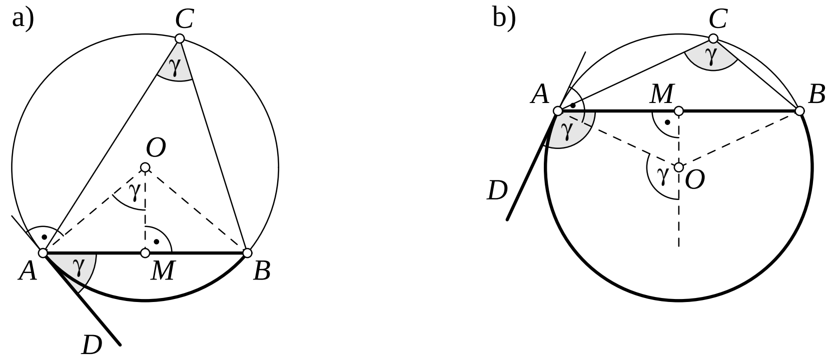
K.4 **Sehnen-Tangentenwinkel-Satz.** Ein Sehnen-Tangentenwinkel hat stets die gleiche Größe wie jeder Peripheriewinkel über dem Kreisbogen, der zwischen den Schenkeln des Sehnen-Tangentenwinkels liegt.

K.4 (Bilder) Bewegen wir den Scheitel C des Peripheriewinkels $\measuredangle ACB \equiv \gamma$ längs des Kreises, so ändern zwar AC und BC ihre Lage, aber der Winkel bei C bleibt nach dem Peripheriewinkelsatz konstant. Wird diese Bewegung so lange fortgesetzt, bis C mit A zusammenfällt, so nimmt schließlich CA die Lage der Tangente AD im Punkt A an, und BC fällt in die Richtung der Sehne BA. Der Winkel $\measuredangle DAB$ ist also gleich dem Winkel bei C; er heißt *Sehnen-Tangentenwinkel.*



Zum *Beweis* fällen wir das Lot M vom Mittelpunkt O des Kreises auf die Sehne AB. Dann ist OM die Winkelhalbierende im gleichschenkligen Dreieck AOB. Im Fall *1* sei γ ein spitzer Winkel (Bild a), so daß nach dem Peripherie-Zentriwinkel-Satz $\measuredangle AOM = \gamma$ gilt. Daher ist im rechtwinkligen Dreieck AOM $\measuredangle OAM$ Komplementwinkel zu γ, und wegen $\measuredangle OAD = 90°$ schließlich $\measuredangle BAD = \gamma = \measuredangle ACB$. Im Fall *2* mit γ als stumpfem Winkel (Bild b) führt eine analoge Betrachtung zum gleichen Ergebnis. □ Vgl. auch Aufgabe A.21.