

Transformation / Interpolation mit rmDATA

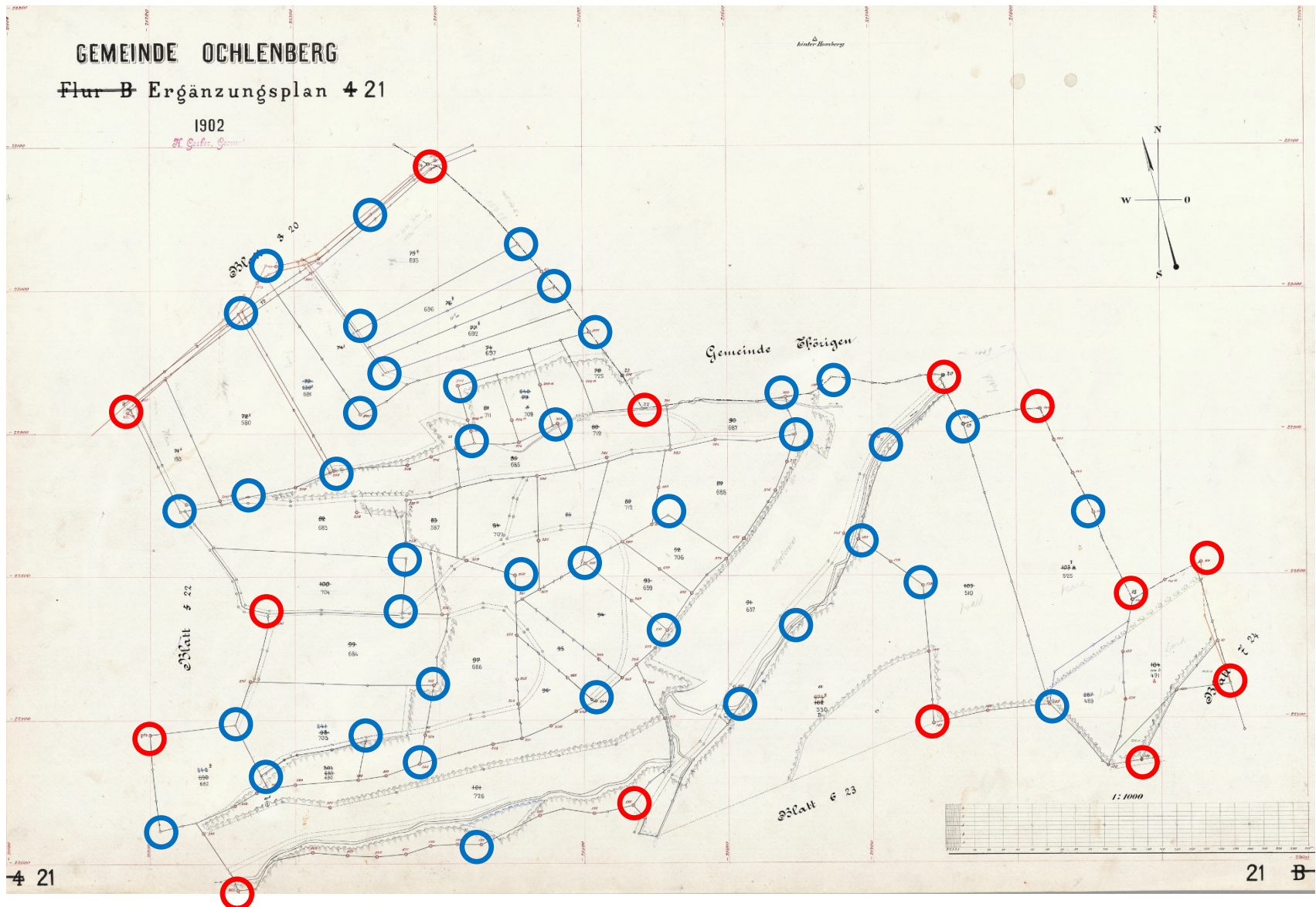
13. November 2020

T. Kaufmann & S. Kunz

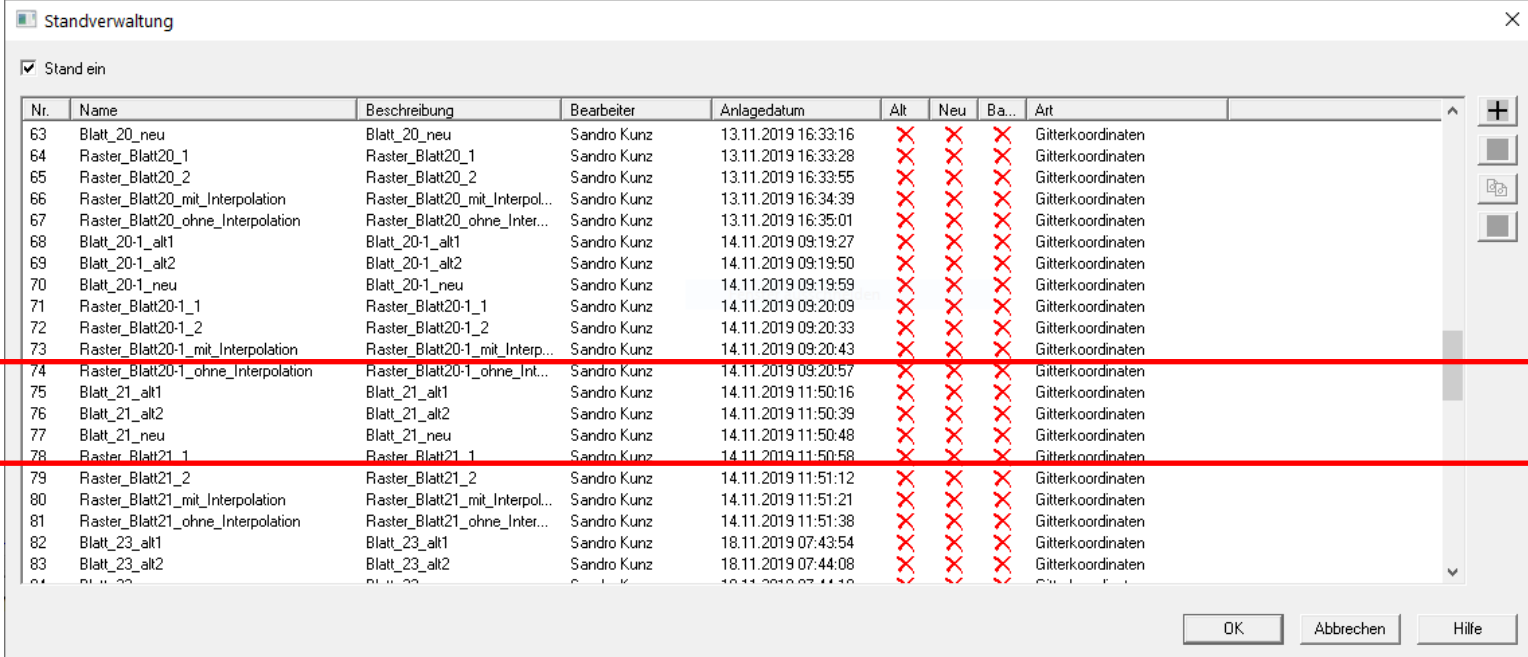
- + Vorbereitungsarbeiten
- + Ablauf mit rmDATA
- + Transformations- / Interpolationsmöglichkeiten mit rmDATA
- + Live Demo Transformation / Interpolation
- + Weitere Auswertungen und Dokumentation
- + Fazit

