

INSCRIFTEN IM BEZUGSSYSTEM DES RAUMES

*FORSCHUNGSANSATZ UND VERORTUNG IM WISSENSCHAFTLICHEN SPEKTRUM.
REFERENZOBJEKT UND FALLSTUDIEN.*

*In seinen tausend Honigwaben speichert
der Raum verdichtete Zeit. Dazu ist der
Raum da.*

Gaston Bachelard, 1957

I. Inschriften im Bezugssystem des Raumes. Profil des Forschungsansatzes

*Die Bestandteile des räumlichen Geflechts
Störungen im System
Der Forschungsansatz*

II. Die Stellung in den *Spatial Humanities*

III. Das Referenzobjekt

*Der Kirchenraum. Architektur und Geschichte
Die Baudaten
Der Lettner
Die Gewölbe
Die Zugänge
Raum und Teilräume als Studienobjekt
Die Ausstattung*

IV. Fragen an den Raum und theoretische Denkansätze

*Der kunstgeschichtliche Ansatz
„Box und Inhalt“ – eine Folge inventarischen Denkens
Soziologische Denkanstöße
Die Bedeutung der 3D-Geometrie für Raumverständnis und Wahrnehmung*

V. Die Fallstudie. Stiftungen Petrus Luterns

I. Inschriften im Bezugssystem des Raumes. Profil des Forschungsansatzes

Die Bestandteile des räumlichen Geflechts

Der Grundgedanke dieses Forschungsprojekts basiert auf einer einfachen Beobachtung:

Objekte, Individuen und Gruppen belegen einen Ort in der Struktur des Raumes, der mit ihrer Funktion, mit ihrer Aussage, mit ihrer gesellschaftlichen Zugehörigkeit sinnstiftend verbunden ist. Die Ausstattung historischer Kirchenräume - Altäre, Grabmäler, Inschriften, Malerei und Skulptur - war Teil eines räumlichen Geflechts funktionaler und gesellschaftlicher Zusammenhänge. Die spezifische Wertigkeit und Aussage der einzelnen Bestandteile dieser Struktur hatte oft nur für einen vorübergehenden, vielleicht sehr kurzen Zeitraum Gültigkeit. In seinem Kern umschrieben von der architektonischen Hülle, muss man dieses Geflecht als Ganzes verstehen, bestehend aus Raum, Ausstattung und Handlung, gebunden an den Faktor Zeit, denn die Bedeutung der einzelnen Elemente war teils mit einem Datum verbunden und der Raum mit seiner Ausstattung unterlag einem ständigen Wandel.

Ein Beispiel hilft den Gedanken zu veranschaulichen: Ein Grabmal in einer Familienkapelle im Langhaus einer Kirche ist als Bestandteil eines memorialen und liturgischen Kontexts zu verstehen. Dem/der Bestattete/n wurde am Jahrtag seines/ihres Todes am Ort der Bestattung – in der Familienkapelle – gedacht. Im Seelbuch der Kirche informierte ein kalendarischer Eintrag den Priester über das Sterbedatum und über die Pflicht, an diesem Tag durch Namensnennung und durch eine Seelenmesse das Totengedächtnis zu begehen. Die Inschrift des Grabmals nennt den Namen und das Sterbedatum – eine Entsprechung zum Eintrag im Liber Animarum. Räumliche Bezüge ergeben sich bei diesem Beispiel zwischen dem Grabmal und dem Altar der Kapelle. Die Bindung an den Ort ist hier wie bei den meisten anderen Beispielen entscheidend für den funktionalen Zusammenhang. Wird einer der beiden Hauptbestandteile – Altar und Grabmal – aus dem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gelöst – etwa wenn aus patronatsrechtlichen Gründen die Grabplatte an einen anderen Ort verlegt wird, so bricht die sinnfällige Beziehung zwischen beiden Objekten ab.

Entscheidend ist, dass Altar, Grabmal und Raum über eine Handlung, ein Ritual in Verbindung treten. Diese Funktion ist in ihrer Bedeutung auch über den Jahrtag hinaus erfahrbar, denn Grabmal und Altar visualisieren in ihrer Anordnung im Raum den Rahmen der rituellen Verbindung und sie machen das Motiv, die Memoria, gegenwärtig.

Wie an dem aufgezeigten Beispiel ersichtlich, betrifft der Faktor Zeit im System der Raumbezüge einerseits die von Festen, Zyklen und Jahrtagen abhängige Aktivierung bestimmter Orte und Objekte innerhalb des Raumes, etwa wenn bei Heiligtagen ein dem entsprechenden Namenspatron geweihter Altar geschmückt - und die betreffende Kapelle nun zu einem Zentrum kultischer Handlungen wurde.¹

¹ Andere zeitlich aktive Punkte und Zonen im Raum stehen in Verbindung mit der täglichen Liturgie, wie z.B. der Mönchschor in Stifts- und Ordenskirchen beim Stundengebet oder der täglichen Messfeier. Oder sie sind, wie bei dem aufgeführten Beispiel, Gedenk und Festort an spezifischen Totengedenktagen – das Gros der aktiven Punkte im Raum - oder aber sie bilden einen Festort, der mit der Memorierung historischer Ereignisse – etwa der Stadtgeschichte - verbunden ist.

Die zeitliche Komponente zeigt sich andererseits auch darin, dass sich die Ausstattung in Kirchen änderte, in Teilen den Ort wechselte oder verschwand. So wurden alte Bezugssysteme deaktiviert und neue entstanden. Zu den dinglichen Bestandteilen des Systems, den Objekten, gehören Handlung (Funktion) und Zeit als unauflösbares Ensemble des Beziehungsgeflechts im Raum. Ihnen zuzuordnen sind die vielfältigen Verknüpfungen auf der Seite von Individuen und Gesellschaft, wie Memoria, Präsentation, Etablierung und Verdrängung (von sozialen Gruppen oder Individuen im Raum).

Störungen im System

Bei den meisten mittelalter- und frühneuzeitlichen Kirchen sind die ehemaligen Objekt-Raumbezüge erheblich gestört. Nur selten sind die essentiellen Bestandteile kleinerer funktionaler Einheiten, wie etwa Kapellen - bestehend aus dem Kapellenraum, Stiftergrabmälern, Altar, Altarretabel und Altargerät – noch als authentisches Ensemble vorhanden.

Die Trennung der Objekte aus ihrem ursprünglichen funktionalen Kontext führt zu ihrer Isolierung, ein Umstand, der das Innere historischer Räume oft wie ein Sammelsurium aus Ausstattungsstücken und Architektur erscheinen lässt.

Funktionale und inhaltliche Bezüge sind aus solchen isolierten Stücken oft nicht mehr ableitbar. Sie können lediglich verallgemeinernd von anderen Beispielen übernommen werden. Nur, was komplexere Bezüge zu anderen Objekten, zur gesellschaftlichen und sozialen Wirkung und Bedeutung im Raum betrifft, so sind diese durch einen Wechsel des Ortes oft unwiederbringlich verloren. Dies betrifft etwa die Bewegung von Akteuren in Ritual und sozialer Ordnung und die Veränderungen funktionaler und territorialer Raumgrenzen. Dieser Aspekt verweist auf ein Untersuchungsfeld soziologischer Prägung: die Definition und Gestaltung von Räumen durch soziale Prozesse. Und es handelt sich dabei um eine nicht zu vernachlässigende Größe im Netz der Bedingungen und Hintergründe bei der Analyse inhaltlicher und funktionaler Konnotationen auch im dinglich definierten Innenraum.²

Der Forschungsansatz

Ein grundlegendes Ziel des geisteswissenschaftlichen Ansatzes in diesem Forschungsprojekt besteht darin, Bezugssysteme im Raum zu erkennen, ihre Strukturen zu verstehen und die Möglichkeiten ihrer Analyse erheblich zu verbessern, um ein umfassenderes Verständnis von Raum, Ausstattung, Handlung und Gesellschaft zu erreichen. Dieses Wissen wird eingesetzt, um das entstehende Forschungsinstrument zu gestalten, die Möglichkeiten der Datenabfrage entsprechend anzulegen und generische Strukturen zu bilden, die einen Zugriff auf relevante Forschungsbereiche ermöglichen.

² Siehe Georg Simmel (1903), Über räumliche Projektionen sozialer Formen, in: Georg Simmel, Aufsätze und Abhandlungen 1901-1908, Gesamtausgabe, 8, hg. v. Otthein Rammstedt Frankfurt 1995, 201-20; u. Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften, hg. v. Jörg u. Stephan Günzel Dünne, Frankfurt 2006, 304-15.

Dafür müssen besonders funktionale Strukturen, gesellschaftliche Bedingungen und der zeitliche Kontext in die Untersuchungen mit einbezogen werden.

Eine Forschungsarbeit mit einem so umfassenden Anspruch erfordert auf der einen Seite die Wahrnehmung verschiedener theoretischer Ansätze, die helfen, das Verständnis vom Raum weit genug zu fassen und die Möglichkeiten des neu entstehenden Forschungsinstrumentariums zu erweitern.

