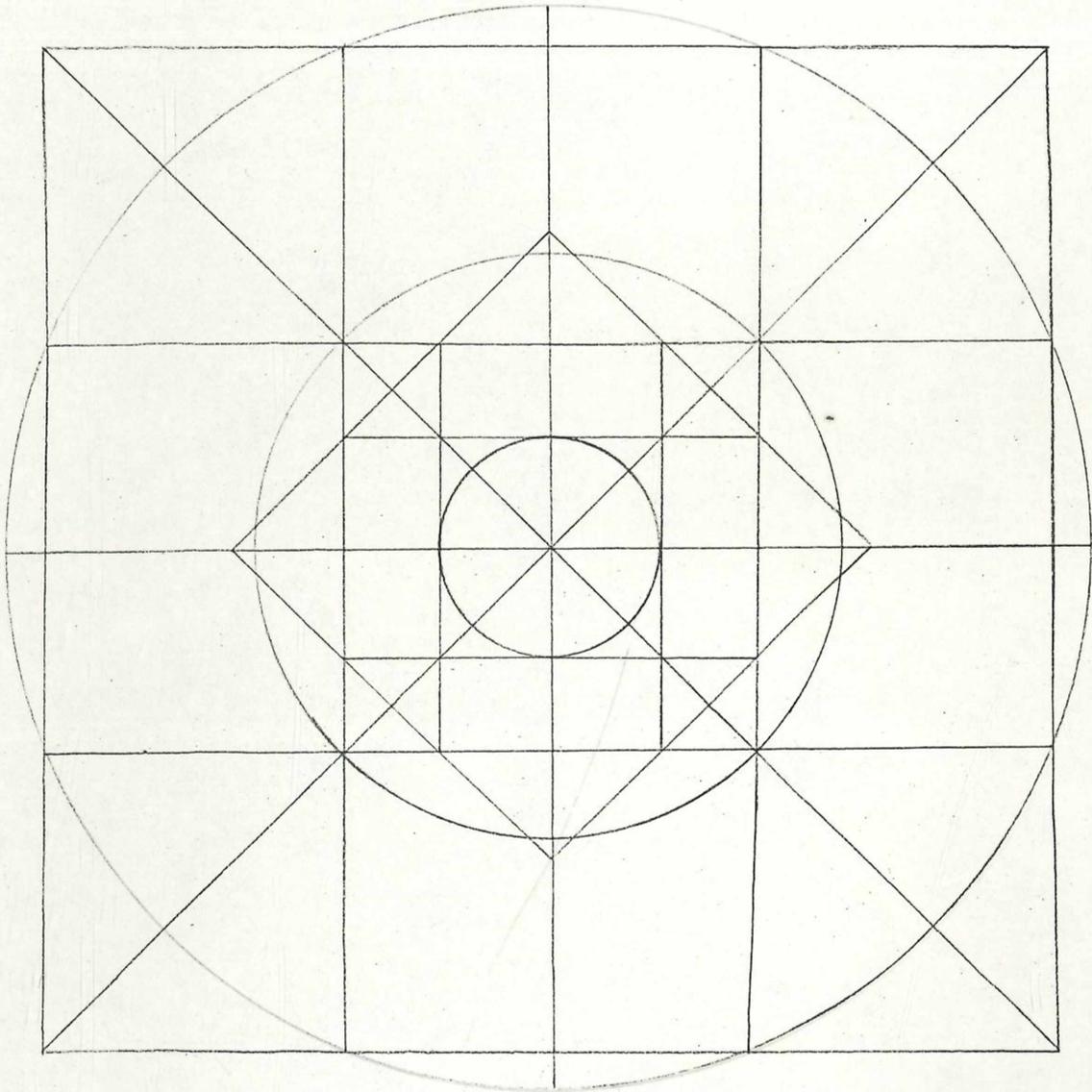


MUSEUM FÜR NATUR - MENSCH - UMWELT  
MUSEUM FÜR NATUR - MENSCH - UMWELT



MUSEUM FÜR NATUR - MENSCH - UMWELT

ENTWURFSVORARBEITEN VON JOHANN KARL SCHEUTZ LINZ, JUNI BIS AUGUST 1986

## MUSEUM FÜR NATUR - MENSCH - UMWELT

### ZIELSETZUNG:

ERRICHTUNG EINES MODERNEN MUSEUMSBAUES MIT NATURKUNDLICHER UND NATURWISSENSCHAFTLICHER GRUNDKONZEPTION.

### AUFGABE:

GERADE IN UNSERER ZEIT, WO DIE LEBENSBEDINGUNGEN DER MENSCHEN, SOWIE ALLER ANDEREN LEBEWESEN SEHR STARK DURCH UMWELTSCHÄDEN BEEINTRÄCHTIGT UND EINGEENGT SIND, IST ES WICHTIG, DAS WECHSELSPIEL ZWISCHEN MENSCHEN UND NATUR, UND DIE WECHSELBEZIEHUNGEN DER NATUR IHRERSEITS, EINEM BREITEN PUBLIKUM VERSCHIEDENEN BILDUNGSTANDES NAHE ZU BRINGEN.

DAS ZU BAUENDE MUSEUM MUß BAULICH (RÄUMLICH) ALS AUCH DIDAKTISCH IN DER LAGE SEIN, DIE AUSGESTELLTEN GEGENSTÄNDE SO ZU PRÄSENTIEREN, DAS IMMER, TROTZ VERSCHIEDENEN WISSENSTAND, SOWIE VERSCHIEDENER INTERESSENSLAGE DER BESUCHER, DIE GESAMTAUSSAGE DES MUSEUMS GEWAHRT BLEIBT. ES SOLL JEDOCH AUCH MÖGLICH SEIN, ABGESCHLOSSENE EINZELTHEMEN ZU PRÄSENTIEREN. INSBESONDERE, SOLL DAS ZU GRÜNDENDE MUSEUM, UND HIERFÜR IST DER STANDORT LINZ GERADEZU PRÄDESTINIERT, DIE EINGRIFFE DES MENSCHEN IN DAS ÖKOLOGISCHE SYSTEM DER NATUR, VON DEM WIR UNS NICHT ABKOPPELN KÖNNEN, AUFZEIGEN.

ZU DER OBEN ANGEFÜHRTEN AUFGABE ERSCHEINT ES WICHTIG, NICHT NUR DIE PHYSISCHEN LEBENSBEDINGUNGEN DES MENSCHEN UND DIE MATERIELLEN AUSWIRKUNGEN SEINES VERHALTENS AUF DIE UMWELT DARZUSTELLEN, SONDERN AUCH DIE VERÄNDERUNGEN SEINER PSYCHISCHEN LEBENSBEDINGUNGEN, DIE SICH AUS DER VERÄNDERUNG BZW. VERARMUNG DER NATUR ERGEBEN, KLARZUSTELLEN.

IM SINNE DER GESAMTKONZEPTION ERSCHEINT ES ERSTREBENSWERT, DEN IN DEN BESTEHENDEN MUSEUMSBAUTEN, SOWIE IN UNSERER GESELLSCHAFT VORHERRSCHENDEN KLAREN BRUCH ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND KUNST ZU GLÄTTEN.

NEBEN DEN BISHER ANGEFÜHRTEN VOLKSBILDNERISCHEN AUFGABEN SOLLEN AUCH RÄUME ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WERDEN, DIE EINE NACH MODERNSTEN GESICHTSPUNKTEN WISSENSCHAFTLICHE AUFARBEITUNG, RESTAURATION DER SAMMLUNG DES ÖÖ. LANDESMUSEUMS, SOWIE EINE WEITERFÜHRUNG DER SAMMELTÄTIGKEIT UND VOR ALLEM EINE ZEITGEMÄßE WISSENSCHAFTLICHE WEITERFORSCHUNG ERLAUBEN.

## MUSEUMSDIDAKTIK - MUSEUMSPÄDAGOGIK

DAS MUSEUM SOLL SO AUFGEBAUT WERDEN, DAß EIN "RÄUMLICHES VERTIEFEN" IN DAS AUSSTELLUNGSTHEMA MÖGLICH IST. DIES ERREICHT MAN, WENN MAN VON EINEN THEMATISCHEN SOWIE AUCH KÖRPERLICHEN ZENTRALEN BEREICH IN IMMER MEHR VERZWEIGENDE, THEMATISCHE ALS AUCH RÄUMLICHE ABSCHNITTE GELANGT. JEDER BESTIMMT SEIN EIGENES JE NACH LUST ODER WISSENSTAND ABGESTIMMTES INFORMATIONSMANGEBOT.

ARCHITEKTONISCH WÄRE ES WICHTIG BESTIMMTE THEMENBEREICHE DER AUSSTELLUNG MIT DER EXISTIERENDEN AUßENWELT ZU ~~VERBRINGEN~~ VERBINDEN.

EIN GEISTIGER SOWIE AUCH KÖRPERLICHER ERHOLUNGSRAUM IST UNUMGÄNGLICH.

AUF DIE BEDÜRFNISSE DER BESUCHENDEN SCHULKLASSEN, JE NACH ALTERSGRUPPEN IST RÜCKSICHT ZU NEHMEN ( Z.B.: MIKROSKOPIERRAUM, KINDERLABOR, KINDERMEDIIEN). WESENTLICH FÜR DAS WOHLBEFINDEN (PSYCHISCH SOWIE PHYSISCH) UND FÜR DIE GEISTIGE AUFNAHMEFÄHIGKEIT IST U.A. DIE TATSACHE, NIE DIE RÄUMLICHE, IM GEBÄUDE, SOWIE DIE FACHLICHE ORIENTIERUNG, BEZOGEN AUF DAS AUSSTELLUNGSTHEMA, ZU VERLIEREN.

ABGESEHEN VON DEN FACHLICHEN AUSSTELLUNGSSTÜCKEN UND GEGENSTÄNDEN ZUR AUSSTELLUNGSPRÄSENTATION BESTEHT AUCH BEI DER ARCHITEKTUR DIE AUFGABE, JEDE ART VON MONOTONIE ZU ENTGEGNEN, OHNE JEDOCH DEN EINHEITLICHEN RAHMEN ZU SPRENGEN.

ES SOLL MÖGLICH SEIN EINEN SEKTOR DES GEBÄUDES, DER EINEN BESTIMMTEN WISSENBEREICH AUSSTELLT, OHNE DIE ANDEREN AUSSTELLUNGSABSCHNITTE DURCHQUEREN ZU MÜSSEN, ZU BESUCHEN.

## ANREGUNG ZUR FINANZIERUNG

ERST VIERZIG JAHRE NACH KRIEGSENDE UND NACH DER BE-  
ENDIGUNG FAST ALLER HOCHBAUVORHABEN, SCHEINT NUN ENDLICH  
IN UNSEREM LAND MIT EINIGER VERSPÄTUNG, DIE ZEIT GEKOMMEN  
ZU SEIN, DIE MUSEUMSPROBLEMATIK AUS DEM DORNRÖSCHEN-  
SCHLAF ZU ERWECKEN.

DAB, DAS INTERESSE AN MUSEUMSBESUCHEN STEIGT, ZEIGEN  
NICHT NUR DIE DADURCH HERAUSRESULTIERENDEN NEUEN MUSEUMS-  
BAUTEN IN DER BRD, IN GANZ WESTEUROPA UND BESONDERS AUCH  
IN DEN WESTLICHEN BUNDESSTAATEN AMERIKAS.

IN UNSEREM LANDE WERDEN SOGENANNTTE SONDERAUSSTELLUNGEN  
(SCHALLERBURG, ST. FLORIAN, STEYR U.S.W.) REICHLICH  
BESUCHT. DER WIRTSCHAFTLICHE NUTZEN FÜR DIE NAHELIEGENDEN  
GASTSTÄTTEN, HOTELS ECT. STEHT AUßER ZWEIFEL. DIE  
GRÜNDUNG NEUER MUSEEN NACH ZEITGEMÄßEN MAßSTÄBEN IST  
ALSO AUCH EINE BEREICHERUNG FÜR DAS FREMDENVERKEHRSLAND  
ÖSTERREICH. DIESER GESICHTSPUNKT SOLLTE EIN BESTANDTEIL  
DER FINANZIERUNG SEIN.

ANDERERSEITS SOLLTE EINE LÖSUNG GEFUNDEN WERDEN, DIE IN  
EINEM VEREINFACHTEN MAßE DEN AMERIKANISCHEN FINANZIERUNG-  
SCHEMA NAHE KOMMT (UNTERSTÜTZUNGEN VON GROßUNTERNEHMEN,  
FREIWILLIGE MITARBEITER, PRIVATE SPENDEN, SOWIE EINEN  
GUT FUNKTIONIERENDEN "MUSEUM-SHOP".)

## FUNKTIONSSCHEMEN

---

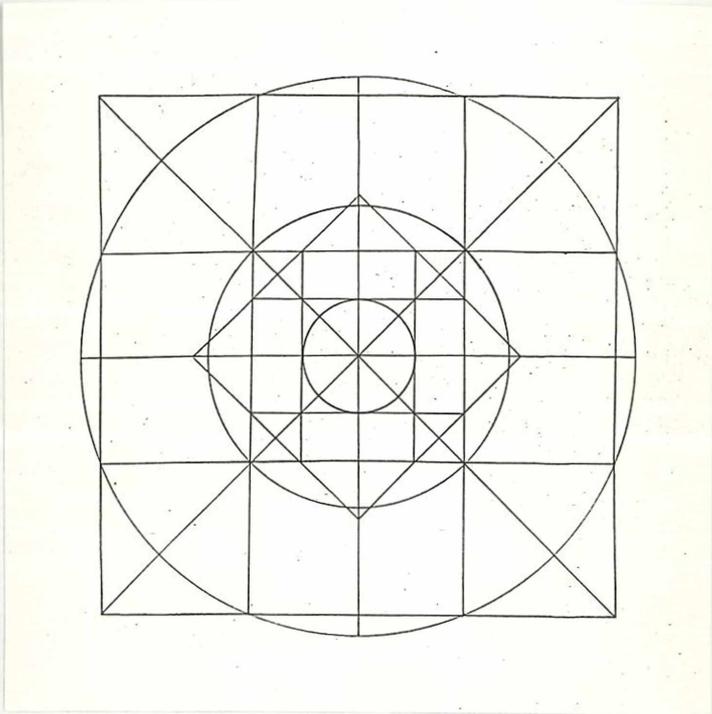
### GRUNDGESCHOß:

VON EINEN ZENTRALEN RAUM (UNIVERSUM, PLANETARIUM) AUSGEHEND, SOLL ES MÖGLICH SEIN, DIE ENTWICKLUNG UNSERER ERDE BIS ZUR ENTWICKLUNG DES MENSCHEN NACHZUVOLLZIEHEN. DIE EVOLUTION SOLL RÄUMLICH IN VIER ABSCHNITTE GETRENNT WERDEN, DIE JEDOCH WIEDER THEMATISCHE VERBINDUNGSRÄUME AUFWEISEN (GEOLOGIE, FLORA, FAUNA, MENSCH). ES SOLL EBENSO MÖGLICH SEIN EINEN EINZELNEN DER GENANNTEN ABSCHNITTE ZU BESUCHEN. ANSCHLIEßEND AN DER LÄNGERFRISTIGEN "EVOLUTIONS-AUSSTELLUNG" BEFINDEN SICH ZU JEDEN THEMENKREIS EIGENE RÄUMLICHKEITEN, DIE WECHSELAUSSTELLUNGEN ERLAUBEN.

### OBERGESCHOß:

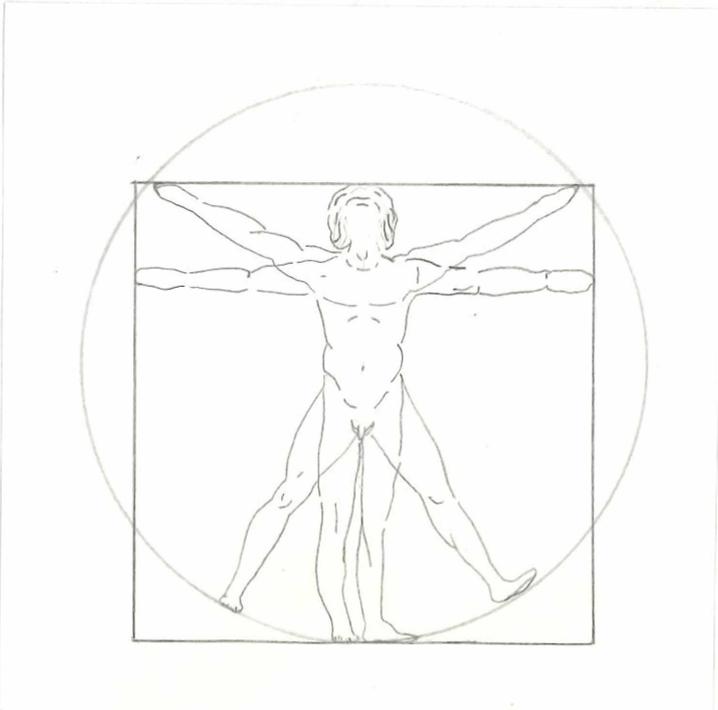
DER AUSGANGSPUNKT, DAS ZENTRUM, IST HIER DER MENSCH. DEN MENSCHEN UMSCHLIEßT DIE NATUR. DURCH SEINE MANUELLEN UND GEISTIGEN TÄTIGKEITEN GESTALTET ER SIE ZUR UMWELT. DIE NATUR WIRD WIEDER THEMATISCH JEDOCH RÄUMLICH INEINANDER ÜBERGEHEND WIEDER IN THEMENGEBIETE ZERGLIEDERT, DIE JEDOCH GEMEINSAM WIEDER EINEN KREIS BILDEN: (FESTE MATERIE, PFLANZEN, TIERISCHES LEBEN UND SCHLIEßLICH DIE NATUR DES MENSCHEN SELBST). DIE GLEICHE GLIEDERUNG, JEDOCH WIEDER EINEN EINHEITLICHEN KREIS HERSTELLEND, ERFÄHRT DIE MENSCHLICHE UMWELT.

DER PÄDAGOGISCHE SINN DES OBERGESCHOSSES SOLL DIE ERKENNTNIS DER FOLGEN UNSERES BEWUßTEN ODER UNBEWUßTEN EINGRIFFES IN DAS BIOLOGISCHE SYSTEM UND IHRE TEILWEISE VERHERRENDEN NEGATIVEN AUSWIRKUNGEN AUF UNSERE PHYSISCHE ALS AUCH PSYCHISCHE UMWELT SEIN, UND DIE DADURCH HERAUSRÉSULTIERENDEN AUSWIRKUNGEN AUF DAS MENSCHLICHE INDIVIDUUM AUFZEIGEN.



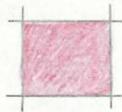
FUNKTIONSSCHEMEN - FUNKTIONSSCHEMEN

FUNKTIONSSCHEMEN - FUNKTIONSSCHEMEN



DIE NACHFOLGENDEN BLÄTTER SOLLEN DIE FUNKTIONSBEZIEHUNGEN DARSTELLEN.

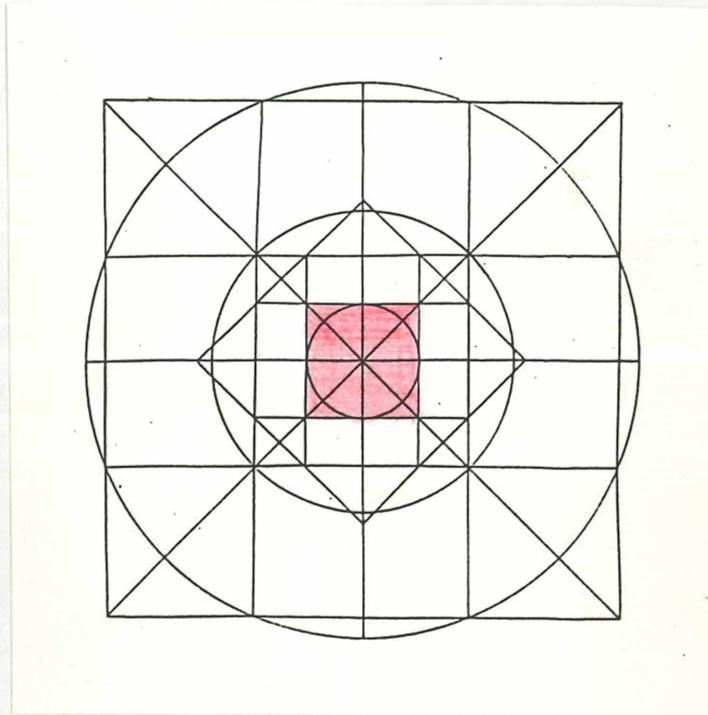
DIE GEWÄHLTE FORM DER DARSTELLUNG ENTSPRICHT WAHRSCHEINLICH IN KEINEM MASE, DER FORM DES ZU GRÜNDENDEN MUSEUMS.