- + Vorbereitungsarbeiten beginnen mit den Feldaufnahmen
 - + Transformationspasspunkte = Grenzpunkte bzw. LFP3
 - + Blattränder (Grundbuchpläne)
 - markante Knicke
- + Zwei Mal Digitalisieren → Unabhängigkeit
- + 50m Punkte-Raster für Interpolation

Vorbereitungsarbeiten II



- + rmDATA Projekt erstellen
 - + Punktstand für 1. Digitalisierungen
 - + Punktstand für 2. Digitalisierungen
 - + Punktstand mit aufgenommenen Passpunkten
 - + Punktstand für berechnete Punkte



Nr.	Name	Beschreibung	Bearbeiter	Anlagedatum	Alt	Neu	Ba...	Art
63	Blatt_20_neu	Blatt_20_neu	Sandro Kunz	13.11.2019 16:33:16	X	X	X	Gitterkoordinaten
64	Raster_Blatt20_1	Raster_Blatt20_1	Sandro Kunz	13.11.2019 16:33:28	X	X	X	Gitterkoordinaten
65	Raster_Blatt20_2	Raster_Blatt20_2	Sandro Kunz	13.11.2019 16:33:55	X	X	X	Gitterkoordinaten
66	Raster_Blatt20_mit_Interpolation	Raster_Blatt20_mit_Interpol...	Sandro Kunz	13.11.2019 16:34:39	X	X	X	Gitterkoordinaten
67	Raster_Blatt20_ohne_Interpolation	Raster_Blatt20_ohne_Inter...	Sandro Kunz	13.11.2019 16:35:01	X	X	X	Gitterkoordinaten
68	Blatt_20-1_alt1	Blatt_20-1_alt1	Sandro Kunz	14.11.2019 09:19:27	X	X	X	Gitterkoordinaten
69	Blatt_20-1_alt2	Blatt_20-1_alt2	Sandro Kunz	14.11.2019 09:19:50	X	X	X	Gitterkoordinaten
70	Blatt_20-1_neu	Blatt_20-1_neu	Sandro Kunz	14.11.2019 09:19:59	X	X	X	Gitterkoordinaten
71	Raster_Blatt20-1_1	Raster_Blatt20-1_1	Sandro Kunz	14.11.2019 09:20:09	X	X	X	Gitterkoordinaten
72	Raster_Blatt20-1_2	Raster_Blatt20-1_2	Sandro Kunz	14.11.2019 09:20:33	X	X	X	Gitterkoordinaten
73	Raster_Blatt20-1_mit_Interpolation	Raster_Blatt20-1_mit_Interp...	Sandro Kunz	14.11.2019 09:20:43	X	X	X	Gitterkoordinaten
74	Raster_Blatt20-1_ohne_Interpolation	Raster_Blatt20-1_ohne_Int...	Sandro Kunz	14.11.2019 09:20:57	X	X	X	Gitterkoordinaten
75	Blatt_21_alt1	Blatt_21_alt1	Sandro Kunz	14.11.2019 11:50:16	X	X	X	Gitterkoordinaten
76	Blatt_21_alt2	Blatt_21_alt2	Sandro Kunz	14.11.2019 11:50:39	X	X	X	Gitterkoordinaten
77	Blatt_21_neu	Blatt_21_neu	Sandro Kunz	14.11.2019 11:50:48	X	X	X	Gitterkoordinaten
78	Raster_Blatt21_1	Raster_Blatt21_1	Sandro Kunz	14.11.2019 11:50:58	X	X	X	Gitterkoordinaten
79	Raster_Blatt21_2	Raster_Blatt21_2	Sandro Kunz	14.11.2019 11:51:12	X	X	X	Gitterkoordinaten
80	Raster_Blatt21_mit_Interpolation	Raster_Blatt21_mit_Interpol...	Sandro Kunz	14.11.2019 11:51:21	X	X	X	Gitterkoordinaten
81	Raster_Blatt21_ohne_Interpolation	Raster_Blatt21_ohne_Inter...	Sandro Kunz	14.11.2019 11:51:38	X	X	X	Gitterkoordinaten
82	Blatt_23_alt1	Blatt_23_alt1	Sandro Kunz	18.11.2019 07:43:54	X	X	X	Gitterkoordinaten
83	Blatt_23_alt2	Blatt_23_alt2	Sandro Kunz	18.11.2019 07:44:08	X	X	X	Gitterkoordinaten



