

## 1 Technik- und Ingenieurwesen

- Vor 18./19. Jhd.: Architekt & Ingenieur in einem (Universalgenies, da Vinci etc.)
- Seit 18./19. Jhd.: Trennung der beiden Disziplinen, Gründen von technischen Hochschulen
- Technik > tekton (griech.) = erfinden, bauen, konstruieren
- Ingenieur > ingenerare (lat.) = einpflanzen, schaffen
- Architektur > arch (griech.) = anführen, unternehmen + tekton = „arch-tekton“ (Baukunst)
  
- A. in Antike:
  - o Griechen: Staatsaufgabe (bereits Baukommissionen & Bauunternehmer!), Bsp.: Daidalos
  - o Römer: Baubeamte & Raumplaner! (Stadtplanung, Wasserversorgung, Felderbewirtschaftung etc.), Architekten als Privatunternehmer (Bsp.: Vitruv)
- A. in Neuzeit:
  - o Bsp.: Balthasar Neumann (Schloss Würzburg) = Universalgelehrter
  - o Seit Renaissance: Modelle als Hilfsmittel
  - o 1855: Gründung eidg. Polytechnikum (ETHZ), Architekt = Gottfried Semper
  - o Bahnhofsbau (Aufkommen seit Industrialisierung)

Architektur = Produkt der Kultur & Epoche & Geografie

(von philosophischen, politischen, ökonomischen, technischen, kulturellen und künstlerischen Ereignissen beeinflusst)

## 2 Architektur: Ursprünge & formale Raumbeziehungen

### Urhütte

Eckpfeiler = gewachsen, definieren den Raum; Gebälk / Dachgeäst → Natur → Urhütte

Antike Arch.-Elemente (= Sinnbild für Arch.!) als Kontrast, Gegensatz (Antike = Beginn A.-Theorie!)

Putte wird erleuchtet, Muse mit Attributen (Allegorie)

Wenig hölzerne Konstruktionen aus früheren Zeiten erhalten (zerfällt schnell...)

Bis heute: Nähe zur Natur hat grosses Potenzial bei arch. Gestaltung (besonders in nat. Umgebung)

### Anfänge Siedlungs- / Hausbau

Früheste Funde: Côte d'Azur (Abdrücke von Hütten)

Pfahlbauersiedlungen (Pfäffikersee, Obersee) → Dendrochronologie

Heute z.T. noch analoge Hüttensiedlungen in Afrika!

### Formale Raumbeziehungen

Wie entsteht Raum? Licht/Schatten, Grenzen, Flächen

- o Bsp.: Chapelle Sainte-Marie-du-Haut in Ronchamp bei Belfort von LeCorbu (nach Bombardierung im 2. WK, Wallfahrtsort, auch Aussenraum als Gottesdienstraum konzipiert)
- o Bsp.: Petersplatz in Rom von Bernini („weltumspannende Kirche“ symbolisiert!)
- o Bsp.: Las Vegas nachts (Lichter formen den Raum)
- o Bsp.: Gibellina (Sizilien) von Erdbeben zerstört, Grundrisse aus Beton nachgeformt
- o Bsp.: Strassendörfer (BL, JU) → Strasse definiert Dorf

- Addition (in Reihe, als Gruppe offen oder geschlossen)
- Division
- Durchdringung

→ Analyse und Beschrieb der Komplexität der Architektur! (A. lesen!!!)

## 4 Struktur, Kern & Hülse, Form & Material

Struktur = Grammatik der A., Gefüge von Relationen / Beziehungen / Verhältnissen...; kann sowohl bei Einzelbauten als auch bei ganzen Überbauungen / Quartieren analysiert werden!

Addition > Bsp.:

- o Erker (SG) = Vorbau an Fassade eines Hauses
- o Santiago Calatrava (TGV-Station Lyon z.B.)
- o Moschee (Islam / byzantinische Tradition = radiale / zentrische Gotteshäuser, z.B. Hagia Sofia)

Durchdringung

- o Grundstruktur von Basiliken & Kathedralen (Lausanne, Salzburg, Chartres etc.)

