

## ***Über die Realisierung präventiver Konzepte – ein Erfahrungsbericht***

Ute Hack  
Bayerisches Nationalmuseum München

Der Vortrag berichtet über die Erfolge und Misserfolge bei der Sanierung und Einrichtung eines neuen Zweigmuseums und möchte damit einen Diskussionsbeitrag zur Schadstoffvermeidung im Museum leisten.

Das Bayerische Nationalmuseum wurde im Jahr 2000 vom Freistaat Bayern beauftragt, ein Zweigmuseum auf der Burg Trausnitz in Landshut, 80 km nordöstlich von München, einzurichten.



Abb.1      Ansicht Burg Trausnitz

Die Stadt Landshut war 1204 von den Wittelsbachern gegründet worden. Die sehr umfangreiche Buranlage stammt aus dieser Zeit und wurde in den folgenden Jahrhunderten sukzessive ausgebaut und erweitert.

Eine besondere Blütezeit erlebte die Burg unter Wilhelm V., der als Thronfolger ab 1568 auf der Trausnitz residierte.

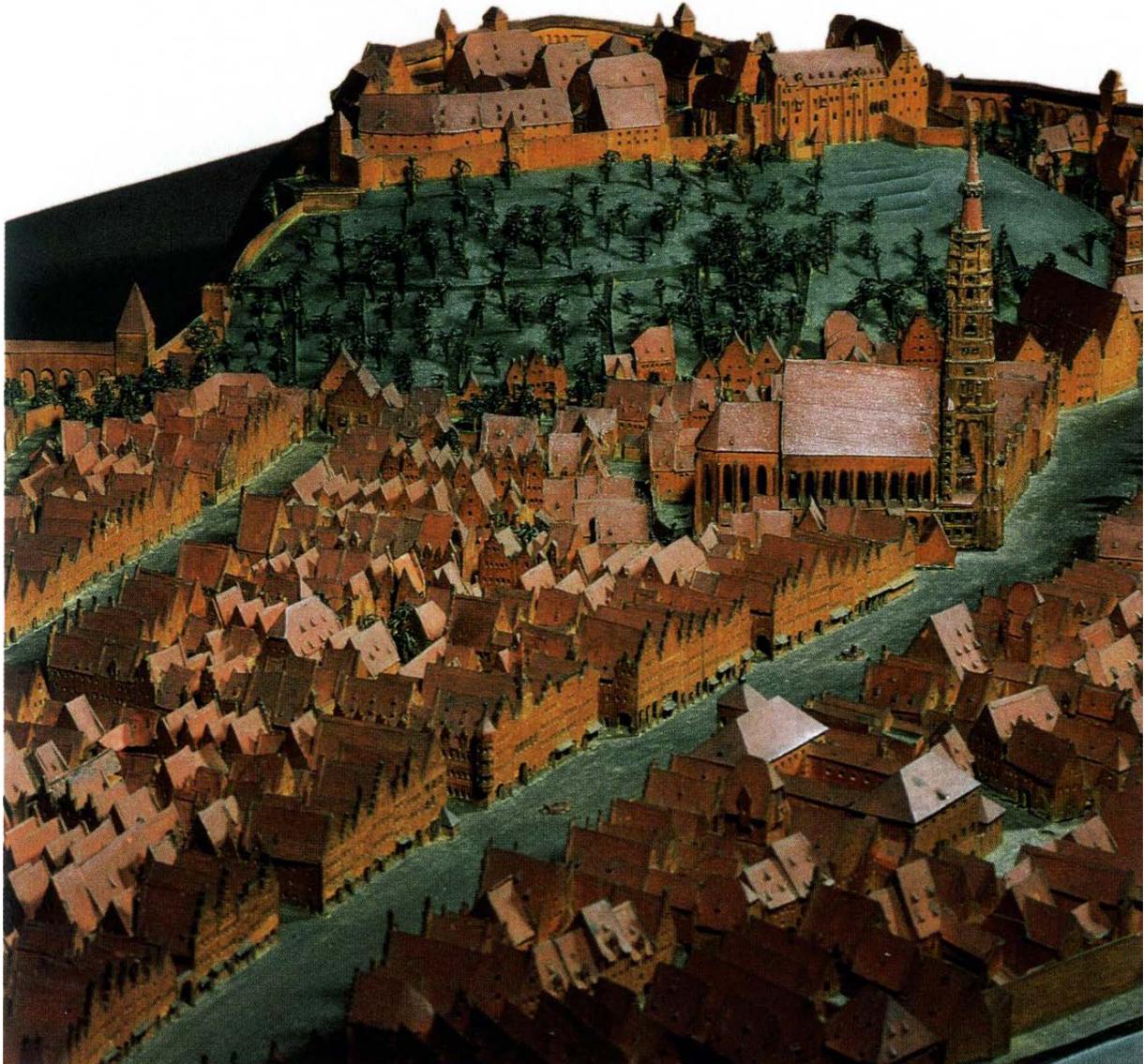


Abb. 2 Modell Jakob Sandner, 1571, Bayerisches Nationalmuseum

Sein Vater Albrecht V. hatte um 1565 die berühmte Münchener Kunstammer gegründet und Wilhelm richtete auf der Trausnitz seine eigene Kunstammer ein, die sogenannte Junge Kunstammer. Die Sammlungen der Wittelbacher zählten damals zu den bedeutendsten in Europa, vergleichbar mit denen in Prag, Dresden und auf Schloß Ambras bei Innsbruck.

