

Koordinatenumrechnung

Thomas

Cache Test Dummies
www.cache-test-dummies.de

06. November 2006

1 Einleitung

Koordinaten spielen eine wichtige Rolle in unserem Leben. Da sie in unterschiedlichen Formaten angegeben werden, ist eine Umrechnung zwischen den Formaten unungänglich. Dieses Dokument erläutert in Kürze die entsprechenden Umrechnungen. Mehr zur Koordinatenumrechnung bei den [Cache Test Dummies](#).

2 Die Koordinatenformate

$$Deg : GG^{\circ}MM.yyy' \quad (1)$$

(1) ist die bei GEOCACHING.COM gebräuchliche Form der Koordinatenangabe. (2) hingegen wird bei "Google Earth" und "Google Maps" hauptsächlich benutzt. Es muß, um Ungenauigkeiten zu vermeiden, mit mindestens 6 Nachkommastellen gerechnet werden.

$$Dec : GG.xxxxxx^{\circ} \quad (2)$$

(3) ist die auf Karten zu findende Form der Koordinatenangabe.

$$DMS : GG^{\circ}MM'SS'' \quad (3)$$

3 Allgemeines zur Umwandlung

Der Gradwert bleibt über alle Formate erhalten und wird immer übernommen. Die einzelnen Umwandlergebnisse müssen auf sinnvolle Werte gerundet werden. Diese Rundung ist in den angegebenen Formeln nicht enthalten.

4 Von Deg zu Dec

$$xxxxxx = \frac{MM.yyy}{60} \quad (4)$$

Um die Nachkommastellen zu erhalten, werden die in rationaler Form vorliegenden Minuten durch 60 geteilt. Die Gradzahl wird unverändert übernommen.

5 Von Deg zu DMS

$$MM = MM \quad (5)$$

Die ganzzahligen Minuten werden übernommen. Die Sekunden werden hingegen aus den Nachkommastellen berechnet, in dem diese mit 60 multipliziert werden.

$$SS = 60 * 0.yyy \quad (6)$$

6 Von Dec zu Deg

Die Gradzahl wird als Ganzzahl übernommen und die Nachkommastellen werden mit 60 multipliziert um die Minuten in rationaler Form zu erhalten.

$$MM.yyy = 60 * 0.xxxxx \quad (7)$$

7 Von DMS zu Deg

$$yyy = \frac{SS}{60} \quad (8)$$

Die Sekunden werden durch 60 dividiert und ergeben die Nachkommastellen. Die Minuten werden einfach als Vorkommastellen übernommen.

$$MM.yyy = MM + yyy = MM + \frac{SS}{60} \quad (9)$$