Bilder, die Räume erschließen. Historische und digitale Erkundung der Wandmalereien in der Göttweigerhof-Kapelle (Krems/Stein)

Miriam Landkammer, Gábor Tarcsay, Michaela Zorko

Die Göttweigerhof-Kapelle in Krems/Stein a. d. Donau ist mit Wandmalereien ausgestattet, die Künstler aus dem Zusammenhang der ‚Malerschule von St. Florian' zu Beginn des 14. Jahrhunderts unter unmittelbarem künstlerischen Einfluss aus Frankreich geschaffen haben dürften. Die lückenlose gemalte Ausstattung der eigentlichen Kapelle und der zwei kleinen Nebenräume enthält – neben weiteren Motivgruppen – mariologische Darstellungen und einen Bildzyklus der Vita des Hl. Matthias, beide nicht nach dem Gesichtspunkt einer chronologischen Abfolge im Raum angeordnet. Diese geben Anlass zur Überlegung, in welcher Weise hier in der räumlichen Anordnung der Bilder zueinander, der Anbringung bestimmter Motive an bestimmten Elementen des Baukörpers oder der Verortung der Bilder in Bezug zur Bewegung der Kapellenbesucher Bedeutungsebenen wahrgenommen werden konnten. Es wird argumentiert, dass kalkulierte Wechselbeziehungen des Bildsystems mit der zugrundeliegenden Architektur auf unterschiedlichen Ebenen erkennbar sind. Der Innenraum der Kapelle wurde als 3D-Modell rekonstruiert. Zum Einsatz kam dabei ein Softwareverfahren – Structure from Motion (SfM) –, das auf Basis einer Vielzahl von unbewegten fotografischen Aufnahmen und einzelnen tachymetrischen Vermessungspunkten ein dreidimensionales Objekt generiert. Die dreidimensionale Darstellung der Wandoberflächen stellt für kunsthistorische Untersuchungen eine wertvolle Ergänzung zu herkömmlichen fotografischen Dokumentationen dar. Für die Analyse und Vermittlung von Beziehungen zwischen gebautem Raum, Wandmalerei und RezipientInnen sind 3D-Modelle besonders geeignet, wobei bei der gewählten Methode das Modell für eine benutzerfreundliche Bedienung in seiner Auflösung reduziert wurde.

***

The interior of the Göttweiger Hof Chapel in Krems/Stein is decorated with wall paintings, which were apparently executed at the beginning of the 14th century by painters associated with the illuminators' workshop in the Abbey of St. Florian, whose work was immediately influenced by French examples. All the walls of the actual chapel and the two small adjacent rooms are covered with paintings. Besides other motives there are a Marian cycle and a cycle of the life of St. Matthias, neither of which are arranged in chronological order. These cause to consider how the images' positions within the architectural space and their relationships between each other, between motives and particular elements of the building, or between the imagery and the viewers following their pathway through the chapel, offer

memo

Empfohlene Zitierweise: Landkammer, Miriam/Tarcsay, Gábor/Zorko, Michaela: Bilder, die Räume erschließen. Historische und digitale Erkundung der Wandmalereien in der Göttweigerhof-Kapelle (Krems/Stein), in: MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 122–150. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180207.

additional layers of meaning to the beholders. The paper argues that there is evidence of intended interrelationships at several levels between the pictorial system and the architecture to which it was applied. The interior of the chapel was reconstructed as a 3D model. A software process - Structure from Motion (SfM) - was used to generate a three-dimensional object based on a multitude of still photographs and few tachymetric survey points. The three-dimensional rendering of the surface of the wall proved as a useful complement to conventional photographic documentations. 3D models are particularly suitable for analyzing as well as visualizing and conveying relationships between architectural space, mural paintings, and the viewers; however, for a user-friendly handling of the 3D model generated in this project its resolution had to be reduced.

In der Kapelle des Göttweigerhofs in Krems/Stein a. d. Donau hat sich eine vollflächige Ausstattung mit Wandmalereien aus der Zeit um 1300 erhalten, die sich über alle drei Räume erstreckt. Wenn auch abschnittsweise nur noch in der Vorzeichnung erkennbar, so hat die gemalte Ausstattung hohen Zeugniswert als einheitlich konzipiertes und beinahe lückenlos erhaltenes Bild- und Dekorationssystem eines sakralen Raumgefüges aus dieser frühen Zeit.

Am Institut für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit werden derzeit am Beispiel der Göttweigerhof-Kapelle Methoden der digitalen Aufnahme und dreidimensionalen virtuellen Rekonstruktion mittelalterlicher Kirchenräume mit Wandmalereien erprobt: Für die Erfassung von Wandmalereien ist die herkömmliche Fotografie wenig geeignet, da sie den räumlichen Gesamtzusammenhang bzw. die Raumwirkung kaum wiedergeben kann. In der (kunst-)wissenschaftlichen Beschäftigung bringt sie zudem eine Fokussierung auf Einzelbilder in einem Gegenstandsbereich hervor, in dem dynamisch wahrzunehmende Bildsysteme vorliegen. Fragen nach spezifischer Sicht-/Unsichtbarkeit bzw. Sichtverbindungen im Zusammenhang mit der Bewegung durch den Raum sind anhand fotografischer Dokumentationen nur schlecht zu behandeln. 3D-Dokumentationen können im Zusammenspiel mit geeigneten Visualisierungs- und Analysetools der detaillierten Erfassung und virtuellen Zugänglichmachung, aber auch dem ‚virtuellen Bewahren' von Werken der fragilen Kunstgattung Wandmalerei dienen und dabei der spezifischen Visualität von Wandmalerei zu einem gewissen Grad gerecht werden. Das dennoch neue Erfahren von ausgestatteten Räumen via virtueller Darstellung befördert im Idealfall auch neue Fragestellungen, zudem kann Forschung transparenter vermittelt werden, beispielsweise durch eine direkte Verknüpfung von Untersuchungsergebnissen mit bestimmten Punkten des Raummodells. Im vorgestellten Projekt wurde dahingehend in einem ersten Schritt mittels *Structure from Motion*-Verfahren eine dreidimensionale virtuelle Rekonstruktion der Göttweigerhof-Kapelle erstellt (Gábor Tarcsay, Michaela Zorko). Für die damit einhergehenden Überlegungen zur Ikonographie und Bildordnung der mariologischen Darstellungen in der Kapelle und im Oratorium und zur Wechselbeziehung der Bilder mit den Kapellenbesuchern in deren Bewegung durch den Raum (Miriam Landkammer) konnten bereits Ergebnisse der 3D-Dokumentation genutzt und in Hinblick auf ihren Mehrwert hierfür beurteilt werden.

1. Die Göttweigerhof-Kapelle

Der Göttweigerhof in Krems/Stein, ein heute aus U-förmig angeordneten Gebäudetrakten zusammengesetzter Baukomplex, war im Mittelalter der zentrale Verwaltungssitz für die Besitzungen des Stifts Göttweig nördlich der Donau – in der Kremser Umgebung und der Region östlich des Manhartsbergs.[1] Das Amt Stein-Maiersch stellte neben Rottersdorf das wirtschaftlich bedeutendste unter den zwölf Ämtern, die im Urbar von 1322 verzeichnet sind, dar.[2] Mehrere Unterämter waren ihm wiederum zugeordnet. Die günstige Handelslage am Donauhafen bzw. nahe der Überfahrtsstelle am Förthof beförderte die zentrale Funktion des Standortes Stein.[3] Im Amtshof leisteten die Untertanen ihre Geldabgaben, Naturalabgaben wie beispielsweise Getreide, Brot, Gemüse, Eier, Hühner und Wein – das Amt Stein war neben dem Amt Königstetten für die Übernahme der Weinzehente zuständig –, dazu kamen jährliche Robotdienste.[4] Der Pfleger oder Hofmeister überwachte und verbürgte die Ablieferung und Leistung der Dienste.[5] Der Göttweigerhof in Stein diente jedoch im Zusammenhang mit der im 13. und 14. Jh. für Göttweig stetig an Bedeutung gewinnenden Weinwirtschaft auch als Lesehof. Vom Propst des Göttweigerhofs wurde die Arbeit in den in Eigenbau betriebenen Weingärten organisiert, der Betrieb der zu Teil- und Drittelbau vergebenen Weingärten und die entsprechende Abgabe an Maische überwacht, im Hof wurde der Wein produziert und auch ausgeschenkt: In der frühesten erhaltenen urkundlichen Nennung des Göttweigerhofs 1286 wird vom Stadtrichter der Stadt Krems und dem Rat der Stadt Stein dem Stift bereits sein altes Recht beurkundet, im Hof zu Stein jährlich 20 Fuder Wein in kleinem Maß ausschenken zu dürfen.[6] Ein nun im Stiftsarchiv Göttweig aufgefundenes Inventar des Göttweigerhofs, das anlässlich der Übergabe an den Hofmeister Herman Radt im Jahr 1530 erstellt wurde, lässt auf 21 Räume schließen, die zu dieser Zeit zu dem Komplex gehörten **(Abb. 1)**. Eine Funktion des Hofs als Unterkunft für den Abt, wenn dieser sich in der Stadt aufhielt, sowie bei Bedarf wohl auch für andere Mitglieder des Konvents geht aus den genannten Räumlichkeiten hervor: Zu Beginn, noch vor den Räumen des Hofmeisters sind *des herrn Stubn, Schreib Stiebl, des herrn Kamer, Gast Kamer in des herrn Zimer, fuerhaus vor des herrn Zimer*[7] aufgeführt, ein weiteres Gästezimmer mit diversen Betten[8] wird ebenfalls genannt.

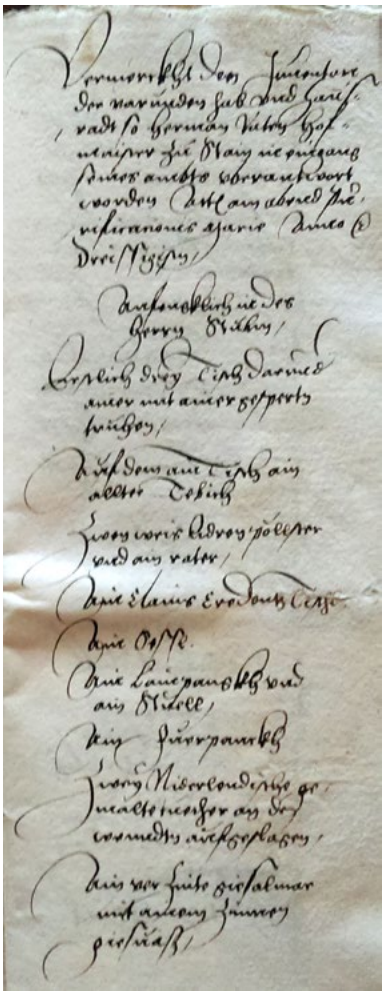

Abb. 1 Inventar des Göttweigerhofs vom 1. Februar 1530, Stiftsarchiv Göttweig, KA-VI/I, fol. 2r. Foto: Landkammer

In der Zeit um 1300 dürfte die Kapelle, die frühgotische architektonische Formen aufweist, im Obergeschoss über der Tordurchfahrt im südlichen Trakt des Hofs als Umbau/Erweiterung eines bestehenden Kernbaus[9] errichtet und

1 1721 wurde das Zentralamt Stein in die Propstei Unternalb verlegt. Vgl. Lechner 2002, S. 788–795; Lechner 1977, S. 94.
2 Hödl 1983, S. 184.
3 Lechner 2002, S. 789, 791.
4 Hödl 1983, S. 182–187.
5 Ebd., S. 185.
6 Hödl 1983, S. 189–198; Göttweig, Stiftsarchiv Urkunden (1058–1899) 1286 VI 25, in: monasterium.net, URL http://monasterium.net/mom/AT-StiAG/GoettweigOSB/1286_VI_25/charter.
7 Stiftsarchiv Göttweig, KA–VI/I, fol. 2r–3v.
8 Ebd., fol. 5v.
9 Bei der Untersuchung der Architekturoberfläche 2010 durch die Restaurator Hadeyer GmbH wurde die Vermutung, dass der westliche Nordteil der Kapelle (Vorraum und darunterliegender Teil der Durchfahrt) an einen bereits bestehenden quadratischen Kernbau angefügt wurde, durch verschiedene Befunde erneut bestärkt: BDA Landeskonservatorat Niederösterreich, Ortsakte Göttweigerhof, Untersuchungsbericht S. 12–14. Im Zuge der Objektdokumentation und Auswertung des 3D Modells konnten weitere Befunde, die für eine Mehrphasigkeit des Baukörpers sprechen, beobachtet werden.

