

Architektur



Spektrum
AKADEMISCHER VERLAG

Sachbuch

Philip Wilkinson

50 schlüssel
ideen

Philip Wilkinson

50 Schlüsselideen
Architektur



Aus dem Englischen übersetzt von Regina Schneider

 Springer Spektrum

Inhalt

Einleitung 3

VOM ANTIKEN GRIECHENLAND BIS ZUR RENAISSANCE

01 Die Säulenordnungen 4
 02 Römische Baukunst 8
 03 Gotik 12
 04 Renaissance 16
 05 Palladianismus 20
 06 Barock 24

WANDEL UND GESCHMACK

07 Die Grand Tour 28
 08 Industriebau 32
 09 Geschmack 36
 10 Rokoko 40
 11 Genius loci 44
 12 Das Pittoreske 48
 13 Klassizismus 52
 14 Vernunft 56
 15 Exotik 60
 16 Restaurierung 64

REFORMATION UND ERNEUERUNG

17 Historismus 68
 18 Fertigungsbauweise 72
 19 Beaux-Arts-Architektur 76
 20 Arts and Crafts 80
 21 Konservierung 84
 22 City Beautiful 88
 23 Jugendstil 92
 24 Gartenstadt 96

MODERNISMUS RUND UM DIE WELT

25 Wolkenkratzer 100
 26 Futurismus 104
 27 Expressionismus 108
 28 De Stijl 112
 29 Konstruktivismus 116
 30 Bauhaus 120
 31 Der Internationale Stil 124
 32 Minimalismus 128
 33 Art déco 132
 34 Organische Architektur 136
 35 Dymaxion-Design 140
 36 Getrennte Raumplanung 144
 37 Historisches Erbe 148
 38 Brutalismus 152

NEUE RICHTUNGEN

39 Neorationalismus 156
 40 Archigram 160
 41 Metabolismus 164
 42 Townscape 168
 43 Strukturalismus 172
 44 Regionalismus 176
 45 Postmoderne 180
 46 Wiederaufleben des
 Klassizismus 184
 47 Hightech 188
 48 Alternative Architektur 192
 49 Dekonstruktivismus 196
 50 Grüne Architektur 200

Glossar 204

Index 206

Einleitung

Dieses Buch stellt die Schlüsselideen vor, auf denen die westliche Architektur von der griechischen Antike bis heute basiert. Die Ideen umfassen die unterschiedlichsten Gebiete, erstrecken sich von der Technologie bis zur Dekoration, von der Planung bis zur Handwerkskunst und von Interpretationsweisen der Vergangenheit bis hin zu Bauweisen für die Zukunft. Sie beinhalten die geistigen Funken, die die mittelalterliche Gotik begründeten, die Denkbilder hinter der Gartenstadt sowie die technologischen Innovationen, die die Wolkenkratzer möglich machten.

Die erste Hälfte des Buches beleuchtet die reiche Vergangenheit der Architektur. Ausgehend von ihren Wurzeln im griechischen Stil spannen die einzelnen Kapitel nach und nach einen Bogen bis zu den revolutionären Entwicklungen im späten 19. Jahrhundert. Sie zeigen, dass Architekten und Baumeister nicht nur einen großen Fundus an historischen Stilen geschaffen haben (von der Klassik bis zur Gotik), sondern ebenso eine große Vielfalt an Ideen (wie die von der Fertigbauweise oder der Gartenstadt), die bis heute unter Architekten auf großes Interesse stoßen.

Die zweite Hälfte des Buches beginnt mit der großen Erneuerungsbewegung des 20. Jahrhunderts. Die Moderne entwickelte sich im frühen 20. Jahrhundert aus einer wahren Explosion von Ideen, die Architektur und Design von jeglichen überflüssigen Dekorationen entblättern und Baumaterialien wie Beton, Glas und Stahl für sich nutzten. Die Architekten kehrten der Vergangenheit den Rücken, wandten sich ab von den skulpturalen Formen des Expressionismus, hin zu den abgespeckten, funktionalistischen Beton-Glas-Bauten des Internationalen Stils. Nie war die Vielfalt der architektonischen Ideen reicher und neuartiger als in den 1920er- und 1930er-Jahren.

Doch große Ideen provozieren Reaktionen und Neuinterpretationen. Und so entstanden in den vergangenen Jahrzehnten zahllose neue Ideen zu möglichen Zukunftswegen der Architektur. Die faszinierenden und schockierenden Formen der Gruppe Archigram und des Dekonstruktivismus, die ironischen Brechungen der Postmoderne sowie die neuen zukunftsweisenden Ansätze der grünen Architektur sind nur einige der überaus vielseitigen Ergebnisse eines neuen Denkens. Sie alle deuten auf einen gesunden Pluralismus in der Architektur von heute – auf eine Architektur, die in ihrer Vielfalt und ihrem Potenzial so reich und groß ist wie kaum je zuvor.

01 Die Säulenordnungen

Im alten Griechenland, wahrscheinlich um das 6. Jahrhundert v. Chr., entwickelten Architekten und Steinmetze ein System von architektonischen Regeln und Richtlinien, das sich auf alle säulenbasierten Konstruktionen anwenden ließ. Diese Richtlinien wurden später als die Säulenordnungen bekannt, die in der Folge einen enormen Einfluss nicht nur im antiken Griechenland und in Rom hatten, sondern auch auf die spätere Architektur in Europa, Amerika und darüber hinaus.

Die Ordnungen sind leicht unterscheidbar an den einzelnen Säulenelementen, insbesondere an deren Kapitellen – denjenigen Teilen, die jede Säule krönen. Die griechische Säulenordnung kennt drei typische Formen: Die dorische Ordnung zeichnet sich durch einfache, flache Kapitelle aus, die ionische Ordnung durch Voluten und andere Ornamentformen, die korinthische Ordnung durch Akanthusblätter. Die schlichte dorische Ordnung wurde zuerst entwickelt. Experten glauben, dass die typische Formgebung, in die griechische Steinmetze so viel Feinsinn und Genauigkeit legten, ihren Ursprung in der Holzbautradition hat. Dorische Tempel wie das Heraion in Olympia gehen zurück bis in die Zeit um 590 v. Chr. Die ionische Ordnung bildete sich wenig später aus, während die korinthische Ordnung, die jüngste von allen, im 5. Jahrhundert v. Chr. begann.

