



*Planen ist mehr als Gestalten – Gestalten ist mehr als geometrisches Konstruieren und Darstellen – Die Geometrie eines Bauwerks ist jedoch der integrierende Kern für die Organisation dieses Architekturobjektes!*

## Geometrisches Formen und Strukturieren

### Geometrische Modelle

Geometrische Modelle beschreiben die geometrische Form räumlicher Objekte. Sie enthalten Art und Anzahl, Lage und Verknüpfung der Modell-Elemente; diese sind die 0- bis 3-dimensionalen punktuellen, linearen, flächigen und räumlichen Komponenten des Modells. So besteht z.B. ein Würfel aus 8 Eck-Punkten, 12 Kanten-Strecken, 6 Seiten-Facetten, 1 Körper-Innenraum (sowie dem äußeren Körper-Umraum). Jedes Modell-Element aus einer der 4 Arten steht in Relation mit Elementen der 3 anderen Arten:

- Jeder Punkt schließt an 3 Strecken, an 3 Facetten und 2 Räume (Innen- und Außen-Raum) an
- jede Strecke schließt an 2 Punkte, 2 Facetten und 2 Räume an
- jede Facette schließt an 4 Punkte, 4 Strecken und 2 Räume an.
- Der Innenraum schließt (ebenso wie der Außenraum) an 8 Punkte, 12 Strecken und 6 Facetten an.

Die Lagebeziehungen dieser in Relation stehenden Modell-Elemente ergeben die „geometrische Form“ des Modells.

### Geometrische Komplexe

Geometrische Komplexe beschreiben die 1-stufige Unterstruktur räumlicher Objekte. Sie enthalten Art und Lage der Komplex-Elemente; dies sind untergeordnete räumliche Objekte, die in ihrer Zusammenfassung das übergeordnete räumliche Objekt des Komplexes bilden. So besteht z.B. eine Würfel-Reihe aus 10 voneinander angeordneten Würfeln, die mit ihren „lokalen“ Be-

zugssystemen in das „globale“ Bezugssystem der Würfel-Reihe eingebettet sind. Die Einbettung beinhaltet die Lagebeziehungen der lokalen Systeme der Elemente gegenüber dem globalen System des Komplexes. Diese Einbettung der Komplex-Elemente ergibt die „geometrische Unterstruktur“ des Komplexes.

Sind die Komplex-Elemente Modelle und werden diese entsprechend der Struktur des Komplexes mit ihren lokalen Bezugssystemen in das globale des Komplexes eingebettet, so erhält das räumliche Objekt des Komplexes eine geometrische Form; diese ist das Modell des Komplexes.

### Geometrische Hierarchien

Geometrische Hierarchien sind mehrstufige Struktur-Beschreibungen räumlicher Objekte. Sie beschreiben die Gliederung und Ordnung der Hierarchie-Elemente; diese sind in der ersten Unterstufe die Elemente des durch das Hierarchie-Objekt gebildeten Komplexes, in der zweiten Unterstufe die Elemente der von den Elementen der ersten Unterstufe gebildeten Komplexe usw. Demgemäß besitzt die Hierarchie eines Objektes eine „Baumstruktur“.

So besteht z.B. eine Würfel-Packung aus 10 übereinander angeordneten Würfel-Lagen, jede Würfel-Lage aus 10 nebeneinander angeordneten Würfel-Reihen und jede Würfel-Reihe aus 10 voneinander angeordneten Würfeln. Die Hierarchie der Würfel-Packung beschreibt die 3-stufige Untergliederung und die hierarchische Einordnung aller genannten Objekte. Die „Ordnung“ der Hierarchie ist also durch die mehrstufige Einbettung untergeordneter Komplexe in übergeordnete Komplexe bestimmt.

### Formen und Strukturieren

Das Formen räumlicher Objekte geschieht also durch Modell-Bildung, das Strukturieren durch Komplex-Bildung. Komplexe von Komplexen führen zur Hierarchie des übergeordneten räumlichen Objektes.