bald darauf mit Wandmalereien ausgestattet worden sein. Dabei setzen sich die Räumlichkeiten aus einem Vorraum und Oratorium im Norden[10] sowie der eigentlichen Kapelle im Süden zusammen. Die aus den Urkunden hervorgehende Annahme, dass der Göttweigerhof bereits lange zuvor am selben Ort bestand, wurde durch Untersuchungen der Bausubstanz 1983 bekräftigt, bei welchen der gewölbte Raum im Erdgeschoß des Nordtrakts als ursprünglich romanischer Saal, der vielleicht zur Lagerung von Wein oder Getreide diente, identifiziert wurde.[11] Die Kapelle, deren Obergeschoß ursprünglich gegen Osten freistand,[12] ist über eine Tür im südlichen Vorhof zu betreten. Ein Stiegenaufgang führt in den kreuzrippengewölbten Vorraum der Kapelle. Hier muss im Zuge der Restaurierung 1947/48 die große Fehlstelle in der Malerei der unteren Wandzone der Westwand geschlossen worden sein, da laut dem Bericht des Restaurators Weninger zwei durchgebrochene Türen von dem im Westen angrenzenden Kindergarten in den Vorraum geführt hatten, die vermauert wurden.[13] Von dem nördlich gelegenen Vorraum aus betritt man die eigentliche Kapelle, bestehend aus dem einjochigen Kapellenraum und dem erhöht liegenden Rechteckchor. Das den Ostabschluss überspannende Sternrippengewölbe wurde durch die Verlängerung beziehungsweise das Hinzufügen von Gewölbesegmenten an den geraden Wandabschluss angepasst. Die Belichtung erfolgte ursprünglich über das Maßwerkfenster der Südwand des Kapellenraums und die drei Maßwerkfenster der Chor-Ostwand, die seit den Zubauten des 16. Jh. vermauert sind.[14] Das Fenster an der Südwand des Chors wurde hingegen später durchgebrochen, wodurch die Verkündigungsdarstellung fragmentiert wurde. Vom Chor aus gelangt man über mehrere Stufen in das nördlich gelegene, zweijochige Oratorium, dessen Ostwand wie die Ostwand der Kapelle im oberen Wandabschnitt keine figürlichen Malereien, sondern ebenso ein heute vermauertes Maßwerkfenster mit ornamentaler gemalter Umrahmung aufweist. Ob oder in welcher Weise das Bildprogramm an diesen in zentralen Zonen des Sakralraums positionierten Fenstern durch Glasmalereien ergänzt war, wissen wir nicht. Die in der Nordwand des Oratoriums liegenden Fensteröffnungen (mit Sitznischen) ermöglichen bis heute die Belichtung des Raumes.[15]

Ein gemaltes Rahmensystem bereitet die Architektur als Bildträger vor. Es ist nicht einer eigengesetzlichen Ordnung folgend auf diese appliziert, sondern verbindet sich strukturell völlig mit der Architektur. Die Wände sind durch die Malerei durchgehend horizontal in Zonen gegliedert, wobei die Bildfelder vor allem in den Schildbogenfeldern, dekorative Flächen und gemalte umlaufende Textilbehänge in der unteren Wandzone liegen. Die blau grundierten Gewölbesegel sind von Rahmenstreifen umschlossen, die die Gewölberippen/Grate und Schildbögen begleiten und hier die Angel zur Architektur bilden. Das Rahmensystem greift zum Teil auch die Formen der Architektur auf, wie in den

10 Die Ausrichtung der Kapelle entspricht relativ exakt der Nordost-Südwestachse, für den vorliegenden Artikel wurde die Nordwestfassade als Nordfassade definiert.
11 Gattermann u.a. 1983, S. 3–4.
12 Gattermann u.a. 1983, S. 4.
13 BDA Landeskonservatorat Niederösterreich, Ortsakte Göttweigerhof, Brief Restaurator Fritz Weninger an das BDA Wien vom 28.2.1948.
14 Gattermann u.a. 1983, S. 4.
15 Die Rechnungsbücher im Stiftsarchiv Göttweig geben über Reparaturarbeiten an den Fenstern der Göttweigerhofkapelle Auskunft, die Frater Georg als Glaser und Glasmaler zwischen 1468 und 1471 durchführte: Zajic 2009, S. 418. Bildmotive werden hier allerdings nicht genannt.

gemalten Säulenarkaden mit Maßwerk im Chor, die stehende Apostelfiguren aufnehmen. Durch viele derartige Details, die architektonische und bauplastische Formen sowie unterschiedliche Oberflächen und Ausstattungsmaterialien (Vorhangmotiv, gemalte Quadersteine/Diamantquader, Ziegelmauerwerk, Rahmenstreifen mit Edelsteinbesatz etc.) evozieren, wird die Illusion einer aufwändigen Gesamtausstattung erzeugt, ohne dabei jedoch einen bestimmten Realitätsgrad konsequent zu verfolgen: Beispielsweise werden in den beiden Sitznischen im Kapellenraum ‚Marmorplatten' mit floral gemusterten Flächen kombiniert bzw. Maßwerkformen vor blauem Hintergrund durch eine Art Vorhangstange abgeschlossen, an der ein gemustertes Ehrentuch befestigt ist.[16] Plastische, ehemals versilberte oder vergoldete Terrakottaauflagen an Nimben und anderen Bilddetails mussten den repräsentativen Eindruck noch gesteigert haben.

Das Bildprogramm hat nach der 1948/49 beendeten Freilegung der Wandmalereien erstmals Josef Zykan beschrieben, der auch die stilistische Zuordnung zur ‚Malerschule von St. Florian' vornahm.[17] Dem stilgeschichtlichen Aspekt widmete sich Gerhard Schmidt, der die Malereien als Schlüsselwerk dieser in erster Linie für das Stift St. Florian tätigen, vor allem im Bereich der Buch- und Wandmalerei fassbaren Malerwerkstatt beschrieb und den unmittelbaren westlichen Einfluss (Buchmalerei der Île de France sowie hiervon geprägte englische Buchmalerei) herausarbeitete.[18] Eine erste vollständige ikonographische Aufnahme leistete schließlich Elga Lanc für das Corpus der mittelalterlichen Wandmalereien, eine wissenschaftliche Monographie zu den Malereien ist noch ausständig.[19] Das Bildsystem beginnt im Vorraum mit einer zyklischen Darstellung der Vita des Hl. Matthias in 4 Szenen. Davon abgesetzt zeigen die eigentliche Kapelle und das Oratorium vor allem mariologische Darstellungen bzw. die Geburtsgeschichte Christi. Stehende Apostel und Heilige ergänzen das Programm in der Kapelle. Im Oratorium wurde über dem in den Chor gerichteten Sichtfenster offenbar der 200 Jahre früher verstorbene Klostergründer Altmann als Stifter mit dem Kirchenmodell vor der Madonna dargestellt, während der Blick durch das Fenster die Sicht auf die kleine Figur eines nicht nimbierten, wohl zeitgenössischen knienden Bischofs an der Südwand des Chors (oder aber während der Messe am Altar auf die elevierte Hostie?) freigab. Verschiedene weitere Motivgruppen und Einzeldarstellungen kommen an den kleineren Wandabschnitten sowie in Randbereichen außerhalb der primären Bildfelder und im Bereich der dekorativen Flächen hinzu, darunter die Darstellung von Christus als Schmerzensmann und als Pantokrator mit den klugen und törichten Jungfrauen, das Opfer Kains und Abels, Physiologus-Motive, Fabelwesen und Drôleriefiguren, die in der Kapelle ‚vor' der gemalten Wandverkleidung, an die Dienste gestützt auf Fabeltieren tänzeln.

16 Vgl. Lanc 1983, S. 294–295.
17 Zykan 1952.
18 Schmidt 1962, S. 15–19, 91–95 (Kat. 52), 120–126 und passim; Schmidt 2000.
19 Lanc 1983, S. 293–308, mit Bibliographie. Zu ergänzen sind v.a. Lechner 1977, 94–97; Kubes 1984/85, S. 277–286; Brucher 2000, S. 441–442, Kat. 194 (Franz Kirchweger); Schmidt 2000. Es liegt eine Diplomarbeit zum Thema vor: Zabukovnik 1999.

2. Der mariologische Bildzyklus

Bei den mariologischen Darstellungen in der Kapelle handelt es sich um das Denkbild von Maria als Thron Salomonis an der Westwand, die (zerstörte) Verkündigung an Maria an der Südwand des Chors sowie Tod und Krönung Mariens an der Nordwand des Kapellenraums und des Chors. Die chronologisch auf die Verkündigung folgenden Ereignisse der Geburt Christi und der Verkündigung an die Hirten sind hingegen im Oratorium (Süd- und Westwand) angeordnet. Im Kontext der spätmittelalterlichen Marienverehrung wurde dem Bilderzyklus der Geburt und Kindheit Jesu häufig der Marientod angefügt und damit ein Marienzyklus hergestellt.[20] Wie die Göttweiger Stiftskirche war auch die Göttweigerhof-Kapelle Maria geweiht. Das Motiv von Maria als Thron Salomonis ist nicht auf mariologische Bildprogramme festgelegt, es findet sich häufiger im Zusammenhang von Zyklen mit christologischem Fokus in nächster Verbindung mit der Verkündigung an Maria oder der Geburt Christi, wie die Wandmalereien in der ehemaligen Rupertikapelle auf der Burg Petersberg (Friesach)[21], in der Bischofskapelle des Doms zu Gurk[22] und in der ehemaligen St. Annen-, heutigen Marienkapelle im Erbacher Hof in Mainz[23] belegen.

Die Darstellung von Maria als Thron Salomonis **(Abb. 2–3)** folgt prinzipiell jenem Schema, dessen früheste Versionen aus der Burg Petersberg (um

Abb. 2 Maria als Thron Salomonis, Göttweigerhof-Kapelle, Kapellenraum, W-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

1220/25) und dem Dom zu Gurk (**Abb. 4–5**, nach 1260) bekannt sind und das im späten 13. und im 14. Jh. häufig in der Monumentalkunst, aber auch in der Buchmalerei anzutreffen ist: Maria mit dem Kind thront zentral in einer architektonischen Struktur, ihr Thron erhebt sich entsprechend der biblischen Beschreibung des salomonischen Throns (I Kön 10, 18–20) über sechs – in der Göttweigerhof-Kapelle sind es nur vier – von Löwen

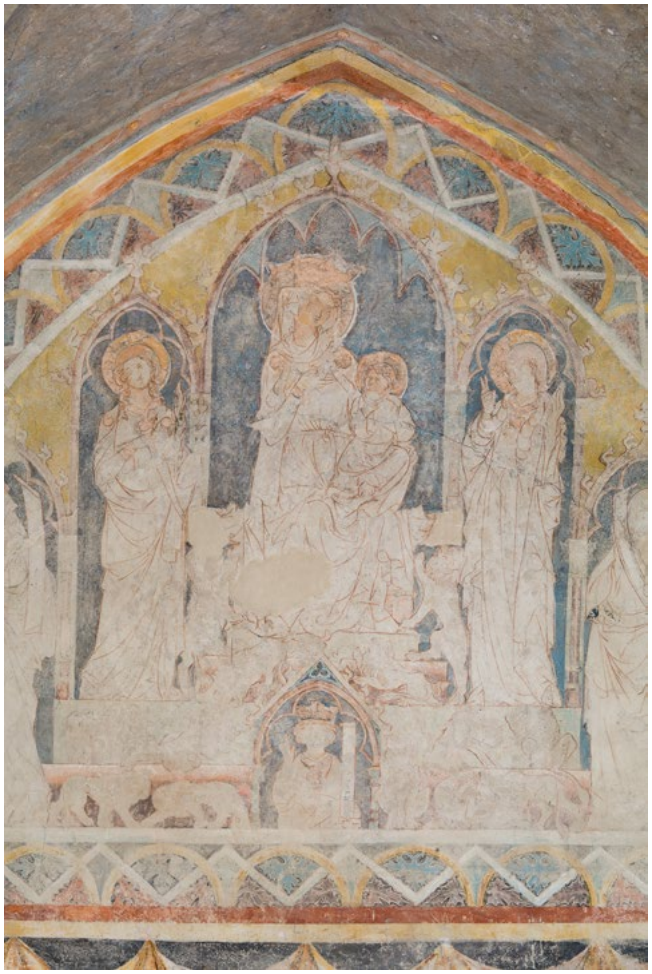

Abb. 3 Maria als Thron Salomonis, Detail, Göttweigerhof-Kapelle, Kapellenraum, W-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

20 Schiller 1980, S. 131; Schiller 1981, S. 44.
21 Dahm 1998, S. 439–441, Kat. 176 (Elga Lanc).
22 Brucher 2000, S. 436f., Kat. 188 (Franz Kirchweger).
23 Jung 1980.

