

## Beschreibung der Transformation DE\_RD-83 nach ETRS89 (Ostsachsen)

Attribut	Eintragung
Operationsidentifikator	DE_RD-83 nach ETRS89 (Ostsachsen)
Operationsidentifikator Alias	DE_RD-83_to_ETRS89_Saxony-East
Land	Deutschland
Landeskennung	DE
Gültigkeitsgebiet der Operation	Ostsachsen
Anwendungsbereich der Operation	Datumsübergang im Subdezimeter-Genauigkeitsbereich
Quellkoordinatenreferenzsystemidentifikator	DE_RD-83_X-Y-Z
Zielkoordinatenreferenzsystemidentifikator	ETRS89_X-Y-Z
Operationsversion	2010, 20 identische Punkte des sächsischen C-Netzes (SNREF) östlich des Längengrades 13° 30' ö.L.
Operationsmethodenname	7 Parameter Helmert Transformation
Operationsmethodenname Alias	Position Vector Transformation
Operationsmethodenformel	7 Parameter Helmert Transformation,

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Tx \\ Ty \\ Tz \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -Rz & Ry \\ Rz & 0 & -Rx \\ -Ry & Rx & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} + D * \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}$$

T                      S                      S                      S

T                      ... Zieldatum  
S                      ... Quelldatum  
Tx, Ty, Tz ... geozentrische X/Y/Z translationen [m]  
Rx Ry, Rz ... Rotationen um die X/Y/Z Achsen [radiant]  
D                      ... Maßstabskorrektion [ppm]

siehe

Boucher, C., Altamimi, Z. (1992): The EUREF Terrestrial Reference System and its First Realizations. Veröffentlichungen der Bayerischen Kommission für die Internationale Erdmessung, Heft 52, München 1992, Seiten 205-213 (1)

Anmerkung: In (1) ist die Maßstabskorrektion D in der Rotationsmatrix enthalten

\*\*\*\*\* Achtung \*\*\*\*\*

In einigen Transformationsprogrammen wird eine andere Formel verwendet. Die Vorzeichen und Reihenfolge der Rotationsparameter sind dabei unterschiedlich definiert und die Einheit der Rotationswinkel ist ggf. Bogensekunden. Falls erforderlich, kann man unter Verwendung von Testpunkten die Parameter so lange modifizieren, bis die Software das richtige Ergebnis liefert. Dabei sind folgende Fälle zu unterscheiden:

a) Änderung der Vorzeichen der Rotationen (Coordinate Frame Rotation)

Rx = -Rx  
Ry = -Ry  
Rz = -Rz

b) Änderung von Vorzeichen und Reihenfolge der Rotationen

Rx = -Rz  
Ry = -Ry  
Rz = -Rx

\*\*\*\*\* Achtung \*\*\*\*\*

Bei der Parameterberechnung wurden die gegebenen DHHN92-Höhen der identischen Punkte ellipsoidischen Höhen im RD/83 gleich gesetzt. Für präzise Höhentransformationen zwischen DHHN92 und ETRS89 wird die Verwendung des AdV-Quasigeoides empfohlen.

Anzahl der Parameter der Operationsmethode  
Anmerkungen zur Operationsmethode

7

Diese Parameter liefern die genannte Subdezimetergenauigkeit nur in Ostsachsen, können jedoch unter Genauigkeitsabstrichen auch zur Transformationen anderer DHDN-Realisierungen angewendet

## Beschreibung der Transformation DE\_RD-83 nach ETRS89 (Ostsachsen)

Attribut	Eintragung
Name des Operationsparameters	werden, weil diese im Submeterbereich mit RD/83 identisch sind.
Wert des Operationsparameters	geozentrische X Translation
Anmerkung zum Operationsparameter	<b>+ 610.75192 m</b>
Name des Operationsparameters	geozentrische Y Translation
Wert des Operationsparameters	<b>+ 71.26765 m</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	
Name des Operationsparameters	geozentrische Z Translation
Wert des Operationsparameters	<b>+ 436.68946 m</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	
Name des Operationsparameters	Rotation um die X-Achse
Wert des Operationsparameters	<b>- 0.04226 "</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	Um in Übereinstimmung mit der Operationsmethodenformel zu sein, müssen die Rotationsparameter in Radiant konvertiert werden.
Name des Operationsparameters	Rotation um die Y-Achse
Wert des Operationsparameters	<b>+ 0.06232 "</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	Um in Übereinstimmung mit der Operationsmethodenformel zu sein, müssen die Rotationsparameter in Radiant konvertiert werden.
Name des Operationsparameters	Rotation um die Z-Achse
Wert des Operationsparameters	<b>- 2.50665 "</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	Um in Übereinstimmung mit der Operationsmethodenformel zu sein, müssen die Rotationsparameter in Radiant konvertiert werden.
Name des Operationsparameters	Maßstabskorrektion
Wert des Operationsparameters	<b>3.12900</b>
Anmerkung zum Operationsparameter	
Verifizierungsdaten	<a href="#">Vergleichskordinaten (7-Parameter SN-Ost_Verifizierungsdaten.csv, 1 kByte)</a>