Diesen drei Ordnungen der antiken griechischen Architektur fügten die Römer zwei weitere hinzu: die schlichte toskanische Ordnung und die reich verzierte komposite Ordnung, die ionische Voluten mit korinthischen Akanthusblättern kombiniert.

Gebälk und Proportionen Es geht in den Säulenordnungen aber um weit mehr als um Säulen und Kapitelle, denn das, was von der Säule getragen wird, ist

Zeitleiste

um **590** v. Chr.

Der Heratempel in Olympia folgt im Aufbau der dorischen Ordnung

um **450** v. Chr.

Der Apollontempel bei Bassae kombiniert drei Säulenordnungen: außen dorische Säulen, innen ionische Säulen und eine einzelne korinthische Säule

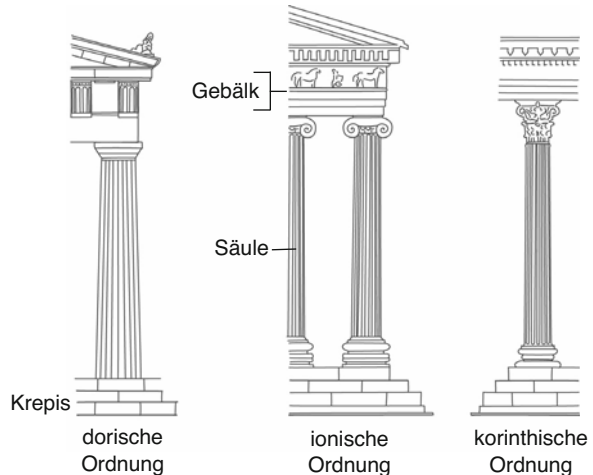
447–432 v. Chr.

Der Parthenon in Athen, der berühmteste dorische Tempel, wird erbaut

Vitruv und die Säulenordnungen

Der römische Schriftsteller Vitruv verfasste sein Werk *De architectura* („Über die Architektur“) im ersten Jahrhundert v. Chr. Als ein Handbuch für Architekten widmet es sich in zehn Bänden zahlreichen Aspekten der Baukunst, behandelt Baumaterialien, Bauweisen und spezielle Bauwerkstypen. Vitruv weiß viel zu sagen über die Säulenordnungen, über ihre Ursprünge, Proportionen und Elemente sowie ihre Verwendung bei Gebäuden wie zum Beispiel Tempeln. In einem berühmten Absatz beschreibt er, wie die drei griechischen Ordnungen – die dorische,

ionische und korinthische – jeweils die Schönheit von Mann, Frau und Jungfrau abbilden. Vitruvs Werk, das seit der Renaissance immer wieder nachgedruckt und neu übersetzt worden ist, hatte einen großen Einfluss auf die Architekten späterer Jahrhunderte, als der klassizistische Stil neu belebt wurde.



ebenfalls fester Teil der Ordnung. Auf der Säule ruht ein Gebälk, das aus drei horizontalen Balkenstreifen besteht. Der unterste Streifen, der direkt auf der Säule ruht, ist der Architrav, der für gewöhnlich recht schlicht gestaltet ist. Auf ihm sitzt der Fries, der Ornamentierungen enthalten kann. Der oberste Balkenstreifen ist das Gesims, das abschließende Kranzgesims, der Bauteil, der vom horizontalen Balkengefüge zum darüber befindlichen Dach oder Giebel überleitet.

Proportionen waren ebenfalls ein wichtiger Aspekt der Ordnungen. Die Höhe einer Säule zum Beispiel musste in einem bestimmten Verhältnis zum unteren Säulenschaftdurchmesser stehen, damit die Säule nicht zu lang und stakig oder zu kurz

427 v. Chr.

Der Tempel der Nike Apteros in Athen (Niketempel) wird nach der ionischen Ordnung errichtet

334 v. Chr.

Das Monument des Lysikrates in Athen, einer der bedeutendsten korinthischen Bauten, wird errichtet

um **48** v. Chr.

Der „Turm der Winde“ (Aerides) in Athen ist nach der korinthischen Säulenordnung erbaut

um **25** v. Chr.

Vitruv verfasst das Werk *De architectura*

So erfanden die Griechen durch zwei unterschiedliche Entlehnungen vom menschlichen Körper zwei Säulenordnungen, eine (die dorische) vom männlichen Körper ohne Schmuck – nackte Schönheit –, die andere (die ionische) mit fraulicher Zierlichkeit, fraulichem Schmuck und fraulichem Ebenmaß. Die dritte (korinthische) Ordnung ahmt jungfräuliche Zartheit nach, weil die Jungfrauen, wegen der Zartheit ihres Alters mit zarteren Gliedern gewachsen, anmutiger im Schmuck wirken. ◀

Vitruv, Über Architektur

und breit erschien. Eine dorische Säule der klassischen griechischen Architektur zum Beispiel war meist zwischen vier- bis sechsmal so hoch wie der Durchmesser am unteren Säulenschaft (die Säulen verjüngten sich nach oben leicht). Es gab auch Bestimmungsgrößen für die Tiefe des Gebälks im Verhältnis zum Durchmesser der Säule und einiges mehr.

Eine Reihe von Grundregeln Die Säulenordnungen gaben den Architekten der Antike ein komplettes Regelwerk an die Hand, das ihnen als Konstruktionsgrundlage für alle auf Säulen basierenden Bauten diente. Im antiken Griechenland waren das vor allem Tempel, Monumente und andere wichtige öffentliche Einrichtungen. Die Römer erweiterten die klassischen Säulenordnungen, nutzten sie auf verschiedene Art im Kontext einer sehr viel größeren baulichen Vielfalt (von Basiliken bis zu Thermen), orientierten sich aber noch immer an den baulichen Grundrichtlinien.