Abb. 4 Maria als Thron Salomonis, Dom zu Gurk, Bischofskapelle. Foto: Pedagrafie

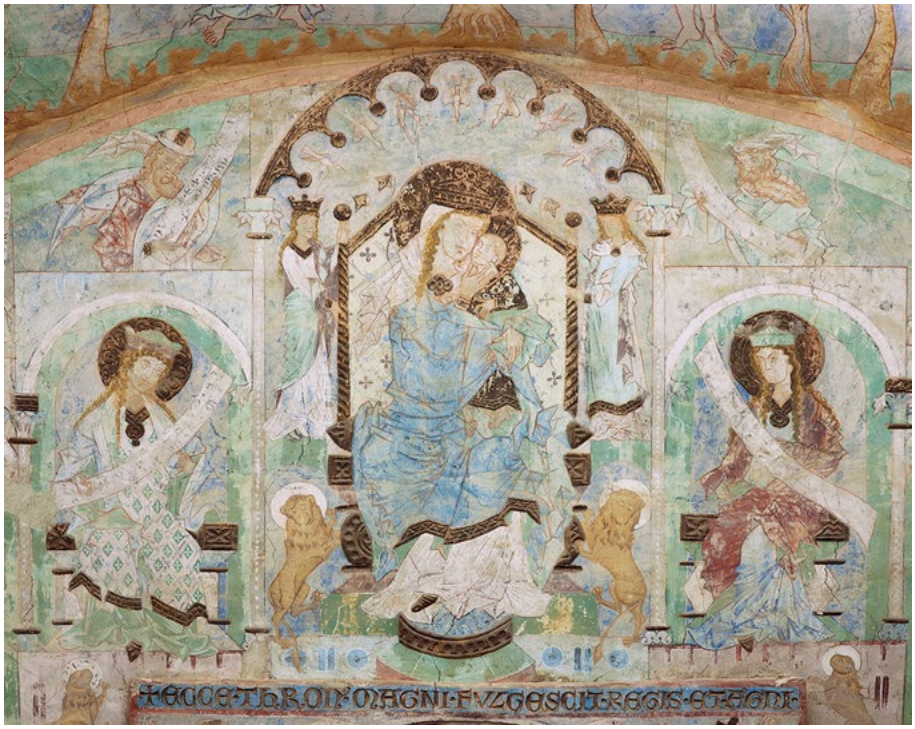

Abb. 5 Maria als Thron Salomonis, Detail, Dom zu Gurk, Bischofskapelle. Foto: Pedagrafie.

bevölkerten Stufen. Auf den Stufen, die nach oben hin schmäler werden, sind links und rechts Figuren unter gestaffelten Arkaden angeordnet. Zumeist sind hier zu beiden Seiten Mariens je drei bis vier personifizierte Tugenden dargestellt, die die Muttergottes bei der Verkündigung auszeichneten, ergänzt durch jeweils zugeordnete Propheten und Apostel. Der Salomonische Thron, der in der christlichen Exegese schon früh allegorisch und typologisch gedeutet wird, wird ab Mitte des 12. Jh. (Predigt zur Geburt Marias, Nicolaus von Clairvaux zugeschrieben) vor allem als Präfiguration der Jungfrau Maria als Gottesgebä-

rerin ausgelegt:[24] Maria ist der Thron der Weisheit, den Christus als Inkarnation der Göttlichen Weisheit einnimmt. König Salomo, der zu den Vorfahren Christi gezählt wird, ist als Inbegriff der einem Menschen innewohnenden Weisheit gleichzeitig der alttestamentliche Typus für Christus.[25] Die Thron-Allegorese im Sinne der Verherrlichung von Maria als „Tabernakel Gottes", umgeben von Propheten, Aposteln (den Löwen) und den marianischen Tugenden (den 6 Stufen), die in den beschriebenen Thron-Darstellungen bildlich umgesetzt ist, ist zudem wesentlich von der seit dem 12. Jh. zunehmenden Gleichsetzung von Maria und Ecclesia beeinflusst.[26] In der Göttweigerhof-Kapelle ist eine ‚gekürzte' Version des Motivs erhalten. Zwar ist unter dem Thronaufbau die Halbfigur König Salomos dargestellt, der nach oben weist, doch befinden sich zu Seiten der Madonna nur je eine weibliche nimbierte Figur mit Palmzweig und ein Prophet. Gegenüber anderen Beispielen fällt zudem auf, dass die Frauen im Gegensatz zu den Propheten kein Spruchband halten. Vielleicht sind hier Caritas und Castitas gemeint, die häufig am nächsten zur thronenden Maria dargestellt sind: Die Materialien des Salomonischen Throns, Elfenbein und Gold, wurden in Marienliedern und im *Speculum humanae salvationis* als Sinnbilder für Marias Keuschheit und Liebe gedeutet.[27] In Gurk sowie in der Miniatur des *Verger de Soulas* (**Abb. 6,** um 1270/90)[28] ergreifen die Personifikationen von Caritas und Castitas dementsprechend mit beiden Händen die Thronarchitektur. In beiden Beispielen sind sie als einzige Tugenden ohne Spruchbänder, nur mit Namensbeischriften dargestellt und heben sich durch Kronen und einen kleineren Figurenmaßstab als zusammengehöriges Figurenpaar von den anderen Tugenden ab.[29] Eine ähnliche Konstellation mit zwei stehenden weiblichen Figuren, die die Madonna flankieren und sich durch den kleineren Maßstab, das fehlende Spruchband und weitere Merkmale von den auf Bänken sitzenden Tugenden abheben, zeigt die Darstellung der Maria als Thron Salomonis auf dem letzten Blatt einer Biblia-pauperum-Handschrift in Budapest **(Abb. 7)**. Über dieses Werk lässt sich der Kreis zur Göttweigerhof-Kapelle schließen, denn die Armenbibel wurde um 1330 in Oberösterreich von einem Illustrator aus dem Kontext der Malerschule von St. Florian hergestellt.[30] Wie in der Kapelle halten die beiden Figuren Palmzweige, die links stehende Figur stimmt in der Haltung mit der entsprechenden Figur in der Kapelle überein. Das Bild in der Biblia-pauperum-Handschrift ist gänzlich unbeschriftet, es lässt aber darauf schließen, dass auch in der St. Florianer Malerwerkstatt Vorlagenmaterial für vielfigurige Thron-Salomonis-Darstellungen mit einem die Muttergottes flankierenden Figurenpaar (Caritas und Castitas) und mehreren thronenden

24 Beer 1983, S. 163–164.
25 Schiller 1988, S. 68–69. Vgl. zum Motiv der Maria als Thron Salomonis weiterhin (Auswahl): Piper 1873; Wormald 1961; Bloch 1963, S. 771–772; Schiller 1981, S. 33–36; Heck 1995, Weiss 1995.
26 Beer 1983, S. 163–164.
27 Piper 1873, S. 123–124.
28 Paris, BNF, ms. fr. 9220, fol. 2r.
29 Ein vergleichbares Figurenpaar findet sich in der Darstellung von Maria als Thron Salomonis, die den *Miracles de Notre-Dame* des Gauthier de Coincy (Paris, BNF, ms. n.acq.fr. 24541) auf dem Fronstispiz vorangestellt ist. Abb. in Gallica/BNF: http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b6000451c/f10.item. Leider ist die inschriftliche Bezeichnung der Figuren, die sich über je drei kurze Zeilen erstreckte, nicht mehr lesbar. Vgl. Focillon 1950, S. 30–32, sowie zuletzt die unpublizierte Dissertation von Anna Russakoff 2006, S. 119–121, 233, 284–285.
30 Budapest, Szépművészeti Múzeum, Nachlass Delhaes. Fol. 31v. Vgl. Fingernagel/Roland 1997, S. 290–293, Kat. 122 (Cod. 874 der Österreichischen Nationalbibliothek desselben Illustrators); Schmidt 2002, S. 343, Kat. 3/17; Biblia Pauperum 1988; Schmidt 1962, S. 84–85, Kat. 40.

Abb. 6 Maria als Thron Salomonis, Verger de Soulas, Paris, BNF, ms. fr. 9220, fol. 2r. Quelle: Bibliothèque nationale de France

Abb. 7 Maria als Thron Salomonis, Biblia pauperum, Budapest, Szépművészeti Múzeum, Nachlass Delhaes. Fol. 31v. Bild aus: Biblia pauperum és előtte a vita et passio Christi képei a Szépművészeti Múzeum kódexében. Faksimile mit Kommentar von Tünde Wehli und Loránd Zentai. Budapest 1988, o.S. Foto: László Gyarmathy

Tugenden sowie Propheten/Aposteln auf beiden Seiten vorhanden war, auf das sowohl die Darstellung in der Kapelle als auch jene in der Armenbibel als gekürzte Versionen zurückgehen.[31]

Der Marientod **(Abb. 8)** ist im byzantinischen Typus der Koimesis wiedergegeben, bei der die *assumptio animae*, die Aufnahme der Seele der Verstorbenen in das Paradies bzw. in den Himmel, im Zentrum steht: Christus erscheint, um die Seele in Empfang zu nehmen. Es fehlt demgegenüber das Motiv, bei dem die Apostel Petrus und Paulus das Sterbelager oder den Körper von Maria am Kopf- und am Fußende umfassen. In der Göttweigerhof-Kapelle sind hingegen alle Apostel stehend hinter und beiderseits des Bettes dargestellt. Nur einer kniet hinter dem Bett und berührt mit der linken Hand den Bettrahmen, während er die verhüllte rechte trauernd an die Wange führt. Das erhöhte Kopfende des Bettes (links) ist erkennbar, der Kopf von Maria jedoch zerstört. Christus hebt sich in der Größe von den Aposteln ab, er wendet sich Maria auf dem Sterbebett zu und hält die von lockeren Gewandfalten umhüllte Seelengestalt auf dem linken Arm. Zwei Engel bringen das Tuch für die *levatio animae* herbei, zwischen ihnen erscheint das Antlitz Gottes. Eine ähnliche Konstellation mit der Epiphanie Christi am Sterbelager und zusätzlich der Gestalt Got-

31 Die nicht gestaffelte Figurenanordnung in der Handschrift ist auf das zugrundeliegende Linienraster zurückzuführen, das jenem aus der vorangestellten Biblia pauperum gleicht.

Abb. 8 Tod Mariens, Göttweigerhof-Kapelle, Kapellenraum, N-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

tes am Himmel begegnet in einem von französischen Künstlern illuminierten Stundenbuch in Nürnberg. Dort ist allerdings der Moment wiedergegeben, in dem die Seele bereits im Himmel in Empfang genommen worden ist. (Abb. im Bildindex der Kunst und Architektur: https://www.bildindex.de/document/obj00012563?medium=mi02585f10&part=50).[32] Anhand des Stundenbuchs zeigte Schmidt bereits den direkten Zusammenhang der Freskanten mit der Pariser Buchmalerei aus dem Umkreis des Maître Honoré auf.[33] Die Darstellung in der Göttweigerhof-Kapelle ist auf unterschiedliche Gesten als Aus-

Abb. 9 Tod Mariens, Biblia pauperum, Stiftsbibliothek St. Florian, Cod. III 207, fol. 9v. REALonline Bild Nr. 003043 (http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=003043)

32 Nürnberg, Stadtbibliothek, Solger Ms. 4.4°, 22r. Vgl. zu dem Stundenbuch Stones 2013, S. 67–69, Kat. I-32; Simmons 1994.

33 Schmidt 1962, S. 113–126.

Abb. 10 Krönung Mariens, Göttweigerhof-Kapelle, Chor, N-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

druck der Trauer und Verzweiflung der Apostel konzentriert, während diese, soweit erhalten, ohne Bücher oder andere Attribute dargestellt sind. Der Apostel links außen hält ein Aspergill, die Kerzen werden hingegen nicht gehalten, sondern sind wie im entsprechenden Bild in der wohl ungefähr zur gleichen Zeit entstandenen Biblia pauperum der Malerwerkstatt von St. Florian[34] **(Abb. 9)** in vier Leuchtern am vorderen Bildrand platziert. Auf die bei Aussegnung und Bestattung der Toten durchgeführten Riten verweisen ansonsten nur die von zwei fliegenden Engeln geschwungenen, ehemals plastisch modellierten Weihrauchgefäße.

