

Missweisung

Inhaltsverzeichnis

- [I. Was ist die Missweisung und wie entsteht sie?](#)
- [II. Die Bedeutung der Missweisung für die Navigation](#)
- [III. Berechnung und Anpassung der Missweisung](#)
- [IV. Zeitliche Veränderungen der Missweisung](#)
- [V. Einfluss von Störfeldern auf die Missweisung](#)
- [VI. Anwendungen der Missweisung in der modernen Navigation](#)

Die Missweisung, auch als [magnetische Deklination](#) bekannt, beschreibt den Winkelunterschied zwischen der magnetischen Nordrichtung und der geografischen Nordrichtung. Diese Differenz entsteht aufgrund der Abweichung des magnetischen Pols vom geografischen Nordpol. Missweisung ist ein bedeutendes Thema für die Navigation und Orientierung im Gelände und wird daher vor allem in der Kartografie, Seefahrt, Luftfahrt und für Outdoor-Aktivitäten wie Wanderungen oder Expeditionen intensiv betrachtet. Die Missweisung verändert sich ständig und variiert je nach geographischem Standort.

I. Was ist die Missweisung und wie entsteht sie?

Missweisung ist ein Effekt, der durch das Zusammenspiel der Erdmagnetfelder hervorgerufen wird. Die Erde besitzt zwei verschiedene Pole: den geografischen und den magnetischen Nordpol. Während der geografische Nordpol der Punkt ist, um den sich die Erde dreht, ist der magnetische Nordpol der Punkt, zu dem die magnetischen Feldlinien der Erde konvergieren. Da sich der magnetische Pol ständig verschiebt und eine kreisförmige Drift durchführt, weicht er je nach Ort und Zeitpunkt von der geografischen Nordrichtung ab. Diese Abweichung ist die Missweisung und wird in Winkleinheiten gemessen.

Die Missweisung variiert nicht nur mit der geographischen Position, sondern verändert sich im Laufe der Zeit auch durch die Verschiebung des magnetischen Nordpols. Diese Bewegung des magnetischen Pols wird durch Prozesse im Erdkern hervorgerufen, wo flüssiges Eisen in Bewegung ist und ein dynamisches Magnetfeld erzeugt.

II. Die Bedeutung der Missweisung für die Navigation

In der Navigation spielt die Missweisung eine zentrale Rolle, da sie beeinflusst, in welche Richtung ein Kompass zeigt. Ein Kompass richtet sich stets nach dem magnetischen Nordpol, was bedeutet, dass eine einfache Kompassnavigation ohne Berücksichtigung der Missweisung zu Ungenauigkeiten führen kann. Besonders in entlegenen Gebieten oder bei exakten Navigationsanforderungen, wie in der Luft- und Seefahrt, ist die genaue Kenntnis der Missweisung für eine präzise Orientierung unerlässlich.

Navigationskarten enthalten in der Regel Angaben zur aktuellen Missweisung und ihrer jährlichen Änderung, sodass die Nutzer die nötigen Anpassungen vornehmen können. In der Regel werden diese Werte in Grad Ost oder West angegeben, was bedeutet, dass man die Kompassrichtung um diesen Betrag korrigieren muss, um die tatsächliche geografische Richtung zu erhalten. Ostabweichungen erhöhen die Kompasspeilung, Westabweichungen verringern sie.

III. Berechnung und Anpassung der Missweisung

Um die Missweisung korrekt zu berücksichtigen, muss der Kompassnutzer die geografische Peilung anpassen. Hierzu wird die Missweisung, wie auf der Karte angegeben, entweder hinzugefügt oder

subtrahiert. Beispielsweise muss bei einer Missweisung von 5° Ost die Kompassrichtung um diesen Betrag erhöht werden, während bei 5° West die Richtung um diesen Betrag verringert wird.

Ein Beispiel verdeutlicht diese Berechnung: Angenommen, der geografische Nordpol liegt 10° westlich des magnetischen Nordpols (Missweisung West 10°). Ein Kompass zeigt in diesem Fall nach magnetisch Nord, was von der geografischen Richtung um 10° abweicht. Möchte der Navigator geografisch exakt nach Norden reisen, muss er diese 10° von der Kompasspeilung abziehen.

IV. Zeitliche Veränderungen der Missweisung

Der magnetische Nordpol bewegt sich über die Jahre hinweg, was auch zur Änderung der Missweisung führt. Diese jährliche Drift wird auf Navigationskarten vermerkt und erlaubt die Anpassung der Missweisung entsprechend der Zeitspanne, die seit der Erstellung der Karte vergangen ist. In Regionen wie der Arktis sind diese Änderungen besonders ausgeprägt, weshalb Karten hier häufig aktualisiert werden.

Für bestimmte Anwendungen, wie in der Seefahrt und Luftfahrt, existieren spezielle Karten und digitale Systeme, die die jährlichen Veränderungen der Missweisung automatisch in die Navigation einfließen lassen. Dies ist vor allem in der kommerziellen Luftfahrt wichtig, wo genaue Positionsbestimmungen unerlässlich sind.

V. Einfluss von Störfeldern auf die Missweisung

Nicht nur die geografische Lage beeinflusst die Missweisung, sondern auch lokale Störfelder. Diese können durch metallische Objekte, elektromagnetische Geräte oder geologische Anomalien verursacht werden. Vor allem in Städten oder in der Nähe von großen Eisenstrukturen kann es zu zusätzlichen Abweichungen des Magnetfeldes kommen, die sich auf die Kompassanzeige auswirken. Für eine exakte Navigation in solchen Bereichen ist es ratsam, das Gelände auf bekannte Störquellen zu prüfen oder Alternativen zur Kompassnavigation zu nutzen.

In der Praxis bedeutet dies, dass Navigationshilfen wie [GPS](#)-Geräte oder moderne Navigationssysteme eine hilfreiche Ergänzung zum klassischen Kompass darstellen können. Diese sind oft weniger anfällig für Störungen durch elektromagnetische Felder und bieten eine präzise Ortung auch in urbanen Umgebungen.

VI. Anwendungen der Missweisung in der modernen Navigation

Die Bedeutung der Missweisung wird in modernen Navigationssystemen oft durch automatische Korrekturen ausgeglichen. Viele GPS-Geräte verfügen über einen integrierten Kompass, der die jeweilige Missweisung automatisch einberechnet. Dennoch bleibt das Wissen um die Missweisung für professionelle Anwendungen essenziell. In der militärischen und zivilen Luftfahrt beispielsweise werden die Positionsangaben durch Flugnavigationskarten ergänzt, die die aktuelle Missweisung berücksichtigen.

Auch im Bereich des Geocachings und anderer Outdoor-Sportarten ist die Missweisung ein wichtiges Thema. Wer eine exakte Peilung benötigt, etwa bei Langstreckenwanderungen oder Orientierungsläufen, sollte die Missweisung kennen und die notwendigen Anpassungen vornehmen.