NTv2 für Thüringen anwenden

# Lagebezugswechsel Thüringen



# für **GEO**graf und **GEO**graf KIVID

HHK Datentechnik GmbH

Stand Juli 2011

 $\mathsf{Copyright}^{\textcircled{o}}$  2011 HHK Datentechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne Genehmigung der HHK Datentechnik GmbH in irgendeiner Weise weitergegeben werden.

GEOgraf<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma HHK Datentechnik GmbH.

KIVID<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Burg Software & Service

Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Die Zeichenkataloge GEOart werden durch die Firma Burg Software & Service in Zusammenarbeit mit HHK Datentechnik entwickelt.

Text und Gestaltung: Marc Drolshagen, Birthe Dallmeier-Tießen, Norbert Sperhake, HHK Datentechnik GmbH, Hamburger Straße 277, 38114 Braunschweig

# Inhalt

Vorberr	nerkungen	2
	NTv2-Verfahren und Grid-Datei für Thüringen	2
	GEOgraf und KIVID unterstützen NTv2 für Thüringen	2
	Kontrollpunkte für die Transformation mit NTv2 für Thüringen	
	(NTv2TH)	2
1.	Wichtig: Lagebezug für NTv2-Thüringen korrekt einstellen	3
2.	Transformieren selbstständiger GEOgraf-Aufträge	4
	2.1. Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen	4
	2.2. Lagebezugswechsel durchführen	5
	2.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation	6
2	CEOgraf KIVID Brojekta transformieran	-
3.	GEOgraf KIVID - Projekte transformieren	/
	3.1. Projektualen kopieren (ist für ALK nicht notwendig)	/
	3.2. Indisionination in Kivid	٥ ه
	3.3. Lagebezügswechsel dürchnumen	0
4.	Import/Export von Geodaten mit einem anderen Lagebezug	11
	4.1. Export mit Lagebezugswechsel	11
	4.1.1. Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen	11
	4.1.2. Lagebezugswechsel beim Export durchführen	11
	4.1.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation	12
	4.2. Import mit Lagebezugswechsel	12
	4.2.1. Lagebezug im Zielauftrag prüfen und ggf. einstellen	12
	4.2.2. Lagebezugswechsel beim Import durchführen	12
	4.2.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation	13

### Vorbemerkungen

Für die Berechnung des Lagebezugswechsels vom System PD83/GK nach ETRS89/UTM und zurück wird vom *Landesamt für Vermessung und Geoinformation Thüringen (TLVermGEO)* das NTv2-Verfahren unter Anwendung der Grid-Datei NTv2TH.gsb empfohlen.

Diese Anleitung beschreibt die Anwendung für folgende Fälle:

- Transformieren von GEOgraf-Aufträgen
  - Transformieren selbstständiger GEOgraf-Aufträge (ohne KIVID-, INGRADA-, VESTRA-, ... Koppelung)
  - Transformieren von GEOgraf KIVID A<sup>3</sup> Projekten
     komplett: inkl. KIVID-Stapel etc.
- Import/Export von Geodaten mit einem anderen Lagebezug
  - Export: z.B. DXF-Ausgabe mit 'natürlichem' Maßstab
  - Import: z.B. Fachdaten aus anderem Lagebezug übernehmen

Zur Durchführung des Lagebezugswechsels braucht es nur wenige Klicks. Die Erläuterung der Hintergründe lässt diese Anleitung jedoch aufwendiger aussehen, als es die Arbeit danach sein wird.

#### NTv2-Verfahren und Grid-Datei für Thüringen

Eine Grid-Datei enthält ein regelmäßiges Passpunktraster auf dem Ellipsoid des Quell-Lagebezuges. Zu jedem Passpunkt des Grids ist ein Shiftwert (Vektor) enthalten, der auf seine Lage auf dem Ellipsoid des Ziel-Lagebezuges zeigt. Die Anwendung des NTv2-Verfahrens "interpoliert" mit Hilfe des Grids für jeden Punkt des Quell-Lagebezuges eine Koordinate des Ziel-Lagebezuges.

NTv2-Transformationen können abhängig vom Grid hochgenau sein und gewinnen immer mehr an Bedeutung. Im Rahmen der ERST89/UTM-Einführung setzen bis jetzt diese Bundesländer NTv2-Verfahren mit jeweils eigenen Grids ein: Hessen, Brandenburg, Saarland, und Hamburg.

Weitere Informationen des **TLVermGEO** zu NTv2 sowie zur Transformation mit ZhuTrans finden Sie unter *www.thueringen.de*.

