

Hinführung zur Umkehrung des Satzes von Thales

Natürlich könnte man starten mit der Aufforderung „Zeichnet mal alle einen Halbkreis, markiert einen Punkt darauf und messt den entstehenden Winkel“. Tja, es sind immer 90° . „Und das müssen wir nun noch beweisen“, meint die Lehrperson. „Wieso“, fragen sich die Schülerinnen und Schüler und haben recht damit: Die beliebige Variierbarkeit der Konfiguration zeigt, dass der angesprochene Sachverhalt wohl allgemein gilt. Außerdem steht der Sachverhalt im Schulbuch und wird schon deswegen richtig sein.

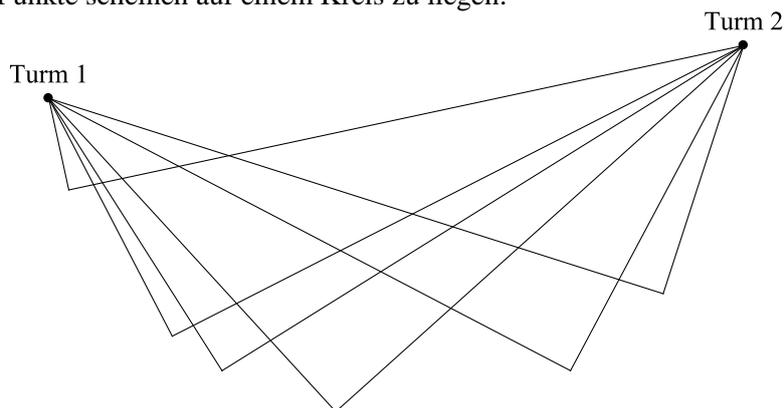
Man hätte als Lehrperson eine viel bessere Ausgangsposition, wenn den Lernenden irgendetwas als überraschend erscheinen würde, so dass ein Anlass zum Reden bestünde.

Eine Möglichkeit besteht darin, zunächst die *Umkehrung* des Satzes von Thales anzusteuern:

Käpt'n Ulf hat sich bei starkem Nebel auf dem Steinhuder Meer verfahren. Er kann nur die Spitzen zweier Türme erkennen. Er hat eine genaue Karte des Sees, auf der auch die beiden Türme eingezeichnet sind, und natürlich seinen Winkelmesser dabei. Er misst zwischen den Türmen einen Winkel von 90° . Wo befindet er sich?

Hier ist Partner- oder Gruppenarbeit sinnvoll. Man teilt eine Kopie der Seekarte (mit den beiden Türmen) aus und lässt die Schülerinnen und Schüler auf Folie den Punkt einzeichnen, der Ulf's Position beschreibt. Dieser Punkt wird durch Probieren gefunden.

Anschließend werden die Folien so übereinandergelegt, dass die beiden Türme stets übereinander liegen. Das zu beobachtete Phänomen überrascht: Es gibt viele Punkte, an denen Ulf sein könnte. Und außerdem: Diese Punkte scheinen auf einem Kreis zu liegen:



Wie kommt das denn? Nun kann man wie üblich argumentieren. So könnte man etwa begründen lassen, warum die Punkte auf dem Halbkreis zu einem rechten Winkel führen und warum die Punkte außerhalb des Halbkreises zu einem kleineren Winkel als 90° und die Punkte innerhalb des Halbkreises zu einem größeren Winkel als 90° führen.