



DIE REGIERUNGSPRÄSIDENTIN

# Messdatenerfassung und -auswertung

Einführung in die neue VRONI-Version

# Gliederung

- Vorbereitungen und Voreinstellungen
- Vroni Schritt für Schritt
- Auswertung und Berichte
- Hilfspunkte
- Mögliche Fehler





# Vorbereitungen

- Download von Vroni
  - auf der Seite der Bez.-Reg. Köln unter Geobasis NRW
  - per Suchmaschine: Vroni BR Köln

The screenshot shows a web browser window with the URL [www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/raumbezug/fachprogramme/hoeenauswertung/vroni/index.html](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/raumbezug/fachprogramme/hoeenauswertung/vroni/index.html). The page header includes the slogan "Region denken. Praktisch entscheiden." and the logo of the Bezirksregierung Köln. A navigation bar contains links for "Behörde", "Leistungen", "Gremien", and "Geobasis NRW". A search bar with the text "Suchen" and an "OK" button is also present. The main content area is titled "VRONI (Vorauswertung roher Nivellementsdaten)" and describes the program's function: converting manufacturer-specific measurement data into a uniform, independent data format. A "Produktbeschreibung:" section provides further details about the data collection process and the role of the Vroni program. On the right side, a box displays the file size (272 KByte), format (zip), and usage conditions (not required). A button labeled "Für Download einloggen" is visible. Below this, a section titled "Haben Sie Fragen?" provides contact information for the Postanschrift (Bezirksregierung Köln, 50606 Köln) and Herr Hahne, including a phone number (49)0 221-147 4408 and an email address (E-Mail schreiben).

Intranet der Bezirksregierung K... x VRONI (Vorauswertung roh... x +

www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\_internet/geobasis/raumbezug/fachprogramme/hoeenauswertung/vroni/index.html

Meistbesucht HKR-TV3 Intranet der Bezirksregi... Mobiler Stadtplan Bonn ZEUS WebServices - Lo... DigiAtlas 2.0 Beta Hotels

Region denken. Praktisch entscheiden.

Bezirksregierung Köln

Behörde ▾ Leistungen ▾ Gremien ▾ Geobasis NRW ▾ Suchen OK

Geobasis NRW / Raumbezug / Geodätische Fachprogramme / Höhenauswertung / VRONI

## VRONI (Vorauswertung roher Nivellementsdaten)

Das Programm VRONI konvertiert herstellerspezifische Messdaten unterschiedlichster Digitalnivelliere in ein einheitliches unabhängiges Datenformat und führt erste Datenplausibilisierungen durch.

### Produktbeschreibung:

Für die Erfassung der Messdaten im Felde stehen heute elektronische Feldbücher verschiedener Hersteller bis hin zu Digitalnivellieren zur Verfügung. Um ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format zu erhalten wird das Programm VRONI (Vorauswertung roher Nivellementsdaten) eingesetzt. Dazu sind die Geräte verschiedener Hersteller und ihre Datenformate berücksichtigt, deren Anzahl in VRONI mit ständig hinzukommenden Formaten erweitert wird. Neben der Konvertierung der Datenformate regelt VRONI den Datentransfer von den Mess- bzw. Aufzeichnungsgeräten zu handelsüblichen PCs oder Laptops. Eine erste Überprüfung und die Dokumentation der gemessenen Daten wird durchgeführt. Diese Arbeiten werden im Feld vorgenommen.

VRONI ist neben den Produkten LINIV, LUMPI, SCHWERIN und ZWIRN ein Bestandteil des Programmpaketes HOEHE.

**VRONI**

Dateigröße: 272 KByte  
Format: zip  
Nutzungsbedingungen: nicht erforderlich

Für Download einloggen

Für die Beantragung bzw. den Download müssen Cookies auf Ihrem Endgerät zugelassen sein.

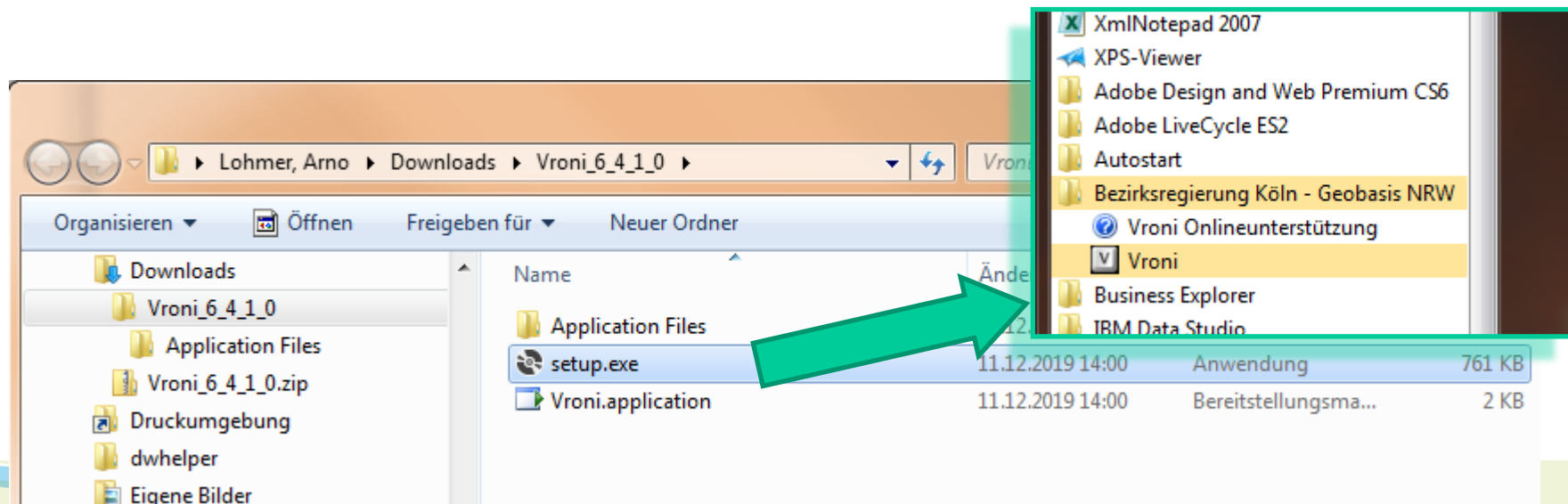
**Haben Sie Fragen?**

**Postanschrift**  
Bezirksregierung Köln-50606 Köln

**Herr Hahne**  
☎ (49)0 221-147 4408  
✉ E-Mail schreiben

# Vorbereitungen

- nach dem Download des Vroni-Programms
  - zip-Datei öffnen oder extrahieren und Installation starten:
  - Vroni wird installiert und lässt sich anschließend über das Icon im Startmenü oder auf dem Desktop starten.





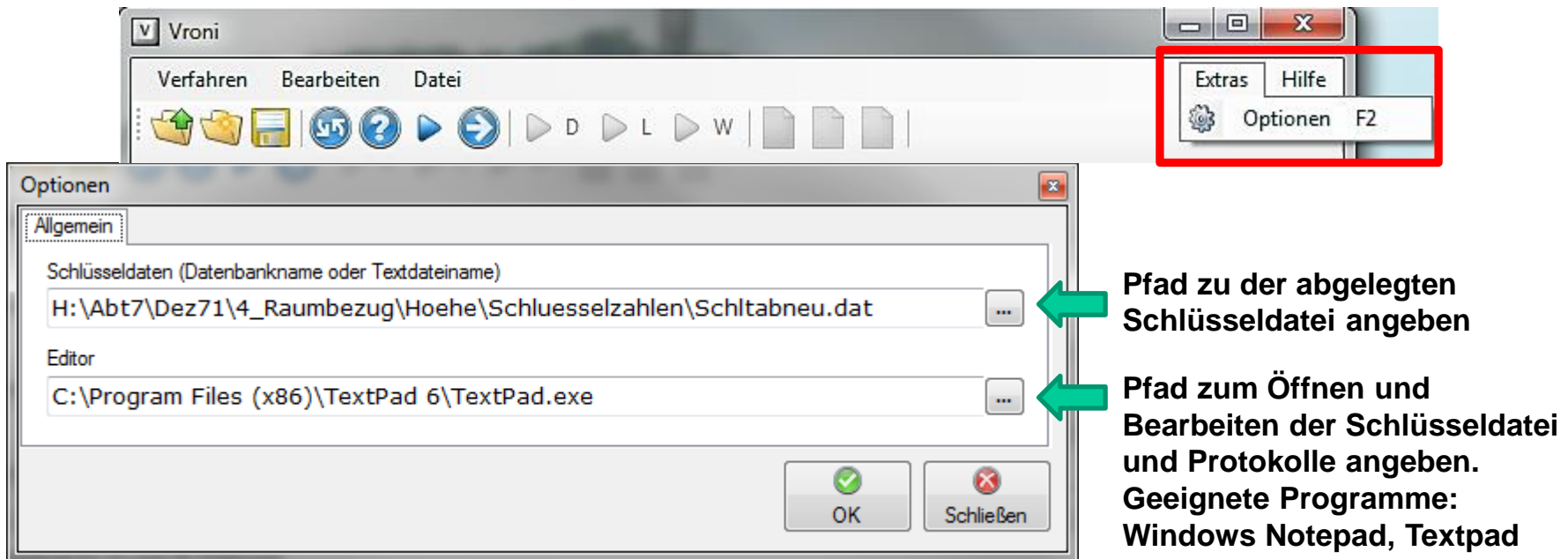
# Vorbereitungen

- Schlüsseldaten
  - Schlüsseltabelle beliebig im Verfahrensordner oder unter Dokumente ablegen.

# Voreinstellungen

Nach dem ersten Start von Vroni müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden.

