

Dateiname

=====

```
;gka-Dateien werden tageweise gespeichert, vom Start der Datenaufzeichnung an muss für jeden Tag  
;eine Datei vorhanden sein. Dateilücken werden nicht akzeptiert und führen zum Ende der  
;fortlaufenden Netzausgleichung im Monitoring-Modus  
;Der Dateiname einer gka-Datei ist wie folgt aufgebaut:  
;yymmdd.gka      mit  yy = 2-stelliges Jahr  
;                mm = 2-stelliger Monat  
;                dd = 2-stelliger Tag
```

;optional:

```
;yymmdd_TSn.gka mit  n = fortlaufende Nummerierung, beginnend bei 1; n kann beliebig gross sein,  
;                allerdings ist eine hardcodierte Schranke von n = 5 festgelegt, die bei  
;                Bedarf erhöht werden muss
```

;Beispiel:

```
;100114_TS1.gka
```

=====
Klassische GOCA GPS-Datensätze (Standard von Version 1.0 bis Version 3.4; optional ab Version 4.0)
=====

#GOKA00, Ref, X, Y, Z, hRef

```
; Ref  = Name der Referenzstation (bis zu 12-stelliger String)  
; X    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate X [m] nach letzter Initialisierung  
; Y    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Y [m] nach letzter Initialisierung  
; Z    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Z [m] nach letzter Initialisierung  
; hRef = Antennenhöhe
```

;Beispiel:

```
#GOKA00,RefA,3853366.1405,999414.7537,4966806.5926,0.000000
```

#GOKA01, t, IRef, IRov, X_t, Y_t, Z_t, ISat, RDOP, Iobs, sl, sh, s0, s, q_xx, q_xy, q_xz, q_yy, q_yz, q_zz, Ifix, Mode

```
; t      = GPS-Sekunden des Beobachtungszeitpunkts (Sekunden der Woche seit Sonntag 00:00 Uhr)  
; IRef   = 12-stelliger Name der genutzten Basisstation  
; IRov   = 12-stelliger Name des Rovers  
; X_t    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate X [m] zur Zeit t  
; Y_t    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Y [m] zur Zeit t  
; Z_t    = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Z [m] zur Zeit t  
; ISat   = Anzahl der genutzten Satelliten am Ende der Beobachtungsdauer  
; RPDOP  = RDOP-Wert der Messung (Relatives PDOP)  
; Iobs   = Anzahl der Beobachtungen zum Erreichen dieser Positionslosung  
; sl     = Vom Empfaenger geschaetzte Lagegenauigkeit [m]  
; sh     = Vom Empfaenger geschaetzte Hoehengenauigkeit [m]  
; s0     = Sigma a priori [-]  
; s      = Sigma a posteriori [-]  
; c_xx   = Kofaktor c_xx*1000  
; c_xy   = Kofaktor c_xy*1000  
; c_xz   = Kofaktor c_xz*1000  
; c_yy   = Kofaktor c_yy*1000  
; c_yz   = Kofaktor c_yz*1000  
; c_zz   = Kofaktor c_zz*1000  
; Fix    = 'I'= fixed, 'F'= float  
; Mode   = 'S'=statisch, 'K'=kinematisch
```

;Beispiel:

```
#GOKA01,459280,RefA,MP1,3853541.7370,999323.5003,4966621.0865,8,0.12,657,0.001,0.003,0.02777,0.02804,  
0.001396,0.000031,0.003124,0.000318,0.000386,0.009511,I,S
```

#GOKA02, IRov, X, Y, Z, hrov

```
; IRov  = Name des Rovers (bis zu 12-stelliger String)  
; X     = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate X [m] nach letzter Initialisierung  
; Y     = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Y [m] nach letzter Initialisierung
```

; Z = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Z [m] nach letzter Initialisierung
; hrov = Antennenhoehe des Rovers

;Beispiel:

#GOKA02,MP1,3853541.7282,999323.4974,4966621.0625,0.000000

=====

Neue GOCA Datensaeetze (Standard ab Version 4.0)

=====

Datei-Eigenschaften

=====

;Eine Tagesdatei beginnt mit dem Wort "Version", gefolgt von einer zweistelligen Nummer,
;um die Version der GKA-Datei anzugeben.

;Das Ende einer Tagesdatei wird durch das Wort "Ende" oder "End" angezeigt.

;Ein Kommentar in einer Datei startet mit ';' und endet mit dem Zeilenende.

