



Vermessungshinweise zur Datenübergabe in das NIS (Lastenheft)

MSE-Z-G-NIS
Kanalinformationssystem

Autor: Bernhard Agerer

Datum: 02.06.2021

Version: 2.0



Inhaltsverzeichnis:

1. EINLEITUNG	3
2. AUFGABE UND ANFORDERUNG	4
3. VORGEHENSWEISE	5
4. WAS WIRD VERMESSEN?	7
5. AUFMASSPLAN (NIS-AUSZUG MIT HANDEINTRAG)	8
5.1 MUSTERPLAN UND ERLÄUTERUNG FÜR MSE-1 KANALBAU	9
5.2 MUSTERPLAN UND ERLÄUTERUNG FÜR MSE-31 KANALBETRIEB	11
5.3 MUSTERPLAN UND ERLÄUTERUNG FÜR MSE-4 ANWESENSENTWÄSSERUNG	12
6. ASCII-DATEI DER VERMESSUNG	14



1. Einleitung

Das vorliegende Lastenheft beschreibt die Anforderungen an die internen Abteilungen der MSE. Es handelt sich um Minimal-Forderungen der NIS-Abteilung (MSE-Z-G-NIS) an die Vermessung. Auf weitere Anforderungen aus Dienstleistungs-, Bau-Verträgen oder Richtlinien (z.B. ZTV Kanal Mü) wird hier nicht eingegangen.

Wenn externe Unternehmen die Vermessung durchführen, ist das zu beachten. In diesem Fall sind die Anforderungen von MSE-Z-G-NIS mit den zusätzlich vorliegenden sinnvoll zu kombinieren.

Ziel ist es, dass mit den übergebenen Daten aus einer Vermessung das Kanalinformationssystem NIS der MSE aktualisiert werden kann.



2. Aufgabe und Anforderung

Alle Maßnahmen, die das Kanalnetz der MSE verändern, müssen im Kanalinformationssystem (NIS) vorgehalten werden. Ziel ist, dass zu jedem Zeitpunkt alle abgeschlossenen Maßnahmen zentral im NIS eingetragen und abrufbar sind.

Dieses Dokument beschreibt, welche Dokumente dazu an das NIS übergeben werden und was diese enthalten müssen.

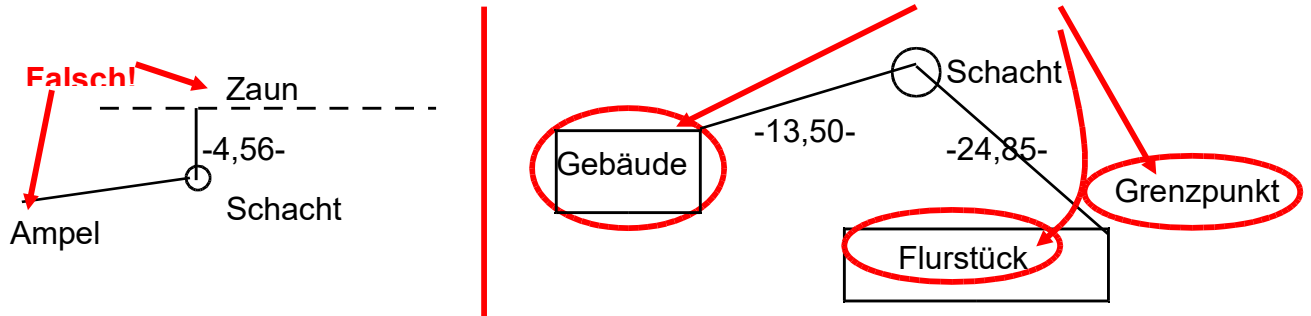
Für folgende Maßnahmen und Abteilungen ist dieses Dokument relevant:

- | | |
|---|---|
| • Kanalneubau | MSE-1 Kanalbau |
| • Umlegung | MSE-1 Kanalbau |
| • Ausbau, Stilllegung | MSE-1 Kanalbau |
| • Sanierung | MSE-1 Kanalbau |
| • Teilsanierung | MSE-3 Betrieb |
| • Straßenentwässerung
(Arbeitsmeldung) | MSE-1 Service für Tiefbau |
| • Wartungsarbeiten | MSE-3 Betrieb (Arbeitsmeldung) |
| • Anschlussleitungen | MSE-4 Anwesensentwässerung
(Neubau, Änderung, Stilllegung) |
| • Änderungshinweise für das NIS | alle Sachgebiete der MSE |