Und genau das waren diese Ordnungen: *nur* Richtlinien. Baumeister und Architekten nutzten sie sehr uneinheitlich, gestalteten die Voluten an einem ionischen Tempel ganz anders als die an einem anderen oder variierten die Akanthusblätter des korinthischen Kapitells mit feinen Unterschieden. Selbst die einfache dorische Ordnung konnte in den Verhältnissen ihrer Bauteile zueinander ziemlich differieren.

So entwickelten die Architekten der griechischen und römischen Antike ein System der architektonischen Gestaltung und Proportionierung, das Raum ließ für kreative Variationen und auf eine ganze Reihe von öffentlichen Bauwerken angewendet werden konnte. Es war ein System, das sehr zweckdienlich war und das bis heute einen unverwechselbaren baulichen Stil geprägt hat.

Die Ursprünge der Ordnungen Die Ordnungen haben sich vermutlich aus Bautechniken entwickelt, wie sie im Zimmermannsbau üblich waren, bevor die

Schlüsselmerkmale der Architektur

Neben seinem Werk über die Säulenordnungen wurde Vitruv auch berühmt für seine Definition dreier zentraler Eigenschaften, die jeder Architekt bei der Gestaltung seiner Bauten erstreben sollte. Alle Bauten, so Vitruv, sollten sich aus-

zeichnen durch *firmitas* (dauerhafte Festigkeit, Beständigkeit), *utilitas* (Nützlichkeit) und *venustas* (Schönheit) – ein Dreiklang von Eigenschaften, den Architekten beim planvollen Entwerfen ihrer Bauwerke bis heute nicht vergessen haben.

Griechen den Steinbau erlernten. Die dorische Ordnung zum Beispiel ist gekennzeichnet durch plattenförmige Elemente an der Unterseite des Geison, die sogenannten Mutuli, die aussehen wie Kopfenden von Holzsparren, die durch das Gebälk stoßen. Weitere Anklänge an ursprüngliche Holzbauelemente sind in den sogenannten Guttæ zu erkennen, den fein herausgeschnitzten Elementen an der Unterseite der Mutuli, die an Holzdübel erinnern, wie sie von Bauschreibern verwendet wurden, bevor es Metallnägeln gab. Der römische Architekt und Theoretiker Vitruv, der ausführlich über die Ordnungen geschrieben hat, legt seine Sicht wie folgt dar: „Deswegen werden bei fast allen Stein- und Marmorbauten die Mutuli in vorgeneigter Form ausgemeißelt, weil es sich um die Nachahmung von Dachsparren handelt.“

Ebenso möglich ist, dass die Steinmetze im alten Griechenland von der ägyptischen Architektur beeinflusst wurden. Einige der Säulen an bestimmten ägyptischen Tempeln (wie dem Anubis-Sanktuar im Totentempel der Hatschepsut in Deir al-Bahari) ähneln in vielfacher Hinsicht den dorischen Säulen.

Nachhaltiger Einfluss Wo immer ihr Ursprung gelegen haben mag, die Architektur nach den baulichen Vorgaben der Säulenordnungen war enorm einflussreich. Die italienischen Architekten der Renaissance, die Palladianer im England des 17. Jahrhunderts sowie die klassizistischen Architekten des 18. und 19. Jahrhunderts auf der ganzen Welt haben an die griechischen Säulenordnungen angeknüpft. Die Ordnungen stellen eine der am längsten nachwirkenden Ideen in der Geschichte der Architektur dar, an denen sich Architekten des Neoklassizismus bis ins 20. Jahrhundert hinein orientierten.

02 Römische Baukunst

Die römische Architektur zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass sie hoch entwickelte Ingenieurkunst bei Großbauten zum Tragen brachte. Die Römer erzielten enorme Fortschritte im Ingenieurwesen und errichteten große Aquädukte, Tempel, Amphitheater und andere Bauwerke, von denen einige bis heute erhalten sind. Dies gelang ihnen unter Verwendung von Materialien wie Beton und mittels völlig neuartiger Konstruktionen wie Gewölben und Kuppeln.

Die Römer machten auf vielen kulturellen Gebieten Anleihen bei den Griechen, und die Architektur bildete da keine Ausnahme. Sie erbauten Tempel, die denen der Griechen ähnelten, und umgaben sie mit Säulenreihen, die sie gemäß den Säulenordnungen errichteten. Ganz neue Entwicklungen gelangen ihnen jedoch im Ingenieurwesen und in der Bautechnik, und genau auf diesen Feldern entwickelten sie architektonische Ideen, die sich dauerhaft durchsetzten.

Der römische Beton Eine der wohl bedeutendsten Neuerungen in der Baugeschichte der Römer war der Beton, den man gerne für eine neuzeitliche Erfindung hält. Genau genommen war es nicht einmal eine römische Entwicklung, denn sowohl die alten Griechen als auch die Bewohner Kampaniens (der süditalienischen Region, in der Griechen und Etrusker siedelten) nutzten schon im 4. Jahrhundert v. Chr. Mörtel für ihre Steinmauern. Doch die Römer verstanden es sehr gut, fremde Ideen aufzugreifen und sie nach ihrer Fassung praktisch umzusetzen. Und genau das taten sie auch mit dem Beton.

Beton war das perfekte Material für ein rasant wachsendes Reich, in dem in schneller Folge neue Gebäude zu errichten waren. Für starke Mauern verwendeten die Römer eine Mischung aus Mörtel und Beton und verkleideten sie mit Ziegeln

Zeitleiste

um **15** v. Chr.

Das Aquädukt Pont du Gard („Brücke über den Gard“) bei Nîmes in Frankreich wird gebaut

75–80 n. Chr.