;Leerzeilen sind zugelassen und werden ueberlesen.

;Die unterschiedlichen GKA-Blocktypen werden jeweils durch ein Blockendezeichen "#ENDnn" abgeschlossen
;mit nn = Blocktyp-ID.

;Der GPS-Tag beginnt bei 0 = Sonntag, 1= Montag , ... , 6 = Samstag.

;Die GPS-Sekunden beginnen taeglich bei 0.00.

;Es ist möglich, optionale Parameter wegzulassen, anstatt "dummy"-Werte zu verwenden.

;Zum aktuellen Stand können Exzentrumsdaten zwar gelesen, aber nicht ausgewertet werden.

GKA-Blocktypen

=====

=====

#GOCA10 ; Naeherungskoordinaten fuer die GOCA-Ausgleichung
Pktnr,GPS_ww, GPS_d, GPS_ss, Itype, X, Y, Z, B0, L0, h0
#END10

=====

; Pktnr = Punktname (bis zu 12-stelliger String)

; GPS_ww = GPS-Woche

; GPS_d = GPS-Wochentag

; GPS_ss = GPS-Sekunde

; Itype = 1 fuer kartesische geozentrische ITRF-Koordinaten

; = 2 fuer geographische ITRF-Koordinaten

; = 3 fuer topozenrische kartesisches System

; = 4 fuer UTM im ITRF-Bezug und bezogen auf WGS84-Ellipsoid

; = 5 fuer GK bezogen auf Bessel-Ellipsoid

; = 6 fuer Mercator bezogen auf WGS84-Ellipsoid

; X = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate X [m] fuer Itype = 1

; = Geographische Breite L [Altgrad Dezimal,WGS84-Ellipsoid] fuer Itype =2

; = v im topozenrischen System fuer Itype = 3

; = E_UTM (Eastern) fuer UTM bei Itype = 4

; = E_GK (Eastern) fuer GK bei Itype = 5

; = E_Merc (Eastern) fuer Mercator bei Itype = 6

; Y = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Y [m] fuer IType = 1

; = Geographische Breite B [Altgrad Dezimal,WGS84-Ellipsoid] fuer Itype = 2

; = u im topozenrischen System fuer Itype = 3

; = N_UTM (Northern) fuer UTM bei Itype = 4

; = N_GK (Northern) fuer GK bei Itype = 5

; = N_Merc (Northern) fuer Mercator bei Itype = 6

; Z = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Z [m] fuer Itype = 1

; = Ellipsoidische Hoehe h [WGS84-Ellipsoid]