An die Seelen-Assumptio schließt im Chor, über dem Portal zum Oratorium, die Marienkrönung an **(Abb. 10)**. Bei der Inthronisation Marias neben Christus vereinen sich verschiedene Vorstellungen. Schiller beschreibt die Bilder der von Christus zur königlichen Mitherrschaft berufenen Gottesmutter, des Exempels des vollkommenen Menschen, an dem sich die Verheißung der Auferstehung und Vereinigung mit Gott bereits unmittelbar nach dem Tod erfüllt hat, der mütterlichen Fürsprecherin für die Gläubigen insbesondere beim eigenen Tod sowie der Ecclesia-Sponsa.[35] Die Ecclesia-Sponsa, Personifikation der Kirche, der Gesamtheit der Gläubigen und der Einzelseele, erhält die Krone einerseits als Herrschaftszeichen, andererseits als Braut Christi.[36] In der Darstellungsweise der Krönung durch einen herabfliegenden Engel und Christus gleichzeitig entspricht das Bild der Wandmalerei in der Kremser Dominikanerkirche, das Majestätsmotiv ist in der Göttweigerhof-Kapelle weniger ausgeprägt, da die Figuren sich stärker einander zuwenden und Christus kein Zepter in der Hand hält.[37] Er berührt mit der linken Hand die Krone und segnet mit der rechten die Gekrönte.

Gegenüber der Marienkrönung ist die fragmentierte Darstellung der Verkündigung an Maria **(Abb. 11)** angeordnet. Unter einer gemalten Doppelarkade sind nur noch Kopf und Flügel des Engels und die Taube erhalten. Man darf

34 Stiftsbibliothek St. Florian, Cod. III 207, fol. 9v. Vgl. Schmidt 2002, S. 339, Kat. 3/10; Schmidt 1962, S. 58, Kat. 5.
35 Schiller 1980, S. 84–154.
36 Ebd., S. 114, 116.
37 Vgl. Lanc 1983, S. 304.

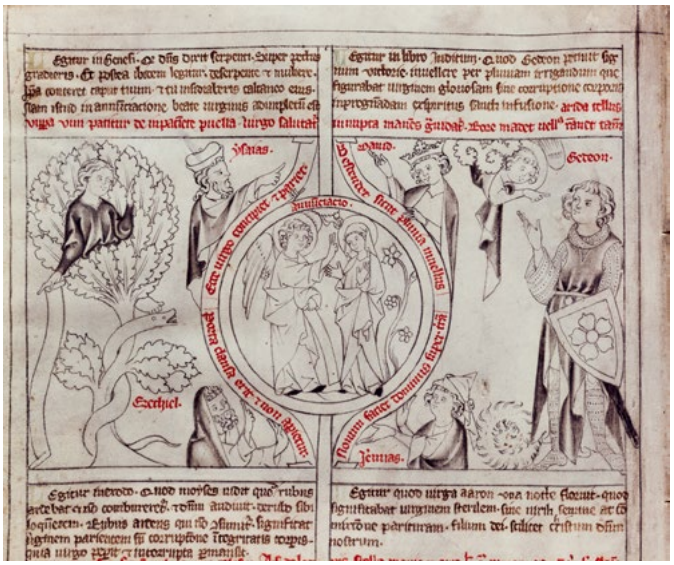

Abb. 12 Verkündigung an Maria, Biblia pauperum, Stiftsbibliothek St. Florian, Cod. III 207, fol. 1v. REALonline Bild Nr. 003012 (http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=003012)

Abb. 11 Verkündigung an Maria, Göttweigerhof-Kapelle, Chor, S-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

sich Maria und den Engel vielleicht gegenüberstehend wie in anderen Beispielen der St. Florianer Maler vorstellen, etwa in der Biblia pauperum in St. Florian[38] **(Abb. 12)**, dem Marienleben aus Waldhausen[39] (REALonline Bild Nr. 005311: http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=005311) und dem Missale des Heinrich von Marbach[40]. Am rechten und unteren Bildrand befinden sich Reste von Malerei und Terrakottaauflagen, die auf ein hier dargestelltes Betpult oder dgl. hindeuten.

Die beschriebenen mariologischen Bilder in der eigentlichen Kapelle sind auf der narrativen Ebene sämtlich formal für sich stehend, Verweise zwischen den Bildern wie etwa Zeigegesten gibt es hier nicht. Doch sind in der Anordnung der Bilder im Raum Bezüge ausgedrückt: Die Sukzession der Ereignisse steht bei den in Leserichtung nebeneinander geordneten Darstellungen der Seelen-Assumptio und Krönung von Maria im Vordergrund. Inhaltliche Analogien erscheinen in der Gegenüberstellung der Marienkrönung und der Verkündigung durch formale Analogien betont: Maria, die auserwählt wurde, um der Thron des wahren Salomo zu sein, der die Menschheit in ihr annimmt, erhält von ihm schließlich in der Erhöhung und Krönung ihre menschliche Vollendung; beziehungsweise ist Maria vorherbestimmt, so wie gleichzeitig die Kirche in ihrer Verbundenheit mit Christus bereits vorbestimmt war.[41] Durch die räumliche Disposition der Bilder standen sich Maria, die zu ihrer Erwählung

38 St. Florian, Stiftsbibliothek Cod. III 207, fol. 1v.
39 Wien, ÖNB, cod. 874, fol. 1v. Abb. in der Datenbank REALonline: http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=005311.
40 St. Florian, Stiftsbibliothek, Cod. III 205 A, fol. 96v. Schmidt 1962, Tafel 36 (Abb. c).
41 Vgl. Schiller 1988, S. 43, 69.

Abb. 13 Geburt Christi, Göttweigerhof-Kapelle, Oratorium, S-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

Abb. 14 Geburt Christi, Marienleben, Wien, ÖNB, cod. 874, fol. 2r. REALonline Bild Nr. 005312 (http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=005312)

einwilligt, und Maria, die durch die Krone ausgezeichnet wird, jeweils in der westlichen Hälfte der einander entsprechenden gemalten Doppelarkaden gegenüber, aus einer Wolke am Scheitelpunkt der Arkade erschien der Heilige Geist in Gestalt der Taube respektive der Engel mit der Krone.

Alle Bilder umkreisen das Thema der Auszeichnung Marias durch Christus, dazu gehören auch die im Oratorium angeordneten Szenen der Geburt Christi und Verkündigung an die Hirten.[42] Die Geburt Christi **(Abb. 13)** ist über dem Durchgang zur Kapelle dargestellt. Maria liegt auf einem Bett mit aufgerichtetem Kopfbereich und wendet sich dem im linken unteren Bildsegment platzierten Kind zu. Durch ihre Haltung – der geneigte Kopf ist auf die rechte Hand aufgestützt, die linke Hand greift in Richtung des Kindes – wird eine natürliche und gefühlsbetonte Beziehung zum Christuskind hervorgehoben. In der St. Florianer Biblia pauperum[43] (REALonline Bild Nr. 003013: http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=003013) ist die Krippe gemäß dem geläufigen Schema hinter Maria dargestellt, ebenso im Budapester Exemplar[44] und der sehr ähnlichen Darstellung im Marienleben aus Waldhausen **(Abb. 14)**. Dass die in der Kapelle gewählte Komposition mit der im Vordergrund angeordneten Krippe auf Vorbilder aus der französischen Kunst zurückzuführen sein dürfte, zeigte Schmidt anhand der Darstellungen aus dem Brevier Philipps des Schönen und dem bereits genannten Nürnberger Stundenbuch **(Abb. 15)**.[45] Joseph sitzt in der Wandmalerei rechts hinten, die Hände auf einen Krückstock gestützt und da-

42 Lanc 1983, S. 296.
43 St. Florian, Stiftsbibliothek Cod. III 207, fol. 1v. Abb. in REALonline: http://realonline.imareal.sbg.ac.at/detail/?archivnr=003013.
44 Budapest, Szépművészeti Múzeum, Nachlass Delhaes, fol. 14v.
45 Paris, BNF, ms. lat. 1023, fol. 86v; Nürnberg, Stadtbibliothek, Solger Ms. 4.4°, fol. 39v. Schmidt 1962, S. 125 und Abb. 26–27.

Abb. 16 Verkündigung an die Hirten, Göttweigerhof-Kapelle, Oratorium, W-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

Abb. 15 Geburt Christi und Verkündigung an die Hirten, Stundenbuch für den Gebrauch in England, Nürnberg, Stadtbibliothek, Solger Ms. 4.4°, fol. 39v. Bild aus: Simmons, Eleanor (Hg.): Les Heures de Nuremberg. Reproduction intégrale du calendrier et des images du manuscrit Solger 4.4° de la Stadtbibliothek de Nuremberg. Paris 1994, pl. XIX. Foto: Stadtbibliothek Nürnberg

rauf den nicht nimbierten Kopf lagernd. Die Figur findet sich geringfügig abgewandelt im Marienleben aus Waldhausen wieder.

Die an der Westwand des Oratoriums anschließende Verkündigung an die Hirten **(Abb. 16)** nimmt ein eigenes Bildfeld ein, ist aber eng mit der Geburtsdarstellung zusammengeschlossen: In Leserichtung von links nach rechts folgt die Verkündigung an die Hirten als nächste Begebenheit der Weihnachtsgeschichte nach dem Lukasevangelium auf die Geburt. Der auf einem Felsen stehende Verkündigungsengel nimmt in seiner gebogenen Körperhaltung die Bewegung auf und lenkt den Blick auf den ihm zugewandten erschrockenen Hirten, der die Szene nach rechts hin abschließt. Während die Rede des Engels durch das von ihm gehaltene Spruchband – auf dem sich kein Text erhalten hat – angezeigt wird, deutet er mit dem linken ausgestreckten Arm aus dem Bildfeld hinaus in Richtung des Sterns über der Geburtsszene und verweist damit in der zeitlichen Dimension der Bildfolge zurück auf die stattgefundene Geburt des Erlösers, von der er berichtet, und räumlich gesehen auf Bethlehem, wohin sich der Hirte – in der Zukunft – begeben soll. Durch die Positionierung der beiden Bilder über Eck gewinnt der ‚mehrfache' Verweisgestus an Unmittelbarkeit.

Die Verkündigung an die Hirten wurde häufig nicht eigenständig, sondern im Hintergrund der Geburt Christi dargestellt. Möglicherweise spielten bei der Auswahl dieses Motivs als selbständige Darstellung für das verbleibende Bildfeld (anstatt der Anbetung der Könige oder der Darstellung im Tempel) Bildvorlagen eine Rolle, welche die wohl zum Teil direkt in Paris oder im nordöstlichen Frankreich ausgebildeten Künstler mitbrachten: Die Hirtenverkün-

Abb. 17 Verkündigung an die Hirten, Queen Mary Psalter, London, British Library, Royal MS 2 B VII, fol. 112r. Bild: Public Domain (CC0 1.0), zur Verfügung gestellt im Catalogue of Illuminated Manuscripts der British Library (http://www.bl.uk/catalogues/illuminatedmanuscripts/record.asp?MSID=6467&ColIID=16&NStart=20207)

digung ist Teil des geläufigen Bildzyklus zum Marienoffizium in den französischen Stundenbüchern des 14. Jh. In dem Nürnberger Stundenbuch etwa ist sie wie in der Kapelle im Bildfeld rechts neben der Geburt Christi angeordnet **(Abb. 15)**. Schmidt hat auf den Hirten im Vordergrund, der sich spiegelverkehrt in der Göttweigerhof-Kapelle beinahe wiederholt, aufmerksam gemacht.[46] Sehr ähnlich ist die Figur auch im Queen Mary Psalter dargestellt, der in England nach Vorbildern entstanden ist, die ebenfalls auf die Buchmalerei aus dem ‚Honoré'-Umkreis zurückgehen **(Abb. 17)**.[47]

Dass man bei der Anordnung der Bilder im Raum die Vorgaben der Architektur für sich nutzte und im Aufbau der Einzelbilder die Bildordnung und die architektonischen Gegebenheiten berücksichtigte, wurde anhand des bisher betrachteten Ausschnitts aus dem Bildprogramm der Göttweigerhof-Kapelle bereits deutlich. Die Dimension der Betrachter steht im nächsten Abschnitt im Vordergrund.