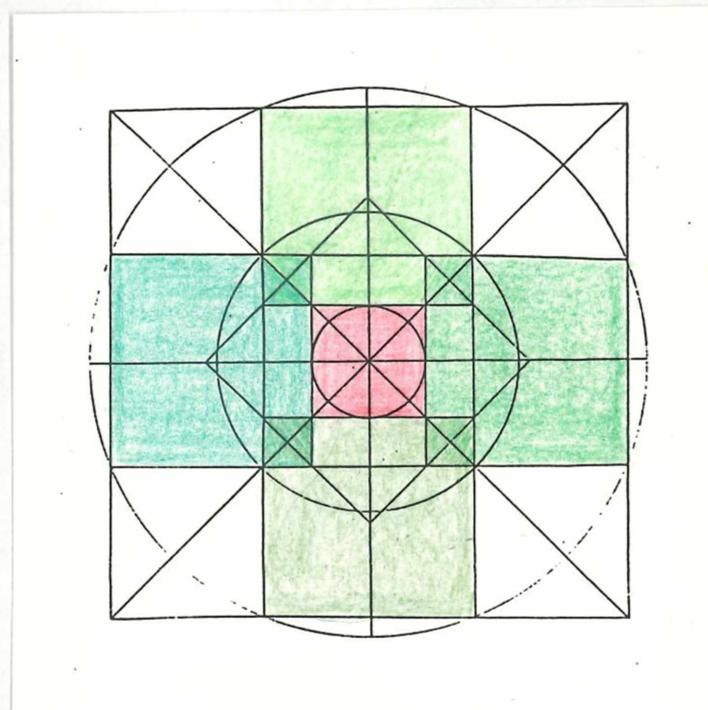
FUNKTIONEN



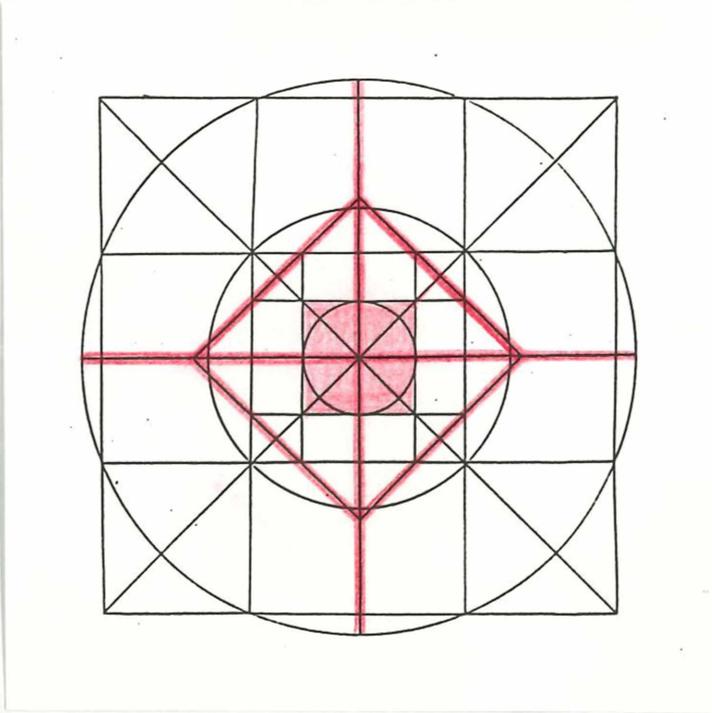
DARSTELLUNG DER FUNKTIONSBEZIEHUNGEN



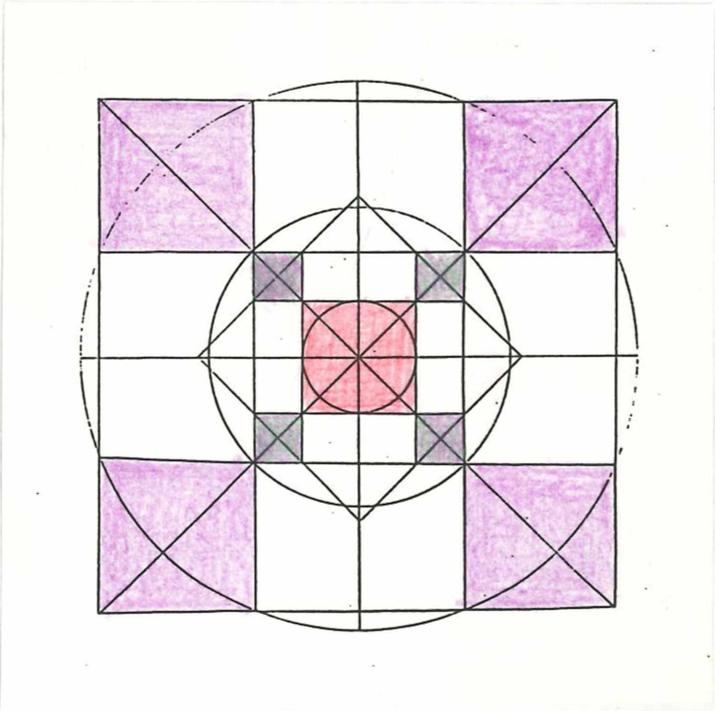
ERDGESCHOß: ZENTRALES THEMA



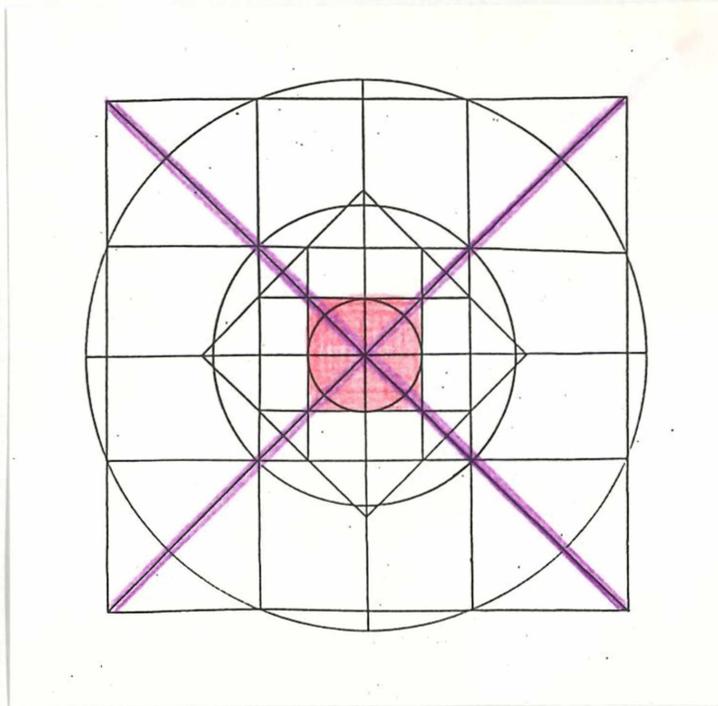
ERDGESCHOß: " FIXE AUSSTELLUNG " SAMT  
VERBINDUNGSRÄUME



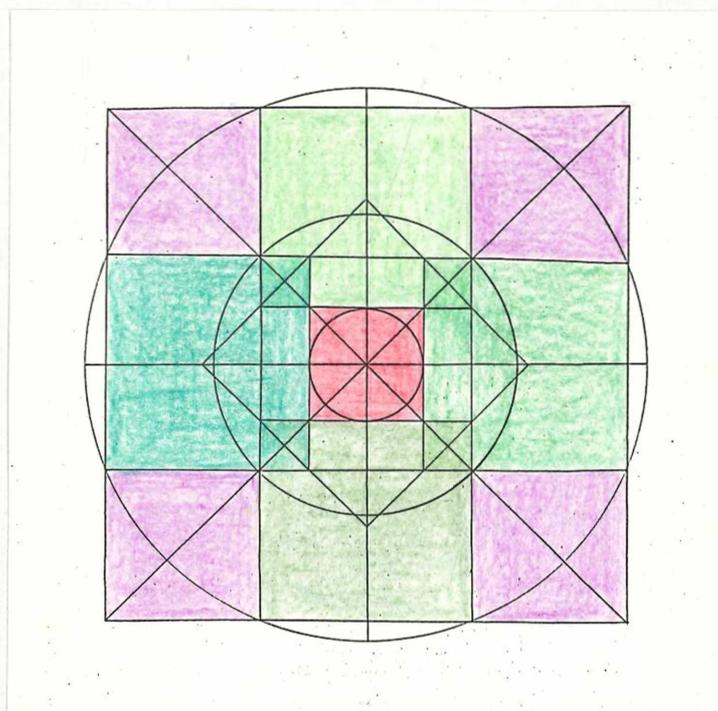
ERDGESCHOß: VERBINDUNGEN DER "FIXEN AUSSTELLUNG"



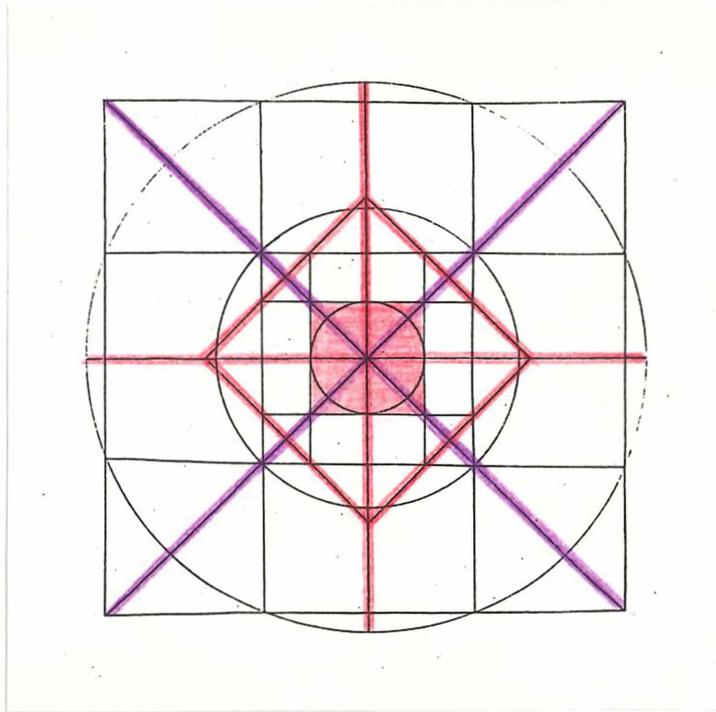
ERDGESCHOß: WECHSELAUSSTELLUNG SAMT VERBINDUNGSRÄUME



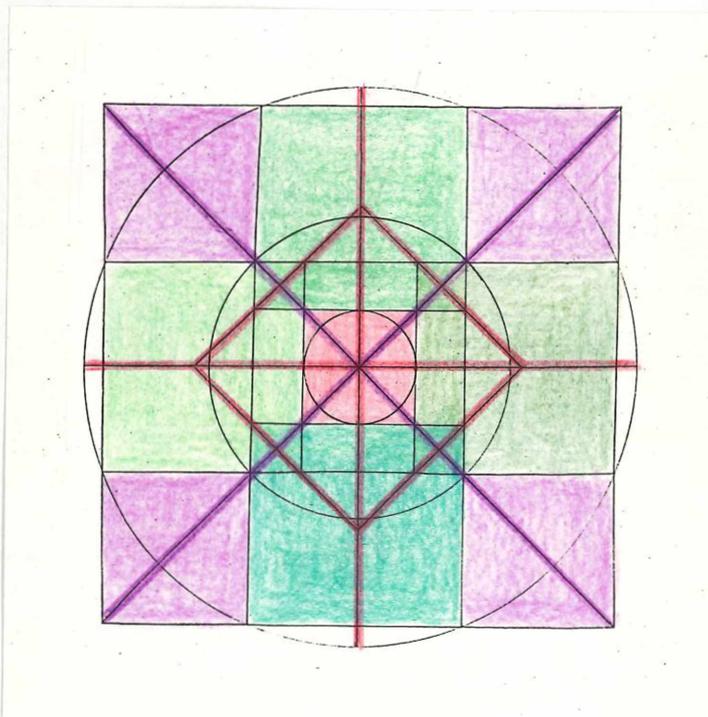
ERDGESCHOß: VERBINDUNGEN DER WECHSELAUSSTELLUNGEN



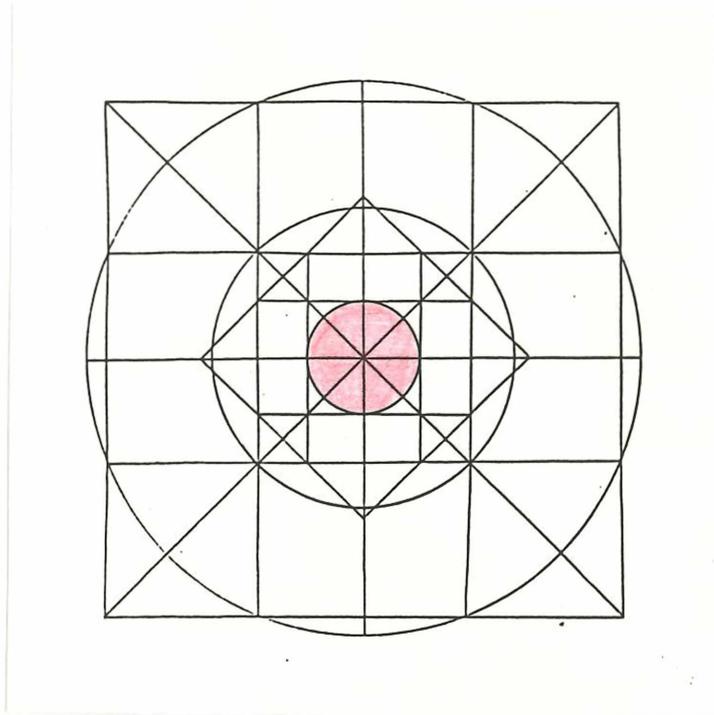
ERDGESCHOß: ZENTRALES THEMA, FIXE AUSSTELLUNG  
WECHSELAUSSTELLUNG, VERBINDUNGSRÄUME



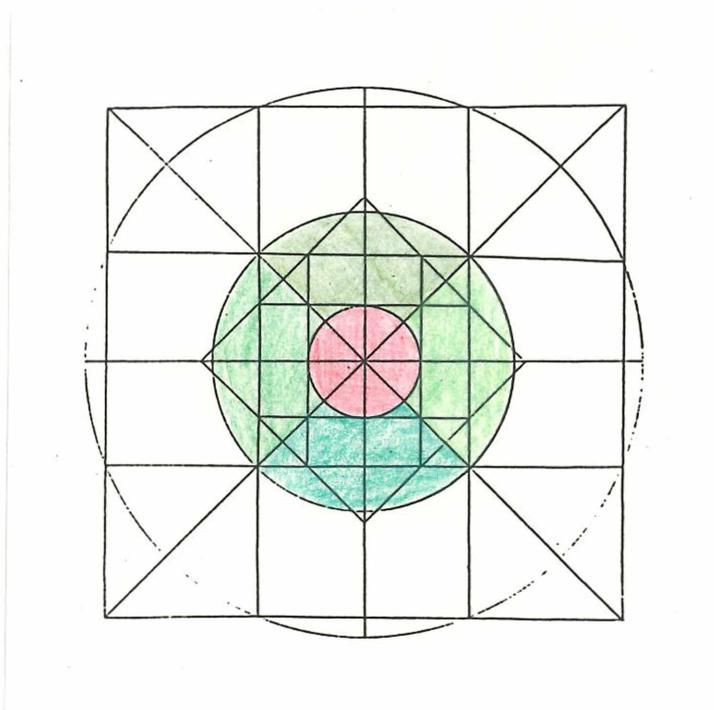
ERDGESCHOß: SÄMTLICHE FUNKTIONSVERBINDUNGEN



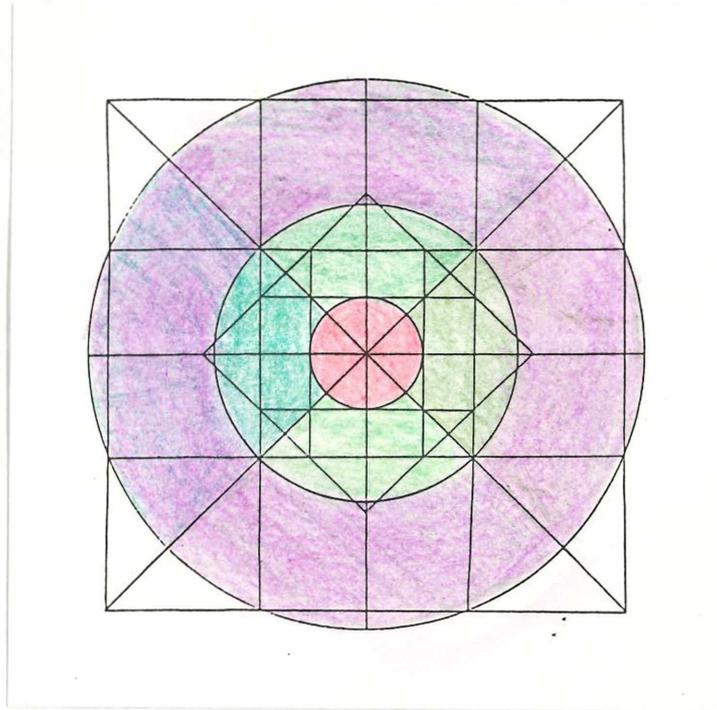
ERDGESCHOß: ALLE FUNKTIONEN SAMT VERBINDUNGEN



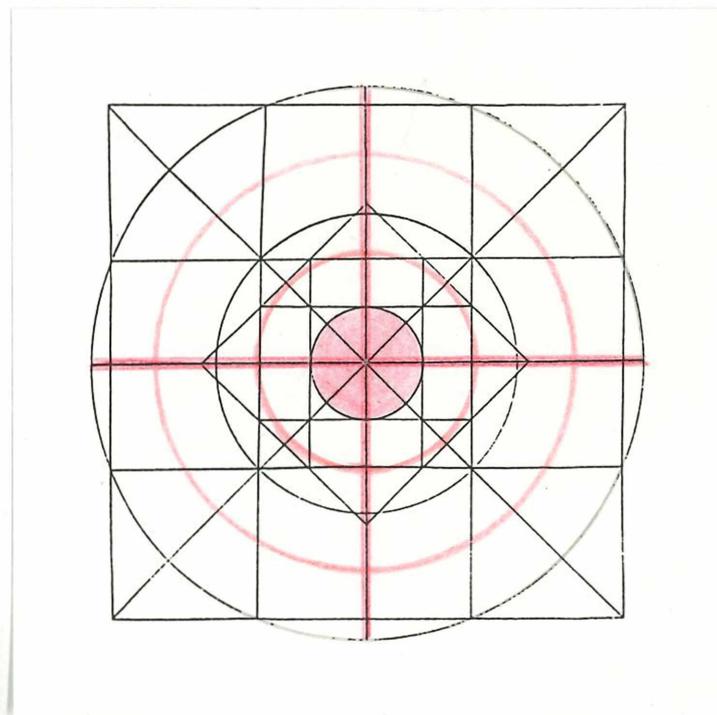
OBERGESCHOß: ZENTRALES THEMA



OBERGESCHOß: ZENTRALES THEMA UND NATURBEREICH



OBERGESCHOß: ZENTRALES THEMA, NATUR UND UMWELTBEREICH



OBERGESCHOß: ALLE FUNKTIONSVERBINDUNGEN

NATURKUNDLICHES MUSEUM in Linz  
(Museum für Natur - Mensch - Umwelt)

1. Allgemeines, Problemstellung

In Linz, Pöstlingberg, soll ein naturkundliches Museum errichtet werden. Das Museum wird als Stätte des Sammelns, Ausstellens, Bewahrens, aber auch der Vermittlung, Bildung, Information verstanden, insbesondere als "Lernort", als wissensvermittelnde Stelle auch mit praktischer Arbeitsmöglichkeit (Museumsdidaktik).

Das Museum soll den Wandel der gesellschaftlichen Vorstellungen und Verhältnisse reflektieren - gerade auch in Bezug auf Umwelt, Natur, Kosmos; es soll der Demokratisierung und "Popularisierung" unserer pluralistischen Gesellschaft entgegenkommen, also so einladend = offen wie möglich und zum Besuch motivierend sein, also keinen "verpflichtenden Museumstypus - museologisch und also auch architektonisch -" (W. Kücker) vertreten.

Der Entwerfende hat zu bedenken, daß zuerst das museologische Konzept, dann die "Architektur" kommt, zumal Museologen die Erfahrung machen, daß die als Architektur höchst = gepriesenen Bauten sich als Museumsbauten kaum eignen, daß dabei Architektur sich selbst ausstelle, sie aber eine "dienende Funktion" zu erfüllen habe. (Laszlo Glozer hat dem plandenden Architekten des Museums Aachen "Selbstverleugnung" empfohlen).

2. Beschreibung des Grundstückes

Parz. Nr. 121 6/1 u. 2

Am Pöstlingberg - Stadtrand v. Linz, in starker Hanglage mit nahezu ebenem Teilgebiet gelegen; Wiese, Wald, Buschwerk auf dem Grundstück. Nähe zum Tiergarten! (Verbindungsweg Tiergarten - Museum erwünscht.)

Ich möchte Ihnen, nach  
nach langer Zeit, einen Teil  
meiner Entwurfsarbeit an  
der Technischen Uni. für über  
das Natur - Mensch - Umwelt -  
Museum zum Durchlesen  
dalassen.

Ich werde mir die Arbeit in  
ca 14 Tagen wieder abholen.

Ich hoffe Ihnen damit  
einige Anregungen zu  
geben.

