

Der Vatikanische Palast im Zeitalter der Hochrenaissance

Manfred Koob

Vorbemerkungen

Der nachfolgende schriftliche Vortrag ist der Versuch festzuhalten, was im Vortrag als multimediales Ereignis erfolgte, in welchem Bild, Wort und zeitgenössische Musik eine Einheit bilden. Noch schwieriger wird es, den letzten Teil des Vortrages darzustellen, der eine Begehung des virtuellen Vatikanischen Palastes ist. Diese Begehung wurde während des Vortrages mit der Originalinstallation des Exponates von Bonn gemacht.

Die virtuelle Begehung von ca. 30 Minuten Länge wird dem Leser leider nicht zugänglich sein, vielleicht können die Abbildungen einen kleinen Ersatz dafür bieten.

Das Projekt „Vatikanischer Palast im Zeitalter der Hochrenaissance“ war sowohl eine kunsthistorische, technische und museumsdidaktische Herausforderung für alle Beteiligten. In dem mir zur Verfügung stehenden Rahmen werde ich auf vier Schwerpunkte des Projektes eingehen, in deren Kontext es zu verstehen ist.

- Anlass, Zielsetzung und Beteiligte des Projektes
- Grundlagen der Rekonstruktion
- Rekonstruktion und Simulation des Projektes
- Videomitschnitt einer interaktiven Führung durch den Vatikanischen Palast der Hochrenaissance

Anlass des Projektes

Anlass des Projektes war die Ausstellung „Hochrenaissance im Vatikan, eine Ausstellung der „Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland“ in Bonn, in Zusammenarbeit mit den „Musei Vaticani“ und der „Bibliotheca Apostolica Vaticana“. In dieser Ausstellung, die von Dezember 1998 bis April 1999 zu sehen war, waren mehr als 300 Exponate aus dem Vatikan und mehreren Dutzend Museen aus aller Welt zusammengetragen worden. Sie verfolgte das Ziel, die Kunst der Päpste in Rom im Zeitalter der Hochrenaissance darzustellen.

Hierzu gehört auch der 1503 geplante Palast von Bramante, der in seiner idealen Planung nie gebaut wurde und schon in seiner Entstehungszeit verändert wurde. Wer sich heute ein Bild von diesem Palast machen will, ist angewiesen auf viele verteilte Quellen in Form von Texten, Zeichnungen und noch existierenden Teilen im Vatikan. Einfach ausgedrückt handelt es sich um eine Art Zukunftsarchäologie, da die Rekonstruktion etwas zeigen sollte, was nur zum Teil existent war und ist, zum anderen Teil nur in der Planung bestand.

Zielsetzung des Projektes

Auf der Grundlage des derzeitigen Forschungsstandes, neuester Bauaufnahmen und Fotodokumentationen sollte der Vatikanische Palast im Zeitalter der Hochrenaissance dreidimensional im Rechner rekonstruiert werden. Die Besucher sollten in einem virtuellen Rundgang, kundig begleitet von einem Cicerone, die Räume des päpstlichen Palastes in ihrer ursprünglichen Ausstattung erleben können. Ein solcher Rundgang ist im heutigen zugänglichen Teil des Palastes nicht möglich, da er den kontextuellen Zusammenhang nicht berücksichtigt. Bei dieser Besichtigung sollten auch zahlreiche Werke der Bonner Ausstellung in ihren räumlichen und damit inhaltlichen Zusammenhang gestellt werden.

Beteiligte des Projektes

Die Aufzählung der Beteiligten an diesem Projekt, für das es weder eine Tradition noch Vorbilder gab, zeigt, dass es eine Mischung von Fachleuten war, aus der Kunstgeschichte, der Baugeschichte, der Architektur, von Technikern, Ausstellungsmachern unter der Schirmherrschaft der Vatikanischen Museumsdirektoren.

Auftraggeber

Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland

Schirmherrschaft

Museumsdirektoren der Vatikanischen Museen

Durchführung und Realisation

TU Darmstadt FG CAD in der Architektur Prof. M. Koob

Kunstgeschichtliche Vorbereitung

TU Darmstadt FG Kunstgeschichte Prof. W. Liebenwein

Wissenschaftliche Beratung

UNI ROMA TRE Prof. Alfieri - Prof. Pagliata

Grundlagen der CAD-Rekonstruktion

Die Grundlagen der Rekonstruktion lassen sich im wesentlichen in 6 Gruppen aufteilen.