#### GEOgraf und KIVID unterstützen NTv2 für Thüringen

Der NTv2-Algorithmus ist in GEOgraf Version 6.0 implementiert, die Grid-Datei **NTv2TH.gsb** für Thüringen wird durch das GEOgraf-Vollsetup automatisch in das Verzeichnis **..GEOgraf\Install\Nad\** installiert. KIVID unterstützt NTv2 seit Version 6.503. Durch Installation des KIVID-Servicepacks KIVID<sup>®</sup> Rasterdatei für Thüringen Version 6.500.000 werden in der ALK-Umgebung Ihrer KIVID-Installation entsprechende Rasterdateien basierend auf ThuTrans abgelegt. Sie müssen die Grid-Datei somit **nicht** selber beim TLVermGEO downloaden!

## Kontrollpunkte für die Transformation mit NTv2 für Thüringen (NTv2TH)

Ab der GEOgraf Version 7.0 ist es möglich für jede definierte Transformation (*"Trafo="-*Zeile) jeweils einen Kontrollpunkt mit seinen Koordinaten (Quell- und Zielkoordinaten) vorzugeben. Die Angabe der Kontrollpunktkoordinaten ist optional und hat in der Version 6.0 keine Auswirkungen.

Vor der Anwendung einer Transformation auf die in GEOgraf gespeicherten Elemente werden die Quellkoordinaten des Kontrollpunktes mit dem jeweils eingestellten Transformationsprogramm transformiert und mit der Zielkoordinate verglichen. Sollten die Zielkoordinaten nicht den Vorgaben entsprechen, wird die Transformation mit einem entsprechenden Hinweis abgebrochen.

Die Ursache für diesen Fall kann in einer fehlerhaften Steuerdatei oder einer fehlerhaften Programminstallation (NTv2-Thüringen NTv2TH.gsb bzw. GEOgraf) liegen.

In der Version 6.0 werden die Kontrollpunkte nicht überprüft. Bitte kontrollieren Sie die Transformation in geeigneter Form, z.B. durch gleichzeitiges Transformieren eines bekannten Punktes.

Die Kontrollkoordinaten werden in der Geograf.ini jeweils für eine Transformation individuell eingestellt. Die genaue Dokumentation finden Sie in der Datei **«..GEOgraf\Install\Original\geograf.ini»**.

Beispiel:

[KoordTrafo.TH]

Name=Transformation Thüringen Trafo=TH:DE\_PD-83\_3GK3,TH:ETRS89\_UTM32,<mark>3594298.535,5622032.919,32594186.59,5620223.36</mark> Trafo=TH:DE\_PD-83\_3GK4,TH:ETRS89\_UTM32,<mark>4453291.664,5657612.318,32663470.08,5658167.67</mark> Trafo=TH:DE\_PD-83\_3GK4,TH:ETRS89\_UTM33,<mark>4534187.394,5646997.150,33323377.83 5648079.25</mark>

### 1. Wichtig: Lagebezug für NTv2-Thüringen korrekt einstellen

Dieser Abschnitt beschreibt die wichtige, korrekte Einstellung des Lagebezugs in GEOgraf. Für das Verständnis kann es leichter sein, zunächst das praktische Beispiel aus Abschnitt 2 zu lesen.

GEOgraf erkennt anhand des eingestellten Lagebezuges das zu benutzende Transformationsprogramm. Folglich führt ein falsch eingestellter Lagebezug ggf. zu einer Transformation mit einem falschen Transformationsprogramm (z.B. für ein anderes Bundesland)!

Die Einstellung des Lagebezugs eines GEOgraf-Auftrags erfolgt unter **Parameter >> Rechenparameter >> Lagebezug.** Hier ist z.B. für Thüringen (TH) das System ETRS89 in UTM Zone 32 eingestellt:

Lagebezug: 🛛 < TH:ETRS89\_UTM32> ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zone (EPSG:25832) 💌 🚅

Nur für diese Kombination aus eingestelltem Quell- und Ziellagebezug erhalten Sie die Transformation mit NTv2-Thüringen:

Quelle: TH:ETRS89\_UTM32 oder TH:ETRS89\_UTM33 Ziel: TH:DE\_PD-83\_3GK3 oder TH:DE\_PD-83\_3GK4

Die umgekehrte Richtung funktioniert entsprechend.

Für andere Lagebezüge sind andere Transformationsprogramme angebunden! Für Thüringen und NTv2-Thüringen stets die genannten TH-Lagebezüge zu wählen!

Beispiele für in Thüringen ungültige Lagebezüge:

.agebezug:	HE:DE_DHDN_3GK3> DHDN / Gauss Krueger, 3 Grad Streifen, 3. Streifen, HeTa2010 (EPSG:31467)
(ein NT	'v2-Thüringen:
leTa20	10 für Hessen ist angebunden.
	5
agebezug:	DHDN 3 Degree Gauss (DE_DHDN_3GK2 - DE_DHDN_3GK5)
.agebezug: (ein NT	DHDN 3 Degree Gauss (DE_DHDN_3GK2 - DE_DHDN_3GK5)

Lagebezug: Lagebezug: Lagebezug: Lagebezug:

Kein NTv2- Thüringen: TGU-RP für Rheinland Pfalz ist angebunden

## 2. Transformieren selbstständiger GEOgraf-Aufträge

Selbstständige GEOgraf-Aufträge sind nicht an Fachanwendungen wie z.B. KIVID oder INGRADA gekoppelt. Notwendigkeiten der Fachanwendungen brauchen bei der Bearbeitung daher nicht berücksichtigt werden.