Andererseits kann nur die versuchsorientierte Arbeit zu spezifischen Problemstellungen am Referenzobjekt die unterschiedlichen Erfordernisse praktischer und theoretischer Ansatzpunkte erkennen lassen. Daher werden Fallstudien zu einigen wichtigen Bereichen der Forschungsarbeit angelegt, die helfen, Methoden genauer zu formulieren, komplexe Zusammenhänge zu erkennen, neue Fragestellungen zu entwickeln und Irrwege im Ansatz zu vermeiden.

Für ein besseres Verständnis der Projektarbeit sollen hier wichtige Merkmale des Forschungsinstruments aufgeführt werden.

Grundlegend ist, dass die Untersuchungen über die Anwendung, Erhebung und Auswertung geometrischer und empirischer Daten bewerkstelligt werden. Es handelt sich dabei um aus der Geometrie abgeleitete mathematische Informationen und Ergebnisse, als auch um den Ertrag empirischer Beobachtungen, die als Datenbank, als systematisierte Texte zur Verfügung stehen. In diesem Punkt besteht ein bedeutungsvoller Unterschied zur kunthistorischen und historischen Methodik, die über Schritte, wie Beschreibung, Analyse, Zuordnung und Interpretation zu ihren Ergebnissen kommt.

Als zentrale Arbeitsgrundlage dient die 3D-Geometrie der Liebfrauenkirche in Oberwesel, die als Referenzobjekt ausgewählt wurde. Die 3D-Geometrie wurde über eine Punktwolke generiert, die auf einer umfangreichen Messung des Außen- und Innenraums über terrestrisches Laserscanning basiert. Sie besteht aus etwa 2 Milliarden gemessenen Punkten, die in einem festen Bezug zu einem Koordinatensystem stehen.³ Die geometrischen Daten werden an objektbezogenen Stellen mit textlichen Informationen zur Ausstattung und zu den Inschriften im Raum angereichert und bereits vorhandene Beschreibungen in Datenbanken werden mittels einer Taxonomie systematisiert und für die semantische Datenabfrage modelliert.

Die Analyse im Raum wird hier über ein Werkzeug, den GenericViewer, als eine Zwischeninstanz geführt. Es handelt sich dabei um ein zentrales Instrument, über das der Raum visualisiert - und über welches im Raum navigiert wird. Der Betrachter nutzt dieses Mittel auf der einen Seite, um sich zu orientieren, um Objekte im Innenraum zu suchen, sie in drei Dimensionen zu erfahren und ihre Umgebung zu studieren.

³ Bruhn, Kern, Schwartz, gis.Business 1, 2014.

Auf der Anwendungsebene geht das Vorhaben vom geometrischen -, genauer vom euklidischen Raum aus, da dieser der im Viewer visualisierten Raumsituation entspricht und in allen seinen Teilen einem Koordinatensystem zugeordnet ist.

Die visuelle Erfassung durch den Nutzer wird durch einfache Möglichkeiten der Messung von Objekten im Raum, ihre Größe und ihr Verhältnis zu anderen Objekten erweitert. Die Raumgeometrie eröffnet über die Navigation eine Untersuchung unterschiedlicher Raumbereiche im Überblick, die einfache Simulation verschiedener Beobachterstandpunkte.

Die große Dichte der geometrischen Daten bietet die Grundlage für ein weiteres Vorgehen z.B. durch Anwendung externer Software. So ist etwa die weiterführende Analyse an einzelnen Objekten möglich, wenn durch zusätzliche Mittel eine Extraktion von Punktwolken vorgenommen wird. Hier öffnen sich spezifische Aufgaben, wie etwa die isolierte Darstellung von Gegenständen oder Raumbereichen durch Vermaschung, oder die Translozierung von Objekten z. B. für Fragen der Rekonstruktion. Weitere Schritte der Untersuchung im geometrischen Raum obliegen den Ansatzpunkten des Betrachters. Zu den Objekten im Raum können Sichtbarkeitsanalysen durchgeführt werden und Teilräume mittels einer Space-Syntax-Analyse nach verschiedenen Aspekten zur Erreichbarkeit und Nutzung bestimmter Funktionsbereiche untersucht und ausgezeichnet werden.

Grundlegend ist, dass der Raum bei IBR nicht nur Untersuchungsobjekt ist. Vielmehr wird er durch die Konstruktion der Software zum Dreh- und Angelpunkt aller Daten, die methodisch erfasst, analysiert und produziert werden.

Diese auf den geometrischen Raum beschränkte Methodik wird ergänzt durch die Anbindung textbasierter Informationen. Dafür besteht die Möglichkeit, Objekte im Raum zu markieren und sie mit einer Schnittstelle zu Datenbanken auszustatten. Beschreibende Texte werden taxonomisch systematisiert, und über Modellierung der Daten ist die semantische Abfrage von Informationen und die Verbindung zu anderen verwandten Objekten und Daten möglich.

Dies ist der derzeitige Stand der Entwicklungsarbeit.

II. Das Forschungsprojekt in den Spatial Humanities

IBR ordnet sich innerhalb der eHumanities im Bereich *Spatial Humanities* ein.

Im Onlinelexikon Wikipedia wird der Begriff *eHumanities* als Fachgebiet beschrieben, welches die „Anwendung von computergestützten Verfahren und die systematische Verwendung von digitalen Ressourcen in den Geistes- und Kulturwissenschaften“ umfasst.⁴

Die Kennzeichnung der *Spatial Humanities* als eigene Gruppe innerhalb der *eHumanities* verweist auf den Wunsch, innerhalb des wachsenden Spektrums der digitalen geisteswissenschaftlichen Projekte,

⁴ http://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Humanities

einen bestimmten Zweig zu kennzeichnen, der sich den räumlichen Aspekt zu einem bestimmenden Untersuchungsfeld seiner Forschung gemacht hat und dabei informationstechnische Anwendungen entwickelt und nutzt.

Ein Blick auf die Entstehung der Digitalen Geisteswissenschaften hilft, die Möglichkeiten und Aufgaben zu erkennen.

Das Zusammenwirken zwischen Geisteswissenschaften und moderner Informationstechnologie hat unter anderem einen Ausgangspunkt im Bereich der Erfassung und Analyse eines mittelalterlichen theologischen Gesamtwerks und geht auf die späten 1940er Jahre zurück. Der Jesuitenpater Roberto Busa indexierte ab 1946 an der päpstlichen Universität Gregoriana das umfangreiche Werk des Dominikaners und Intellektuellen Thomas von Aquin. Der von ihm geschätzte Arbeitsaufwand für die manuelle Durchführung des Vorhabens von ca. 40 Jahren brachte ihn in Kontakt mit dem IBM Gründer Thomas J. Watson. In der Kooperation und Entwicklungsarbeit mit IBM konnte Busa bereits nach sieben Jahren den *Index Thomisticus* als Gesamtindex aller Schriften v. Aquins abschließen.⁵ Der Index Thomisticus umfasst 56 Bände und 70.000 Seiten. Busa begründete mit dieser Arbeit die digitale Korpuslinguistik und arbeitete mehr als 15 Jahre bevor Ted Nelson den Begriff Hypertext prägte an einer Vorform eines eben solchen Textmodells.⁶ Bemerkenswert ist, dass mit Busa ein neuer Typ des Geisteswissenschaftlers entstand, der die computertechnischen Entwicklungen mit beeinflusst und bei seinen Fragestellungen die Möglichkeiten der technischen Seite als Anstoß nimmt. In der Nachfolge von Roberto Busa entwickelten sich später Informationstechnologien in vorwiegend auf Texte ausgerichteten Wissenschaftszweigen, wie die Textanalyse, Computerlinguistik und die Lexikographie, die auch heute noch einen erheblichen Teil der *eHumanities* ausmachen. Brachte der Kontakt zwischen Busa und Watson den Anstoß für neue Methoden in der geisteswissenschaftlichen Bearbeitung von Texten, so finden sich umgekehrt nur wenige Beispiele für einen direkten Einfluß von Geisteswissenschaftlern auf die Entwicklung der Informationstechnik.

