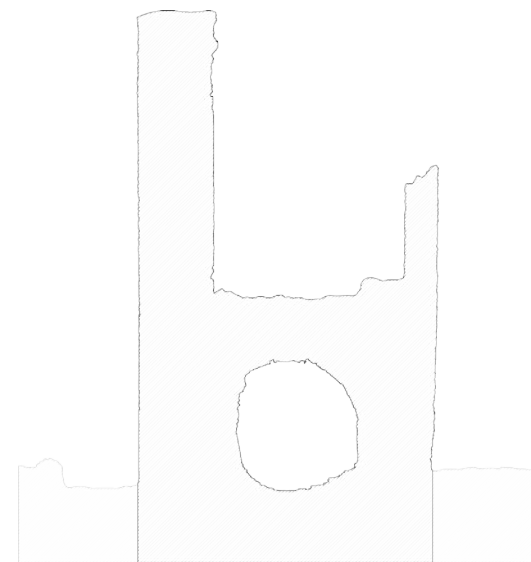
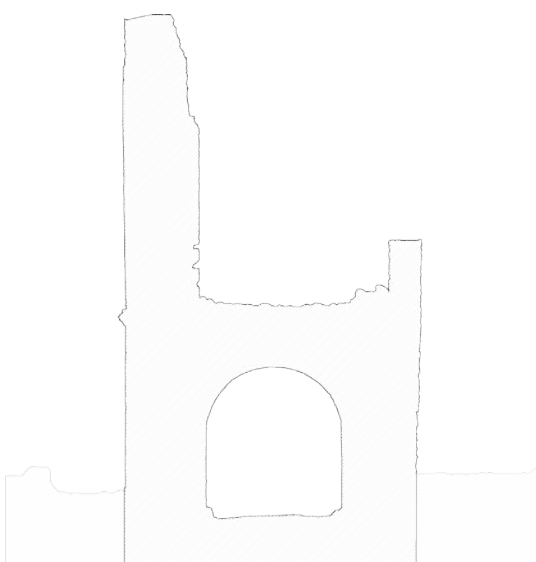
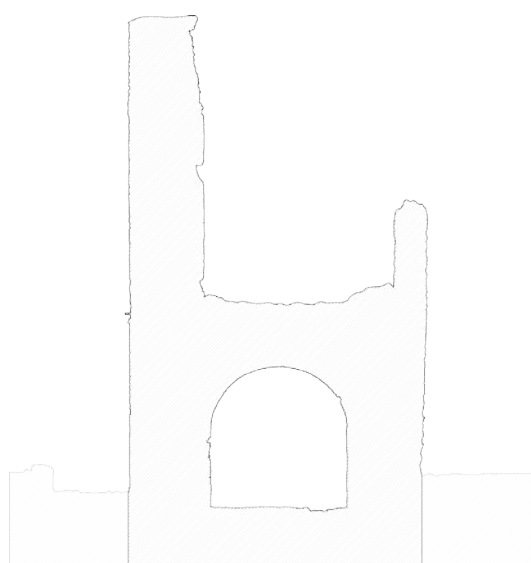
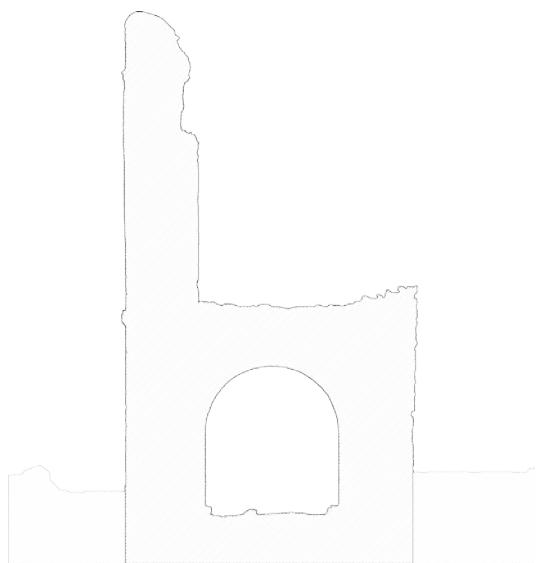


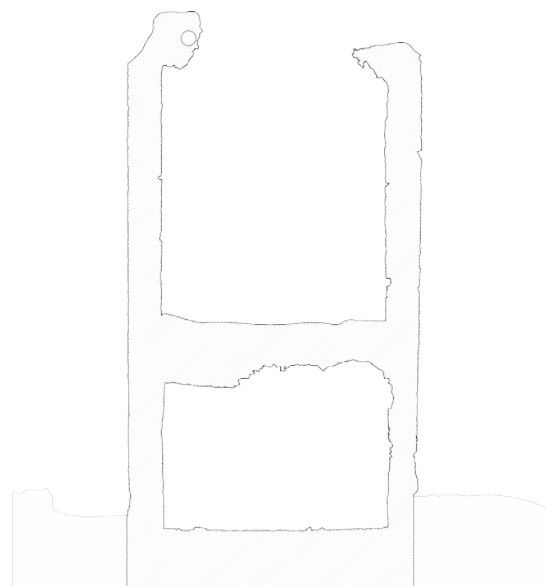
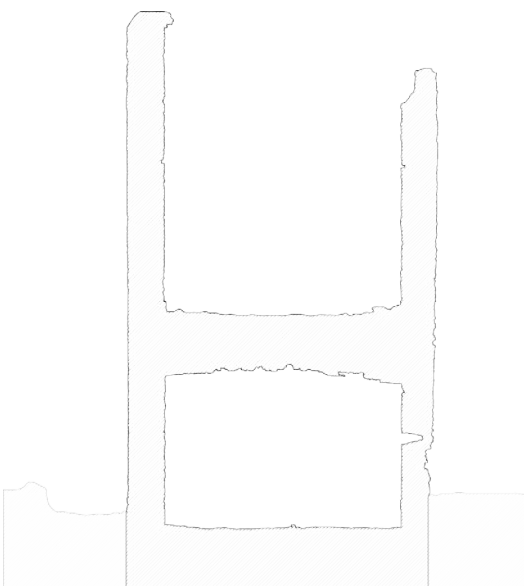
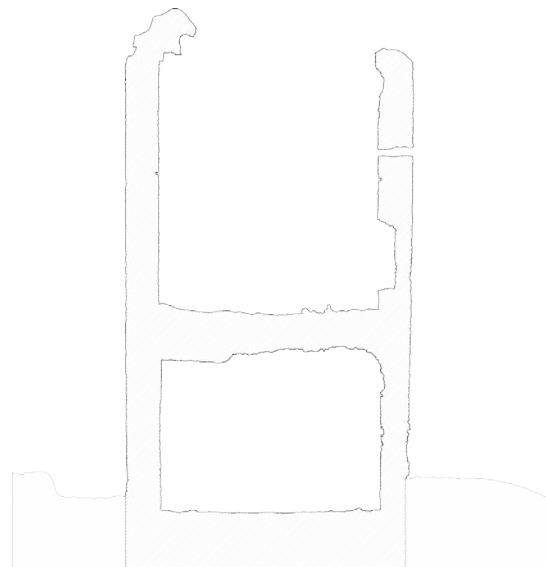
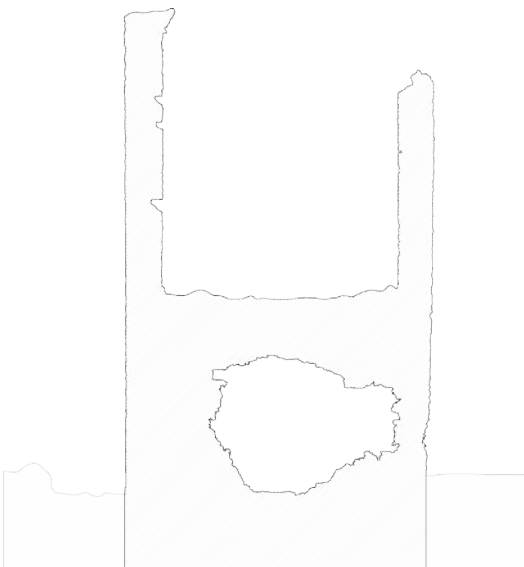
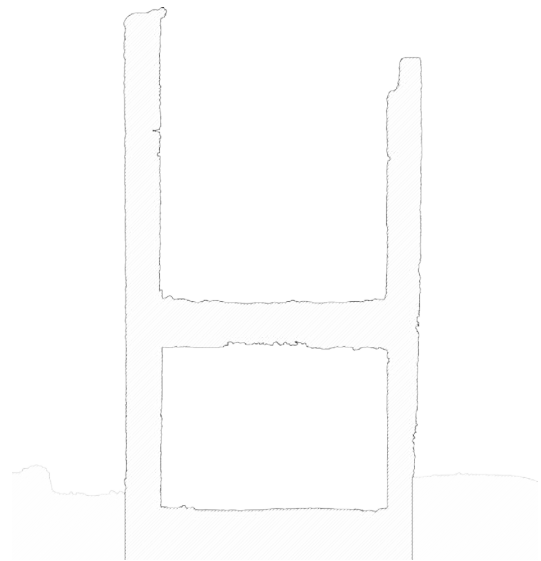
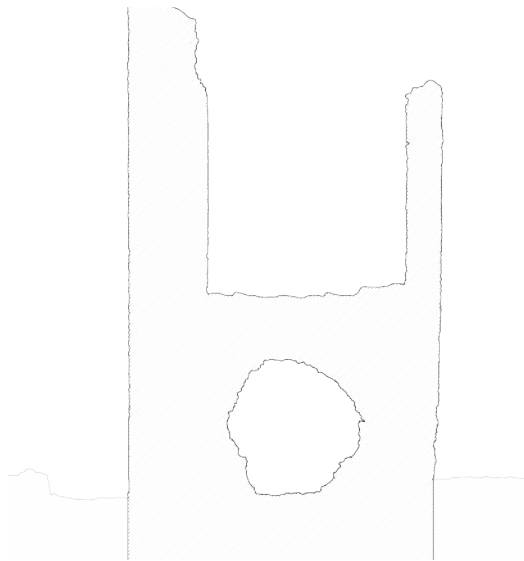
Abbildung 13



Abbildung 14

Der Übergang von der regelmäßigen zu der unregelmäßigen Deckenstruktur wird in den folgenden Schnittlinien dargestellt.