3. Das Bildsystem im Raum und die ‚bewegten' Betrachter

Im Vorraum der Kapelle sind vier Szenen aus der Vita des Hl. Matthias dargestellt. Wie den wiedergegebenen Ereignissen zu entnehmen ist, orientiert sich der Bildzyklus nicht an der im Mittelalter ebenfalls weit verbreiteten Prosavita des Hl. Matthias des Trierer Mönchs Lambert von Lüttich, die sich u. a. in Melk erhalten hat,[48] sondern an der Legenda Aurea des Jacobus de Voragine, der einige Elemente aus apokryphen Texten erst wieder bekannt gemacht hat. Vergleichsbeispiele für Zyklen fehlen völlig,[49] von den vier Szenen finden sich nur die Wahl des Matthias in das Apostelkollegium und das Martyrium des Heiligen des Öfteren als Einzelbilder dargestellt. Die trotz der somit anzunehmenden direkten Orientierung am Text von diesem abweichende Abfolge der Bilder dürfte sich daraus erklären, dass man mit der Bildordnung auf die Bewegung der Rezipienten durch den Raum Bezug nahm.

46 Schmidt 1962, S. 125.
47 London, British Library, Royal MS 2 B VII, fol. 112r.
48 Kloos 1958, 161–180; Stiftsbibliothek Melk, Cod. 222 (493, I 8).
49 LCI Sp. 603.

Abb. 18 Wahl des Hl. Matthias in das Apostelkollegium, Göttweigerhof-Kapelle, Vorraum, W-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

In der Szene der Apostelwahl an der Westwand **(Abb. 18)** ist die im Mittelalter viel diskutierte, Apg. 1,15–26 geschilderte Wahl des Hl. Matthias per Losverfahren – das Loswerfen galt als abergläubische Praxis und Wahrsagerei und war laut kanonischem Recht verboten – durch die hier dargestellte Erscheinung Christi, der den Heiligen in das Apostelamt einsetzt, klar als Entscheid Gottes gekennzeichnet.[50] Der ansonsten der Wahl vorstehende Petrus ist hingegen am Bildrand, links von Christus dargestellt und zeigt mit dem Schlüssel des Himmelreichs sowie mit der freien Hand in jene Richtung, in die die Gläubigen sich wenden mussten, um durch das links darunter positionierte Portal die Kapelle zu betreten.[51] Sein Blick zur Gruppe der Apostel bindet ihn an den Bildraum, doch konnten die Betrachter aufgrund seiner Position und Gestik wohl gleichzeitig einen Bezug zum gebauten Kirchenraum und zu ihrem eigenen Eintreten in diesen herstellen: „Petrus mit dem Schlüssel ist eine besondere Scharnierfigur: Er steht für den Anspruch der Kirche, von Gott selbst als Türhüter eingesetzt worden zu sein“[52], schreibt Steffen Bogen in Bezug auf die Galluspforte des Basler Münsters. Auch in der Göttweigerhof-Kapelle steht der Schlüssel demgemäß gleichzeitig für den realen Schlüssel zur Kapelle, dem Aufschließen und Eintreten wird eine besondere Bedeutung verliehen.[53]

Karl Kubes machte bereits auf weitere Wechselbeziehungen dieser Art aufmerksam: Im Text der Legenda Aurea zur Begebenheit der Befreiung des Hl. Matthias durch Christus aus dem Kerker, die direkt über dem Portal dargestellt ist, ist von der Tür (*ostium*) die Rede, die Christus dem Heiligen öffnete, nach-

50 Lanc 1983, S. 302–303.
51 Lanc (1983, S. 302) bezieht die Geste auf die anschließende Szene, Zykan (1952, S. 106) auf das Portal.
52 Bogen 2013, S. 107.
53 Vgl. ebd. S. 107f.

Abb. 20 Predigt des Hl. Matthias, Göttweigerhof-Kapelle, Vorraum, O-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

Abb. 19 Christus befreit den Hl. Matthias aus dem Kerker, Göttweigerhof-Kapelle, Vorraum, S-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

dem er seine Fesseln gelöst hatte **(Abb. 19)**.[54] Als anschließend die Predigt des Hl. Matthias beschrieben wird, bei der die, die sich nicht bekehrten, vom Erdboden verschlungen wurden, heißt es: *Qui egressus verbum domini praedicabat. Dum autem quidam obstinati persisterent, dixit eis: „Denuntio vobis, quod vivi in infernum descendetis."*[55] Auch hier könnte das im Text genannte Hinausgehen und Hinabsteigen mit der Position des Bildes in Verbindung stehen **(Abb. 20)**: Die Besucher standen diesem gegenüber, bevor sie den Stiegenabgang hinunterstiegen und die Kapelle verließen – das von Matthias im Bild seinen Zuhörern entgegengehaltene Spruchband *SISNON CREDITI[S] / IN ABYSSUM IB[IT] I[S]* konnten sie umso mehr als Warnung auch auf sich beziehen, als sie die Abwärtsbewegung, die die in der Bildmitte kopfüber vom Erdboden verschlungen werdenden Zweifler erleben, physisch nachvollzogen.[56]

Die im Vorraum erkennbaren Beziehungen zwischen Bildmotiven, Elementen des Baukörpers und den zeitgenössischen Betrachtern, die sich gleichermaßen durch ein Bildsystem wie durch den mit diesem auf unterschiedlichen Ebenen verknüpften gebauten Raum bewegten, richten die Aufmerksamkeit wiederum auf die Thron-Salomonis-Darstellung. Die Besucher der Göttweigerhof-Kapelle nahmen einen stufenweisen Aufstieg vor: Über zwei Treppen gelangten sie vom Straßenniveau aus in den im Obergeschoß gelegenen Vorraum und wandten sich dort nach links, um die Kapelle zu betreten. In der Kapelle konnten sie über zwei Stufen in den erhöhten Chor gelangen. Eine weitere Wendung nach links führte die hier Zugelassenen vom Chor aus über vier Stufen in das Oratorium. Es ist denkbar, dass sich den Gläubigen hierbei eine Verbindung mit dem Stufenmotiv im Bild des salomonischen Throns er-

54 *Dominus autem cum multo lumine an eum veniens ipsum de terra levavit et vincula solvens et dulciter confortans ostium aperuit*. Jacobus de Voragine, Legenda Aurea, ed. Häuptli 2014, S. 604. Vgl. Kubes 1984/85, S. 278–285.

55 Jacobus de Voragine, Legenda Aurea, ed. Häuptli 2014, S. 604.

56 Vgl. Kubes 1984/85, S. 285–286; Transkription nach Lanc 1983, S. 301.

Abb. 21 Trône de charité, Psalter der Bonne de Luxembourg, New York, The Cloisters Collection, Metropolitan Museum of Art, Inv. 69.86, fol. 315r. Bild: Public Domain (CC0), zur Verfügung gestellt durch das Metropolitan Museum of Art (https://www.metmuseum.org/art/collection/search/471883)

Abb. 22 Trône de charité, Petites Heures de Jean de Berry, Paris, BNF, Ms. lat. 18014, fol. 278v. Quelle: gallica.bnf.fr / BnF (http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8449684q/f566.item)

schloss: Der Thron Salomonis stellte in der Andachtsliteratur eine der gängigsten architektonischen Chiffren für den persönlichen spirituellen Aufstieg dar, die sowohl auf der Textebene in diesem Sinne eingeführt und oft auch explizit ausgedeutet als auch auf der Bildebene entsprechend umgesetzt wurde.[57] Den graduellen Aufstieg zu Gott illustrieren etwa zwei Miniaturen im Psalter der Bonne de Luxembourg[58] **(Abb. 21)** und den *Petites Heures* des Duc de Berry[59] **(Abb. 22)**: Im ersten Fall wird die betende Besitzerin am Fuß einer Treppe bzw. ein zweites Mal – als im Gebet vom Körper fortbewegte Seele – auf dieser Treppe gezeigt, an deren Ende der thronende Christus wartet, im zweiten Fall ist nur die Treppe ohne abschließende Throndarstellung zu sehen, jedoch bevölkert mit Figuren, die gute Taten verrichten. Der Text zu beiden Abbildungen bezieht sich auf den *Trône de charité*, über dessen *six degrés* man die Liebe Gottes erreicht, die Rubrik (im Fall des Psalters am Ende der vorigen Seite) kündigt jeweils den Abschnitt über *six degrés de charité selon la figure du trône de Salomon* an.[60] Dass sich der Gedanke des Aufstiegs im Gebet oder durch gute Taten auch im Zusammenhang des Motivs von Maria auf dem Salomonischen Thron findet, zeigt die Text-Bild-Kombination in dem bereits genannten *Verger de Soulas* **(Abb. 6)**.[61] Das Bild der Maria als Thron Salomonis mit Tugenden und

57 Logemann 2009, S. 180–185.
58 New York, The Cloisters Collection, Metropolitan Museum of Art, Inv. 69.86, fol. 315r.
59 Paris, BNF, Ms. lat. 18014, fol. 278v.
60 Heck 1995; Logemann 2009, S. 183.
61 Paris, BNF, ms. fr. 9220, fol. 2r.

Propheten wird von einem Gedicht in französischer Sprache begleitet, das die Deutung des Thrones als die Jungfrau Maria, der sechs Stufen als die Tugenden von Maria aufgreift. Am Ende des Gedichts schwenkt die Auslegung völlig auf den spirituellen Aufstieg um: Die sechs *escaillons* bilden demnach die *eskiele*, über die man sich den Aufstieg ins Paradies erhoffen kann, wobei die Tugenden der Jungfrau modellhaft für die eigenen, diesen Weg ermöglichenden Tugenden stehen.[62] Für die schon erwähnte Handschrift Gautier de Coincy: *Miracles de Notre Dame*[63] wurde das Motiv von Maria als Thron Salomonis, das hier nicht textlich begleitet ist, für das Frontispiz gewählt. Zwei Treppen, die vom vorderen Bildrand aus in die als hochrechteckige Architektur-Fassade dargestellte Thron-Komposition hineinführen, laden den Betrachter nicht nur zum in Gedanken vollführten Aufstieg über diese Treppen zum Thron Gottes ein, sie bilden hier gleichzeitig auch den Einstieg in die Lektüre des Texts, der Andachtshilfe für den kontemplativen Aufstieg.[64]

Möglicherweise entfaltete sich für den Göttweiger Abt oder den Propst des Göttweigerhofs, der bis in das Oratorium hinaufstieg, dementsprechend eine weitere Dimension des Thron-Salomonis-Bildes, die im Weg über die Treppen physisch nachvollzogen werden konnte. Über dem Treppenaufgang zum Oratorium sah er die Krönung von Maria im Himmelreich. Im Oratorium angekommen, stand er dem an der Nordwand angeordneten Gleichnis von den zehn Jungfrauen und damit der Thematik des persönlichen Eingelassen- bzw. Abgewiesenwerdens gegenüber **(Abb. 23–25)**: Fünf törichte und fünf kluge Jungfrauen warten in dem Gleichnis (Mt 25, 1–13) auf den Bräutigam. Die klugen Jungfrauen nehmen nicht nur ihre Lampen, sondern auch Öl mit. Sie werden vom mitten in der Nacht schließlich angekündigten Bräutigam in den Hochzeitssaal eingelassen, die Tür wird verschlossen und die törichten Jungfrauen, die bei den Händlern waren, um Öl nachzukaufen, werden nicht mehr eingelassen.

Abb. 23 Schmerzensmann und törichte Jungfrauen (in der Nischenlaibung), Göttweigerhof-Kapelle, Oratorium, westliche Fensternische der N-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016

Abb. 24 Christus Pantokrator und kluge Jungfrauen (in der Nischenlaibung), Göttweigerhof-Kapelle, Oratorium, östliche Fensternische der N-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016.

62 Das nicht edierte Gedicht auf fol. 2v zit. n. Heck 1995, S. 12 und Anm. 26.
63 Abb. in Gallica/BNF: http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b6000451c/f10.item.
64 Vgl. Logemann, S. 183–184, Anm. 432.

Abb. 25 Törichte Jungfrau, Göttweigerhof-Kapelle, Oratorium, westliche Nischenlaibung der N-Wand. Foto: Peter Böttcher 2016.

Das Gleichnis wurde als Ermahnung, auf den Tag des Gerichts vorbereitet zu sein, gelesen. Vor dem Hintergrund der erzählten Topoi des Öffnens, Einlassens, Abweisens und der eschatologischen Deutung wirken die beiden begehbaren Fensternischen, in deren Laibungen die Jungfrauen dargestellt sind, wie zwei Portale, deren ‚Tympana' (die Schildbogenfelder über den Nischen) den Schmerzensmann und den Pantokrator in Halbfigur zeigen, die hier anstelle des Sponsus den Jungfrauen entsprechend den durch diese verkörperten gegensätzlichen Emotionen von Trauer und Freude zugeordnet sind. Der Betrachter konnte entweder die linke Nische der törichten Jungfrauen oder die rechte, jene der klugen Jungfrauen, betreten und dort Platz nehmen – in separaten „Räumen", diesseits oder jenseits der Tür zum himmlischen Hochzeitssaal. Von dem jeweiligen Sitz aus hatte er die halbfigurigen Jungfrauen in der Nischenlaibung im Blick und konnte sich daran erinnern, selbst vorzusorgen.[65]

Durch die im Vorfeld erfolgte Dokumentation der Wandflächen im Innenraum der Göttweigerhof-Kapelle mittels *Structure from Motion* war es möglich, mit den Ergebnissen aus diesem Verfahren zu arbeiten und zugleich deren Handhabbarkeit sowie den Nutzen für die kunsthistorische Untersuchung von Wandmalereien zu hinterfragen.

