

Zum Begründen und Beweisen

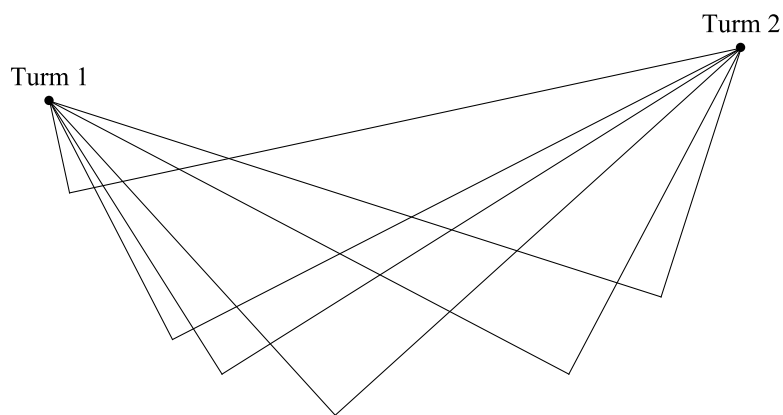
Beispiel: Hinführung zur Umkehrung des Satzes von Thales

Beginnt man mit der *Umkehrung* des Satzes von Thales, liefert der Überraschungseffekt einen Anlass zum Reden, zum Argumentieren und zum Verknüpfen des Sachverhalts mit schon bekannten Sachverhalten.

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 Gruppenarbeit sinnvoll. Man teilt eine Kopie der Seekarte aus und lässt die Schülerinnen und Schüler auf Folie den Punkt einzeichnen, der Ulfs 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:



Der vermutete Kreis überrascht. Wie lässt er sich erklären? Nun kann man wie üblich argumentieren. So könnte man etwa begründen lassen, warum die Punkte auf dem Halbkreis zu einem rechten Winkel führen und die Punkte außerhalb des Halbkreises zu einem kleineren Winkel als 90° und die Punkte innerhalb des Halbkreises zu einem größeren Winkel als 90° führen.