- Beschreibung der Zeremonialwege
- Bestandserfassung des frühen 19. Jahrhunderts
- Zeitgenössische Darstellungen
- Museumsleiter der Vatikanischen Museen
- Bildarchiv der Vatikanischen Museen
- Eigene Aufmaße

Zu den Quellen

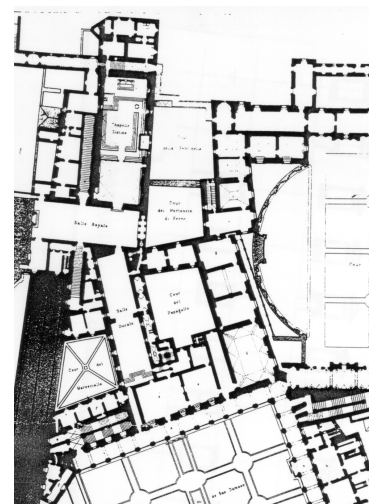
Neben den Quellen will ich kurz einige Probleme erläutern, die auf ähnlich gelagerte Projekte transformierbar sind. Gleichzeitig wird man erkennen, dass die digitale Technik in der Lage ist, all diese Quellen zusammenzuführen und eine Art „Fusion des Wissens“ bei gleichzeitiger Überprüfung desselben zu erlauben. Diesen Vorgang umschreibe ich mit „Wissensverdichtung“.

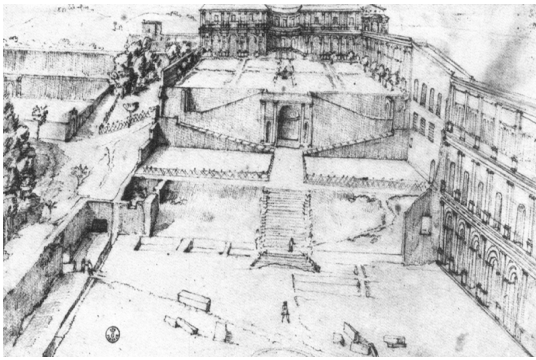
Vom Vatikanischen Palast gibt es eine umfassende Dokumentation von Letaruie aus dem frühen 19. Jh., die den Palast in dieser Zeit beschreibt, also ca. 400 Jahre später.

Aus der Zeit der Hochrenaissance gibt es nur wenige authentische Dokumente, wie die Reiseskizzen des holländischen Reisenden Heemskerck. Das erste Bild zeigt den Palast aus der Perspektive des heutigen Petersplatzes.

Im Hintergrund ist noch der Turm von Alt Sankt Peter zu sehen, im Vordergrund die sogenannten Benediktionsloggien.

Eine weitere Zeichnung, ebenfalls von Heemskerck, zeigt die Rückansicht des Palastes mit dem Belvedere.





Quellenproblem Ideal/Baustelle

Eine weitere Zeichnung verdeutlicht ein Problem der Rekonstruktion, zeigt sie doch einen Zustand, der dem Ideal nicht entspricht. Erste Veränderungen von Bramantes Idealpalast überlagern sich noch mit der Baustelle des Palastes.

Quellenproblem Rekonstruktionsjahr

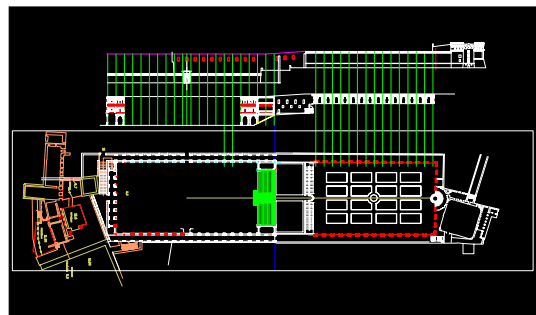
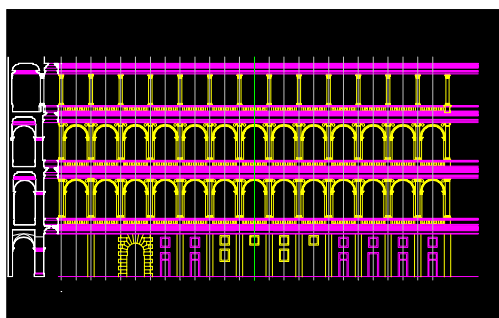
Um den Palast in seiner Entwicklung von nur wenigen Jahrzehnten wissenschaftlich exakt zu zeigen, wären mehrere „Modelle“ notwendig. Dies ist sicherlich bei einer wissenschaftlichen Betrachtung notwendig. Für den Besucher der wäre es eine hoffnungslose Überforderung im Kontext zur Ausstellung. Wichtig ist, dass der Besucher erfährt, dass der virtuelle ideale Palast eine Hypothese ist, basierend der Grundlage des neuesten Forschungsstandes.

