



c:geo als Rechenknecht

Nie wieder verrechnen bei Multis

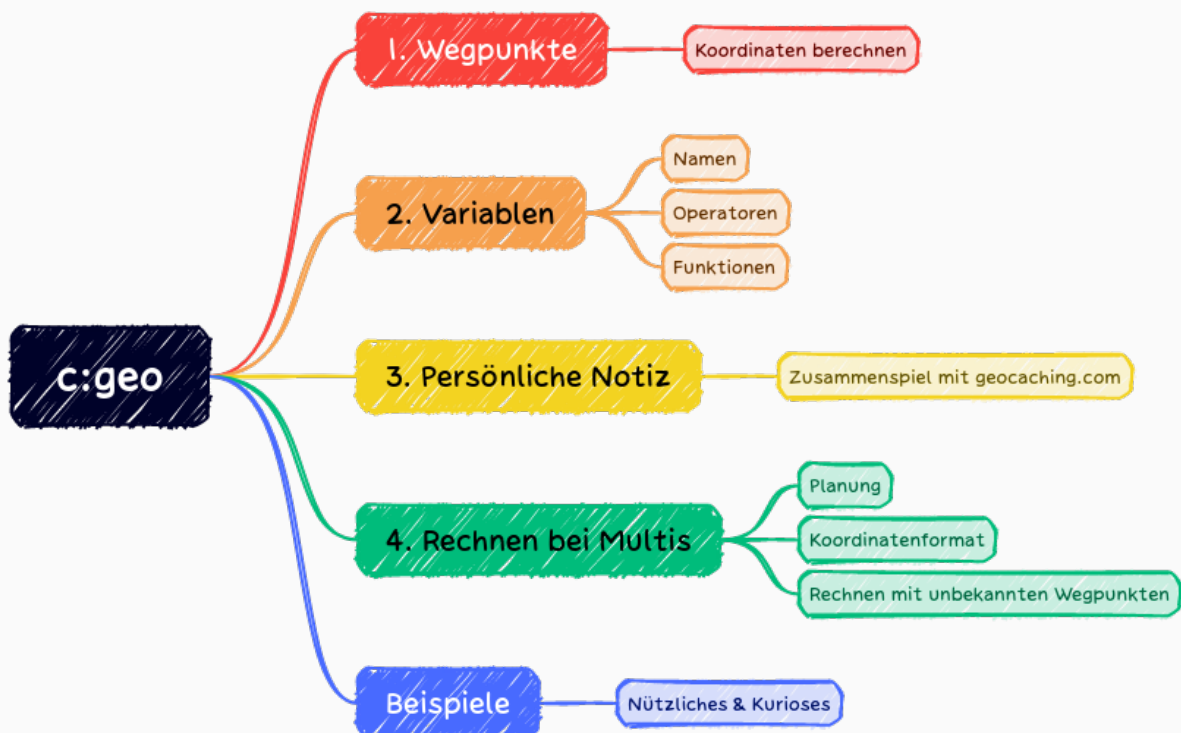


Sir-h-c

Waldviertel Geschichte und Geschichten – GCA501G

8. Juni 2024

Agenda



c:geo

c:geo

„c:geo ist eine **umfangreiche**, jederzeit einsatzbereite open-source Geocaching-Anwendung“

(für Android-Smartphones)

Webseite: <https://www.cgeo.org>

- Installationsquellen
- Benutzerhandbuch – sehr empfehlenswert
- FAQ – aktuelle Probleme und Änderungen
- Support und Kontakt

Warum Geocaching mit c:geo?

- Eingeschränkte Funktionalität bei GPS-Geräten
- Spezialisierten Apps fehlen Funktionen und Schnittstellen
- Geocaches und Karten offline verfügbar
- Umfangreicher Werkzeugkasten

Wegpunkte

Koordinaten eingeben

Koordinaten

DDD°MM.MMM'

N 48 ° 40 . 340'

E 015 ° 39 . 256'

MEINE KOORDINATEN (±5,10 M)

CACHE-KOORDINATEN

(x) KOORDINATE BERECHNEN

- Eingabeformate „Schlicht“, „DDD.DDDDD°“, „DDD°MM.MMM'“, „DDD°MM'SS.SSS'“
- Eingabeformat hat keinen Einfluss auf Anzeigeformat der Koordinaten

5

Koordinaten-Projektion

← Wegpunkt hinzufügen

N 48° 40,340'
E 015° 39,256'

↗ Peilung

Entfernung

f 10 m

= 10

Richtung in °

f 30

= 30

📍 N 48° 40,345'
E 015° 39,260'