3.2. Die "Treppe"

Das große Enigma ist eindeutig in den Längsschnitten zu sehen, und zwar die sich an der vorderen Wand stützende Anhäufung, die wir die "Treppe" nennen. Es ist ein Bauteil, das im Inneren aus opus caementicium mit einer Basaltsteinfüllung besteht und sich relativ steil vom Boden bis fast ins obere Geschoss streckt. Das äußere Erscheinungsbild setzt sich aus Ziegeln zusammen, die teilweise Reste eines Putzes aufweisen.



Abbildung 15

Die "Treppe" stützt sich mittig an der süd-östlichen Mauer, die zur via appia antica schaut. Die Neigung der "Treppe" variiert ziemlich stark von relativ flach im Bereich des Bodens zu sehr stark geneigt im oberen Bereich, bei dem Anschluss in die Mauer.

Dieser Bauteil weist noch ein Merkmal auf, nämlich eine U-förmige Aushöhlung mittig an der Spitze, die ungefähr ein Drittel der gesamten Treppenbreite ausmacht.

Eine spannende Situation ist hinter der "Treppe" zu finden, wo eine mauerbreite Öffnung von dieser "Treppe" zugedeckt wird und wo man erneut in der inneren Zusammensetzung dieses Bauteils hineinschauen kann.

3.3. Die Gerüstlöcher

Ein spannendes Merkmal der Fassadengestaltung sind die Gerüstlöcher, die auf die Bauabschnitte hinweisen und in ihrer Ausführung ziemlich stark variieren. In den Grundrissen ist zu beobachten, dass diese Löcher in ihrer Form, Ausrichtung, Größe und Tiefe alternieren.

Die meisten sind im Obergeschoss zu finden, wo man diese Variation am besten an der Innenwand beobachten kann. Da findet man 3 Arten von Löchern: Gerüstlöcher, wie man üblicherweise in einer Mauer aus der Antike finden mag. Weiterhin findet man Gerüstlöcher, die gleich groß sind wie die vorgenannten, aber in der Ausführung unterschiedlich, da diese schräg angebracht sind und immer diagonal verlaufen. Dazu gibt es noch Löcher, die deutlich größer sind als die normalen Gerüstlöcher und nur ca. bis zur Hälfte der in die Wand hineinreichen, aber in ihrer Anzahl wesentlich geringer sind. Ab und zu sind auch knapp über dem Bodenniveau im Obergeschoss auch welche Gerüstlöcher zu finden.



Abbildung 16

4. INTERPRETATION

4.1. Die "Treppe" - the mystery of the mound

Die "Treppe" hat keine deutliche Merkmale einer bestimmten Periode, könnte also sowohl Teil des antiken Baus gewesen sein als auch Bestandteil einer jüngeren Bauphase. Was dafür spricht, dass es ein origineller Bauteil ist, wäre das äußere Erscheinungsbild, also das Ziegelmauerwerk an der Oberfläche in den untersten Abschnitt der "Treppe", das ähnliche Ziegelformate und Fugenbreiten, wie die des antiken Mauerwerks aufweist. Ein Kontraargument wäre die eine Nische in den ersten Raum an der äußeren Wand, die vermutlich irgendwann ein Fenster war, da dessen Breite der Mauerbreite entspricht. Die "Treppe" scheint dann im Schnitt dieses "Fenster" zugedeckt zu haben, was darauf hinweist, dass die "Treppe" erst später gebaut worden ist.

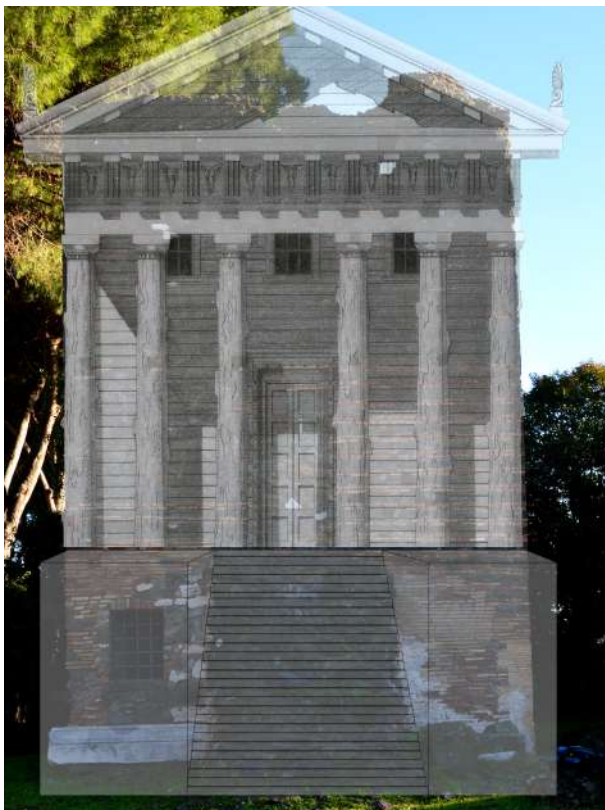


Abbildung 17

4.2. Der Umbau

Oder es könnten beide Varianten wahr sein, indem die Originalsubstanz des Sepulcros im Laufe der Zeit stark geändert wurde, vielleicht zusammen mit einer Funktionsänderung oder Umnutzung.

Im Fall eines Umbaus des Sepulcros in einem mittelalterlichen Wehrturm wollte man den einfachen Zugang in den oberen Geschoss/ Geschossen verhindern und zu diesem Zweck musste dann die antike Treppe komplett oder teilweise zerstört werden und durch eine flexiblere, leicht entfernbare Erschließung ersetzt, wie zum Beispiel eine Holzleiter. Nach den kriegerischen Zeiten des Mittelalters wäre es plausibel, dass eine Treppe erneut zur Erschließung des Obergeschosses wiedererrichtet wurde.



Abbildung 18

4.3. Rekonstruktion Ancelet Treppen- und seitliche Baukörpersituation

Um das Grundrissmaterial für die Analysearbeiten weiter zu verarbeiten, soll die Vielzahl der unterschiedlichen Materialien farblich in den Grundrissen abgesetzt werden. Die Abbildungen 19 der Materialkartierung zeigen die verwendeten Außenmaterialien am Bau. Zwar sind diese bis fast zur Mitte des Mauerwerks dargestellt, allerdings soll dies nur der Lesbarkeit dienen. Fakt ist, auch mit der Punktelwolke kann in das Mauerwerk nicht eingesehen werden und somit ist die Materialkartierung nur auf die sichtbare Kante der Außenmauer anzusehen. Um die genauen Materialübergangspunkte zu erhalten, wurden die Ansichtsarbeiten der Partnergruppe herangezogen, deren Orthofotos im Maßstab eingefügt und auf der entsprechenden Höhe im Erdgeschoss und Obergeschoss geschnitten.

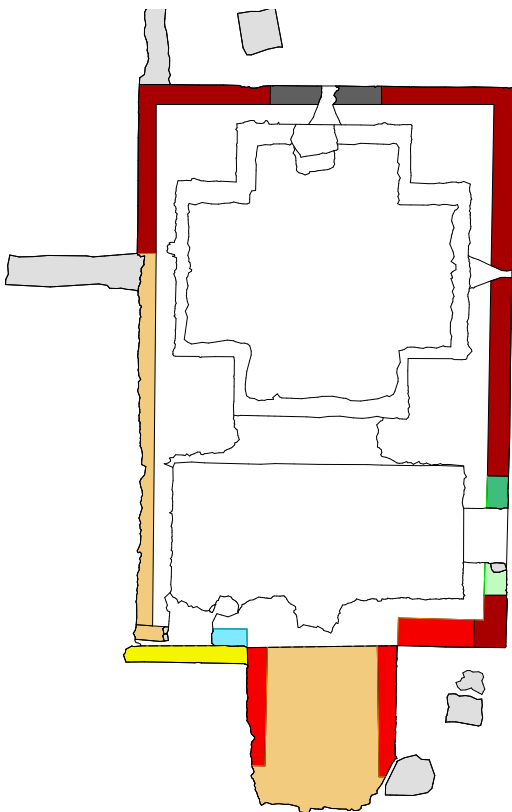


Abbildung 19

Der folgende Teil der Arbeit soll sich mit den Rekonstruktionsideen von Gabriel- Auguste Ancelet, einem französischen Architekten, der 1855 einen Rekonstruktionsversuch zum wahrscheinlichen Ursprungsbau der römischen Gedenkstätte veröffentlichte, beschäftigen. Mithilfe der angefertigten analytischen Arbeiten, soll die Wahrscheinlichkeit zweier seiner Hypothesen untersucht werden.