#### Ziele der Transformation:

GEOgraf-Auftrag von ETRS89/UTM nach System RD83/GK transformieren oder umgekehrt.

Das folgende Beispiel zeigt einen Lagebezugswechsel von ETRS89/UTM nach System RD83/GK in GEOgraf.

Die Umkehrrichtung System RD83/GK nach ETRS89/UTM funktioniert entsprechend.

#### 2.1. Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen

**Voraussetzung:** Der GEOgraf-Auftrag liegt in ETRS89/UTM vor. In den **Parameter >> Rechenparameter** sollten somit diese Einstellungen im Reiter **Lagebezug** stehen:

Rechenparameter X
Bezug Reduktion Fehlergrenzen Optionen
Lagebezug: <th:etrs89_utm32> ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zone (EPSG:25832)</th:etrs89_utm32>
Höhenbezug:
Additionswert: Rechts: 32000 v km Hoch: 5000 v km
OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Die Additionswerte müssen natürlich zu den vorhandenen GEOgraf-Koordinaten passen und plausible Koordinaten ergeben.

Bei Bedarf können Sie die Einstellung des Bezugssystems so herstellen:

Bezug Re	eduktion	Fehlergrenzen	Optionen				
Lagebezu	g: und	efiniert					•
Höhenbez	zug:						
Additions	wert: Rech	ts: 32000		km	Hoch:	5000	▼ km
0	V				<i>a</i> , ,		1.116
0	N	AD	brechen	1.1	Ubernehmei	n	Hilte
	ĸ	AD	brechen		Ubernehme	n j	Hilfe
Bitte Lageb	n Dezugssyste	m wählen	brechen		Ubernehme	n	Hilfe
Bitte Lageb item: TH	n Dezugssyste	m wählen	Drechen		Ubernehme	n [	
Bitte Laget item: TH Jumm hhk BB TRS85 HE	n Dezugssyste	m wählen	brechen		Ubernehme	n	
Bitte Lageb stem: TH Jumm hhk BB TRS85 HE TRS85 NI TRS85 NI DE_PD_RP	n Dezugssyste	m wählen	brechen		Ubernehme	n	Hiffe
Bitte Lageb stem: TH Jumm hhk BB TRS85 HE TRS85 NI JE_PD_NW JE_PD_SH	n Dezugssyste	m wählen			Ubernehmei	n	Hiffe



Damit ist das Bezugssystem auf «TH:ETRS89\_UTM32» eingestellt.

In der **Elementinfo** sollten Sie für Punkte nun dieses Koordinatenformat (Vorkommastellen und Zonennummer *32* beachten) vorfinden:

Punkt	
Nummer	2
Katalog	0.zvaut
Art	1 Punktart 1
Ebene	0 Ebene 0
Größe	0.00mm
Richtung	
Datum	16.06.11
Lageklasse	FEST
Höhenkl	UNG.
Rechts	32594186.5900
Hoch	5620223.3600

Bitte kontrollieren Sie die erfolgreiche Einstellung des Lagebezuges auch in der **Statusleiste**:

	•		III	•		•			
l	100 k	m Pu	unkte		Ρ	rn=	On, Red, LS=TH:ETRS89_UTM32, e0, P1, L1, T1, 1%	1:1000	GEOGRAF

Damit ist die Ausgangslage klar definiert und der Lagebezugswechsel kann gestartet werden.

#### 2.2. Lagebezugswechsel durchführen

Bitte starten Sie Bearbeiten >> Transformieren...

Wählen Sie im Reiter Lagebezug den Ziel-Lagebezug «TH:DE\_PD-83\_3GK3».

