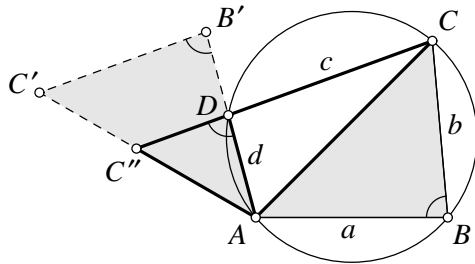


**A.75** Ein Sehnenviereck ist aus seinen vier Seiten zu konstruieren.

**A.75** *Analysis:* (Bild) Angenommen,  $ABCD$  sei das gewünschte Sehnenviereck. Drehen wir das Dreieck  $ABC$  so um Punkt  $A$ , daß  $AB'$  auf  $AD$  zu liegen kommt und führen anschließend eine zentrische Streckung um den Faktor  $\frac{AD}{AB}$  durch, so liegen wegen  $\angle ABC + \angle CDA = 180^\circ$  die Punkte  $C, D$  und  $C''$  auf einer Geraden. Nach dem zweiten Strahlensatz gilt nun



$$q = \frac{DC''}{B'C''} = \frac{DC''}{b} = \frac{AD}{AB'} = \frac{d}{a} = \frac{AC''}{AC'} = \frac{AC''}{AC},$$

d. h., die Strecke  $DC''$  ist nach Aufgabe A.11 konstruierbar. Im Dreieck  $ACC''$  sind somit bekannt: die Seite  $CC'' = DC'' + c$ , die Lage des Punktes  $D$  auf  $CC''$ , der Abstand  $DA = d$  sowie das Verhältnis  $q$  der Längen der Seiten  $AC''$  und  $AC$ .

Das führt mithin auf folgende *Konstruktion*: Wir ziehen eine Gerade und konstruieren auf ihr die Punkte  $C''$ ,  $D$  und  $C$ . Eckpunkt  $A$  finden wir als Schnittpunkt zweier Kreise: der Kreis des APOLLONIUS bezüglich der Strecke  $CC''$  mit dem Teilungsverhältnis  $q$  (s. Aufgabe A.22) sowie der Kreis  $D_d$ . Der vierte Eckpunkt  $B$  findet sich leicht mittels einer Dreieckskonstruktion.