Die Junge Kunstammer wurde übrigens 1579 mit der Münchner Kunstammer vereinigt, leider wurden während der schwedischen Besatzung Münchens 1632 zahlreiche Stücke zerstört und verschleppt und die Kunstammer geriet immer mehr in Vergessenheit, bis die noch vorhandenen Bestände Mitte des 19. Jahrhunderts auf die neu entstehenden musealen Sammlungen verteilt wurden.

Die Dauerausstellung unseres neuen Museums sollte Bezug auf diese Kunstammern nehmen und eine Vorstellung vom Kunstsinn und der Sammelleidenschaft der Wittelsbacher Herzöge in der Renaissance vermitteln.

Die für das Museum vorgesehenen, denkmalgeschützten Räumlichkeiten im Damenstock der Burganlage, einem Gebäudeteil aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, mussten für die museale Nutzung vollständig saniert und umgebaut werden.



Abb. 3 Grundriss Burg (Damenstock orange)

Planungsbeginn war im Frühjahr 2000, die Fertigstellung war für das Jahr 2004 als Geschenk des Finanzministers zum 800-jährigen Bestehen der Stadt Landshut geplant, d.h. es waren 4 Jahre Zeit für Planung und Ausführung. Zu Beginn bestand die Hoffnung, mit der Sanierung so rechtzeitig fertig zu werden, dass bis zur Einrichtung ein Vorlauf von einer Heizperiode zur Beobachtung des Klimas zur Verfügung stünde.

Dies ließ sich nicht verwirklichen. Die Ursachen dafür lagen neben den üblichen bauspezifischen Fakten in ein paar ganz grundlegenden Problempunkten, die sich durch die gesamte Planung und Realisierung ziehen sollten:

Ein entscheidender Punkt war, dass an den Planungsbesprechungen ein derart großer Personenkreis beteiligt war, dass alle Entscheidungsprozesse durch die hohe Anzahl der Beteiligten und das entsprechende Kompetenzgerangel erschwert waren.

- 1) Bauherr: Bayerische Verwaltung der Schlösser und Seen, als Besitzer der Burg, vertreten durch Bauabteilung, Museumsabteilung und die örtliche Burgverwaltung
- 2) Projektleitung: Staatliches Hochbauamt Landshut, als die grundstücksverwaltende Behörde, vertreten durch das Bauamt, eine eigene Architektin für den Hochbau, einen freien Architekten für den Innenausbau, einen freien Architekten für die Bauleitung sowie den Fachplanern für alle Gewerke, auf deren Auswahl keine Einflussnahme möglich war
- 3) Nutzer: Bayerisches Nationalmuseum als zukünftiger Nutzer, vertreten durch zuständige Kunsthistorikerin, die Restaurierungsabteilung und einen Ausstellungsarchitekten

Dazu kam ganz entscheidend, dass die vom Hochbauamt beauftragten Fachplaner größtenteils weder Erfahrungen im Denkmalschutz noch im Museumsbau hatten.

Und noch ein weiterer Punkt führte immer wieder zu Problemen, nämlich die Tatsache, dass die Schnittstellen zwischen Fachplaner und Museum nicht klar definiert waren.

Im Folgenden wird sich zeigen, dass viele Probleme bei der Realisierung der Konzepte auf diese Ausgangssituation zurückzuführen sind.

## Der Damenstock

Über dem Eingangsbereich mit vorgelagertem Arkadengang befinden sich zwei Stockwerke.



Abb. 4 Ansicht Damenstock vom Burghof (SW-Seite)

Auf jedem der beiden Stockwerke liegen zwei in etwa gleich große Räume mit jeweils ca. 100 qm, in denen zuvor ein Archiv untergebracht war und die nun für die museale Nutzung umgebaut werden sollten. Von deren Längsseiten aus hat man einen herrlichen Blick auf der einen Seite über die Stadt und auf der anderen in den Burghof.