Das Kolosseum in Rom wird erbaut

Römischer Gewölbebau

Präzise Bogen sind erforderlich, um ein Gewölbe zu erbauen. Sie zu realisieren ist eine echte Herausforderung, erst recht wenn man nur Steine und gewöhnlichen Mörtel zur Verfügung hat. Die Bauleute mussten zunächst aus Holz ein Lehrgerüst errichten, dann jeden Stein einzeln sehr sorgfältig und präzise behauen und die Steine vorsichtig auf das Gerüst aufmau-

ern. Erst wenn der Mörtel hart geworden war, konnte das Lehrgerüst wieder entfernt werden. Mit Beton hingegen ließ sich das Gewicht, das auf dem Gerüst lastet, reduzieren und das Gewölbe darauf sehr viel einfacher errichten. Da der Beton schnell härtete, konnte man das Lehrgerüst viel eher entfernen, und die Arbeit war schneller getan.

oder behauenen Natursteinen – das war im Ergebnis billig, schnell und sehr solide. Beton eignete sich auch hervorragend für die gebogenen Formen, vor allem für Gewölbe und Kuppeln, die den Römern so gut gefielen. Mit einer eigens entwickelten Technik schufen sie außerdem einen Spezialbeton, der schnellhärtend und wasserbeständig war und sich ideal für den Bau von Brückenpfeilern eignete.

Puzzolan Beton lässt sich als ein Mörtel mit grober Gesteinskörnung beschreiben, der nach kurzer Zeit zu einer festen Masse aushärtet. Üblicherweise besteht Beton aus drei Elementen: Zuschlag (Sand plus Steine oder Kies), Zement (Bindemittel) und Wasser. Die Römer entdeckten ein besonders wirksames Bindemittel – eine spezielle Art von Vulkanasche, das sogenannte Puzzolan, das sie mit Kalk vermengten.

Puzzolan wurde im Hügelgebiet rund um die Bucht von Neapel gewonnen, rund um das heutige Pozzuoli, das in römischer Zeit den Namen Puteoli trug (daher auch die Bezeichnung „Puteolanerde“). Die Römer schätzten das Puzzolan sehr, und so finden sich nicht nur im Werk von Plinius dem Älteren (*Naturalis historia*, 35.166) Beschreibungen davon, sondern auch bei Vitruv, der in seinem Werk über die Architektur (*De architectura*) die wesentlichen Eigenschaften der Puteolanerde herausstellt: „Diese Sandart verleiht nicht nur als Bindemittel mit Kalk und Mauersteinen

100–112

Bau des Trajansforum
in Rom

118–128

Das Pantheon in Rom
wird erbaut

135

Der Tempel der Venus
und der Roma wird in
Rom erbaut

212–216

In Rom entstehen die
Caracalla-Thermen

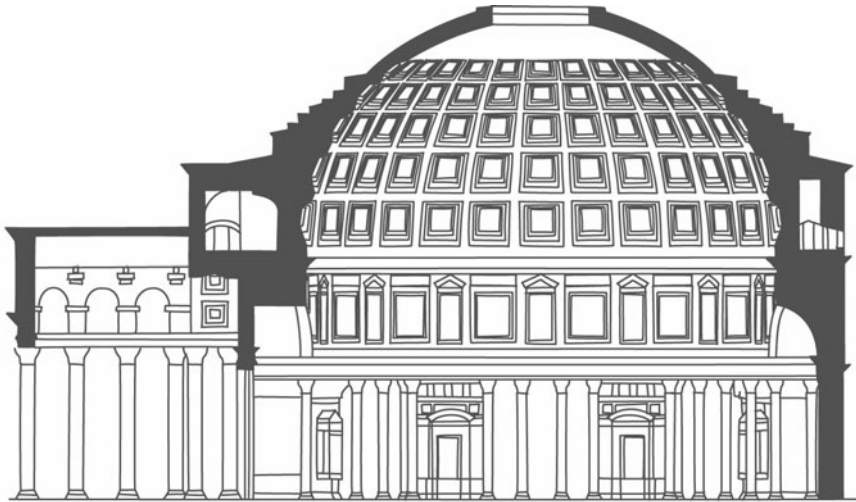
298–306

Die Diokletiansthermen
in Rom werden erbaut

Das Pantheon

Einer der großartigsten römischen Bauten ist das Pantheon (unten), ein allen Göttern geweihter Tempel im Herzen von Rom. Das Pantheon ist ein Rundbau, überwölbt von einer Betonkuppel, die innen mit überwältigend schönen quadratischen Vertiefungen gegliedert oder „kassettiert“ ist, wie es in der Fachsprache heißt. Der ganze Bau wäre ohne die Verwendung von Beton, dem Hauptmaterial der Kuppel, nicht möglich gewe-

sen. Die Baumeister mischten den im Beton verwendeten Zuschlag so, dass das verbaute Material nach oben hin immer leichter wurde: Für das Fundament und die Mauern bis zum ersten Fries mengten sie Travertin und Tuff bei, für den nächsten Abschnitt leichten Backstein und Tuff, dann nur noch Backstein und schließlich am Scheitel der Kuppel den wesentlich leichteren vulkanischen Bimsstein.



den Gebäuden im Allgemeinen eine hohe Haltbarkeit, vielmehr werden auch die mit letzteren aufgeführten Mauern der in das Meer hinausreichenden Dämme selbst unter dem Wasser zu festem Körper sich erhärten.“

Und Vitruv hatte Recht. Der römische Beton ist so haltbar, dass die Betonkerne vieler römischer Bauten auch viele hundert Jahre, nachdem sie erbaut worden sind, bis heute überdauert haben, obwohl das Blendmauerwerk weggerissen oder verwittert ist.

Brückenbau Beton aus Puzzolan war wichtig für den Brückenbau. Denn der Bau von Brücken aus Stein gestaltete sich ohne schnellhärtenden Beton sehr schwierig. Es hatte bis dahin meist nur kleine Steinplattenbrücken über Bäche oder Holzkonstruktionen von begrenzter Haltbarkeit gegeben. Der römische Beton hat den Brückenbau somit entscheidend verändert.

