

Winkel 5 - Die Maßeinheit der Winkelweite



- Weißt du, was man in der Geometrie unter einem Winkel versteht?
- Weißt du, wie die unterschiedlichen Typen von Winkeln bezeichnet werden?
- Kannst du die unterschiedlichen Typen von Winkeln erkennen?



So wie jede Strecke eine Länge hat, die man messen kann und die angibt, wie lang die Strecke ist, so hat auch jeder Winkel eine sogenannte **Weite**, die angibt, wie groß oder wie „weit geöffnet“ der Winkel ist. Die Weite eines Winkels sagt dagegen z.B. nichts darüber aus, wie lang die Schenkel des Winkels sind.

Die **Weite eines Winkels** wird mit der Winkelskala des Geodreiecks gemessen.

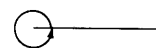
Die Weite des Winkels $\sphericalangle (s; t)$ wird mit $|\sphericalangle (s; t)|$ (gelesen „Weite des Winkels s t“) bzw. die des Winkels $\sphericalangle (A;S;B)$ mit $|\sphericalangle (A;S;B)|$ (gelesen „Weite des Winkels A S B“) bezeichnet. Man schreibt z.B. $|\sphericalangle (s; t)| = 45^\circ$ oder $|\sphericalangle (A;S;B)| = 60^\circ$.

Die Maßeinheit der Weite von Winkeln ist **ein Grad**, in Zeichen „1°“. Hier ist ein Einheitswinkel mit der Weite 1° abgebildet:

Die Maßeinheit 1° beruht auf der Unterteilung des Vollkreises bzw. Vollwinkels in 360 gleich große Teile. Jeder dieser Teile ist dann ein so großer Winkel wie der oben abgebildete, der Vollkreis hat damit eine Weite von 360° . Diese Unterteilung schrieb als erstes der griechische Astronom Hipparch auf, sie wurde aber wahrscheinlich bereits vor 4000 Jahren von den Sumerern benutzt.

Damit ergeben sich direkt die Weiten der speziellen Winkeltypen:

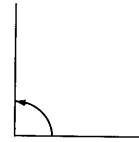
Die Weite des **Nullwinkels** beträgt 0° , da in ihn der Einheitswinkel mit der Weite 1° kein mal hineinpasst.



Die Weite des **Vollwinkels** beträgt 360° , da in ihn der Einheitswinkel mit der Weite 1° 360 mal hineinpasst..



Die Weite des **gestreckten Winkels** beträgt 180° , da er halb so groß ist wie der Vollwinkel und 180° die Hälfte von 360° ist.

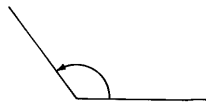


Die Weite des **rechten Winkels** beträgt 90° , da er ein Viertel des Vollwinkels und 90° ein Viertel von 360° ist.

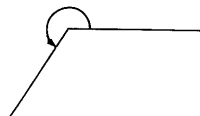
Die Weiten der Winkel, die zwischen diesen speziellen Winkeln liegen, ergeben sich damit ebenfalls:



Die Weite von **spitzen Winkeln** liegt zwischen 0° und 90° , da spitze Winkel zwischen dem Nullwinkel mit der Winkelweite 0° und dem rechten Winkel mit der Winkelweite 90° liegen.



Die Weite von **stumpfen Winkeln** liegt zwischen 90° und 180° , da stumpfe Winkel zwischen dem rechten Winkel mit der Winkelweite 90° und dem gestreckten Winkel mit der Winkelweite 180° liegen.



Die Weite von **überstumpfen Winkeln** liegt zwischen 180° und 360° , da überstumpfe Winkel zwischen dem gestreckten Winkel mit der Winkelweite 180° und dem Vollwinkel mit der Winkelweite 360° liegen.



- Weißt du, was man unter der Weite eines Winkels versteht?
- Weißt du, wie man die Weite eines Winkels bezeichnet?
- Weißt du, was die Maßeinheit der Winkelweite ist?
- Weißt du, welche Winkelweiten der Nullwinkel, der Vollwinkel, der gestreckte Winkel und der rechte Winkel haben?
- Weißt du, in welchen Bereichen die Winkelweiten von spitzen, stumpfen und überstumpfen Winkeln liegen?