Abbildung 20 wurde für die Arbeit angefertigt und spiegelt schematisch Ancelets Grundrissideen zum Urzustand wieder. Er sieht die Treppe als antiken Bestandteil der Ursprungssituation, sowie die zwei Baukörper neben der Treppe, die ein Stück vom Ursprungsbau abgerückt wurden. Der blaue Rahmen in der Abbildung zeigt den entsprechenden Abschnitt an. Somit stellt sich die Frage, ob die Treppe Teil der antiken Struktur sein könnte und ob die heute völlig fehlenden Baukörper und deren abgerückte Position wahrscheinlich sind?

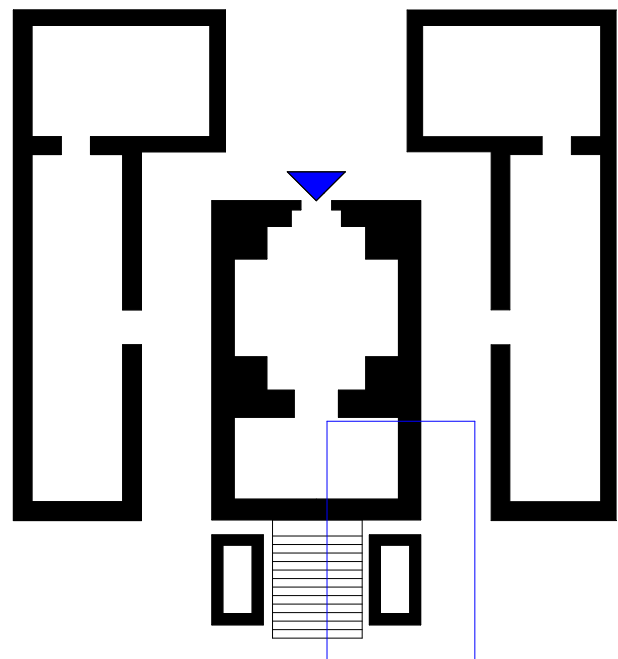


Abbildung 20

Treppe als Teil der Ursprungsstruktur:

Die Treppe besteht im Material aus Opus Caementitium- Kern und wurde mit Opus Testaceum Ziegeln an der Außenwand verkleidet. Wie angesprochen, ist die Treppe heute stark abgetragen, die Materialbeschaffenheit spricht aber für ein Ursprungsbauteil.

In Abbildung 21 ist das Material der Treppe sowie das an der Südfassade zu erkennen. Interessant ist, dass der verwendete Ziegel für die Außenschale der Treppe zwar dem der Außenmauer gleicht (vergleiche Mauerwerkskatalog: Opus Testaceum Außenmauerwerk), das Fugendbild aber mit 2 cm eher einem Innenmauerwerk (vergleiche Mauerwerkskatalog: Opus Testaceum Innenmauerwerk) entspricht (siehe Materialkartierung).

An dieser präsenten Stelle wäre das Nadelstreifenmauerwerk (Fugenbreite bis 7mm) zu erwarten, welches optisch für Außenmauerwerke herangezogen wurde. Im ersten Moment ließ dies auf eine Wiederverwendung der Materialien in einer späteren Bauphase schließen, es ist aber beim genauen Hinsehen die typische braunfarbige Körnung des Puzzuloananteils im Fugendbild zu erkennen, welcher unverkennbar auf Opus Caementitium Bauweise und damit auf die Bautechnik der Römer zurückzuführen ist.



Abbildung 21

Im zweiten Schritt der Treppenuntersuchung wurde die orthogonale Struktur des gesamten Bauwerks untersucht. In Abbildung 22 wurde zunächst ein orthogonales, rotes Rechteck um den gesamten Bau ohne Treppe gelegt. Zu sehen ist, dass der rechteckige Grundriss nahezu dieser geometrischen Struktur folgt. Die blaue Linie läuft entlang der Südfassade und zeigt, dass sie von der Ostseite bis zum Treppenbeginn der Südfassade mit der roten Struktur in etwa gleich verläuft. Dann aber trennt sich diese Struktur und die blaue Linie weicht einige Zentimeter vom roten Rahmen ab.

Verglichen mit der Materialkartierung ist zu sehen, dass im überschnittenen Teil, der beiden Linien ein antikes Mauerwerk zu sehen ist. Ab der Abweichung ist ein später zugebauter Teil zu finden. Anschließend wurde um die Treppe ebenfalls ein roter Rahmen gezogen. Zu erkennen ist, dass dieser rechtwinklig auf den roten Rahmen der Außenmauer zu treffen scheint. Wäre die Treppe später zugebaut, wäre es naheliegend, dass sie der neuen Struktur folgen würde und auf diese im rechten Winkel und damit abweichend von dem ersten Grundrissrahmen, treffen würde.

Aufgrund dieser beiden Untersuchungen ist eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Treppe ein Teil der Ursprungsstruktur ist, gegeben. Die Treppe ist sowohl in ihrer materiellen Beschaffenheit, als auch in ihrer baulichen Form einer antiken Bauweise zuzuordnen. Die Erkenntnis, dass das Mauerwerk eine abweichende Fugenbreite aufweist, wird im nächsten Abschnitt, nämlich der zwei Baukörper neben der Treppe genauer untersucht.

Baukörper neben der Treppe:

Wie bereits in der Rekonstruktionsidee von Ancelet beschrieben, sieht er zwei halbhohle Baukörper, wie in Abbildung 24 zu erkennen ist, neben der Treppe, die einige Zentimeter von ihr abgerückt sind. Die folgende Untersuchung soll zeigen, dass die Ideen von dem französischen Architekten auf mehrere Beobachtungen zurückzuführen sind. Die besondere Gestaltung der Ecke lässt im ersten Moment auf eine Eckausprägung schließen, die oft bei römischen Bauwerken, als eine Art „falsche Säule“ anzusehen war. In der Abbildung 20 ist das Nadelstreifenmauerwerk an der rechten Ecke zu erkennen.

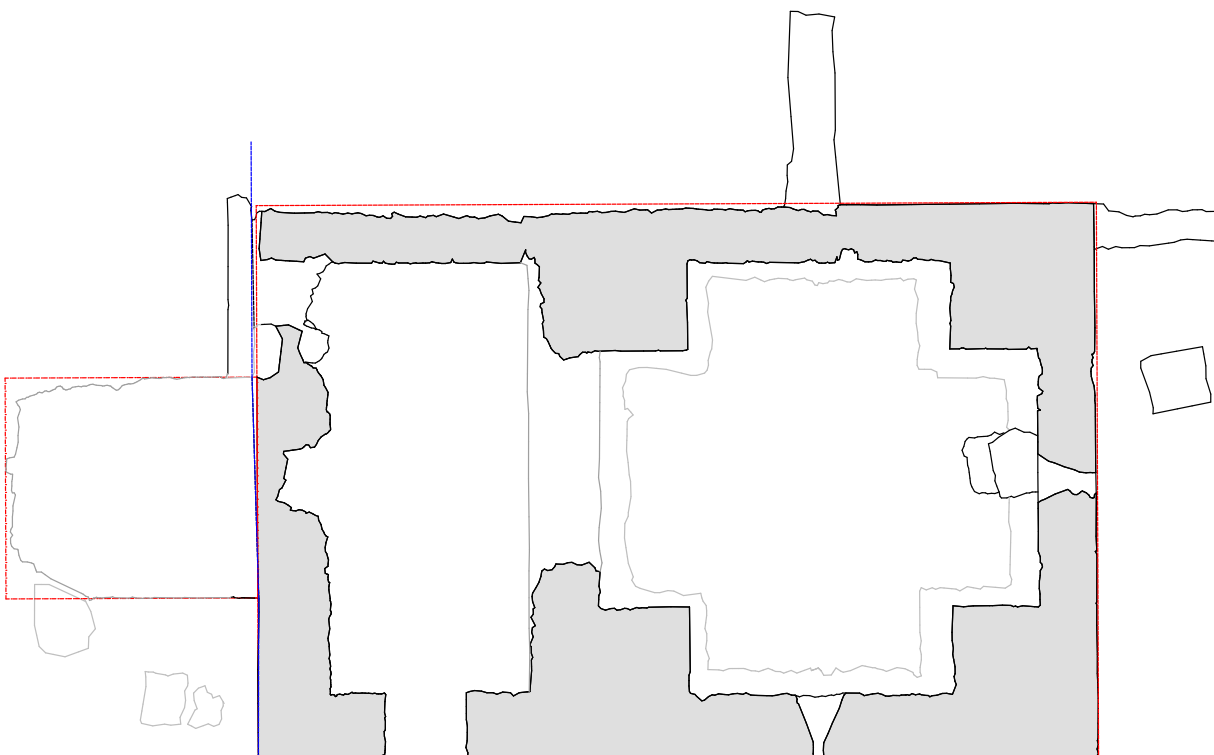


Abbildung 22

.Typisch hierfür war das Abrücken der Ecke nach außen hin und die rötliche Farbgebung der verwendeten Ziegel. Die Abbildung zeigt, dass eine abweichende Farbgebung der Ziegel auszuschließen ist, da diese den umliegenden Opus Testaceum Ziegeln entsprechen. Auch ein Abrücken der Ziegel nach außen lässt sich durch genaues Hinsehen vor Ort und auch im Erdgeschossgrundriss ausschließen.