Bildarchiv Mengenproblem

Ziel des Projektes war es, den räumlichen Kontext auf den Zeremonialwegen zum Papst zu zeigen. Viele dieser Räume, ausgestattet mit den Fresken Raffaels, sind heute noch vorhanden, jedoch nicht mehr in ihrem ursprünglichen Zustand. Die Recherche des Bildarchivs zeigte, dass die Fresken bisher nur unter dem kunstgeschichtlichen Aspekt dokumentiert waren. Trotz des umfangreichen Bildarchivs des Vatikans mussten die Loggien und Stanzen des Raffael neu dokumentiert werden.

Schwierigkeit des Aufmaßes

Da es keine zugänglichen Aufmaßunterlagen des Palastes gab, auch nicht von Räumen wie den Loggien und Stanzen des Raffael, wurden die Räume neu vermessen. Die zu vermessenden Räume sind heute zum Teil Räume der Vatikanischen Museen und von Besuchern überfüllt, so dass die Vermessungen nur außerhalb der normalen Öffnungszeiten durchgeführt werden konnten, mit all den Problemen der Sicherheit, die hierfür erforderlich waren, oder vom Vatikan für erforderlich gehalten wurden.



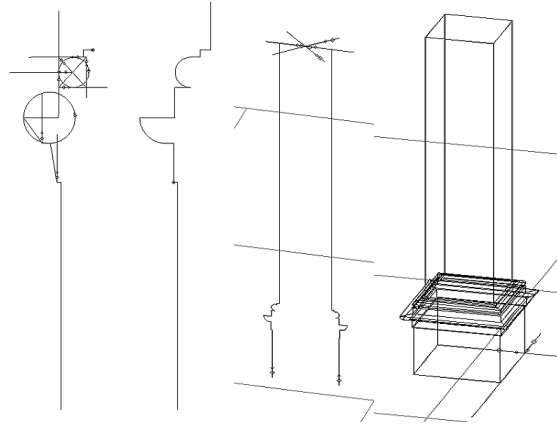
Schwierigkeit des Fotografierens

Weit schwieriger als das Aufmaß gestaltete sich das Fotografieren der Fresken, das ausschließlich unter Kunstlicht erfolgen musste. War die geometrische Entzerrung leicht zu bewerkstelligen, war das Abgleichen von Kunstlichtfotografien mit all seinen Problemen in Tageslicht ein fast unlösbares Problem.

Eine weitere Schwierigkeit war die Vervollständigung der Fresken, die derzeit restauriert werden und durch Gerüste verstellt sind. Beide dargestellten Probleme sind nicht generell, im Falle des Vatikan zeit- und organisationsbezogen.

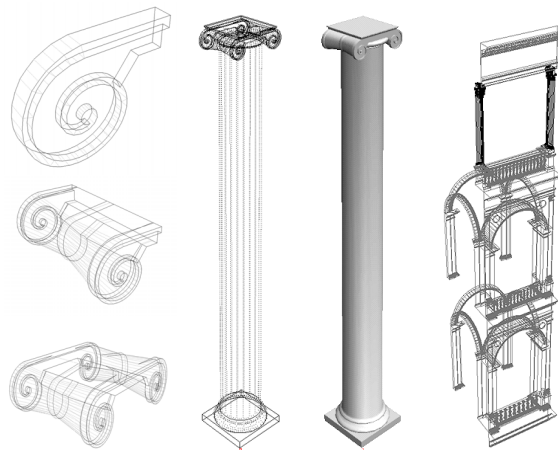
Entwicklung der Bauelemente

Die Modellierung des Palastes erfolgte in einem dreidimensionalen Volumenmodell nach Methoden, die wir an Projekten wie Cluny schon in den 80er Jahren erprobt haben. Auf der Grundlage der antiken Proportionsverhältnisse werden zweidimensionale Zeichnungen gefertigt, die anschließend dreidimensional bearbeitet werden. Dies erfolgt elementweise.



