

Nivellement-Fahrten in HIS'3D

Technische Info 16

2015-11-27

Version 3 / 2016-01-19

1. Einleitung

Bei Nivellement-Fahrten handelt es sich in profilsichtweise um Längsbefahrungen von Flüssen.

Hierbei wird zuerst (einmalig) eine Flussachse ermittelt, unter Parameter 5109 importiert und mit den Profilachsen geschnitten. Dadurch ergibt sich pro Profil ein Achspunkt (im Parameter 5005).

Danach erfolgen mehrere Nivellement-Fahrten. Jede diese Fahrten ergibt ein Längsprofil mit Wasserspiegelhöhen, die unter Parameter 5304 gespeichert werden. Auch hier erfolgt ein Schnitt mit den Profilachsen. Genauigkeitsinformationen, wie der Lageabstand des Nivellementschnittpunktes vom Achsschnittpunkt und eine gemittelte Höhe werden in den Attributen des Nivellementschnittpunktes mit gespeichert.

2. Vorgangsweise

2.1 Profilachse

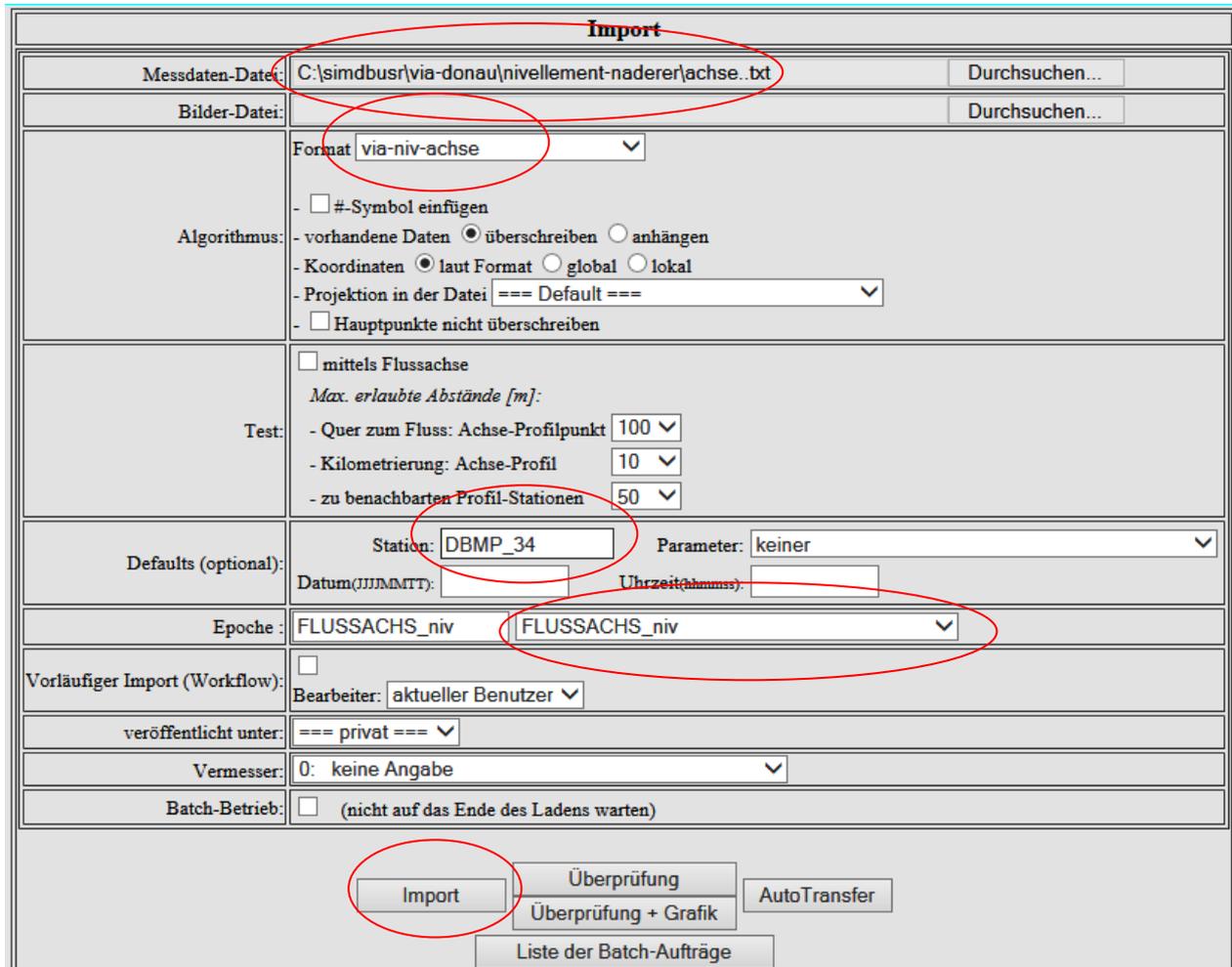
2.1.1 Import

Die Flussachse muss in folgendem Format vorliegen und wird mittels des Formates `via-niv-achse` eingespielt. Die Station entspricht der Flusstation, etwa `DBMP_34` (für die Donau im Meridian 34).

```
DBMP_34;34;  
54061.20868;334155.7571;0;0;  
54060.22247;334155.5913;1.000041247;1;  
54059.23633;334155.4255;2.00003252;2;  
54058.25031;334155.2595;2.999923624;3;  
54057.2641;334155.0937;3.999974985;4;  
54056.27789;334154.9279;5.000016299;5;  
54055.29169;334154.7621;6.00006766;6;  
54054.30548;334154.5963;7.000108974;7;  
54053.31952;334154.4305;7.999919615;8;  
54052.33331;334154.2647;8.99996093;9;
```

34 steht für den Meridian; die dritte Zahl gibt die Kilometrierung in [m] an. Wenn die Kilometrierung nicht von Bedeutung ist, darf hier auch einfach die Zeilennummer stehen.

Importmaske:



Die Achse liegt dann unter 5109 in der Datenbank. Sie wird vermutlich nur einmalig eingespielt.

2.1.2 Schnitt mit der Profilachse

Die Achse wird dann mittels der neuen Methode `Achsenschnitt` mit Profilachsen verschnitten. Hierzu muss vorher eine Stationsgruppe mit jenen Profilen, die zu verschneiden sind, angelegt werden.