Eine der wenigen Ausnahmen kann in der Person des Literaturwissenschaftlers Michael Sperberg-McQueen gesehen werden, der als Geisteswissenschaftler spezialisiert ist für bestimmte Bereiche informationstechnischer Methoden. Er war maßgeblich bei der Einrichtung der XML-Spezifikation 1.0 (1998) als Auszeichnungssprache beteiligt und entwickelt in Zusammenarbeit ein digitales Dokumentenformat (Text-Encoding-Initiative) zur Kodierung und zum Austausch von Texten.⁷

Die inzwischen merkliche Unterstützung von Universitäten und Forschungsinstitutionen zur Spezialisierung von Informationstechnik in den Geisteswissenschaften steht unter den Begriffen *eHumanities* oder *Digital Humanities*. Wie seit den Anfängen der ersten computertechnischen Lemmatisierung eines Textkorpus haben auch heute textbezogene Anwendungen ein besonderes Gewicht. Aber es finden sich inzwischen Anwendungsfelder aus der ganzen Breite sozial- und

⁵ http://de.wikipedia.org/wiki/Roberto_Busa

⁶ http://de.wikipedia.org/wiki/Roberto_Busa;

<http://www.theguardian.com/higher-education-network/blog/2011/aug/12/father-roberto-busa-academic-impact>

⁷ Bruhn, Kern, Schwartz, *gis.Business* 1, 2014.

geisteswissenschaftlicher Forschungsgebiete. „Zielsetzung ist die Ergänzung des Methodenspektrums und die Modellierung, Bereitstellung und Analyse komplexer Informationsstrukturen:

Problemstellungen, die nur mit dem Einsatz zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnik gelöst werden können. Dabei besteht der Anspruch, auch das theoretische Fundament der Geisteswissenschaften zu hinterfragen vor allem aber die mitunter starren Grenzen zwischen den Disziplinen zu überbrücken. Jede neue Technologie hilft zunächst etablierte Fragestellungen schneller und besser zu lösen, sie öffnet zugleich aber auch neue Perspektiven, an deren Bearbeitung ohne die neue Technik nicht zu denken gewesen wäre.“⁸

Die *Spatial Humanities* werden dem *Spatialturn*, der Hinwendung zu raumbezogenen Untersuchungsfeldern in den Geisteswissenschaften, zugeordnet. Darin liegt kein Fehler, nur greift diese Zuweisung zu kurz, denn die Forschungsprojekte dieses Zweigs stehen in der Regel im Verbund unterschiedlicher Partner, die angehalten sind, einen Weg zu finden, naturwissenschaftlich-informationstechnische Methoden mit geisteswissenschaftlichen Forschungsansätzen zu verbinden. Umschreibungen des Begriffs Spatialhumanities sind oft projektgebunden und daher naturgemäß unterschiedlich – eine lexikalische Definition gibt es bisher nicht. Ein großer Teil der Forschungsbeiträge arbeitet mit kartographischen Methoden und bleibt dem zweidimensionalen Raum verhaftet. Der räumliche Aspekt besteht dabei in der kartographischen Analyse und Demonstration der Verbreitung bestimmter sprachlicher, ökonomischer, historischer, verkehrstechnischer oder anderer Entwicklungen. Auf der technischen Seite werden dabei häufig GIS-Anwendungen eingesetzt. Im Unterschied zu anderen Projekten in den *eHumanities* liegt die grundlegende Methodik bei IBR im Bereich der Erfassungs- und Auswerteverfahren von Raumgeometrien. Dadurch werden geisteswissenschaftliche Problemstellungen, die im weiteren Sinn den Raum betreffen in den Bereich mathematischer Methoden gebracht. Lösungsstrategien zu geisteswissenschaftlichen Fragen sind hier geprägt durch das Methodenspektrum computertechnischer Anwendungen aus dem Gebiet der Raumgeometrie und andererseits durch die textbasierte Datenmodellierung zur Anlage semantischer Strukturen und Abfrage über Texttriple. Das Projekt setzt auf der abstrakten Ebene „Raum“ an und öffnet sich damit allen Fachgebieten, deren Gegenstand entsprechende Aspekte abdeckt.

III. Das Referenzobjekt

Für die praktische Forschungs- und Entwicklungsarbeit wurde die gotische Liebfrauenkirche in Oberwesel als Referenzobjekt ausgewählt.

Liebfrauen wurde im Mai 2012 durch ein Team vom i3mainz an der FH Mainz unter Professor Freddie Kern, Julia Ganicheva und Stefan Mehlig durch terrestrisches Laserscanning vermessen. Zugleich nahm das Ingenieurteam kongruente fotografische Bildpanoramen des Innenraums auf. Beides sind die Grundlagen der nun vorliegenden 3D-Geometrie. Der gesamte Prozess der Erfassung von

⁸ Bruhn, Kern, Schwartz, gis.Business 1, 2014

Geodaten in und um Liebfrauen wurde an spezifischen raumbezogenen Fragestellungen validiert. Dazu wurde der Innenraum von 32 gemeinsam mit den Geisteswissenschaftlern ausgewählten Standpunkten -, im Außenbereich von 17 Stationen vermessen. Raumbereiche in der Kirche, die im Mittelalter besondere liturgische Bedeutung hatten, oder Orte die besonders frequentiert waren, wurden von mehreren Standpunkten aus vermessen, um für diese Stellen ein umfassenderes Datengerüst anzulegen.

Der Kirchenraum. Architektur und Geschichte

Der Innenraum der Kirche weist auch in seinem heutigen Erhaltungszustand die wichtigsten Merkmale einer gotischen Stiftskirche auf, die für eine Analyse mittelalterlicher Raumbezüge eine gute Grundlage bilden.

Die Liebfrauenkirche ist eine dreischiffige geostete Pfeilerbasilika mit mächtigem Westturm. Das fünfjochige Langhaus wird im Mittelschiff durch einen Lettner vom Kanonikerchor abgetrennt. Östlich dieser Barriere erstreckt sich der zweijochige Chor mit einem 5/8 Chorschluss. Die Seitenschiffe werden ohne Zäsur – ein Querhaus ist nicht vorhanden – in zwei östliche Nebenchöre mit unregelmäßigem 5/8 Polygonschluss geführt. Von außen sind diese beiden Polygone nicht wahrnehmbar, denn die massive Mauerstruktur der Apsiden erscheint dort kastenförmig. Im Innern waren die südliche und die nördliche Nebenkapselle bis 1842 durch zwei fünf Fuß hohe durch Maßwerke durchbrochene Mauern abgetrennt.⁹ Diese lagen nicht in der Flucht des Lettners, sondern waren etwas nach Osten zurückgesetzt.¹⁰

Trotz der massiven polygonalen Mittelschiffspfeiler zeigt sich das Langhaus als ein heller und leicht wirkender Innenraum. Dieser Eindruck entsteht durch die breiten, im Obergaden etwas überstreckten Proportionen des Baus und die großen Fensterbahnen in Mittel- und Seitenschiffen. Den Chorraum mit seinen durch Gewölbe und Dächer der Nebenchöre reduzierten Fensteröffnungen erreicht hingegen deutlich weniger Tageslicht. Reduziert auf den nicht sehr breiten und hohen Mittelraum empfindet man ihn im Zusammenspiel mit dem gedämpften Licht als einen transzendenten schreinartigen Raum. Dieser Inneneindruck findet eine Entsprechung im Außenbild der Kirche, bei der sich der dominant zum Rhein ausgerichtete Chor mit seinen fünf hohen Fenstern wie ein kostbarer Schrein darstellt.

Wesentlichen Einfluss auf den Raumeindruck der Kirche üben auch die Größenverhältnisse seiner Teilräume aus. Das Mittelschiff ist im Verhältnis zum Chor recht kurz und wirkt dadurch und in Verbindung mit dem reichen Lichteinfall durch die hohen lichten Fensterbahnen des Obergadens breit. Der Eindruck der Seitenschiffe, ist hingegen gegenüber dem Mittelschiff niedrig und gedrückt, was noch durch die ins Innere verlagerten Strebepfeiler an den Langhauswänden verstärkt wird. (Abb. 3)

Eine Differenzierung der Räume als selbständige Teile eines Ganzen wird in der Liebfrauenkirche

⁹ Siehe den kritischen Zustandsbericht und die Reaktion im Kölner Domblatt 82, 84, 125, 1844.

¹⁰ Beschreibung bei Lassaulx, Kölner Domblatt 125, 1844. Siehe auch Sebald, ...

durch unterschiedliche Mittel erreicht:

1. Unterscheidung der Räume durch deutliche Betonung ihrer Proportionen,
2. Differenzierung der Lichtverhältnisse in den Räumen,
3. Unterscheidung durch hervorgehobene Architekturmerkmale in einzelnen Funktionsbereichen, wie etwa reichere Gliederungselemente im Chorbereich
4. Abtrennen des Chorraums durch die architektonische Barriere des Lettners

Die Baudaten

Laut der Gründungsinschrift in den Chorfenstern wurde der Kirchenbau 1308 begonnen;¹¹ eine im Chor ausgestellte Urkunde belegt die Weihe im Jahr 1331.¹² Dendrochronologischen Untersuchungen an erhaltenen Gerüsthölzern zufolge, wurde im Westturm noch in den 1340er und im Bereich der Langhausgewölbe noch in den 1350er Jahren gebaut.¹³ Es ist fraglich, ob daraus eine Einwölbung des Langhauses so lange nach der Hauptaltarweihe abgeleitet werden kann, da der Grund ebenso in einer frühen Reparatur von Bau- oder Brandschäden liegen kann.

