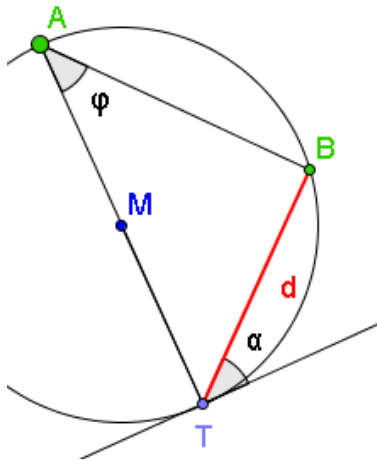


# Kreissätze

Prof. Dr. Dörte Haftendorn, Universität Lüneburg, 16. November 2005

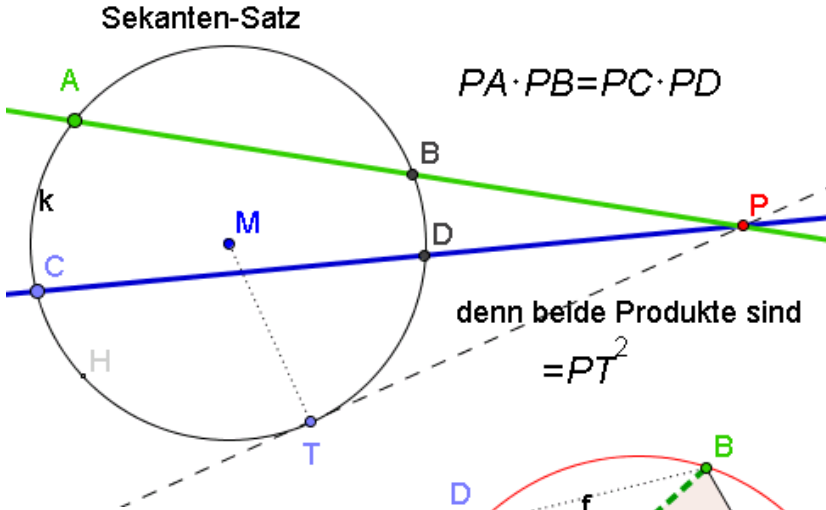
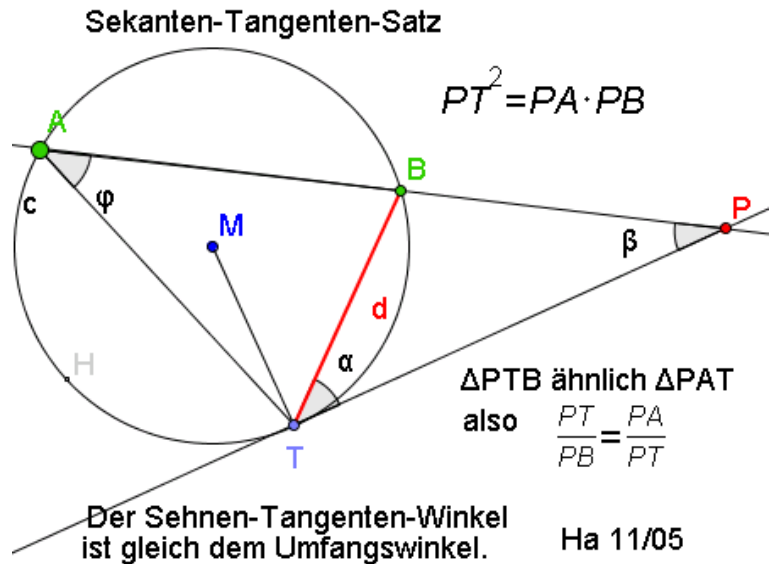


**Sehnen-Tangenten-Winkel-Satz:** Der Sehnen-Tangenten-Winkel  $\alpha$  ist gleich dem Umfangswinkel  $\varphi$ .

Beweis: Wenn AT Durchmesser ist, dann ist nach dem Thalesatz bei B ein rechter Winkel. Da die Tangente im rechten Winkel aus dem Radius steht, ergänzt  $\angle BMT$  sowohl  $\alpha$  als auch  $\varphi$  zu  $90^\circ$ . Q.e.d.

## Sekanten-Tangentensatz:

Eine Sekante und eine Tangente von P aus an einen Kreis erzeugen zwei Sekantenabschnitte PA und PB und eine Tangentenabschnitt PT. Das Quadrat des Tangentenabschnittes ist gleich dem Produkt der Sekantenabschnitte.

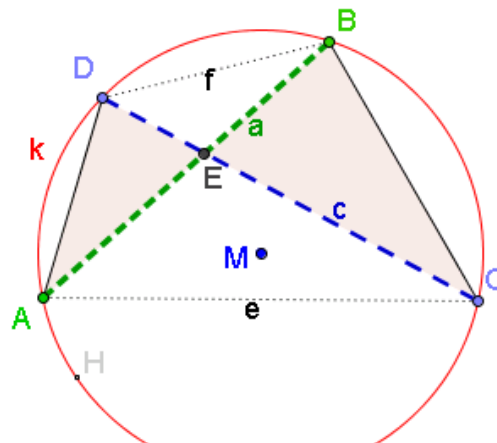


## Sekanten-Satz:

Schneiden zwei Sekanten einen Kreis, so ist das Produkt ihrer Sekantenabschnitte, gemessen vom Schnittpunkt der Sekanten, gleich.

## Sehnen-Satz:

Schneiden sich zwei Sehnen, so ist das Produkt ihrer Sehnenabschnitte gleich.



## Sehnen-Satz

$$EA \cdot EB = ED \cdot EC$$

Beweis:

Wegen UWS für e sind die Winkel bei D und B gleich.

Ebenso für f, (oder Sch.wi bei E)

Die Dreiecke sind ähnlich,

$$\frac{EA}{ED} = \frac{EC}{EB} \quad \text{q.e.d.}$$