„... sie waren von Natur aus der Baukunst zugehan, und das war der Reichen liebstes Kind.“

J. C. Stobart, *The Grandeur That Was Rome*

Bogen und Kuppeln Doch seine Nützlichkeit ging noch weiter und führte die römische Architektur in Richtungen, die die Griechen noch nicht kannten. Beton war vor allem das ideale Material, um Wölbungen zu schaffen. Kuppelbauten wie das monumentale Pantheon in Rom oder die riesigen Thermen der römischen Kaiserzeit und Gewölbbauten wie die bedeutenden Basiliken sowie alle Arten von Bogenkonstruktionen waren unter Verwendung von Beton technisch sehr viel leichter realisierbar.

Keine dieser Konstruktionen war eine rein römische Erfindung, denn die Griechen hatten bereits vor dem Aufstieg Roms Gewölbe und Rundbogen gebaut. Das Neue und Bedeutsame aber war, dass es den Römern gelang, die übernommenen Bauformen eigenständig auszugestalten und weiterzuentwickeln sowie gigantische Bogenbauten oder gewaltige Kuppelgewölbe wie beim Pantheon zu schaffen. Mit ihrer Begeisterung und Entschlossenheit, immer größere und prachtvollere Monumente zu errichten, haben sie die vorgefundenen antiken Bauformen um die Betonbautechnik bereichert und damit zu eigenen architektonischen Ideen und schier unerschöpflichen Möglichkeiten gefunden. Sie haben das Bild der architektonischen Landschaft vollkommen gewandelt.

03 Gotik

In der Mitte des 12. Jahrhunderts gab der Abt des französischen Klosters Saint-Denis den Neubau seiner Abteikirche in Auftrag. Dieser Baumaßnahme lag ein völlig neues Konzept zugrunde, das Elemente wie Spitzbogen, große Buntglasfenster, hohe Steingewölbe und Strebepfeiler vereinte. Dieser neue Baustil war derart wirkungsvoll, dass er sich über den gesamten europäischen Raum verbreitete und hier die Architektur mehr als 300 Jahre lang dominierte. Die Zeit der Gotik hatte begonnen.

Im 12. Jahrhundert wurde ein Mönch namens Suger zum Abt des Klosters Saint-Denis, nördlich von Paris, gewählt. Er machte sich daran, den Ostteil seiner Kirche zu erneuern. Der Chor erhielt einen Umgang mit einem Kranz von sieben miteinander verbundenen Kapellen, deren Blickfang jeweils zwei große, funkelnde Farbfenster waren. Spitzbogen, hohe Rippengewölbe, Strebepfeiler und großflächige Buntglasfenster waren die charakteristischen Merkmale dieses neuen Architekturstils. Bald darauf wurden Sugers baukünstlerische Innovationen in ganz Frankreich und im übrigen Europa nachgeahmt.

Welche Philosophie steckte hinter Sugers neuer Bauweise? Der Abt hegte eine Liebe zu hell leuchtendem Farbglass, Werken aus funkelndem Edelmetall und juwelenbesetzten Reliquien. Eine solch verschwenderische und zur Schau gestellte Pracht aber galt vielen als nicht schicklich für ein Kloster – immerhin hatten Mönche ein Armutsgelübde abzulegen. Suger jedoch sah Farbe und Licht in der christlichen Theologie begründet.

In der Bibel verankert Suger befasste sich eingehend mit der Bibel und den Schriften der Kirchenväter. Im Alten Testament fand er Beschreibungen des Tempels Salomons, auch spürte er Abhandlungen von Heiligen und frühen Theologen auf, die die spirituellen Merkmale religiöser Symbolik beschrieben. Einzelne Bibelstellen las er immer und immer wieder, wie den Brief des Apostels Paulus an die

Zeitleiste

1122

Suger wird zum Abt von Saint-Denis gewählt

1140

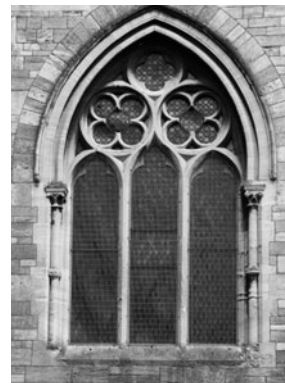
Die Westfassade von Saint-Denis wird geweiht

Epheser, in dem dieser die Christen in Gemeinschaft mit allen Heiligen als einen Leib sieht und Christus als dessen Haupt.

Suger wollte seine Kirche zum Abbild des Reichs Gottes machen. Doch wie ließ sich dieses, durchdrungen von der Allgegenwart Gottes, auf Erden nachbilden? Suger ließ sich inspirieren von christlichen Schriftstellern, die Gott als das Licht selbst begriffen. So beschreibt die Offenbarung des Johannes den Himmel als einen Regenbogen, der wie ein Smaragd aussieht. Und nach den Schriften des Pseudo-Dionysius Areopagita spiegeln alle sichtbaren Dinge das Licht Gottes wider.

Bauen mit Licht So entwarf der Abt eine Kirche, die durchstrahlt ist von einem Licht, das durch riesige Farbfenster einfällt – Fenster, die die gesamte Wandfläche einnehmen, so groß sind, dass sich Wandstrukturen in Licht und Farbe aufzulösen scheinen, und so hoch, dass sie vom Boden bis zum Gewölbe reichen. Nachdem der Neubau im Ostteil der Kirche beendet war, war der gesamte Innenraum durchflutet von Licht und in eine Helle getaucht, wie man sie zuvor nicht gekannt hatte.

Mit zunehmender Kunstfertigkeit in der neuen Bauweise schufen die mittelalterlichen Steinmetze immer größere Fenster und immer neue Varianten bei der Art, sie in einzelne Felder zu unterteilen, in die der Glaser dann das Farbglass einpassen konnte. Solche ornamentalen Gliederungselemente, oft höchst filigrane Steinmetzarbeiten, bezeichnet man als Maßwerk (weil sie mit einem Zirkel „gemessen“, das heißt konstruiert werden mussten, bevor man sie dann auf Holzschablonen als Vorlage für die Steinmetze übertrug). Das Maßwerk wurde im Laufe des Mittelalters immer weiter verfeinert.