- Kern = das, was sich über alle Zeit beibehält (Grundformen wie Kegel, Kugel, Quader etc.), elementare Körper
- Hülse = das, was je nach Epoche/Kultur wechselt (Aussage über Philosophie, Leben, Kultur)
- Material v.a. früher häufig von Umgebung und Fundament abhängig
- Lage häufig angepasst auf Bedeutung des Baus (v.a. bei Tempeln)

## 5 Stadt – Ursprünge, Strukturen, Prozesse

Stadt = mehr als 10'000 EW oder besondere historische Bedeutung

Stadt = Markt, Handel, Handwerk > Arbeitsteilung; Machtzentrum, gr. Bedeutung, Privilegien

Stadt = abh. von LW (braucht Überproduktion damit Handel ins Laufen kommt)

Stadt = sesshafte EW, Ort der Dauer mit Beginn der Industrialisierung aber immer mehr Wanderung

### Geschichte:

- Schon relativ früh gab es Millionenstädte (z.B. Angkor (Kambodscha))
- Durch polit. Rev. (Napoleon) wurde Stadt & Land gleichgestellt
- Ursprünge der Stadt = im vorderen Orient & Nordafrika (in fruchtbaren Ebenen)  
Bsp.: çatal Hüyük (Türkei), Dscharmo (Irak), Jericho (Israel) ab ca. 8000 v.Chr.
- Monumentale Anlagen (öffentlich, oft religiös)
- Europ. Stadt der Antike: baut sehr stark auf Vorbildern aus dem Orient!
- Nach Antike gab's lange keine Städte mehr!!! (Klöster und Kaiserpaläse als Zentren)
- Erst ab ca. 1000 n.Chr. gibt's in Europa wieder richtige Städte (gr. Bevölkerungswachstum, wirtschaftlicher Aufschwung)  
→ sehr viele neu gegründete, mittelalterliche Städte; Einführung der Stadtrechte

### Bsp. Städte der Zähringer:

- o Schwäbisches Fürstengeschlecht aus Freiburg i.Br.
- o Im 12.Jhd.: Machtstellung, gründeten sehr viele Städte / Dörfer / Klöster
- o Kennzeichen dieser Städte: einheitliches Recht, zentrale Verwaltung, viel Freiheit für Bürger, „Zähringer-Strassenkreuz“, an wichtigen „Städteachsen“ gelegen, Mauern / Wälle / Gräben, Stadttore, öffentliche Gebäude (Kirchen, Spital, Rathaus, Markthalle, Zeughaus etc.), breite Strassen für Markt statt zentraler Platz,
- o Bsp. CH: Bern, Burgdorf, Fribourg, Murten, Rheinfelden, Thun

### Bsp. Städte der Kyburger:

- o Im 13.Jhd. besaßen die Kyburger grosse Teile des CH-Mittellandes
- o 15 kyburgische Städte, u.a.: Winterthur, Aarau, Lenzburg, Baden, Frauenfeld, Glarus, Zug etc.
- o Z.T. kamen Zähringerstädte (Fribourg, Thun, Burgdorf) in Kyburgische Hände → Einflüsse...

## 6 Architektur des Mittelalters

Allgemein: Bauwerke sind z.T. über sehr lange Zeit entstanden → Gemisch von Epochen!

### Römische (griechische) und arabische Vorleistungen (v.a. Ingenieurwesen)

- Aquädukte (Frishwasser transportieren, Täler überwinden)
- Bogenkonstruktionen:
  - o Tonnen- und Kreuzgewölbe (Bau: Leegerüst als Hilfe fürs Setzen der Keile)
  - o Triumphbogen (für siegreiche Feldherren, heute z.B. HB Zürich „Tor zur Welt“)
  - o Stadttore
- Tempel, Amphitheater
- Wasserschloss (Reservoir), mit Keramik-Auskleidung innen
- Islamische Kultur (v.a. von Iberischer Halbinsel her...), Mathematik

### Mittelalter:

v.a. Klosterbaukunst und Burgen

### Romanik:

- o Runde Bogenfenster, Rundbogen bei Kirchenschiffen, Arkaden, Portalen etc.
- o Schlichtheit
- o Eher massig (im Vgl. zu Gotik)
- o Additive Gesamtdispositionen
- o Häufig gemauerte / geschlossene Wandpartien, nur kl. Fenster, rel. düster (statische Gründe, fehlendes Glas)
- o Wandflächen meist bemalt
- o Tympanon (Rundbogenfelder über Portal)
- o Aktuell: Mario Botta arbeitet viel mit Anlehnungen an Romanik