- Unter Extras → Optionen (F2)



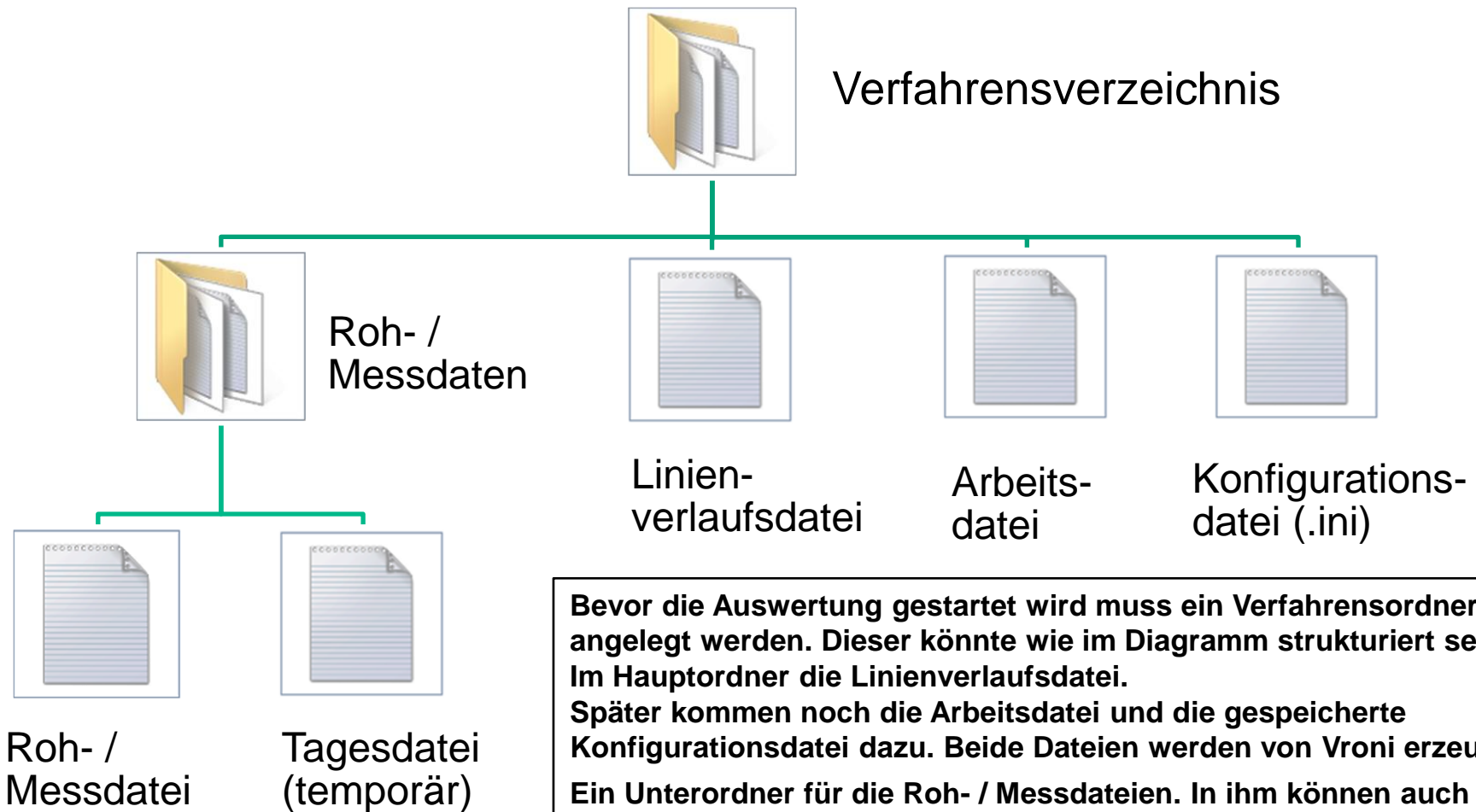
The screenshot shows the Vroni application window with the 'Extras' menu open and 'Optionen' selected. Below it, the 'Optionen' dialog box is open, showing the 'Allgemein' tab. The 'Schlüsseldaten' field contains the path 'H:\Abt7\Dez71\4\_Raumbezug\Hoehe\Schluesselfzahlen\Schltabneu.dat' and the 'Editor' field contains 'C:\Program Files (x86)\TextPad 6\TextPad.exe'. Green arrows point from the explanatory text on the right to these two fields.

**Pfad zu der abgelegten Schlüsseldatei angeben**

**Pfad zum Öffnen und Bearbeiten der Schlüsseldatei und Protokolle angeben.  
Geeignete Programme:  
Windows Notepad, Textpad**

**Vroni neu starten damit die Schlüsseldatei geladen wird!**

# Datenstruktur



**Bevor die Auswertung gestartet wird muss ein Verfahrensordner angelegt werden. Dieser könnte wie im Diagramm strukturiert sein. Im Hauptordner die Linienverlaufsdatei. Später kommen noch die Arbeitsdatei und die gespeicherte Konfigurationsdatei dazu. Beide Dateien werden von Vroni erzeugt. Ein Unterordner für die Roh- / Messdateien. In ihm können auch die Tagesdateien (temporär) gespeichert werden.**



# Vroni Schritt für Schritt

## Von der Messdatei zum Zwirnformat

```

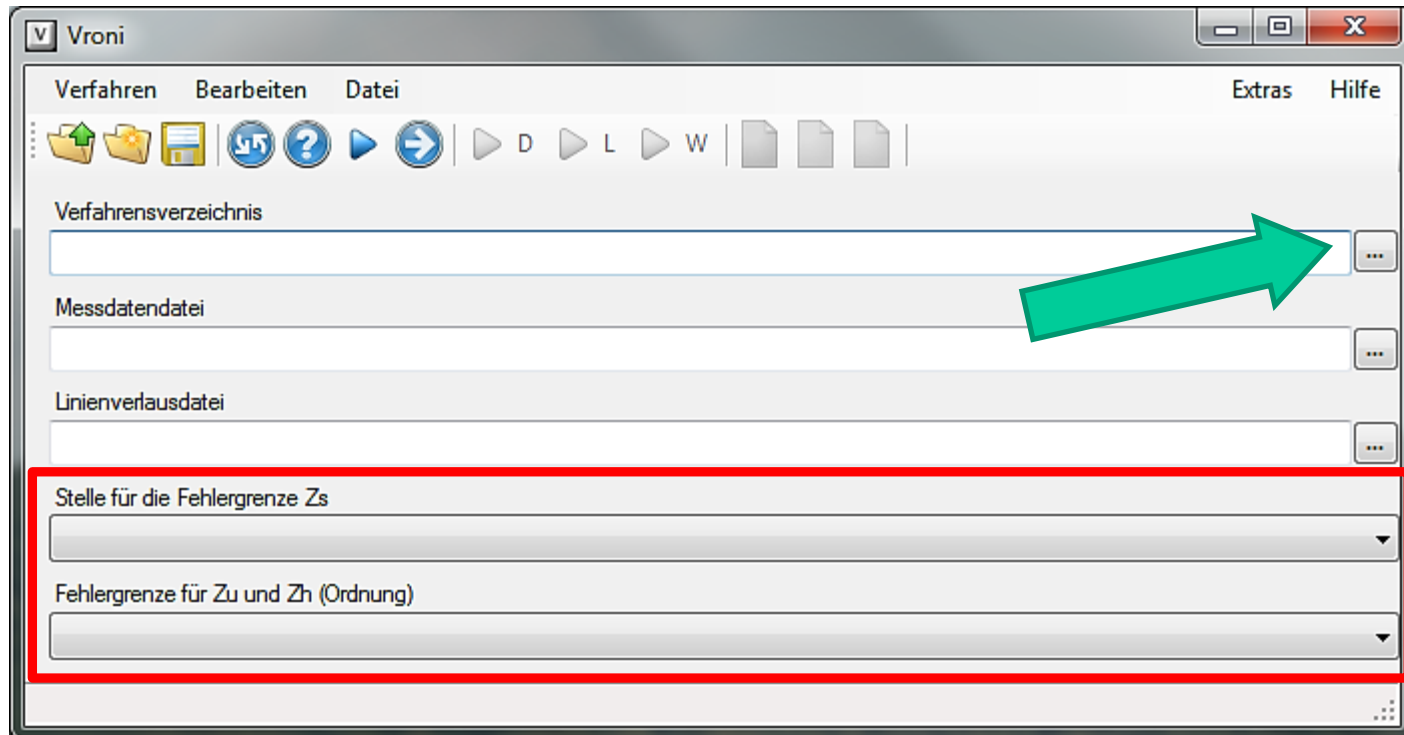
110001+000000A1 32...8+01514583 331.28+00137559 390...+00000008 391.28+000000001
110002+000000B1 32...8+02970245 332.28+00203169 390...+00000005 391.28+000000001
110003+000000B2 32...8+01453013 336.28+00189466 390...+00000005 391.28+000000001
110004+000000A2 32...8+03028517 335.28+00123774 390...+00000004 391.28+000000001
410005+?...3
110006+000000A1 83..28+000000000
410007+00000001 42...+01160800 43...+02280616 44...+03312701 45...+04028506 46...+05110244 47...+06121198 48...+07170911 49...+08481492
410008+00000001 42...+09481492 43...+10004923 44...+11003303 45...+12111010 46...+00000000 47...+00000000 48...+00000000 49...+00000000
110009+000000A1 32...8+01489220 331.28+00092708 390...+00000004 391.28+000000001
110010+00000001 32...8+01432370 332.28+00152451 390...+00000007 391.28+000000001
110011+00000001 573..8+00056850 574..8+02921589 83..28-00059743
110012+00000002 32...8+02833269 332.28+00137700 390...+00000005 391.28+000000002
110013+00000001 32...8+02744920 331.28+00218871 390...+00000005 391.28+000000002
110014+00000002 573..8-00031499 574..8+08499779 83..28+00021428
  