- Projektion ausgehend von Koordinaten
- Eingabe von „Richtung in °“ und „Entfernung“
- Formeln möglich
- Anzeige des Projektionsergebnisses

6

Koordinaten-Verschiebung

← Wegpunkt hinzufügen × ✓

N 48° 40,340'
E 015° 39,256'

➔ Verschiebung ▾

f Breitengrad Verschiebung in Mikro-Minuten
5
= 5

f Längengrad Verschiebung in Mikro-Minuten
5
= 5

📍 N 48° 40,345'
E 015° 39,261'

- Verschiebung ausgehend von Koordinaten
- Eingabe von „Längen-“ und „Breitengrad“ in Milliminuten
- Formeln möglich
- Anzeige des Verschiebeergebnisses

7

Koordinaten berechnen

Koordinate berechnen × ✓

Geführter Modus DDD°MM.MMM' ▾

N 4 8 ° 4 0 . A B C '

E 0 1 5 ° 3 9 . D E F '

Zum Bearbeiten auf eine Ziffer tippen

- Geführter Modus für Ersetzungen einzelner Ziffern
- Tippen auf Ziffer um Variable oder Formel einzugeben

8

Koordinaten berechnen

Koordinate berechnen

Geführter Modus DDD°MM.MMM'

N 4 8 ° 4 0 . A '

E 0 1 5 ° 3 9 . B '

Zum Bearbeiten auf eine Ziffer tippen

SÄUBERN

A = 5 B = 5

N48°40.005' ⚠

E015°39.005' ⚠

- Vorsicht beim Ersetzen durch eine einzige Variable
- Unerwartete Ergebnisse – c:geo warnt mit Rufzeichen

9

Koordinaten berechnen

Koordinate berechnen

Geführter Modus

Breitengrad

N48° 40.(340 + \$A)'

Längengrad

E015° (39.256 + \$B)'

SÄUBERN

A = 5 B = 5

N48°40.345' ✓

E015°44.256' ✓

- Freier Modus für komplexe mathematische Berechnungen
- Ggf. Klammern erforderlich

10

Variablen

Variablen

Ab c:geo Version 2022.06.06¹ – also nach dem 6. Juni 2022

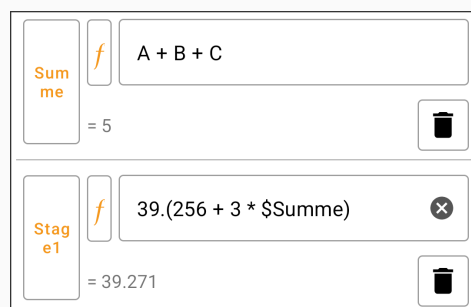
- neuer Wegpunkt-Rechner
- Variablen-Registerkarte verfügbar
- Variablen sind Cache-global
 - Früher: Variablen nur pro Wegpunkt gültig
 - Jetzt: Variablen für alle Wegpunkte des Caches nutzbar

¹<https://github.com/cgeo/cgeo/releases>

Typ	Beschreibung	Beispiele
Long	Ganzzahl	1234 -42
Double	Dezimalzahl	3,14 -3.14
String ²	Text	"FTF" 'DNF'

²Sonderfall: "Grimm'sche Märchen" oder 'Ohm''sches Gesetz'

Variablennamen



- Beginnen mit Buchstabe, danach Buchstaben und Zahlen
- Anlegen: A, Summe, Stage1
- Verwenden: A oder \$A, \$Summe, \$Stage1

A	f	1	✕
= 1			🗑️
AAA	f	2	✕
= 2			🗑️
B	f	\$(AAA)A	✕
= 21			🗑️

- Variablen (und Texte) können verkettet werden
- Vorsicht bei Kombi von Variablen mit Buchstaben
 - Es entsteht neuer Variablenname
 - Geschweifte Klammern erforderlich, $\$(AAA)A$

14

Numerische Operatoren

Operator	Alternativ	Funktion	Beispiel
+		Addition	$2 + 4$ ergibt 6
-	—	Subtraktion	$6 - 4$ ergibt 2
*	·	Multiplikation	$7 * 6$ ergibt 42
/	: ÷	Division	$12/3$ ergibt 4
%		Modulo	$12 \% 5$ ergibt 2
x^2, x^3		Quadrat, Kubik	2^3 ergibt 8
^		Potenzieren	2^4 ergibt 16
!		Faktorisieren	$4!$ ergibt 24