**„Denn es leuchtet das Leuchtende, das Leuchtendem sich verbindet.
Und von dem Neuen Licht erhellt, leuchtet das helle Bauwerk.“**

Abt Suger

1144

Mit einer feierlichen Zeremonie wird der neue Chor in Saint-Denis eingeweiht. Er gilt als das früheste Beispiel gotischer Architektur

1150

Der Bau der neuen Kathedrale Notre-Dame in Paris beginnt

1175

Der Neubau der Kathedrale von Canterbury, England, beginnt

1194–1220

Der gotische Neubau der Kathedrale Notre-Dame in Chartres entsteht

Erzielt wurde diese magische Wirkung durch eine neue Bautechnik. Bislang hatte es im Kirchenbau nur halbkreisförmige Bogen (Rundbogen) gegeben, wie sie für romanische Bauten typisch sind. In Saint-Denis jedoch (wie auch in den folgenden mittelalterlichen Kirchen) sind die Bogen, die oberen Fensterabschlüsse sowie das Kreuzrippengewölbe spitzbogig. Und so scheinen sämtliche architektonischen Elemente in die Höhe zu streben, himmelwärts – eine Symbolik von gewaltiger Wirkmacht.

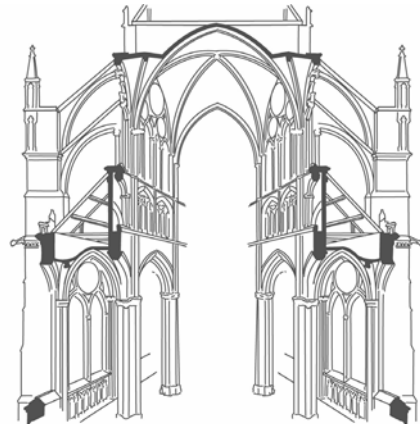
Spitzbogen haben zudem einen bautechnischen Vorteil. Der Halbkreisbogen misst in seiner Breite immer exakt das Doppelte seiner Höhe, und das macht ihn für Gewölbekonstruktionen äußerst starr und unbeweglich. Ein Spitzbogen hingegen lässt sich mit unterschiedlichen Verhältnissen von Breite zu Höhe gestalten, was es wesentlich leichter macht, rechteckige und uneinheitliche Räume zu gliedern.

Ein Steinskelett In der Gotik wird das Mauerwerk zu einem formschönen, spitzbogigen Skelett aus Freistützen, Strebepfeilern, Maßwerkfenstern und Gewölberippen. Sämtliche Gestaltungselemente sind spitzbogig und so aufeinander abgestimmt, dass sie sich zu einem harmonischen Ganzen fügen. Die Füllwände des Skeletts bestehen zumeist aus Glas, hoch oben im Gewölbe sind es gemauerte Kapfen zwischen den Rippen. Auf diese Weise entsteht ein lichterfüllter Raum mit einer Struktur, die eine schier magisch durchgeistigte Wirkung entfaltet.

Doch es gab ein Problem. Ein zartes Gefüge aus Rundstützen und Pfeilern eignet sich nicht besonders gut als Tragwerk für ein schweres Steingewölbe. Das Gewicht

Strebepfeiler

Der Querschnitt durch eine gotische Kathedrale zeigt, wie der Druck des Steingewölbes und seine nach außen laufenden Schubkräfte (der Gewölbeschub) vom massiven Mauerwerk der Strebepfeiler an der Außenmauer des Bauwerks abgefangen werden. Die ansteigenden halbrunden Strebebögen wirken diesem Schub mit ihrem Gewicht entgegen und leiten ihn zum Boden hin ab. Dieses gewaltige äußerliche Strebewerk ist vom Inneren des Bauwerks aus, das dominiert wird von Spitzbogen und großflächigen Fenstern, nicht sichtbar.



So seid ihr nun nicht mehr Gäste und Fremdlinge, sondern Bürger mit den Heiligen und Gottes Hausgenossen; erbaut auf den Grund der Apostel und Propheten, da Jesus Christus der Eckstein ist.

Brief an die Epheser 2,19–20

der lastenden Steine verursacht einen Schub nach außen, der den Mauerkranz sprengt und ohne bauliche Gegenmaßnahme zum Einsturz des gesamten Gebäudes führen würde. Die geniale Erfindung der Strebebögen setzt sich mit genau diesem bautechnischen Problem auseinander.

Ein beständiger Stil Es war die Kombination aus geistiger Vision und neuer Bautechnik, aus der die gotischen Kirchen entstanden. Diese neue Bauweise, die erstmals in Saint-Denis so eindrucksvoll eingesetzt wurde, breitete sich rasch über ganz Frankreich und das restliche Europa aus. Gotische Steinmetze entwickelten zwar unterschiedliche Stile in der Detailgestaltung, die grundlegende Bauweise aber überdauerte in verschiedenen Ausprägungen bis Anfang des 16. Jahrhunderts und lebte im 18. und 19. Jahrhundert noch einmal auf. Abt Suger's Vision bestimmt für viele bis heute das Bild einer Kirche.

04 Renaissance

Der Begriff „Renaissance“ wurde aus dem Italienischen (*rinascimento*) ins Französische übernommen und bedeutet Wiedergeburt. Er bezeichnet zunächst nur die italienische Kunstbewegung, die damit begann, dass Künstler sich abkehrten von der mittelalterlichen Welt und ein Leitbild für ihre Kultur in der griechischen und römischen Antike suchten. Mit der Bewegung, die sich von Italien aus über ganz Europa verbreitete, begann auch ein Wandel in der Architektur – die Formsprache der Gotik trat zurück und wurde von unterschiedlichen Formen eines Klassizismus abgelöst.

Die Renaissance gilt als eine der weitreichendsten kulturellen Bewegungen aller Zeiten. Ihren Anfang nahm sie in Italien, wo Künstler, finanziert und ermutigt von reichen Kaufleuten, Aristokraten und Gilden, einen Bruch mit der jüngsten Vergangenheit vollzogen und begannen, die künstlerischen Werte der klassischen Antike wiederzubeleben. In den aufstrebenden italienischen Städten des 15. Jahrhunderts, allen voran Florenz, entstand damit ein grundlegender Wandel in Malerei, Bildhauerei und Architektur.