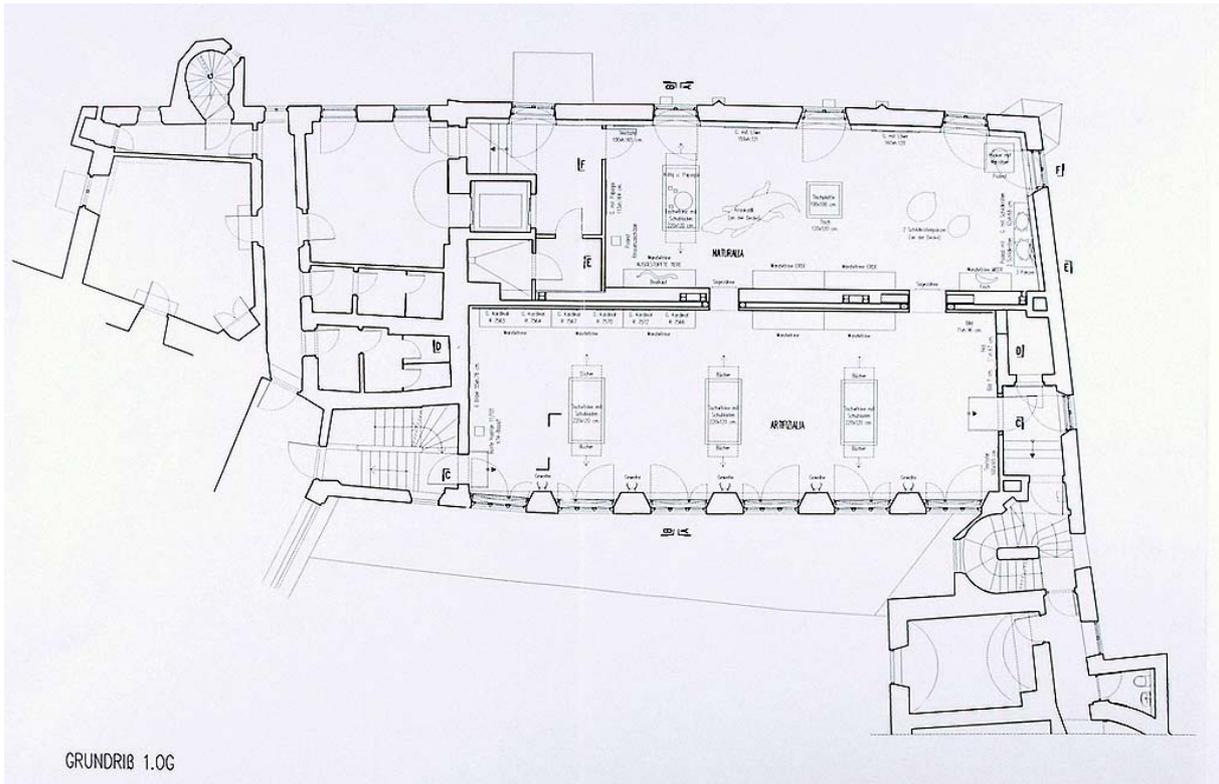


Abb. 5 Grundriss 1. Obergeschoss

Der Damenstock war ein im Inneren vollständig unsanierter Gebäudeteil mit originalem Dielenboden und zum Teil noch historischem Fensterbestand.



Abb. 6 originaler Dielenboden/historische Fenster

- Die Räume in 1. und 2. Obergeschoss zeichneten sich aus durch:
- stark sanierungsbedürftige, durchfeuchtete Außenwände, v.a. an der NO-Seite und SO-Seite
  - tragende Mittelwand mit historischer Fachwerkkonstruktion
  - nur noch zum Teil waren historische Putze und Wandoberflächen vorhanden



Abb. 7 Unsaniertes Saal im 2.Obergeschoss

Vorgabe des Bauherrn war, dass alle Maßnahmen und Eingriffe in die Bausubstanz den strengen Anforderungen des Denkmalschutzes gerecht werden müssen.

## Zur Sanierung: Konzept und Umsetzung

Für uns Restauratoren stehen bei einer solchen Planung die Belange der präventiven Konservierung an erster Stelle, d.h. die Schaffung möglichst optimaler und schadstofffreier Umgebungsbedingungen für die Exponate.

Die Anforderungen an Klima, Licht, Raumausstattung und Vitrinentchnik wurden zunächst hausintern mit den Vorstellungen des Ausstellungsarchitekten und der zuständigen Kunsthistorikerin abgestimmt. Anschließend galt es, möglichst viel von diesen Vorstellungen in Abstimmung mit den anderen beteiligten Institutionen umzusetzen.

## Raumschale

### Boden

Der originale Dielenboden wurde aufgenommen und bearbeitet. Das Konzept für den Umgang mit den historischen Dielen wurde zusammen mit den Möbelrestauratoren des Restaurierungszentrums der Schlösser- und Seelverwaltung erarbeitet. Es wurde dabei bewusst Wert darauf gelegt, keine Materialien zu verwenden, die in irgendeiner Form Schadstoffe emittieren. Eine neue Unterkonstruktion wurde eingebaut, um die Schwingung des Bodens zu reduzieren und die Leitungsführung für Strom zu den Vitrinen im Raum zu ermöglichen.



Abb. 8 Nach Einbau des neuen Unterbodens

## Fenster

Die zum Teil historischen Fenster wurden saniert. Aus klimatischen Gründen und um den Schadstoffeintrag durch die undichten Fenster zu reduzieren, wurden raumseitig Kastenfenster mit UV-Schutz und Isolierverglasung eingebaut.

Im Zwischenraum zwischen den beiden Fenstern wurde ein Lichtschutz eingebracht: Zwei unterschiedlich dichte Behänge aus reflektierendem Kunststoffgewebe sollen automatisch je nach Sonnenstand über einen Sensor gesteuert werden, so den jeweils optimalen Lichtschutz bieten und gleichzeitig noch einen Ausblick auf Hof und Stadt ermöglichen.

Der Fachplaner sah für die Umsetzung keinerlei Probleme, aber bis zum heutigen Tag funktionieren die Lichtschutzbehänge nicht wie vorgesehen.



Abb. 9 Saniertes Fenster mit Lichtschutzbehängen

## **Wände und Decken**

Nach der Befunduntersuchung entschied man sich für einen mineralischen Putz und eine farbliche Neufassung nach Vorgaben des Nutzers.

Hygroskopische Putze und Anstrichmaterialien sollten sich stabilisierend auf das Raumklima auswirken, sie wurden aber auch anhand der Datenblätter unter dem Kriterium der Schadstofffreiheit ausgewählt.

Allerdings ist es - egal ob es sich um Wandanstriche oder Lacke handelt - immer problematisch, sich gänzlich auf die Herstellerangaben zu verlassen. Eigentlich müsste bei jedem Produkt eine vorherige Untersuchung im Labor erfolgen, um wirklich von einer gesicherten Schadstofflage ausgehen zu können.



