

Über den sogenannten **Satz von Eddy**

Irgendwo im Internet fand ich folgende Aussage:

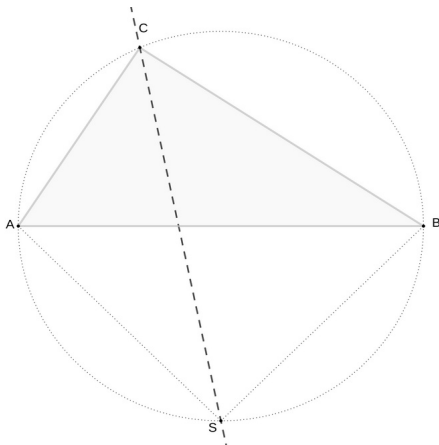
Beim rechtwinkligen Dreieck teilt die Winkelhalbierende des rechten Winkels das Hypotenusenquadrat in zwei kongruente Teile.

Bezeichnet wurde die Aussage als – erst vor kurzem formulierter, aber sicher schon viel früher bekannter – „Satz von Eddy“.

Nach vielleicht zehn Minuten Nachdenkens, unterstützt durch ein bisschen Skizzen-Gekritzeln, hatte ich den folgenden **Beweis**:

Man betrachte den *Thales-Kreis* des rechtwinkligen Dreiecks. Die Ecken des Dreiecks seien, wie üblich, A, B, C, der waagerechte Durchmesser des Thales-Kreises die Strecke von A nach B, die obere Ecke C Sitz des rechten Winkels.

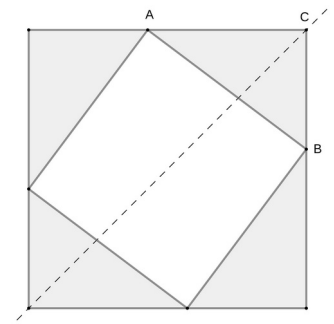
Wir diskutieren die Gerade durch C und den tiefsten Punkt S des Thales-Kreises. Die Winkel $\angle(A,C,S)$ und $\angle(S,C,B)$ im Eckpunkt C sind Peripheriewinkel zu den Viertelkreis-Sehnen von A nach S bzw. von S nach B, also nach dem *Peripheriewinkel-Satz* beide *gleich*, halbe Rechte. D.h.: Die Gerade durch C und S *ist* die *Winkelhalbierende*; diese trifft somit *stets* den untersten Punkt des Thales-Kreises und damit den *Mittelpunkt* des Hypotenusenquadrats. **Q.E.D.**



Ein Sachverhalt mit einem so *einfachen*, leicht zu findenden Beweis sollte nur dann „Satz“ genannt werden, wenn er sehr nützlich und *vielseitig anwendbar* ist. Das gilt beispielsweise für den *Satz des Thales* oder auch für den *Peripheriewinkel-Satz* (der ja durch eine einfache Winkelbilanz nachweisbar ist).

Dieser „Satz von Eddy“ aber ist doch eigentlich nur eine *Randbemerkung* über das rechtwinklige Dreieck ohne große Bedeutung. Spektakuläre Anwendungen kann ich mir auf Anhieb kaum vorstellen.

Es gibt für den „Satz von Eddy“ einen banalen *noch simpleren* Beweis, der mit einer der Figuren zusammenhängt, durch die man auf einfachste Weise den *Satz des Pythagoras* beweisen kann; siehe die Grafik rechts. (Klappt man die vier kongruenten rechtwinkligen Dreiecke längs ihrer Hypotenusen nach innen, erhält man eine zweite Pythagoras-Beweisfigur, die der indische Mathematiker Bhāskara II als Beweis *ohne Worte* angab; nur: „Siehe!“)



Für Sachverhalte, auf die man bei Beschäftigung mit den elementargeometrischen Eigenschaften von Dreiecken stoßen kann – ohne sie gleich für einen *Satz* zu halten –, hier noch ein weiteres typisches Beispiel:

In jedem Dreieck treffen sich die Winkelhalbierenden und die Mittelsenkrechten der jeweils gegenüberliegenden Seite auf dem Umkreis des Dreiecks.

Dieser Sachverhalt, ebenfalls leicht aus dem *Peripheriewinkel-Satz* zu folgern, *impliziert* den sogenannten Satz von Eddy.