Transformationsmöglichkeiten

- + Helmert 1D

 - Translation (h), Massstab (m)

- + Helmert 2D

 - Translation (y, x), Schwerpunkt (z -Achse), Massstab (m)

- + Helmert 3D

 - Translation (x, y, h), Rotation (x, y, z), Massstab (m)

- + Affine 2D

 - Translation (x, y), Rotation (z), Massstab (x, y)

- + Affine 6 Parameter

 - Translation (x, y), Rotation (z), Scherung (x, y), Massstab (x, y)

Interpolationsmöglichkeiten

Gewichtung Passpunkteinfluss

- + Distanz d
- + Quadratische Distanz d^2
- + $^{3/2}$ Distanz $d^{\frac{2}{3}}$



- + Protokoll
- + Plan der Differenzvektoren
- + Rayleigh Verteilung
- + Verifikation Phase B2
 - + Frühzeitige Besprechung mit AGI

Transformation Blatt_21_1 - Zwangspunkte

Affine (6 Param.)

Berechnete Parameter:

Drehpunkt im alten System (Y, X) (m)	2621477.455	1222796.429
Verschiebung (Y, X) (m)	-1.648	-4.195
Drehung (Y, X) (gon)	100.273467	0.199492
Maßstab (Y, X)	0.993702	1.000603

Standardabw. einer Koordinate	0.237
Standardabw. eines Punktes	0.336

Punkte	Code	Rechts (Y)	Hoch (X)	Std.Klaff	Klaff.	dy [m]	dx [m]	
75#1100293	F0	2621395.864	1223089.118			2D	Zwangspunkt 1	Alt
3#1100293	F0	2621395.962	1223085.640		0.369	0.314	0.194	Neu
75#1100329	F0	(2621259.975)	(1222645.036)	Eliminiert	2D	Zwangspunkt 2		Alt
3#1100329	F0	(2621259.530)	(1222641.650)	()	(0.307)	(0.306)	(-0.029)	Neu
75#1100408	F0	(2621439.726)	(1222688.220)	Eliminiert	2D	Zwangspunkt 3		Alt
3#1100408	F0	(2621437.823)	(1222684.293)	()	(0.230)	(-0.154)	(0.172)	Neu
75#1100424	F0	2621745.872	1222719.620			2D	Zwangspunkt 4	Alt
3#1100424	F0	2621742.406	1222714.163		0.135	0.116	-0.070	Neu
75#1100509	F0	2621753.247	1222945.519			2D	Zwangspunkt 5	Alt
3#1100509	F0	2621750.433	1222940.288		0.118	0.106	0.052	Neu
75#1100783	F0	(2621352.179)	(1222729.112)	Eliminiert	2D	Zwangspunkt 6		Alt
3#1100783	F0	(2621351.054)	(1222725.550)	()	(0.150)	(-0.056)	(0.139)	Neu
75#1100948	F0	2621667.046	1222936.363			2D	Zwangspunkt 7	Alt
3#1100948	F0	2621664.883	1222931.396		0.246	0.242	-0.046	Neu
75#1101034	F0	2621283.380	1222779.018			2D	Zwangspunkt 8	Alt
3#1101034	F0	2621282.815	1222775.746		0.136	-0.086	0.105	Neu
75#1101068	F0	2621404.223	1222778.511			2D	Zwangspunkt 9	Alt
3#1101068	F0	2621402.809	1222774.875		0.309	-0.172	0.257	Neu
75#1101156	F0	2621396.291	1222617.258			2D	Zwangspunkt 10	Alt
3#1101156	F0	2621394.428	1222613.596		0.337	-0.165	0.294	Neu
75#1101159	F0	2621206.410	1222881.079			2D	Zwangspunkt 11	Alt
3#1101159	F0	2621206.682	1222877.927		0.173	-0.055	-0.164	Neu
75#1101236	F0	2621784.498	1222711.961			2D	Zwangspunkt 12	Alt