Abb. 10 Nach der Sanierung

## Installationen

Brandmeldeanlage und Alarmanlage wurden entsprechend den üblichen sicherheitstechnischen Vorgaben konzipiert und installiert. Hier soll nur auf Temperierung, Lüftung und Klimamessung eingegangen werden.

## Temperierung

Zunächst waren seitens der Fachplaner eine Vollklimaanlage und eine konventionelle Heizung vorgesehen.

Bei diesem Gebäude schien uns aus konservatorischen wie denkmalpflegerischen Gründen der Einbau einer Bauteiltemperierung überlegenswerter. Wir erwarteten uns davon ein angenehmeres Raumklima, geringere Unterhaltskosten und vor allem auch die Vermeidung von Konvektion, also die Verwirbelung von (schadstoffbelastetem) Staub.

Auf unseren Vorschlag hin folgten lange Diskussionen über die Vor- und Nachteile von Konvektoren, Fußbodenheizungen usw.. Schließlich konnten Exkursionen zu anderen Museumsbeispielen mit eingebauter Temperierung überzeugen.

Fachplaner und Bauphysiker planten den Verlauf der Rohrleitungen an den Außenwänden inklusive der Fensterlaibungen.

Die vom Bauphysiker vorgeschlagene Aufdoppelung der Außenwand nach Nord- und Südosten mit Ziegelmauerwerk hatte den zusätzlichen Vorteil, dass nicht in die originale Substanz geschlitzt werden musste.



Abb.11 Aufdoppelung der Außenwände (NO und SO)

Der Rohrverlauf wurde detailliert festgelegt (Variante 3 bei der Aufdoppelung geschlitzt, Variante 1 oder 2 bei originalem Mauerwerk aufgelegt und angeputzt).

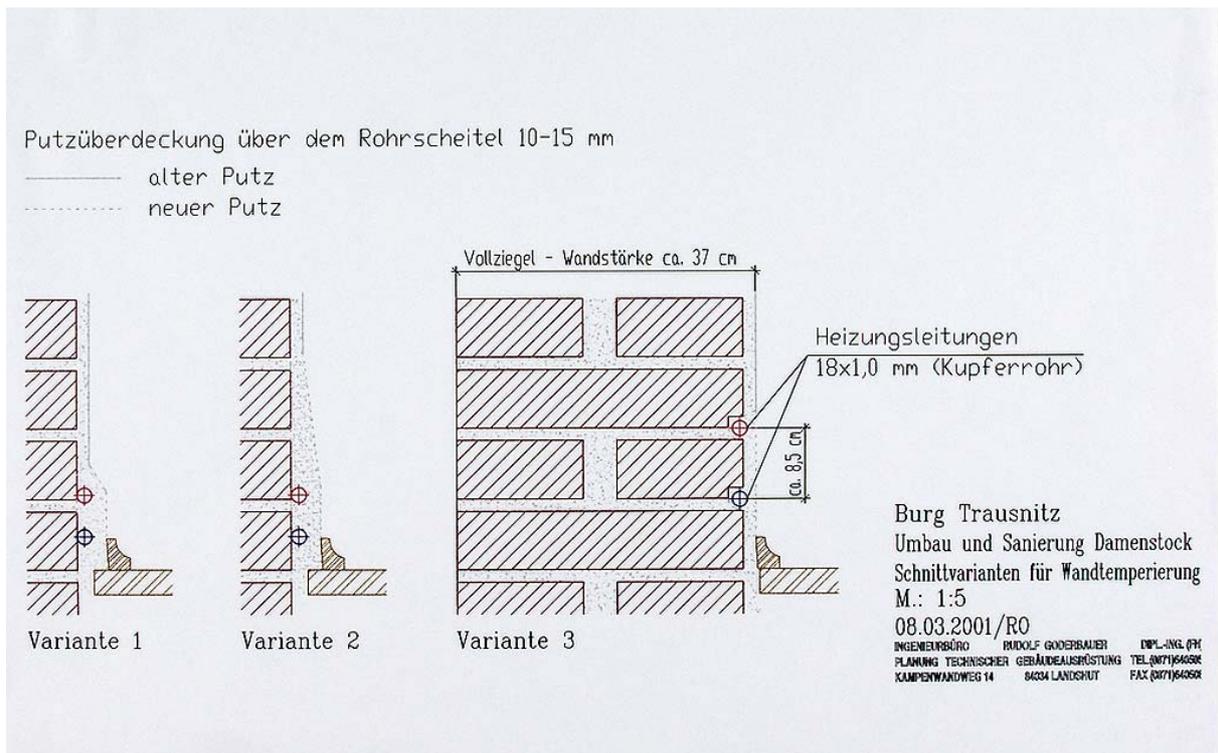


Abb.12 geplanter Rohrverlauf

Zu unserer Überraschung wurden aber anstelle von zwei geplanten Rohrleitungen vier gelegt: es stellte sich heraus, dass der Planer aus Sorge, dass er mit nur einem Vor- und Rücklauf die erforderliche Heizleistung nicht erreichen würde, die Anzahl der Leitungen einfach verdoppelt hatte ohne uns darüber in Kenntnis zu setzen.

Sehr bedauerlich war auch, dass entgegen der vorherigen Absprachen ohne Rücksicht auf die historische Substanz geschlitzt wurde .



Abb.13 ausgeführter Rohrverlauf (in originaler Bausubstanz)

Und leider war der Rohrverlauf auch so verändert worden dass bis in 2m Höhe Heizrohre in den Wänden gelegt werden sollten. Da auch die Hängung von Gemälden geplant war, mussten zumindest die oben liegenden Schlitze gleich wieder verputzt werden.



