



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens**

**Stüler, Friedrich**

**Breslau, 1892**

I. Die geometrische und axonometrische Darstellung der regulären Polygone und des Kreises, mit Bezugnahme auf ihre perspektivische Zeichnung.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76277](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76277)

## I. Die geometrische und axonometrische Darstellung der regulären Polygone und des Kreises, mit Bezugnahme auf ihre perspektivische Zeichnung.

Um einfach gestaltete Flächen oder Körper perspektivisch konstruieren zu können, muss zunächst eine genaue Kenntnis der Eigenschaften der zu zeichnenden Gegenstände vorausgesetzt werden. Wir haben uns daher zunächst mit den Eigenschaften der einzelnen regelmässigen Polygone und deren Konstruktionsbedingungen zu beschäftigen, weil die Polygone die Grundflächen aller eckigen Körper bilden. In der perspektivischen Zeichnung werden wir aber nie die wahre Gestaltung und wirkliche Grösse der Form, sondern nur deren bildliche Erscheinung darstellen, z. B. einen liegenden Kreis als Ellipse zeichnen. Somit können wir für die perspektivische Darstellung dieser regelmässigen Polygone die gebräuchlichsten geometrischen Konstruktionen, welche meistens mit Zuhilfenahme von Kreisbögen ausgeführt werden, nicht unmittelbar benutzen. Wir müssen daher andere Eigenschaften dieser regulären Vielecke aufsuchen, welche sich auf das Verhältnis der Grundlinie zur Höhe, oder auf das zweier zu einander senkrecht stehenden Hilfslinien beziehen. Die Ursache der Verschiedenheit der regelmässigen Polygone untereinander besteht aber in dem Grössenunterschiede der entsprechenden Polygon- und Centriwinkel.

Die Grösse der Winkel wird durch das Verhältnis des zugehörigen Sinus (resp. des dem Winkel gegenüberliegenden Lotes) zum Cosinus (resp. der dem Winkel anliegenden Seite, welche auf ersterem Lote senkrecht steht) ausgedrückt, somit auf ein rechtwinkliges Koordinaten-System zurückgeführt. Wir müssen daher zunächst folgende Skala dieser Grössenverhältnisse feststellen. (Fig. 1 bis 11, Tafel I.)

cos. : sin. = 6 : 1	=	=	=	entspricht einem Winkel von $9\frac{1}{3}^{\circ}$ *)
cos. : sin. = 3 : 1	=	=	=	= $18\frac{1}{2}^{\circ}$ .
cos. : sin. = 2 : 1	=	=	=	= $26\frac{1}{2}^{\circ}$ .
cos. : sin. = 7 : 4	=	=	=	= $30^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 1	=	=	=	= $45^{\circ}$ .
cos. : sin. = 4 : 7	=	=	=	= $60^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 2	=	=	=	= $63\frac{1}{2}^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 3	=	=	=	= $71\frac{1}{2}^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 4	=	=	=	= $76^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 5	=	=	=	= $78\frac{2}{3}^{\circ}$ .
cos. : sin. = 1 : 6	=	=	=	= $80\frac{2}{3}^{\circ}$ .

Diese Skala giebt uns Mittel an die Hand, ohne Hülfe von Bogenschlagen annäherungsweise genaue Konstruktionen auszuführen. Für die Darstellung dieser Figuren werden wir uns des axonometrischen Zeichnens, als einer Vorstufe für das perspektivische Zeichnen bedienen. — Für die Benutzung dieser Zeichnungsmethode stellen wir folgende Fundamentalsätze auf (siehe Fig. 12 auf Tafel I, Fig. 13, 14a, 14b, 14c auf Tafel II):

#### Grundsätze für die axonometrische Darstellungsart.

1. Die beiden rechtwinklig zusammenstossenden Axen (x- und z-Axe), welche die rechteckige Horizontalebene begrenzen, werden unter einem Winkel von  $30^{\circ}$  abweichend gezeichnet, und somit auch alle Linien, welche dieser z-Axe parallel laufen.
2. Alle diese zur Bildfläche senkrechten Linien erscheinen verkürzt und werden daher nur in der Hälfte ihrer wirklichen Länge aufgetragen.
3. Alle der Bildfläche parallelen Linien, gleichgültig ob in horizontaler, senkrechter oder schräger Richtung, behalten auch in der axonometrischen Zeichnung ihre wahre Grössenabmessung.
4. Alle Linien aber, welche eine schräge Lage zur Bildfläche haben, müssen mit Hülfe eines rechtwinkligen Koordinatensystems, der Grösse und Richtung nach, besonders konstruiert werden.

Die Anwendung dieser allgemeinen Grundsätze des axonometrischen Zeichnens, resp. der Parallel-Perspektive, auf die be-

\*)  $^{\circ}$  ist das Zeichen für Winkelgrad.