Datei Koordi	Lagebezug naten		
Ziel:			and the second s
Quelle:	<th:etrs89_utm32> ETRS8</th:etrs89_utm32>	9 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zone (EPSG:	25832)
	ок	Abbrechen	Hilfe

Bitte Lag	ebezugssystem wählen		
ystem: TH	í		×5
Nummer	Name	Bezeichnung	4
ETRS89_UT ETRS89_UT	TM32         TH:ETRS89_UTM32           TM33         TH:ETRS89_UTM33	ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zon ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone, 33. Zon	e (EPSG:25832) e (EPSG:25833)
DE_PD-83_ DE_PD-83_ <	<u>3GK3 TH:DE_PD-83_3GK3</u> 3GK4 TH:DE_PD-83_3GK4	DHDN / Gauss Krueger, 3 Grad Streif DHDN / Gauss Krueger, 3 Grad Streif III	en, 3. Streifen, NTv2TH (EPSG:31467) en, 4. Streifen, NTv2TH (EPSG:31468) OK Abbrechen
Datei Li Koordina	agebezug		
Ziel:	<th:de_pd-83_3gk3> DH</th:de_pd-83_3gk3>	DN / Gauss Krueger, 3 Grad Streifen, 3. St	reifen, NTv2TH (EPSG:31467)
Quelle:	<th:etrs89_utm32> ETR</th:etrs89_utm32>	S89 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zone (EPSG:	25832)
	ОК	Abbrechen	Hilfe

Durch [OK] wird die Bestätigung angefordert ...

SEOgraf (id:	=32/48)		
Sol	l der gesamte A	uftrag transformiert v	/erden

... und mit [Ja] die Transformation gestartet.

Je nach Auftragsvolumen dauert die Transformation unterschiedlich lange.

#### 2.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation

Bitte kontrollieren Sie die erfolgreiche Lagebezugstransformation durch Nachschauen an den folgenden Stellen. Dort muss jeweils der Ziellagebezug erkennbar sein, für dieses Beispiel **«TH:DE\_PD-83\_3GK3»**:

• GEOgraf Statusleiste:

100 km	Punkte	Prn=On, Red, LS=TH:DE_PD-83_3GK3, e0, P1, L1, T1, 1%	1:1000	GEOGRAF

• Parameter >> Rechenparameter...

lezug	Reduktion	Fehlergrenzen	Optionen		
Lageb	ezug: <t< th=""><th>H:DE_PD-83_3Gk</th><th>3&gt; DHDN / Gauss Kruege</th><th>ir, 3 Grad Streifen, 3. Streifen, NTv2TH (EPSG</th><th>:31467) 🔻 🚔</th></t<>	H:DE_PD-83_3Gk	3> DHDN / Gauss Kruege	ir, 3 Grad Streifen, 3. Streifen, NTv2TH (EPSG	:31467) 🔻 🚔
Höher	nbezug:				
	annuat Parl	hts: 2000	✓ km	Hoch: 5000	▼ km

• **GEOgraf-Elementinfo** Kontrollpunkt betrachten (Vorkommastellen beachten):

ElementInfo	Ť * X
• \ A	🛯 🔁 🛃 🙀
Attribut	Wert
Nummer	209
Katalog	0.zvaut
Art	161 Trigonometrischer Hoch
Ebene	181 TP-Netzbild
Größe	3.00mm
Richtung	
Datum	26.01.10
Lageklasse	FEST
Höhenkl	FEST
Rechts	4431897.9860
Hoch	5652673.5754
Höhe	249.416
ID	1000005, verändert
Schlüssel	{01000005-5D7B-40D3-B568-4

### 3. GEOgraf KIVID - Projekte transformieren

GEOgraf KIVID - Projekte enthalten Koordinaten nicht nur in der gemeinsamen Datenbank, sondern z.B. auch im Stapel. Eine Transformation der Koordinaten der Geodaten in der Datenbank würde das Projekt zerstören, denn die Koordinaten im Stapel würden im alten Lagebezug verharren und das Projekt somit inkonsistent werden.

#### Ziele der Transformation:

GEOgraf KIVID - Auftrag von ETRS89/UTM nach DHDN/GK transformieren oder umgekehrt und dabei den Berechnungsstapel erhalten.

**Einschränkungen in ALKIS:** Der Auftrag ist danach für die ALKIS-Bearbeitung nicht mehr verwendbar. Weiterhin bedeutet das Umschalten auf ein neues Grafiklagesystem, dass KIVID die Rechenparameter im GEOgraf nicht mehr steuert.

#### 3.1. Projektdaten kopieren (ist für ALK nicht notwendig)

Um den Prozess der ALKIS-Erhebung nicht zu beeinflussen, empfehlen wir die Transformation in einer Kopie des GEOgraf KIVID A<sup>3</sup> - Projektes durchzuführen:

Starten Sie KIVID und öffnen Sie das GEOgraf KIVID A<sup>3</sup> - Projekt.

Erzeugen Sie die Kopie mit KIVID Projekt >> Projekt speichern unter...

Geben Sie den gewünschten Auftragsnamen ein und klicken Sie **[Speichern]**.



Beide Optionen sind für die gewünschte Anwendung erlaubt, wir empfehlen allerdings die Option **Alle Dateien** 

Wurden externe Dateien (Dateien, die zum Projektlauf benötigt werden, aber nicht im Projektverzeichnis enthalten sind) gefunden, sollten diese ebenfalls kopiert werden. Anschließend ist ein Stapellauf notwendig.