Die verzahnende Anfertigung kann als eine Art bauphysikalische Maßnahme angesehen werden. Die Ausbildung des Nadelstreifenmauerwerks über die Ecke und der zackenförmige Übergang in das Mauerwerk mit breiterem Fugenbild könnte eine Sollbruchstelle verhindern, die das Abbrechen von Gebäudeteilen bei äußeren Einflüssen, wie beispielsweise bei Erdbeben, verhindern sollen.

In der Abbildung 23 sind die unterschiedlichen Materialien, welche an der untersuchten Stelle zu finden sind eingefärbt. Abbildung 21 zeigt, dass sich von der Außenschale der Treppe, bis hin zum eben erwähnten Nadelstreifenbauteil eine Putz- oder Klebeschicht befand.

Die Frage stellt sich, ob statt der Baukörper, wie von Ancelet angedeutet, eine eventuelle Marmorverkleidung an der Südwand befand, die später abgetragen wurde und die die abgerückten Baukörper überflüssig erscheinen lassen würde?

Die grün eingefärbte Abbruchstelle in Abbildung 24 zeigt, dass diese keinerlei ornament- ähnlichen Struktur zu folgen scheint. Ein eventuelles Marmorelement, welches später herausgebrochen worden wäre, hätte eine gleichmäßigere Abbruchform hinterlassen, hätte aber sicher auch an einigen Stellen tiefere Ausbrüche verursacht, da das schwere Bauteil fest mit dem Mauerwerk verbunden sein müsste. Des Weiteren ist die Schicht nur wenige Millimeter dick. Die verwendeten Marmorelemente waren zu schwer um von einer so dünnen Schicht getragen worden zu sein. Auch an geschützteren Stellen ist keine dickere Klebeschicht erkennbar. Eine so schwere Last ist an dieser Stelle also unwahrscheinlich.

Aufgrund der beiden Untersuchungen lassen Ancelets Annahmen zu den abgerückten Bauteilen sinnvoll erschienen.

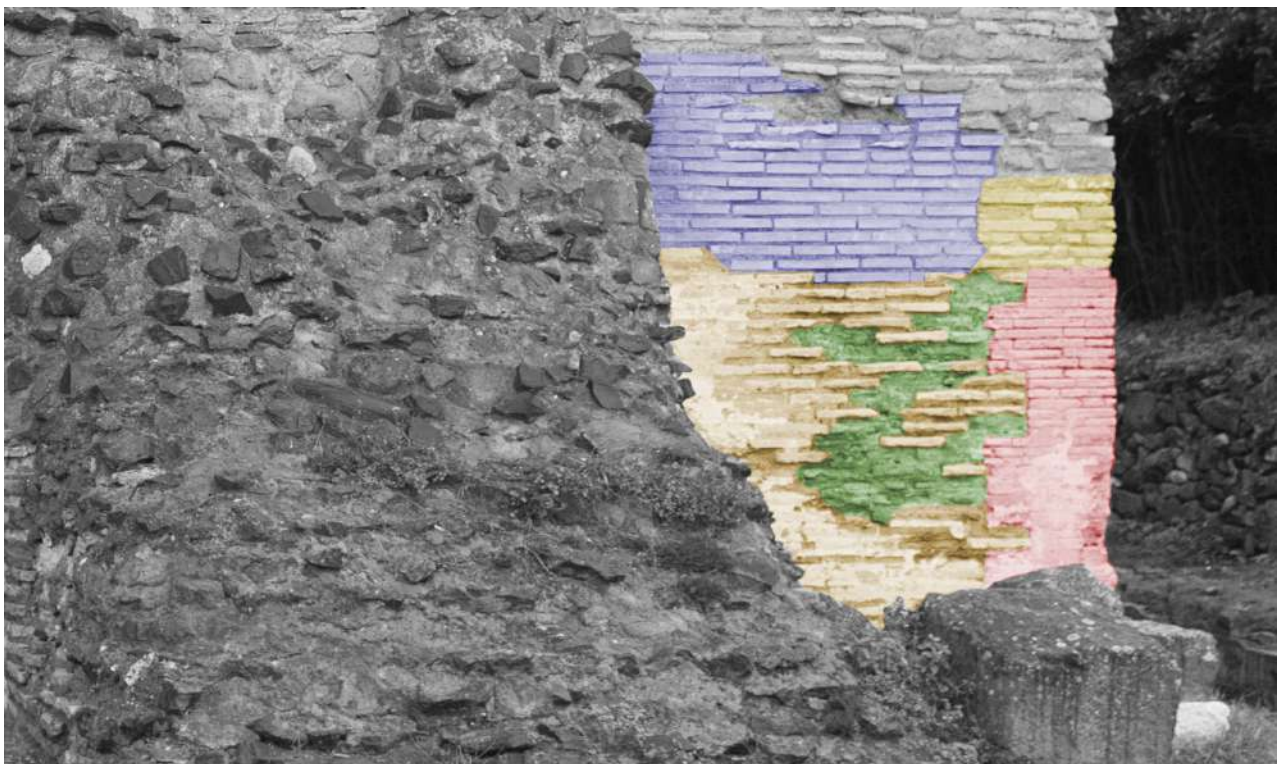


Abbildung 23

Es hat keine vermutlich keine besondere Eckausbildung stattgefunden, welche von den Bauteilen verdeckt werden würde, da es sich eher um eine bauphysikalische Maßnahme zu handeln scheint und auch die Ecke von der Putzschicht bedeckt ist. Auch war wahrscheinlich keine Marmorverkleidung an der Südfassade vorhanden, da die Abbruchstellen keine Andeutungen darauf machen und die Klebeschicht bauphysikalisch zu unausgeprägt wäre.

Auch das bloße Verputzen an der präsenten Straßenseite ist unwahrscheinlich, zumal das Ansehen der Familie von zentraler Bedeutung war und sich somit zur Hauptsichtseite das baulich einfachste Mauerwerk befinden würde, während die Rück- und Seitenfassaden eine deutlich aufwendigere Bauweise aufwiesen. Hätte es also nur die Südfassade mit der Treppe gegeben, wäre vermutlich wie am gesamten Bau ein Nadelstreifenmauerwerk zu sehen.

Es muss also etwas im Vordergrund gegeben haben, welches das Verwenden von dem Opus Testaceum Mauerwerk mit breitem Fugenbild und das Aufbringen der Putzschicht, rechtfertigt. Das Abrücken der Bauteile ist ebenfalls gut vorstellbar, da ansonsten die Putzschicht überflüssig gewesen wäre und es Andeutungen auf eine Verbindung zwischen den Bauteilen und dem Mauerwerk gegeben haben müsste. Fraglich bleibt, ob es nicht ebenfalls Innenräumlichkeiten seitlich der Treppen gegeben hätte können.

Bei der Putzschicht könnte es sich um einen üblichen Innenraumputz handeln. Anzeichen für eine Decke, die hierfür mit dem Mauerwerk verbunden sein müsste ist zwar nicht zu erkennen, in Abbildung 22 ist aber erkennbar, dass ab der blauen und gelben Schicht und oberhalb später zugebaute Mauerwerke zu finden sind, welche für ein Verschwinden solcher Deckenspurten verantwortlich sein könnten.

Zusammenfassend sind Ancelets Vorschläge vermutlich gut durchdacht und führen auf mehrere Beobachtungen zurück. Sie lassen sich mithilfe der neuen Techniken untermauern, allerdings ist trotzdem keine treffsichere Lösung des Ursprungszustandes der Ecke nachzuweisen.

Es kann lediglich die Wahrscheinlichkeit seiner Thesen erhöht werden, obgleich bei genauerer Untersuchung weitere Thesen denkbar sind.