Bauelement – Baugruppe

Die Elemente sind jederzeit identifizier- und klassifizierbar und werden zu Baugruppen zusammengesetzt. Der Vorteil gegenüber anderen Methoden zeigt sich schon hier, da die einzelnen Elemente kopierbar sind, also nur einmal modelliert werden mussten.

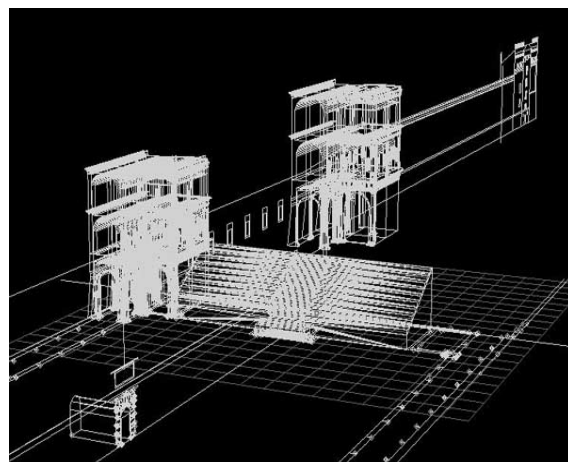


Einfügen der Bauelemente und Baugruppen

Die aus den Elementen zu Baugruppen zusammengestellten Einheiten werden anschließend in die zweidimensionalen Grundlagenzeichnungen eingefügt.

Bildung von Bauabschnitten

Die fertigen Baugruppen, die übrigens von verschiedenen Personen recherchiert und modelliert wurden, werden in Bauabschnitten zusammengefasst. Dies entspricht im übrigen dem Herstellungsvorgang des realen Bauwerkes. Auch hier arbeiteten verschiedene Gruppen an verschiedenen Stellen. Das zugrunde liegende Gesamtsystem dieser additiven Baumethode und die Regelwerke der Gestaltung



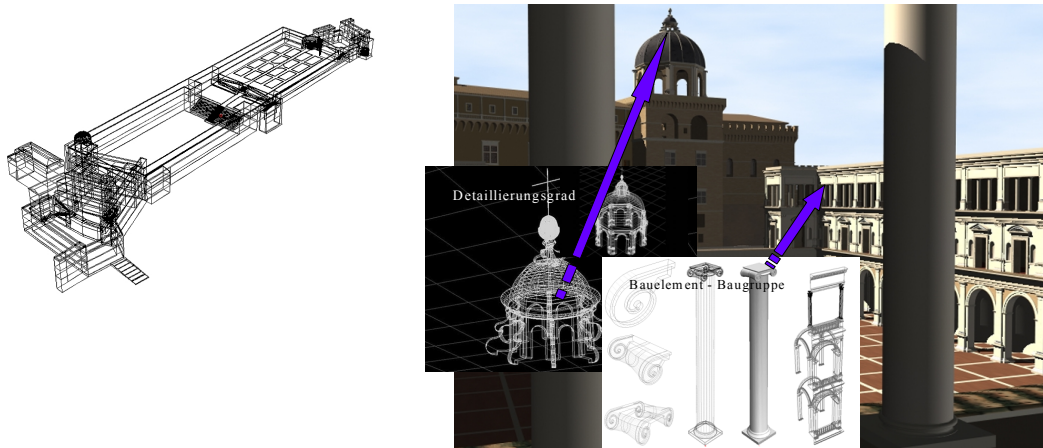
lässt diese Arbeitsweise zu.

Zuweisung der Materialien

Die elementierende Methode des 3D Volumenmodells erlaubt es, über die Identifikation von Bauteilen diesen als Volumen ein Material wie z. B. Travertin zuzuweisen, oder Travertinputz. Sie erlaubt es aber ebenso, einzelne Flächen zu identifizieren, auf denen z. B. ein Fresko angebracht ist.