Damit wurde das Projekt vollständig kopiert. Sie sind nun mit GEOgraf KIVID A<sup>3</sup> im kopierten Projekt.

#### 3.2. Transformation in KIVID

Damit die Punkte auch in der Datenbank Koordinaten in DHDN/GK erhalten, muss die Transformation über KIVID durchgeführt werden. Auch dabei ist das Grid (Raster aus Transformationsdaten des Landes Brandenburg) hinterlegt. Wählen Sie dafür bitte in KIVID **Transformati**on >> **Transformation** 

Wählen Sie als Typ der Transformation den Modus **«Raster ThuTrans basierendes Raster»** aus und definieren Sie die Systeme für Quelle (*von*) und Ziel (*nach*).

ransformation						
Beschreib	ung					*
Typ der Tr	ransformation	Raster Th	iuTrans basierendes	Raster		*
Lagestatus von		489				
	nach	120				
Neupunkte Datenbank [] Auswahl au	Optionen )atei Umnum If benutzte Punl	imerieren kte anstatt	auf gesamte Datenb	bank anwenden		
Bedingung	Attribut		Wert / Von	Bis	1.5	
	Punktnummer	4	1	99999999999999	99	N.
Δ	usfiihren		[ D			

**Hinweis**: Standardmäßig ist in der Reiterkarte Optionen die Einstellung inaktiv, um die Lageattribute vom Quell- ins Zielsystem zu übernehmen. Das bedeutet, dass die Objektattribute nicht aus dem Punkt des Quellsystems in den neuen Punkt des Zielsystems übernommen werden.

Neupunkte Optionen				
Restklaffen	Allgemein			
Betrachtung im Quellsystem	3-Parameter Vortransformation protokollieren			
🗌 Anzeige bei Neupunkten	🥅 Lageattribute vom Quell- ins Zielsystem übernehmen			
Anzeige bei Neupunkten	 Lageattribute vom Quell- ins Zielsystem übernehmen			

Im KIVID-Teil des Projektes kann nun bequem zwischen den beiden Lagen gewechselt werden. Um aber auch die Anzeige des Grafikteils dem Quellsystem anzupassen, muss auch in GEOgraf eine Transformation durchgeführt werden.

#### 3.3. Lagebezugswechsel durchführen...

Der Lagebezugswechsel in der Grafik wird nun über GEOgraf ergänzt. Wählen Sie dafür in GEOgraf **Bearbeiten >> Transformieren**. Wählen Sie im Reiter **Datenbank** das Ziel-Grafiksystem über den Ordnerbutton

Koordinate	n		
Quelle:	489		
Ziel (Grafik)	120:GK,	3° Streifen, Bessel, PD/83	
Parameter			
Richtung:		Quelle=Auftrag, Ziel=Datei (gesamten Auftrag transformieren)	*
Restklaffe:		nicht Speichern (Rissansicht bleibt unverändert)	•
Radien, Pun	kt- und T	extgrößen transformieren bei Maßstabänderung größer: 10.000	%

Bitte wählen Sie nun das neue Zielsystem für die Grafik. Sie erhalten eine Auswahl aller Lagesysteme, die im Projekt gefüllt sind. z. B.

Durch [OK] wird die Bestätigung angefordert ...

GEOgraf (id=	=32748)	Contraction of the local division of the	
📀 Soll	der gesamte A	uftrag transformiert w	/erden
	Ja	Nein	

... und mit [Ja] die Transformation gestartet.

Sie befinden sich nun in der GEOgraf-Transformationsmenüleiste und können sich zwischen verschiedenen Modi der Transformation (3,- 4oder 6Parameter, mit/ohne Verteilung der Restklaffen) entscheiden

 Konstruk.\*
 6 Parameter
 Rest Ohne(\*)
 F=
 MaxFehler
 VollTarfo
 Speichem
 Abbruch
 F9
 F10

 P
 45405934-210215
 822706333.637
 H5637142.752
 DR
 0.001
 0H
 -0.001
 0S
 0.001

 Standardaburchung Punktr.
 0.084
 Hskinster
 0.006 n
 Nasinale
 RestLaffer:
 0.006 n

 Ha8stab R:
 0.9999929
 H:
 0.999900
 - Vinkel R:
 102.5854 gon
 2.5867 gon

Wir empfehlen die Verwendung einer 4Parametertransformation ohne Verteilung der Restklaffen, die sich erfahrungsgemäß bei wenigen mm bewegen.

Die gewählten Einstellungen bestätigen Sie mit **[Speichern]** und Sie erhalten folgende Meldung, die auf die mit der Transformation verbundenen Einschränkungen hinweist.