### Gotik:

- o Ca. seit 12.Jhd., ursprünglich aus Nordfrankreich
- o Bspe.: Notre Dame de Paris, Chartres, Köln
- o Immer höher werdende Bauten (Druckverhältnisse abfangen mit Verstreubungen, Strebewerke dienen gleichzeitig auch der Wasserableitung)
- o „Auflösung der Wände“: Fast nur Fenster an den Seitenwänden (Glasmalereien, Rosetten etc.) → braucht immer ein Kreuzrippengewölbe (Last wird auf Pfeilern gebündelt)
- o Vertikalisierung von Raum und Türmen

## 7 Architekturtheorie und Städtebau in der Renaissance

Praxis (griech.) = Anwendung, Umsetzung, Erfahrung

Theorie (griech., lat.) = Lehre von Gesetzen, Prinzipien, Lehrsatz

- Renaissance = Aufkommen der Theorien (Bernoulli, da Vinci (figura vitruviana))
- Vitruv = Vorbild für seeehr viele spätere Entwicklungen!
- Bspe. Aus A.: Proportionen des Doms von Milano
- Berühmtester A.-Theoretiker der Renaissance = Leon Battista Alberti
- Malerei wird extrem perfektionistisch
- Perspektive: Fluchtpkt auf Augenhöhe (wichtige Erkenntnisgrundlage für A.) → A. Dürer

Modul (lat.) = kleines Mass, Modell

Standard (germ.-frz.) = Normalmass, Richtschnur resp. allg. Leistungs-/Qualitätsniveau

- Renaissance = Aufkommen der Modelle

- „Modulor“ (Werk von LeCorbu): universales Masssystem auf Grundgedanken von Vitruv, basierend auf dem goldenem Schnitt

### Architektur der Renaissance (15./16.Jhd.)

- Sehr geometrisch, rein, theoretisch
- Zentralräume bei Gotteshäusern
- Kuppel = symbolträchtig (demonstriert religiöse und mit der Zeit auch politische Macht)
- Palazzo als Gebäudetyp (weltliche Architektur), z.B. Rathaus Luzern ☺
- Bspe.:
  - o Filippo Brunelleschi (Dom von Florenz)
  - o Michelangelo (Peterskuppel, noch gewaltiger als Florenz, Sinnbild für „Grösse“ des Katholizismus)

### Städtebau in der Renaissance

- Città ideale = Idealstadt (besonders regelmässige Stadtanlage, mathematisch-exakt, gesetzmässige Formen,
- Parallel zur Geschichte der Utopie (Thomas Morus) (Gedankengut wird häufig vermisch...) →
- Umgesetzt im Kleinen (Gartenanlagen etc.) und Modellen
- Von LeCorbu wieder aufgegriffen: „Stadt für 3 Mio. EW“ (1922): erster grosser, utopischer Entwurf der Moderne

## 8 Palladio und das klassische Ideal

Andrea Palladio (16.Jhd., Spätrenaissance), A.-Theoretiker, Vorbild = Antike → Einfluss auf (ausser-) europäische Architektur des 18./19.Jhd. (Palladianismus), „I quattro libri dell'architettura“

Sehr viele Palladio-Bauten im Veneto (Harmonie, Regelmässigkeit)

- o Villa Rotonda (additiv, symmetrisch...)

### Palladianismus (v.a 17.Jhd.)

Klassizistischer Baustil

- Einfache Kompositionsprinzipien
- Klare Formgebung
- Antike Einflüsse (z.B. Tempelfronten)
- Palladio-Motiv (1 gr. Rundbogenfenster gesäumt von 2 kl. Fenster (rechteckig od. rund))
- Im Gegensatz zu Barock: keine Verschnörkelung, keine „lebendigen“ Fassaden (konkav-konvex)
- V.a. in protestantischen Regionen verbreitet (viel in GB und USA)
- Bsp.: White House Washington ☺

### Manierismus (16.Jhd.)

- Übergang zwischen Renaissance und Barock
- Spannung durch kleine Widersprüche, leichte Auflösung der Strenge der Renaissance
- Theatralisch, viele Allegorien

### Klassizismus (18./19.Jhd.)

- Orientierung an klassischer, dh. antiker Architektur (Palladianismus als Wegweiser)
- Gegenbewegung zu Barock (puritanisch)
- „Stil der Revolution“
- Klassizismus > Empirestil (Napoleon) > Biedermeier > Historismus: Neorenaissance > Neoklassizismus (zuerst immer dekorativer, am Schluss wieder schlicht...)
- Bsp. Klassizismus: Sanssouci in Potsdam, Museumsinsel in Berlin
- Vertreter Klassizismus z.B.: Karl Friedrich Schinkel, Gottfried Semper (ETHZ, Stadthaus Winti, Semper-Oper etc.)