Der Lettner

Der das Langhaus vom Chor abtrennende Lettner stammt gemäß seiner stilistischen Merkmale noch aus dem zweiten bis dritten Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts und schließt damit direkt an die Bauzeit des Chors an. Seine Entstehung fällt in die Bauzeit des Langhauses. Ob der Lettner in seiner Bausubstanz mit dem Mauerwerk bzw. den Pfeilern der Kirche verzahnt ist, kann zurzeit noch nicht beurteilt werden. Nicht selten entstanden Lettner als Teil der Ausstattung nach Abschluss der wesentlichen Bauarbeiten im Langhaus.¹⁴

In Liebfrauen handelt es sich um einen im 14. Jahrhundert verbreiteten Typus des Lauben-Lettners. Zum Mittelschiff öffnet er sich mit sieben Arkaden auf dunkelblauen Säulchen aus Tournaimarmor. Die dadurch gebildete, grazil wirkende Laube wird auf der Rückseite zum Chor mit einer zweischaligen Fassade geschlossen. Diese Mauer, die eigentliche Raumbarriere, ist zwischen dem ersten Pfeilerpaar des Chores aufgespannt. Unter der zum Laienschiff gerichteten Laube stehen zwei mittelalterliche Altäre. Ihre Höhe wurde 1842 aufgestockt und in den 1890er Jahren wieder korrigiert – die mittelalterlichen Mensen sind noch erhalten. Bis ins 18. Jahrhundert war der südliche der beiden Lettneraltäre,¹⁵ wie im deutschsprachigen Raum üblich, dem heiligen Kreuz geweiht und wurde u.a. wahrscheinlich auch als Ort der Pfarrmessen genutzt.¹⁶ Die architektonische Struktur des Lettners ist dreischalig. Hinter der weit zum Langhaus geöffneten Laube befindet sich die Rückwand, die

¹¹ Eberhard J. Nikitsch, Die Inschriften des Rhein-Hunsrück-Kreises I (DI 60), Wiesbaden 2004, Nr. 27.

¹² Vgl. ders. Nr. 27 u. Sebald, ...

¹³ Sebald

¹⁴ Jacqueline E. Jung, The gothic screen. Space, sculpture, and community in the Cathedrals of France and Germany, ca. 1200-1400, Cambridge 2013.

¹⁵ Zur Bestimmung der Patrozinien der Lettneraltäre cf. Schwartz, Sichtachsen 2015, (in Vorbereitung).

¹⁶ Anm. Sebald o.a.

eigentliche Fassade des Lettners, die mit ihren breiten Maßwerkfenstern einen partiellen Blick in den Chor zulässt. Die Rückwand des Lettners besteht selbst aus zwei Schalen und beinhaltet zwei Treppenaufgänge zur weiträumigen oben liegenden Lettnerbühne. Im Zentrum der westwärtigen Brüstung ist das zum Laienraum gerichtete Triumphkreuz (19. Jahrhundert) in einer großen mittelalterlichen Halterung angebracht. Auf der zum Chor gerichteten Seite hat sich das steinerne Chorpult erhalten. Es richtet sich zum Kanonikerchor und diente möglicherweise nicht der Lesung, sondern war für den Chorgesang mit Bezug zum Hauptaltar gedacht. Als raumbestimmende funktionale und architektonische Zäsur zeigt der Lettner eine kostbar wirkende Erscheinung, die durch das feine Maßwerk seiner Fenster und Arkaden, das Material und die grazile Gestalt der Säulchen und vier qualitätvolle Evangelistenfiguren vor dem Maßwerk der westlichen Brüstung geprägt ist.¹⁷

Die Gewölbe

Den oberen Raumabschluss der Kirche bilden gebuste Kreuzrippengewölbe. Ihre Schlusssteine sind mit Masken und Pflanzenreliefs geschmückt. Die Gewölbemalerei wurde im 19. Jahrhundert erneuert. Im vierten Langhausjoch befindet sich ein großes Pfingstloch, das wahrscheinlich bei hohen Festen wie Pfingsten und Himmelfahrt für bewegliche Ausstattungsstücke genutzt wurde. Eine Untersuchung der Oberseite der Gewölbeschalen weist im Bereich über dem Lettner kleine Gewölbeöffnungen mit erhaltenen hölzernen Seilführungen zum Bewegen von Objekten auf. Offenbar wurde der Kirchenraum auch im Lettnerbereich durch bewegliche Vorhänge und Lichtampeln zu bestimmten liturgischen Anlässen verändert und bespielt.¹⁸ (Abb. 6 u. 7)

Die Zugänge

Drei Portale ermöglichen von außen den Zugang zum Langhaus. Das in die Westfassade integrierte große Hauptportal hatte im Mittelalter als Eingang wahrscheinlich nur bei Festprozessionen eine Bedeutung, während ein großes Portal im südlichen Seitenschiff den normalen Zugang der Laien zur Kirche bildete. Dieser Umstand ist für die Untersuchung von Funktionsbereichen in der Kirche von Interesse, da das Südportal außerhalb der Stadtmauer lag. Es stellt sich die dabei Frage, welche Bedeutung die Stadtmauer für die Gemeinde hatte – wie *innerhalb* und *außerhalb* der Stadt definiert wurde. Gegenüber im nördlichen Seitenschiff befindet sich das kleinere Nordportal, das zum Kreuzgang und zur ehemaligen Klausur führte, also für den Klerus bestimmt war. Den Zugängen zur Kirche kommt bei der Analyse des Raumbezugs von Inschriften, Wandbildern, Altären, Grabmälern und Andachtsbildern besondere Bedeutung zu. Sich im Zugangsbereich befindende Inschriften, Bilder und Grabmäler werden besser wahrgenommen und erhalten große Aufmerksamkeit beim Eintreten in den Kirchenraum.

¹⁷ Die den feingliedrigen Charakter des Lettners etwas beeinträchtigenden Eisenanker wurden erst 1842 eingesetzt. Dazu Schwartz, Sichtachsen 2015 (in Vorbereitung)

¹⁸ Grundlegend dazu Johannes Tripps, Das handelnde Bildwerk, u. Frithjof Schartz, Il bel cimitero

Raum und Teilräume als Studienobjekt

Von Bedeutung für den Ertrag der Forschungsarbeit ist die klar fassbare Struktur des Innenraums, die trotz mehrerer historischer Eingriffe in die mittelalterliche Originalsubstanz eine gute Vorstellung von der Nutzung und Ausstattung im späten Mittelalter und der beginnenden Neuzeit gibt.

Die Forschungsarbeit an den Raumstrukturen geht von statisch gegebenen Grundvoraussetzungen aus: den architektonischen Gegebenheiten des jeweiligen Teilraums und den Kenntnissen über liturgische und andere rituelle Abläufe. Diese beiden Grundkomponenten der Analyse sind essentiell. Sie bauen auf den Prinzipien einer straff kontrollierten Kirchenorganisation auf, die großes Interesse an der *stabilitas loci* von Kirche und Altar hatte. Kirchen waren in den Städten als Kultzentren Orte von einer zentralen räumlichen und gesellschaftstragenden Bedeutung. Diözesan- und Synodalbeschlüsse regelten die liturgischen Abläufe. Gesellschaftliche Ereignisse sehr unterschiedlicher Art wurden in Kirchen als kulturellen Zentren veranstaltet. Diese Komponente gesellschaftlicher Rituale lässt sich ebenso an den Raumstrukturen und ihrer Ausstattung ablesen. So werden die Kenntnisse von den statisch festgelegten Abläufen um Daten zu einzelnen Objekten, zu gesellschaftlichen, biographischen, und anderen Zusammenhängen erweitert.

Als Beispiel kann hier das Langhaus angeführt werden. Es war im Mittelalter und in der frühen Neuzeit in Bereiche der Bruderschaften und der Pfarrgemeinde aufgeteilt.

Das Datenmodell kann diese Raumteile mittels einer Space-Syntax differenziert darstellen. So lassen sich Aspekte wie die Erreichbarkeit bestimmter Raumbereiche im Gefüge des Gesamtraums erforschen.

Zusätzliche Daten zur Nutzung der Teilräume werden durch Annotation in die Geometrie mitaufgenommen.

Eines der Untersuchungsfelder bildet die Analyse der Sichtbarkeit erhaltener liturgischer und memorialer Ausstattung. Allein die Untersuchung des Lettners hinsichtlich seiner Funktion als Raumbarriere bietet ein dankbares Untersuchungsfeld für die Methoden der Raumanalytik. Die TLS-Messung am Lettner und in den beiden durch ihn getrennten Räumen liefert ein verlässliches Datengerüst zur Transparenz dieser Raumbarriere und zu ihren Eigenschaften als architektonische und separierende Zäsur im Kirchenraum.

Die Ausstattung

Trotz schwerwiegender Eingriffe in die originale Substanz im 18. und 19. Jahrhundert, ist die Ausstattung der Liebfrauenkirche noch heute in weiten Teilen durch Spätmittelalter und frühe Neuzeit geprägt.