Nach Bestätigung dieser Meldung mit **[OK]** wird transformiert. Dabei verwendet GEOgraf die identischen Punkte, die zuvor über KIVID in der Datenbank erzeugt wurden. Lediglich die nicht transformierten Punkte (z. B. Pls), Texte und sonstige grafische Elemente erhalten nun neue Koordinaten in der Grafik.

Final sehen Sie den Dialog für die Einstellungen der Rechenparameter in GEOgraf. Der Lagebezug ist nun

Lagebezug	Reduktion	Fehlergrenzen	Optionen	Systeme				
Bezugssys	tem: DHDN	3 Degree Gauss (	DE_DHDN_	3GK2 - DE_	DHDN_3	GK5)	•	2
Additions	vert: Rechts:	4000		m	Hoch:	5000	*	km

Und auf der Reiterkarte Systeme sehen Sie das neue Grafiklagesystem:

Lagebezug	Reduktion	uktion Fehlergrenzen Optionen Systeme					
Koordinat	ensysteme						
Grafikanze	ige: 120						
Berechnun	g: 489				<b>₽</b> ×		
Höhe:	160				<b>⊯</b> ×		
Anzeigefarb	e für Elemen	ite ohne Koordin	aten im Ber	echnungssystem:	11		

## 4. Import/Export von Geodaten mit einem anderen Lagebezug

Beim **Import** und **Export** über **GEOgraf-Schnittstellen** kann ebenfalls eine Lagebezugstransformation zwischengeschaltet werden. Die GEOgraf-Bestandsdaten ändern dabei ihren Lagebezug nicht. Diese Transformation ist daher für selbstständige GEOgraf-Aufträge und ebenso für GEOgraf KIVID A<sup>3</sup> - Projekte oder GEOgraf-INGRADA-Projekte geeignet.

#### 4.1. Export mit Lagebezugswechsel

In viele GEOgraf-Schnittstellen ist die Unterstützung der Lagebezugstransformation beim Export bereits eingebaut worden. Die Handhabung soll beispielhaft an einer DXF-Ausgabe verdeutlicht werden.

#### **Beispiel**:

Aus einem ETRS89/UTM-Auftrag soll eine **DXF-Datei** im System RD83/GK ausgeben werden.

#### Besonderer Hinweis: ETRS89/UTM für fachfremde Nutzer

Die DXF-Ausgabe mit ETRS89/UTM-Koordinaten ist nicht unproblematisch, weil die Koordinaten der DXF-Datei von unbedarften Benutzern häufig "so wie zu GK-Zeiten auch" als Koordinaten im "natürlichen" Maßstab genutzt werden. Eine Streckenberechnung aus den ETRS89/UTM-Koordinaten der DXF-Datei über Pythagoras wird jedoch fast immer deutlich von der Strecke in der Natur abweichen (Abbildungsreduktion)!

Auch bei DHDN/GK-Koordinaten ist das prinzipiell der Fall, aber aufgrund der geringeren Streifenbreite ist die Auswirkung in der Praxis oft vernachlässigbar: Die Streckenberechnung aus GK-Koordinaten liefert das Ergebnis "praktisch" im natürlichen Maßstab.

Daher liegt es nahe, DXF-Ausgaben für fachfremde Nutzer (z.B. für Planer) *"so wie früher"* im DHDN/GK-Lagebezug zu produzieren. Das funktioniert wie folgt.

## 4.1.1. Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen

Voraussetzung: Der GEOgraf-Auftrag liegt in ETRS89/UTM vor (siehe 2.1. Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen)

#### 4.1.2. Lagebezugswechsel beim Export durchführen

Bitte starten Sie Export >> DXF/DWG/DWF/SVG >> Grafik.

Stellen Sie im Feld **«Lagebezug»** das Ziel-Lagebezugsystem **«TH:DE\_RD-83\_3GK3»** ein. Die Transformation über NTv2-Thüringen wird dadurch automatisch aktiviert.