4. Dokumentation der Göttweigerhof-Kapelle mittels *Structure from Motion*-Verfahren

Die Dokumentation der Wandflächen wurde von Peter Böttcher (Fotograf IMAREAL) und den Autoren durchgeführt. Wurde am Beginn der Projektkalkulation noch der Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Erstellung eines 3D Modells von allen Seiten favorisiert, musste dieser Ansatz aus Kostengründen auf ein Verfahren reduziert werden. Die Projektbeteiligten entschieden sich für die Dokumentation durch *Structure from Motion* (SfM), eine Methode, die in den letzten Jahren auch in den geisteswissenschaftlichen Disziplinen vermehrt zur Anwendung kommt.[66] Die Datengrundlage für Generierung eines 3D Modells bildet eine Serie von unbewegten fotografischen Aufnahmen,

65 Vgl. zum Gleichnis von den zehn Jungfrauen als Portal-/"Schwellenmotiv" Bogen 2013, S. 102–108 (Galluspforte des Basler Münsters); Jung 2006 (Magdeburger Dom).

66 Vgl. Doneus u.a. 2013, S. 81-88; Ducke u.a. 2013, S. 147-157; Lieberwirth/Herzog (Hg.) 2016; Reinhard 2013, S. 177-188.

welche mittels *Structure from Motion* Software – im vorliegenden Fall wurde die Software Agisoft Photoscan Professional verwendet – berechnet wird. Der Arbeitsablauf, eine kritische Betrachtung der Ergebnisse sowie die Vor- und Nachteile gegenüber konventionellen Methoden sollen im Folgenden dargelegt werden.

4. 1. Arbeitsablauf – Arbeitsaufwand

Als Grundlage für die Berechnung eines 3D Modells werden beim *Structure from Motion* Verfahren[67] Bilddaten benötigt, wobei zu beachten ist, dass jeder Punkt des Objektes auf mindestens zwei Abbildungen dargestellt sein muss. Dies erfordert eine lückenlose und systematische Dokumentation der Oberflächen, die benachbarten Einzelabbildungen besitzen daher einen hohen Überlappungsbereich. Die fotografische Dokumentation des Innenraums (die Gesamtfläche von etwa 255 m^2 wurde mit rund 4000 Fotos erfasst) der Göttweigerhof-Kapelle erfolgte mit einer Spiegelreflexkamera[68] und nahm vier Tage in Anspruch. Das Endergebnis beeinflussende Faktoren wie die Beleuchtung der Oberflächen, der Standort der Kamera, die Wahl des Objektivs und die Aufnahmedichte fanden von Beginn an Berücksichtigung. Um eine Georeferenzierung des Objektes durchführen sowie die Genauigkeit des Models überprüfen zu können, mussten im Vorfeld der Fotodokumentation Passpunkte an der Oberflächen angebracht und mittels Tachymeter aufgenommen werden, wobei aufgrund der herausragenden Wandmalereien besonders auf die Positionierung und die Art der Vermarkung geachtet wurde.[69]

Nach der Durchführung einer Aufnahmeserie konnte mit der Auswertung der Daten (die gegebenenfalls das Löschen unscharfer oder die Nachbearbeitung nicht optimal belichteter Bilder ermöglicht, von einer Veränderung der Bildgeometrie wird von Seiten des Softwareherstellers ausdrücklich abgeraten[70]) und der Berechnung des Modells begonnen werden.[71] Die Modellberechnung gliedert sich in mehrere Arbeitsschritte, nach dem Importieren der Abbildungen (*load photos*) erfolgt zunächst die Ausrichtung der Fotos (*aligning photos*). **(Abb. 26)** Das Ergebnis ist ein *sparse point cloud model*, welches auf Basis der Kameraposition und Kameraorientierung der einzelnen Aufnahmen durch den Einsatz SfM-Algorithmen (diese erkennen und verarbeiten Punktpaare sowie – wenn vorhanden – *Exchange able Image File Format* Daten (EXIF Daten)[72] generiert werden und einen ersten Eindruck des 3D Modells vermittelt. Neben der lichten Punktwolke, die sich aus den erkannten Verknüpfungspunkten mit Farbwerten zwischen den einzelnen Aufnahmen zusammensetzt, werden auch die Kamerapositionen dargestellt. Details des zu rekonstruierenden Objektes lassen sich in dieser Stufe noch nicht erkennen, es ist aber durchaus möglich, falsch ausgerichtete Aufnahmen zu identifizieren und vom

67 Zu den technischen Anforderungen und Prozessabfolgen im Detail siehe Agisoft LLC 2017.
68 Canon EOS 5D Mark III
69 Die gewählten Passpunkte wurden ausschließlich auf rezente Putzergänzungen angebracht, Originaloberflächen blieben unangetastet.
70 Agisoft LLC 2017, S. 8.
71 Die Konfigurationen des verwendete Computers liegen über der von Agisoft empfohlenen Ausstattung („*Recommended configuration*"), vgl. Agisoft LLC 2017, S. 1-2. Detaillierte Angaben zur Konfiguration finden sich unter http://www.agisoft.com/pdf/tips_and_tricks/PhotoScan_Memory_Requirements.pdf.
72 Zu SfM-Algorithmen vgl. Sturm/Bill 1996, S. 709-720; Szeliski 2010, S. 345-380.

Abb. 26 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Ausschnitt der S-Wand des Vorraums mit der Darstellung der Kamerapositionen. Die blauen Flächen geben die Position und Orientierung der Aufnahmen wieder. Die Einzelbilder beziehen sich im ausgewählten Beispiel auf die Konsole. (Screenshots Agisoft PhotoScan) Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017.

weiteren Prozess auszuschließen oder erneut auszurichten. Bevor die Berechnung fortgesetzt wird, empfiehlt es sich, bereits an dieser Stelle die gemessenen Passpunkte in das Projekt zu laden, dieser Vorgang erlaubt nicht nur eine Georeferenzierung des Objektes, sondern bietet eine weitere Überprüfungsmöglichkeit der Genauigkeit der Punktwolke. Die Abweichung zwischen den gemessenen Koordinaten der Vermarkungen (insgesamt wurden 66 Punkte aufgenommen) und dem rekonstruierten Ergebnis betrug 4 Millimeter (*total error 0,004 m*), sodass die Berechnung fortgesetzt wurde.

Im Folgenden wird ein *dense point cloud model* gebildet. Bei diesem sehr zeitintensiven Prozess kommen erneut *multi-view 3D reconstruction* Algorithmen zur Anwendung, die auf Basis der kalkulierten Kamerapositionen Tiefeninformationen der Aufnahmen berechnen und – im Anschluss – zu einer dichten Punktwolke zusammenfügen. Aufgrund der hohen Anforderungen an die Hardware und der enormen Rechenzeit wurden für die Generierung der *dense point cloud* die Qualitätsparameter im Zuge des vorliegenden Projektes zwischen mittel bis hoch festgelegt.

Die Konstruktion des *mesh* stellt den letzten Schritt der eigentlichen *multi-view 3D reconstruction* dar und verbindet die einzelnen Punkte zu einem Polygonnetz (Dreiecksnetz). Die reine Rechenzeit des Computers betrug bis zu diesem Zeitpunkt rund 14 Tage, 10 Stunden **(Abb. 27).**

Nach der Berechnung eines 3D Modells ermöglicht Agisoft Photoscan die Erstellung einer fotorealistische Textur, die Grundlage bilden wieder die am Beginn des Prozesses importierten Aufnahmen, für das *mapping* Verfahren

Abb. 27 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Überblick der W-Wand und N-Wand des Kapellenraums. Darstellung der einzelnen Rechenschritte im Zuge der Erstellung der 3D-Rekonstruktion. Visualisierung von links nach rechts: sparse point cloud, dense point cloud, mesh und texturiertes 3D-Modell. (Screenshots Agisoft PhotoScan). Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung, welche abhängig vom gewünschten Resultat ausgewählt werden können.

Die Software erlaubt die Ausgabe unterschiedlicher Verarbeitungszustände, Verarbeitungsergebnisse sowie das Auslesen allgemeiner Daten (zur Berechnung, zur Kameraorientierung und zur Kamerakalibration). Zu den von Seite der Autoren am häufigsten verwendeten Anwendungen zählt der Export von *true orthophotos* und *digital elevation models* (DEM), die Teilabschnitte (wie beispielsweise einzelner Wand- oder Gewölbeflächen) beziehungsweise des Gesamtobjekt darstellen. Eine Weiterverarbeitung der exportierten Daten in GIS oder CAD Programmen ist jedoch von Vorteil, da diese nicht nur die Ausgabe von Bildplänen, sondern auch weitere Analysen ermöglichen.

4. 2. Kritische Betrachtung der Ergebnisse

Betrachtet man nun die Ergebnisse des SfM Modells kritisch, so kann man diese wohl am besten als gemischt bezeichnen. Die Erwartungen wurden in vielen Bereichen der Wand- und Gewölbeflächen deutlich übertroffen, speziell der erreichte Detailgrad der Rekonstruktion der Schlusssteine, des Ostabschlusses der Kapelle (Raum B) – dieser Abschnitt erschien aufgrund des begrenzten Platzangebotes sowie des hohen Grades an komplexen Ausstattungselementen als Herausforderung – und der Putzstruktur mit partiell erhaltenen Terrakottaeinlagen (bzw. deren Negative) zeigen, dass diese Methode durchaus präzise und sehr detailreiche Ergebnisse liefern kann **(Abb. 28–30)**.

Im Gegensatz dazu gibt es im derzeitigen 3D Modell vereinzelt Bereiche, bei denen eine weniger gute Rekonstruktion erfolgte und die ebenfalls dargestellt werden sollen: an dieser Stelle kann vorweggenommen werden, dass größere Fehlstellen oder Löcher nicht auftraten, es konnten aber sowohl in der *dense point cloud* als auch im gemeshten Modell im Bereich der Gewölberippen (Birnenstabrippen) und der profilierten Dienste vereinzelt unregelmäßige

Abb. 28 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail des Schlusssteins im Bereich des Kreuzrippengewölbes im Kapellenraum. Exportiertes true orthophoto. Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017.

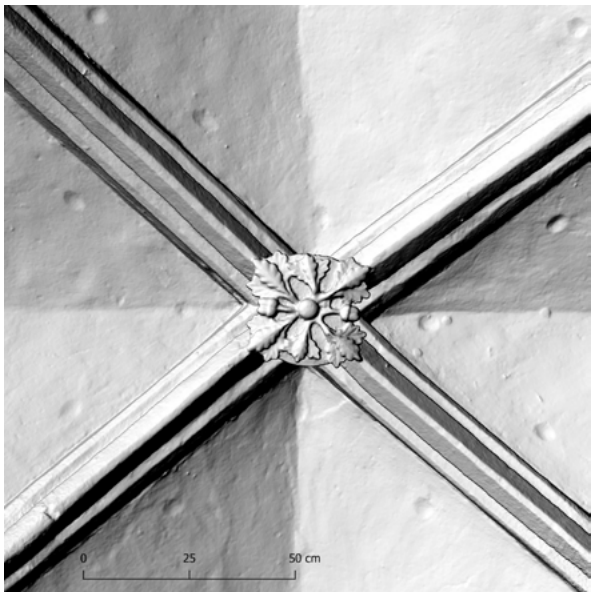

Abb. 29 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail des Schlusssteins im Bereich des Kreuzrippengewölbes im Kapellenraum. Digital elevation model (DEM) ohne Farbtextur. Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

Abb. 30 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail des Schlusssteins im Bereich des Kreuzrippengewölbes im Kapellenraum. Digital elevation model (DEM) kombiniert mit einem true orthophoto (überlagert). Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

beziehungsweise „ausgefranste" Oberflächen beobachtet werden. Als Ursache ist vermutlich das Fehlen von Bildinformationen, bedingt durch eine zu geringe Aufnahmedichte oder einen zu geringen Überlappungsbereich, zu nennen – die erneute fotografische Dokumentation dieser Abschnitte ist bereits in Planung. Daneben gibt es aber auch im Einzelfall Wandzonen, die – zumindest für die Autoren – ohne offensichtlichen Grund[73] durch eine atypisch strukturierte Oberfläche geprägt werden. Das Erkennen derartiger Abweichungen von der originalen Oberfläche in der Rekonstruktion war am Beispiel der Göttweigerhof-Kapelle – bedingt durch die charakteristische Struktur des Putzes sowie der „glatten" Oberfläche und scharfen geometrischen Formen der Werksteine – eindeutig möglich.