In dem durch den Lettner abgetrennten Chorbereich befindet sich eine umfassend erhaltene Ausstattung aus den dreißiger und frühen vierziger Jahren des 14. Jahrhunderts. Sie besteht aus der Lettnerinnenfassade, dem Chorgestühl, dem Hauptaltar, dem großen Goldaltar, einem Sakramentshaus und einer Grablegungsgruppe, Wandnischen für liturgisches Gerät und dem Zugang zur Sakristei und

den in Fragmenten erhaltenen Glasmalereien der Chorfenster. Bemerkenswert ist besonders der Goldaltar als eines der frühesten Beispiele für einen großen Wandelaltar in Deutschland.

Er zeigt auf der Festtagsseite zwei durch Maßwerk gerahmte Reihen von 56 kleinformatigen Heiligenfiguren, teils noch in originaler Fassung. Sie sind über einer Folge kleiner Nischen angeordnet, die ursprünglich für Reliquien vorgesehen waren. Zum Goldaltar gehört eine große noch vorhandene Altarschleife mit Kruzifix, die als Vortragekreuz bei Prozessionen genutzt wurde.

Die Alltagsseite des Retabels ist mit gemalten Heiligenfiguren geschmückt.

In den fünf Fenstern des Chorpolygons befinden sich noch Reste mittelalterlicher Glasmalerei und die Gründunginschrift in den Couronnements der mittleren Maßwerkzone ist erhalten. Sie erinnert an den Beginn des Kirchenbaus im Jahr 1308.

Zerstört ist der alte Fußboden des Kanonikerchors, der 1842 Jahrhundert erneuert wurde.¹⁹

Grabplatten, die sich möglicherweise in diesem Bereich befanden, sind nicht erhalten und bisher wurde keine schriftliche Überlieferung dazu gefunden. Für das Langhaus berichtet Ferdinand Lassaulx von über 50 Grabplatten, die bei der Renovierung des Fußboden im selben Jahr zunächst entnommen und dann größtenteils zerstört wurden.²⁰

V. Fragen an den Raum und theoretische Denkansätze

Wer nach theoretischen Ansätzen zur Betrachtung und Analyse mittelalterlicher Kulträume, ihrer Ausstattung und der gesellschaftlichen Zusammenhänge sucht, wird enttäuscht, denn für diesen Bereich unserer Kulturgeschichte wurden nur wenige grundlegenden Überlegungen angestellt.

Der kunstgeschichtliche Ansatz

Die Wurzeln einer Forschung, die sich dem architektonischen Raum und seiner Ausstattung widmet und diesen umfassend analysiert, sind naturgemäß in der Kunstgeschichte zu suchen. Allerdings konzentrieren sich Theorien dieses Fachs, die sich mit dem dinglichen, dem architektonischen Raum auseinandersetzen, im Schwerpunkt auf Fragen zur Ästhetik und Proportion. Sie setzen sich mit den historischen Theorien zu Architektur- und Stadtraum auseinander und stehen in der Tradition Vitruvs,²¹ behandeln Aspekte der Proportionslehre, wie etwa Filaretes „Misure“,²² entwerfen ein Idealbild des Stadtraums und bilden umfassende Auseinandersetzungen zur Architektur und Aspekten wie Raum, Schönheit, Maß, Funktion, Angemessenheit, wie Leon Battista Albertis „De re aedificatoria“.²³ Erwin Panofskys Aufsatz zur symbolischen Form (1927) behandelt theoretische Fragen zum perspektivischen Raum der Malerei des Quattrocento. Ihm geht es um die

¹⁹ Siehe F. Lassaulx im Kölner Domblatt, 125, 1844.

²⁰ Ebda.

²¹ Vitruv, De architectura libri decem; <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/L/Roman/Texts/Vitruvius/home.html>

²² Peter Tigler, Die Architekturtheorie des Filarete, Berlin 1963, 54 ff.

²³ Anthony Grafton,

Auseinandersetzung mit Kategorien wie Fläche und Raum in der Malerei und um die physiologischen Möglichkeiten des menschlichen Auges.

Einen bedeutungsvollen Einschnitt in dem theoretischen Gebäude zu Architektur und Raum bedeutet August Schmarsows Antrittsvorlesung von 1893 am Lehrstuhl für Kunstgeschichte in Leipzig.²⁴ Vor dem Hintergrund eines in sich selbst verstrickten, dem humanen Aspekt der Theorie verlustig gegangenen Historismus, postuliert Schmarsow dort eine „Ästhetik von Innen“- und rückt damit endlich den Mensch in den Mittelpunkt ästhetischer und räumlicher Betrachtungen. Er erkennt – analog zu den sich damals stellenden Anforderungen der Raum- und Stadtplanung, dass Räume mit der Bewegung des Subjekts verknüpft sind. Damit bringt Schmarsow erstmals für diesen Bereich die Kategorien der Handlung und Veränderung durch Bewegung in die theoretischen Überlegungen zur Architektur mit ein.²⁵ Allerdings kam dieser Gedanke spät, wenn man bedenkt, dass Architekten sich bereits bei der Planung der seit der Mitte des 19. Jahrhunderts rasant wachsenden Metropolen mit grundlegenden Fragen der Raumnutzung und -planung und mit menschlichen Aktivitäten auseinandersetzen mussten.

Diesen Bereich menschlicher Handlungen und raumbezogener Problemstellungen erkannte bald die neue, sich zu dieser Zeit etablierende Wissenschaft der Soziologie, die den Raum nun nicht mehr dinglich definierte, sondern über die Handlung seiner Subjekte. Dieser Ansatz hat seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert auch Eingang in die architektonische Auseinandersetzung mit dem Stadtraum gefunden. Nicht nur städtebauliche Forschungen, sondern auch Teilbereiche der Kunstgeschichtsforschung zeigen seit jüngster Zeit ein neues Interesse an komplexen sozialgeschichtlichen und gesellschaftlichen Implikationen der behandelten Räume und Plätze.²⁶

„Box und Inhalt“ – eine Folge inventarischen Denkens

Wie das in der Kunstgeschichte vorherrschende Verständnis des dinglichen Raums als „Box“, als Schachtel mit Inhalt zu Stande kam, wird durch die Entstehungsgeschichte des Faches selbst und durch

²⁴ Erwin Panofsky, Die Perspektive als „symbolische Form“, in: ders., Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft, hg. v. Hariolf Oberer und Egon Verheyen, Berlin 1980, 99-167.

²⁵ Dünne, Joechner etc.

²⁶ So z.B. die Arbeiten aus dem Florentiner Forschungsprojekt „Piazza e Monumento“ als Band herausgegeben 2010: Platz und Territorium. Urbane Struktur gestaltet politische Räume (Italienische Forschungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz, I Mandorli 11), hg. v. Alessandro Nova und Cornelia Jöchner, Berlin 2010.

Dort bes. Cornelia Jöchner, Platz und Territorium: Urbane Struktur gestaltet politische Räume, 7-11; dies. Das Innen des Außen. Der Platz als Raum-Entdeckung bei Camillo Sitte und Albert Erich Brinkmann, 45-64; Frithjof Schwartz, Von der Fläche zum Platz. Urbanisierung und Territorialisierung der Piazza di San Giovanni in Florenz, 167-196; Stephanie Hanke, „Più libero di qualsivoglia altro luogo“. Die Piazza Bianchi in Genua, 197-222 u. Peter Müller, Marx-Engels-Schloss-Platz, Der territoriale Gestaltungsanspruch Ost-Berlins zwischen Monument und Raum, 267-284.

das Wissen um eine Textgattung des 16. und 17. Jahrhunderts zu erklären sein. Das sich seit Giorgio Vasari im 16. Jahrhundert herausbildende neue Fachgebiet der Kunstgeschichtsschreibung sammelte und beschrieb zunächst Künstlerbiographien und stellte kulturlandschaftliche Beobachtungen dar. Die Einbeziehung des Raums fand über Umwege in einem weiteren Schritt statt. Er bestand in einer Verknüpfung der Darstellung künstlerbiographischer Daten und kennerschaftlicher Beurteilungen der Objekte im Raum mit den Methoden der inventarischen Aufnahme.