Gesamtmodell

Die fertigen Bauabschnitte, insgesamt 27 an der Zahl, wurden zu einem Gesamtmodell zusammengefasst. Der selbst gestellte technische Anspruch war, das Gesamtbauwerk in einem einzigen Datensatz darzustellen, in Informationsdichte 1:50. Der 500 Meter lange und 150 Meter breite Palast sollte sowohl als Ganzes dargestellt werden, als auch im Detail. Dies gilt sowohl für die Form der Architektur, als auch für den Pinselstrich Raffaels.



Geländemodell

Vervollständigt wurde das Gesamtmodell durch ein rekonstruiertes Geländemodell in der Erstellungszeit des Vatikanischen Palastes.

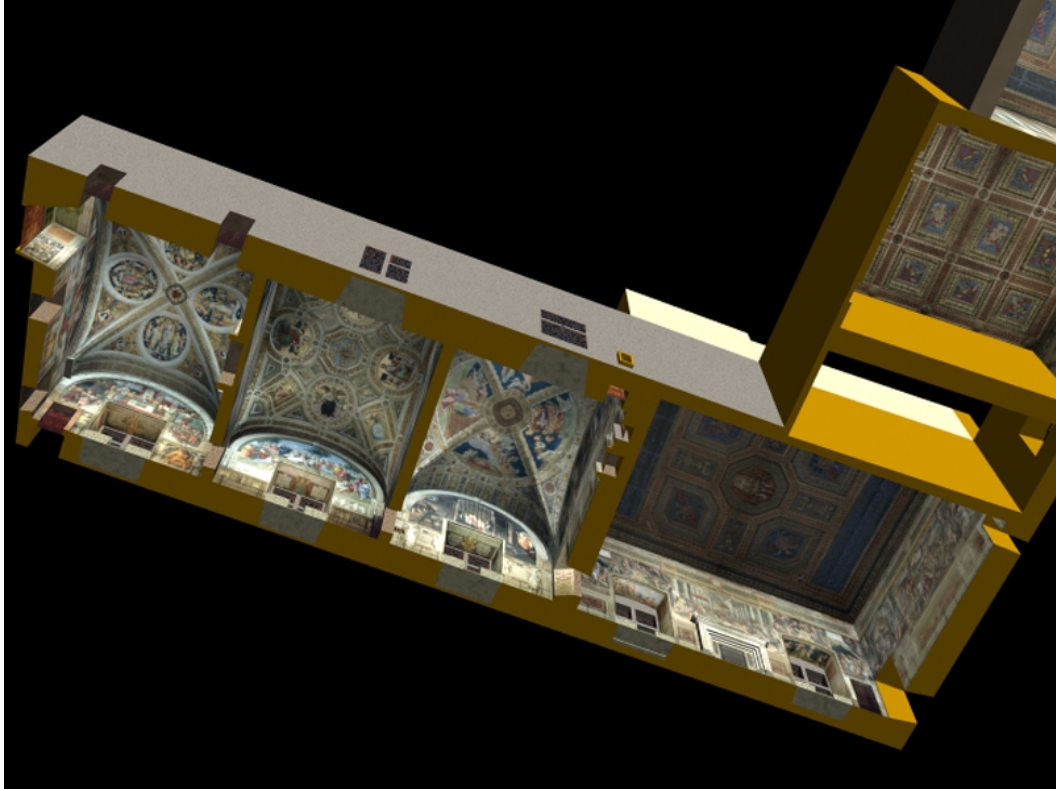
Geometrie und Oberfläche

Nach Farbabgleich und Entzerrung der Fotografien, wurden die Geometrien mit den Oberflächen belegt.



Anpassung von Geometrie und Fotografie

Es entsteht Schritt für Schritt ein virtueller Vatikan, der in Teilen mit den heutigen Räumen identisch ist, in anderen Teilen aber die Fusion aus verschiedensten historischen Quellen darstellt.