- Bsp.: Spätklassizismus / Neorenaissance: Bahnhofstrasse Zürich, HB Zürich
- Bsp. Neoklassizismus: Bauten des Nationalsozialismus, Kommunismus etc.

## 9 Barock, Exotismus, Palmenhäuser und Historismus

### Barock (17./18. Jhd.)

Zwischen Renaissance und Klassizismus

Frühbarock – Hochbarock – Spätbarock (Rokoko)

Kunstform von Absolutismus & Gegenreformation

- barocco (port.) = Perle, Steinchen
- Auflösung der strengen Formen der Renaissance: Schwung, Bewegung, Ornamente etc.
- Bsp.: Peterskirche Rom, Stadt Tivoli (Villa d'Este), Kloster Einsiedeln
- Wasserspiele, Gartenanlagen, imposante Treppen
- Heiligenfiguren, Putten
- Verzierungen, Farben, Gold

### Exotismus (18./19.Jhd.)

- Einflüsse anderer Kulturen (z.B. China, Japan, Orient, Indien etc.)
- möglichst Aussergewöhnliches
- Auch Zusammenhang mit Kolonialismus
- Bsp.: Schloss Sanssouci Potsdam, Royal Pavillon Brighton
- Palmenhäuser (dank Eisenbau durch Industrialisierung möglich), v.a. 19.Jhd.
  - o Cristall Palace London im Hyde Park
  - o Grosses Palmenhaus in Schönbrunn

### Historismus (19./20.Jhd.)

- Geschichtsbezogene Denk- & Betrachtungsweisen
- Entwickelte sich aus Klassizismus heraus
- Ziele: historische Stile wieder zum Leben zu erwecken (Eklektizismus = Elemente von verschiedenen Stilen wieder neu zusammensetzen)
  - Neo-stile (Neoromanik, Neogotik, Neorenaissance, Neobarock, Neoklassizismus etc.)

## 10 Hochhaus, höher hinaus

Hochhäuser gab's bereits in Renaissance! (z.B. Bologna, Siena)

Symbolische Bedeutung des Hochbaus: Turm von Babel

- o Volk wurde durch Gott gehindert den Turm in den Himmel fertig zu bauen (Grössenwahnsinnige Überheblichkeit des Menschen wurde bestraft)...
- o Aktuell: Machtdemonstration → welthöchstes Haus = Petronas Tower in Kuala Lumpur (Reichtum durch Erdöl...)
- Chicago Fire 1871: verheerender Stadtbrand, Gusseisengrossbauten schmolzen! (häufig Skelettbau mit tragenden Gusseisenfassaden im Stil italienischer Renaissance-Palazzi; noch heute viele in Manhattan...)
  - Auslöser für moderne Bauentwicklung (Innovation, Entwicklung)!!!
- Chicago aufgrund Lage & Wirtschaft prädestiniert für Entwicklung des Bauwesens!
- Holzsysteme, balloon frame (Fachwerk, Riegelbau) = filigrane Gitterstruktur, erst durch die Umhüllung der Konstruktion entsteht Stabilität
- Chicago-School: → Hochbaubewegung, neue Architektur
  - o Skelettbau mit Stahl, Curtain walls (Stützen leicht nach hinten versetzt)
  - o Spätklassizismus, Historismus > starke Horizontalität in der Fassade (à la Palazzi)

- o Wichtigste Vertreter: Adler & Sullivan → FFF form follows function = Funktionalismus, dabei kann Form auch eine Funktion sein (Verzierungen sind immer noch erlaubt wo sinnvoll!!!)