Die wohl frühesten teils systematischen Beschreibungen von Orten und Räumen bilden die Berichte über die Heiligen Stätten der Jerusalem-pilger im Mittelalter. Unter der großen Zahl erhaltener Beispiele seit der Spätantike erfüllt besonders Theoderichs „*Descriptio de locis sanctis*“ von ca. 1170 hohe Anforderungen einer abstrahierenden, raumorientierten und mit Maßangaben ausgestatteten Darstellung.²⁷ Bemerkenswert bei Theoderich ist die ausführliche Schilderung der inneren Raumstruktur durch Objekte im Bezug zueinander. Allerdings hatte diese Art der Literatur kaum Auswirkungen auf das abendländische Verständnis und die Auseinandersetzung mit dem Begriff des Raumes. Sie blieben auf die Tradierung von Wissen und Eindrücken zu den Heiligen Stätten begrenzt, zeigen aber, dass die Vorstellung einer analytischen Darstellung von Ortsbezügen, Dimensionen und Funktionen bereits vorhanden und entwickelt war.²⁸

Einfluss auf einen Bereich des entstehenden Fachgebiets der Kunstgeschichte und die Bildung von Forschungsansätzen und Methoden hatte m. E. aber das systematische Denken im Bereich inventarischer Bestandsaufnahmen des 16. Jahrhunderts. Diese Art der Betrachtung und Aufnahme von Objekten im Raum hat Spuren in einer anderen Textgattung hinterlassen: in den inventarischen Beschreibungen von Kirchenräumen und ihrer Ausstattung. Bei den *Sepultuarien* und *Libri Capellarum*, einer im 16. und 17. Jahrhundert verbreiteten Quellenliteratur, handelt sich um Rechtsdokumente, die im Kontext der Verwaltung patronatsrechtlicher Fragen eine regelhafte Inventarisierung der kirchlichen Ausstattungen vornahmen und Beschreibungen der räumlichen Situation lieferten.²⁹

Texte dieser Art entstanden in großer Zahl zurzeit des Beginns der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Kunstwerken. Sie dokumentieren Kirchenräume und ihre Ausstattung.³⁰ Ganz im Sinn einer Inventarisierung werden in *Sepultuarien* Altäre, Grabstätten und Kapellen mit vereinheitlichender Nomenklatur aufgelistet – nicht selten in der Folge eines imaginären Rundgangs,

²⁷ Robert B. C. Huygens, *Peregrinationes Tres Saewulf, Iohannes Wirziburgensis Theodoricus, Corpus Christianorum Continuatio Mediaevalis* 139, Turnhout 1994.

²⁸ Christine Sauer, Theoderichs *Libellus de locis sanctis* (ca. 1169-1174), in: *Hagiographie und Kunst. Der Heiligenkult in Schrift, Bild und Architektur*, hg. v. Gottfried Kerscher, Berlin 1993, 213-39.

²⁹ Beispielhaft genannt seien hier Florentiner *Sepultuarien* aus dem 17. Jahrhundert und *Chroniken* des 16. Jahrhunderts, siehe Frithjof Schwartz, *Il bel cimitero. Santa Maria Novella in Florenz 1279-1348. Grabmäler, Architektur und Gesellschaft* (Italienische Forschungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz, I Madorli 8) Berlin 2009, 25-31 u. 165-212.

³⁰ Ders., 25-31.

alle Objekte von rechtlicher Bedeutung erfassend.³¹ Und häufig beinhalten auch Kirchenchroniken des 16. und 17. Jahrhunderts detaillierte Beschreibungen des Innenraums, die inventarische Züge tragen. Die Auffassung vom Raum ist die eines Gehäuses mit sakralem und profanem Inhalt. Funktionale Strukturen, wie Liturgie- und Laienbereich, Kapellen, Lettner, Taufbecken, Mönchschor werden zwar oft erwähnt. Jegliche Beschreibung von Zusammenhängen, der rituellen Abläufe, Anmerkungen zum Wandel der Strukturen, zur Erklärung der Abfolge wechselnder Patrozinien an Altären, Autorschaft der Kunstwerke etc. sind aber außerhalb der dokumentarischen Zielsetzung dieser Texte. Es handelt sich um Momentaufnahmen, die einen Status Quo dokumentieren sollten. Diese Art, einen Raum und seinen Inhalt zu erfassen wird dann in den Beschreibungen fürstlicher Kunstsammlungen im 18. Jahrhundert in veränderter Zielsetzung weitergeführt. Methodisch finden diese Inventare dann in Deutschland eine Kontinuität in den Bestandsaufnahmen und Berichten im Umfeld der preußischen Denkmalspflege in der Nachfolge Schinkels.³² Ab den 1880er Jahren werden sie in den Kunstdenkmälerinventaren oder ab 1905 in den Handbüchern der deutschen Kunstdenkmäler Georg Dehios fortgeführt.

Der deutsche Sonderweg der Kunstgeschichte, der die Erforschung der Architektur in das Fach miteinbezieht, mag auch dazu geführt haben, *Box und Inhalt* in einem engeren Zusammenhang zu sehen, als dies in anderen europäischen Ländern wie Frankreich und Italien der Fall war. Dort lag die Auseinandersetzung mit der historischen Architektur seit je bei den Architekturfakultäten. Kunstgeschichte war und ist in Frankreich und Italien immer noch das Fachgebiet für Forschungen zur Malerei und Skulptur. Kennzeichnend für die Forschung in Deutschland ist z.B. Paul Schubrings Verständnis italienischer Plastik des Quattrocento und der Gotik, die er im „Dienst der Architektur“ sieht. „Diese (die Architektur) stellt das Haus hin, das nun zu schmücken ist.“³³ Der Raum wird bei diesem Bild zum Haus der Ausstattung – und ist fest mit ihr verbunden. Es fehlt aber noch das Verständnis für die Zweckgebundenheit der Objekte und ihre Bedeutung für Handlung und Gesellschaft.

Bis weit ins 20. Jahrhundert bleibt die Kunstgeschichtsschreibung der Vorstellung des Gehäuses verpflichtet. Eine theoretische Auseinandersetzung mit dem Komplex der gesellschaftlichen Bezüge zur Binnenstruktur von Kulträumen wurde bisher versäumt.

³¹ Biliotti, Modesto, *Chronica pulcherrimae aedis magnique coenobii S. Mariae cognomento Novellae Florentinae civitatis*, 1586, teils publ. in: *Archivium Sacrum Ordinis Praedicatorum*, 14, 1906, 431-47; 15, 1907, 120-5; 17, 1909, 125-8 u. 197-200; 23, 1915, 41-57 u. 116-22 u. 168-86 u. 238-51 u. 308-16 u. 383-395; 24, 1916, 469-80 u. 536-48 u. 623-42 u. 707-24 u. 799-816; 26, 1918, 364-76 u. 430-38.

³² So z.B. bei Ferdinand von Quast und Johannes Claudius von Lassaulx. Siehe Nikolaus Pevsner, William Whewell and his architectural notes on German churches, in: Georg German, *Life and letters. A quarterly review*. N. F., Bd. 22, 1969, S. 39–48. – Ders., *Some architectural writers of the nineteenth century*, Oxford 1972. Michael Falser: *Zwischen Identität und Authentizität. Zur politischen Geschichte der Denkmalspflege in Deutschland*, Dresden 2008.

³³ Paul Schubring, *Die italienische Plastik des Quattrocento* (Handbuch der Kunstwissenschaft), hg. v. Fritz Burger, Berlin 1915, 1.

Soziologische und philosophische Denkanstöße

Das Interesse von Soziologen richtet sich hingegen auf Raumgebilde, die durch gesellschaftliche Aktionen bestimmt waren.³⁴ Kirchenräume sind aber mit einer statischen Struktur ritueller Vorgaben versehen. Die Kontinuität spielt als Größe in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle, die beträchtliche Auswirkungen auf das System der Bezüge zu Handlungen im Raum ausübt.³⁵ Es liegt auf der Hand, dass diese Konstante für die an interaktiven Handlungsprozessen orientierten Studien der Soziologie kaum Interesse erwecken kann.

Unter den wenigen Theoretikern, die sich mit Kulträumen beschäftigen, bildet die religionshistorisch argumentierende Arbeit von Mircea Eliade, *Le Sacré et le Profane*, aus der Mitte des 20. Jahrhunderts eine Ausnahme.³⁶ Eliades breit angelegter Versuch, die Heiligkeit von Orten aus Parallelen in unterschiedlichen Kulturen herzuleiten und zu erklären birgt interessante Anregungen, kann aber nur bedingt in die Forschungsarbeit an Liebfrauen mit einfließen.

Die Bedeutung der 3D-Geometrie für Raumverständnis und Wahrnehmung

Grundlegend stellt sich die Frage, wie die Kategorie Raum im Kontext dieser Forschungsarbeit verstanden wird. Das Untersuchungsobjekt besteht in einem Kirchenraum und seiner Ausstattung, deren historische Bezüge analysiert werden. Diese bestimmende geisteswissenschaftliche Fragestellung des Projekts hat einen Gegenpart auf der technischen Seite, nämlich den angewendeten geodätischen Messverfahren, der Analyse und Nutzbarmachung der 3D-Geometrie und auf der Seite der Visualisierung. Hier steht die Auseinandersetzung mit dem euklidischen Raum im Vordergrund. Descartes definiert den Raum über die Ausdehnung und die Substanz. Er sieht den Raum als substantielles Kontinuum, noch in der Gleichsetzung von Ausdehnung und Materie.³⁷ Den Substanzraum, den von Körpern eingenommenen Raum, hier zu vergleichen mit dem euklidischen Raum, sieht Descartes in der Umschreibung durch drei Koordinatenstrahlen hinreichend definiert.³⁸ Diesem Bild entspricht der als 3D-Geometrie angelegte virtuelle Raum, der aber substanzlos ist. Vordergründig betrachtet muss es ein traditionelles kunsthistorisches Raumverständnis, also das Bild vom Raumgehäuse sein, das einer Untersuchung bei IBR zu Grunde liegt. Allerdings wäre die Beschränkung auf diesen Ansatz zu kurz gegriffen. Ein Blick auf zwei unterschiedliche Bilder in der

³⁴ Dazu zuletzt besonders Martina Löw, *Raumsoziologie*, Frankfurt 2001 u. Markus Schroer, *Räume, Orte, Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raumes*, Frankfurt 2006.