15

Vergleichende Operatoren

Operator	Bedeutung	Beispiel
==	Prüft Gleichheit	2 == 2 ergibt 1(=wahr)
<>	Prüft Ungleichheit	3 <> 2 ergibt 1(=wahr)
<	Ist kleiner als	3 < 4 ergibt 1(=wahr)
<=	Ist kleiner oder gleich als	3 <= 3 ergibt 1(=wahr)
>	Ist größer als	3 > 4 ergibt 0(=falsch)
>=	Ist größer oder gleich als	5 >= 5 ergibt 1(=wahr)

- Vergleich zweier Werte
- Verwendung insbesondere mit der „if“-Funktion

16

Einfache numerische Funktionen

Funktion	trunc, tr, floor, fl
Beschreibung	Schneidet Dezimalwerte auf angegebene Anzahl von Stellen ab.
Beispiel	tr(12,3) ergibt 12, tr(12,345; 2) ergibt 12,34
Funktion	abs
Beschreibung	Berechnet den absoluten Wert.
Beispiel	abs(-42) ergibt 42
Funktion	sin/cos/tan
Beschreibung	Berechnet Sinus/Cosinus/Tangens des gegebenen Parameters.
Beispiel	sin(90) ergibt 1, cos(0) ergibt 1, tan(45) ergibt 1
Funktion	sqrt
Beschreibung	Berechnet die Quadratwurzel des gegebenen Parameters.
Beispiel	sqrt(16) ergibt 4
Funktion	round, rd
Beschreibung	Rundet Dezimalwerte mathematisch auf angegeben Stellen.
Beispiel	rd(4,65) ergibt 5, rd(4,65; 1) ergibt 4,7

17

Einfache Textfunktionen

Funktion	substring, sub
Beschreibung	Extrahiert angegebene Anzahl an Zeichen aus Text.
Beispiel	sub('ABCDE'; 1; 3) ergibt 'BCD'
Funktion	chars, ch
Beschreibung	Extrahiert angegebene Anzahl an Zeichen aus Text.
Beispiel	ch('ABCDE';2;3;4) ergibt 'BCD'
Funktion	length, len
Beschreibung	Berechnet die Länge des Textes (Anzahl der Zeichen).
Beispiel	len('FTF') ergibt 3, len('c geo') ergibt 5 (inkl. Leerzeichen)

18

Komplexe numerische Funktionen

Funktion	ichecksum, ics
Beschreibung	Berechnet die absolute/iterierte Quersumme des angegebenen numerischen Wertes. Berechnet den Buchstabenwert, wenn ein Text angegeben wird.
Beispiel	ics(345) ergibt 3, ics('FTF') ergibt 5
Funktion	checksum, cs
Beschreibung	Berechnet die Quersumme des angegebenen numerischen Wertes. Berechnet den Buchstabenwert, wenn ein Text angegeben wird.
Beispiel	cs(345) ergibt 12, cs('FTF') ergibt 32
Funktion	if
Beschreibung	Wertet Bedingungen aus und gibt davon abhängige Werte zurück.
Beispiel	if(3<4;1;0) ergibt 1, if(3<4;'Wahr';'Falsch') ergibt 'Wahr'

19

Komplexe Textfunktionen

Funktion	lettervalue, lv, wordvalue, ww, bww
Beschreibung	Berechnet den Buchstabenwert des angegebenen Textes.
Beispiel	lv('FTF') ergibt 32
Funktion	roman
Beschreibung	Wandelt Text mit römischen Zahlen in den dezimalen Wert um.
Beispiel	roman('VI') erg. 6
Funktion	vanity, vanitycode, vc
Beschreibung	Gibt den Vanity-Code ³ eines Textes zurück.
Beispiel	vanity('cgeo') ergibt 2436
Funktion	rot
Beschreibung	Berechnet einen rotierten Text aus dem angegebenen Text.
Beispiel	rot('abc'; 1) ergibt 'bcd'
Funktion	rot13
Beschreibung	Berechnet den ROT-13 Wert aus dem angegebenen Text.
Beispiel	rot13('abc') ergibt 'nop'

³Eine Methode, Rufnummern durch Buchstaben darzustellen

20

Kommentare



Kommentar wird von c:geo nicht verarbeitet

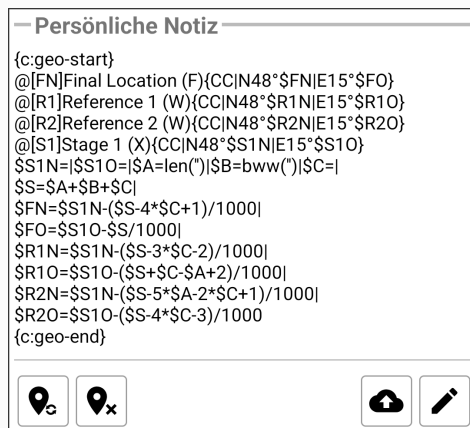
- beginnt mit „#“
- alles nach dem „#“ ist Kommentar
- endet am nächsten „#“ oder am Ende der Zeile