Ihr

Schulz

### 3. Gliederung/Raumprogramm des Museums

Das Museum umfaßt folgende Bereiche:

#### 3.1. Ständige Ausstellung:

geteilt in die Bereiche

3.11. Geologie

3.12. Botanik

3.13. Zoologie

3.14. Mensch (als gedankliche Einheit) und davon getrennt

3.15. der Bereich *Natur - Umwelt*

Erforderliche Programmfläche f. 3.11. - 3.14.	800 m <sup>2</sup>
- " - f. 3.15.	<u>600 m<sup>2</sup></u>
Fläche 3.1. zusammen	1.400 m <sup>2</sup>

#### 3.2. Ständige Ausstellung für Weltraumforschung und Kosmos

Raumhöhe = 6 m, Fläche	400 m <sup>2</sup>
dazu Planetarium (Ø ca. 15 m), Fläche	<u>100 m<sup>2</sup></u>
Erweiterungsmöglichkeit ist erforderlich!	
Fläche 3.2. zusammen	500 m <sup>2</sup>

#### 3.3 Wechselausstellung

3.31 große Wechselausstellung, getrennt vom ständigen Ausstellungsbereich, erforderliche Fläche	300 m <sup>2</sup>
3.32 kleine Wechselausstellungen, den Bereichen Geologie, Botanik, Zoologie, Mensch zuge- ordnet. erforderliche Gesamtfläche	<u>200 m<sup>2</sup></u>
Fläche 3.3. zusammen	500 m <sup>2</sup>

#### 3.4. Archive

für alle Bereiche, die Hälfte der Ausstellungsfläche umfassend, erforderliche Fläche insgesamt	1.200 m <sup>2</sup>
---	----------------------

### 3.5. Vortrags-, Kinosaal

für 100 Personen, unabhängig vom Museumsbereich  
nutzbar, erforderliche Fläche insgesamt 100 m<sup>2</sup>

### 3.6. Unterrichtsbereich für Schulklassen mit Biolabor

3.61. 2 Klassenräume ca 60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
3.62. 2 Labors je 20 m <sup>2</sup> Garderoben, Wc's	40 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	160 m <sup>2</sup>

### 3.7. Werkstätten für Restaurierungsarbeiten und all- gemeine Arbeit, sowie Fotostelle

3.71. Präparator	60 m <sup>2</sup>
3.72. Restaurator/Labor	50 m <sup>2</sup>
3.73. allgemeine Werkstatt	40 m <sup>2</sup>
3.74. Foto + Reproduktionsraum	40 m <sup>2</sup>
3.75. Raum für Anlieferung, Verpackungsmaterial	20 m <sup>2</sup>
Fläche 3.7. zusammen	<hr/>
	210 m <sup>2</sup>

### 3.8. Verwaltungsräume mit intern zu benützender Biblio- thek

3.81. Bibliotheksraum	60 m <sup>2</sup>
3.82. Direktor - Raum	25 m <sup>2</sup>
3.83. Sekretärin - Raum	15 m <sup>2</sup>
3.84. 2 Räume für Biologen à 20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
3.85. 1 Raum für Geologen à 20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
3.86. 1 Sekretärin - Raum	15 m <sup>2</sup>
3.87. 1 Besprechungszimmer	40 m <sup>2</sup>
3.88. 1 Abstell = und Reserveraum, Garderobe, Wc's	20 m <sup>2</sup>
Fläche 3.8. zusammen	<hr/>
	300 m <sup>2</sup>

### 3.9. Foyerbereich

mit Kassa, Garderobe, Informationsstand,  
Kartenkontrolle, Verkauf von Plakaten,  
Katalogen, Büchern, Karten, mit Sitz-  
plätzen - Wartebereichen, Telefonzelle,  
Videoprojektionen für 20 - 30 Personen

3.91. Foyer	250 m <sup>2</sup>
3.92. "Museumsshop" (mit Lager)	50 m <sup>2</sup>
Fläche 3.9. zusammen	<hr/> 300 m <sup>2</sup>

### 3.10. Cafe für ca. 50 Personen

mit Küche und Lager, erforderliche Fläche insgesamt 150 m<sup>2</sup>

### 3.11. Personalräume, Umkleiden, Aufenthaltsräume

erforderliche Fläche insgesamt 50 m<sup>2</sup>

### 3.12. Wc's, Abstell- und Putzräume, Müllraum, Raum für Hausmeister (Schneeräum- und Rasenpflegegeräte)

Programmfläche 3.1. - 3.11. zusammen

### 3.13. Technikräume

Klima-Anlage, Räume für Sanitärtechnik, Trafo, Notstromanlage, Starkstrom= Schwachstromaggregate, Lifte;

### 3.14. Freiflächen

Freiflächen zur Wechselausstellung

-"- zur Kosmosausstellung

-"- zum Unterrichtsbereich

Entwurfsbeschreibung in Stichworten

Erschließung des Geländes:

- über: a) Haltestelle der Pöstlingbergbahn  
b) geteilte Parkplätze  
34 Besucherparkplätze über Schablederwege  
100 PKW und 2 Autobusabstellflächen für Vorträge,  
Planetariumsbesucher und Schulklassen über  
Urbanskistraße

Verbindung zum Tierpark siehe Plan!

Gebäudeerschließung:

- a) vom Tierpark über Pöstlingbergbahn-Haltestelle vorbei am  
Besucherparkplatz durch Baum- und Skulpturenallee ins große  
Foyer
- b) vom "Vortragsparkplatz" durch Baum- und Skulpturenallee  
ins große Foyer
- c) extra Eingang nur für Vorträge, Planetariumsbesucher,  
Seminarteilnehmer oder Schulklassen ( wird geöffnet wenn  
Museum geschlossen hat)

Flächenaufteilung im Erdgeschoß:

- a) Foyer ( Video, Dia, Warten, Sitzen, Lesen, Telephon, Kassa,  
Besucherlift, Gardarobe (geteilt in Gardarobenkästchen und  
Haken), Glaswand zur Wechselausstellung
- b) Freihandbibliothek (Ausblick auf Linz)
- c) Museumsshop in der Seite der Foyer
- d) Kosmosausstellung: über Rampe von Foyer - Verbindung zum  
Planetarium - und Geologiebereich im ersten Obergeschoß

e) Vortragssaal für 100 Personen, Schul- oder Seminarräume mit kleinen Labor, sowie Planetarium im ersten Obergeschoß, werden über ein extra Foyer mit Gardarobe, Kassa, Wartebereich und Wc's erschlossen

#### Erstes Obergeschoß:

a) 4 Wechselausstellungen 80 cm tiefer als die 4 "Fixausstellungsbereiche" die über Brückenkonstruktionen verbunden werden.

2 Rampen eine zentrale Treppe und ein Besucherlift führt in das zweite Obergeschoß.

#### Zweites Obergeschoß:

Natur - Umwelt ausstellung und Cafe mit Aussicht auf Linz  
Planung erfolgte behindertengerecht

#### Lichtführung:

alle seitlichen und oberen Belichtungsflächen mit UV-Filter sind 2 schalig ausgeführt mit innenliegender Beleuchtung (am Abend gleicher Lichteinfall) sonst Kaltlichtspiegel- Halogen-glühlampe

#### Lüftung:

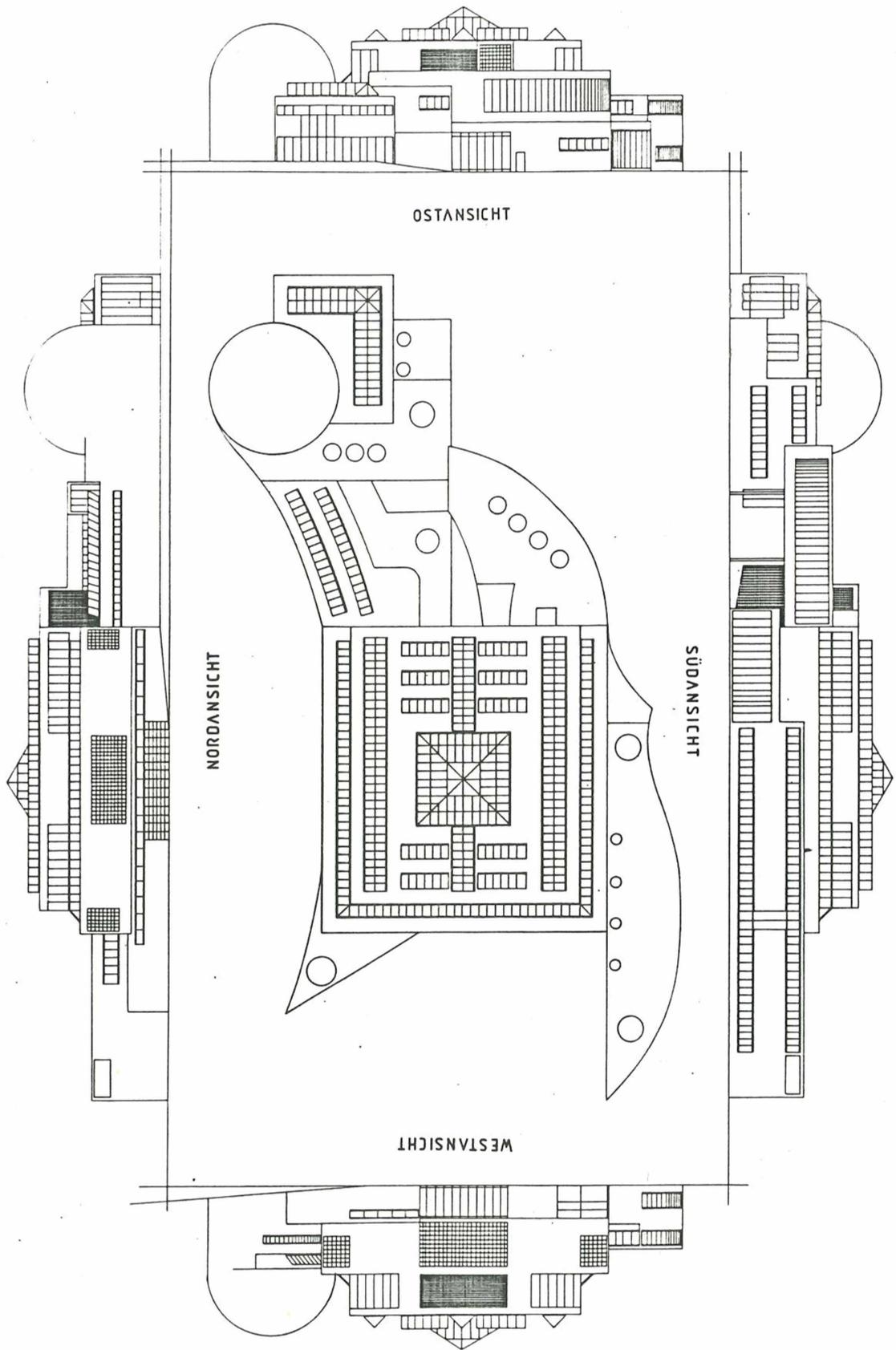
Klimazentrale im zweiten Untergeschoß  
Belüftungssystem in den Obergeschoßen: unter der 80 cm Erhöhung im ersten Obergeschoß im Winter warme Luft eingeblasen an der zweiten Obergeschoßdecke abgesaugt ( im Sommer gekühlte Luft oben eingeblasen, unten abgesaugt).

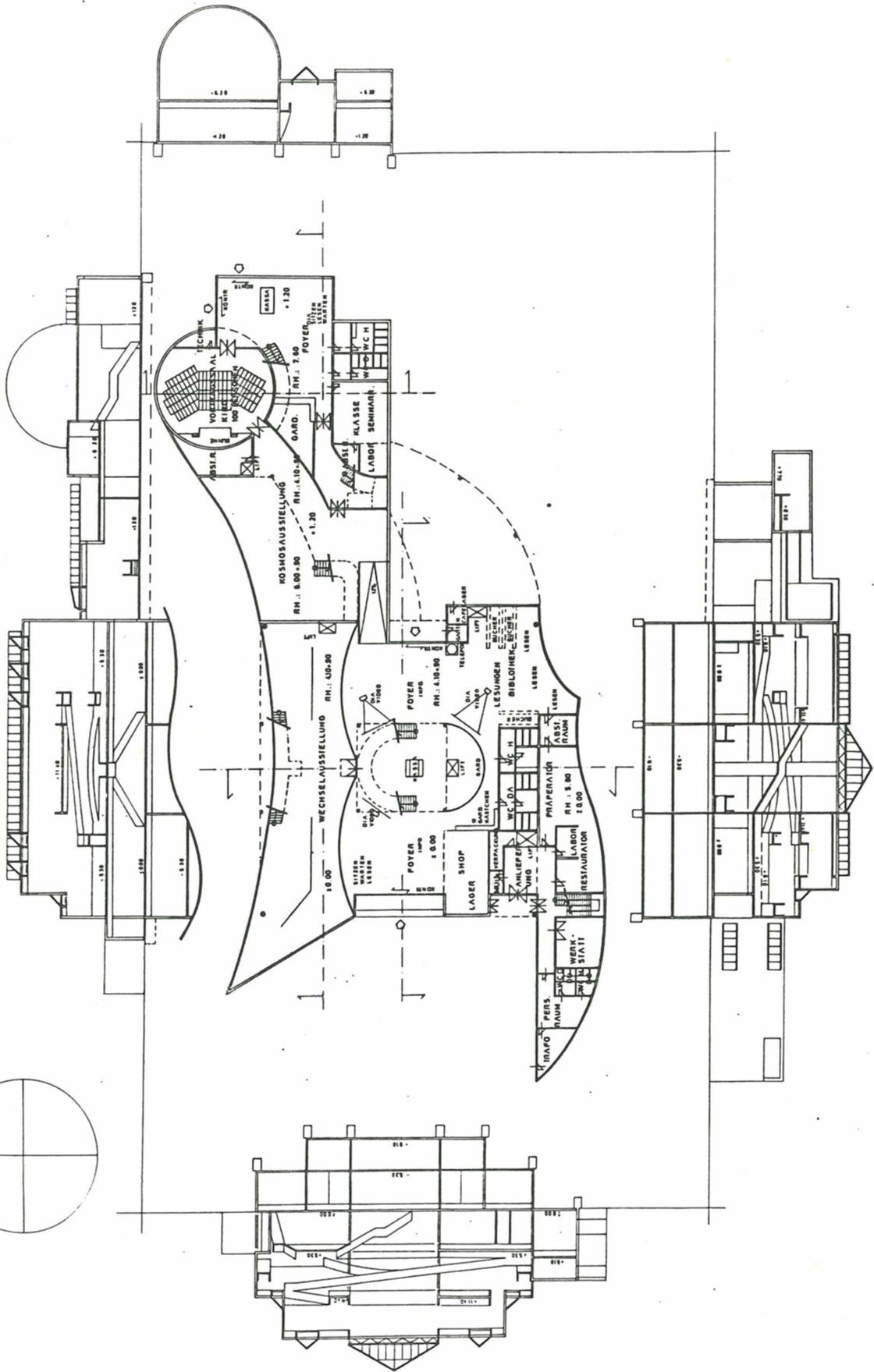
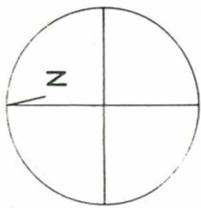
Konstruktion:

Rasterdecke 1,25 x 1,25 auf vier Innenstützen und acht Außen-  
stützen

Trennwände:

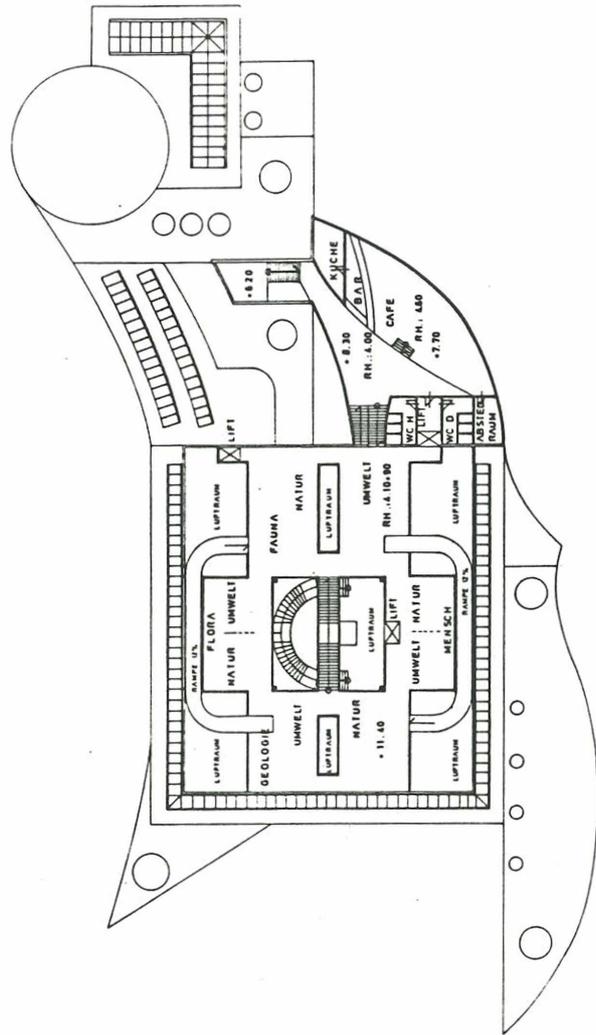
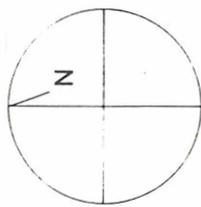
an der Rasterdecke oben fixiert.