³⁵ Die Kontinuität, die ein wichtiges Merkmal von Kirchenräumen ist, wurde auch vom russischen Physiker und Philosophen Aleksandr Danilovic Aleksandrov als Eigenschaft von (nicht materiellen) Räumen beschrieben. Siehe *Raumtheorien*, 530.

³⁶ Mircea Eliade, *Das Heilige und das Profane. Vom Wesen des Religiösen*, Frankfurt 1998.

³⁷ Siehe *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*, hg. v. Jörg Dünne und Stephan Günzel, Frankfurt 2006, 22.

³⁸ Ders., 23-25. Ein Überblick zu den Theorien des 17. Jahrhunderts bei Franz Sander, *Die Entwicklung der Raumtheorien in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts*, Halle 1931; Karin Leonhard, *Was ist Raum im 17. Jahrhundert? Die Raumfrage des Barocks: Von Descartes zu Newton und Leibniz*, in: *Visuelle Argumentationen. Die Mysterien der Repräsentation und Berechenbarkeit der Welt*, München 2006, 11-34

Geschichte der Theorien vom Raum hilft den Ansatz zu erweitern.

Als Ausgangspunkt der Vorstellung eines leeren Raumes, quasi eines präexistierenden Raumbehälters, der erst durch die Objekte gefüllt und somit belebt wird, mag Isaac Newtons „Philosophiae naturalis principia mathematica“ (1687) in der neuzeitlichen Philosophie den Raumbegriff geprägt haben.³⁹ Diese frühe Vorstellung steht den Erkenntnissen von Theoretikern des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts seit Emile Durkheim und Georg Simmel („soziale Organisation schafft wahrnehmbare Raumorganisation“ 1903) entgegen, deren Raumverständnis sich vom physikalischen, geographischen und geometrischen Raum löst, Akteure und ihre Handlungen zu Trägern des Raums macht. Im 20. Jahrhundert sind es französische Soziologen wie Michel Foucault und Michel de Certeau, die den Raum nach der Organisation seiner Bereiche oder der Handlungen seiner Individuen definieren. Michel de Certeau wurde von Michel Foucault und dessen Heterotopie-Begriff beeinflusst. Während Foucaults Raum allerdings in der Nennung von Eigenschaften und Potentialen Form gewinnt, legt Certeau das Gewicht auf die Handelnden, durch die die Räume erst entstehen, ohne die sie leblos bleiben. Beide Ansätze sind für die Analyse in der Referenzstudie von Nutzen. Die Organisation des Raumes mit seinen Strukturen nach Foucault, der ja besonderes Gewicht auf sekundäre Strukturen, auf Räume zweiter Ordnung oder „andere Räume“ legt, bietet sich für eine differenzierte Analyse der gesamten Raumorganisation der Kirche an. Während de Certeaus Verständnis eine Berücksichtigung handelnder Gruppen und Individuen betont. Hier sind die Teilräume der Kirche im Zusammenhang mit den sie bestimmenden gesellschaftlichen Gruppen ein lohnendes Untersuchungsfeld; so etwa die für Oberwesel elf bekannten Bruderschaften in dem von ihnen belegten Mittelschiff oder die Gruppe der Kleriker im Chor.

Das Gegensatzpaar, das sich aus Newtons leerem Raumbehälter und dem Raum der Akteure in der modernen Philosophie und Soziologie ergibt, wird in wichtigen Bereichen auch die Arbeit des Forschungsprojekts prägen.

Es ist der euklidische Raum, der die Grundlage der Forschungsarbeit bildet – ganz in Analogie zum traditionellen geisteswissenschaftlichen Raumverständnis, welches vom Gehäuseraum ausgeht. Der Vorgang der Messung durch den Laserscanner von verschiedenen Stativpositionen und festgelegten Standpunkten simuliert in gewisser Weise auch die Erfassung des Raumes durch das Auge von bestimmten Betrachterstandpunkten aus. Nur ist das Resultat der Messung rein mathematisch und deskriptiv, also frei von jeder kognitiven oder interpretatorischen Leistung und Einflußnahme wie bei der Betrachtung durch ein Lebewesen. Dieser Unterschied fordert auf informationstechnischer Seite die Kennzeichnung der durch die Punktwolke gebildeten Oberflächen der Raumgeometrie durch Annotation, um eine Erkennung der Flächen und eine Arbeit mit ihnen überhaupt zu ermöglichen. Auf der anderen Seite bietet die Reduktion auf eine geometrische Erfassung die Möglichkeit, den Raum und seine Objekte befreit von jeder Sinngebung zu untersuchen, was in verschiedenen

³⁹ Raumtheorie, 24-25.

Anwendungsbereichen zu unerwarteten Ergebnissen führen kann.

Mit dem Vorgang der Vermessung durch terrestrisches Laserscanning entsteht in der Anfertigung der 3D-Geometrie ein Raumgebilde, das zwei fundamentale Eigenschaften des Sehens und der Wahrnehmung in sich vereint. Anders als mit dem Auge wird beim Scannen der Raum nicht als Bild wahrgenommen, sondern durch Laserstrahlen abgetastet. Die optische Raumerfahrung gründet hier also auf einem Bild, das mit einem tastenden Instrument - gleichsam einer optisch-haptischen Raumerfassung durch den Laserscanner umschrieben werden muss. Der eigentliche Tastsinn, die haptische Erfahrung kann dabei natürlich nicht umgesetzt werden – aber das entstehende Bild des Raumes entspricht auch nicht den optischen Seherfahrungen, sondern ist als Mittel zu verstehen, das als Werkzeug dem Auge vorgeschaltet ist.

In der Theorie findet der Vorgang am ehesten eine Entsprechung in der alten Vorstellung des Sehstrahls.⁴⁰

Für die analytische Betrachtung wird das kongruente Bild der Panoramafotographie benötigt, das im Viewer über die Raumgeometrie der Punktwolke gelegt ist. Aber auch dieser simulierte Raumeindruck unterscheidet sich deutlich von dem des eigentlichen Durch-den-Raum-Gehens eines Betrachters in der realen Architektur.

Der zweite wichtige Punkt betrifft die durch die Vermessung generierte Punktwolke. Sie erscheint im Grund als reinstes Prinzip der Optik, nämlich in der Tatsache, dass einem Punkt in der Realität ein Punkt im imaginären Raum entsprechen muss. Dabei reduziert der Vorgang der punktuellen Vermessung das optische Prinzip auf einen allein auf Koordinaten und Relationen angelegten Körper, der ganz ohne Oberfläche und Erscheinungsbild auskommt. Erst durch die durch F. Kern am *i3mainz* entwickelte Methode der Verquickung zwischen Punktwolke und Panoramaphotographie erfährt dieser optische Raum im Imaginären eine Gestalt.

Im Vorgang der Messung, in der Anlage der Geometrie und in der Leitung der Betrachtung im Viewer durch die Strukturierung von Messstandpunkten wird ein Instrumentarium eingeführt, das das menschliche Sehen leitet, subjektives Sehen reduziert, interpretatorische und intentionale Möglichkeiten verändert und einschränkt. Die Erläuterung des Malers Max Slevogt zum subjektiven Sehen in einem Text von 1927 macht den Unterschied zum Erfassen durch eine Maschine deutlich: „Das Auge ist kein Instrument, kein Spiegel – es ist eine lebendige Weiterleitung in unserem Organismus. Es sieht, was es sucht, und was es nicht versteht, sieht es nicht. Das Auge sieht voller Einbildung, sieht voll Musik, Rhythmus und Trunkenheit.“⁴¹

Gerade das subjektive Empfinden ist aber für die Konstitution des Raumes – nicht allein für dessen Wahrnehmung - auch von großer Bedeutung. Der Raum der geometrischen Anschauung

⁴⁰ Die auf Euklid fußende Sehstrahltheorie wurde durch Abu Ali al-Hasan Ibn al-Haitham, in Europa „Alhazen“ genannt (ca. 965 bis 1039) wiederlegt. Siehe auch Descartes' Dioptrique ... Angaben.

ist ein reduzierter, der räumlichen (und hier besonders der gesellschaftlichen und individuellen) Erfahrung beraubtes Gebilde. Mit der Phänomenologie des 20. Jahrhunderts etablierte sich eine philosophische Richtung, die den Raum nicht mehr nach der Newtonschen Physik als gleichförmigen Ausdehnungsraum begreift, sondern die Kategorie „Erfahrungsraum“, die Räumlichkeit, den topologischen Raum erkennt.⁴²

Dieser Gedanke des Raumes der Eindrücke, der Erfahrung, wird geprägt die französischen Philosophen Gaston Bachelard und Maurice Merleau-Ponty. Nach Bachelard ist der Raum ein Speicher aller Arten von Gedanken, Empfindungen sensitiver und reflektiver Natur.⁴³ Diese Auffassung hat großen Nutzen, denn sie beinhaltet das Bild eines Raumes der Geschichte der Eindrücke, der Handlungen und der Erinnerung, wie es in Teilen den oben geschilderten Anforderungen einer umfassenden Untersuchung entspricht.