```



Version	11				
Strecke	0003	Anz_Aufst	0012	Umsetzung	5.6
Arb_Nr	20160800	Datum	24062016	Zeit (B)	1145
Linie (S)	154200	Instr	0285	Beob	1638
H/R/Abbr	2	AblFolge	2	Genau	1
Boden	4	Lu_Feucht	1	Latten	0244
Art_Msg	1	Wind	1	La_Teil	1
Verkehr	2	Lu_Temp	34	La_Stand	1
Besond	0	Bedeck	05	La_Unter	6
TK	A	PNr	U	TK	A
P_Anf	4814-9-00076-1	P_End	4814-9-00488-1		
StPkt	001	Zw	05	R1	138371
StPkt	002	Zw	24	R1	189590
StPkt	003	Zw	20	R1	079271
StPkt	004	Zw	19	R1	090815
StPkt	005	Zw	20	R1	086653
StPkt	006	Zw	24	R1	054343
StPkt	007	Zw	29	R1	067224
StPkt	008	Zw	28	R1	140212
StPkt	009	Zw	28	R1	137498
StPkt	010	Zw	28	R1	136359
StPkt	011	Zw	26	R1	123058
StPkt	012	Zw	30	R1	175442



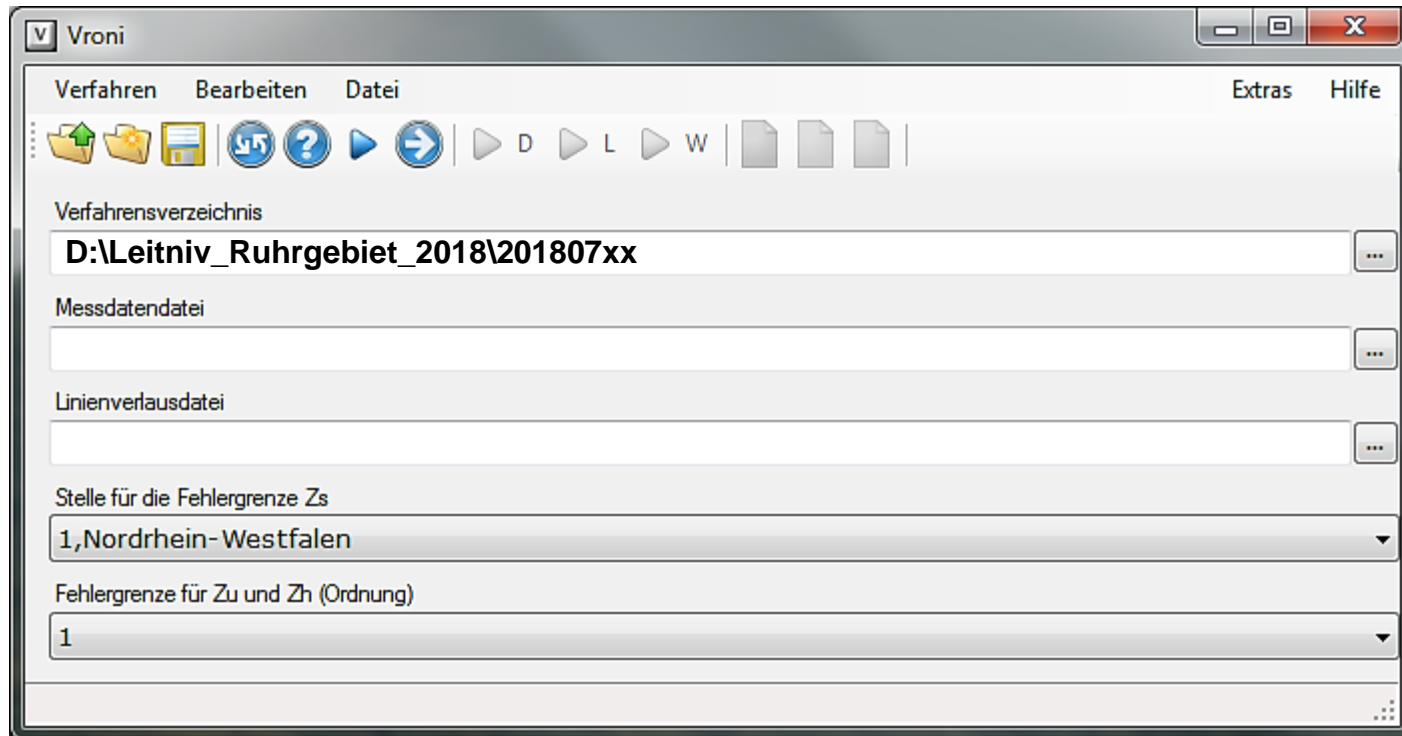
# 1. Schritt



## Verfahrensverzeichnis und Fehlergrenzen einstellen

- Geben Sie den Ordner an, in dem alle Daten zum Projekt abgelegt sind.
- Stellen Sie die für Ihr Bundesland gültigen Fehlergrenzen und die Ordnung ein, in der Sie rechnen wollen.

# 1. Schritt



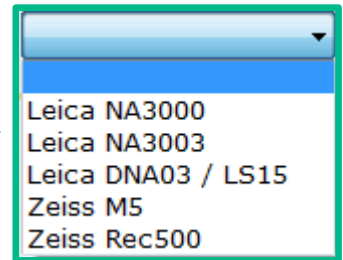
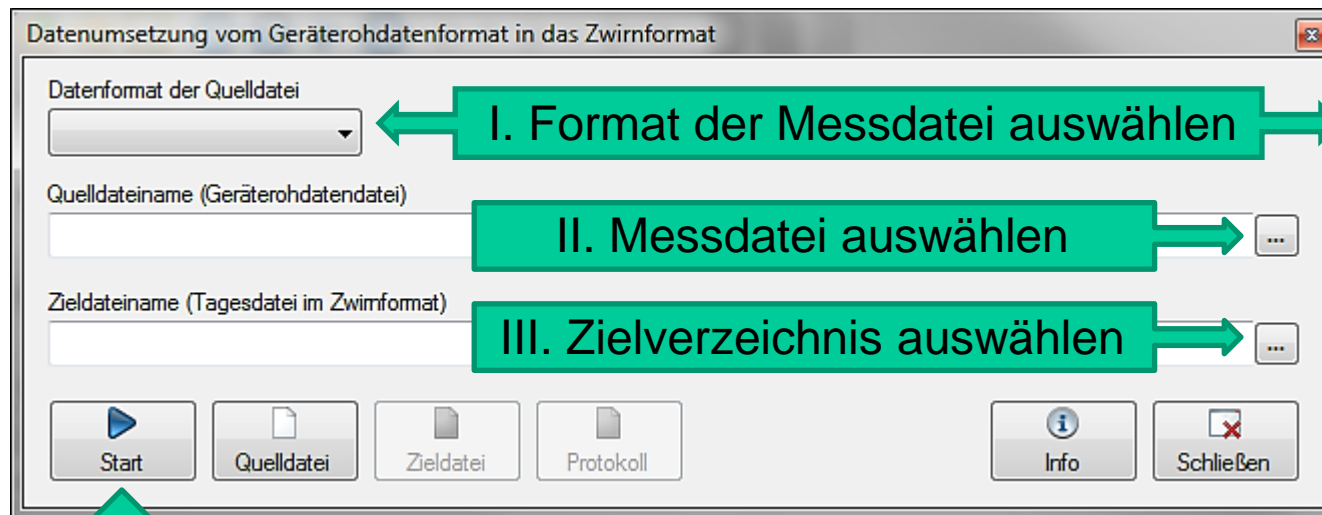
Vroni greift jetzt immer auf den angegebenen Ordner zu.

## 2. Schritt

- Gerätedateien umsetzen

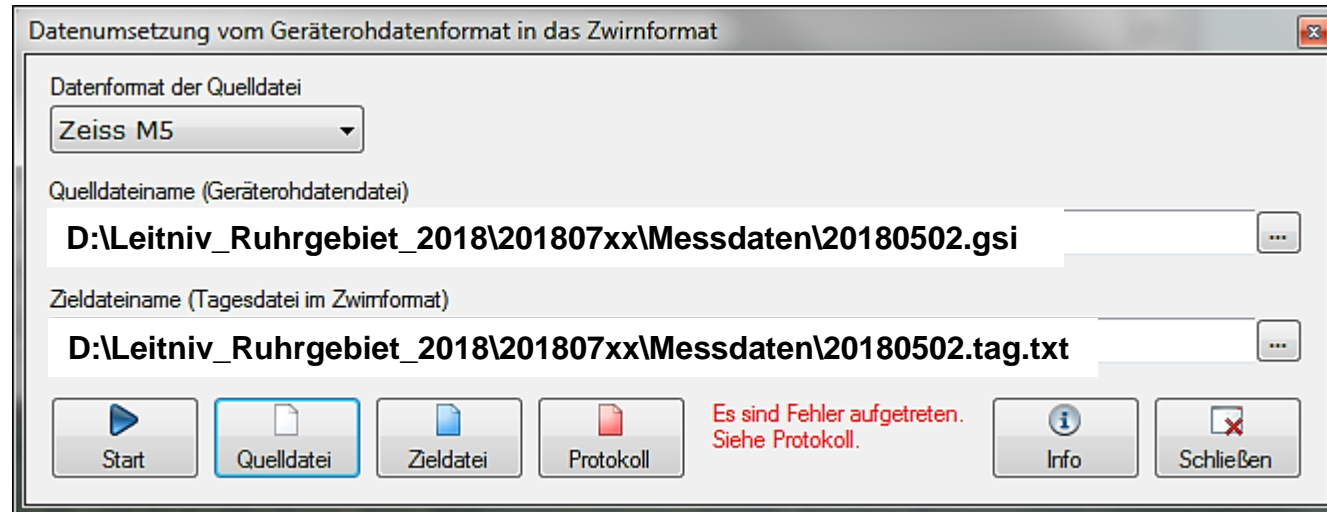


Es müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden.



