

Besteckrechnung

Inhalt

- Berechnung von Entfernungen
- Besteckaufgaben in der Navigation
- Bezeichnungen

Berechnung von Entfernungen

Solange wir in einer Seekarte navigieren, ist die Entfernungsbestimmung kein Problem; wir haben alle im Navigationsunterricht gelernt, dass man Distanzen mit dem Zirkel entnimmt und an den Breitengraden links und rechts am Kartenrand ablesen kann - ein Breitengrad entspricht 60 sm.

Doch wie sieht es aus, wenn sich die Distanzen über den Kartenrand hinaus bewegen?

Bis zu einigen hundert Meilen ist das Mittelbreitenverfahren genau genug; bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass wir auf einer Loxodrome (altgriechisch: falscher Lauf) - einer Linie mit gleichem Kurs - fahren. Diese wird auf unseren Merkatorkarten als gerade Linie dargestellt - ist jedoch nicht die kürzeste Entfernung zweier Punkte auf einer Kugel.

Bei größeren Distanzen - etwa einer Atlantiküberquerung - lohnt es sich, über den kürzesten Weg Gedanken zu machen.

Dieser verläuft auf einer Kugel immer auf einem Großkreis durch Abfahrts- und Ankunftsort.

Der Navigator nennt diesen Verlauf Orthodrome (altgriechisch: richtiger Lauf).

Besteckaufgaben in der Navigation

Besteckrechnungen dienen der Ermittlung von Distanzen in der Navigation.

In der Vergangenheit wurden dazu Rechnungen mit Hilfe von Logarithmentafeln, sonstigen Rechentafeln und anderen Rechenhilfen gemeistert - glücklicherweise sind wir heute - im Zeitalter der EDV - eher in der Lage, diese Rechnungen durchzuführen. Ein elektronischer Taschenrechner - möglichst programmierbar - nimmt uns die Berechnung in Windeseile ab.

Aber ich selbst stehe auch auf dem Standpunkt, dass ich auch bei Ausfall aller Geräte navigieren möchte - und möchte zumindest kürzere Distanzen sicher mit Tafeln berechnen können.

Insofern werden auch auf den folgenden Seiten einerseits die Formeln hergeleitet bzw. genannt - aber auch auf Tafeln hingewiesen, die ich zum Teil zum Download zur Verfügung stelle.

Bezeichnungen

Abfahrtsort (A) ist der Ort, von dem eine Entfernung aus bestimmt werden soll.
Wird in Koordinaten j_A und l_A angegeben.

Bestimmungsort (B) ist der Zielort, zu dem eine Entfernung bestimmt werden soll.
Wird in Koordinaten j_B und l_B angegeben.

Koppelort ist der von einem bekannten Ort ausgehende und durch Zeichnung oder Rechnung ermittelte Ort (früher auch: **Besteckort**)
Wird in Koordinaten j_K und l_K angegeben.

Breitenunterschied (D j) ist die Differenz zweier Orte im Gradmaß

Breitendistanz (b) ist die Distanz auf einem Meridian zwischen den Breitenparallelen zweier Orte in Seemeilen.

Längenunterschied (D l) ist die Differenz der geographischen Länge zweier Orte gemessen in Graden.

Abweitung (a) ist die Distanz zweier Meridiane auf einem Breitenparallel

Äquatormeridiandistanz (l) ist die Distanz zwischen zwei Meridianen auf dem Äquator in Seemeilen.

Großkreisdistanz (d_{GK})- auch orthodromische Distanz - ist

Loxodrome Distanz (d_{lox}) ist die Entfernung zwischen zwei Orten auf einer Loxodrome in Seemeilen.

Loxodromischer Kurs (a_{lox}) ist der Winkel zwischen rechtweisend Nord und der Loxodrome zwischen A und B