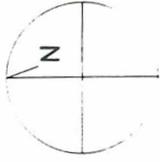
NATUR-UMWELTMUSEUM LINZ  
EINGANGSGESCHOSZ SCHNITTE



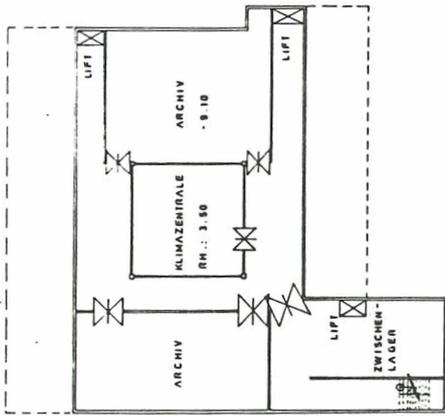


NATUR-UMWELTMUSEUM LINZ

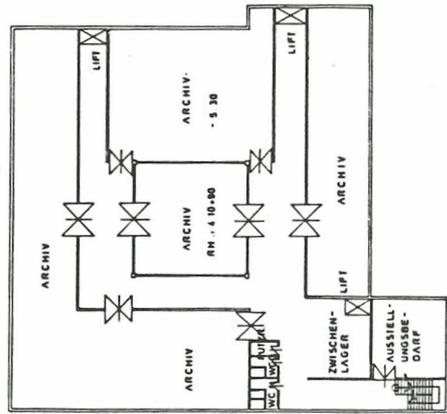
2. OBERGESCHOSZ

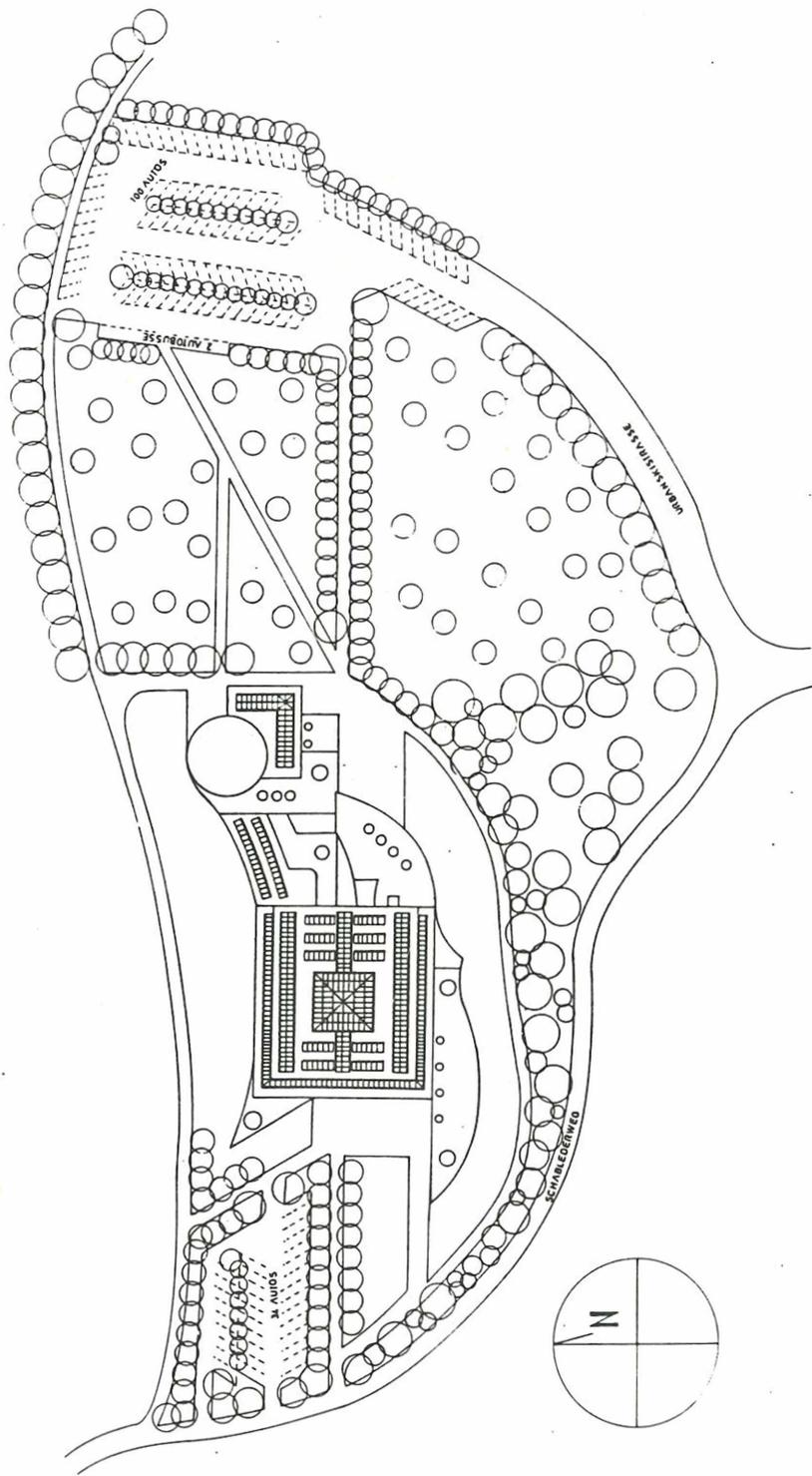


2. UNTERGESCHOSZ  
ARCHIVFLÄCHE : 303 m<sup>2</sup>

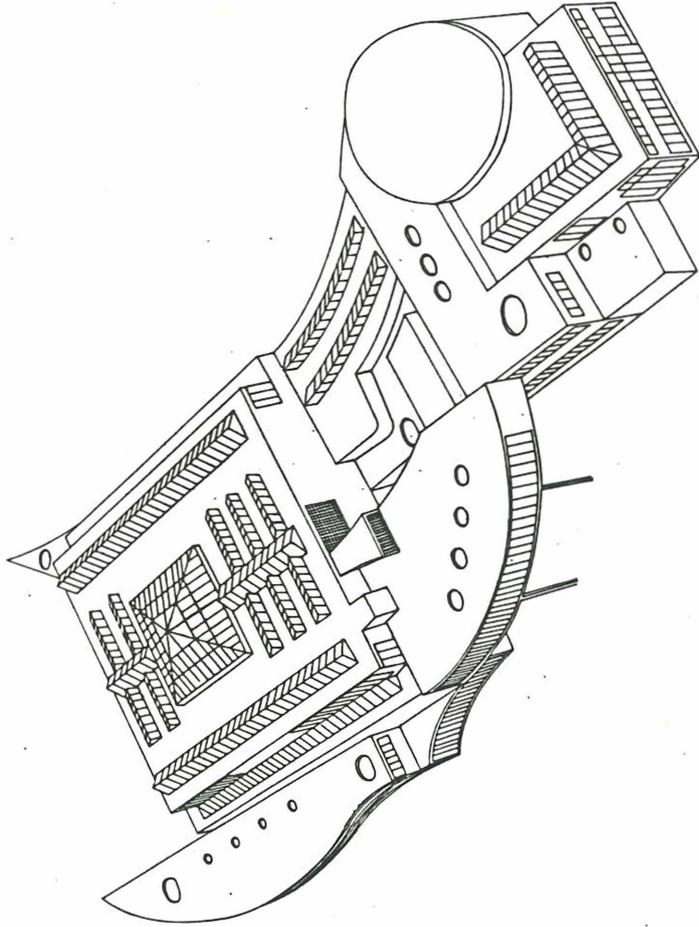


1. UNTERGESCHOSZ  
ARCHIVFLÄCHE : 817 m<sup>2</sup>

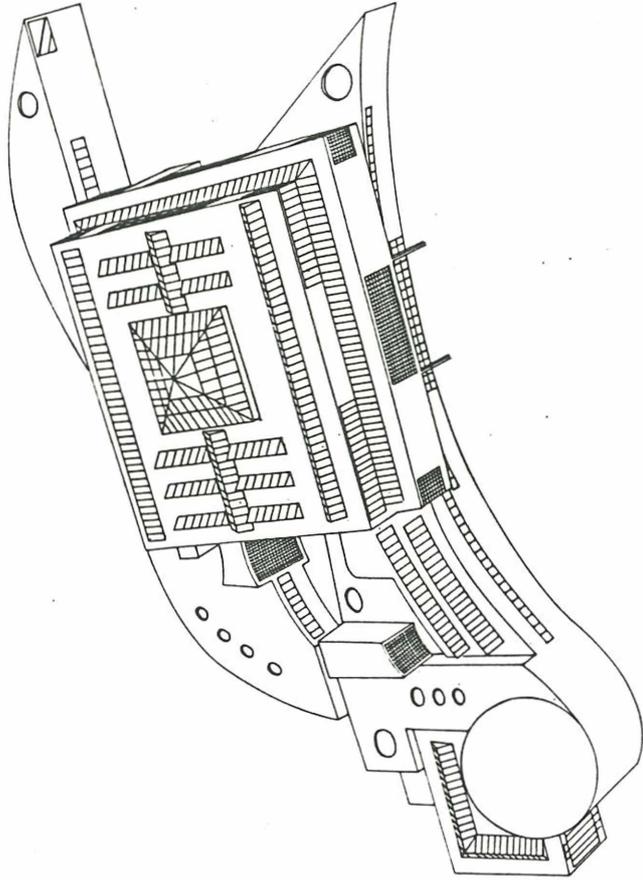




NATUR-UMWELTMUSEUM LINZ  
LAGEPLAN



NATUR - UMWELT MUSEUM LINZ  
PERSPEKTIVE



NATUR-UMWELTMUSEUM LINZ  
PERSPEKTIVE

- 
- 1) Wer geht schon ins Museum?
  - 2) Begriff Museum
  - 3) Bildung für alle?
  - 4) Soll Museumsarchitektur nur dienen?
  - 5) Zukunft des Museums -  
Museum mit Zukunft
  - 6) Licht ist notwendig
  - 7) Empfohlene Richtwerte der relativen  
Luftfeuchtigkeit
  - 8) Alarmanlagen
  - 9) Brandmeldeanlagen
  - 10) Ein Gedanke zum Gesamtmuseum
  - 11) Schlußwort

MUSEUM FÜR NATUR – MENSCH – UMWELT

- 1) Zielsetzung
- 2) Museumsdidaktik –  
Museumspädagogik
- 3) Anregung zur Finanzierung
- 4) Funktionsschema

## WER GEHT SCHON INS MUSEUM?

Museen sind heute weltweit "in". Von Illustrierten bis zu wissenschaftlichen Publikationen und Spezialzeitschriften, in Hörfunk, Fernsehen und Tageszeitungen scheint das Thema allgegenwärtig zu sein. Viel wird von Neugründungen, Neueröffnungen oder geplanten Neubauten berichtet, vom Mini-Kuriositätenkabinett bis zum "Gesamtmuseum". In Deutschland wurden in den fünfziger Jahren 145, in den Sechzigern 227 und in den siebziger Jahren 300 neue "Häuser" dem Publikum zugänglich gemacht. (J. Klein und M. Bachayer, Museum und Öffentlichkeit ISBN 3-7861-1276-2). In Zeiten, in denen weder Straßen noch Schulen, weder Krankenhäuser noch Kindergärten für prestigeträchtige Investitionen auszureichen scheinen, haben gegenwärtig ehrgeizige Stadt- und Landesväter entdeckt, daß Museen ein geeignetes Betätigungsfeld bieten. Alle österreichischen Museen schafften Anfang der achtziger Jahre (genau 1981) 6.881.769 Besucher. (Natürlich sind in Österreich und hier speziell in Wien die "Touristenwanderungen" durch unsere Ausstellungsräume miteinzurechnen). Zahlenmäßig ausgedrückt fand seit Anfang der sechziger Jahre in den letzten 20 Jahren eine Verdreieinhalbfachung der Besucher statt. Eine erfreuliche Tatsache sicherlich. Aus diesem Grund werden diese Zahlen auch gern zitiert, wenn es darum geht, die kulturpolitische Bedeutung der Museen zu demonstrieren.

Diese Zahlen sagen aber nichts aus über die Qualität und den Verlauf des Museumsbesuches. (Allein wenn man bedenkt, daß laut Schätzung des Mitteilungsblattes der Museen Österreichs der Anteil der ausländischen Besucher in Westösterreich und Wien zwischen 70 und 80 Prozent liegt. (MMO 1/2 1972 S 3) Das Verhältnis inländischer Besucher zu Touristenbesuche in Linz wäre sicherlich auch eine Untersuchung wert.)

Dieser hohe Prozentsatz an ausländischen Besuchern läßt natürlich das Bild der erfreulichen Gesamtbesucherzahl in Österreich in einem ganz anderen Licht erscheinen.

Interessant ist auch der Anteil der Schüler und Jugendlichen, bezogen auf die Gesamtbesucherzahl. Sie beträgt im Durchschnitt den sehr niedrigen Prozentsatz von 22 % (Chr. Bertsch und G. Dankl Museumsarbeit in Österreich ISBN 390043204x). Eine rühmliche Ausnahme in diesem Punkt ist das Grazer Joanneum mit einem Anteil von 42.4 % gemessen an der Gesamtbesucherzahl im Jahre 1980 (im Vergleich dazu, Kunsthistorisches Museum in Wien 7,9%).

Der hohe Prozentsatz ist meiner Meinung nach auf den Grund zurückzuführen, daß das Joanneum als einziges Museum ein ständiges Referat zur Jugendbetreuung eingerichtet hat und darüberhinaus ständigen Kontakt zu den Schulen unterhält.

Was in Österreich fehlt sind spezifische Untersuchungen der einzelnen Museen über Besucherstruktur und Besucherverhalten, bezogen auf ihren konkreten Lebensraum. Diese Untersuchungen würden dann sicher auch meine Vermutung bestätigen, daß vor allem nicht viel mehr Leute ins Museum gehen als vor 20 Jahren, sondern die Museumsbesucher, die aus einer ganz bestimmten sozialen und wirtschaftlichen Schicht kommen, durch einerseits mehr wirtschaftliche Mittel und andererseits durch mehr Freizeit eben öfters in Museum gehen. Dies wurde schon in Deutschland von Klein und Bachmayer in ihrer Veröffentlichung angedeutet, wo allerdings Deutschland durch den viel niedrigeren Prozentsatz der ausländischen Museumsbesucher viel besser abschneidet.

Bevor ich jetzt den sozialen Status, aus dem die Museumsbesucher hervorgehen, untersuchen werde, und die damit verbundenen Schwierigkeiten, möchte ich noch auf das Gebiet der "Wechselausstellungen" (im Vergleich zur ständigen Ausstellungen) schweifen.

Inwiefern Wechselbzw. Sonderausstellungen generell die Besucherzahlen der ständigen Sammlungen beeinflussen, müßte durch eine Besucherstatistik untersucht werden. Einfluß auf die Besucherzahl der ständigen Sammlung kann jedoch nur in jenen Museen erfolgen, in welchen eigene Räumlichkeiten für Sonderausstellungen vorhanden sind.

Prinzipiell kann aber gesagt werden, je öfter sich das Ausstellungsangebot eines Teiles des Museums ändert, umso mehr Besucher. (Was natürlich die Gefahr mitbringt zu sagen, lösen wir alle ständigen Sammlungen auf und organisieren wir nur Wechsel- und Sonderausstellungen und wir haben "volle Häuser" – ein Trugschluß). Man hätte zwar mehr verkaufte Besucherkarten, aber im Grunde immer weniger, dafür immer höher gebildete Besucher, weil Wechselausstellungen immer aus der Gesamtheit herausgerissen sind und sich, um wirklich gute Qualität aufzeigen zu können, immer kleinerer Sachgebiete bedienen müssen. So können Wechselausstellungen, will man nicht nur eine sehr gebildete Besucherschicht ansprechen, nur in Verbindung zu einer umfassenden ständigen Ausstellung stehen. Jetzt sind wir bei einem Punkt angelangt, wo wir eine ehrliche Standortbestimmung unserer Museen, hinsichtlich dieses oben angeführten Gesichtspunktes und der folgenden Fragen, durchführen müssen:

- a) Wollen oder sollen wir alle bilden?
- b) Die Museen für das Volk oder für eine kleine intellektuelle Schicht?
- c) Ausstellungen publikumsnahe, dafür oberflächlich und zu vereinfacht oder wissenschaftlich und nur für wissenschaftlich Gebildete nutzbar?

Wo liegt die Möglichkeit der Kombination der zwei Gesichtspunkte?

zu a)

Das ist vor allem eine sozialund bildungspolitische Entscheidung, der ich einen Satz von Pestalozzi zufügen möchte: "Das Wissen bewirkt das Handeln", oder wie die Juristen sagen: "Das Wollen schließt denotwendig das Wissen mit ein". Auf unsere bestimmte Situation übertragen könnte man sagen, das Museum soll zum Volk, später kommt das Volk zum Museum. Nehmen wir mal an, das Volk hat, aus welchem Grund auch immer, einen Bildungswillen. Frage: Gibt es Barrieren des Zugangs zur Institution Museum? Klein und Bachmayer definieren Zugangsbarrieren als Mechanismen, die einen selektiven Besucherausfall bewirken und auf gesellschaftlichen und persönlichen Struktur- und Sozialisationsbedingungen beruhen. Diese bereits auf kulturelle Institutionen zugeschnittene Definition bedarf nun einer näheren inhaltlichen Ausfüllung. Das Wort "Barriere", aus dem gallo-romanischen Sprachraum stammend, wird übersetzt mit "Schränk, (Schlagbaum), Sperre". Eine Unterbrechung eines Kontiniums der freien Beweglichkeit und Zugänglichkeit.

Else BIRAM stellte schon 1919 in einer früheren Studie fest: "Das Publikum ist eine nach Beruf und Ständen gegliederte Masse" und sie folgerte daraus: "Darum sind die Vermittlungsformen nichts Äußerliches, ihre Bedeutung ist groß, sowohl für das Ausgestellte als auch für den Stand, der darauf reagiert". Die Autorin hat versucht, Eingangspforten für verschiedene sozialökonomische Gruppierungen herauszuarbeiten. Einzelne Stände haben ihre spezifischen Pforten durch diese Barrieren.

Die Barrieren möchte ich durch das Vorhandensein von physischen, psychischen, sozialen und ökonomischen Hindernissen, die jetzt Subjekt oder Objekt sein können, definieren:

Z.B.: Objektbedingt physischer Art:  
ungünstige Erreichbarkeit des Museums

Subjektbedingt sozial  
eine Verhinderung durch Einbindung in bestimmte Rollenmuster (Mutter kleiner Kinder)

Objektbedingt ökonomisch  
zu hohe Eintrittspreise

Das Aufzählen von Beispielen macht klar, daß bei diesem Vorgehen eine Vielzahl von Überlappungen und Wechselwirkungen unvermeidlich sind.

Es ist unbestritten, daß der für breite Bevölkerungskreise maßgebliche Grund, keinen oder nur beiläufigen und oberflächlichen Gebrauch von Kulturangeboten wie Museen zu machen, in der Beschaffenheit und Funktionsweise dieser Institution selbst nur teilweise begründet liegt. Bildungssystem, Bildungspolitik und sozialisatorische Praktiken schaffen die ungleichen Ausgangsbedingungen. Sie anzuerkennen darf aber nicht heißen, vor den Verkrustungen, Mängeln, Imagedefiziten, eben jenen objektgegebenen Barrieren die Augen zu verschließen. Sicher wird man nicht ernsthaft gesellschaftliche Bildungsmißstände ausgerechnet über Museumspädagogik kurieren können und wollen.

Anschließend möchte ich noch einige "Barrieren" aus dem Buch von J. Klein und M. Bachmayer "Museum und Öffentlichkeit" in meine Betrachtung übernehmen:

a) Verständnis und Beanspruchungsbarriere

Die Art der Darbietung und die gelieferten Erklärung ist teilweise für Personen mit nicht fachlicher Vorbildung zu unverständlich.

b) Barriere mangelnder Unterhaltsamkeit

In der strengen Ordnung der Darbietung drückt sich ein museales Selbstverständnis als Tempel, Lernort und Bildungsstätte aus. Wegen der damit für unvereinbar gehaltenen Unterhaltsamkeit erzeugt ein solches Image bei vielen Personen Abneigung.

c) Unsicherheitsbarriere

Vorstellungen vom Ablauf eines ungewohnten Ereignisses erzeugen Unbehagen, wenn an das eigene Auftreten und eventuelle Fehlverhalten, im Lichte anderer, routinierter Teilnehmer und deren kritische Kontrolle gedacht wird.

d) Barriere geringen Nutzens

Der hohe Stellenwert nutzbezogenes Handeln und Denkens in unserer Gesellschaft, zumindest als normative Leitlinie, kann besonders für denjenigen, der seine Zeit und Mitteleinsätze in der Freizeit als knapp empfindet, das Fehlen pragmatisch-nutzbarer Informationsgewinne zur Besucherbarriere machen.

e) Barriere mangelnden Sensationsgehaltes

Diverse Vorbehalte entspringen einem Freizeitdenken, welches Verhaltensprioritäten danach setzt, inwieweit der Sensationsgehalt einer Offerte die Bequemlichkeitsschwelle übersteigt. Die Dauerhaftigkeit des Museumsangebotes und damit die Aufschiebbarkeit von Besuchen liefern ein bestimmtes Alibi-Argument.

f) Spezialisierungsbarriere

Zwischen speziellen Freizeitorientierungen und gegebenen Museumsangeboten scheinen häufig keine Anknüpfungspunkte.

zu b)

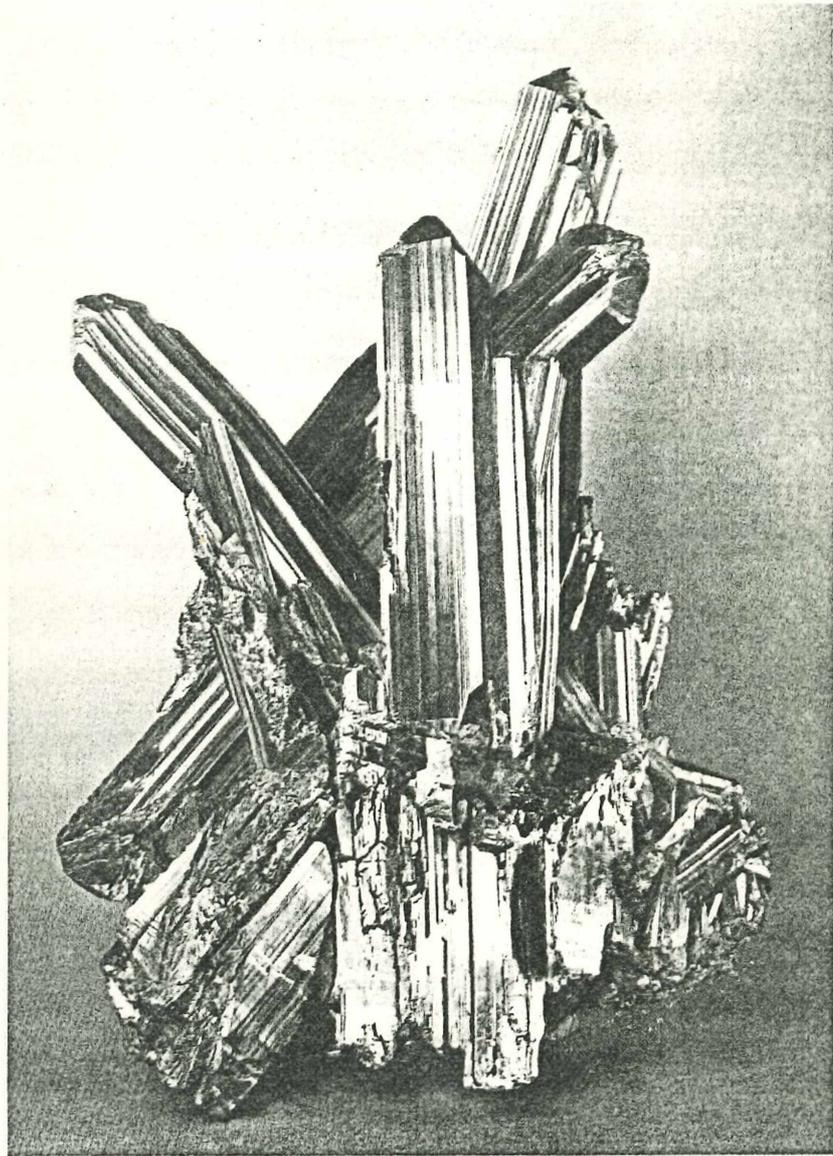
Barriere der Nichtunterhaltsamkeit

Dazu will ich eine deutsche empirische Befragung heranziehen, die nachforschte wie weit ein Museumsbesuch im Vergleich zu einem Besuch im Zoo "Spaß macht". Die nach Alter und Geschlecht ungeteilte Auffassung ist eindeutig schichtspezifisch polarisiert: "Ein Zoobesuch macht auf jeden Fall mehr Spaß als ein Museumsbesuch", finden 67 % der Angehörigen, der unteren Bildungsschicht, 58 % der oberen Unterschicht, 52 % der unteren Mittelschicht, 34 % der oberen Mittelschicht und nur 28 % der Oberschicht.

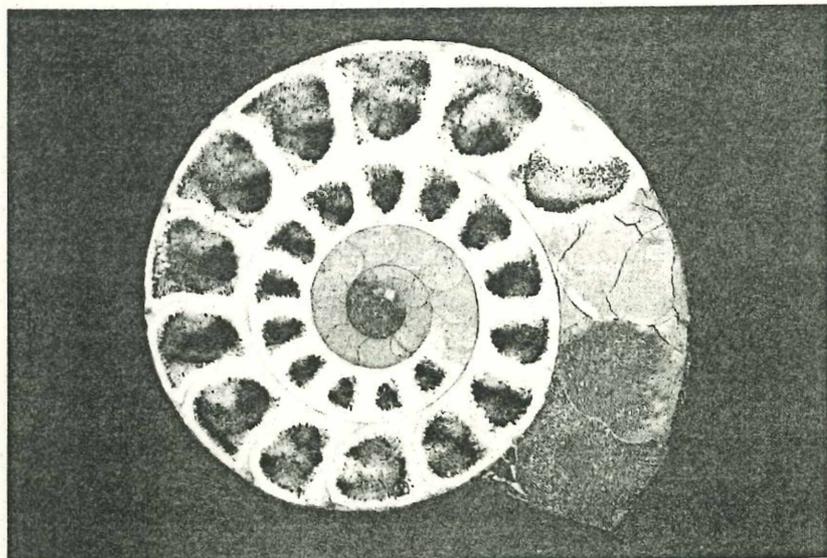
Untersuchen wir die nächste Behauptung der Umfrage:  
Museen seien nichts für Kinder unter 10 Jahren, wird  
von 30 % der Museumsbesucher befürwortet!

Bei Nichtmuseumsbesucher steigt die Meinung, Kinder  
hätten im Museum nichts verloren auf 43 %. 70 % der  
regelmäßigen Besucher sprechen sich für frühzeitige  
Museumskontakte von Kindern aus.

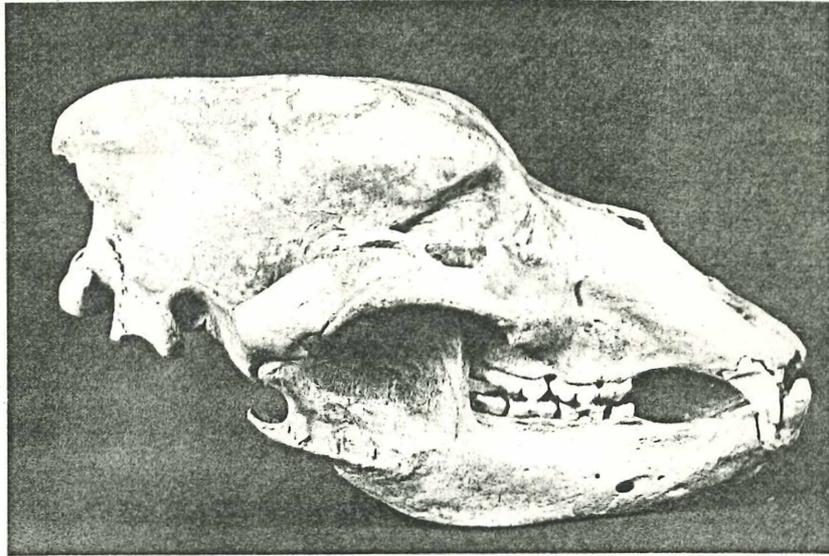
Schildern möchte ich noch eine deutsche Erhebung, bei  
der den Befragten folgende 12 Photos gezeigt wurden  
und sie ihr Informationsinteresse über den jeweiligen  
Gegenstand und den Bekanntheitsgrad angeben sollten.