IV. Start drücken

## 2. Schritt



- Die erzeugte Tagesdatei bekommt die Endung .tag.txt, dadurch kann sie im selben Ordner stehen wie die Messdateien.
- Über die Schaltflächen „Quelldatei“ und „Zieldatei“ hat man direkten Zugriff auf die angegebenen Dateien.
- Die Schaltfläche „Protokoll“ öffnet ein Fehlerprotokoll in dem Probleme bei der Umsetzung aufgelistet sind. Zusätzlich erscheint eine Meldung neben der Schaltfläche „Protokoll“, wenn Fehler bei der Umsetzung aufgetreten sind.
- Über die Schaltfläche „Info“ öffnet sich ein Fenster mit einer Kurzanleitung zur Datenumsetzung von Messdaten.



## 2. Schritt

- Umgesetzte Messdatei im Zwiirnformat

Version	11				
Strecke	0003	Anz_Aufst	0012	Umsetzung	5.6
Arb_Nr	20160800	Datum	24062016	Zeit(B)	1145
Linie(S)	154200	Instr	0285	Beob	1638
H/R/Abbr	2	AblFolge	2	Genau	1
Art_Msg	1	Lu_Feucht	1	Latten	0244
Boden	4	Wind	1	La_Teil	1
Verkehr	2	Lu_Temp	34	La_Stand	1
Besond	0	Bedeck	05	La_Unter	6

TK	A	PNr	U	TK	A	PNr	U
P_Anf	4814-9-00076-1	P_End	4814-9-00488-1				
StPkt	001	Zw	05	R1	138371	V1	146453
StPkt	002	Zw	24	R1	189590	V1	173547
StPkt	003	Zw	20	R1	079271	V1	227411
StPkt	004	Zw	19	R1	090815	V1	217297
StPkt	005	Zw	20	R1	086653	V1	236425
StPkt	006	Zw	24	R1	054343	V1	246769
StPkt	007	Zw	29	R1	067224	V1	202530
StPkt	008	Zw	28	R1	140212	V1	176433
StPkt	009	Zw	28	R1	137498	V1	179898
StPkt	010	Zw	28	R1	136359	V1	158596
StPkt	011	Zw	26	R1	123058	V1	134818
StPkt	012	Zw	30	R1	175442	V1	069953

Die Headerangaben im Zwiirnformat sind gleich geblieben, geändert hat sich die Reihenfolge der Informationen.

Sie sind jetzt nach Themen zusammengestellt.

- Im oberen Teil (orange) die Verwaltungsdaten
- In der ersten Spalte Angaben zum Messweg (grün)
- In der zweiten Spalte Angaben zu Umweltbedingungen (blau)
- In der dritten Spalte Angaben zu den eingesetzten Latten (gelb)

# 3. Schritt

- Datentest



- Es öffnet sich ein Fenster in dem die erzeugte Tagesdatei auszuwählen ist
- Der Datentest prüft die Tagesdatei auf Folgendes:
  - Fehler in der Headereingabe
  - sind die Messwerte numerisch
  - wurden mehr als 3 Strecken von oder zu 8er Hilfspunkten gemessen

## 4. Schritt

- Tagesdaten auswerten



- Hiermit wird die Tagesdatei ausgewertet
- wählen Sie im sich öffnenden Fenster die erzeugte Tagesdatei
- Es öffnet sich das Protokoll der Rohdatenzusammenstellung der Tagesdatei
- Hier sehen Sie wie Hin- und Rückmessung zueinander passen
- Weiterhin kann überprüft werden, ob die Eingaben im Außendienst richtig vorgenommen wurden, z.B. Punktverwechslung, Abbruchstrecken



# 4. Schritt

## • Rohdatenzusammenstellung der Tagesdatei

Von	Nach	dH	S	Mg	Ws	Min..Max	Datum	Zeit	AdM	°C	Beob	Inst	Paar	Linie
4814-9-00452-3	4814-9-00472-3	-34,66098	582	1			21072016	0820	1	22	1198	0285	0244	312701
4814-9-00472-3	4814-9-00452-3	34,66077	588	1			21072016	1000	1	22	1198	0285	0244	312701
		-0,00021	585	1	-2	-9 14								
4814-9-00472-3	4814-9-00471-3	-20,31333	352	1			21072016	0900	1	22	1198	0285	0244	312701
4814-9-00471-3	4814-9-00472-3	20,31315	356	1			21072016	0935	1	22	1198	0285	0244	312701
		-0,00018	354	1	-2	-7 11								
4814-9-00457-9	4814-9-00457-3	44,49073	450	1			21072016	1145	1	26	1198	0285	0244	312701
4814-9-00457-3	4814-9-00457-9	-44,48927	446	1			21072016	1240	1	28	1198	0285	0244	312701
		0,00146	448	1	15	-8 12								

Fehlergrenze überschritten

6 Strecken = 2,774 eKm

0,64 Mittlerer Kilometerfehler Ss (mm/Km) aus 3 Streckenpaaren

2 ( 66,7 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 1. Fehlerhälfte  
 0 ( 0,0 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 2. Fehlerhälfte

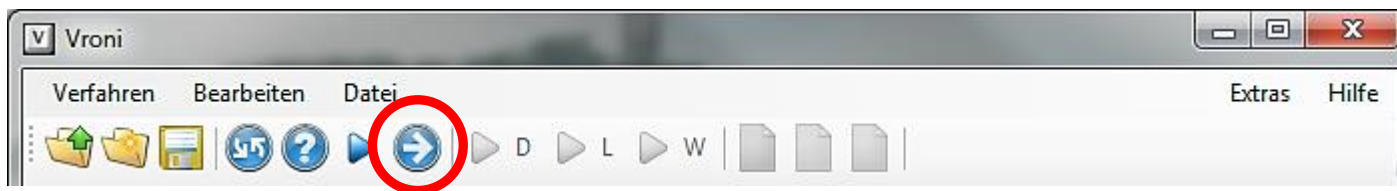
0 ( 0,0 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 1. Fehlerdrittel  
 2 ( 66,7 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 2. Fehlerdrittel  
 0 ( 0,0 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 3. Fehlerdrittel

1 ( 33,3 %) Fehlergrenzwertüberschreitung(en)



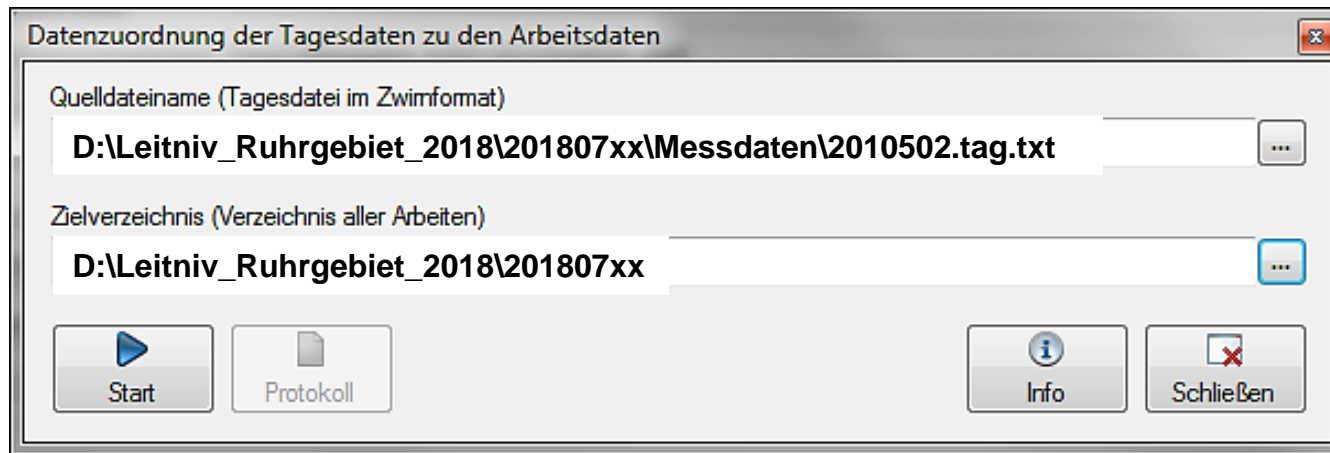
## 5. Schritt

- Tagesdaten der Arbeitsdatei zuordnen



- Über diese Schaltfläche wird bei der ersten Zuordnung automatisch die Arbeitsdatei erzeugt
- Bei nachfolgenden Zuordnungen werden die Messungen aus der Tagesdatei in die Arbeitsdatei geschrieben
- Die Tagesdatei wird nach der Zuordnung automatisch gelöscht

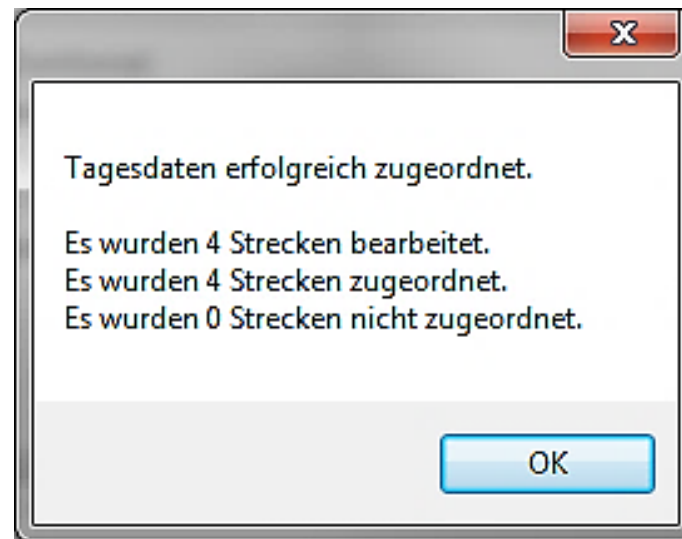
# 5. Schritt



- Unter Quelldateiname die Tagesdatei auswählen
- Unter Zielverzeichnis das Verzeichnis auswählen in dem sich die Arbeitsdatei befindet. Sollte sich die Arbeitsdatei im Verzeichensverzeichnis befinden, müssen Sie hier nichts ändern.
- Datenzuordnung mit „Start“ ausführen
- Über die Schaltfläche „Protokoll“ öffnet sich ein Fehlerprotokoll