Abb. 14 Verputzte Schlitze

Im übrigen sind die Erfahrungen mit der Temperierung jetzt sehr positiv: eigentlich sollte die Anlage mit 15 Grad gefahren werden, inzwischen haben wir uns mit dem Personal auf 17 Grad geeinigt und kommen jetzt, in diesem speziellen Winter 2004/05, noch auf passable Klimawerte.

## Lüftung

Für die Lüftung wurde folgende Lösung umgesetzt:

Wie bereits erwähnt, sind auf dem jeweiligen Stockwerk die beiden Räume getrennt durch eine Mittelwand in historischer Fachwerkkonstruktion. Da durch die technischen Leitungen und Kanäle möglichst wenig Substanz beeinträchtigt werden sollte, erfolgte deren Führung versteckt hinter einer auf beiden Raumseiten aufgedoppelten Wand.



Abb. 15 Mittelwand/ Installationswand

Die Lüftung mit 1-fachem Luftwechsel erfolgt über diese Installationswand. Die gefilterte Zuluft wird im unteren Bereich über Lüftungsgitter eingeblasen, die Abluft oben angesaugt.

Wie sie auf dem Foto sehen, ist auch die Mittelwand bezüglich Denkmalschutz nicht ganz ohne Blessuren davon gekommen.



Abb. 16 Installationswand

## Klimaerfassung

Da Thermohygrographen zum einen wartungsintensiv sind und wir zum andern die Erfahrung gemacht haben, dass uns aus den Zweigmuseen die Klimadaten nicht verlässlich übermittelt werden, wollten wir sie durch Datenlogger ersetzen, die uns per Modem die jeweiligen Werte nach München übermitteln sollten.

Pro Raum befindet sich jetzt ein Logger, der das Raumklima misst, außerdem gibt es noch Logger in den Vitrinen.

Die Messdaten werden per Modem nach München übertragen und so ist jederzeit eine Kontrollmöglichkeit gegeben.



Abb. 17 Datenlogger zur Klimaerfassung

## Ausstellungsarchitektur/Ausstattung

Fast alle fürstlichen Kunst- und Wunderkammern waren nach vier Kategorien gegliedert. Unsere Ausstellungskonzeption orientierte sich an dieser Gliederung, die ideal zu unseren vier Ausstellungssälen passte:

**Artificialia:** kostbare Bronzen, Gemälde und Kuriositäten

**Naturalia:** ausgestopfte Tiere, Muscheln, Mineralien, außergewöhnliche Gehörne

**Exotica:** Kunsthandwerk aus den seinerzeit neu entdeckten Weltteilen, z.B. Arbeiten aus Korallen, Perlmutter und Elfenbein

**Scientifica:** wissenschaftliche Instrumente, Uhren, Landkarten und Globen

Bei den 750 Exponaten handelt es sich vorwiegend um Stücke aus den Depots des Bayerischen Nationalmuseums, aber auch um Dauerleihgaben aus anderen staatlichen Sammlungen, die zum Teil schon für die Münchner Kunstkammer nachweisbar sind.

Die Präsentation der Exponate sollte sich ebenfalls an historischen Überlieferungen zur Ausstattung von Kunst- und Wunderkammern orientieren, aber diese in eine zeitgenössische Architektur umsetzen.