Eine neue Rezeption der Klassik Neu war die Auseinandersetzung mit der antiken Welt nicht. Die gebildete Klasse, hauptsächlich Priester und Mönche, hatte sich das ganze Mittelalter hindurch mit den Werken antiker Schriftsteller befasst und Latein als Sprache der Wissenschaft und universale Verkehrssprache gepflegt. Doch im Vordergrund ihrer Betrachtungen standen zumeist die philosophischen und theologischen Aspekte. Das Neue war nun, und darin bestand der revolutionäre Umbruch in der Renaissance, dass man diese Schriftsteller und ihre antiken Texte neu bewertete und ihre Kunst um ihrer selbst willen betrachtete.

In der Bildenden Kunst führte dies zu einer neuen naturalistischen Darstellungsweise, die einherging mit einem neuen „Humanismus“ – anders formuliert, der Mensch rückte sehr viel stärker in den Mittelpunkt aller Dinge. Eine völlige Abkehr

Zeitleiste

1420–1436

Bau der Kuppel des Florentiner Doms nach Plänen von Filippo Brunelleschi

1430

Baubeginn der Kirche Santo Spirito, Florenz, nach Plänen von Filippo Brunelleschi

1452

Die Erstausgabe des Werks *De Re Aedificatoria* von Leon Battista Alberti wird veröffentlicht

Vitruv – verständlich gemacht

Vitruvs Texte wurden von den Lesern der Renaissance als unübersichtlich und wenig strukturiert empfunden. Daher entnahmen die Schriftsteller der Renaissance seinem Werk, was ihnen brauchbar und zweckmäßig schien, und versuchten, ihm eine einheitliche und schlüssige Struktur zu geben. Alberti etwa griff in seinem

Architekturtraktat bestimmte Schlüsselideen Vitruvs auf, um anhand dieser seine eigenen Theorien klarer und kohärenter zu machen. Besonderen Nachdruck legte er auf die drei Hauptanforderungen, die ein Bauwerk nach Vitruv erfüllen sollte: *utilitas* (Nützlichkeit), *firmitas* (Beständigkeit) und *venustas* (Schönheit).

von christlichen Werten bedeutete das jedoch ganz und gar nicht. Es sprach daraus aber die Erkenntnis, dass der Mensch die Welt mit seinen Werken bereichern kann – mit Werken der Kunst, die ehrfurchtsvoll, harmonisch und wohlproportioniert gestaltet sind.

Dieser neue, sehr viel stärker auf den Menschen konzentrierte Ansatz war verbunden mit erweiterten Studien auf dem Gebiet der geometrischen Perspektive und Proportionen. In der Architektur zeigte sich eine Rückkehr zum klassisch antiken Stil, und auch die klassischen Schriften über Architektur, Proportionen, Ornamentik, Bauformen und damit verwandte Gebiete wurden neu entdeckt – insbesondere das Werk des großen römischen Architekten und Schriftstellers Vitruv.

Schriftsteller und Buchdrucker Die Renaissance fiel zeitlich zusammen mit der Erfindung des Buchdrucks mittels beweglicher Lettern. Damit fanden auch Vitruv-Editionen und Vitruv-Übersetzungen (sowie Überarbeitungen davon) weithin Verbreitung. Vitruvs Texte wurden zusätzlich mit Illustrationen versehen, was sie nicht nur anschaulicher und verständlicher machte, sondern auch zeitbezogener.

Daneben erschienen auch originäre Werke von zeitgenössischen Künstlern, Architekten und Gelehrten, die darin ihre eigenen Vorstellungen von Baukunst verbreiteten. Leon Battista Alberti, ein bedeutender Architekt, Schriftsteller, Mathematiker und Gelehrter, beschrieb in seinen Schriften die theoretischen Grundlagen der Malerei und Bildhauerkunst. Zudem verfasste Alberti eine Studie *De Re Aedificatoria* (1452), ein Werk in zehn Büchern (wie dies auch Vitruv getan hatte). Er spannt

1470

Baubeginn der Kirche Sant'Andrea im italienischen Mantua nach Plänen von Alberti

1506

Donato Bramante wird mit dem Neubau des Petersdoms in Rom beauftragt

1511

Der Dominikanermönch Giovanni Giocondo aus Verona erstellt eine überarbeitete, mit Holzschnitten illustrierte Vitruv-Ausgabe

1521

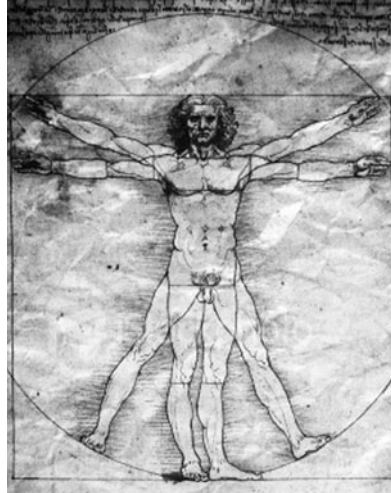
Cesare Cesariano, Maler und Architekt, fertigt als Erster eine vollständige Übersetzung der Werke Vitruvs ins Italienische

darin einen Bogen vom baulichen Grund- und Aufriss über die Ornamentierung bis hin zu den Säulenordnungen und vermittelt überdies geistige Ideen wie die Prinzipien des *decorum* (das Schickliche, einer Sache Angemessene) und der *civitas* (bürgerliche Gesellschaft).

Säulenordnungen und Entwürfe Die Neuauflagen der antiken Werke von Vitruv sowie neue Bücher wie die von Alberti führten dazu, dass sich zahlreiche Schlüsselemente herausbildeten. Vor allem die Säulenordnungen wurden neu beschrieben und illustriert, um den Architekten auch visuell eine Orientierung an klassischen Bauwerken zu geben. Da Vitruv ein römischer Schriftsteller war und die Renaissance zunächst in Italien zur Blüte fand, wurden nicht nur die drei klassischen Säulenordnungen der Griechen vor Augen geführt, sondern alle fünf römischen – also die toskanische, die dorische, die ionische, die korinthische und die komposite Ordnung.