Anpassung von Geometrie und Fotografie

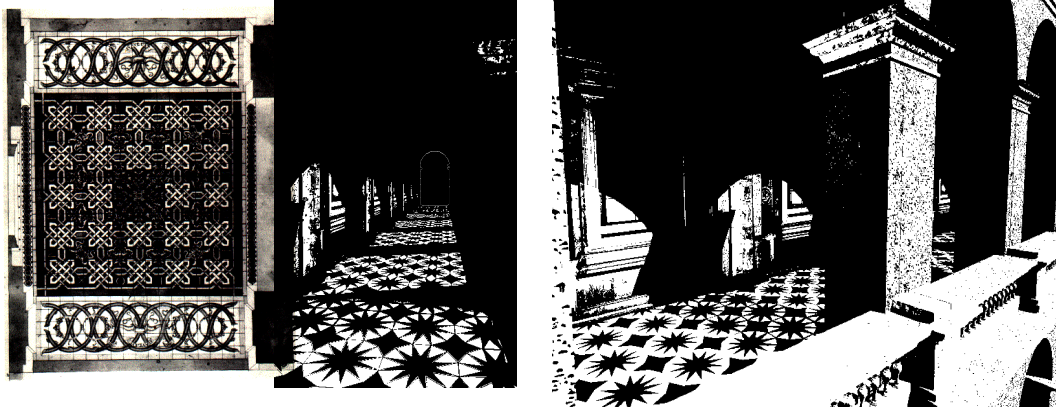
In diesem Bearbeitungsschritt erfolgt die wechselseitige Abgleichung des Istzustandes zwischen Baugesamtheit und den Fotografien der Fresken.

Oberflächen - Fotografien – Fraktale

Die Darstellung von Oberflächen im Computer kann heute in zwei Arten erfolgen. Die eine Art ist, Originalmaterialien zu fotografieren und damit die Geometrie zu belegen. Dies führt bei Wiederholung wie hier an der Balustrade zu einem unangenehmen Effekt der Gleichförmigkeit, bis zur Peinlichkeit. Für den Palast haben wir eine andere, allerdings sehr rechenintensive Methode gewählt. Das Material wurde im Rechner beschrieben in Struktur und Erscheinungsgestalt und dann mittels Fraktalen berechnet.

Rekonstruktion von Oberflächen

Oberflächenrekonstruktionen erfolgten zumeist bei den Bodenbelägen, die zum größten Teil wegen der hohen Abnutzung nicht mehr im Original vorhanden sind. Beispielhaft hierfür sei der Bodenbelag der Loggien des Raffael, von dem nur noch eine Zeichnung und wenige Einzelteile in den Archiven zu finden sind.



Licht

Schlussendlich wird ein Lichtszenarium erstellt. Wir haben morgens 10.30 Uhr gewählt, eine Tageszeit, die für uns subjektiv das schönste Licht darstellt.

Systemkomponenten des Exponates

Für die Ausstellung in Bonn wurde ein sog. Präsentationsmanager eingesetzt, der es dem Cicerone und den Besuchern erlaubt, verschiedene Wege im Papstpalast zu beschreiten. Geführte Wege entsprechend der Zeit, in der man nicht einfach den Palast betreten konnte, so wie man es heute auch nicht kann. Geführte Wege, um den Palast und seine Räume im Kontext zu erfahren, was jedem heutigen Besucher versagt bleibt.



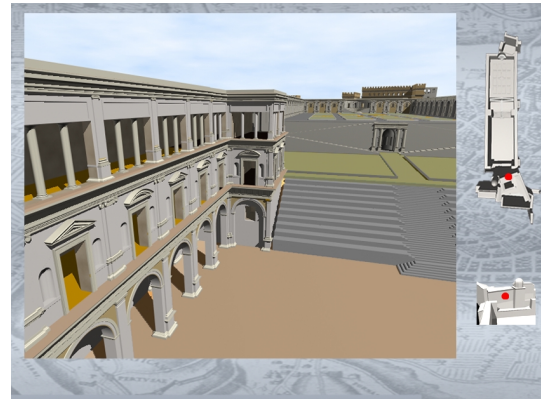
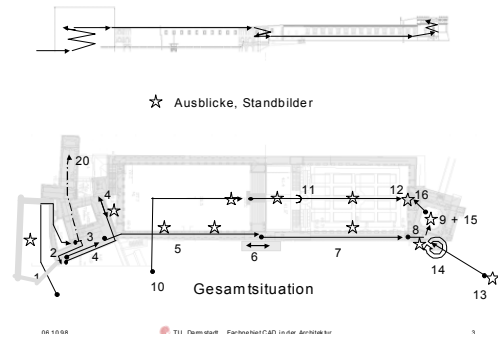
Cicerone

Der Cicerone steuert das System anhand von ausgewählten Wegen, von denen zwei Zeremonialwege zum Papst sind, wie der Weg eines venezianischen Abgesandten oder eines „guten Bekannten“ des Papstes. Ein dritter Weg ist der des Papstes mit seinem Gefolge von seinen Privaträumen zum Sommerpalast, dem Belvedere mit dem antiken Statuenhof.