*Bild 1* Kristall (Antimonglanz) Shikoku, Japan  
Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe



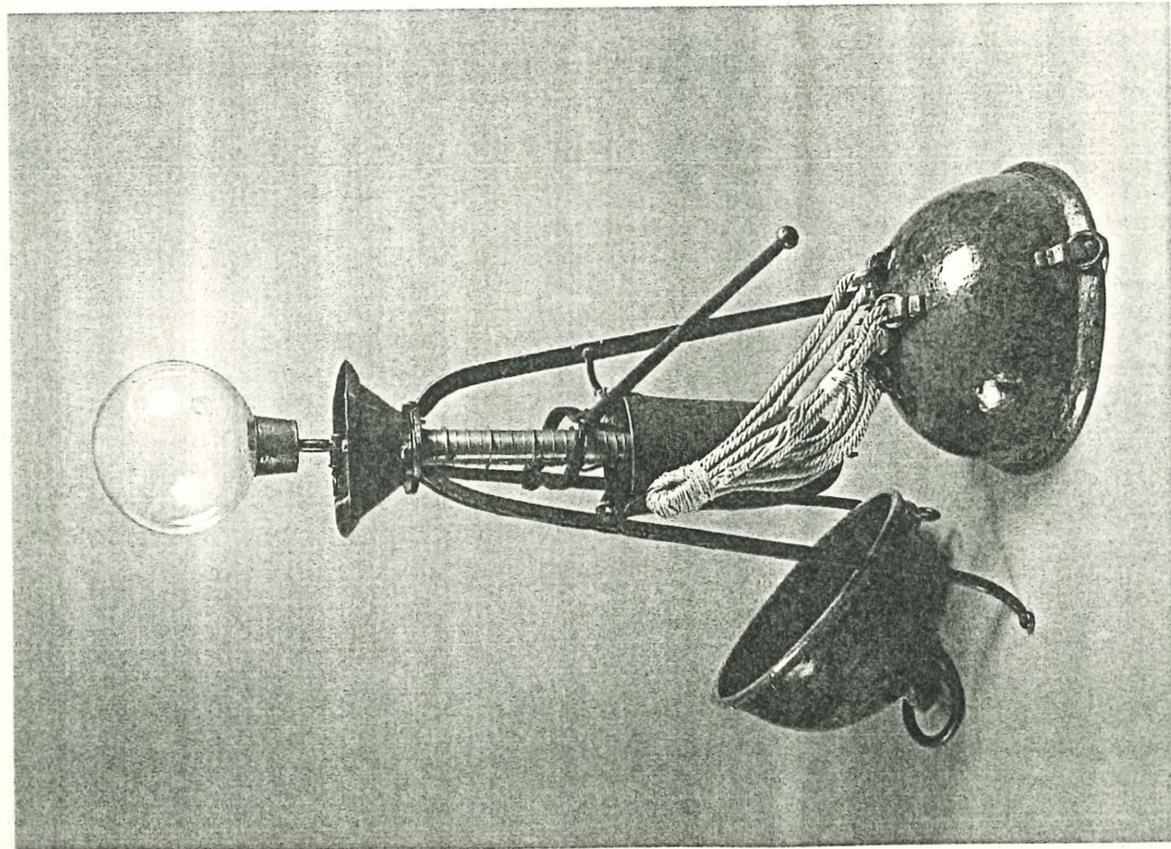
*Bild 2* Ammonit, Dogger, Schwäb. Jura  
Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe



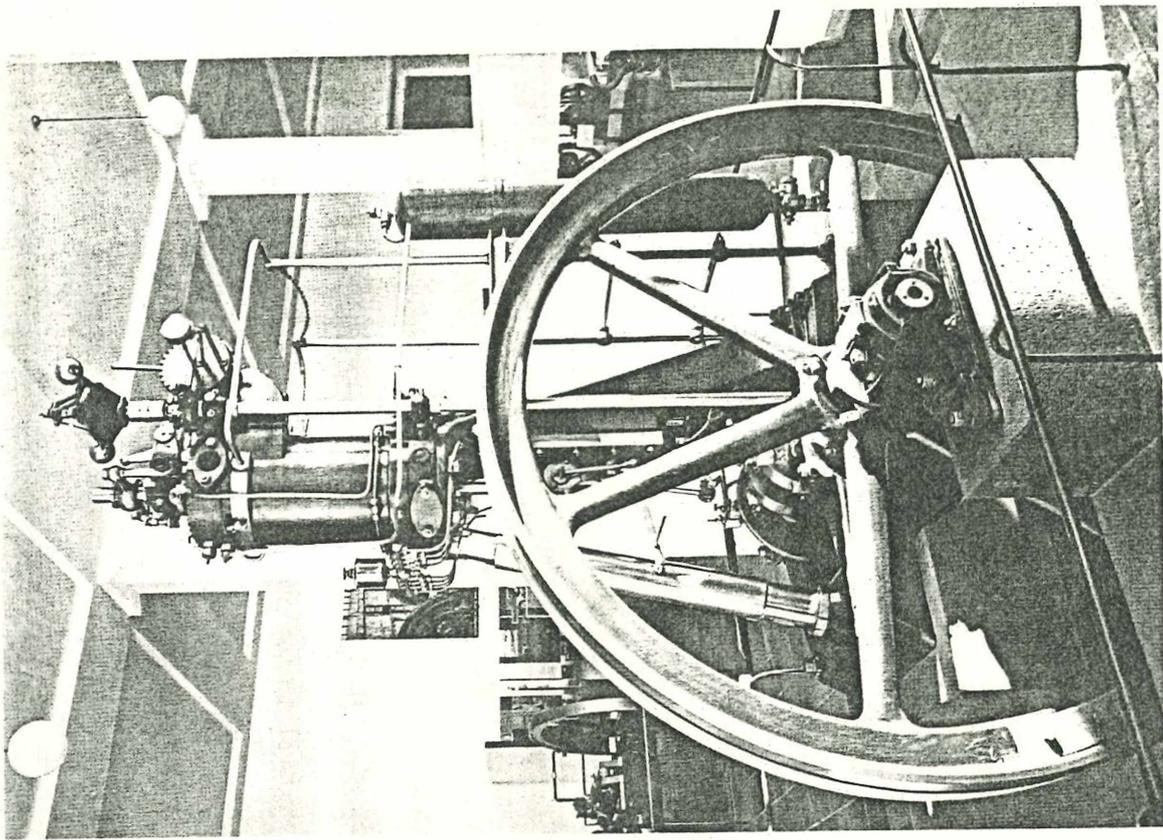
*Bild 3* Höhlenbärenschädel (*Ursus speleus*), Gailenreuther Höhle  
Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe



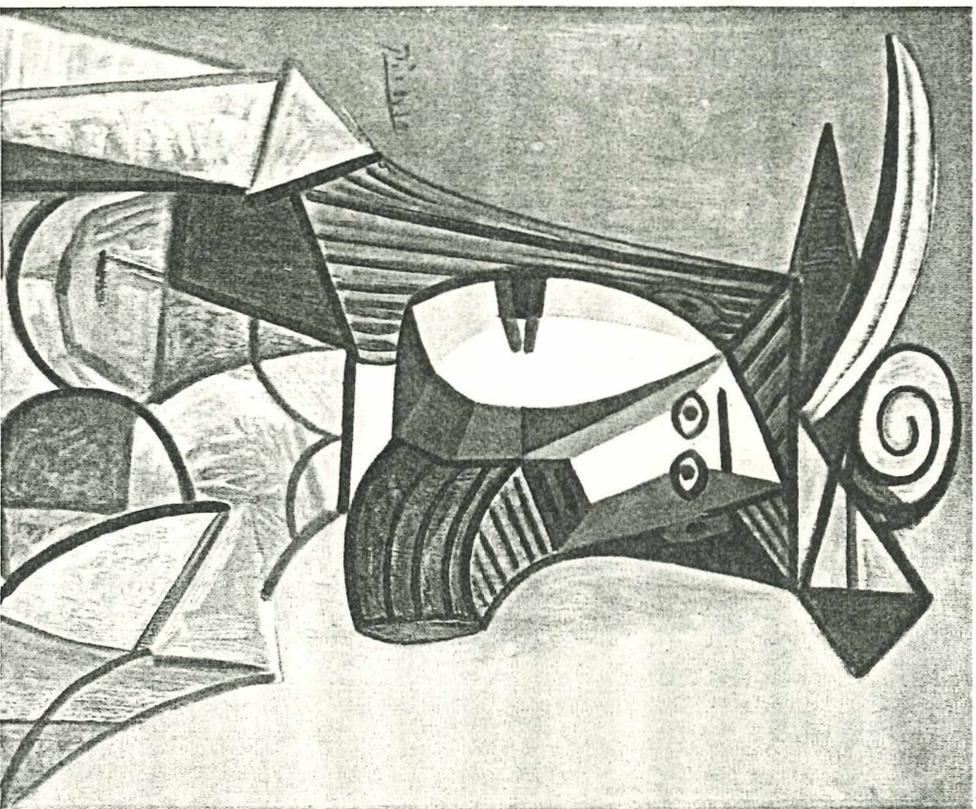
*Bild 12* Griechisches Gefäß, Volutenkrater mit Demeter, 400 v. Chr.  
Badisches Landesmuseum Karlsruhe



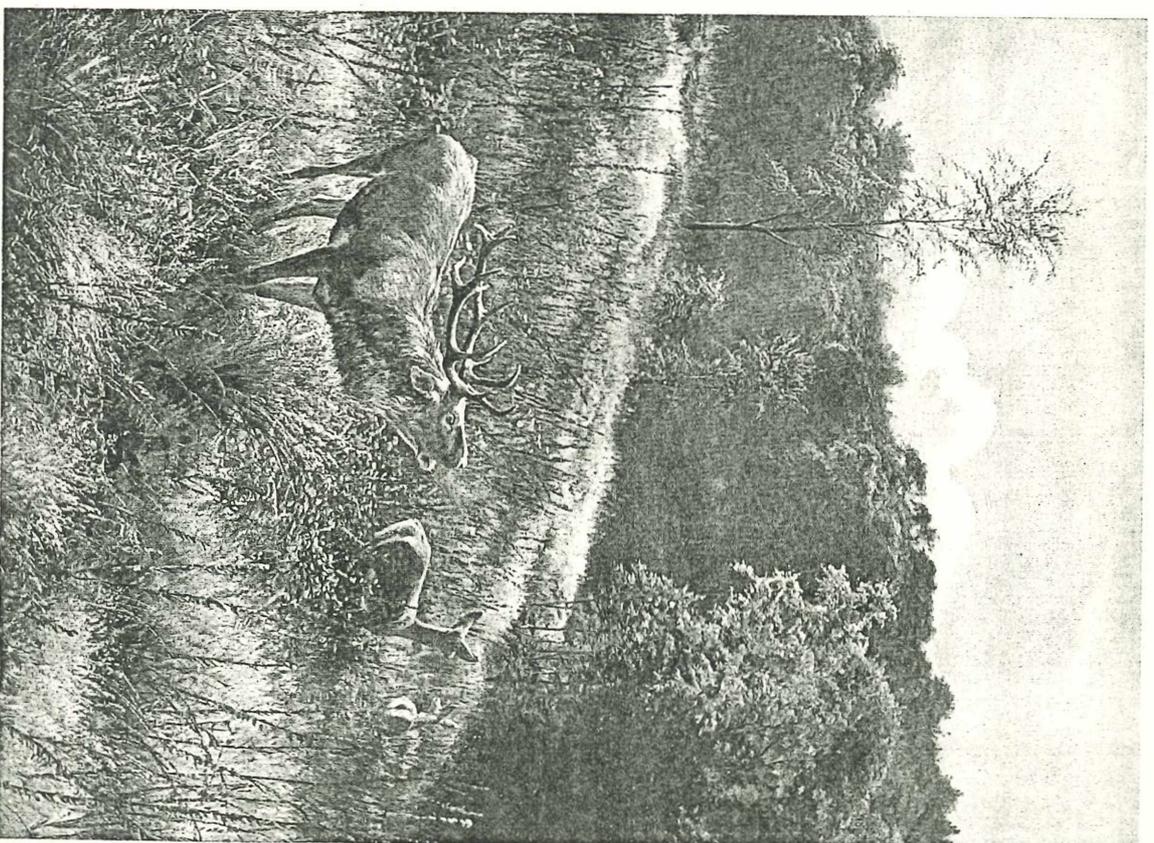
*Bild 4* Magdeburger Halbkugeln, Originale der Halbkugeln und der Luftpumpe von Otto v. Guericke, der damit 1663 seine berühmte Vakuum-Demonstration vorführte. Deutsches Museum München, Abt. Physik



*Bild 5* Erster Dieselmotor, Original des 1896 von MAN Augsburg gebauten ersten 20 PS-Dieselmotors Deutsches Museum München, Abt. Kraftmaschinen



*Bild 6* »Frauenkopf«, mod. Gemälde von Pablo Picasso, 1942  
Folkwang Museum Essen



*Bild 7* »Hirsch und Rehe im Wald«, gegenständl. Gemälde von Carl Zimmermann  
(1863–1930)  
Bildkarte Wiechmann-Verlag, Sarnberg

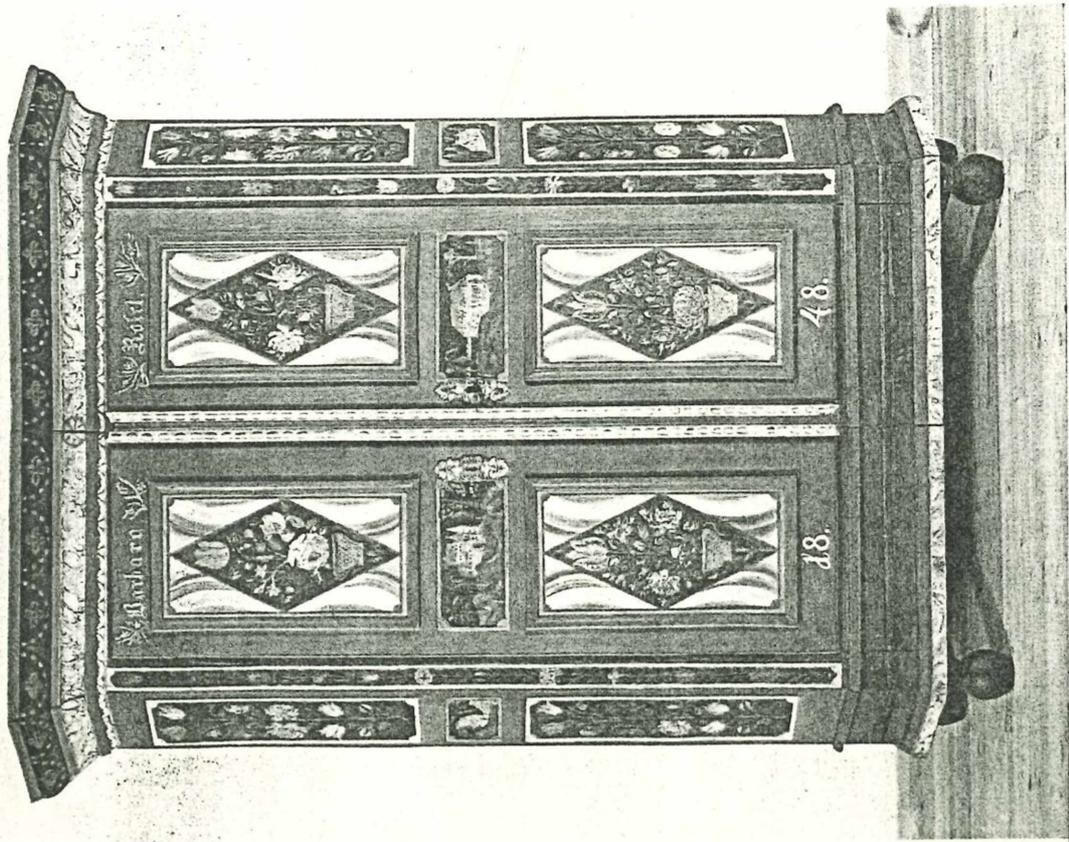


Bild 8 Bauernschrank aus Mittelfranken, 1848  
Museum für Deutsche Volkskunde Berlin, Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz

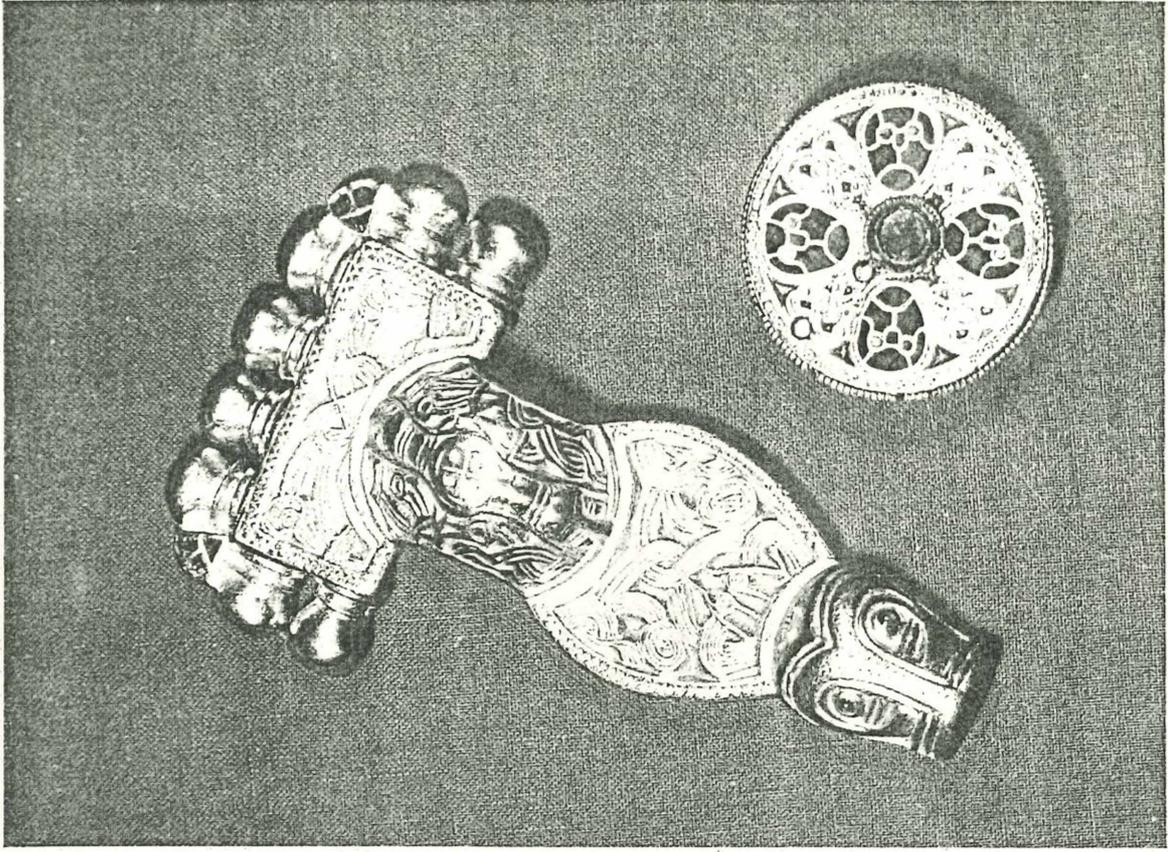


Bild 9 Schmuckfibeln, silbervergoldet, aus Gräbern b. Buchen/Nordbaden, 600 n. Chr.  
Badisches Landesmuseum Karlsruhe

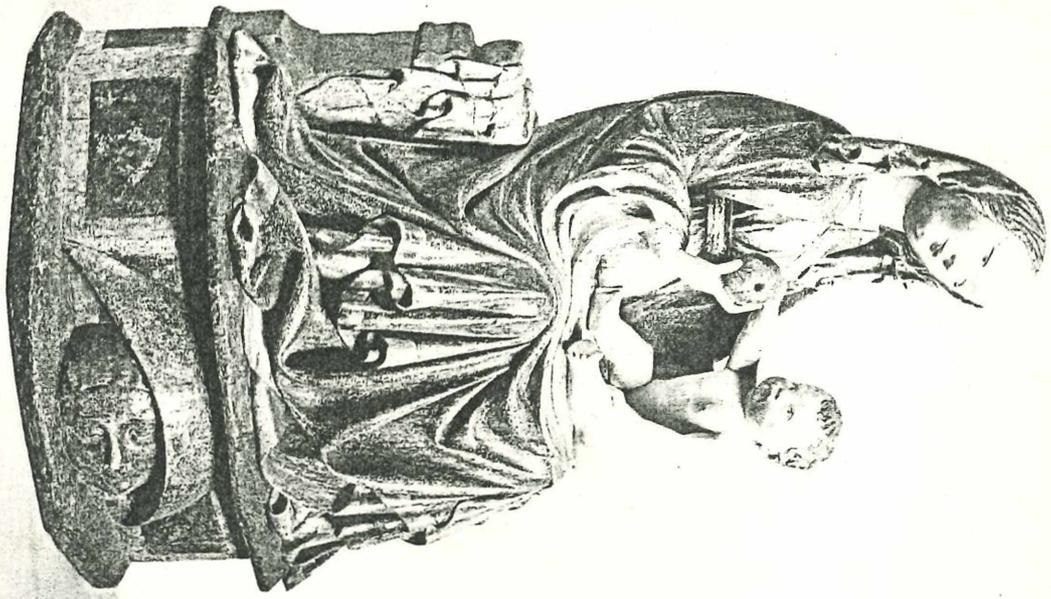


Bild 10 Thronende Maria mit Kind, Lindenholz, Ulm 1420  
Badisches Landesmuseum Karlsruhe