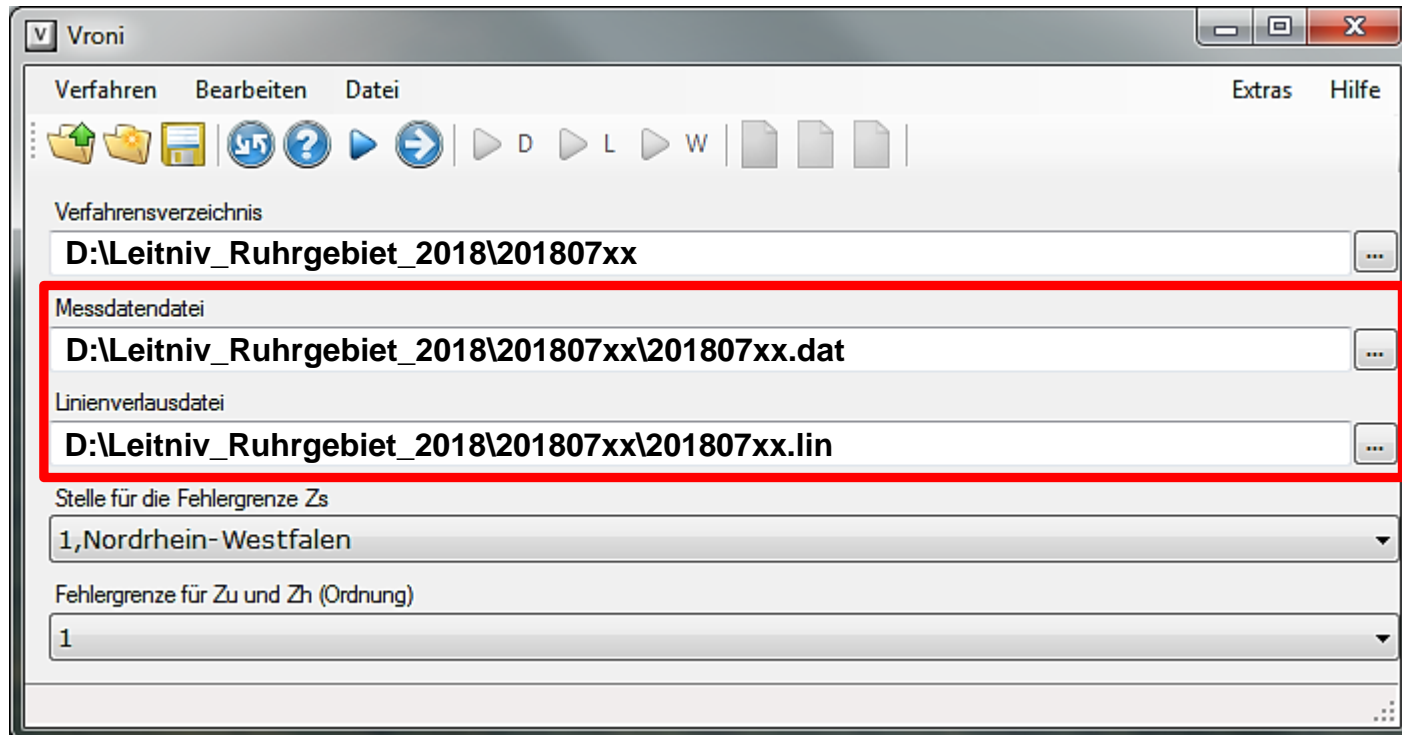
## 5. Schritt

- Nach der Zuordnung öffnet sich ein Mitteilungsfenster in dem angegeben wird, wie viele Strecken bearbeitet wurden und wie viele davon zugeordnet und wie viele nicht zugeordnet wurden.



## 6. Schritt

- Verfahren speichern



- Nach der ersten Zuordnung können jetzt die Messdatei und die Linienverlaufsdatei in der Startmaske von Vroni eingestellt werden.

## 6. Schritt

- Verfahren speichern



- Über diese Schaltfläche kann man das Verfahren speichern, Vroni legt eine Konfigurationsdatei mit den Pfaden zu den Dateien an.
- Es öffnet sich ein Fenster in dem ein Dateiname vergeben wird, die Endung .ini wird automatisch ergänzt
- Als Dateiname empfiehlt sich die Arbeitsnummer
- Die ersten beiden Schaltflächen ganz links dienen zum
  - Öffnen eines vorhanden Verfahrens und zum
  - Anlegen eines neuen Verfahrens

# Zwischenstand

- Umsetzen der Messdaten in das Zwirnformat
- Prüfen der Tagesmessung in der Tagesdaten
- Erzeugen und Fortführen der Arbeits- / Messdatendatei

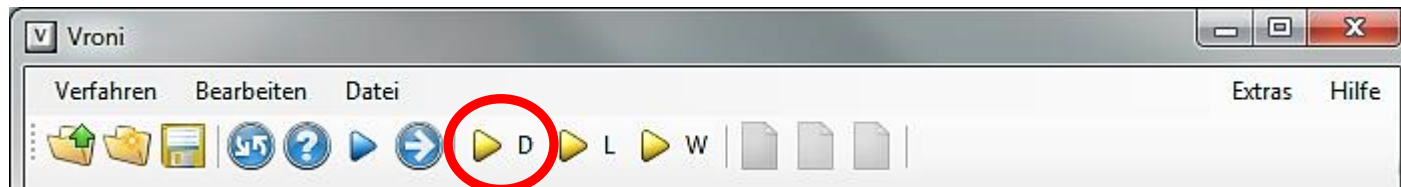


# Was fehlt noch?

- Passen die Messungen
- Erstellen eines Linienverzeichnis



# Datenzusammenstellung



- Über diese Schaltfläche wird für die Arbeitsdatei eine Rohdatenzusammenstellung erstellt. In ihr werden die Hin- und Rückmessung zusammengeführt und der Widerspruch zwischen beiden berechnet. Dieser wird mit den erlaubten minimalen und maximalen Widerspruchswerten verglichen.
- Des Weiteren werden Daten aus dem Header ausgegeben.





# Datenzusammenstellung

Von	Nach	dH	S	Mg	Ws	Min..Max	Datum	Zeit	AdM	°C	Beob	Inst	Paar	Linie
4814-9-00452-3	4814-9-00453-3	57,39131	770	1			20072016	0845	1	18	1638	0285	0244	312701
4814-9-00453-3	4814-9-00452-3	-57,39067	780	1			20072016	0950	1	25	1638	0285	0244	312701
		0,00064	775	1	6	-9 17								
4814-9-00343-3	4814-9-00454-3	55,58166	486	1			20072016	1145	1	36	1638	0285	0244	312701
4814-9-00454-3	4814-9-00343-3	-55,58137	490	1			28072016	1010	1	22	1638	0285	0244	312701
		0,00029	488	1	3	-8 13								
4814-9-00454-3	4814-9-00343-3	-55,57945	504	1		Abbruch	20072016	1300	1	36	1638	0285	0244	312701
4814-9-00472-3	4814-9-00471-3	-20,31333	352	1			21072016	0900	1	22	1198	0285	0244	312701
4814-9-00471-3	4814-9-00488-1	-0,36833	44	1		Überschlag	21072016	0920	3	22	1198	0285	0244	312701
4814-9-00488-1	4814-9-00471-3	0,36820	44	1		Überschlag	21072016	0930	3	24	1198	0285	0244	312701
		-0,00013	44	1	-1	-3 3								
4814-9-00457-9	4814-9-00457-3	44,49073	450	1			21072016	1145	1	26	1198	0285	0244	312701
4814-9-00457-3	4814-9-00457-9	-44,48927	446	1			21072016	1240	1	28	1198	0285	0244	312701
Fehlergrenze überschritten		0,00146	448	1	15	-8 12								



# Datenzusammenstellung (Statistik)

235 Strecken = 84,418 eKm

0,32 Mittlerer Kilometerfehler Ss (mm/Km) aus 105 Streckenpaaren

76 ( 72,4 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 1. Fehlerhälfte

28 ( 26,6 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 2. Fehlerhälfte

54 ( 51,4 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 1. Fehlerdrittel

33 ( 31,4 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 2. Fehlerdrittel

17 ( 16,2 %) Streckenpaar(e) innerhalb der 3. Fehlerdrittel

1 ( 1,0 %) Fehlergrenzwertüberschreitung(en)