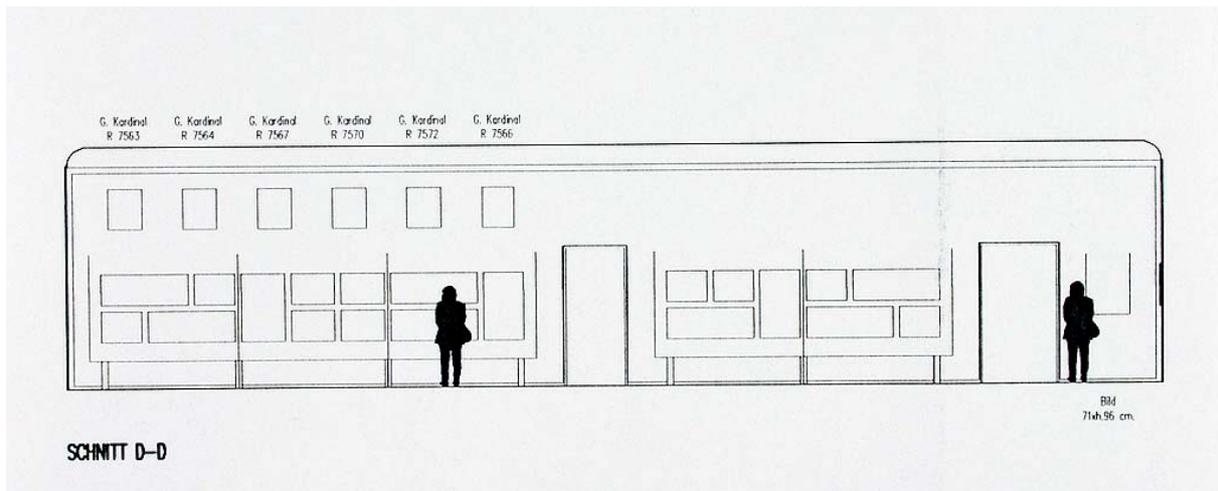


Abb. 18 Wunderkammer auf Schloß Ambras/Tirol

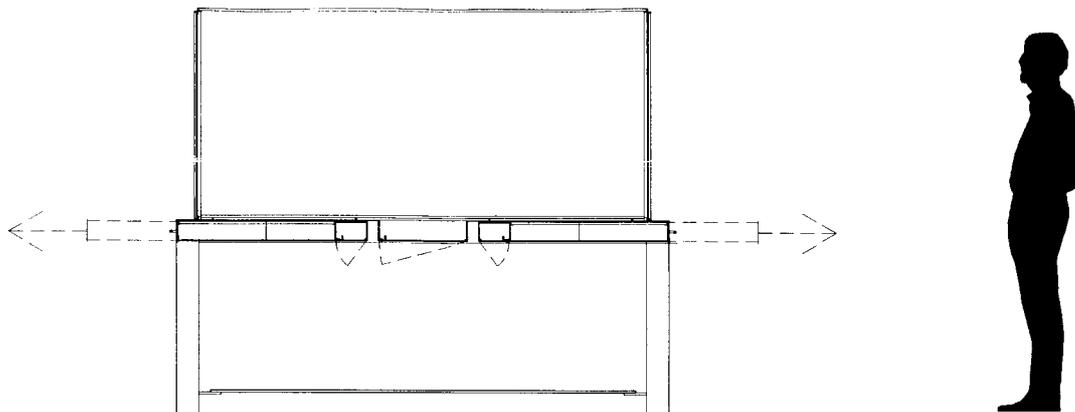
Da es sich um Exponate aus völlig unterschiedlichen und zum Teil sehr empfindlichen Materialien mit unterschiedlichen Anforderungen an die jeweiligen idealen Umgebungsbedingungen handelt, ergaben sich für die Ausstellungsarchitektur komplexe konservatorische Anforderungen:

- Nahezu alle Exponate (außer Gemälden, Steinobjekten und Möbeln) müssen in Vitrinen ausgestellt werden
- aus konservatorischen Gründen können nur bestimmte Materialien in einer Vitrine zusammengestellt werden (abhängig von Anforderungen an Luftfeuchtigkeit und Lichtstärke)
- manche Materialien (z.B. Glas, Mineralien) können nur separat in einer Vitrine gezeigt werden.

Aus diesen inhaltlichen und konservatorischen Vorgaben entwickelte der Ausstellungsarchitekt die Präsentationsform mit langen Wandvitrinen an den Mittelwänden, bestehend aus einzelnen, verschieden großen Modulen und daneben große Tischvitrinen in der Raummitte.



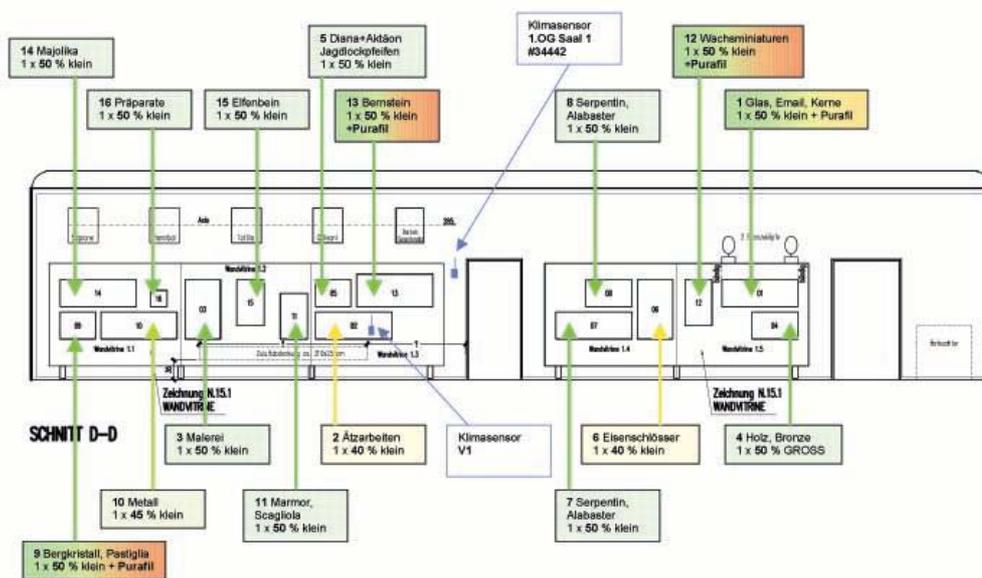
Plan Wandvitrine



Plan Ansicht Tischvitrine

Voraussetzung war, dass die Vitrinen entsprechend der Anforderungen der Exponate konditionierbar sein sollten und zwar mit Prosorb zur Klimatisierung und Purafil zur Schadstoffreduzierung

Diese Anforderungen wurden von den Restauratoren für jedes einzelne Exponat festgelegt. Anschließend wurden in Stellproben mit der Referentin, dem Ausstellungsarchitekten und den Restauratoren festgelegt, welche Stücke wie zusammengestellt werden können. Das war eine langwierige Prozedur und logistisch keine ganz leichte Aufgabe



Plan Ansicht Wandvitrine mit konservatorischen Vorgaben

Die Anzahl der Module und Tischvitrinen wurde nach den Stellproben festgelegt und die eigentliche Vitrinenplanung konnte beginnen.