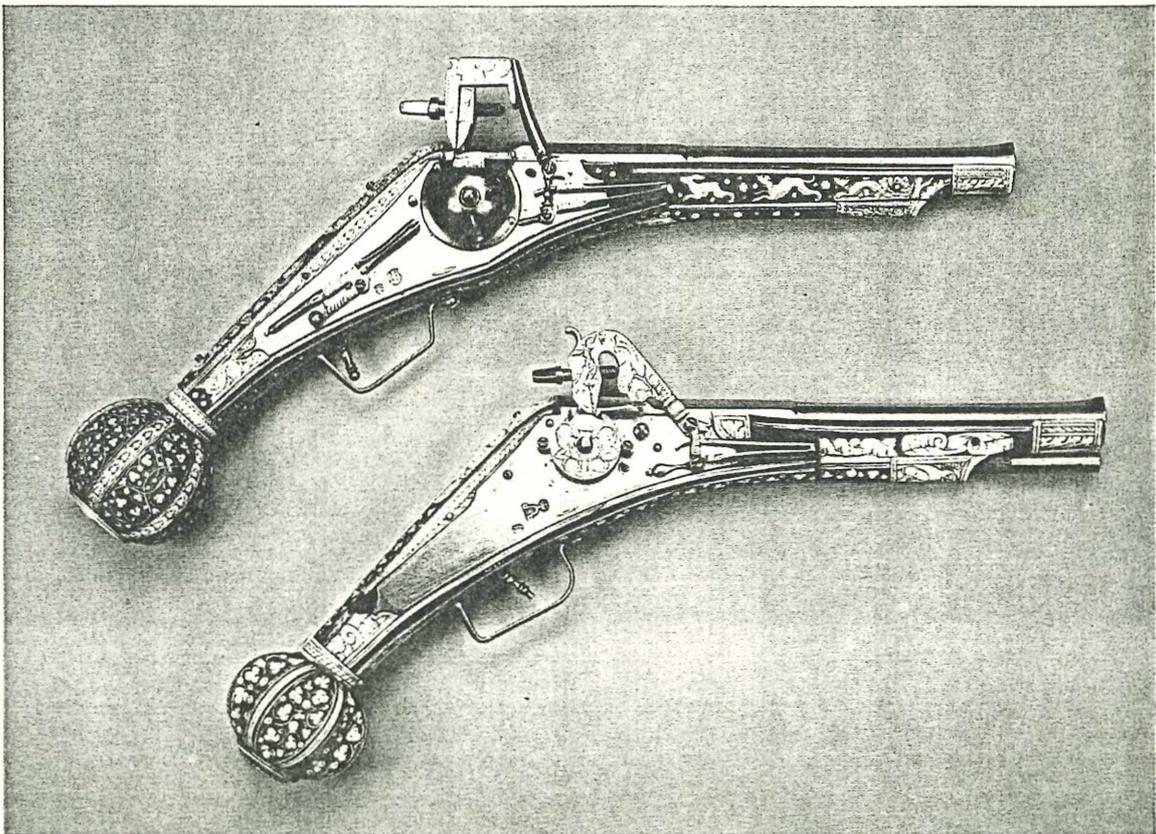


Bild 11 Nürnberger Radschloßpistolen, 16. Jh.  
Germanisches Nationalmuseum Nürnberg



Informations-Interesse an musealen Objekten und dessen Differenzierung nach sozio-demographischen Merkmalen

Prozentuale Abweichungen vom Mittel aller Nennungen

Objekte	insgesamt	Geschlecht		Alter			Sozialschicht		
		M	F	< 30	30-50	> 50	US	MS	OS
Ammonit	34	-	+ 1	+ 6	-	- 9	- 10	-	+ 12
Schädel	33	+ 1	- 1	+ 13	- 7	- 10	- 5	+ 4	- 2
Kristall	41	+ 1	-	- 4	+ 5	+ 1	- 6	+ 4	+ 3
∅ Naturkundl. Objekte	36	-	-	+ 5	- 1	- 6	- 7	+ 3	+ 4
Halbkugeln	22	+ 5	- 5	+ 6	- 1	- 8	- 7	+ 3	+ 3
Motor	31	+ 17	- 16	+ 2	+ 3	- 7	-	+ 3	- 2
∅ Technische Objekte	26	+ 12	- 11	+ 5	+ 2	- 7	- 3	+ 4	+ 1
Natur. Gemälde	22	+ 4	- 4	- 9	- 4	+ 20	+ 7	-	- 4
Mod. Gemälde	33	-	-	+ 9	+ 2	- 19	- 17	+ 1	+ 23
∅ Kunst-objekte	28	+ 1	- 2	-	- 1	-	- 5	-	+ 9
Schrank	52	- 9	+ 8	- 8	+ 9	- 3	- 2	+ 2	- 2
Madonna	25	- 6	+ 6	- 12	+ 4	+ 15	- 2	- 1	+ 12
Gefäß	51	- 5	+ 5	- 6	+ 5	+ 1	- 16	+ 5	+ 12
Schmuck	34	- 7	+ 7	- 2	+ 4	- 2	- 11	-	+ 20
Waffen	29	+ 12	- 13	- 1	+ 5	- 8	+ 1	+ 2	- 5
∅ Kulturhist. Objekte	38	- 3	+ 3	- 6	+ 6	+ 1	- 6	+ 2	+ 8
Gesamt-durchschnitt	34	+ 1	- 1	- 1	+ 2	- 2	- 6	+ 1	+ 6

Abschließend zu dem Thema "Besucher" möchte ich noch eine andere Art der Schausammlung in meine Betrachtung einbeziehen.

Es steht außer Frage, daß öffentliche Tieroder botanische Gärten als gleichrangige gesellschaftliche Institution zu behandeln sind. Man sollte nicht verschweigen, daß bei aller Bekanntheit und Beliebtheit gegenüber einer Einrichtung wie dem Zoo kritische Stimmen nicht fehlen. Besonders jüngere Leute neigen schon in der Mehrzahl (!) dazu, die Haltung und Zurschaustellung wilder Tiere als unnatürliche Verhaltensverstümmelung anzuprangern, während ältere Personen die Tatsache der "Gefangenschaft" eher verharmlosen.

Bei einer empirischen Studie in Karlsruhe gaben 11 % der Befragten an, den Karlsruher Zoo "regelmäßig" zu besuchen, weitere 67 % waren nach eigener Aussage immerhin schon mehrfach dort. Bei über zwei Dritteln sind die Tiere, für die man sich interessiert, der ausschlaggebende Anlaß für einen Besuch, immerhin gut 20 % nennen die dabei erlebte Geselligkeit als vorrangigen Grund. Im Durchschnitt überwiegen männliche Interessenten (60 : 40%), bei älteren Personen, entsprechend dem hohen Bevölkerungsanteil jedoch Frauen. Mehrpersonenhaushalte mit Kindern stellen den stärksten Besucheranteil, während jüngere Alleinstehende nach eigenen Angaben selten in den Zoo gehen. Kleine Kinder sind für Hausfrauen und Mütter kein Hindernisgrund, sondern Anlaß für Zoobesuche. Dies ist insofern bemerkenswert, als Kleinkinder in bezug auf die Teilnahme an anderen kulturellen Aktivitäten - bei denen sie "stören" - häufig als "Barriere" hingestellt werden.

Zoologische Gärten und Freilichtmuseen - in Skandinavien ohnehin in attraktiver Weise kombiniert - weisen in dieser Publikumsbeziehung enge Analogien auf. Unterschichtangehörige mittlerer und älterer Jahrgänge zählen zu den eifrigsten Zoobesuchern; von den Rentnern, die sich als Zoofreunde bezeichnen, haben zwei Drittel Volksschulbildung.

All dies deutet darauf hin, daß zoologische Gärten eher "ein naturkundliches Museum des kleinen Mannes" sind, eine Ergänzung des lokalen Freizeitangebotes, als daß eine positive Konstellation zum Besuch "normaler" Museen auftritt. Eine solche, auch ganz plausible Interessenskombination besteht allerdings: Zoobesucher und das Publikum der naturkundlichen Sammlungen sind teilweise identisch.

## BEGRIFF: MUSEUM

Museion (altgriechisch): Stätte, an der die Kenntnisse der Menschheit gesammelt wurden.

Museum heißt eine Studierstube in gleichen ein Münz-cabinet, Rarität und Antiquitätenkammer, welches von curiosen Liebhabern angelegt worden ist.

Johann Hübners Conversationslexikon Wien 1780

Eine Sammlung seltener und anziehender Gegenstände entweder aus dem ganzen Gebiete der Naturgeschichte oder der Künste, welche in einem Gebäude zur Ansicht der Kenner, zum Genusse der Kunstfreunde, zur Befriedigung der Neugierigen und zur Belehrung von Schülern und Meistern ausgestellt ist.

Brockhaus Leipzig 1835

Planmäßig aufgebaute und allgemein zugängliche Sammlung künstlerischen und wissenschaftlichen Inhalts.

Brockhaus 1955

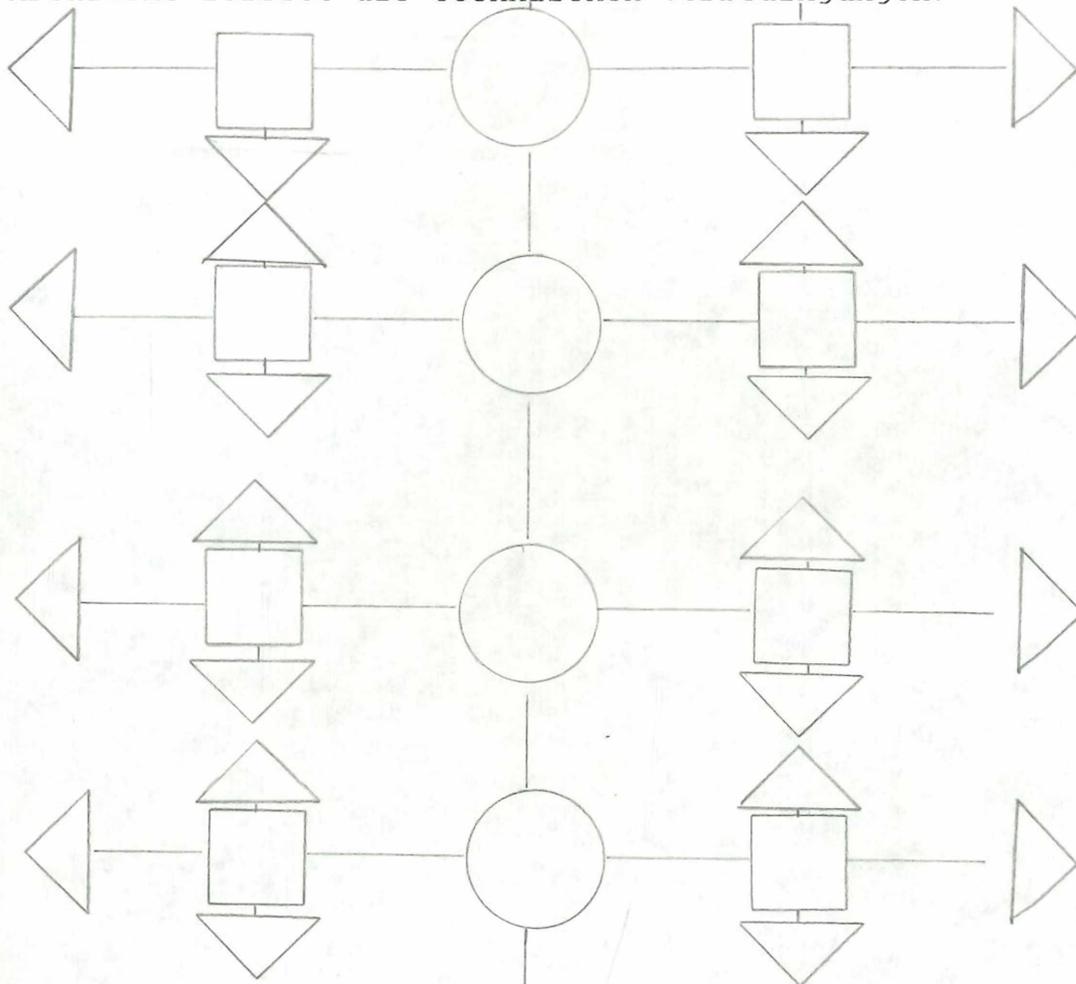
## BILDUNG FÜR ALLE?

Neben dem Aspekt des Bewahrens, Konservierens und wissenschaftlicher Aufarbeitung ist das Museum in erster Linie ein Instrument der Bildung. Eine geistige Aufnahmefähigkeit zeigt man nur, wenn man sich in irgendeiner Art angesprochen fühlt. So gesehen ist es eine Hauptaufgabe des Museums eine Kommunikation zwischen der Information des Ausgestellten und dem Volke herzustellen. Um möglichst viele Bevölkerungsschichten zu erreichen, muß die Art der Kontaktaufnahme gestreut sein. Jede Bevölkerungsschicht hat ihre spezifischen Verständigungssymbole. (Unter Bevölkerungsschicht verstehe ich die Schichtung nach dem Alter und die sozialökonomische Bevölkerungsschicht). Es wäre falsch, die Kommunikation nur auf eine Bevölkerungsschicht festzulegen.

Diese Problematik ist außerhalb des Museumsgebäudes durch verschiedene Werbung, Vorträge, Schul- und Vereinsbesuche, Museumsbusse, geänderte Öffnungszeiten, Nulltarife etc. möglich.

Innerhalb des Gebäudes bieten sich die in Amerika für naturkundliche wie völkerkundliche Museen schon angewandte Vertiefungsräume an.

Vertiefungsräume sind Aufgabe des Ausstellungsgestalters,  
 der Architekt leistet die technischen Vorbedingungen.



Ausstellungsraum für jünger oder schlecht ge=  
 bildete Personen, beinhaltet die fachlich großen  
 Zusammenhänge



Hier wird näher auf die Gegenstände eingegagngen  
 für mittleres Bildungsniviau



Auszüge von wissenschaftlicher Aufarbeitung,  
 die Kommunikationssymbole setzen hohe Vorbildung  
 voraus

## SOLL MUSEUMSARCHITEKTUR NUR DIENEN?

Ist die Architektur des Museums nur eine komplexe Funktion aus Belichtung, Klimatisierung, richtigen Abstand zum Ausstellungsobjekt, aus Nutzfunktionen u.s.w.?

Ist sie wirklich nur dienend und anonym? Architektur ist und soll zwar dienend sein, aber sie ist nie anonym. Zu sagen, sie sei anonym hieße als Architekt die Verantwortung von sich zu streifen.

Die Architektur wird genauso erlebt wie die Ausstellung selbst. Nochmehr, sie ist ein Teil dieser Ausstellung, der Teil der einen größtmöglichen Anteil der Kommunikation liefern kann. (Äußerlich städtebaulich als Merkzeichen, im Gebäude durch räumliche Widerspiegelung der wissenschaftlichen oder historischen Giederung)

Eine Abgrenzung zwischen Architektur und Ausstellungstechnik kann nie vollzogen werden.

## ZUKUNFT DES MUSEUMS? – MUSEUM MIT ZUKUNFT?

Museen, sowie andere Bildungsstätten wie Schulen, Universitäten und Bibliotheken werden immer die Widerspiegelung der derzeitigen Bildungspolitik, die aus der Sozialpolitik hervorgeht, sein.

Braucht man noch offene Museen bei einem Aufkommen des Neokonservatismus in der Sozialpolitik? Werden unsere Putzfrauen noch für uns putzen, unsere Straßenkehrer noch für uns kehren? Werden sie plötzlich Anspruch auf unsere Arbeit, auf unseren sozialen Status erheben, wenn sie der Hauch der Gebildetheit umgibt?

Jede Beantwortung der Frage nach der Zukunft des Museums ist für mich zweifelhaft, da man immer von gegenwärtiger Sozialpolitik ausgeht. Darum ist jede Forderung nach Erweiterung nach 50 oder 100 Jahren für mich nicht von zu großer Bedeutung.

Wir Architekten sind Diener fast jeder Politik. Als Privatpersonen können wir aber mitwirken, daß die von uns gewünschte Politik betrieben wird.

## LICHT IST NOTWENDIG

Es gibt zwei Belichtungstechniken.  
Natürliches Licht und künstliches Licht.

Zum Wohlbefinden des Besuchers ist es unumgänglich, natürliches Licht anzubieten. Es gibt hier zwei Möglichkeiten: von oben durch die Oberlichte oder seitlich durch Öffnung des Gebäudes. Seitliche Öffnungen sind sehr wichtig für die Orientierung des Besuchers. Die Nachteile des natürlichen Lichtes sind die Veränderung der Beleuchtungsstärke je nach Tageszeit, ihr sehr hoher Ultraviolettanteil (der zum Schutz der meisten naturkundlichen Exponate erst herausgefiltert werden muß.) Ebenfalls besteht die Gefahr bei natürlicher Belichtung, daß die Ausstellung in ihrer Anordnung immer starr bleiben muß, weil sonst die Beleuchtungsverhältnisse verändert werden. (Auch sogenannte "fixe Ausstellungen" sollten sich immer wieder etwas ändern.)

Die Herausfilterung des Ultraviolettanteiles bei Kunstlicht ist teilweise notwendig, jedoch die Flexibilität im Ausstellungsbereich ist uneingeschränkt.

## Empfohlene Maximalbeleuchtungsstärken

Exponate	Maximal- beleuchtungs- stärke
Öl- und Temperabilder, ungefärbtes Leder, Horn, Knochen und Elfenbein, orientalische Lackarbeiten	150 lx
Besonders lichtempfindliche Objekte wie Textilien, Kostüme, Aquarelle, Tapisserien, Drucke und Zeichnungen, Manuskripte, Miniaturen, Temperabilder, Tapeten, Gouachen, gefärbtes Leder; die meisten naturkundlichen Exponate, darunter botanische Gegenstände, Felle und Federn	50 lx

### Anmerkungen

1. Obgleich lichtunempfindliche Gegenstände (z.B. Metall, Stein, Glas, Keramik, Schmuck, Email) und Gegenstände, bei denen eine Farbveränderung wenig ausmacht (z.B. Holz), höhere Helligkeitswerte vertragen, ist es selten notwendig, 300 lx zu überschreiten. Große Beleuchtungsunterschiede in den Räumen verursachen Anpassungsschwierigkeiten.
2. Staub und Schmutz auf Lampen und Reflektoren vermindern die Beleuchtungsstärke, auch sinkt die Lichtabgabe um etwa 25% während der Lebensdauer der Leuchtstofflampe. Bei der Berechnung von Meßwerten neuer Installationen kann deshalb eine Toleranz von bis zu +50% angesetzt werden.
3. Die Beleuchtung für Zwecke der Restaurierung, technischen Prüfung und Photographie ist durch die obige Tabelle nicht begrenzt. 1000 lx sind eine tragbare obere Grenze für solche verhältnismäßig kurzen Beleuchtungszeiten.

Grundsätzlich ist zu sagen, daß bei sehr lichtschutzbedürftigen Ausstellungsobjekten immer Kunstlicht Anwendung findet.

In Ruhebereichen, Verkehrsbereichen und bei lichtunempfindlichen Ausstellungsstücken kommt natürliches Licht zur Anwendung.

## LICHT

### Was ist Licht?

Als Licht werden elektromagnetische Schwingungen bezeichnet, die durch das menschliche Auge wahrnehmbar sind und dort als Helligkeits- oder Farbeindruck empfunden werden. Das normale menschliche Auge erkennt neben dem Helligkeitseindruck auch die verschiedenen Lichtfarben. Diese Lichtfarben werden ganz bestimmten Bereichen der Lichtwellenlänge zugeordnet (optische Strahlung). Sichtbares Licht hat eine Wellenlänge von 400 bis 780 nm (1 nm = 1 Milliardstel Millimeter). Violett hat die kürzeste Wellenlänge von 400 bis 430 nm, Rot hingegen liegt am anderen Ende des Spektrums mit einer Wellenlänge von 600 bis 780 nm. Dazwischen liegen alle anderen bekannten Lichtfarben (Regenbogen).

Den Bereich unter 400 nm nennen wir Ultraviolett, über 780 nm Infrarot. Beide Bereiche sind für allgemeine Beleuchtungszwecke unerwünscht, da es zu chemischen Reaktionen kommen kann. Z. B. Infrarot macht Leder brüchig, Ultraviolett (UV-Strahlung) bleicht Farben aus. Die moderne Beleuchtungstechnik beherrscht aber beide Extreme durch die Filtertechnik.

### Wirtschaftlichkeit und Lichtfarbe

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten Lichtquellen mit Hinweisen auf Wirtschaftlichkeit und Farbwiedergabe:

Lampenart	Lichtfarbe	Wirtschaftlichkeit
Glühlampen	sehr gut	schlecht
Leuchtstofflampen	sehr gut bis befriedigend	gut
Quecksilber-Hochdrucklampe	befriedigend	gut
Natrium-Hochdrucklampe	ausreichend	gut
Natrium-Niederdrucklampe	schlecht	sehr gut
Halogen-Metalldampflampe	sehr gut bis befriedigend	gut
Halogenglühlampe	sehr gut	gut bis befriedigend

Auf den ersten Blick würde man meinen, daß Leuchtstofflampen und Halogen-Metalldampflampen die beste Beleuchtungsart wären. Das mag auch in vielen Bereichen der Beleuchtung zutreffen, aber nicht für Museen, Galerien und Ausstellungen. Eine Halogen-Metalldampflampe erzeugt nämlich, außer dem sichtbaren Licht, eine sehr hohe UV-Strahlung, die nur

mittels starker UV-Filter abgeschwächt werden kann. Damit scheidet diese Beleuchtungsart aus. Die Leuchtstofflampe, neben der Glühlampe die verbreitetste künstliche Lichtquelle, ist als Flächenlicht und für die Allgemeinbeleuchtung eine ideale Lichtquelle. Allerdings ist sie nicht geeignet für Akzentbeleuchtung. Ein weiterer Nachteil der Leuchtstoffröhre, die ebenfalls, so wie die Halogen-Metaldampflampe, eine Entladungslampe ist, ist der relativ hohe UV-Anteil, den sie abstrahlt. Die Beleuchtungsindustrie hat allerdings heute bereits Leuchtstofflampen zur Verfügung, die diese schädliche kurzwellige UV-Strahlung weitestgehend hintanhält. Als alternative Beleuchtung bleibt deshalb die Halogen-Glühlampe.