# Linienverlaufsdatei

\* 20174711

\*\*\*\*\*

\* \*

\* Linie (1) 101 d \*

\* \*

\*\*\*\*\*

4112-9-00023-1,1, 64.769 ,1991,160,"1 445C",32438559.950,5713617.929,489,

4112-9-00023-9,0,

4112-9-00051-1,0, 61.261 ,1987,160,"1 445C",32440296.870,5714052.538,489,

4112-9-00050-1,F, 61.746 ,2000,160,"1 445C",32441117.449,5714303.330,489,

4112-9-00003-1,S, 59.608 ,2002,160 "1 445C",32442346.268,5714674.768,489,

4112-9-00019-1,0, 60.352 ,2008,160 "1 445C",32441911.238,5714511.338,489,

4112-9-00002-8,F,

4112-9-00002-7,S, 62.293 ,1988,160,"1 445C",32443335.282,5714987.128,489,

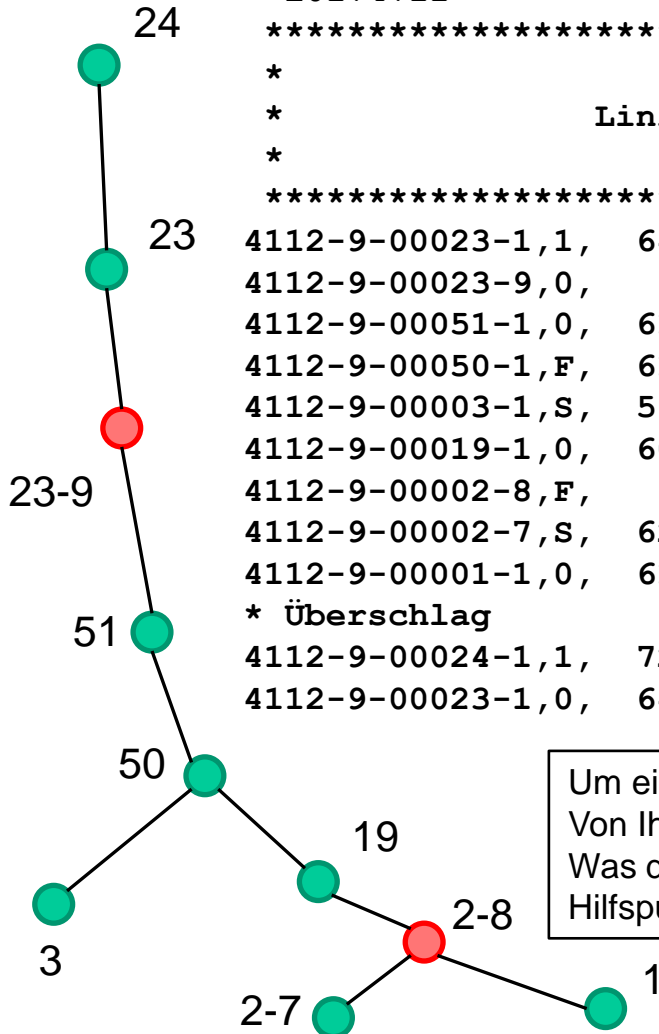
4112-9-00001-1,0, 61.037 ,1988,160,"1 445C",32443584.188,5715357.477,489,

\* Überschlag

4112-9-00024-1,1, 72.511 ,1991,160,"1 445A",32438164.708,5713762.276,489,

4112-9-00023-1,0, 64.769 ,1991,160,"1 445C",32438559.950,5713617.929,489,

Um ein Linienverzeichnis erstellen zu können, braucht Vroni eine Linienverlaufsdatei. Von Ihnen gemessene Hilfspunkte müssen Sie in den Linienverlauf eintragen. Was dabei zu beachten ist und wo Sie was eintragen müssen, finden Sie unter Hilfspunkte.





# Linienverlaufsdatei

4814-9-00071-1,	1,	295.733	,2010,160,"1 147B",
4814-9-00070-1,	0,	292.454	,2010,160,"1 147B",
4814-9-00343-8,	F,		
4814-9-00343-7,	S,	327.857	,2012,160,"312701",
4814-9-00454-3,	0,	383.440	,2012,160,"312701",
4814-9-00344-3,	2,	428.570	,2012,160,"312701",
4814-9-00492-3,	0,	431.475	,2012,160,"312701",
4814-9-00330-3,	0,	485.873	,1999,160,
4814-9-00456-3,	0,	518.312	,2012,160,"312701",
4814-9-00457-3,	0,	493.533	,2012,160,"312701",
4814-9-00457-9,	0,		
4814-9-00339-3,	0,	419.138	,2012,160,"312701",
4814-9-00344-3,	2,	428.570	,2012,160,"312701",

**Berechnungsspalte**

## Legende der Berechnungsspalte

1 = Anschlusspunkt

F = Fußpunkt

S = seitlich liegender Pkt.

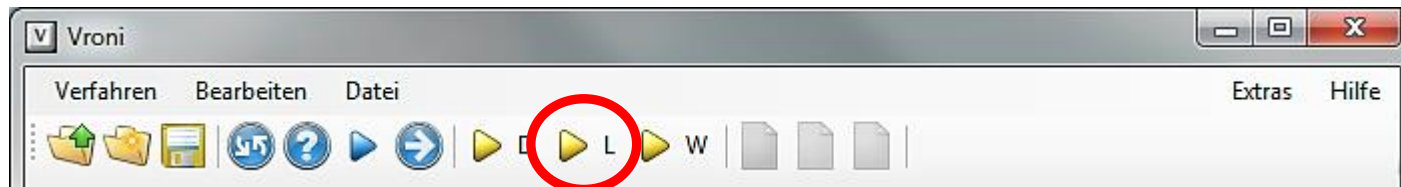
2 = Schleifenberechnung

0 = Platzhalter Linienpunkt

**Bei Schleifen muss der Startpunkt nochmal als Endpunkt vorkommen. Beide Punkte haben die Berechnungsnummer 2.**

Wichtig ist an dieser Stelle die Berechnungsspalte. Mit ihr wird Vroni vorgegeben welche Punkte als Anschlusspunkte festgehalten werden und ob ein Stich gemessen wurde. Ebenfalls wird Vroni hier mitgeteilt, ob eine Schleife gerechnet werden muss.

# Linienverzeichnis



- Mit dieser Schaltfläche wird das Linienverzeichnis erstellt.
- Hier werden die Höhen für die gemessenen Linien berechnet.
- Berechnung von Schleifenschlüssen und des mittleren Kilometerfehlers



# Linienverzeichnis (Kopf)

Arbeitsnummer(n) : 20160800  
 Nummerierungsbezirk(e) : 4814  
 Temperatur (Invarband) : 17 bis 36 Grad Celsius  
 Linien- /Schleifennummer(n) : 114702 154200 312701  
 Beobachter: 1198 = Simons (Bez.-Reg. Köln, Geobasis NRW)  
 1638 = Otto, Christian (Bez.-Reg. Köln, Geobasis NRW)  
 Instrument: 0285 = DNA03, Nr.333999 (Simons)  
 0285 = DNA03, Nr.333999 (Otto, Christian)  
 Lattenpaar: 0244 = LE GPCL3, Nr.23372 (Bolzenlatte) und Nr.25788 (Simons)  
 0244 = LE GPCL3, Nr.23372 (Bolzenlatte) und Nr.25788 (Otto, Christian)  
 Ablesefolge: 2 = RV VR (Simons)  
 2 = RV VR (Otto, Christian)  
 Vorg. Messgenauigkeit: 1 = 1. ORDNUNG (Simons)  
 1 = 1. ORDNUNG (Otto, Christian)  
 Messzeitraum: Simons = 28.06.2016 bis 27.07.2016  
 Otto, Christian = 24.06.2016 bis 02.08.2016

## Bescheinigung:

Ich habe die örtlichen und häusliche Bearbeitung durchgeführt.

. . . . .  
 (Name, Amts- oder Berufsbezeichnung, Datum)

Ich bescheinige die Richtigkeit der Vermessungsschriften.

. . . . .  
 (Name, Amts- oder Berufsbezeichnung, Datum)



# Linienverzeichnis (1)

PKZ	S [m]	Hinmessung dH [m]	Rückmessung dH [m]	Mittel dH [m]	Mg	Ws <--- mm/10 --->	Min	Max	Höhe [m]	Abw [mm]	Bezugs Jahr	HST
4814-9-00071-1	642	-3,27714	3,27834	-3,27774	1	12	-9	15	295,733		(2010)	160
4814-9-00070-1	773	35,40208	-35,40243	35,40225	1	-3	-9	17	292,455	1	(2010)	160
4814-9-00343-3	488	55,58166	-55,58137	55,58152	1	3	-8	13	327,858	1	(2012)	160
4814-9-00454-3	569	45,12765	-45,12753	45,12759	1	1	-8	14	383,439	-1	(2012)	160
4814-9-00344-3									428,567	-3	(2012)	160
4814-9-00344-3	146	2,90341	-2,90342	2,90342	1	0	-5	6	428,570		(2012)	160
4814-9-00492-3	734	54,37611	-54,37496	54,37554	1	12	-9	17	431,473	-2	(2012)	160
4814-9-00330-3	524	32,45252	-32,45244	32,45248	1	1	-8	13	485,849	-24	(1999)	160
4814-9-00456-3	615	-24,77833	24,77796	-24,77814	1	-4	-9	15	518,301	-11	(2012)	160
4814-9-00457-3	448	-44,48927	44,49073	-44,49000	1	15	-8	12	493,523	-10	(2012)	160
4814-9-00457-9	634	-29,89409	29,89369	-29,89389	1	-4	-9	15	449,033			
4814-9-00339-3	499	9,43115	-9,43116	9,43116	1	0	-8	13	419,139	1	(2012)	160
4814-9-00344-3									428,571	1	(2012)	160
4814-9-00344-3									428,570	-0,6		

Fehler Ws  
Hilfspunkt

Zulässiger Schleifenwiderspruch 1. Ord. 3,6 Km -3,8 bis 3,8 mm



# Linienverzeichnis (2)

PKZ	S [m]	Hinmessung dH [m]	Rückmessung dH [m]	Mittel dH [m]	Mg	Ws <--- mm/10 --->	Min	Max	Höhe [m]	Abw [mm]	Bezugs Jahr	HST	
4814-9-00339-3	----- Schleifenbeginn Anschlußhöhe								419,138		(2012)	160	
	494	-39,93657	39,93693	-39,93675	1	4	-8	13					
4814-9-00453-3	-----								379,201	-2	(2012)	160	
	775	-57,39067	57,39131	-57,39099	1	6	-9	17					
4814-9-00452-3	-----								321,810	2	(2012)	160	
	585	-34,66098	34,66077	-34,66088	1	-2	-9	14					
4814-9-00472-3	-----								287,149	5	(2012)	160	
	934	29,28023	-29,28029	29,28026	1	-1	-10	19					
4814-9-00515-8	-----								316,430				Fußpunkt
	44	1,05986	-1,05967	1,05976	1	2	-3	3					
4814-9-00515-7	-----								317,489	5	(2012)	160	Stichpunkt
	986	68,27195	-68,27210	68,27202	1	-2	-10	20					
4814-9-00462-3	-----								384,702	1	(2012)	160	
	756	28,87828	-28,87869	28,87848	1	-4	-9	17					
4814-9-00516-3	-----								413,580				
	930	5,55744	-5,55696	5,55720	1	5	-10	19					
4814-9-00339-3	-----								419,137	-1	(2012)	160	
4814-9-00339-3	----- Schleifenende Abschlußhöhe								419,138	0,7			
Zulässiger Schleifenwiderspruch 1. Ord. 5,5 Km -4,7 bis 4,7 mm													

Aufbau ist Zeilenweise. In einer Zeile stehen die Angaben zum Punkt in der nächsten die zur Messung:

1. Zeile: Punktkennzeichen, die berechnete Höhe, die Abweichung zur Nachweishöhe mit Bezugsjahr, Höhenstatus
2. Zeile: gemittelte Strecke, Höhenunterschied (Hin-, Rück-, Mittel), Messgenauigkeit, Widerspruch (Hin-, Rück-)
3. Zeile: Angaben zum nächsten Punkt.