Als Eingabe wird die Station `DBMP_34` und die Achse 5109 in der Profilepochenliste gewählt. Der Schnittmethode wird auch die Stationsgruppe vorgegeben, nach deren Stationen die Profile geschnitten werden müssen. Der `max.Dist.` Parameter ist in diesem Fall belanglos und sollte auf 0 gesetzt werden.

Die Methodenparameter sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Profil-Station DBMP_34

Auswahl der Jahre		Profile in Epochen				Aktuelle Messungen		
alle keines		Parameter	Epoche:	Anmerkung:	Wahl	Parameter Datum Wahl		
bis 2005 <input checked="" type="checkbox"/>			= Auswahl löschen =	Zweck:		= Auswahl löschen =	alle keines	
2006 <input checked="" type="checkbox"/>		5109 Tiefenrinne	FLUSSACHS_niv	Beschreibung:	<input checked="" type="checkbox"/> 1.			
2007 <input checked="" type="checkbox"/>		5304 Wasserspiegel aus Längsschnitt	NIVELLEMENT_201510	= Auswahl löschen =				
2008 <input checked="" type="checkbox"/>		Benutzerdefinierte Linien						
2009 <input checked="" type="checkbox"/>		Name	Wert	Farbe	Strichtyp	Strichstärke		
2010 <input checked="" type="checkbox"/>			0.0	schwarz	voll	normal		
2011 <input checked="" type="checkbox"/>			0.0	schwarz	voll	normal		
2012 <input checked="" type="checkbox"/>								
2013 <input checked="" type="checkbox"/>								
2014 <input checked="" type="checkbox"/>								
2015 <input checked="" type="checkbox"/>								

Methode: Achsenschnitt	Stationsliste: aufsteigend	PA/PE-Stationen: DBMP18_	Datum (JJMMTT): 0	Uhrzeit (HHMMSS): 0
Ziel-Parameter: 5005 Achspunkt des Profils	Ziel-Epoche: FLUSSACHS_niv	max. Dist[m]: 0		

Methode durchführen | Stammdatenliste | Zurück | Zum Hauptfenster

2.2 Nivellement-Achse

2.2.1 Import

Die Nivellement-Achse muss in folgendem Format vorliegen und wird mittels des Formates `via-niv-import` eingespielt. Die Station entspricht der Flusstation, etwa DBMP_34 (für die Donau im Meridian 34).

WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:34:48	11320.42	337115.49	153.28
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:34:58	11345.12	337100.70	153.24
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:08	11370.08	337085.26	153.25
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:18	11396.01	337068.93	153.23
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:28	11424.96	337053.08	153.24
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:38	11457.72	337037.07	153.26
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:48	11493.96	337021.61	153.25
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:35:58	11530.69	336999.77	153.24
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:36:08	11565.35	336970.74	153.24
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:36:18	11599.80	336942.78	153.23
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:36:28	11635.40	336914.33	153.22
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:36:38	11671.20	336883.23	153.21
WSP	Node: 4000	08.06.2015	09:36:48	11709.56	336853.65	153.18

Import	
Messdaten-Datei:	C:\simdbusr\via-donau\nivellement-naderer\Laengsprofile.txt Durchsuchen...
Bilder-Datei:	Durchsuchen...
Format:	via-niv-import
Algorithmus:	<input type="checkbox"/> #-Symbol einfügen - vorhandene Daten <input checked="" type="radio"/> überschreiben <input type="radio"/> anhängen - Koordinaten <input checked="" type="radio"/> laut Format <input type="radio"/> global <input type="radio"/> lokal - Projektion in der Datei: === Default === <input type="checkbox"/> Hauptpunkte nicht überschreiben
Test:	<input type="checkbox"/> mittels Flussachse <i>Max. erlaubte Abstände [m]:</i> - Quer zum Fluss: Achse-Profilpunkt 100 - Kilometrierung: Achse-Profil 10 - zu benachbarten Profil-Stationen 50
Defaults (optional):	Station: DBMP_34 Parameter: keiner Datum(JJJMMTT): <input type="text"/> Uhrzeit(hhmmss): <input type="text"/>
Epoche:	NIVELLEMENT_20151 NIVELLEMENT_201510
Vorläufiger Import (Workflow):	<input type="checkbox"/> Bearbeiter: aktueller Benutzer
veröffentlicht unter:	=== privat ===
Vermesser:	0: keine Angabe
Batch-Betrieb:	<input type="checkbox"/> (nicht auf das Ende des Ladens warten)
<input type="button" value="Import"/> <input type="button" value="Überprüfung"/> <input type="button" value="Überprüfung + Grafik"/> <input type="button" value="AutoTransfer"/> <input type="button" value="Liste der Batch-Aufträge"/>	

2.2.2 Schnitt mit Profilachsen

Die Nivellement-Fahrt wird dann mittels der Methode `Achsenschnitt` mit den Profilachsen verschnitten.

Als Eingabe wird die Station `DBMP_34` und die Nivellement-Achse 5304 in der Profilepoche nliste gewählt. Der Schnittmethode wird auch die Stationsgruppe vorgegeben, nach deren Stationen die Profile geschnitten werden müssen.

Der `max.Dist.` Parameter beschreibt, in welchem Abstand vom berechneten Schnittpunkt Punkte auf der Nivellement-Achse gesucht werden. Diese werden – mit dem Kehrwert des Abstandes Schnittpunkt-Achspunkt 5005 als Gewichtung – herangezogen, um eine mittlere Höhe zu ermitteln. Die Anzahl der verwendeten Punkte wird im `BG`-Attribut gespeichert; der Abstand vom Schnittpunkt zum Achspunkt des Profils im Attribut `genauigkeit_xy`.