Dateien								
Ausgabe:	C:\Daten\Lag	ebezug\HHK.DXF			🚅 🧢	8		
ehler:	C:\Daten\Lag	ebezug\HHK.ERR			<b>A</b>			
instellungen:	C:\GEOgraf\INSTALL\GG-ACAD.ins							
.agebezug:	<th:etrs89_utm32> ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone, 32. Zone (EPSG:25832)</th:etrs89_utm32>							
	Datenexport	ohne Zwischenabfra	gen durchfü	ühren				
📑 Bitte Lageb	ezugssystem v	vählen	-			1		
System: TH								
Nummer	Name	Bezeichnu	ung					
Nummer ETRS89_UTM	Name 132 TH:ETRS89	Bezeichnu _UTM32 ETRS89 /	ung UTM, <mark>6</mark> Grai	d Zone, 32. Zone (EPSG:2	25832)	1		
Nummer ETRS89_UTM ETRS89_UTM	Name 132 TH:ETRS89 133 TH:ETRS89	Bezeichnu D_UTM32 ETRS89 / D_UTM33 ETRS89 /	ung UTM, 6 Grad UTM, 6 Grad	d Zone, 32. Zone (EPSG:2 d Zone, 33. Zone (EPSG:2	25832) 25833)	4		
Nummer ETRS89_UTM ETRS89_UTM DE_PD-83_30	Name 132 TH:ETRS89 133 TH:ETRS89 5K3 TH:DE_PD	Bezeichnu           0_UTM32         ETRS89 /           0_UTM33         ETRS89 /           -83_3GK3         DHDN / (	ung UTM, 6 Grad UTM, 6 Grad Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG:2 d Zone, 33. Zone (EPSG:2 Jer, 3 Grad Streifen, 3. Str	25832) 25833) eif <mark>e</mark> n, NTv2TH (E	PSG:314		
Nummer ETRS89_UTN ETRS89_UTN DE_PD-83_3( DE_PD-83_3(	Name 132 TH:ETRS85 133 TH:ETRS85 5K3 TH:DE_PD 5K4 TH:DE_PD	Bezeichnu 0_UTM32 ETRS89 / 0_UTM33 ETRS89 / -83_3GK3 DHDN / ( -83_3GK4 DHDN / (	ung UTM, 6 Grad UTM, 6 Grad Gauss Krueg Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG: d Zone, 33. Zone (EPSG: Jer, 3 Grad Streifen, 3. Str Jer, 3 Grad Streifen, 4. Str	25832) 25833) eifen, NTv2TH (E eifen, NTv2TH (E	PSG:314 PSG:314 Abbrech		
Nummer ETRS89_UTM ETRS89_UTM DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( DE_PD-83_3)	Name Name 132 TH:ETRS85 133 TH:ETRS85 SK3 TH:DE_PD SK4 TH:DE_PD	Bezeichnu 0_UTM32 ETRS89 / 0_UTM33 ETRS89 / -83_3GK3 DHDN / ( -83_3GK4 DHDN / (	ung UTM, 6 Grai UTM, 6 Grai Gauss Krueg Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG: d Zone, 33. Zone (EPSG: jer, 3 Grad Streifen, 3. Str jer, 3 Grad Streifen, 4. Str	25832) 25833) eifen, NTv2TH (E eifen, NTv2TH (E	PSG:314 PSG:314 Abbrech		
Nummer ETRS89_UTN ETRS89_UTN DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( Bitte ankreuze	Name Name	Bezeichnu D_UTM32 ETRS89 / D_UTM33 ETRS89 / -83_3GK3 DHDN / ( -83_3GK4 DHDN / ( Punkte	ung UTM, 6 Grau UTM, 6 Grau Gauss Krueg Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG: d Zone, 33. Zone (EPSG: jer, 3 Grad Streifen, 3. Str jer, 3 Grad Streifen, 4. Str er, 3 Grad Streifen, 4. Str	25832) 25833) eifen, NTv2TH (E eifen, NTv2TH (E	PSG:314 PSG:314 Abbrech		
Nummer ETRS89_UTM ETRS89_UTM DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( Gesamt Gesamt	Name Name 132 TH:ETRS85 133 TH:ETRS85 134 TH:DE_PD 144 TH:DE_PD	Bezeichnu D_UTM32 ETRS89 / D_UTM33 ETRS89 / -83_3GK3 DHDN / ( -83_3GK4 DHDN / ( Punkte Punkte Chargen Schraffuren	ung UTM, 6 Grau UTM, 6 Grau Gauss Krueg Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG: d Zone, 33. Zone (EPSG: jer, 3 Grad Streifen, 3. Str jer, 3 Grad Streifen, 4. Str jer, 3 Grad Streifen, 4. Str ier, 3 Grad Streifen, 4. Str ier, 3 Grad Streifen, 4. Str	25832) 25833) eifen, NTv2TH (E OK C	PSG:314 PSG:314 Abbrech		
Nummer ETRS89_UTM ETRS89_UTM DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( DE_PD-83_3( Gesamt Gesamt Texte Bedingunge	Name           132         TH:ETRS85           133         TH:DE_PD           5K3         TH:DE_PD           n         0           n         0	Bezeichnu D_UTM32 ETRS89 / D_UTM33 ETRS89 / -83_3GK3 DHDN / ( -83_3GK4 DHDN / ( Punkte Charlen Schraffuren Dokumente	ung UTM, 6 Grau UTM, 6 Grau Gauss Krueg Gauss Krueg	d Zone, 32. Zone (EPSG: d Zone, 33. Zone (EPSG: jer, 3 Grad Streifen, 3. Str jer, 3 Grad Streifen, 4. Str ver, 4. Str	25832) 25833) eifen, NTv2TH (E OK (E 0 0 0	PSG:314 PSG:314 Abbrech		

Mit **[Export]** starten Sie die Ausgabe der Geodaten. Der Lagebezugswechsel erfolgt automatisch im Hintergrund.