Bemerkungen können am Ende jeder Zeile stehen. (z.B. Hilfspunkt, Fehler Ws, Fußpunkt, Stichpunkt)

Am Ende einer Schleife steht der zulässige Schleifenwiderspruch.





# Linienverzeichnis (Statistik)

## Statistik:

Nicht verwendete Strecke(n):

5106-9-00185-2    5106-0-02105-2    Abbruch

4804-9-00596-3    4804-9-00596-9    Abbruch

...

Hier sollten nur  
abgebrochene  
Strecken stehen.

Werte in rot  
sind Vorgaben.

Messung nach Linienverlauf.....:	78,526 eKm	210 Strecken
- davon Wiederholungsmessungen.....:	77,002 eKm	206 Strecken
- davon Neumessungen.....:	1,524 eKm	4 Strecken
Nicht verwendete Strecken.....:	5,892 eKm	25 Strecken

Aufteilung der  
gemessenen  
Strecken.

Messungen 1. Ordnung.....:            210 Strecken

Mittlerer Kilometerfehler Ss (mm/Km):    0,32 aus 105 Streckenpaar(en)    **<= 0,4 mm/Km**

Innerhalb der 1. Fehlerhälfte.....:    76 Streckenpaar(e)    = 72,4 %    **>= 66,67%**

Innerhalb der 2. Fehlerhälfte.....:    28 Streckenpaar(e)    = 26,6 %

Innerhalb der 1. Fehlerdrittel.....:    54 Streckenpaar(e)    = 51,4 %

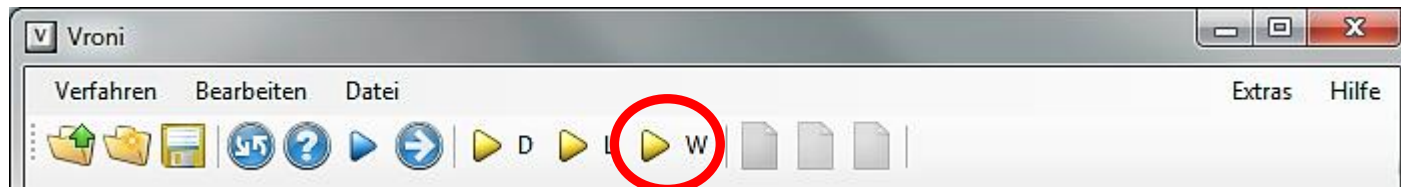
Innerhalb der 2. Fehlerdrittel.....:    33 Streckenpaar(e)    = 31,4 %

Innerhalb der 3. Fehlerdrittel.....:    17 Streckenpaar(e)    = 16,2 %

**Grenzwertüber-  
schreitungen dürfen  
nicht vorkommen!**

Grenzwertüberschreitung(en).....:    1 Streckenpaar(e)    = 1,0 %    **←**

# Wochenbericht



- Über diese Schaltfläche lässt sich der Wochenbericht erstellen.
- Hier werden folgende Daten protokolliert und wochenweise ausgegeben.
  - Temperatur, Bedeckung
  - Anzahl der Aufstellungen und Strecken
  - Messweg in Km, Standardabweichung



# Wochenbericht

Arbeitsnummer(n) : 20160800  
 Beobachter: 1198 = Simons (Bez.-Reg. Köln, Geobasis NRW)  
 1638 = Otto, Christian (Bez.-Reg. Köln, Geobasis NRW)  
 Linien- /Schleifennummer(n): 114702 154200 312701

## 29. Woche 2016

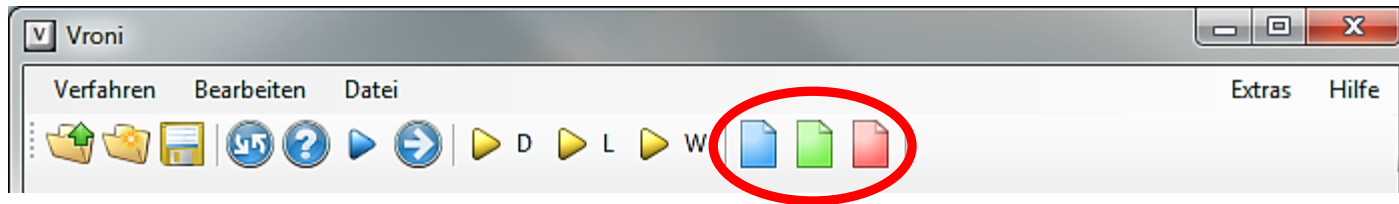
Tag	Datum	Von..Bis Temp.	Bede.	Anzahl Aufst.	Str.	Messweg in Km	davon Abbruch	StdAbw. Ss
DI	19.07.2016	28..30	01..02	120	4	2,54	1,55	0,26
MI	20.07.2016	18..36	01..01	126	4	2,54	0,50	0,36
DO	21.07.2016	22..28	06..10	150	10	4,13	0,00	0,52
FR	22.07.2016	22..26	07..08	54	2	1,14	0,00	0,08
Summen/Ss				450	20	10,35	2,06	0,44




...

## 31. Woche 2016

Tag	Datum	Von..Bis Temp.	Bede.	Anzahl Aufst.	Str.	Messweg in Km	davon Abbruch	StdAbw. Ss
MO	01.08.2016	20..26	04..07	112	5	3,00	0,00	0,22
DI	02.08.2016	17..17	10..10	24	1	0,93	0,00	
Summen/Ss				136	6	3,93	0,00	0,18
Summen/Ss aller Messungen				1060	51	29,65	2,06	0,36

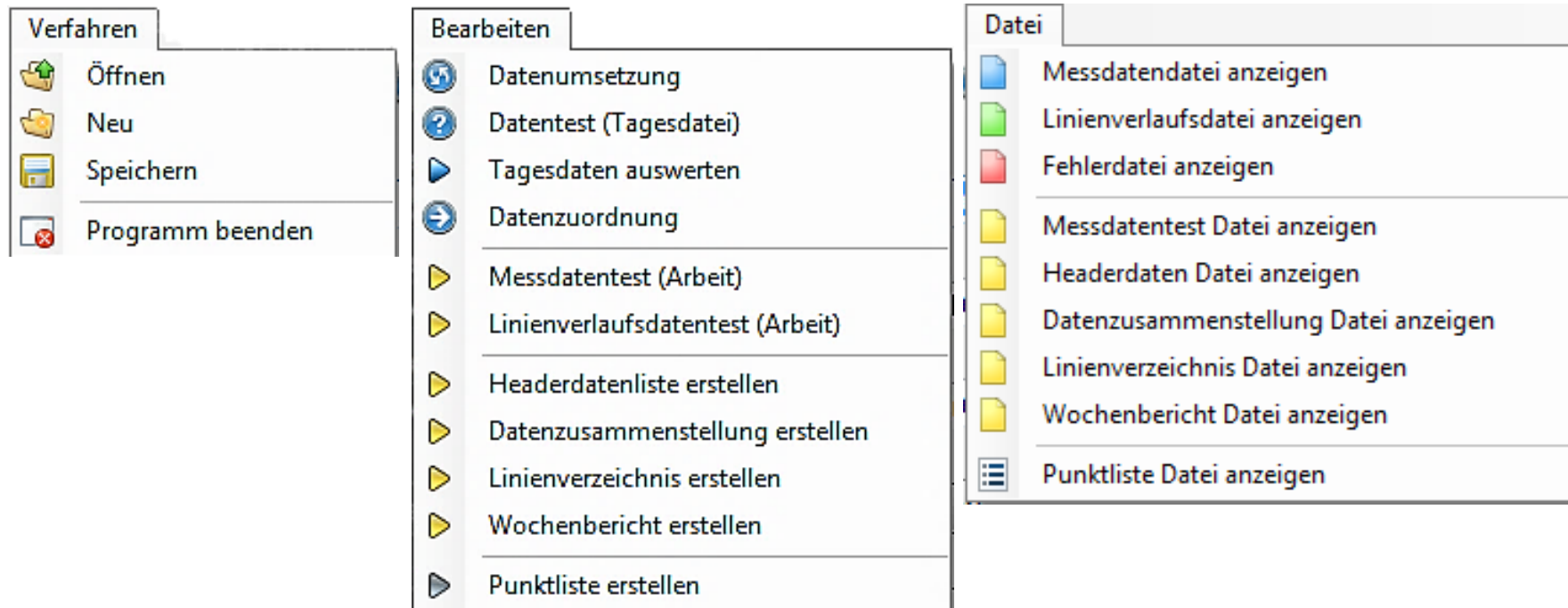
# Dateischnellzugriff



-  • Öffnet die Messdatendatei  
Arbeitsdatei mit allen Messungen wird geöffnet
-  • Öffnet die Linienverlaufsdatei  
Die eingestellte Linienverlaufsdatei wird geöffnet
-  • Öffnet die Fehlerdatei  
Fehlerdatei wird geöffnet

# Datenzugriff

- Neben den Schaltflächen können Sie alle Funktionen von Vroni auch über die Einträge in der Menüleiste aufrufen.