- Hochhäuser an Ausfallstrassen als markante Punkte, im Zentrum würden sie Kirchen und historische Bauten dominieren (deshalb dort nicht so beliebt...)
- Nachts: Skyline als Lichterzauber (aber auch negative Seiten: Lichtverschmutzung, Vögel, Energie)

## 11 Organiker vs Funktionalisten

Funktionalisten = Chicago School (z.B. Louis Henry Sullivan) → von Industrialisierung geprägt

> Organische Strömungen als Gegenbewegung (Reaktion auf Funktionalismus, Industrialisierung)

### Art Nouveau, Jugendstil, Liberty, Modernismo (19./20.Jhd.)

- Ernst Haeckel = Naturphilosoph, Zoologe (Vorlagen für viele organische Ornamente...)
- Ornamente (v.a. florale), sollen immer funktional auf das jeweilige Gebäude bezogen sein!
- Geschwungene Linien
- Vertreter: Wiener Werkstätten: Gustav Klimt, Otto Wagner

## 12 Organische Architektur II

- Frank Lloyd Wright (1867-1959)
  - o Bedeutendster Architekt in USA (erste Hälfte des 20.Jhd.)
  - o Z.B. Guggenheim Museum (New York), Fallingwater-House
- Alvar Aalto (Finnland, 1898-1976)
- Rudolf Steiner (1861-1925)
  - o Antroposophie
  - o Steinerschulen
- Joseph Beuys (1921-1986)
- Jörn Utzon (Opernhaus Sydney)
- LeCorbu (Sainte-Marie-du-Haut in Ronchamp)
- Felix Candela
- Max Bill (1908-1994)

## 13 Neuland, Neustadt, Stadtland

### Bern (Oberes Murifeld)

- Beispielhaft für Situation in 1960er-Jahre:
  - o Um zunehmende Zersiedlung (EFH in naher Agglo) zu stoppen plante man eine Grossüberbauung am Stadtrand (für 20'000 EW!)
  - o Wurde zur Fehlplanung, funktionierte nicht...

### Dörfer planen Stadt (Spreitenbach)

- Ausgangslage: zunehmende Zersiedlung (von der Stadt ins Grüne)
- Regelungen zur Flächennutzung (Wohn- resp. LW-Gebiet) werden erforderlich...
- Die ersten Baugesetze waren aber noch zu wenig durchsetzungsfähig → Verfassungsrevision!
- Peripherie wuchs in den Jahren 1960-1990 rasant!!! (z.B. Limmattal)
- Planstadt Bsp.: Milton Keynes (GB)

## 14 Aktuelle Tendenzen im Bauen

- Nicht mehr regional / national zu vergleichen → über ganzen Erdball gemeinsam in Entwicklung...
- Megalomanie = Größenwahn
- Collage / Patchwork-Architektur = aktuelle Tendenz
  - o Gründe: Globalisierung, Mobilität, Multis / GS als neue Machtfaktoren, A. = Prestigeträger, neue Techniken / Entwicklungen (seit Industrialisierung), Agglomerationsbewegung etc.
- Archigram (Architecture & Telegram) = utopische Avantgarde-Architektur aus GB (1960-74)
  - o Nicht auf reales Bauen ausgerichtet, sondern auch utopische Entwürfe (Technikglauben!)
- Konstruktive Glasfassaden = „structural glazing“ (Glas als Konstruktionsmethode, nicht mehr nur als „Füllmaterial“ bei Skelettbauten), z.B. Parc de la Villette (Paris)

### Moderne

„Neues Bauen“, international verbreitete Architektur, z.B. Le Corbu, Mies van der Rohe

- o Sachlichkeit / Abstraktion
- o meist Flachdacharchitektur
- o modulare Bauprinzipien
- o rationalistisch, „kalt“, kantig, viel Beton, Spekulation...

### Postmoderne

Gegenpol zur Moderne

Begriff offiziell seit 1975 (Charles Jencks)

- Kombination von moderner Technik mit einer traditionellen Architektur
- Vertreter z.B.: Robert Venturi (Learning from Las Vegas), Mario Botta
- Formale Gegensätze zur Bauweise der Moderne
- Bspe.: Piazza d'Italia (New Orleans), italienische Stadt (Poggioreale, I), Stadtprojekt Poundbury (Cornwall GB), Römer (Frankfurt D), Walt Disney Land (Paris)
- Minimalismus als Unterstilrichtung (einfache Formen)

### Dekonstruktivismus

Gegenteil von Postmoderne (Reaktion auf dessen Harmonie) → Überlagerungen, Zersplitterung

- Aufhebung eindimensionaler Ordnungen
- Denken der Differenz / Unklarheiten, gegen Homogenität, für Widersprüchlichkeit
- Begründer = Jacques Derrida (1930-2004)
- Vertreter z.B.: Coop Himmelblau, Rem Koolhaas, Zaha Hadid, Daniel Libeskind (jüd. Museum Berlin)
- Bsp.: Grande Arche (Paris)