Besucher

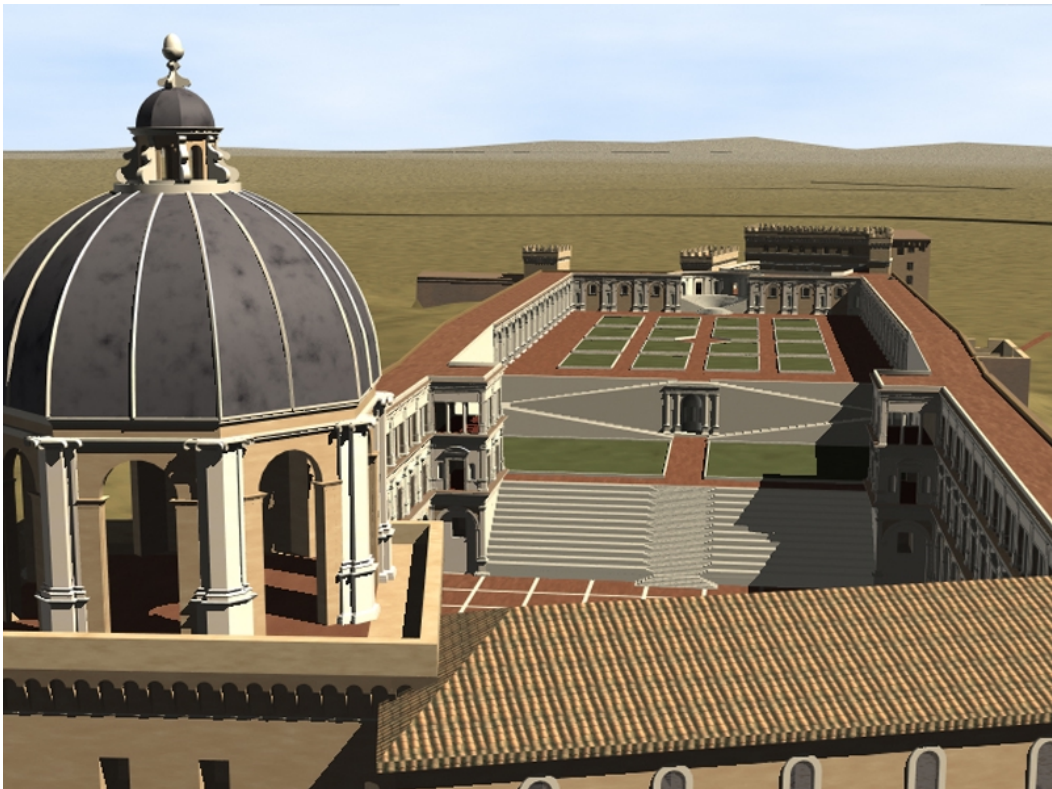
In der Ausstellung tritt die Technik in den Hintergrund. Der Besucher sieht nur das gezeigte Bild und bewegt sich unter Führung des Cicerone durch den Palast, kann Fragen stellen, sich ein Detail zeigen lassen, Hintergründe erfragen.

Wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit hier nur einige wenige Ausschnitte aus 4 Wegen von jeweils 20 Minuten Länge, übrigens auch die Zeit, die man in der Realität braucht.



Weg des Venezianischen Gesandten (Tonbandmitschnitt)

Das Eingangsbild zeigt den heutigen Petersplatz mit Petersdom.- Nördlich davon liegt der von Bramante 1503 geplante Palast, der in seiner Ausdehnung noch heute existiert.– Der rekonstruierte Teil zeichnet sich in der anderen Einfärbung ab. – Wir gehen zum Eingang, an welchem der Besucher vom Cicerone abgeholt wird. – Die Überblendung zeigt die zeitgenössische Darstellung von Heimskerk. – Der Besucher betritt einen ersten Hof, den