Profil-Station DBMP_34

Auswahl der Jahre	Profile in Epochen	Aktuelle Messungen																																										
<input type="checkbox"/> alle <input type="checkbox"/> keines bis 2005 <input checked="" type="checkbox"/> 2006 <input checked="" type="checkbox"/> 2007 <input checked="" type="checkbox"/> 2008 <input checked="" type="checkbox"/> 2009 <input checked="" type="checkbox"/> 2010 <input checked="" type="checkbox"/> 2011 <input checked="" type="checkbox"/> 2012 <input checked="" type="checkbox"/> 2013 <input checked="" type="checkbox"/> 2014 <input checked="" type="checkbox"/> 2015 <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Epoche:</th> <th>Anmerkung:</th> <th>Wahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>= Auswahl löschen =</td> <td>Zweck: = Auswahl löschen =</td> <td>alle keines</td> </tr> <tr> <td>5109 Tiefenrinne</td> <td>FLUSSACHS_niv</td> <td>//simutech 20151123/1417</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5304 Wasserspiegel aus Längsschnitt</td> <td>NIVELLEMENT_201510</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Benutzerdefinierte Linien</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>Wert</th> <th>Farbe</th> <th>Strichtyp</th> <th>Strichstärke</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0.0</td> <td>schwarz</td> <td>voll</td> <td>normal</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.0</td> <td>schwarz</td> <td>voll</td> <td>normal</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Epoche:	Anmerkung:	Wahl		= Auswahl löschen =	Zweck: = Auswahl löschen =	alle keines	5109 Tiefenrinne	FLUSSACHS_niv	//simutech 20151123/1417	<input type="checkbox"/>	5304 Wasserspiegel aus Längsschnitt	NIVELLEMENT_201510		<input checked="" type="checkbox"/> 1.	Benutzerdefinierte Linien					Name	Wert	Farbe	Strichtyp	Strichstärke		0.0	schwarz	voll	normal		0.0	schwarz	voll	normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Datum</th> <th>Wahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Datum	Wahl			
Parameter	Epoche:	Anmerkung:	Wahl																																									
	= Auswahl löschen =	Zweck: = Auswahl löschen =	alle keines																																									
5109 Tiefenrinne	FLUSSACHS_niv	//simutech 20151123/1417	<input type="checkbox"/>																																									
5304 Wasserspiegel aus Längsschnitt	NIVELLEMENT_201510		<input checked="" type="checkbox"/> 1.																																									
Benutzerdefinierte Linien																																												
Name	Wert	Farbe	Strichtyp	Strichstärke																																								
	0.0	schwarz	voll	normal																																								
	0.0	schwarz	voll	normal																																								
Parameter	Datum	Wahl																																										

Methode: Achsenschnitt	Stationsliste: aufsteigend	PA/PE-Stationen: DBMP18_	Datum (MM/DD/YY): 0	Uhrzeit (HH:MM:SS): 0
Ziel-Parameter: 5304 Wasserspiegel aus Längsschnitt	Ziel-Epoche: NIVELLEMENT_201510		max.Dist[m]: 60	
<input type="button" value="Methode durchführen"/> <input type="button" value="Stammdatenliste"/> <input type="button" value="Zurück"/> <input type="button" value="Zum Hauptfenster"/>				

2.3 Export

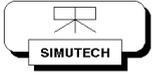
Methode: Formatierter Export	Exportformat: via-niv-export	Dateiformat: ASCII-Text	Lage-Koordinaten: lokal	Projektion: === Default ===
Höhe: default	<input type="checkbox"/> Einzeldatei pro Epoche	Stationsliste: aufsteigend		
<input type="button" value="Methode durchführen"/> <input type="button" value="Stammdatenliste"/> <input type="button" value="Zurück"/> <input type="button" value="Zum Hauptfenster"/>				

Unter Verwendung des Formates `via-niv-export`, Angabe einer Stationsgruppe und der Profile 5304 (lokale Koordinaten; Format ASCII) wird eine Text-Datei folgenden Aussehens erzeugt:

```
NIVELLEMENT_201510;GK-Rechts (y);GK-Hoch (x);Querstationierung [m];
Höhe [müA];Kontrolle Lage [m];Kontrolle Höhe [müA];
Anzahl der Punkte für Kontrolle;Datum;Uhrzeit;
DBMP1891000; 38776.521; 332110.622; 126.123; 141.914; 13.154;139.580;
3;09.06.2015;12:13:08;
DBMP1891200; 38583.112; 332062.190; 122.415; 142.003; 8.900;139.660;
2;09.06.2015;12:06:54;
DBMP1891400; 38390.821; 332002.896; 116.222; 142.059; 10.414;139.740;
3;09.06.2015;12:06:18;
```

Der Inhalt einer Zeile:

- EDVnummer
- GK-x des Achs-nächsten gemessenen Punktes



- GK-y des Achs-nächsten gemessenen Punktes
- Stationierung des Achs-nächsten gemessenen Punktes
- Höhe des Achs-nächsten gemessenen Punktes
- Abstand vom Achspunkt
- Anzahl der für die Höhenermittlung verwendeten Punkte
- Datum
- Uhrzeit