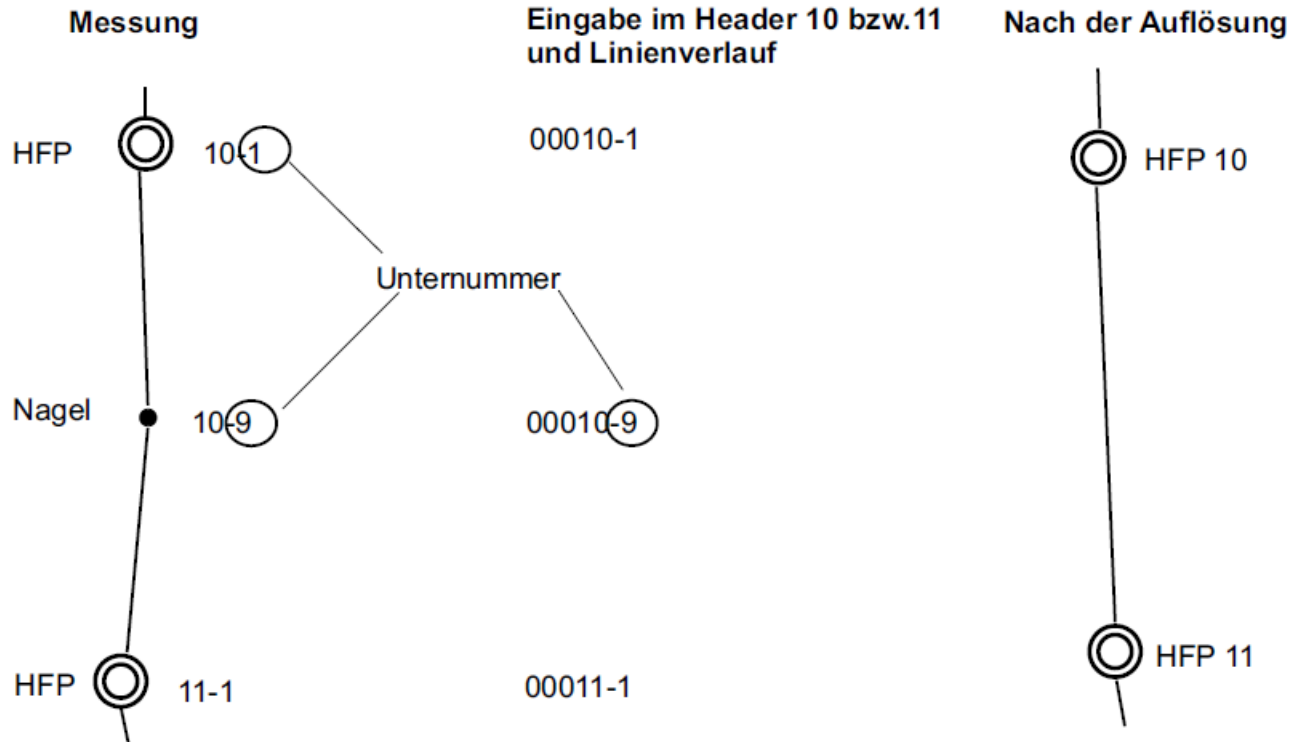


# Hilfspunkte

Wenn Sie im Außendienst Hilfspunkte (8er und 9er Nägel) setzen, müssen Sie diese im Innendienst in die Linienverlaufsdatei eintragen. Sollte dies nicht geschehen, kann Vroni keine Höhen im Linienverzeichnis berechnen. Nachfolgend wird erklärt worauf zu achten ist.

# 9er Nagel

Fall 1 ("9er Nagel") :  
Teilung einer Strecke " aus 2 mach 1"





# 9er Nagel

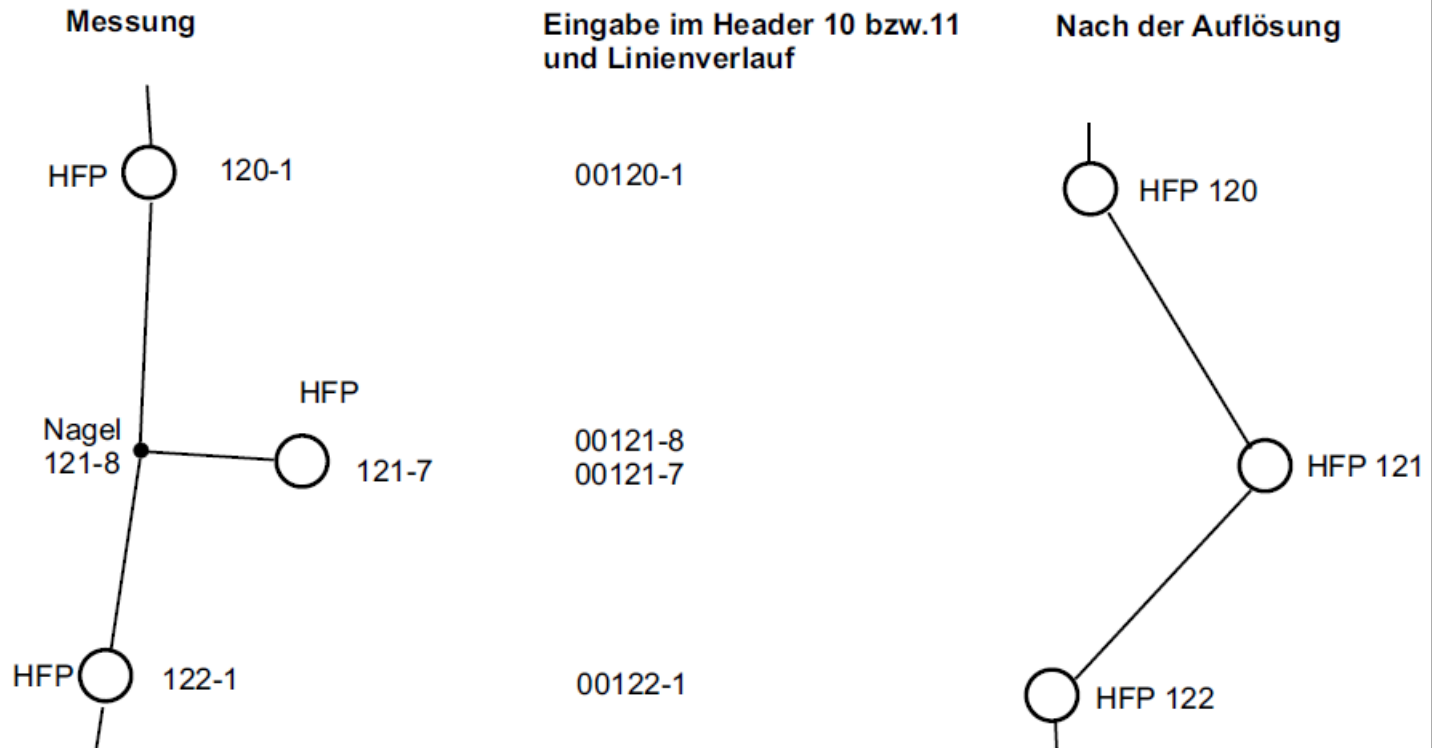
- 9er Hilfspunkte unterteilen eine Strecke
- Sie müssen im Linienverzeichnis daher zwischen den beiden Festpunkten der Strecke eingetragen werden.
- Der Eintrag besteht aus dem Punktkennzeichen und einer 0 in der Berechnungsspalte
- Nach jedem Eintrag muss ein “,” stehen

4814-9-00456-3,0,	518.312	,2012,160,"312701",32436607.266,5665214.376,489,
4814-9-00457-3,0,	493.533	,2012,160,"312701",32436326.376,5665122.914,489,
4814-9-00457-9,0,		
4814-9-00339-3,0,	419.138	,2012,160,"312701",32435752.905,5665473.681,489,
4814-9-00344-3,2,	428.570	,2012,160,"312701",32436127.759,5665703.188,489,



# 8er Nagel

Fall 2 ("8er Nagel") :  
Seitwärts liegender Festpunkt mittels Stich angemessen  
"aus 3 mach 2"





# 8er Nagel

- Werden als Fußpunkt für einen seitlich der Linie liegenden Punkt gemessen
- Sie müssen im Linienverlauf vor dem seitlichen Punkt eingetragen werden
- Sie bekommen dasselbe Punktkennzeichen wie der seitliche Punkt mit der Endung „8“
- beim seitlich gelegenen Punkt muss im Punktkennzeichen am Ende die „7“ stehen
- In der Berechnungsspalte muss „F“ oder „S“ eingetragen sein

4814-9-00472-3,0,	287.144	,2012,160,"312701",32435044.778,5664337.434,489,
4814-9-00515-8,F,		
4814-9-00515-7,S,	317.484	,2012,160,"312701",32434445.000,5664537.000,489,
4814-9-00462-3,0,	384.701	,2012,160,"312701",32434672.827,5664669.007,489,



# Hilfspunkte

- **So wenig Hilfspunkte wie möglich verwenden**
- **Hilfspunkte ins Linienverzeichnis und in den Bandwurm eintragen**
- **Zwischen einem 8er Nagel und dem seitlich gelegenen Punkt darf kein weiterer Punkt liegen**



# Mögliche Fehlerquellen (1)

- Messdaten werden nicht umgesetzt
  - Headerdaten stehen außerhalb von Zug/Linie
  - Falscher Gerätetyp ausgewählt
- Messungen werden in der Datenzusammenstellung nicht zusammengefügt
  - Falsches Punktkennzeichen (TK-Blatt oder Punktart)
  - Falsche Messrichtung im Header eingetragen



# Mögliche Fehlerquellen (2)

- Im Linienverzeichnis werden keine Höhen berechnet.
  - Anschlusspunkt in der Berechnungsspalte richtig gesetzt
  - Hilfspunkte im Linienverlauf eingetragen
  - Bei seitlich liegendem Punkt „F“ oder „S“ in der Berechnungsspalte eingetragen
  - Falsches Punktkennzeichen
  - Punktverwechslung

**Daher sollten die Daten am besten jeden Tag vom Beobachter ausgewertet werden.**