Die Methode der Analyse hingegen operiert vom Standpunkt des euklidischen, sinn- und intentionsreduzierten Raumes und ermöglicht gerade hierdurch eine umfassende Herangehensweise.

V. Die Fallstudie

Im Rahmen der Entwicklungsarbeit werden verschiedene Fallstudien mit Hilfe der 3D-Geometrie des Kirchenraums durchgeführt. Im Fokus dieser Studien stehen Fragestellungen zu Raumbezügen ausgewählter Objekte, die über die im Generic Viewer zugänglichen Daten und behandelt werden.

Stiftungen Petrus Luterns

Die hier aufgeführte Studie hat Modellcharakter. Sie demonstriert ein System der Raumbezüge das als Grundlage für die Datenmodellierung dient.

Die der Fallstudie zu Grunde liegende Fragestellung ergibt sich aus der Funktion und Geschichte der Objekte und aus Beobachtungen zur Systematik im Raum-Objektgefüge, die auf andere Räume übertragbar sind.

Anhand von sechs Objekten, die auf einen Stifter zurückgehen, werden Bezugsebenen aufgeführt, die durch die Datenmodellierung abfragbar sind.

Der Stifter, Petrus Lutern (gest. 1515), war Kanoniker in der Liebfrauenkirche und Propst in St. Martin, der Pfarrkirche in Oberwesel. 1503 stiftete Lutern den Marthaaaltar,⁴⁴ ein Retabel, das in der ebenfalls von ihm gestifteten Marthakapelle stand. Sein Grabmal befand sich laut Inschrift in dieser Kapelle, deren Lage vom Autor unter der zweiten nördlichen Arkade des Laubengangs am Lettner

⁴² Raumtheorie, 105.

⁴³ Gaston Bachelard, *La poétique de l'espace*, Paris 1957, in dt. Übersetzung: *Poetik des Raumes*, Frankfurt 1987, s. Auszug in: *Raumtheorie*, 166-178.

⁴⁴ Eberhard J. Nikitsch, *Die Inschriften des Rhein-Hunsrück-Kreises I (DI 60)*, Wiesbaden 2004, Nr. 151.

identifiziert wurde.⁴⁵ Weitere Stiftungen Luterns in Liebfrauen sind das Nikolausretabel (1506), die 15-Zeichen-Tafel und eine monumentale Wandmalerei an der Westempore (vor 1515), deren Inschrift auf die Renovierung und Ausstattungstätigkeit Luterns verweist.⁴⁶ Auch die erhaltene Gedenktafel für Luterns Mutter Hilla (gest. 1492) gehört zu wahrscheinlich zu den von Lutern finanzierten Objekten im Raum. Dazu kommen zwei ältere Schlusssteine mit dem Wappen seiner Familie in den beiden östlichen Jochen des erhaltenen südlichen Kreuzgangflügels. Sie zeigen an, dass die Familie Lutern schon zuvor stifterisch in Liebfrauen tätig war.

Diese überschaubare Anzahl von Stiftungsobjekten derselben Provenienz eignet sich gut, um ein System der Bezüge im Raum darzustellen.

Zunächst entsteht aus den funktionalen Verbindungen ein direkter Zusammenhang, der fassbare Strukturen aufweist. Betrachtet man das große und aufwändige Grabmonument Luterns als Ausgangspunkt, so ergibt sich eine direkte memoriale und liturgische Beziehung zwischen Grabmal, Marthakapelle, Altar und Altarretabel: Zum Anniversar des Stifters wurde eine Totenmesse in der Marthakapelle abgehalten. Das Grabmal mit der Standfigur Luterns befand sich vermutlich in der Sichtachse zum Altar. Der Priester nahm in der Messe in Gebet, Namensnennung und Blick auf das Grabmal Bezug auf den Verstorbenen. Ausgangspunkt seiner Handlung war der Blick in das Seelbuch in der Sakristei, wo er die für die Totenmesse notwendigen liturgischen Paramente, das Sakristei- und Messbuch, Kelch, Weihrauchfass, Kerzen und Hostienbehälter entnahm. Der Sakristei kam also im System der Raumbezüge eine besondere Rolle als Ort der Verwaltung der Messen, als Archiv des Kalenders, des Sakristeibuchs und als Aufbewahrungsort der Bibel und der liturgischen Bücher zu. Sie war der Ausgangspunkt jeder liturgischen Handlung. Über die Sakristei ging der Weg von Priester und Diakon über den Chorbereich, durch den Lettner zur Marthakapelle. Dort angekommen, wurde des Verstorbenen gedacht. Das Ende dieser Handlung führt wiederum zur Sakristei, wo die Gegenstände und Bücher wieder eingeordnet wurden. Diese Art der Bezugsebene kann als Raumbezug 1. Kategorie bezeichnet werden, denn hier handelt es sich um eine klar fassbare funktionale Bezugsebene mit systemischem Charakter. Alle Objekte sind einem bestimmten Ort im Raum zugeordnet und treten über die Handlung, die Totenliturgie und Gedächtnismesse, in Verbindung.

Die zweite Kategorie der Raumbezüge ergibt sich aus den inhaltlichen, ikonologischen, biographischen und gesellschaftlichen Konnotationen. Diese Verbindungen sind in der schematischen Zeichnung auch berücksichtigt. Sie ergeben ein komplexes und weiter verzweigtes System von Verknüpfungen, das verschiedene Bereiche beinhaltet.

Für die funktionale und memoriale Ebene der Bezüge stehen bei diesem Fallbeispiel die Marthakapelle, das Grabmal Luterns und der Altar mit seinen Altarretabel im direkten Zusammenhang. Der bis vor kurzem unbestimmte Ort der Kapelle ist in das Geflecht der Bezüge mit aufzunehmen.⁴⁷ Besonders zu unterstreichen ist die Funktion der Sakristei, die einen wichtigen

⁴⁵ Cf. Schwartz, Sichtachsen 2015. Stellvertretend für die bisherige Forschung Nikitsch, w. o., Nr. 159.

⁴⁶ Ders., Nr. 153, 157, 158.

⁴⁷ Zur Lage der Marthakapelle s. Schwartz, Sichtachsen 2015 (in Vorbereitung).

Kernort innerhalb der funktionalen Zusammenhänge bildet, denn in ihr lag das Seelbuch mit dem kalendarischen Vermerk zum Totengedächtnis und von ihr aus nahm die Handlung des Priesters an den verschiedenen Kultorten in der Kirche ihren Ausgang. In der beigefügten Grafik sind die Stiftungsobjekte in rot eingezeichnet. Blau sind hingegen die fest eingerichteten Orte in der Kirche, die eine allgemeine Struktur der Funktionen bilden und auf andere Kirchen übertragbar sind. Die Sakristei bildet hier einen zentralen Ort, an dem die meisten rituellen und liturgischen Handlungen verwaltet und vorbereitet werden.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, werden im Bezugssystem auch zeitliche Daten berücksichtigt. Sie werden wie die Daten zur Funktion und zu den verschiedenen Orten im Raum über Texttriple bei der Datenmodellierung berücksichtigt. In der Abfrage ergeben sich über die Datenmodellierung Verknüpfungen zu anderen Objekten und Orten in der Kirche. Das System der so generierten Informationen zu Funktion, Geschichte, Handlung, Raum, Abfolge und Zeit ergibt ein komplexes Datensystem, das in der 3D-Geometrie Kategorien wie Ort, Familie, Handlung, Ikonographie, Jahrtag, Zeitpunkt des Heiligenfestes, Entstehungsjahr, Bedeutung für andere Raumbereiche etc. visualisiert. Die 3D-Geometrie der Kirche wird so zum Anschauungsort geschichtlicher, inhaltlicher und zeitlicher Abläufe, ähnlich einem Mechanismus, bei dem zu bestimmten Zeitpunkten Orte aktiviert werden, die ihre Bezüge untereinander sichtbar machen.

Für die Forschung wird so erstmals die Struktur funktionaler, inhaltlicher und zeitlicher Bezüge im Raum erschlossen und visualisierbar gemacht. Das Netz der Bezüge erscheint dabei wie ein Mechanismus, dessen Dynamik sich durch die jeweilige Datenabfrage offenbart. Das eingangs skizzierte Bild der durch historische Veränderungen defunktionalisierten und vom Raum als Funktionsträger isolierten Kirchengestaltung kann dadurch in Teilen revidiert werden. Dies bildet die Grundlage zu einer ganzen Reihe weiterführender Fragestellungen.