Für die entworfenen Tischvitrinen und Wandmodule wurden in einer Ausschreibung die folgenden Anforderungen formuliert

- konservatorisch unbedenkliches Baumaterial: Metall, Glas, geprüfte Dichtungs- und Klebstoffe
- Glasfaserbeleuchtung
- Lichtprojektoren außerhalb der Vitrinen um die Erwärmung des Vitrineninnenraumes zu vermeiden
- funktionstüchtige passive Klimatisierung, Fächer zum Einlegen von Konditionierungsmaterial für Luftfeuchtigkeit und Schadstoffabsorber
- hohe Dichtigkeit
- gute Zugänglichkeit der Vitrineninnenräume
- stabil und erschütterungsfrei
- Beschriftungen außerhalb, um Schadstoffe zu vermeiden

## Realisierung des Vitrinenkonzeptes

Die Vitrinen bestehen vollständig aus Glas und Metall.  
Außen ist das Metall unbehandelt, innen mit einer Einbrennlackierung versehen.  
Diese Einbrennlackierung wurde im Labor getestet, für die Dichtungsmaterialien (Silikon) legte der Vitrinenbauer einen Prüfbericht vor.



Abb. 19 Nach dem Öffnen der Vorderfront zeigt sich die Vitrinenstruktur  
Die Lichtprojektoren befinden sich außerhalb der Vitrinenmodule. Darüber liegen in der Verkleidung Luftschlitze. Dies ist nicht optimal, da die Abwärme so in den Raum geht. Aber die zuerst angedachte Lösung, die Projektoren in der Technikwand unterzubringen wurde verworfen, da die Lichtleiter viel zu lang gewesen wären (teuer und Verlust der Lichtleistung)



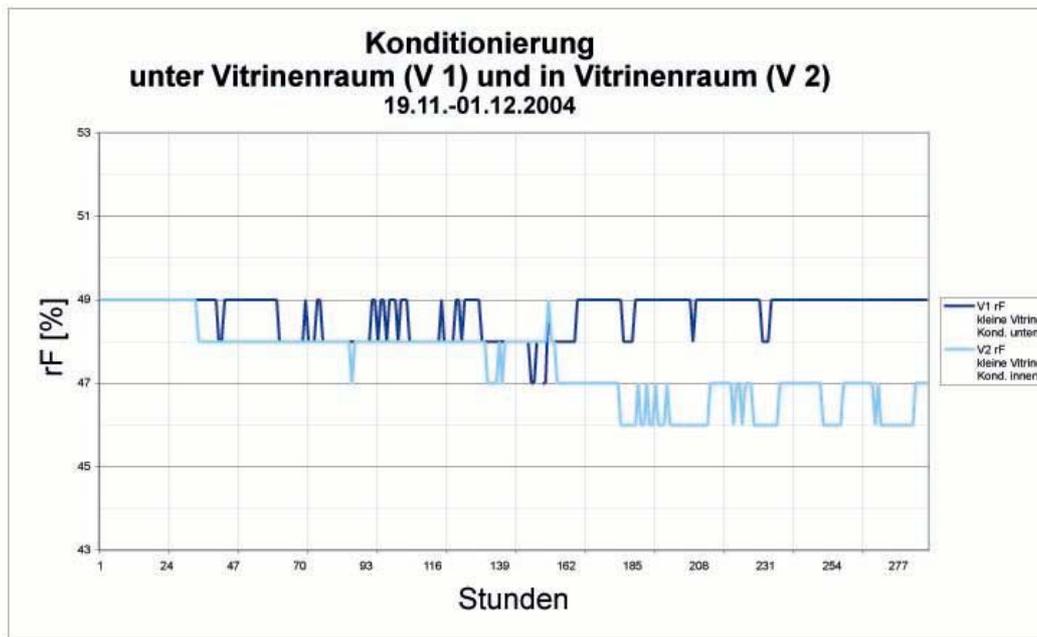
Abb. 20 Glasfaserbeleuchtung/Lichtprojektoren/Luftschlitz

### **Folie Konditionierungsfächer**

Als Hauptproblem erwies sich die passive Klimatisierung:

In mehreren Vitrinen wurden Datenlogger aufgestellt, um zu überprüfen, ob sich die Luft zwischen Konditionierungsfächern und Modulen ausreichend vermischt, d.h. ob sich über die Granulate das gewünschte Innenraumklima einstellt und die Schadstoffabsorber zur Wirkung kommen können. Leider ergaben die Messergebnisse, dass der Austausch nicht stattfindet.

Daraufhin wurde bei einer Vitrine das Granulat direkt im Vitrineninnenraum untergebracht, worauf sich innerhalb von 5 Tagen das gewünschte Klima einstellte und sehr stabil blieb.



Schluss daraus ist, dass die Vitrinen wie gefordert sehr dicht sind, dass aber der Luftaustausch zwischen dem unter der Vitrine liegenden Fach und dem Vitrineninnenraum nicht funktioniert, vermutlich weil die Öffnung zwischen Fach und Vitrineninnenraum nicht groß genug ist. Es wird nun versucht, die Öffnung durch Anheben der Fachböden zu vergrößern, haben aber noch keine Ergebnisse.

Die Beschriftungen wurden übrigens bei Wand- und Tischvitrinen aus konservatorischen Gründen außen angebracht.