sog. „Cortile Inferior“, ein mittelalterlicher Hof einer Festung gleichend. – Über einen zweiten Hof, dem „Superior“, gelangt man zur „Cordonata“, einer breiten Treppe, die zu den Loggien des Raffael führt. – Am Ende der Treppe betritt er die Loggien des Raffael. – Die Loggien befinden sich im dritten Geschöß einer Prachtfassade, die unter anderem die Funktion hat, Rom zu zeigen, wer die weltliche und geistliche Macht ist. – Nach Raffael's Entwürfen wurde die Loggia geplant und ausgestattet. – An den neuartigen Gewölben mit Themen des Alten Testaments.– Die Wände sind bemalt mit Grottesken, Anlehnungen an den entdeckten Palast Kaiser Neros. – Die Kamerafahrt aus den Loggien heraus zeigt die Möglichkeiten der Betrachtung virtueller Bauwerke und die Betonung

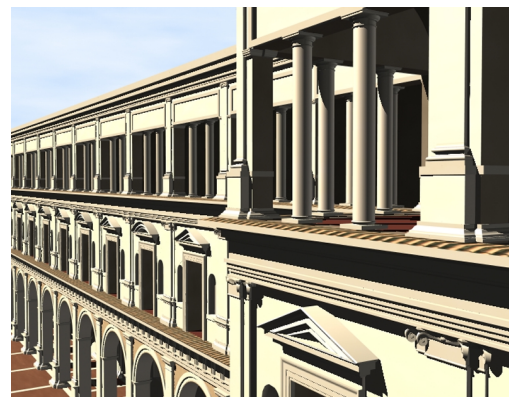
wichtiger Einzelheiten. – Der Weg führt weiter auf dem Gang, der einerseits Wandelgang ist, andererseits die Bedeutung des Besuchers unterstreichen soll, denn er kann nicht von jedem betreten werden. – Nun betritt man die Sala di Konstantino.– Die jetzige Decke entspricht nicht dem Ursprungszustand und wurde rekonstruiert, indem Vergleichsdecken des Palastes herangezogen wurden.– Die Fresken der Sala di Konstantino dienen dazu, die päpstliche Machtübernahme zu legitimieren als Nachfolger der römischen Kaiserherrschaft.– Nach der Sala di Konstantino betreten wir die drei Stenzen des Raffael, die päpstlichen Privaträume. – Die Kürze der Zeit erlaubt es nicht, alle Räume genauer zu betrachten, so dass wir hier 10 Minuten Zeremoniell überspringen müssen. – Für Interessierte machen wir gerne eine Privatführung im Anschluss an diese Panel-Diskussion.

Die letzte Stanze ist insofern wichtig, weil aus der Achse des nördlichen Fensters Bramante den Palast geplant hat. – Die Rekonstruktion erlaubt zum erstenmal einen Blick auf diesen Palast. Bisher waren nur Baustellenzeichnungen die einzige Quelle, denn der Palast wurde schon während der ersten Bauphase geändert. – Das Bild zeigt die heutige Sicht in den grandiosen Entwurf Bramantes.



Weg des Leonardo zu seinem Arbeitszimmer

Wir überspringen wiederum einige Szenen und befinden uns jetzt auf der Höhe des oberen Cortile de Belvedere und schauen auf den unteren Hof.– Im dritten Geschoß befinden sich die vorher gezeigten Räume.– Der Hof wurde zu Festlichkeiten benutzt, wie hier eine zeitgenössische Zeichnung zeigt. Im Hintergrund zu sehen ist der bereits begonnene Bau des heutigen Petersdomes.– Neben Ritterspielen fanden hier auch Stierkämpfe und Wasserspiele statt. Die Kamerarückfahrt erlaubt einen Überblick des Palastes von seinem mittelalterlichen Teil über die Korridore, die Höfe und den antiken Statuenhof im Belvedere.



Die Reittreppe des Papstes

Die Zeichnung zeigt uns die einzige Nordansicht des Palastes.– Sie wird überblendet mit der 3D Rekonstruktion aus dem rekonstruierten Standpunkt des Zeichners.

Der Weg führt hin zu der sogenannten Reittreppe des Papstes.– Es ist eine spiralförmige Rampe, in der Bramante alles macht, was die Antike nicht erlaubt. Die Orthogonalität wird ad absurdum geführt. Die Proportionsverhältnisse sind nicht mehr geschoßweise, sondern verändern sich linear der Steigung der Rampe.