; = w im topozenrischen System fuer Itype = 3

; = H Landeshoehe bei UTM bei Itype = 4

; = H Landeshoehe fuer GK bei Itype = 5

; = H Landeshoehe fuer Mercator bei Itype = 6


```

; z          = Zenitdistanzbeobachtung [gon]
; sz        = Standardabweichung der Zenitdistanz [gon]
; h_z      = Reflektorhoehe fuer Zenitdistanzmessung [gon]
;
---- Optionale Parameter -----
---- Diese Daten (Add.konstante;Refraktion;Exzentrum) werden nur uebertragen, wenn vorhanden ----

; sadd     = Additionskonstante Prisma
; refr     = Refraktionskoeffizient k fuer Zenitdistanz und Schraegstrecke
; bre      = Brechungsindex n in ppm
;
; I_extar  = 1 fuer geozentrische kartesische Koordinaten
;          = 2 fuer geographische ITRF-Koordinaten
;          = 3 fuer topozentrisches kartesisches System
; EX_tar   = X Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate X [m] fuer I_extach = 1
;          = B Geographische Breite B [Altgrad Dezimal,WGS84-Ellipsoid] fuer I_extach = 2
;          = u fuer I_extach = 3
; EY_tar   = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Y [m] fuer I_extach = 1
;          = Geographische Breite L [Altgrad Dezimal,WGS84-Ellipsoid] fuer I_extach =2
;          = v fuer I_extach = 3
; EZ_tar   = Kartesische geozentrische ITRF-Koordinate Z [m] fuer I_extach = 1
;          = Ellipsoidische Hoehe h [WGS84-Ellipsoid] fuer I_extach =2
;          = w fuer I_extach = 3

; #END11   = Ende eines GKA-Blocks Typ 11

;Beispiel:
#GOKA11
S1,11012,0,2,2,0.0000,1,0.0000,0.0000,0.0000
1,Prism 1,1458,4,35151.0,1,1,2.5092,0.0002,0.0000,17.370400,0.00090,63.167900,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
2,Prism 2,1458,4,35158.0,1,1,2.3496,0.0001,0.0000,370.637700,0.00090,71.602800,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
1,Prism 1,1458,4,35178.6,1,2,2.5098,0.0001,0.0000,217.417300,0.00090,336.797800,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
2,Prism 2,1458,4,35185.7,1,2,2.3483,0.0002,0.0000,170.658400,0.00090,328.387100,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
1,Prism 1,1458,4,35206.3,2,1,2.5108,0.0002,0.0000,17.379900,0.00090,63.167900,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
2,Prism 2,1458,4,35213.4,2,1,2.3484,0.0001,0.0000,370.635500,0.00090,71.604500,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
1,Prism 1,1458,4,35234.2,2,2,2.5102,0.0001,0.0000,217.423000,0.00090,336.798200,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
2,Prism 2,1458,4,35241.3,2,2,2.3489,0.0003,0.0000,170.659100,0.00090,328.388100,0.00090,0.0000,0.0000,
0.13,0.0,1,0.0000,0.0000,0.0000
#END11
;Da nsatzr = 2 und nsatzz = 2 werden beide Satzmessungen vor der Ausgleichung zu einem Datensatz
;zusammengefasst

=====
#GOKA12; LPS-Hoehenunterschiede (Nivelliere, Schlauchwaagen,...)
P1, P2, Descr, GPS_ww, GPS_d, GPS_ss, DH, sDH, H_Exp1, H_Exp2
#End12
=====

; P1       = Punktname des Ausgangspunktes (bis zu 12-2telliger String)
; P2       = Punktname des Zielpunktes (bis zu 12-stelliger String)
; Descr    = Beschreibung
; GPS_ww   = GPS-Woche des Beobachtungszeitpunkts
; GPS_d    = GPS-Wochentag
; GPS_ss   = GPS-Sekunde
; DH       = beobachtete Hoehendifferenz [m]
; sDH      = Genauigkeit der Hoehendifferenz [m]

---- Optionale Parameter -----
---- Die folgenden Exzentrumsdaten werden nur uebertragen, wenn vorhanden (sonst Leerstring) ----
; h_Exp1   = Hoehenexzentrizitaet von P1 [m]
; h_Exp2   = Hoehenexzentrizitaet von P2 [m]

; #END12   = Ende eines GKA-Blocks Typ 12

;Beispiel:

```

```
#GOKA12
001, 445, Nivel, 1458, 5, 36000, 146.201, 0.001
002, 001, Nivel, 1458, 5, 36000, 0.000, 0.001
#END12
```

```
=====
#GOKA13; GPS-Session (Sonderfall Baseline einschliessend)
BASE, Descr, X_BASE, Y_BASE, Z_BASE, h_BASE, N_Rover, N_Sess_Typ, I_EX_BASE, EX_BASE, EY_BASE, EZ_BASE
; N_Rover Zeilen
ROV, Descr, GPS_ww, GPS_d, GPS_ss, X_ROV, Y_ROV, Z_ROV, h_ROV, I_Status, I_Stat_Typ, Stat_String,
I_ex_ROV, EX_ROV, EY_ROV, EZ_ROV
; 1 Zeile
Sigma,QXX_MAT_WERTE
#END13
=====
```

```
; BASE = Punktname der GPS-Referenz-/bzw. Basestation
; Descr = Beschreibung
; X_BASE = ITRF-basierte geozentrische kartesische X-Koordinate [m]
; Y_BASE = ITRF-basierte geozentrische kartesische Y-Koordinate [m]
; Z_BASE = ITRF-basierte geozentrische kartesische Z-Koordinate [m]
; h_BASE = Antennenhoehe des Base Receivers
; N_Rover = Anzahl der nachfolgenden GPS_Rover
; N_Sess_Typ= 0 gegenseitig unkorrelierte Baselines
; = 1 voll korrelierte Session
;
; ---- Optionale Parameter -----
; ---- Die folgenden Exzentrumsdaten werden nur uebertragen, wenn vorhanden (sonst Leerstring) ----
; I_EX_BASE = 1 Exzentrum in kartesischen geozentrischen ITRF-Koordinaten
; = 2 Exzentrum in geographischeg ITRF-Koordinaten
; = 3 Exzentrum in topozentrischen kartesischen Koordinaten (u,v,w)
; EX_BASE = Exzentrumswert 1 (X bzw. B bzw. u)
; EY_BASE = Exzentrumswert 2 (Y bzw. L bzw. v)
; EZ_BASE = Exzentrumswert 3 (Z bzw. h bzw. w)
;
; Einzelne Roverzeile
; ROV = Punktnummer der GPS-Referenz-/bzw. Basestation
; Descr = Beschreibung
; GPS_ww = GPS-Woche des Beobachtungszeitpunkts
; GPS_d = GPS-Wochentag
; GPS_ss = GPS-Sekunde
; X_ROV = ITRF-basierte geozentrische kartesische X-Koordinate [m]
; Y_ROV = ITRF-basierte geozentrische kartesische Y-Koordinate [m]
; Z_ROV = ITRF-basierte geozentrische kartesische Z-Koordinate [m]
; h_ROV = Standardmaessige Antennenhoehe des Receivers
; I_Status = 0 keine weiteren Angaben zur Auswertung der Baseline
; = N Anzahl der Datenfelder im Stat_String
; I_Stat_Typ = 0 fuer I_Status = 0
; = 1 fuer Trimble_RTK-Angaben
; = 2 fuer Leica_RTK-Angaben
; = 3 fuer Topcon_RTK-Angaben
; = 4 .... usw. (weitere Typen bzw. Auswertmodi)
; Stat_String= Status_String mit N Angaben (Werte und Flags)
;!!! Zum aktuellen Stand sind die Status-Strings noch nicht vollstaendig definiert. Daher ist momentan
;fuer I_Status lediglich der Wert 0 akzeptiert!!!
;
; ---- Optionale Parameter -----
; ---- Die folgenden Exzentrumsdaten werden nur uebertragen, wenn vorhanden (sonst Leerstring) ----
;
; I_ex_ROV = 1 fuer kartesische geozentrische ITRF-Koordinaten
; = 2 fuer geographische ITRF-Koordinaten
; = 3 fuer topozentrisches kartesisches System
; EX_ROV = Exzentrumswert 1 (X bzw. B bzw. u)
; EY_ROV = Exzentrumswert 2 (Y bzw. L bzw. v)
; EZ_ROV = Exzentrumswert 3 (Z bzw. h bzw. w)
;
; Varianzfaktor und Kofaktorenmatrix
; Sigma = Varianzfaktor fuer nachfolgende Kofaktoren-Matrix. Die QXX_MAT-Werte repraesentieren
;immer die obere Dreiecksmatrix der Kofaktoren-Matrix.
; QXX_MAT = 6 * N_ROV Qxx-Matrix-Werte fuer NSESS_TYP = 0
; = 4.5*N_ROV*N_ROV + 1.5* N_ROV) Qxx-Matrix-Werte fuer NSESS_TYP = 1
; Fuer die Kovarianz-Matrix Cxx gilt: Cxx = Sigma*Sigma*QXX_MAT
```

```

; Beispiel für einer Baseline:
; Sigma = 0.0001 QXX = 0.0004 0.0002 0.0002
                    0.0002 0.0004 0.0002
                                0.0002 0.0002 0.0004
; gka-String = 0.0001,0.0004,0.0002,0.0002,0.0004,0.0002,0.0004

; #END13      = Ende des GKA-Blocks Typ 13

;Beispiel:
unkorreliert:
#GOKA13
3,,4143081.8910,622255.2536,4793380.1306,0.0000,2,0
1,,1490,2,35225.0000,4143312.9266,621911.6614,4793281.6465,0.0000,0,0
2,,1490,2,35225.0000,4143382.1840,621956.2613,4793220.9335,0.0000,0,0
0.001000,0.166611,0.022515,0.083306,0.058539,0.027018,0.195881,0.141091,0.013024,0.102020,0.039071,
0.026048,0.191015
#END13

vollkorreliert:
#GOKA13
3,,4143081.8910,622255.2536,4793380.1306,0.0000,2,0
1,,1490,2,35225.0000,4143312.9266,621911.6614,4793281.6465,0.0000,0,0
2,,1490,2,35225.0000,4143382.1840,621956.2613,4793220.9335,0.0000,0,0
0.001000,0.126619,0.032101,0.087385,0.041018,0.007133,0.180121,0.210750,0.027096,0.177632,0.060214,
0.054193,0.340211,0.094044,0.030228,0.068854,0.048701,0.016794,0.196485,0.099853,0.030837,0.098384
#END13

```

GKA_Version40_100114.txt ends here