Abbildung 24

5. ZUSAMMENFASSUNG

Für die Bauaufnahme ist es von zentraler Bedeutung zunächst analytisch sämtliche Besonderheiten und Sichten aufzunehmen. Da die Aufnahme jedoch noch keine Schlüsse ziehen kann und nur die Situation vor Ort beschreibt, muss das gesammelte Material in einzelnen Untersuchungen weiter verarbeitet werden. Die Hypothesen Ancelets zeigen, wie das bearbeitete Grundrissmaterial in Form von Materialkartierungen, orthogonalen Untersuchungen, und Detailuntersuchungen zur Untermauerung seiner Thesen beitragen kann. Die Gedanken, die der Architekt sich zu speziell dieser Situation veröffentlicht hat, scheinen auf genauen Untersuchungen zu basieren, die er ohne diese Techniken vor Ort getroffen hat und die durch digitale Untersuchungen zu unterstützen sind, denn beispielsweise eine orthogonale Untersuchung ist mit den damaligen Mitteln sehr schwierig zu bewerkstelligen.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Deckblatt: Illustration von Simina Nicolaescu

Abbildung 1: <https://schwarzplan.eu/produkt/lageplan-rom/>

Abbildung 2: Foto Teodor Banda

Abbildung 3-4: Skizzen von Simina Nicolaescu

Abbildung 5-6: Skizze von Matthias Stöckel

Abbildung 7-12: Im post-processing generierte Fotos

Abbildung 13: Skizze von Teodor Banda

Abbildung 14-16: Fotos Teodor Banda

Abbildung 17: Skizze Simina Nicolaescu

Abbildung 18: Skizze Teodor Banda

Abbildung 19-20: Skizze Matthias Stöckel

Abbildung 21: Foto Teodor Banda

Abbildung 22-23: Skizze Matthias Stöckel

Abbildung 24: http://www.ensba.fr/ow2/catzarts/images/Env046_03_e-85076.JPG

LITERATURVERZEICHNIS

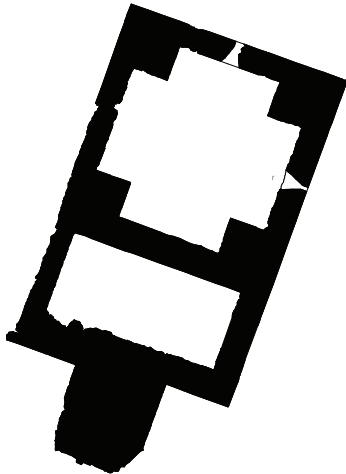
https://de.wikipedia.org/wiki/Via_Appia_Antica?fbclid=IwAR1AZpwdJ1pyKmot-sPamGRsX-CrVYMG2cwMdiC69bGvwANgXpWglVr-NpVY

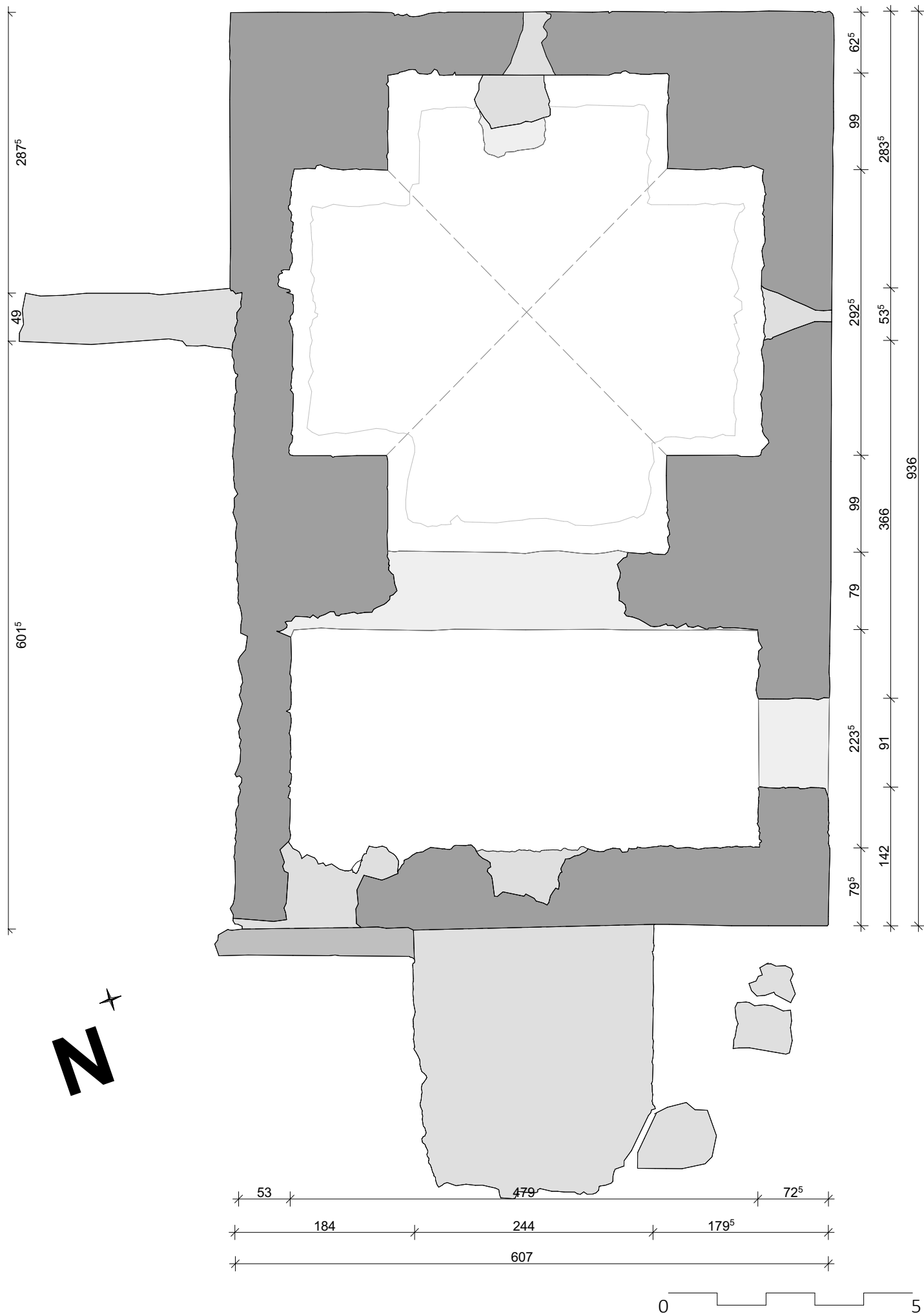
https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gabriel-Auguste_Ancelet&oldid=804571666

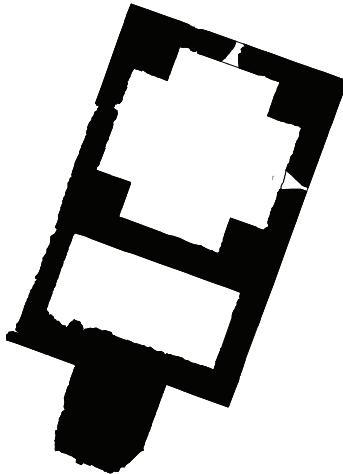
ANHANG

Pläne und Mauerwerkskartierungen

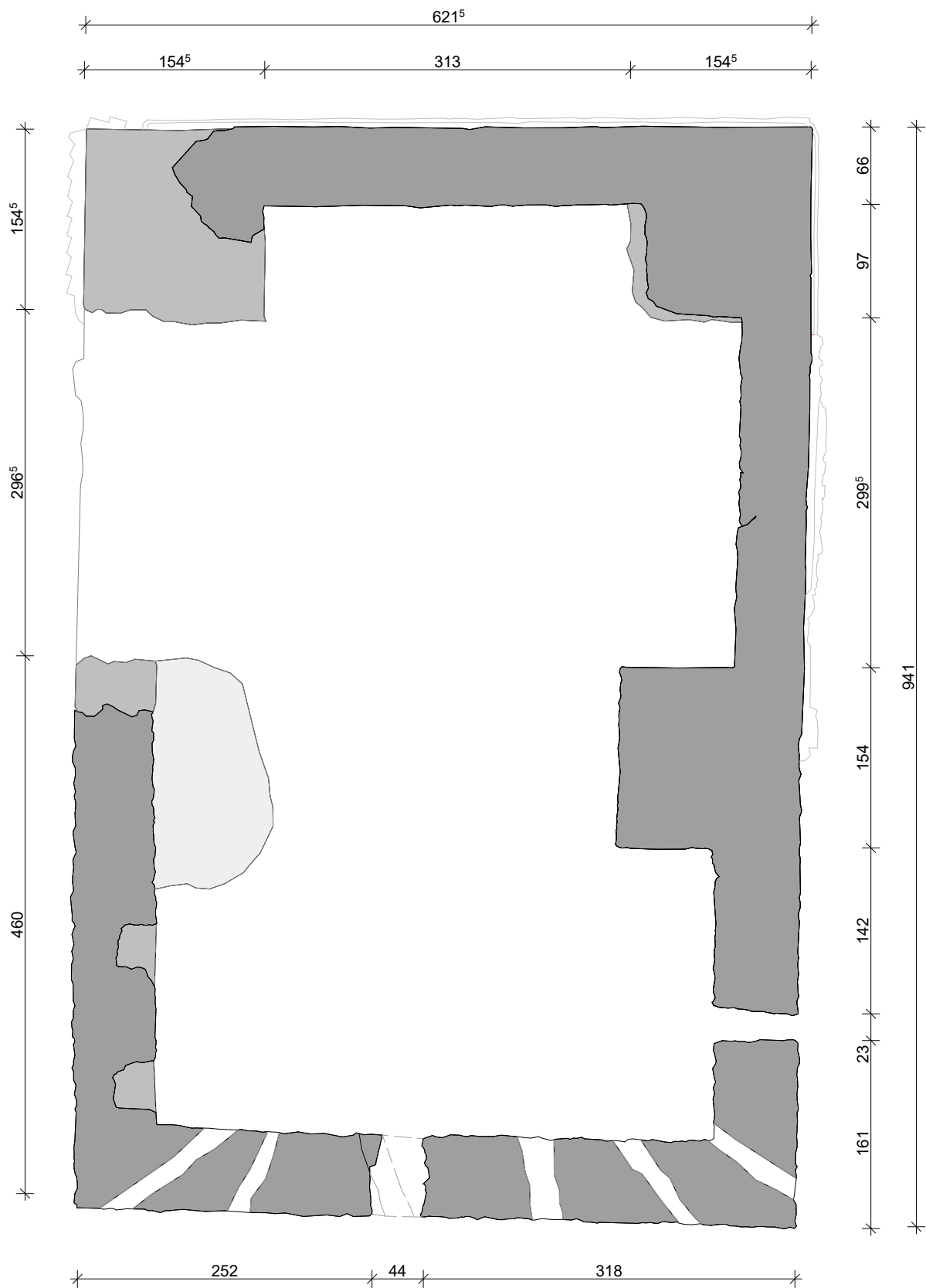
Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien			BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung			
251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt			
Grundriss Erdgeschoss			
Ort: Rom, via appia antica		Datum: 13.02.2019	
Maßstab 1:50			
Planverfasser: Matthias Stöckel			