Würde es sich beispielsweise um die freigelegte Fläche einer archäologischen Grabung handeln, wäre ein Identifizieren derartiger Abweichungen sicherlich nur bedingt möglich und – natürlich abhängig vom Befund, der Fragestellung respektive den Anforderungen – im akzeptablen Dokumentationsbereich, zumal die detaillierte Auswertung und die Berechnung des gesamten 3D Modells in den meisten Fällen nicht parallel mit dem Grabungsfortschritt erfolgt (erfolgen kann), sondern meist im Zuge der Aufarbeitung durchgeführt wird. Die Möglichkeit einer Nachdokumentation wird in vielen Fällen durch die Zerstörung des Befundes nicht mehr gegeben sein.

Im Gegensatz zur Befunddokumentation in der Archäologie kann in der Bestandsaufnahme von Bauwerken[74] wie die Göttweigerhof-Kapelle auch nach der Berechnung und der kritischen Überprüfung der 3D Rekonstruktion eine Überarbeitung (im Sinne der Durchführung einer weiteren Aufnahmeserie und einer Neuberechnung) erfolgen. Eine solche ist – wie oben angeführt – bereits in Planung, sodass mit einem optimierten Endergebnis gerechnet werden kann.

In welchem Detailgrad die Rekonstruktion das Originalobjekt darstellen soll, wird immer durch mehrere Faktoren beeinflusst. Grund- und Detailinformationen zur räumlichen Situation, inklusive Architekturdetails und Wandmalereien, sind bereits jetzt vorhanden, da eines der Ziele des Projektes mit der Dokumentation und der virtuellen Präsentation des aktuellen Zustands

73 Ursachen wie unscharfe Aufnahmen oder Bilder mit hohem Bildrauschen wurden für die Berechnung nicht verwendet. Die Systematik (Überlappungsbereich, Aufnahmedichte) während des Aufnahmeprozesses wurde versucht konstant beizubehalten.

74 Mit Ausnahme von „Notdokumentationen" im Zuge von Umbaumaßnahmen.

definiert wurde, ist der Anspruch an die Präzision und Detailstufe der Rekonstruktion einerseits mit hoch zu bewerten. Andererseits ist für eine weitere bedienungsfreundliche Nutzung der Daten, speziell für eine Darstellung im Web, das Modell in seiner Auflösung beschränkt. Einzelne Detailbefunde (wie Konsolen oder Schlusssteine) können bei Bedarf noch als Einzelobjekte mittels SfM Verfahren dreidimensional dargestellt werden, um beispielsweise Bearbeitungsspuren auf dem Werkstein zu visualisieren.

4. 3. Vor- und Nachteile

Vergleicht man die konventionelle fotografische Dokumentation und die Rekonstruktion eines Objektes oder einer Szene in Form eines dreidimensionalen Modells, bietet die zweite Variante – da räumliche Informationen erhalten bleiben – natürlich deutliche Vorteile. Dies gilt auch gegenüber der zweidimensionalen Bildentzerrung (dem Orthophoto), welche sich in unserem Anwendungsgebiet zur Dokumentation von planen Flächen/Befunden durchaus eignet und mit weniger Zeitaufwand (und Kostenaufwand) verbunden ist. Der Einsatz von Dokumentationsmethoden, die ein 3D Modell generieren, erfolgt verhältnismäßig selten und ist häufig herausragenden Objekten/Befunden vorbehalten. Das für die Dokumentation der Göttweigerhof-Kapelle eingesetzte *structure from motion* Verfahren erwies sich als brauchbares Tool (siehe folgendes Kapitel zum Mehrwert des 3D Modells), auch wenn Abweichungen innerhalb der Genauigkeit (geometrische und visuelle Qualität) des Modells zu beobachten sind. Ein – bereits am Rande thematisierter – Nachteil von SfM ist der Umstand, dass das Ergebnis nicht sofort sichtbar ist, sondern erst nach einem längeren Rechenprozess vorliegt.

5. Mehrwert des 3D Modells für die kunsthistorische und bauhistorische Analyse

Die Erfassung des Objektes mittels SfM-Verfahren erlaubt eine umfassende Dokumentation des Bestandes, liefert Informationen zur Geometrie, Struktur und Farbigkeit und bietet die Grundlage für Kartierungen, Analysen und Interpretationen.

Durch die dreidimensionale Darstellung der Befunde (speziell im DEM Modell) werden sowohl Zäsuren beziehungsweise Änderungen in der Geometrie als auch in Oberflächenstruktur deutlich erkennbar. Sind Einzelbefunde oft nur durch den Einsatz von Streiflicht als Momentaufnahme sichtbar, oder nur durch ein Gerüst zu betrachten, bietet diese Methode nicht nur den Vorteil, dass Befunde abgelesen, sondern auch einfach belegt und jederzeit abgerufen werden können. So zeigten sich bei der Analyse der Wandflächen in der Göttweigerhof-Kapelle regelmäßige Zäsuren in der Putzstruktur (speziell an der Westwand des Kapellenraumes), die auf ältere Baubefunde respektive deren Negativabdrücke, die durch den die Wandmalereien tragenden Verputz[75] überlagert werden, hinweisen und somit weitere Erkenntnisse in der Baugeschichte des

75 Die Vorritzung und roten Vorzeichnungen der Wandmalereien wurden *al fresco* mit dem Wandverputz, die bereits großflächig abgefallene Farbe *al secco* aufgetragen. Vgl. Brucher 2000, S. 441-442.

Abb. 31 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail der S-Wand des Kapellenraums mit der Darstellung eines Abtes und Bischofes. Exportiertes true orthophoto. Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

Abb. 32 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail der S-Wand des Kapellenraums mit der Darstellung eines Abtes und Bischofes. Digital elevation model (DEM) ohne Farbtextur. Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

Abb. 33 Göttweigerhof-Kapelle, Stein an der Donau. Detail der S-Wand des Kapellenraums mit der Darstellung eines Abtes und Bischofes. Digital elevation model (DEM) kombiniert mit einem true orthophoto (überlagert). Fotos: Peter Böttcher 2016; Modell: Gábor Tarcsay, Michaela Zorko 2017

Objektes liefern. Zäsuren in der Putzoberfläche, die einen Hinweis auf Tagwerke sowie jüngere Ausbesserungen geben können, lassen sich ebenfalls ermitteln.

Für anhand von Bildmaterial durchgeführte kunsthistorische Analysen stellt das DEM Modell gerade bei Wandmalereien mit plastischen Auflagen eine nützliche Ergänzung dar. Es lässt sich ein Überblick über alle plastisch aufgetragenen bzw. ehemals plastisch aufgetragenen, jetzt herausgebrochenen Details der Bilder gewinnen, die sich im Foto zwischen den Strukturen von Zeichnung und Farbe verlieren. Die rötlich verfärbten Negativabdrücke der plastischen Auflagen in der Göttweigerhof-Kapelle lassen sich auf Fotografien zum Teil nicht von in Rottönen ausgeführter Malerei unterscheiden. Die Ansicht der Wandstruktur ohne Farbtextur ist hier eindeutig **(Abb. 31–33)**.

Zusammenhänge von über mehrere Wandflächen verteilten Einzelbefunden beziehungsweise Einzelbildern können leichter erkannt und visualisiert werden, wodurch das Mitbetrachten des Baukörpers als dem Bildträger sowie

der Bewegung der Rezipienten unterstützt wird. Anhand eines dreidimensionalen Raummodells lässt sich erschließen und nachvollziehbar machen, wie die Bilder die Architektur und den Raum semantisieren, was auf der Grundlage von Einzelbildern weitaus schwieriger ist. Hier besteht jedoch die Problematik, dass für die benutzerfreundliche Handhabung des drehbaren Modells mit fotorealistischer Oberfläche auf einem Standard-PC aufgrund der Datenmenge Einbußen in der Auflösung notwendig sind (während zur Ansicht der Oberflächenstrukturen hochauflösende Einzelbilder aus dem Modell generiert werden können).

6. Ausblick

Grundsätzlich bietet sich eine derartige, für Untersuchungen aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven nutzbare Dokumentation von Wandmalereien als Grundlage für eine enge Zusammenarbeit zwischen Denkmalpflege, Bauforschung und Kunstgeschichte am Objekt an. Für dahingehend weiterführende Tools, etwa zum Zweck der punktgenauen Verknüpfung bestimmter Analyseergebnisse mit dem Raummodell, stehen nun grundlegende Daten zur weiteren Aus- und Bewertung zur Verfügung.

Die Betrachtung der Malereien konnte hier nur ausschnittsweise erfolgen, die einheitliche Gesamtausstattung legt jedoch eine Berücksichtigung sämtlicher Elemente von den Hauptsujets bis zur inhaltlich konnotierten Pflanzenornamentik nahe, die auch über die Wechselbeziehungen zwischen dem Bildsystem, dem Raum und den Rezipienten weitere Aufschlüsse geben wird.

7. Bibliografie

Agisoft LLC. Agisoft PhotoScan User Manual. Professional Edition, Version 1.3 URL: http://www.agisoft.com/pdf/photoscan-pro_1_3_en.pdf.

Beer, Ellen Judith: Die Buchkunst des Graduale von St. Katharinenthal. In: Das Graduale von Sankt Katharinenthal. Kommentar zur Faksimile-Ausgabe. Luzern 1983, S. 103–224.

Biblia pauperum és előtte a vita et passio Christi képei a Szépművészeti Múzeum kódexében. (Faksimile und Kommentar von Tünde Wehli und Loránd Zentai, ungarisch). Budapest 1988.

Bloch, Peter: Nachwirkungen des Alten Bundes in der christlichen Kunst. In: Monumenta Judaica. 2000 Jahre Geschichte und Kultur der Juden am Rhein. Handbuch. Köln 1963, S. 735–781.

Bogen, Steffen: Imaginäres Eindringen. Schwellen- und Schleierfunktionen von Bildern (um 1000–1400). In: Ganz, David/Neuner, Stefan (Hg.): Mobile Eyes. Peripatetisches Sehen in den Bildkulturen der Vormoderne. Paderborn 2013, S. 91–130.

Brucher, Günter (Hg.): Gotik. (Geschichte der bildenden Kunst in Österreich, 2). München u.a. 2000.

Dahm, Friedrich: Früh- und Hochmittelalter. (Geschichte der bildenden Kunst in Österreich, 1). München u.a. 1998.

Doneus, Michael/Verhoeven, Geert/Fera, Martin/Briese, Christian/Kucera, Matthias/Neubauer, Wolfgang: From deposit to point cloud - A study of low-cost computer vision approaches for the straight- forward documentation of archaeological excavations. In: Geoinformatics 2011 (6), S. 81-88.

Ducke, Benjamin/Hojlund, Flemming/Anderson, Jonatan Rose/Suchowska, Paulina/A. H. Shehab, Shehab: Image-based Reconstruction. Flexible and Low-cost 3D Recording of Architecture, Artefacts, Anything. In: Franken-Wendelstorf, Regina/Lindinger, Elisabeth/Sieck, Jürgen (Hg.), Kultur und Informatik: Visual Worlds & Interactive Spaces. Glückstadt 2013, S. 147-157.

Fingernagel, Andreas/Roland, Martin: Mitteleuropäische Schulen I (ca. 1250–1350) (Veröffentlichungen der Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters I,10). Textband. Wien 1997.

Focillon, Henri: Le peintre des Miracles Notre Dame. Paris 1950.

Gattermann, Albert u.a.: Sanierung und Revitalisierung des Göttweigerhof-Komplexes Krems-Stein. Krems a. d. Donau 1983.

Heck, Christian: L'iconographie de l'ascension spirituelle et la dévotion des laïcs: le „Trône de charité" dans le „Psautier de Bonne de Luxembourg" et les „Petites Heures du duc de Berry". In: Revue de l'Art 110/1995, S. 9–22. DOI: 10.3406/rvart.1995.348230

Hödl, Günther: Göttweig im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. In: Geschichte des Stiftes Göttweig 1083–1983. Festschrift zum 900-Jahr-Jubiläum. (Studien und Mitteilungen zur Geschichte des Benediktinerordens und seiner Zweige 94/1983 [1–2]). St. Ottilien 1983, S. 1–231.