Transformation Blatt_21_1

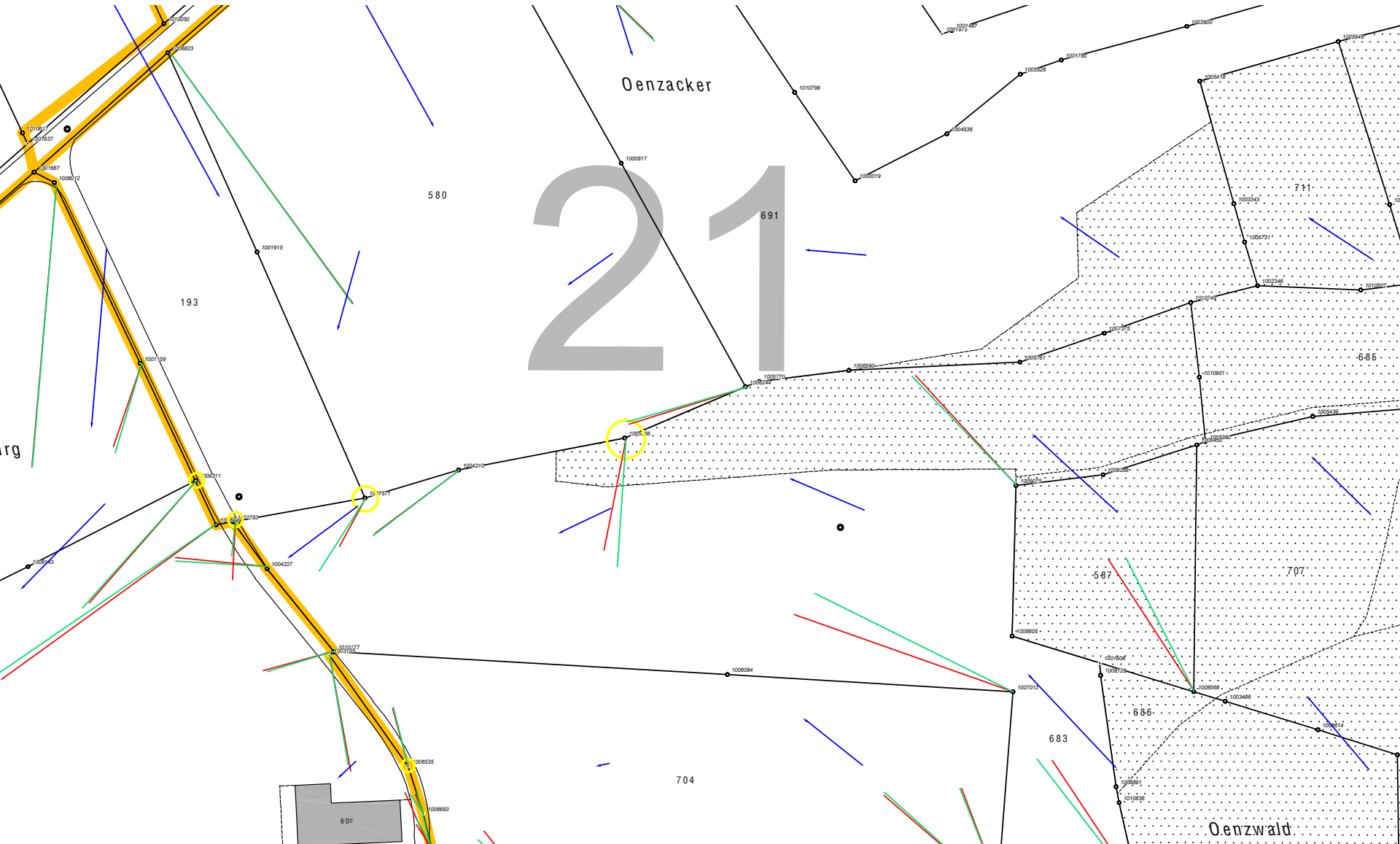
Affine (6 Param.)