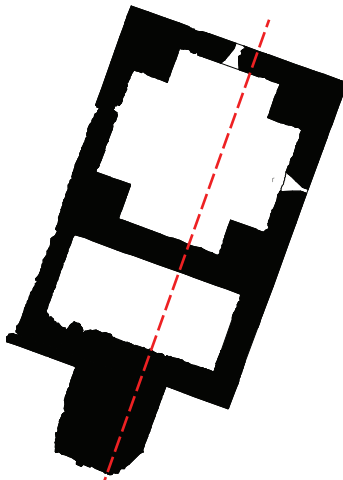




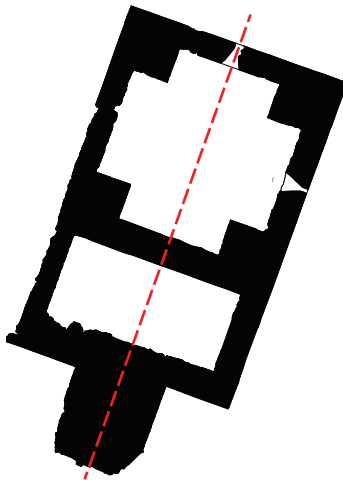
Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien			BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG					
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung 251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt								
Grundriss Obergeschoss								
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019							
Maßstab 1:50								
Planverfasser: Matthias Stöckel								

N

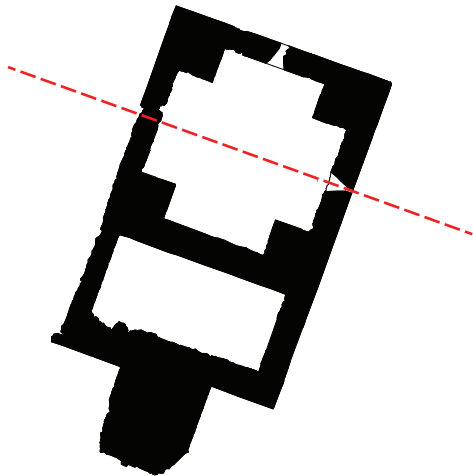


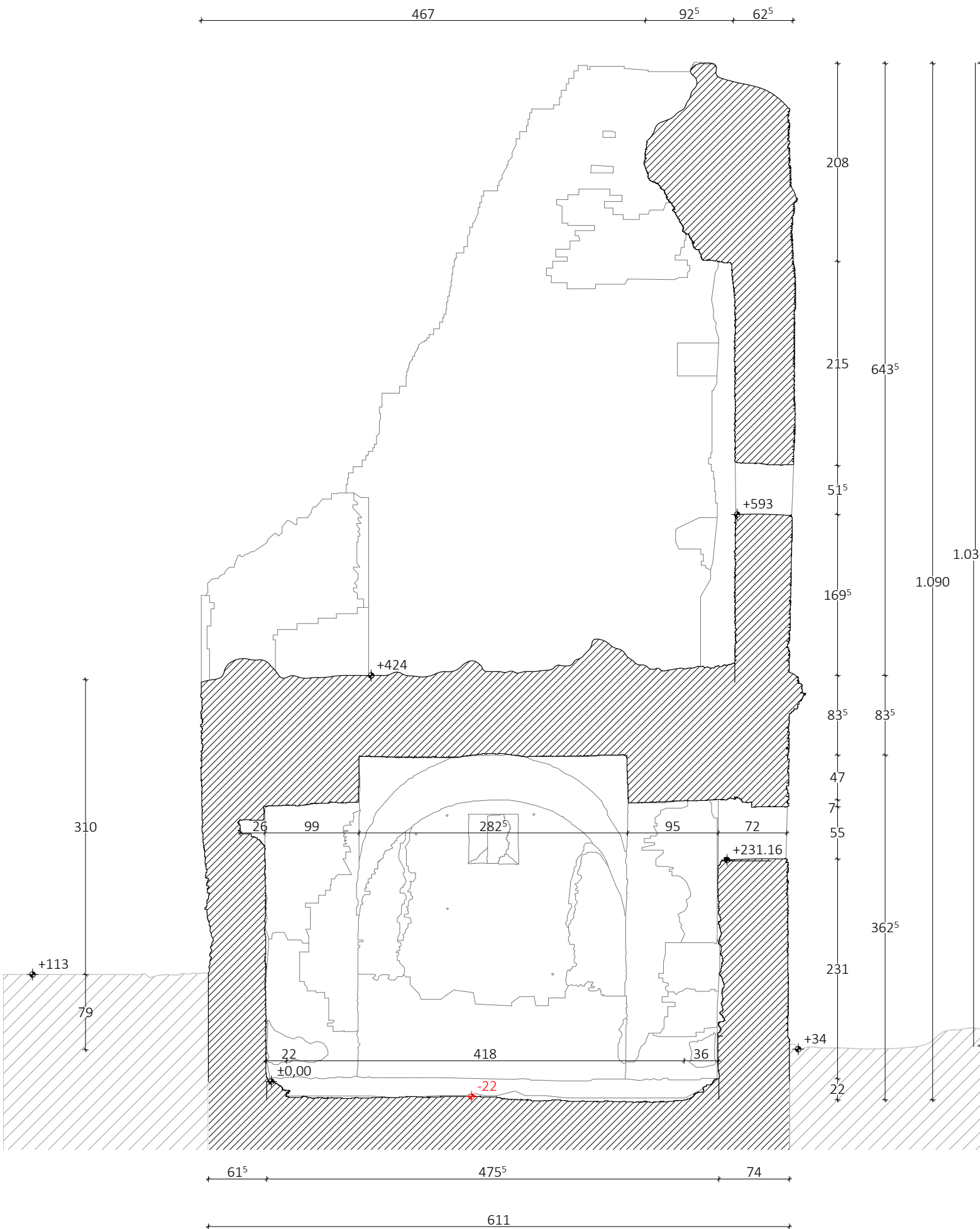
Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien		 BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung 251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt		
Längsschnitt A - A		
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019	
Maßstab 1:50		
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu		

A3

Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien			BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG	
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung				
251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt				
Längsschnitt B - B				
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019			
Maßstab 1:50				
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu				

A3

Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien		 BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG	
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung 251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt			
Querschnitt C - C			
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019		
Maßstab 1:50			
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu			



Institut für Baugeschichte
und Bauforschung, TU Wien



BAUGESCHICHTE
BAUFORSCHUNG

251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung
251.694 Baudokumentation und
Analyse am Einzelobjekt