### Innenausstattung der Vitrinen

Dieses Konzept konnte, da es keiner Abstimmung mit Planern und Firmen bedurfte, wie von uns geplant umgesetzt werden:

- geprüfte Materialien, z.B. wurden farbige Bespannungsstoffe im Labor auf ihre Unbedenklichkeit untersucht, was zwar immense Kosten verursacht, aber wegen der empfindlichen Exponate unabdingbar war,
- es kam nur konservatorisch unbedenkliches Montagenmaterial zur Anwendung:
- Objektsockel sind nicht aus schadstoffreichen Holzwerkstoffen sondern aus Metall
- die kleinen Stützkissen sind mit Hohlglaskügelchen gefüllt
- die für die Montage verwendeten Drähte wurden an Berührungspunkten mit den Exponaten mit chirurgischem Schlauch überzogen
- die kleinen Nummern als Verweis auf die Beschriftungsschilder sind aus Metall



Abb. 21      Metallsockel, Montagen



Abb. 22 Stützkissen, Metallnummern

## Fazit

Trotz der zum Teil negativen Erfahrungen ist das Ergebnis für uns im Großen und Ganzen zufriedenstellend. Es hat sich deutlich gezeigt, wo Verbesserungs-möglichkeiten liegen:

- 1) Optimierung von Planungsabläufen durch Einsatz von erfahrenen Planern und klare Definition der Schnittstellen
- 2) mehr Kommunikation zwischen Museen, Planern und ausführenden Firmen (evtl. mit „Kommunikator“: nicht zuletzt wegen der Erfahrungen in Landshut wurde am Bayerischen Nationalmuseum eine neue Stelle in der Restaurierungsabteilung für Baubetreuung und Präventive Konservierung eingerichtet
- 3) Erarbeitung von Normen für museumstaugliche Vitrinen mit einem klaren Anforderungsprofil
- 4) Entwicklung einfach zu handhabender Meßmethoden
- 5) Zertifizierung von unbedenklichen Materialien („Museumssiegel“)
- 6) Museums-Datenbank (damit nicht jedes Produkt immer wieder aufs Neue getestet werden muss).

Abschließend ein Blick in die fertigen Säle:



Roter Saal: Artificialia



Grüner Saal: naturalia (mit dem Krokodil, das in keiner Wunderkammer fehlen darf)



Gelber Saal: exotica



Blauer Saal: scientifica

**Über die Realisierung präventiver Konzepte – ein Erfahrungsbericht**  
Zusammenfassung

Dipl.-Rest. Ute Hack

Bayerisches Nationalmuseum  
Leiterin der Restaurierungsabteilung  
Prinzregentenstrasse 3  
D-80538 München  
Mail: [ute.hack@bnm.mwn.de](mailto:ute.hack@bnm.mwn.de)

Im Jahr 2000 wurde das Bayerische Nationalmuseum mit der Einrichtung eines Zweigmuseums auf der Burg Trausnitz in Landshut beauftragt. Die neu zu schaffende Dauerausstellung sollte Bezug auf die im 16. Jahrhundert gegründeten bayerischen Kunstkammern nehmen und eine Vorstellung vom Kunstsinne und der Sammelleidenschaft der Wittelsbacher Herzöge vermitteln.

Die für das Museum vorgesehenen, denkmalgeschützten Räumlichkeiten im Damenstock der Burganlage mussten für die museale Nutzung vollständig saniert und umgebaut werden. Dabei wurden an die Sanierung der Gebäudehülle, die Raumausstattung und die Ausstellungsarchitektur aufgrund der Materialvielfalt der präsentierten Kunstwerke und Objekte mit ihren unterschiedlichen Anforderungen an die jeweiligen idealen Umgebungsbedingungen höchste konservatorische Anforderungen gestellt.

Die historischen Fenster konnten saniert und durch innen liegende, mit UV-Schutzglas versehene Kastenfenster aufgerüstet werden. Zwischen den Fenstern wurden als Lichtschutz zwei unterschiedlich dichte, sensorgesteuerte Behänge aus reflektierendem Kunststoffgewebe eingebracht. Anstelle einer konventionellen Heizung erfolgte der Einbau einer Bauteiltemperierung. Bezüglich der Klimaerfassung entschied man sich, die herkömmlichen Thermohygrographen durch Sensoren zu ersetzen, die die erfassten Daten direkt nach München übertragen und somit eine ständige Klimakontrolle gewährleisten. Für Putze, Farben und Bodenbelag kamen hygroskopische Baumaterialien zur Anwendung, die sich stabilisierend auf das Raumklima auswirken.

An die Vitrinen wurden aufgrund der Heterogenität der präsentierten Gegenstände komplexe Ansprüche gestellt. Sie bestehen ausschließlich aus Glas und Metall, um den Schadstoffeintrag so gering wie möglich zu halten. Jedes einzelne Vitrinenmodul kann separat konditioniert werden. Eine Kaltlichtbeleuchtung mit Glasfasertechnik verhindert den schädlichen Eintrag von Wärme und UV-Licht und ermöglicht die differenzierte Einstellung der materialgerechten Lichtstärke. Alle weiteren Ausstattungsmaterialien, die in die Vitrinen eingebracht wurden, sind einer vorherigen Prüfung im Labor unterzogen worden.

Im Herbst 2004 wurde das Museum „Kunst- und Wunderkammer Burg Trausnitz“ eröffnet. Der Vortrag berichtet über Erfolge und Misserfolge bei Umbau und Einrichtung.

***Dipl.-Rest. Ute Hack***

Kurzbiografie

1984 Abschluss als Diplomrestauratorin für Skulpturen und Gemälde an der Akademie der Bildenden Künste Stuttgart.

Tätig als Restauratorin an verschiedenen Museen und in der Denkmalpflege.

Seit 1999 am Bayerischen Nationalmuseum als Leiterin der Restaurierungsabteilung.

[zurück](#)