#### **Was ist eine Halogen-Glühlampe?**

Halogen-Glühlampen ähneln in Aufbau und Wirkungsweise herkömmlichen Glühlampen. Der Unterschied liegt darin, daß bei Halogen-Glühlampen der Gasfüllung noch Zusätze von Halogenen oder deren Verbindungen beigefügt sind. Diese Halogene (Jod, Brom) verhindern eine Schwärzung des Lampenkolbens während der Lampenbetriebszeit durch den sogenannten Halogenprozeß. Bei diesem Kreisprozeß verbinden sich die abgedampften Wolframatome der Wendel mit den Halogenen und können sich auf der genügend heißen Kolbenwand nicht niederschlagen. Durch die Gasströmung innerhalb der Lampe wird die Wolfram-Halogen-Verbindung unter anderem auch zur Glühwendel zurückgeführt. Das Wolframmetall wird durch die hohe Temperatur in unmittelbarer Wendelnähe aus der Verbindung gelöst und lagert sich wieder auf der Wendel ab. Ein solcher Regenerationsprozeß ermöglicht gegenüber herkömmlichen Gebrauchsglühlampen bei gleicher Lebensdauer mehr als die doppelte Lichtausbeute. Wegen der zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten ist die Typenanzahl der Halogenlampen kaum übersehbar. Es soll deshalb die wichtigste Halogenlampe für den Museums- und Galeriebetrieb herausgenommen werden.

#### **Die Niedervolt-Kaltlichtspiegel-Halogenglühlampe**

Hier handelt es sich um eine kleine Zweistift-Halogenlampe in einem Kaltlichtspiegelreflektor. Der Reflektor besteht aus einer Vielzahl von besonderen Facetten, die die Lichtverteilung bestimmen. Der Glasreflektor in Form eines Ellipsoides wirkt als reflektierende Sammellinse für das von der Wendel ausgestrahlte Licht. Je nach Anordnung der Wendel innerhalb des Facettenreflektors bzw. durch eine andere Reflektgeometrie ist es möglich, den Lichtkegel zu verändern (eng- oder breitstrahlend). 60% der Wärme der Lichtquelle werden über den Kaltlichtspiegel nach hinten abgeführt. Dadurch sind Wärmefilter überflüssig. Die langlebigen Niedervolt-Halogenlampen geben nur sehr wenig Ultraviolettstrahlung ab.

Falls überhaupt schädliche UV-Strahlung abgegeben wird, so wird sie vom Schutzglas absorbiert. Alle Niedervolt-Kaltlichtspiegel-Halogenleuchtampen arbeiten mit einer Spannung von 12 Volt.

Die Vorteile dieser Lichtquelle sind:

**Wirtschaftlichkeit:** Kaltlichtspiegellampen können je nach Anwendungsfall anstelle von Lampen mit zwei bis dreifach höherer Leistung verwendet werden, wodurch nicht nur der Stromverbrauch gesenkt wird, sondern auch die Installationskosten.

**Lichtausbeute:** Niedervolt-Halogenlampen haben mehr Lumen/Watt als herkömmliche Glühlampen vergleichbarer Leistung und einen dementsprechend geringeren Stromverbrauch.

**Lichtkonstanz:** Durch den Halogenkreisprozeß wird bei Nennspannung eine Schwärzung des Lampenkolbens verhindert. Die Lichtausbeute bleibt daher während der gesamten Lebensdauer annähernd konstant.

**Natürliche Farbwiedergabe:** Die hohe Farbtemperatur gewährleistet eine hervorragende Farbwiedergabe, wie sie zur Anstrahlung von Kunstgegenständen oder Warenpräsentationen unerlässlich ist. Die Farbtemperatur der Kaltlichtspiegellampen liegt zwischen 2925 bis 3150 K und deckt sich nahezu exakt mit der Farbtemperatur von Glühlampen 2800—2900 K.

**Lichtbündelung:** Aufgrund der kleinen Lichtquellen und der engen Vorfokussierung werden Effekte erzielt, die mit derzeit auf dem Markt angebotenen Glühlampen ohne aufwendiges optisches System nicht erreicht werden können.

**Geringere Hitzeentwicklung:** Aufgrund der geringeren installierten Leistung wird entsprechend weniger Wärme freigesetzt, was die Kosten für die Raumklimatisierung reduziert. Der geringere Infrarotanteil gegenüber herkömmlichen Glühlampen verringert die Energieeinstrahlung je Flächeneinheit.

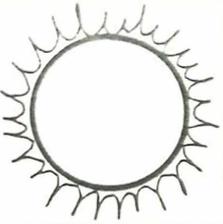
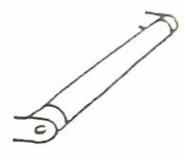
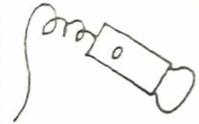
**Abmessung:** Die Abmessung einer Kaltlichtspiegellampe mit Fassung entspricht einem Würfel von 51 mm Kantenlänge, das ermöglicht kleinere, leichtere und preiswertere Leuchten.

**Mechanische Eigenschaften:** Niedervolt-Halogenwendel sind aufgrund ihrer hohen Festigkeit unempfindlich gegen Schock und Vibration. Frühzeitiger Ausfall durch Wendelbruch entfällt daher.

Gutes Licht setzt sich aus vielen Faktoren zusammen. Dazu gehört auch der gute Beleuchtungskörper und der ausgebildete Lichtfachmann. Unsere Beleuchtungsindustrie und der Leuchtenfachmann werden Sie sicher gut beraten, damit die Werte, die Sie verwalten, auch für die Nachwelt erhalten bleiben.

Karl-Peter Zabransky

Die Zeichnung zeigt, daß jede Lichtquelle unterschiedliche Anteile an sichtbaren und unsichtbaren Strahlen aussendet.

			
Ultraviolette Strahlen	<b>UV</b>	UV	UV
Sichtbare Strahlen	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
Infrarote Strahlen	<b>IR</b>	IR	IR
Zerstörung	<b>Z</b>	Z	z

Die **Sonne** sendet sichtbares Licht aus sowie eine große Menge an infraroten Strahlen (darum ist es warm) und ultravioletten Strahlen (darum werden wir braun).

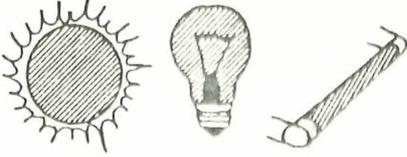
Die **Glühbirne** sendet sichtbares Licht aus, sehr viel Infrarot (Wärme) und sehr wenig Ultraviolett.

Die **Leuchtstoffröhre** sendet sichtbares Licht aus, sehr wenig Infrarot (daher wenig Wärmeentwicklung), aber im allgemeinen ziemlich viel ultraviolette Strahlen — abhängig vom Typ der Leuchtstoffröhre.

Da die Gefährlichkeit einer Lichtquelle aus der Summe der Gefahren aller abgegebenen Strahlen besteht, können wir folgern, daß die Sonne die schädlichste Lichtquelle ist, gefolgt von den Leuchtstoffröhren und schließlich von den Glühbirnen.

Wellenlänge in Metern	Strahlen
$10^6$	
$10^5$	
$10^4$	
$10^3$	Radio
$10^2$	
10	
$10^{-1}$	
$10^{-2}$	
$10^{-3}$	
$10^{-4}$	Radar
$10^{-5}$	
$10^{-6}$	Infrarot

Sichtbares  
Licht



$$\left\{ \begin{array}{l} 720 \\ \times \\ 10^{-9} \\ \times \\ 400 \end{array} \right.$$

$10^{-7}$	Ultraviolett
$10^{-8}$	
$10^{-9}$	Röntgen
$10^{-10}$	
$10^{-11}$	Gamma
$10^{-12}$	
$10^{-13}$	
$10^{-14}$	
$10^{-15}$	

## 8. Empfohlene Richtwerte der relativen Luftfeuchtigkeit

Die im Museum aufbewahrten Objekte können — je nach ihrer Sensibilität auf Feuchtigkeit — in drei Kategorien eingeteilt werden:

**Organische Objekte**, die aus Materialien aus dem Tier- und Pflanzenreich bestehen. Sie enthalten einen hohen Anteil an Kohlenstoff und können daher brennen. Es sind dies:

- Holz
- Papier
- Leder und Pergament
- Knochen, Elfenbein, Horn
- naturkundliche Präparate
- Textilien
- Leinwandbilder
- Tafelbilder

Alle diese Materialien sind hygroskopisch, d. h., sie können aus der sie umgebenden Luft Feuchtigkeit aufnehmen, wenn sie zu trocken sind, und wieder an die Luft abgeben, wenn die Luft zu trocken ist. Sie sind also immer bestrebt, ein Gleichgewicht zu der sie umgebenden Luft herzustellen.

Wenn diese Objekte Feuchtigkeit abgeben, trocknen sie aus und ziehen sich zusammen. Nehmen sie Feuchtigkeit auf, so dehnen sie sich. Dieser Vorgang des Feuchtigkeitsaustausches mit der Atmosphäre findet in jedem Augenblick statt, gleichgültig welcher Epoche das Objekt angehört oder woher es stammt.

Eine andere Eigenschaft der organischen Materialien besteht darin, daß sich Pilze und Schimmel darauf ernähren können, sobald das Objekt längere Zeit in feuchter Luft gelagert wird.

Als Schlußfolgerung gilt also, daß organische Objekte bedroht sind durch:

- eine zu trockene Umgebung, in der sie sich zusammenziehen und reißen;
- eine zu feuchte Umgebung, in der sie aufquellen und durch Mikroorganismen angegriffen werden.

**Für organische Objekte wird daher in Mitteleuropa eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% bis 65% empfohlen!**

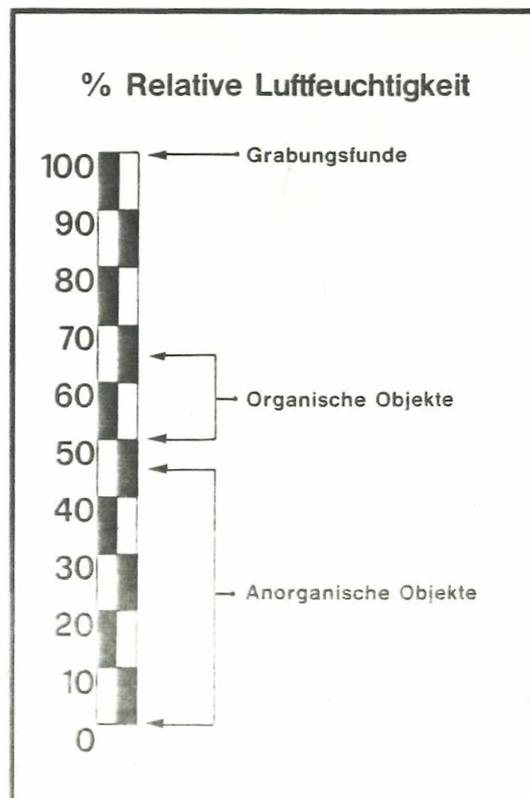
**Anorganische Objekte**, die aus der Welt der Mineralien stammen. Sie können nicht brennen. Es sind dies:

- Stein
- Keramik
- Glas
- Metalle

Diese Objekte dehnen sich fast nicht aus, weil sie nicht hygroskopisch sind, jedoch sind manche Steine und Keramiken porös und können durch Kapillarwirkung Wasser aufnehmen.

**Die empfohlene relative Luftfeuchtigkeit für anorganische Objekte liegt unter 45%.**

**Grabungsfunde**, die direkt aus dem feuchten Boden stammen, sollten (mit Ausnahme von Metall, das sofort in 45% RF gebracht werden kann) bis zu ihrer Behandlung in einer Luftfeuchtigkeit von 100% aufbewahrt werden.



## ALARMANLAGEN

### DIEBSTAHLSCHUTZ

Angesichts der hohen Werte, die Kunstgegenstände darstellen, haben sich kriminelle Elemente auf dieses Fachgebiet spezialisiert. Diebstähle aus Museen und Sammlungen, ja das Verschwinden ganzer Sammlungen sind keine Seltenheit mehr. Die Reaktion ist bereits sehr deutlich geworden: Museen begnügen sich keineswegs mehr mit Aufsichts- und Wachpersonen, die menschliche Bewachung muß durch elektronische Systeme ergänzt werden.

Mensch und Elektronik ergänzen einander gerade im komplexen Museumsbetrieb in wertvoller Weise. Die perfekte Überwachungsanlage kann den Menschen entlasten; sowohl in der zeitlichen Beanspruchung wie auch bezüglich der Last der Verantwortung. Der Einbau einer Alarmanlage erlaubt meist eine Reduktion der Wächter, das vorhandene Personal kann zweckmäßiger und gezielter eingesetzt werden.

Der Objektschutz beispielsweise, welcher auch während der Besichtigungszeit eingeschaltet ist, gewährleistet eine äußerst wirksame Überwachung der einzelnen Kunstgegenstände, so daß der Versuch eines Diebstahls der zentralen Stelle unmittelbar und ohne Zeitverzug gemeldet wird. Diese kann sofort und gezielt die Intervention durch den Wachdienst veranlassen.

Der Einbau eines Sicherheitssystems bietet also nicht nur eine wesentliche Verringerung des Diebstahlrisikos, sondern kann auch positive wirtschaftliche Auswirkungen zeitigen. Wesentliche Voraussetzungen einer wirksamen Schutzkonzeption sind jedoch nicht nur die optimale Kombination der Bewachungsorganisation mit dem elektronischen Überwachungssystem, sondern ebenso sehr die baulichen Schutzmaßnahmen. Diese sollen das Eindringen in die überwachten Räume so erschweren und verzögern, daß die Alarmierung erfolgt, bevor Verluste entstanden sind.

Überall dort, wo Kunstgegenstände einem breiten Publikum mehr oder weniger unkontrolliert zur Betrachtung und unmittelbaren Begegnung offenstehen, ist ein besonders großes Risiko vorhanden. Die hohe Wertkonzentration — einladend präsentiert — bildet ein markantes Merkmal bei der Risikobeurteilung öffentlicher Gebäude wie Museen, Galerien oder auch privater Sammlungen.

Das Schutzkonzept soll deshalb diesen spezifischen Gegebenheiten in zweckmäßiger Weise Rechnung tragen. Der Aufgabe des Museums entsprechend sind zwei Betriebszustände zu unterscheiden: die Öffnungszeit

mit freiem Publikumszugang zu allen Ausstellungsräumen sowie die Arbeits- und Nachtzeit, während deren die Ausstellung für das Publikum geschlossen bleibt und trotzdem ein begrenzter Zugang für Angestellte und Wachdienste gewährleistet sein muß.

Folgende mögliche Delikte oder Vorbereitungen zu Delikten sind zu berücksichtigen:

Zu erfassende Delikte oder Tätigkeiten	
Museum geöffnet	Museum geschlossen
— Diebstahl	— Eindringen von außen
— Vandalismus	— Unberechtigtes Eintreten von Personal in Ausstellungsräume
— Überfall	— Zirkulation von Personen, die sich absichtlich einschließen ließen
— Einschleichen in nicht öffentliche Räume (Lager, Büros, Werkstätten)	— Überfall
— Vorbereiten für späteren Ein- oder Ausstieg	— Sabotageversuch an der Überwachungsanlage
— Sabotageversuch an der Überwachungsanlage	— Diebstahl
	— Vandalismus

### Objektsicherung

**Gemälde** stellen an die automatische Überwachung besondere Ansprüche:

- Alarmmeldung beim Versuch zur Entwendung des Gemäldes mit Rahmen, beim Versuch zum Herausschneiden der Leinwand oder bei böswilliger Beschädigung des Bildes.
- Die Betrachtung des Kunstwerkes aus kurzer Distanz soll möglich sein und darf keine Meldung auslösen.
- Die Überwachung darf absolut keine Einwirkung auf das Gemälde (Leinwand, Farbe, Rahmen) zur Folge haben. Die Abtastung der Leinwand durch Fühler, die Befestigung von Elektroden oder

elektrischen Leitungen können bei langzeitlicher Beeinflussung strukturelle Veränderungen am Kunstwerk hervorrufen.

- Die Anordnung der Kunstgegenstände soll durch das Personal einer Galerie jederzeit verändert werden können, ohne die Schutzwirkung der Überwachungsanlage zu beeinflussen oder die Installation ändern zu müssen.
- Die Überwachungseinrichtung soll eine ästhetische Form aufweisen und sich unauffällig in die Ausstellungsräume einfügen.
- Die baulichen Eingriffe durch die Installation sollen minimal sein. Dies ist besonders bei historischen Bauten wichtig.

In Zusammenarbeit mit Museumsexperten wurde ein Bilder-Überwachungssystem entwickelt, das die erwähnten Anforderungen erfüllt. Es eignet sich für alle Gegenstände, welche zur Präsentation an Wänden aufgehängt werden: Gemälde, Teppiche, Masken, Waffen usw.

In **Vitrinen** ausgestellte Kunstgegenstände können durch verschiedene Methoden überwacht werden:

Zum Beispiel durch Aufbau der Vitrine aus Alarmglas. Dieses besteht aus Glasschichten, in die dünne Kupferdrähte eingebettet sind. Diese Lösung bietet eine große Sicherheit und vermeidet Fehlalarme. Je nach Örtlichkeit und Beleuchtung können jedoch die Alarmdrähte von den Besuchern als störend empfunden werden.

Eine diskrete Überwachung aller Glasarten läßt sich mit aktiven elektronischen Glasbruchmeldern oder einem Kapazitivmelder erreichen.

**Freistehende Statuen** können am einfachsten in die Meldeanlage miteinbezogen werden, indem an ihrer Standfläche Kontakte angebracht werden. Beim Abheben der Skulptur wird unverzüglich Alarm ausgelöst.

#### Erweiterung des Schutzkonzeptes

Allen bisher besprochenen Meldern ist gemeinsam, daß sie der Überwachung von Objekten dienen, die sich in Räumen befinden, die Personen mehr oder weniger frei zugänglich sind. Dies ist sowohl während der Besuchszeit und der Anwesenheit des Reinigungspersonals als auch während der Arbeitszeit der Museumsangestellten der Fall.

## BUCHSICHERUNGSSYSTEME

Der steigende Trend beim Buchdiebstahl in den Bibliotheken macht auch vor den österreichischen Grenzen nicht halt. Die Verluste aus diesem Delikt werden immer unerträglicher. So ist es nicht verwunderlich, daß auch in Österreich immer mehr die Elektronik zur Diebstahlsbekämpfung eingesetzt wird. Der Fachausdruck dafür heißt Buchsicherungssystem.

Um den Diebstahl von Büchern zu vermeiden, werden Systeme verwendet, die aus zwei Komponenten bestehen:

- aus einem Sicherungsmaterial, das pro System unterschiedlich ist und an den Büchern angebracht wird,
- und einem elektronischen System beim Ausgang oder an der Kassa, das ein Passieren dieses Bereiches mit einem entwendeten Buch detektiert, Alarm auslöst und eventuell einen Ausgangsschranken verriegelt.

Auf dem Weltmarkt gibt es zwei voneinander völlig unterschiedliche Techniken:

### **1. Das elektromagnetische Buchsicherungssystem**

Bei diesem System werden die Bücher mit einem oder mehreren Magnetstreifen gekennzeichnet (z. B. im Buchrücken eingebunden).

Das Detektionssystem besteht aus einem Antennenpaar, zwischen dem ein elektromagnetisches Feld aufgebaut wird. Ein Passieren eines aktiven Magnetstreifens wird registriert und löst Alarm aus.

### **2. Das Radiofrequenz-Buchsicherungssystem**

Es besteht aus zwei Antennen, einer Sender- und einer Empfängerantenne. Zwischen diesen beiden Antennen wird ein Funksignal von minimaler Sendeleistung übertragen (ca.  $0,4 \mu\text{W}$ ).

Das auslösende Element ist eine Klebeetikette im Buch, die eine elektronische Schaltung beinhaltet und genau auf die Sendefrequenz abgestimmt ist. Beim Durchtragen des so gekennzeichneten Buches wird das Funksignal nach einer bestimmten Funktion verzerrt und kann damit eindeutig registriert werden.

Diese Etiketle kann nachträglich in jedes Buch einfach eingeklebt, aber auch im Buchrücken eingebunden werden.

## **Unterschiede zwischen Magnetsystem und Radiofrequenzsystem**

### **a) Buchsicherungsmaterial**

#### ***Magnetsystem***

Magnetisierbarer Klebestreifen mit den Abmessungen von ca. 16,5 cm Länge und 0,5 cm Breite.

#### ***Radiofrequenzsystem***

Klebeetikette mit elektronischem Schwingkreis aus Metallfolien, Abmessung je nach Einsatz ca. 4 × 4 cm oder 5 × 5 cm.

### **b) Schleusensystem**

#### ***Magnetsystem***

Variante 1

2 Ausgangskontrolleinheiten mit Durchgangsbreite von 81 cm

Platzbedarf: 162 × 112 × 97 cm (H × B × T)

Variante 2

1 Sendegitter, 1 Empfangspfeiler mit Durchgangsbreite von 81 cm

Platzbedarf: 195 × 127 × 150 cm (H × B × T)

Diese Ausführung kann auch mit einem zweiten Empfangspfeiler ausgerüstet werden.