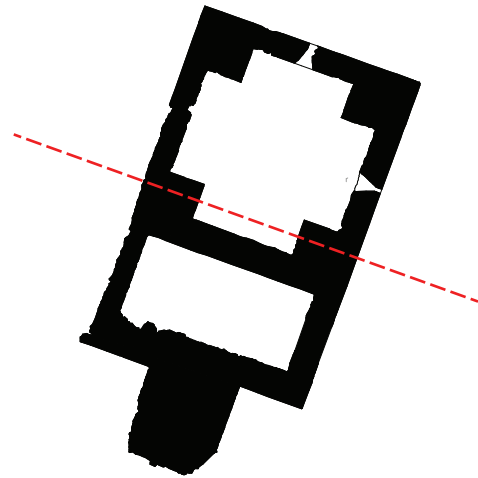
Querschnitt D - D

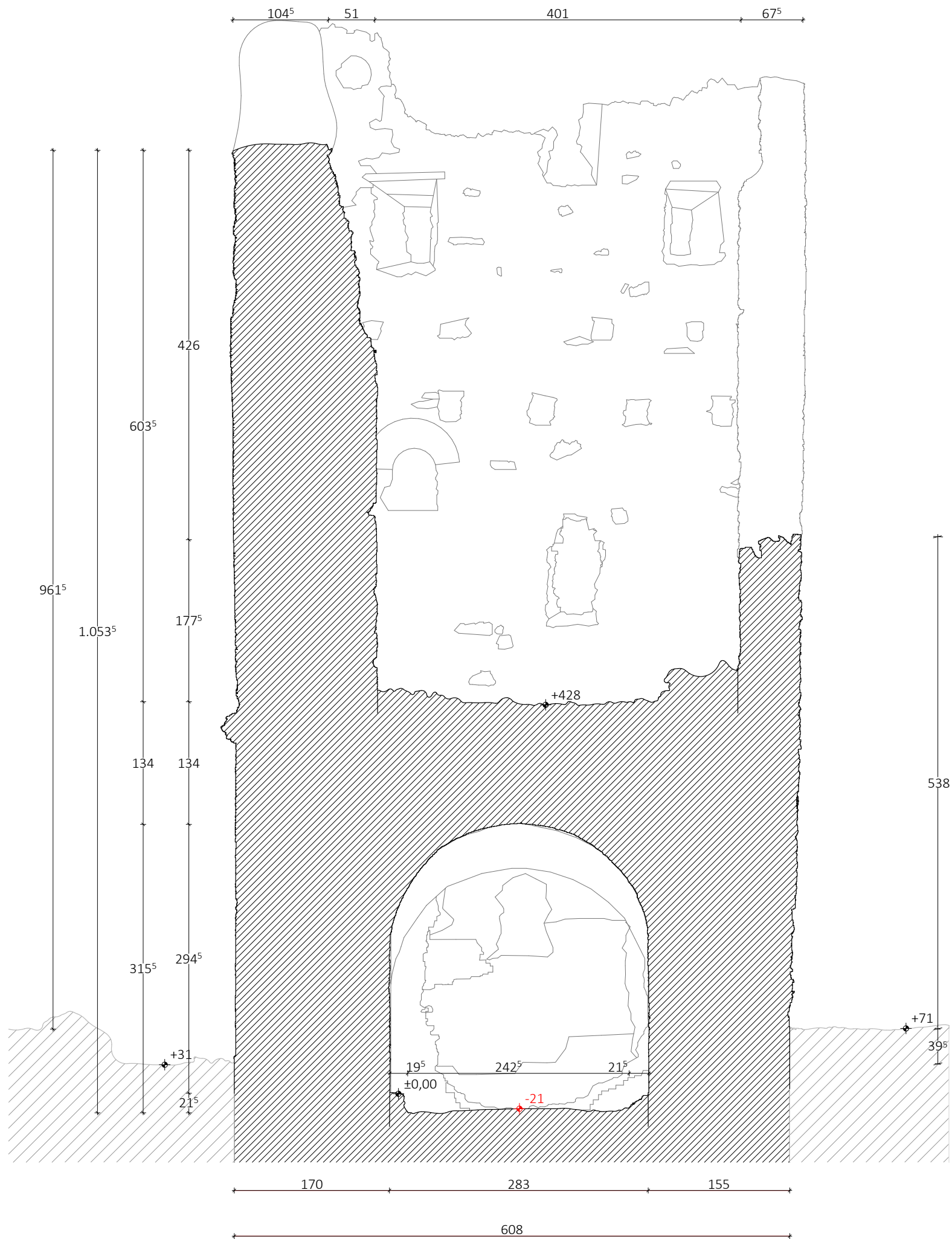
Ort: Rom, via appia antica

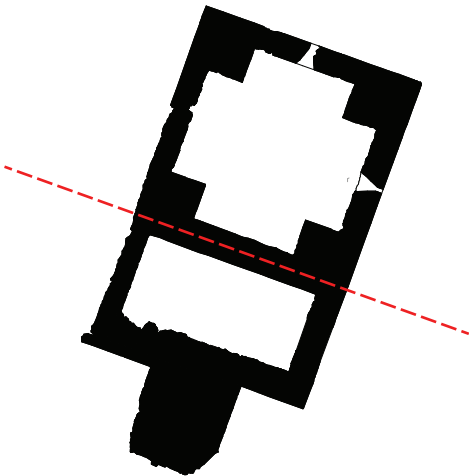
Datum: 13.02.2019

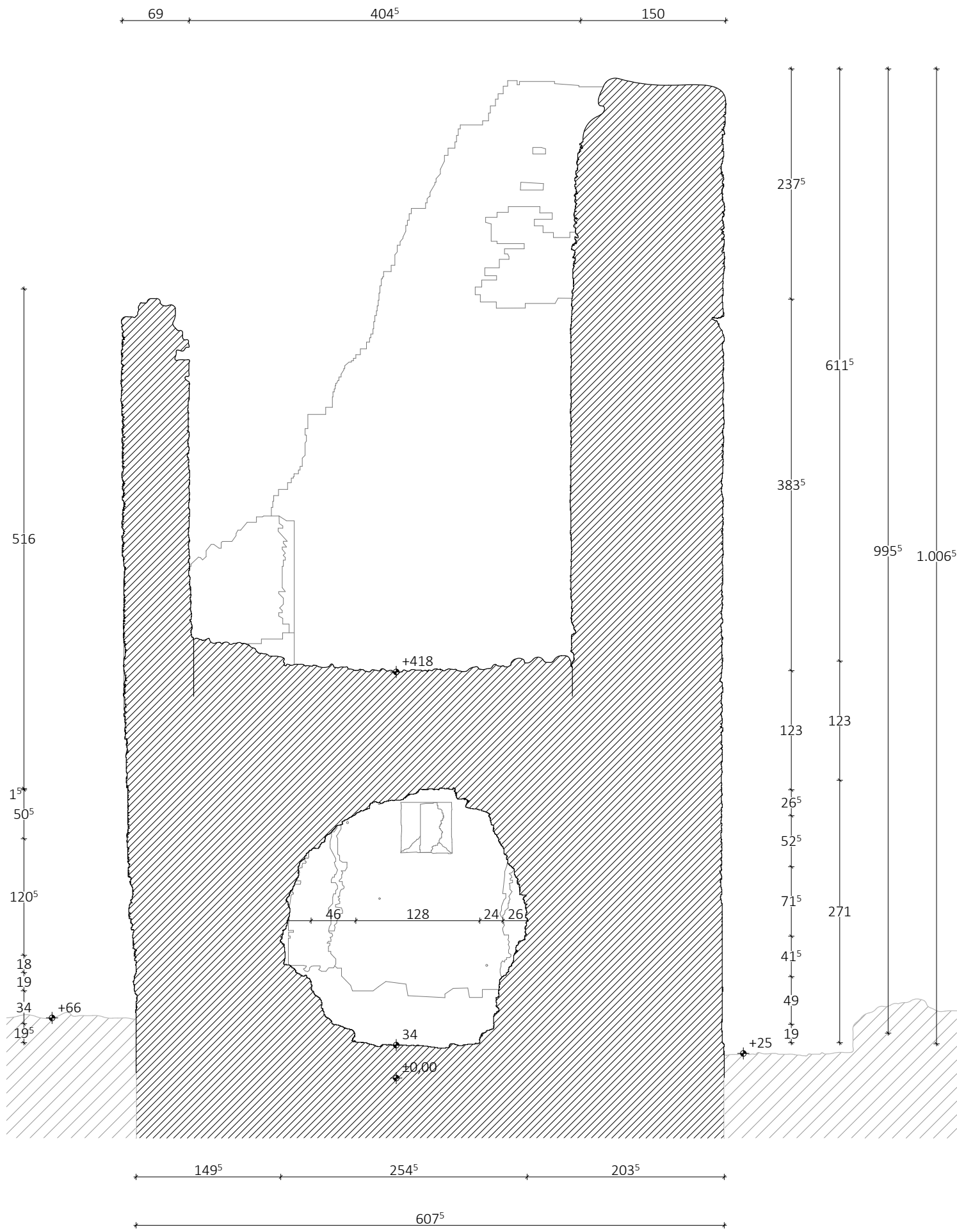
Maßstab 1:50

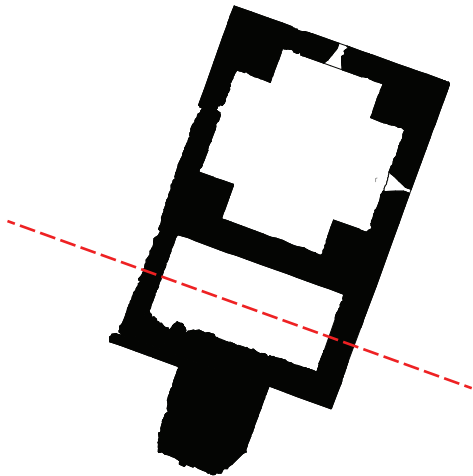
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu



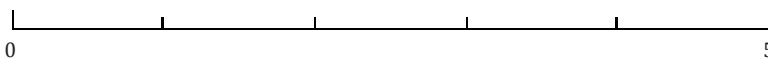
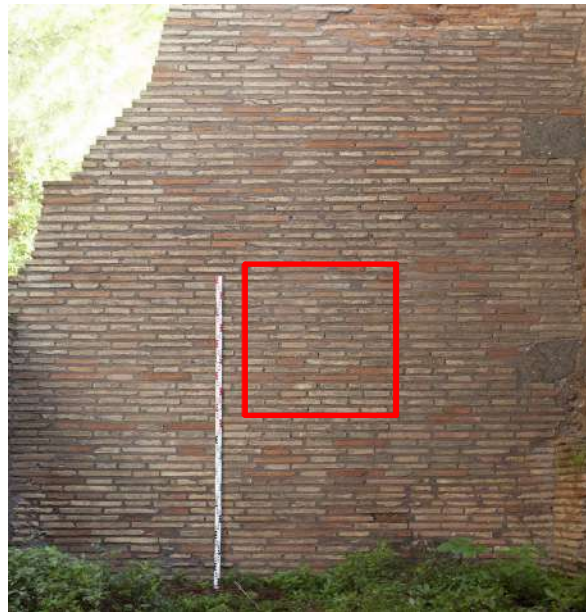


Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien		 BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung 251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt		
Querschnitt E - E		
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019	
Maßstab 1:50		
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu		
		



Institut für Baugeschichte und Bauforschung, TU Wien		 BAUGESCHICHTE BAUFORSCHUNG
251.691 Modul Baugeschichte Bauforschung		
251.694 Baudokumentation und Analyse am Einzelobjekt		
Querschnitt F - F		
Ort: Rom, via appia antica	Datum: 13.02.2019	
Maßstab 1:50		
Planverfasser: Simina Antonia Nicolaescu		



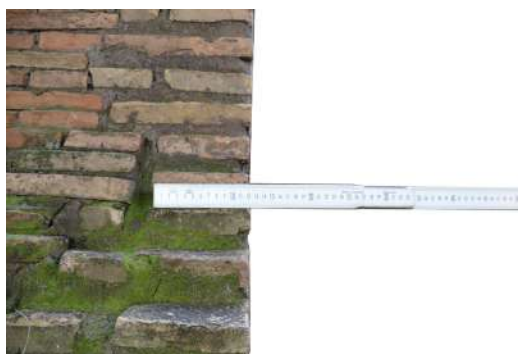


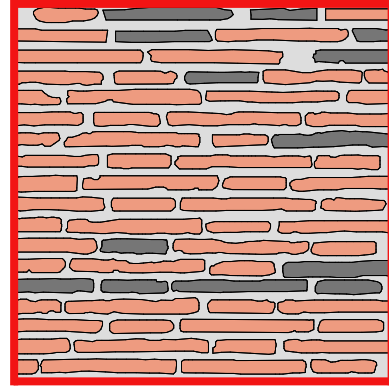
M 1:50

Beschreibung

Vorherrschendes Material	Ziegel
Verband/ Mauerwerkstyp	opus testaceum
Steingrößen/ Ziegelgrößen	12,5 - 13,4 cm ; 27 - 27,5 cm
Lagenhöhe/ Fugenstärke	24 - 29 mm / 12 - 20 mm
Anzahl Ziegellagen auf 1m	18
Mörtel	relativ dicke Mörtelschicht
Putzart	nicht vorhanden
Mauerstärke	~ 60 cm
Sonstiges	die Fugen sind breit und ziemlich unregelmäßig

Details





M 1:20



Verortung

Legende



Opus caementicium



Zementputz



Testaceum



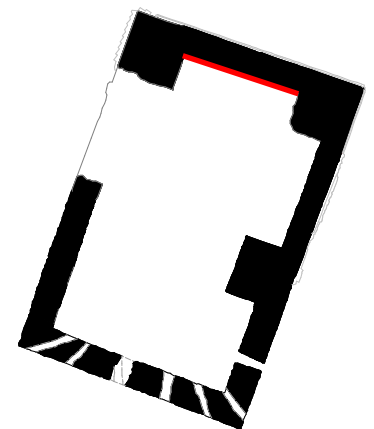
Kalkschlämme, Kalkputz



Mischmauerwerk



Testaceum
Restaurierung

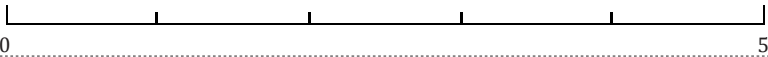
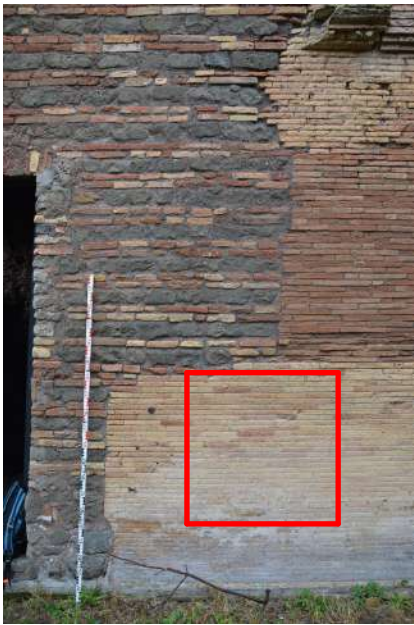


M 1:200

N

Details





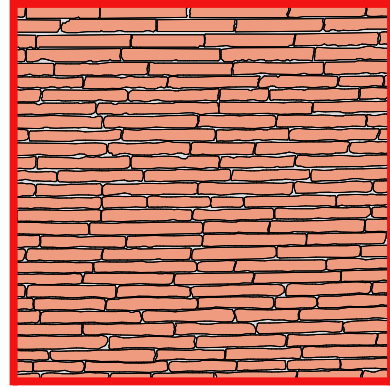
M 1:50

Beschreibung

Vorherrschendes Material	Ziegel
Verband/ Mauerwerkstyp	opus testaceum
Steingrößen/ Ziegelgrößen	7,5 - 8,4 cm ; 24,3 - 34,5 cm
Lagenhöhe/ Fugenstärke	24 - 35 mm / 2 - 6 mm
Anzahl Ziegellagen auf 1m	29
Mörtel	sehr dünne Mörtelschicht
Putzart	nicht vorhanden
Mauerstärke	~ 60 cm
Sonstiges	die Fugen sind kaum bemerkbar, manchmal fast unsichtbar

Details





M 1:20



Verortung

Legende



Opus caementicium



Zementputz



Testaceum



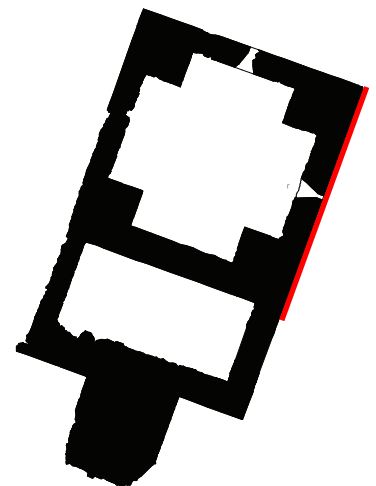
Kalkschlämme, Kalkputz



Mischmauerwerk



Testaceum
Restaurierung

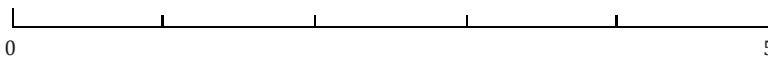


N

M 1:200

Details



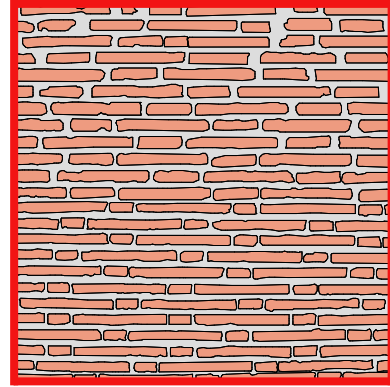


M 1:50

Beschreibung

Vorherrschendes Material	Ziegel
Verband/ Mauerwerkstyp	opus testaceum
Steingrößen/ Ziegelgrößen	4,1- 10,4 cm ; 22,6- 25,5 cm
Lagenhöhe/ Fugenstärke	20- 27 mm / 12 - 19mm
Anzahl Ziegellagen auf 1m	22
Mörtel	relativ dicke Mörtelschicht
Putzart	nicht vorhanden
Mauerstärke	~ 60 cm
Sonstiges	die Fugen sind breit und relativ regelmäßig

Details



M 1:20



Verortung

Legende



Opus caementicium



Zementputz



Testaceum



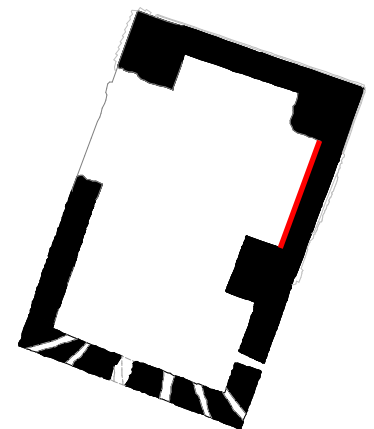
Kalkschlämme, Kalkputz



Mischmauerwerk



Testaceum
Restaurierung



M 1:200

N

Details