**Hinweis:** Natürlich funktioniert die Transformation beim Export auch in umgekehrter Richtung (System RD83/GK -> ETRS89/UTM).

#### 4.1.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, das Transformationsergebnis zu überprüfen. In diesem Fall bietet es sich an, die produzierte DXF-Datei z.B. durch einen DXF-Import in einen leeren Auftrag zu visualisieren oder mit dem *GEOgraf DXF/DWG Plugin* in GEOgraf zu hinterlegen. Durch einen Koordinatenabgriff kann das Transformationsergebnis plausibilisiert werden.

#### 4.2. Import mit Lagebezugswechsel

Der Import von Fachdaten aus dem System RD83/GK wie z.B. Kanal-Haltungen, Trassen- oder Bauplanungen, in einen GEOgraf-Auftrag in ETRS89/UTM wird vermutlich noch längere Zeit Praxisrelevanz behalten.

#### **Beispiel**:

Die Fachdaten der Datei **Trasse.DXF** haben Koordinaten im System RD83/GK und sollen in einen ETRS89/UTM-Auftrag übernommen werden.

#### 4.2.1. Lagebezug im Zielauftrag prüfen und gqf. einstellen

**Voraussetzung:** Der GEOgraf-Auftrag liegt in ETRS89/UTM vor (siehe **2.1.** *Lagebezug im Quellauftrag prüfen und ggf. einstellen*)

## 4.2.2. Lagebezugswechsel beim Import durchführen

Bitte starten Sie Import >> DXF/DWG und stellen Sie den Quell-Lagebezug «TH:DE\_RD-83\_3GK3» der Datei *Trasse.DXF* ein:

ingabedateien:		•			
C:\Daten\Lagebez	ig\Trasse.dxf				
Datenimport oh Standardebenen Daten in die akto	e Zwischenabfragen durchführen aus den Artendefinitionen verwenden :lle Session übernehmen				
OK Ab	rechen Paramete UpdateInfo Hilfe				
portparameter	1 de la				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
Allgemein Grafi	Arten Symbole				
Punktkollision:	Punktnummern der Punkte aus der Datei änder	n (D) 🔻			
	Punkte mit nächster freier Punktnummer speich	hern 🗾			
Punktarten:					
Linienkollision:	nicht verändern, wenn Geometrie, Art, Ebene üb	ereinstimmen 👻			
Textkollision:	keine (alle Texte in den Auftrag übernehmen)				
Plotboxkollision:	amen der Plotboxen aus Datei ändern				
Objektkollision:	überschreiben, wenn RefPos, Art, Ebene übereinstimmen				
Objektebenen:					
DGM-Kollision:	Nicht einlesen, wenn Horizont im Auftrag bereits vorhanden				
Profilkollision:	überschreiben, wenn Profile bereits vorhanden				
Koordinatensyste	aus der Importdatei übernehmen 🗸 🙀				
Zusatzoptionen:		- A			
OK	Abbrechen Installieren	Hilfe			
Bitte Lagebezug	system wählen	2			
ystem: TH					
Nummer	lame Bezeichnung				
ETRS89 UTM32	H:ETRS89 UTM32 ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone.	32. Zone (EPSG:25832)			
ETRS89_UTM33	H:ETRS89_UTM33 ETRS89 / UTM, 6 Grad Zone,	33. Zone (EPSG:25833)			
DE_PD-83_3GK3	H:DE_PD-83_3GK3DHDN / Gauss Krueger, 3 Gra	ad Streifen, 3. Streifen, NTv2TH (EPSG:3146			
DE_PD-83_3GK4	H:DE_PD-83_3GK4 ' 🖓 HDN / Gauss Krueger, 3 Gra	ad Streifen, 4. Streifen, NTv2TH (EPSG:3146			
4	III				

Schließen Sie die Dialoge nach erfolgter Einstellung jeweils mit **[OK]**. Der Import erfolgt nun unter Anwendung der Lagebezugstransformation mit NTv2-Thüringen von **«TH:DE\_RD-83\_3GK3»** nach **«TH:ETRS89\_UTM32»**.

**Hinweis:** Natürlich funktioniert die Transformation beim Import auch in umgekehrter Richtung (System RD83/GK -> ETRS89/UTM).

#### 4.2.3. Kontrolle der Lagebezugstransformation

Die importierten Daten lassen sich z.B. durch Sichtprüfung der Lage zur Nachbarschaft sowie durch den Koordinatenabgriff mit Hilfe der GEOgraf-Elementinfo plausibilisieren.

Damit endet diese Kurzanleitung. Bei Rückfragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an Ihren GEOgraf- bzw. KIVD-Support. Wir beraten Sie gerne!