Proportionen nach Vitruv

Der römische Autor Vitruv hatte erklärt, dass die Säulenordnungen in Beziehung stehen mit der menschlichen Gestalt – die dorische mit der des Mannes, die ionische mit der der Frau und die korinthische mit der einer Jungfrau. Die Architekturtheoretiker der Renaissance führten diesen Gedanken weiter und fügten mit der Studie des „vitruvianischen Menschen“ die Proportionen eines aufrecht stehenden Mannes ein in die geometrischen Grundformen von Kreis und Quadrat. Skizzen vom vitruvianischen Menschen gibt es von vielen Künstlern, die Zeichnung von Leonardo da Vinci aber ist die meist kopierte und am klarsten gezeichnete (siehe rechts). Eine männliche Figur ist in überlagerten Positionen dargestellt (die Beine mal eng aneinander, mal gespreizt). Doch was auch immer mit den geometrisch exakten Darstellungen illustriert werden sollte, die Bekanntheit dieser Figur zeigt, welche zentrale Rolle die menschliche Gestalt für die idealen Maßverhältnisse der Renaissance gespielt hat.



„... Harmonie und Einklang aller Teile, die so erreicht wird, dass nichts weggenommen, zugefügt oder verändert werden könnte, ohne das Ganze zu zerstören.“

Alberti über Schönheit

Zusätzlich fanden sich in den Traktaten Illustrationen beispielhafter Bauten, die auf der Grundlage antiker Texte und erhaltener Ruinen rekonstruiert worden waren. Eine Reihe von Skizzen und Entwürfen sollte den Architekten als inspirative Anleitung für eigene Konstruktionen dienen (beispielsweise für eine Kirche nach dem Vorbild eines antiken Tempels). Die Illustrationen waren mitunter weit entfernt davon, exakt zu sein. Doch ihre geometrische Grundlage sowie die darin einbezogenen baulichen Konzeptionen und perspektivischen Ansichten lieferten den Architekten eine Fülle von wertvollen Erkenntnissen zur Umsetzung ihrer eigenen Ideen.

Italien und darüber hinaus Dieses neue Bewusstsein von Klassik und klassischen Proportionen veränderte die Architektur, zuallererst in Italien. Der erste große Architekt der italienischen Frührenaissance war Filippo Brunelleschi, der mit seiner großartigen Kuppel des Doms in Florenz weltberühmt wurde. Weitere Bauten Brunelleschis wie die filigrane Pazzi-Kapelle und die monumentale Kirche Santo Spirito, beide in Florenz, stützen sich auf antike Vorbilder. Der zweite große Architekt der italienischen Frührenaissance war Alberti. Zu seinen berühmtesten Bauwerken zählen der Tempio Malatestiano, die Kathedrale in Rimini und der tonnengewölbte Saalbau von Sant’Andrea in Mantua. Bauwerke wie diese erwiesen sich als Quell der Inspiration für nachfolgende Architekten-Generationen der italienischen Frührenaissance und darüber hinaus. Denn die neuen Ideen der Renaissance breiteten sich in den Jahrzehnten danach bis in den Norden Europas aus.

05 Palladianismus

Andrea Palladio gilt als einer der einflussreichsten Architekten aller Zeiten. Sein unverkennbarer, streng klassizistischer Baustil entstand im 16. Jahrhundert in Italien. Doch nicht nur dort, auch in ganz Europa und Nordamerika hat er die Architektur über mehr als zweihundert Jahre geprägt. Die ausgewogenen Proportionen, Symmetrien und imposanten Portiken der palladianischen Bauten scheinen bis heute eine Aura klassizistischer Erhabenheit zu verströmen.

Die Architektur der Renaissance, die sich die Säulenordnungen und die Lehre des Vitruv zum Vorbild genommen hatte, beherrschte das Bild der Städte im Italien des 15. und 16. Jahrhunderts. Baumeister der Renaissance wie Bramante und Alberti hatten einen enormen Einfluss auf das Architekturgeschehen in Italien und auch weit darüber hinaus, ebenso Michelangelo, dessen Bauwerke nur einen Teil seiner großen Errungenschaften ausmachen. Im 16. Jahrhundert jedoch sollte ein anderer eine noch größere Wirkung haben – der Architekt Andrea Palladio.

Architekt und Schriftsteller Palladio wurde in Padua geboren und arbeitete zunächst als Steinmetz in Vicenza. Dort wurde der Humanist und Aristokrat Gian Giorgio Trissino auf ihn aufmerksam, der ihn förderte und mit nach Rom nahm, damit er die Bauten der römischen Antike intensiv studiere. Nach seiner Rückkehr in die Region Vicenza entwarf er Paläste und Landhäuser für norditalienische Adelsfamilien. Zudem war er als Schriftsteller tätig, verfasste mit *Antichità di Roma* einen ersten Führer zu den antiken Bauwerken Roms und veröffentlichte mit *I quattro libri dell'architettura* („Die vier Bücher zur Architektur“) eines der einflussreichsten Fachbücher aller Zeiten.

Wie seine Vorgänger Alberti und Bramante war auch Palladio als Architekt an klassischen Vorbildern orientiert sowie stark beeinflusst von den Ideen Vitruvs und den Bauwerken der römischen Antike. Doch seine Bauten weisen viele besondere Merkmale auf, die später weithin Nachahmung fanden: Seine Entwürfe sind von vollendeter Symmetrie, die Proportionen beruhen auf den Prinzipien musikalischer

Zeitleiste

1556

Baubeginn der Villa Capra bei Vicenza. Architekt ist Andrea Palladio

1570

Palladio veröffentlicht seine *I quattro libri dell'architettura*

1579

Baubeginn des Teatro Olimpico in Vicenza

1616

Baubeginn des Queen's House im Londoner Stadtteil Greenwich. Architekt ist Inigo Jones