21

Persönliche Notiz

Variablen, Formeln und Wegpunkte sichern

```
— Persönliche Notiz —
{c:geo-start}
@[FN]Final Location (F){CC|N48°$FN|E15°$FO}
@[R1]Reference 1 (W){CC|N48°$R1|E15°$R1O}
@[R2]Reference 2 (W){CC|N48°$R2|E15°$R2O}
@[S1]Stage 1 (X){CC|N48°$S1|E15°$S1O}
$S1N=|$$S1O=|$$A=len("")|$$B=bww("")|$$C=|
$$=$A+$B+$C|
$FN=$S1N-($S-4*$C+1)/1000|
$FO=$S1O-$S/1000|
$R1N=$S1N-($S-3*$C-2)/1000|
$R1O=$S1O-($S+$C-$A+2)/1000|
$R2N=$S1N-($S-5*$A-2*$C+1)/1000|
$R2O=$S1O-($S-4*$C-3)/1000
{c:geo-end}
```



Persönliche Notizen in c:geo mit zusätzlichen Funktionen

- Wegpunkte erzeugen
- Erweiterte Wegpunktsyntax
- Sicherung durch Synchronisieren und Hochladen

Multi- und Unknown(Mystery)-Caches

Vorbereiten

Listing vorab lesen, Berechnungs-Typ bestimmen

- Typ 1: Geführter Modus, Ziffern durch Variablen ersetzen
- Typ 2: Stationen berechnen sich unabhängig voneinander
- Typ 3: Ausgangspunkt und Rechnen von Stage zu Stage
- Typ 4: Sonstige

Typ 1: Geführter Modus

```
{c:geo-start}
@Finale (F) {CC|N48°40.ABC'|E15°39.DEF'|DMM}
$A=cs() | $B= | $C= | $D=len('') | $E= | $F=
{c:geo-end}
```

24

Typ 2: Unabhängige Stationen

Jede Station kann unabhängig von anderen berechnet werden

- Teile der Koordinaten sind vorgegeben
- Variablen werden nur im Milliminutenbereich verwendet
- Ggf. kann ein Mini-GeoChecker nachgebaut werden

```
{c:geo-start}
@Station 2 (S) {CC|N48°17.(703-A)|E15°31.(803-A)}
@Finale (F) {CC|N48°(15+(S+610)/1000)'|E15°(28+(2*S-80)/1000)'}
$A= | $B= | $C= | $S=A+B+C |
$CHKSUM=if(ics(S)==9;'Richtig';'Falsch')
{c:geo-end}
```

25

Typ 3: Rechnen von Station zu Station

- Anlegen von Stations-Variablen parallel zu Wegpunkten
- Wegpunkte erhalten Koordinaten aus Stations-Variablen

```
{c:geo-start}
@[P1]Parkplatz (P) {CC|N48°$S1N'|E15°$S1E'}
@[S2]Station 2 (S) {CC|N48°$S2N'|E15°$S2E'}
@[F1]Finale (F) {CC|N48°$FN'|E15°$FE'}
$S1N=40.340 |
$S1E=39.256 |
$S2N=$S1N+( ... )/1000 |
$S2E=$S1E+( ... )/1000 |
$FN=$S2N+( ... )/1000 |
$FE=$S2E+( ... )/1000
{c:geo-end}
```

26

Typ 3: Rechnen von Station zu Station

- Achtung bei ganzzahligen Längen- oder Breitengraden
- Achtung bei Konfluenzpunkten⁴
- Rechnen im „DDD.DDDDD°“-Format

```
{c:geo-start}
@[P1]Parkplatz (P) {CC|$S1N°|$S1E°}
@[S2]Station 2 (S) {CC|$S2N°|$S2E°}
@[F1]Finale (F) {CC|$FN°|$FE°}
$S1N=48+40.340/60 |
$S1E=15+39.256/60 |
$S2N=$S1N+( ... )/60000 |
$S2E=$S1E+( ... )/60000 |
$FN=$S2N+( ... )/60000 |
$FE=$S2E+( ... )/60000
{c:geo-end}
```

⁴Schnittpunkt eines ganzzahligen Längen- und Breitengrades

27

Beispiele, Nützliches und Kurioses (Demo)

Zeit für Fragen

Zusammenfassung

- Wegpunkte
- Variablen
- Persönliche Notiz
- Rechnen bei Multis
- Beispiele