Jacobus de Voragine: Legenda Aurea. Einl., Ed., Übers. und Komm. von Bruno W. Häuptli. Bd. 1. Freiburg im Br. u.a. 2014.

Jung, Jacqueline E.: Dynamic bodies and the beholder's share: the wise and foolish virgins of Magdeburg cathedral. In: Marek, Kristin u.a. (Hg.): Bild und Körper im Mittelalter. München 2006, S. 135–160.

Jung, Wilhelm: Farbige Raumfassung und Wandgemälde in der ehem. St. Anna- jetzt Marienkapelle des Erbacher Hofs zu Mainz. In: Denkmalpflege in Rheinland-Pfalz. Festschrift für Werner Bornheim gen. Schilling. Mainz 1980, S. 72–84.

Kloos, Rudolf M. (Hg.): Lambertus de Legia, De vita, translatione, inventione ac miraculis sancti Matthiae apostoli libri quinque. Zugl.: München, Univ., Diss., 1952. Trier 1958. (Trierer theologische Studien, 8).

Kubes, Karl: Der Bauherr im Spiegel seiner Kunst. An ausgewählten mittelalterlichen Beispielen aus Österreich und besonders Niederösterreich. In: Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich Ser. NF 50/51 / 1984/85, S. 229–337.

Lanc, Elga: Die mittelalterlichen Wandmalereien in Wien und Niederösterreich. (Corpus der mittelalterlichen Wandmalereien Österreichs, 1). Wien 1983.

Lechner, Gregor Martin: Stift Göttweig und seine Kunstschätze. St. Pölten u.a. 1977.

Lechner, Gregor Martin: Göttweig. In: Faust, Ulrich (Hg.): Die benediktinischen Mönchs- und Nonnenklöster in Österreich und Südtirol. (Germania Benedictina, 3). St. Ottilien 2002, S. 768–843.

Lieberwirth, Undine und Herzog, Irmela (Hg.): 3D-Anwendungen in der Archäologie. Computeranwendungen und quantitative Methoden in der Archäologie – Workshop der AG CAA und des Exzellenz- Clusters Topoi 2013. Berlin 2016.

Logemann, Cornelia: Heilige Ordnungen. Die Bild-Räume der „Vie de Saint Denis" (1317) und die französische Buchmalerei des 14. Jahrhunderts. Zugl.: Hamburg, Univ., Diss., 2006. Köln 2009.

Piper, Ferdinand: Maria als Thron Salomos und ihre Tugenden bei der Verkündigung. In: Jahrbücher für Kunstwissenschaft 5/1873, S. 97–137.

Reinhard, Jochen: Structure from Motion, Drohnen & Co. : neue Wege in der Dokumentation archäologischer Ausgrabungen. In: Tugium: Jahrbuch des Staatsarchivs des Kantons Zug, des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie, des Kantonalen Museums für Urgeschichte Zug und der Burg Zug 2013 (29), S. 177-188.

Russakoff, Anna: Imaging the Miraculous: Les Miracles de Notre Dame, Paris, BnF, n.acq.fr. 24541. New York, Univ., unpubl. Diss. 2006.

Schiller, Gertrud: Ikonographie der christlichen Kunst. Bd. 4,2. Maria. Gütersloh 1980.

Schiller, Gertrud: Ikonographie der christlichen Kunst. Bd. 1. Inkarnation, Kindheit, Taufe, Versuchung, Verklärung, Wirken und Wunder Christi. Gütersloh 1981.

Schiller, Gertrud: Ikonographie der christlichen Kunst. Bd. 4,1. Die Kirche. Gütersloh 1988.

Schmidt, Gerhard: Die Malerschule von St. Florian. Beiträge zur süddeutschen Malerei zu Ende des 13. und im 14. Jahrhundert. (Forschungen zur Geschichte Oberösterreichs, 7). Graz u.a. 1962.

Schmidt, Gerhard: Eine Nachlese zur „Malerschule von St. Florian". In: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege 54/2000 (2/3), S. 293–307.

Schmidt, Gerhard: Die gotische Buchmalerei in Oberösterreich. In: Schultes, Lothar (Hg.): Gotikschätze Oberösterreich. (Katalog zu Ausstellungsprojekt des OÖ. Landesmuseums in Linz/Schlossmuseum, Freistadt, St. Florian, Kremsmünster, Mondsee, Steyr, Peuerbach, Braunau, Ried, Schlierbach, Linz/Landesgalerie). Weitra 2002, S. 329–352.

Simmons, Eleanor (Hg.): Les Heures de Nuremberg. Reproduction intégrale du calendrier et des images du manuscrit Solger 4.4° de la Stadtbibliothek de Nuremberg. Paris 1994.

Stones, Alison: Gothic Manuscripts. 1260–1320. 1. Teil, Bd. 2 (Katalog). London 2013.

Sturm, Peter/Triggs, Bill: A factorization based algorithm for multi-image projective structure and motion. In: Computer Vision - European Conference on Computer Vision, Cambridge 1996, S. 709-720.

Szeliski, Richard: Computer Vision: Algorithms and Applications. London 2010.

Weiss, Daniel H.: Architectural Symbolism and the Decoration of the Ste.-Chapelle. In: The Art Bulletin 77/1995 (2), S. 308–320. URL: http://www.jstor.org/stable/3046103.

Wormald, Francis: The Throne of Solomon and St. Edward's Chair. In: Meiss, Millard (Hg.): De artibus opuscula XL. Essays in honor of Erwin Panofsky. Bd. 1. New York 1961, S. 532–539.

Zajic, Andreas: Stift Göttweig – Anmerkungen zur mittelalterlichen Bau- und Ausstattungsgeschichte. In: Studien und Mitteilungen zur Geschichte des Benediktinerordens und seiner Zweige 120 (2009), S. 391-424.

Zabukovnik, Iris: Die Wandmalereien der Göttweigerhof-Kapelle in Krems-Stein. Ihre Einreihung in den österreichischen Umkreis sowie die Stellung Österreichs als Land im Einflußgebiet zwischen Frankreich und Italien. Graz, Universität, unpubl. Diplomarbeit 1999.

Zykan, Josef: Die Malereien der Göttweigerhofkapelle zu Stein an der Donau. In: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege 6/1952, S. 97–112.

Artikel aus
MEMO 2 (2018): Digital Humanities und Materielle Kultur / Digital Humanities and Material Culture. DOI: https://dx.doi.org/10.25536/2523-2932022018

Titel
Bilder, die Räume erschließen. Historische und digitale Erkundung der Wandmalereien in der Göttweigerhof-Kapelle (Krems/Stein)

Autor_innen
Miriam Landkammer, Gábor Tarcsay, Michaela Zorko

Kontakt
m.landkammer@gmx.at
gabor.t@gmx.at
michaelazorko@gmx.at

Website
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/miriam-landkammer/

Institution
Miriam Landkammer: Freie Mitarbeiterin am Institut für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit, Universität Salzburg

Gábor Tarcsay, Michaela Zorko: Fachbüro für Bauforschung und historische Archäologie

---

DOI des Artikels
https://dx.doi.org/10.25536/20180207

Erstveröffentlichung
August 2018

Letzte Überprüfung aller Verweise
30.08.2018

Lizenz
Sofern nicht anders angegeben CC BY-SA 4.0

Medienlizenzen
Medienrechte liegen, sofern nicht anders angegeben, bei den Autoren

Empfohlene Zitierweise
Landkammer, Miriam/Tarcsay, Gábor/Zorko, Michaela: Bilder, die Räume erschließen. Historische und digitale Erkundung der Wandmalereien in der Göttweigerhof-Kapelle (Krems/Stein), in: MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 122–150. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180207.

MEMO – Medieval and Early Modern Material Culture Online
Rahmeninformationen

Gruber, Elisabeth/Schichta, Gabriele: Digitale Geisteswissenschaften und die Rückbindung an das Objekt. Ein Interview mit Georg Vogeler, in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 1–9. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180201.

Autorinnen
Elisabeth Gruber, Gabriele Schichta

Kontakt
elisabeth.gruber2@sbg.ac.at
gabriele.schichta@sbg.ac.at

Website
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/elisabeth-gruber/
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/gabriele-schichta/

Institution
Institut für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit | IZMF Universität Salzburg

---

Matschinegg, Ingrid/Nicka, Isabella: REALonline Enhanced. Die neuen Funktionalitäten und Features der Forschungsbilddatenbank des IMAREAL, in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 10–32. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180202.

Autorinnen
Ingrid Matschinegg, Isabella Nicka

Kontakt
ingrid.matschinegg@sbg.ac.at
isabella.nicka@sbg.ac.at

Website
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/ingrid-matschinegg
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/isabella-nicka

Institution
Universität Salzburg, Institut für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit

MEMO – Medieval and Early Modern Material Culture Online
Rahmeninformationen

G Popović, Mihailo St./Eichert, Stefan/Koschicek, Bernhard: Digitising Patterns of Power (DPP) – Fallstudien zur digitalen Aufnahme, Verwaltung, Analyse und Präsentation archäologischer und historischer Daten, in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 33–57, Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180203.

Autoren
Stefan Eichert, Bernhard Koschicek, Mihailo St. Popović

Kontakt
stefan.eichert@oeaw.ac.at
bernhard.koschicek@oeaw.ac.at
mihailo.popovic@oeaw.ac.at

Website
http://dpp.oeaw.ac.at/index.php?seite=Team

Institution
Stefan Eichert: Universität Wien, Institut für Urgeschichte und Historische Archäologie und Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Mittelalterforschung, Wien, Österreich.

Bernhard Koschicek: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Mittelalterforschung, Wien, Österreich.

Mihailo St. Popović: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Mittelalterforschung, Abteilung Byzanzforschung, Wien, Österreich.

Zeppezauer-Wachauer, Katharina: Nahrhafte mittelalterliche Dichtung: digital und analog. Ein Aufruf zum methodischen Ungehorsam, in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 58–75. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180204.

Autorin
Katharina Zeppezauer-Wachauer

Kontakt
katharina.wachauer@sbg.ac.at

Website
http://mhdbdb.sbg.ac.at/

Institution
Universität Salzburg | IZMF | Mittelhochdeutsche Begriffsdatenbank (MHDBDB)

MEMO – Medieval and Early Modern Material Culture Online
Rahmeninformationen

Gneiß, Markus/Zajic, Andreas: Auf Messers Klinge – Materielle Kultur im Spiegel illuminierter Urkunden. Ein Forschungsprojekt im virtuellen Raum, in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 76—104. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180205.

Autoren
Markus Gneiß, Andreas Zajic

Kontakt
markus.gneiss@oeaw.ac.at
andreas.zajic@oeaw.ac.at

Website
https://www.oeaw.ac.at/imafo/forschung/editionsunternehmen-quellenforschungmir/inschriften-wien/mitarbeiterinnen/markus-gneiss/

https://www.oeaw.ac.at/imafo/forschung/editionsunternehmen-quellenforschungmir/inschriften-wien/mitarbeiterinnen/andreas-zajic/

Institution
Abteilung Editionsunternehmen und Quellenforschung – MIR am Institut für Mittelalterforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

---

Popović, Mihailo St./Zervan, Vratislav: Signs and Maps of Power in Medieval Europe: A Case Study on Byzantine Macedonia (13th/14th Centuries), in MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 105–121. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180206.

Authors
Mihailo St. Popović, Vratislav Zervan

Contact
mihailo.popovic@oeaw.ac.at
vratislav.zervan@oeaw.ac.at

Website
https://dpp.oeaw.ac.at/index.php?seite=Team
https://tib.oeaw.ac.at/index.php?seite=team

Institution
Austrian Academy of Sciences, Institute for Medieval Research, Division of Byzantine Research.

MEMO – Medieval and Early Modern Material Culture Online
Rahmeninformationen

Landkammer, Miriam/Tarcsay, Gábor/Zorko, Michaela: Bilder, die Räume erschließen. Historische und digitale Erkundung der Wandmalereien in der Göttweigerhof-Kapelle (Krems/Stein), in: MEMO 2 (2018): Digital Humanities & Materielle Kultur, S. 122–150. Pdf-Format, DOI: 10.25536/20180207.

Autor_innen
Miriam Landkammer, Gábor Tarcsay, Michaela Zorko

Kontakt
m.landkammer@gmx.at
gabor.t@gmx.at
michaelazorko@gmx.at

Website
http://www.imareal.sbg.ac.at/home/team/miriam-landkammer/

Institution
Miriam Landkammer: Freie Mitarbeiterin am Institut für Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit, Universität Salzburg

Gábor Tarcsay, Michaela Zorko: Fachbüro für Bauforschung und historische Archäologie