Beide Systeme werden zum Zweck der Fehlalarmunterdrückung erst bei Betreten der Schleuse (durch Bodenkontakt oder Lichtschranken) aktiviert.

#### ***Radiofrequenzsystem***

bestehend aus 1 Senderantenne und

1 Empfängerantenne,

mit einer Durchgangsbreite von 90 cm.

Platzbedarf: 173 × 100 × 35 cm (H × B × T)

Durch die Aneinanderreihung von abwechselnd Sender- und Empfängerantenne kann jede beliebige Anzahl von Durchgängen erreicht werden.

Keine Bodenplatte oder Bodenmatte erforderlich.

## Die Funktion der Systeme

### *Magnetsystem*

Da die Schleusen der Magnetsysteme einen relativ großen Platz beanspruchen und abseits von Kassen- oder Registrierterminals situiert werden müssen, ist es notwendig, bei den ordnungsgemäß registrierten Büchern die Magnetstreifen zu deaktivieren, damit sie beim Durchschreiten der Schleusen keinen Alarm auslösen. Hierzu werden entsprechende Geräte eingesetzt.

Bei der Rückgabe des Buches muß der Magnetstreifen wieder aktiviert werden, um einen neuerlichen Schutz zu gewährleisten (Zirkulationsverfahren).

Zusätzlich ist beim erstmaligen Bestücken der Bücher mit Magnetstreifen ein relativ großer Aufwand gegenüber dem Radiofrequenzsystem notwendig (verstecktes Anbringen oder Miteinbinden der langen, braunen Magnetstreifen).

### *Radiofrequenzsystem*

Das Zirkulationsverfahren wird hier in Ausnahmefällen ebenfalls verwendet. Dazu sind spezielle Etiketten notwendig, die durch Überkleben von Registrieretiketten inaktiv gemacht werden. Bei Rückgabe der Bücher können die Registrieretiketten wieder abgelöst werden.

Üblicherweise wird das Radiofrequenzsystem im Bypass-System verwendet. Dazu wird das Antennensystem unmittelbar vor dem Registrierpult aufgestellt. Bei der Entleihung wird das Buch vor dem System abgegeben. Anschließend passiert die Person ohne Buch das System und nimmt nachher das gewünschte Buch in Empfang. Sollte dabei ein nichtdeklariertes Buch mitgenommen werden, so spricht das System an und gibt Alarm.

Die Vorteile dieses Prinzips liegen auf der Hand, es gibt keine aufwendige Manipulation bei der Ausgabe und ebenso ist bei der Rückkehr keine Aktivierung notwendig.

Da die Antenne eine Breite von 30 cm hat, ist der Bypass (Empfang und Ausgabe des Buches) von einem Arbeitsplatz aus möglich.

## **Die Platzierung der Sicherungssysteme**

### ***Magnetsystem***

Störeinflüsse können von Fremdfeldern, Kabelführungen, Registrierkassen, Terminals etc. kommen und einen anderen Aufstellungsort erforderlich machen.

Bei Platzierung der Schleuse neben Registrierkassen oder Terminals können Daten im Speicher zerstört werden. Ton-, Bild- oder Datenträger auf Magnetbasis können beim Durchschreiten der Schleuse beeinträchtigt werden.

Die Gefahr der Störung von Herzschrittmachern war bei alten Modellen gegeben, ist nach Auskunft der Herstellerfirmen jetzt nicht mehr relevant.

### ***Radiofrequenzsystem***

Störeinflüsse kommen vorwiegend von reflektiertem Sendersignal bzw. Fremdsignal im gleichen Frequenzbereich. Diese Einflüsse können größtenteils durch Erdung oder Abschirmung beseitigt werden.

Durch den Betrieb von Radiofrequenzsystemen wird die Umgebung in keiner Weise beeinträchtigt.

## **Fehlalarm**

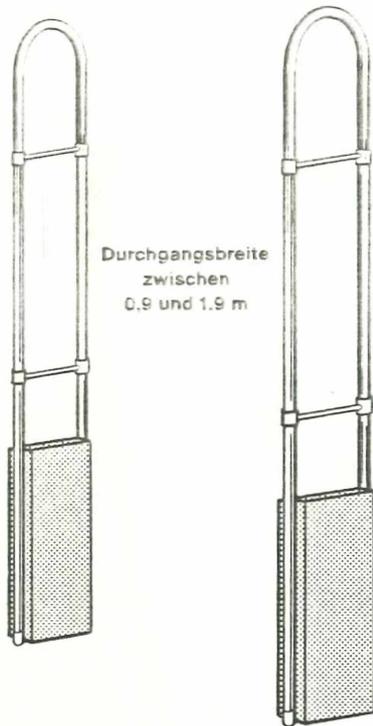
Man kann zwei Arten von Fehlalarmen unterscheiden:

- solche, die von außen durch Störeinflüsse ausgelöst werden und in keinem Zusammenhang mit dem Durchschreiten einer Person stehen.
- und solche, die durch mitgetragene Gegenstände, jedoch keine entwendeten Bücher, ausgelöst werden.

Die ersteren sind als Systemstörung zu erkennen und die Gründe können ausgeschaltet werden. Somit wird niemand falsch verdächtigt.

Die zweite Art ist wesentlich unangenehmer, verhält sich doch das System genauso wie bei einem Diebstahl (jedes Durchschreiten löst Alarm aus).

Vor Störeinflüssen von außen ist kein System gefeit, es liegt bei einer jeweiligen Serviceorganisation, diese so schnell und wirkungsvoll wie möglich zu beseitigen.



*Antennenpaar inkl. Elektronik eines Radiofrequenzsystems (Checkpoint)*

Eine Studie von Library Technology Reports, publiziert von der American Library Association, sagte folgendes aus:

Bei Magnetsystemen lösen 3-Ring-Ordner	zu 85%
Notizbücher und Spiralbinder	zu 63%
Aktentaschen	zu 79%
Schirme	zu 23%

Alarmer aus.

Bei Radiofrequenzsystemen gibt es praktisch keine Fehlauslösungen.

Da diese Studie im Jahre 1979 gemacht wurde, ist zu hoffen, daß sich diese Zahlen mittlerweile wesentlich verbessert haben.

August Nussbaumer

## BRANDMELDEANLAGEN

### 1. Definition

Eine automatische Brandmeldeanlage ist eine Einrichtung, die jederzeit ohne menschliches Zutun die Auswirkungen eines entstehenden Brandes feststellt, automatisch und zeitverzugslos an eine Zentrale meldet, selbständig alarmiert und dadurch die Löschaktion auslöst.

Der Begriff „automatisch“ ist so auszulegen, daß innerhalb einer solchen Anlage manuell betätigte Auslöseeinrichtungen sinnvoll integriert werden können.

Außer manuellen Meldern kann auch eine ortsfeste Löscheinrichtung auf die automatische Brandmeldeanlage einwirken und damit die Alarmierung auslösen.

Warum automatische Brandmeldung?

In allen Industrieländern ist man sich darüber einig, daß alles nur Denkbare getan werden muß, um die in den letzten Jahren überproportional angestiegenen Brandschäden zu reduzieren. Dazu dient neben den Maßnahmen im „vorbeugenden Brandschutz“ und Vorplanung der aktiven Brandbekämpfung (Löschmaßnahmen) die frühest mögliche Branderkennung.

Dies kann als Bindeglied zwischen dem vorbeugenden und dem abwehrenden Brandschutz betrachtet werden.

Frühe Branderkennung, dadurch schnellere Brandbekämpfung und Begrenzung der Brandschäden, rechtfertigt in den meisten Fällen den Einbau von Brandmeldeanlagen.

### 2. Aufgaben der Brandmeldeanlage

Die Brandmeldung muß zum frühest möglichen Zeitpunkt (unter weitgehender Vermeidung von Täuschungs- oder Fehlalarmen) jederzeit so an eine öffentliche oder betriebseigene, ständig besetzte Feuermeldestelle geleitet werden, daß rechtzeitig mit geeigneten Brandbekämpfungsmaßnahmen begonnen werden kann.

Im ganzen Brandverlauf ist die Brandmeldeanlage ein wichtiges Glied in der Brandschutzkette, sie übernimmt:

- Brandentdeckung
- Alarmierung
- Aufbieten der Löschkräfte

### 3. Aufbau einer Brandmeldeanlage

Der Aufbau einer Brandmeldeanlage kann in drei Teilbereiche gegliedert werden, nämlich in die

- eigentliche Branderkennung durch die Melder
- die Auswertung in der Zentrale
- die Alarmierung und Weiterleitung des Alarmes

Der erstgenannte Teilbereich, die **Branderkennung**, ist eine typische Aufgabenstellung an die Technik und die Platzierung von Brandmeldern.

#### 3.1 Die Melderauswahl

Die Melderauswahl wird bestimmt durch eine systematische Analyse aller voraussichtlichen Brandkenngrößen. Die möglichen Brandkenngrößen sind nicht bei jedem Brand in gleicher Menge bzw. Konzentration vorhanden. Sie sind abhängig von der Art des brennbaren Materials, von der Sauerstoffzufuhr und vom Brandverlauf.

Daraus folgt schließlich, daß es keinen idealen, für alle Fälle universell einsetzbaren Brandmelder gibt. Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten muß jeweils derjenige Melder ausgewählt werden, der bei einem Minimum von Täuschungsalarmen und finanziellen Aufwendungen ein Maximum an frühzeitiger, sicherer Brandentdeckung gewährleistet.

##### 3.1.1 Ionisations-Rauchmelder

Der Ionisations-Rauchmelder ist jener Melder, der das größte Spektrum der Brandaerosole detektieren kann. Er ist der einzige automatische Melder, der sowohl auf sichtbare wie auch auf unsichtbare Verbrennungsprodukte reagiert. Sobald die Aerosole in den Melder eindringen, wird der Gleichgewichtszustand zweier Ionisationskammern verändert. Eine hochohmige elektronische Schaltung wertet diese Änderung als Alarm aus und leitet das Signal an die Zentrale weiter.

Der Ionisations-Rauchmelder ist ein Universalbrandmelder, der als Basismelder in allen Branchen eingesetzt werden kann, insbesondere aber dort, wo es um den Schutz von Menschenleben geht.

##### 3.1.2 Optischer Rauchmelder

Der optische Rauchmelder arbeitet im Bereich der sichtbaren Brandaerosole. Diese Eigenschaft erfordert einen gezielten Einsatz bei der Planung einer Brandmeldeanlage.

### 3.2.2 Nebenaufgaben

Verschiedene Nebenaufgaben sind mit den Hauptaufgaben zum Teil eng verbunden. Im Zuge der Entwicklung erweiterten sich die Forderungen innerhalb der letzten Jahre ständig. So müssen zusätzlich folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Speisung der automatischen Melder
- Überwachung der Meldergruppen
- Überwachung der System-Spannung
- Bei Netzausfall Notstromversorgung
- Anzeige- und Bedienungsfunktionen
- Auslösung von Löschalarmen
- Brandfallsteuerung, z. B. Türen, Lüftung etc.

Als Sicherheitsanlage soll sich die Zentrale auch selbst überwachen und ihren Hauptzweck auch unter erschwerten Bedingungen noch ausführen können.

Es liegt in der Natur der Sache, daß mit zunehmender Spezialisierung und Ansprechempfindlichkeit der Melder auch deren Täuschungsalarmquote steigt. Auch der intelligenteste Detektor kann heute nicht oder nur zu einem Teil unterscheiden, ob die Brandkenngroße, auf die seine Ansprechempfindlichkeit gezüchtet ist, einem Schadenbrand oder einem Nutzbrand entstammt.

Da eine Reduzierung der Melderempfindlichkeit in diesem Zusammenhang problematisch und sogar gefährlich sein kann, bleibt als Ausweg, die „Intelligenz“ in der Brandmeldezentrale vorzusehen.

Eine moderne Zentralentechnik kann eine solche intelligente Aufbereitung von Meldersignalen zuverlässig, anpassungsfähig und auch kostengünstig vornehmen.

### 3.2.3 Installation

Für Brandmeldeanlagen ist ein separates Leitungsnetz mit einer eindeutigen Ordnungstrennung gegenüber den anderen elektrischen Installationen anzustreben, wobei die Leitungsverbindungen auf ein mögliches Mindestmaß zu beschränken sind.

Als besonderer Anwendungsbereich gelten Räume mit bedeutenden elektrischen Brandrisiken. Hier wird er in Kombination mit dem Ionisations-Rauchmelder eingesetzt.

### 3.1.3 Thermischer Melder

Die vom Brand erzeugte Energie ist vorwiegend Wärme, die an die Umgebung abgeführt wird. Ungefähr 10% verbraucht der Brand selbst, um sich in Gang zu halten. Etwa 5% der Brandenergie werden als Strahlung emittiert.

Dieser Effekt wird zur Brandentdeckung ausgenützt, und zwar mit Hilfe von temperaturempfindlichen Elementen.

Die thermischen Melder werden dort eingesetzt, wo andere, auf Rauch empfindliche Meldertypen nicht verwendet werden können, z. B. in Küchen, Wäschereien etc.

Die Brandmelder werden in Gruppen zusammengefaßt, und zwar so, daß:

- die Lage des Brandherdes sofort erkennbar ist
- eine Meldergruppe nicht mehr als 25 Melder umfaßt
- die Gruppen sich nicht über mehrere Brandabschnitte erstrecken
- die Meldergruppen nicht mehrere Stockwerke erfassen
- Handalarmtaster eigene Gruppen bilden

Der zweite Teilbereich — die **Auswertung der Meldung und Einleitung von Gegenmaßnahmen** — ist Aufgabe der Brandmelde-Zentrale.

## 3.2 Die Brandmelde-Zentrale

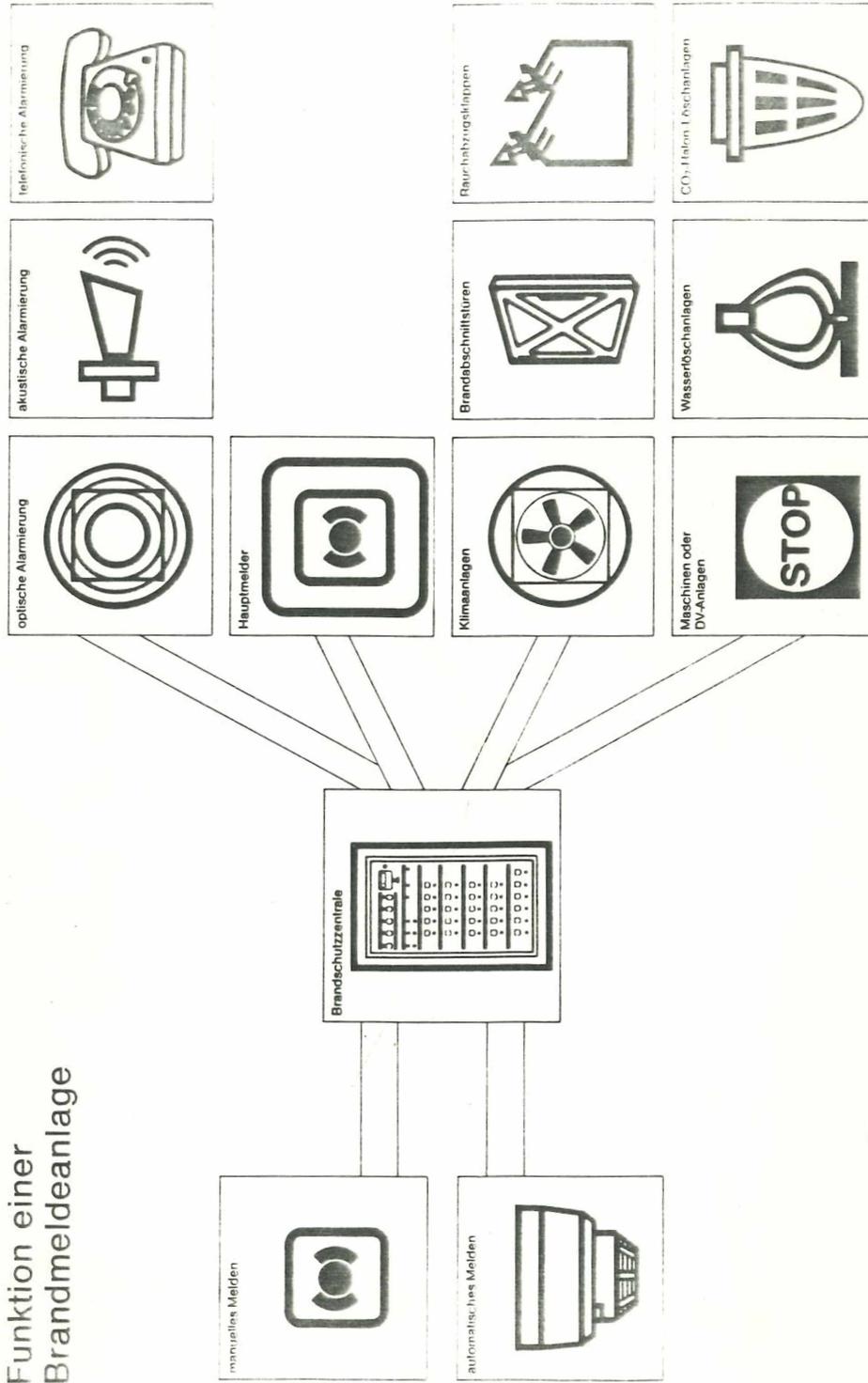
Die Brandmelde-Zentralen bilden seit jeher einen wichtigen Bestandteil eines Frühwarnbrandmeldesystems.

### 3.2.1 Hauptaufgaben

Die Hauptaufgaben der Zentrale bestehen darin, die Signale der Melder auszuwerten, die Alarmgeräte entsprechend der gewählten Alarmorganisation in Funktion zu setzen und, wenn notwendig, die Alarm- und Störungsmeldungen automatisch zu übermitteln.

Als Besonderheit ist hervorzuheben, daß ein Brandmeldesystem während langer Zeit buchstäblich in Vergessenheit geraten kann, im entscheidenden Moment aber in jeder Beziehung voll funktionieren muß, zudem erwartet man von Brandmeldeanlagen eine hohe Lebensdauer.

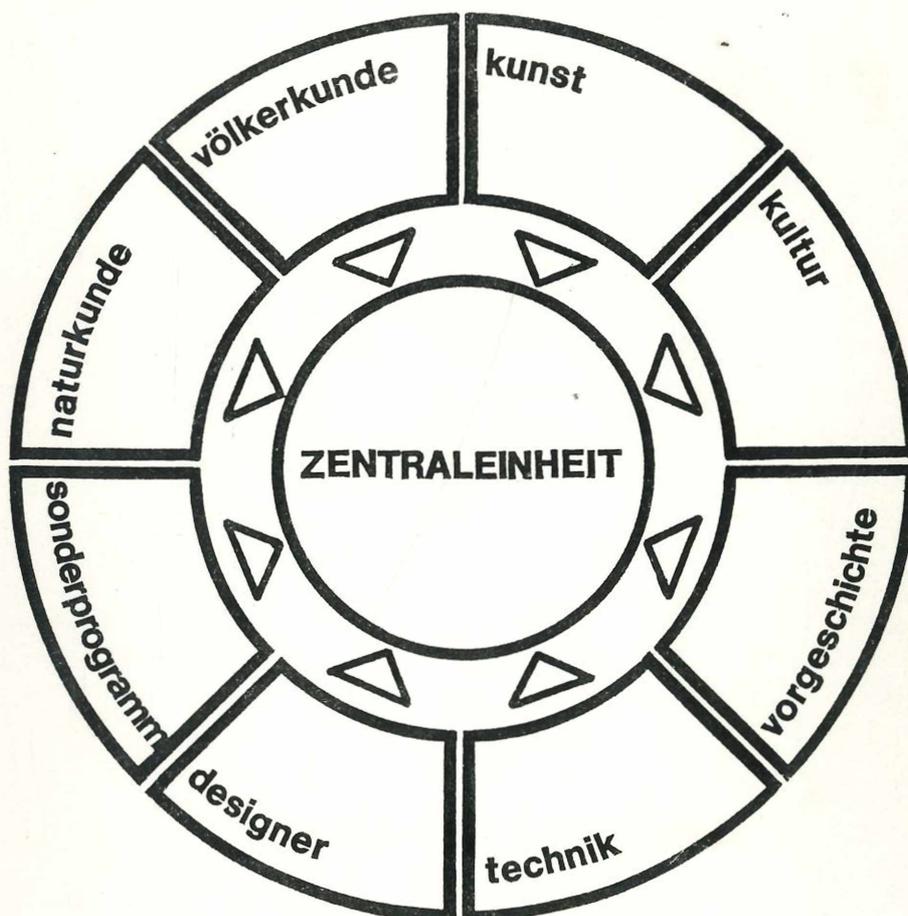
# Funktion einer Brandmeldeanlage



## Ein Gedanke zum Gesamtmuseum

Den Vorteil des umfassenden Überblicks, den es mit sich bringen kann, möchte ich nur Erich Schuhmacher mit "Small is beautiful" gegenüber stellen.

### GESAMTMUSEUM



## SCHLUSSWORT

Zum Schluß drängt sich eine Frage auf, die ich offen lassen will und muß.

In der Psychoanalyse gibt es den Satz: "Wenn man etwas Mögliches immer wieder probiert und es funktioniert nie, dann will man gar nicht, daß es funktioniert."

Konsumeinrichtungen, Vergnügungsstätten, Verkehrsverbindungen, Einfamilienhäuser egal welcher Art "funktionieren" so einigermaßen. Zugegeben, vielleicht ist ihre Problematik leichter lösbar. Aber es sind auch immer Personen dahinter, die es fest aus welchem Grund auch immer, wollen.

Warum ist es noch nicht gelungen, die Museen einem breiten Publikum zugänglich zu machen?

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Allgemein](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [0403](#)

Autor(en)/Author(s): Scheutz Johann Karl

Artikel/Article: [Museum für Natur - Mensch - Umwelt, Entwurfsvorarbeiten von Johann Karl Scheutz 1-79](#)