Berechnete Parameter:

Drehpunkt im alten System (Y, X) (m)	2621477.455	1222796.429
Verschiebung (Y, X) (m)	-1.648	-4.195
Drehung (Y, X) (gon)	100.273467	0.199492
Maßstab (Y, X)	0.993702	1.000603

Punkte	Code	Rechts (Y)	Hoch (X)	dy [m]	dx [m]	
Die Berechnung erfolgt mit Koordinatenanpassung, Gewichtung über Reziprokwert von:				quadratische Distanz		
75#1100019	0	2621347.351	1222917.740			Alt
77#1100019	N 1	2621346.808	1222914.178	-0.096	0.005	Neu
75#1100127	0	2621843.619	1222877.513			Alt
77#1100127	N 1	2621839.986	1222871.729	0.070	-0.075	Neu
75#1100132	0	2621559.693	1222892.939			Alt
77#1100132	N 1	2621557.780	1222888.515	-0.049	0.065	Neu
75#1100224	0	2621536.327	1222788.370			Alt
77#1100224	N 1	2621534.177	1222783.962	-0.106	0.044	Neu
75#1100302	0	2621636.494	1222865.249			Alt
77#1100302	N 1	2621634.082	1222860.437	0.023	0.021	Neu
75#1100495	0	2621561.222	1222767.799			Alt
77#1100495	N 1	2621558.852	1222763.234	-0.104	0.005	Neu
75#1100517	0	2621472.027	1222795.951			Alt
77#1100517	N 1	2621470.298	1222791.892	-0.113	0.113	Neu
75#1100584	0	2621858.143	1222850.012			Alt
77#1100584	N 1	2621854.331	1222844.128	0.069	-0.096	Neu
75#1100679	0	2621614.604	1222831.684			Alt
77#1100679	N 1	2621612.174	1222826.957	-0.028	0.033	Neu
75#1100711	0	2621400.435	1222748.836			Alt
77#1100711	N 1	2621399.032	1222745.124	-0.091	0.182	Neu
75#1100729	0	2621501.872	1222941.281			Alt
77#1100729	N 1	2621500.392	1222937.185	-0.132	0.116	Neu
75#1100764	0	2621550.466	1222841.460			Alt
77#1100764	N 1	2621548.428	1222837.042	-0.071	0.062	Neu
75#1100811	0	2621563.251	1222893.361			Alt
77#1100811	N 1	2621561.319	1222888.921	-0.046	0.063	Neu
75#1100817	0	2621301.039	1222920.875			Alt
77#1100817	N 1	2621300.841	1222917.437	-0.053	-0.070	Neu
75#1100866	0	2621494.997	1222991.441			Alt
-----	---	-----	-----	-----	-----	---

W+H AG
INGENIEURE UND PLANER



- + rmDATA ist geeignet für Transformation / Interpolation
- + Anwenderfreundlich (Protokollierung, indiv. Parametersteuerung)
- + Defizit
 - + Kontrollpunkte definieren ist aufwendig
 - + Mittelung der Blattränder
 - + Nachträgliche manuelle Bearbeitung (Visualisierungen, Rasterpunkte für Interpolation)
- + rmDATA → Inputs möglich

Für Fragen stehen
wir Ihnen gerne zur Verfügung!

**Besten Dank
für Ihr Interesse!**