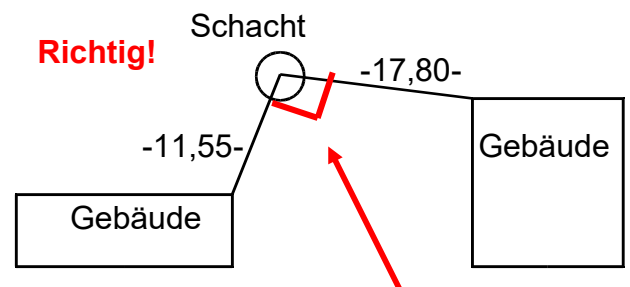
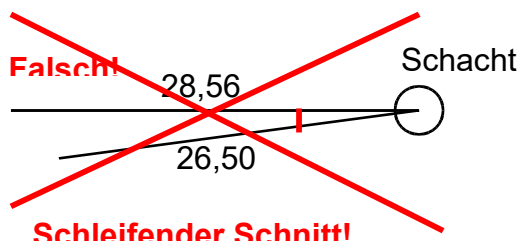
Hinweise für die **Messung mit Maßband**:

Bei Aufnahme mit dem Maßband ist darauf zu achten, dass die **Bezugspunkte** im NIS (Aufmaßplan) vorhanden sein müssen:

- Grenzpunkt
- Gebäudeecke
- Topographielinie (Straßenbegrenzung)
- bestehender Kanal



Schleifende Schnitte sind unbedingt zu **vermeiden!**



Winkel ca. zwischen 45° und 135° ist ok.



4. Was wird vermessen?

Es werden alle Objekte vermessen, die im Zuge der Maßnahme verändert worden sind. Dabei kann es sich um folgende Objekte handeln:

- Leitungsmitte
- Knickpunkte
- Bogenanfang
- Bogenende
- Radius
- Bauwerksmitte
- Bauwerksbegrenzung
- Sohl- / Deckelhöhen im neuen System (falls Höhen erforderlich)
- Profildimension
- Beginn und Ende der Sanierung (bezogen auf die Haltung)
- Richtungspfeil
- Stutzen

Sonderfall für MSE-4 (Anwesensentwässerung):

Wenn das Gebäude in den amtlichen Unterlagen fehlt, dann ist die Aufnahme des Gebäudes notwendig. Dadurch kann ein Bezug zur Situation der Anschlussleitung hergestellt werden.

- Gebäude (nur für MSE-4)

Die Vermessung soll dem Detaillierungsgrad des NIS entsprechen (Siehe Aufmaßplan), also nur die notwendigsten Punkte enthalten. Zum Beispiel muss das Gerinne innerhalb eines Schachtes nicht dokumentiert werden.

Die Vermessung muss den tatsächlich gebauten Kanal darstellen. Es darf sich nicht um Absteckungskordinaten handeln.



5. Aufmaßplan (NIS-Auszug mit Handeintrag)

Zur Bestandsdokumentation wird ein **Aufmaßplan** verwendet.

Wenn möglich, wird dieser zuvor aus dem NIS ausgedruckt.

Planungen vom Kanalneubau sind, falls an der Stelle vorhanden, bereits in Grün eingetragen.

Im Aufmaßplan werden die **Änderungen per Hand eingezeichnet**.

Im Aufmaßplan müssen zusätzlich zum NIS-Standard die **Haltungsnummer, Schachtnummer, Sohlhöhe, Deckelhöhe, Profilart/-breite/-höhe, Material sichtbar** gestellt werden. (Im NIS Objektklassen-Einstellung „NIS-Plan für Vermessung“ laden.)

Notwendige Beschriftung im Aufmaßplan:

Ortsbeschreibung	z.B. Adresse, Hausnummer,
Bearbeiter	Name des Bearbeiters, Abteilung
Empfänger	An MSE-Z-G-NIS

Bei einer Vermessung durch einen externen Dienstleister wird der Plan von der MSE als Plot oder PDF-Datei zur Verfügung gestellt.

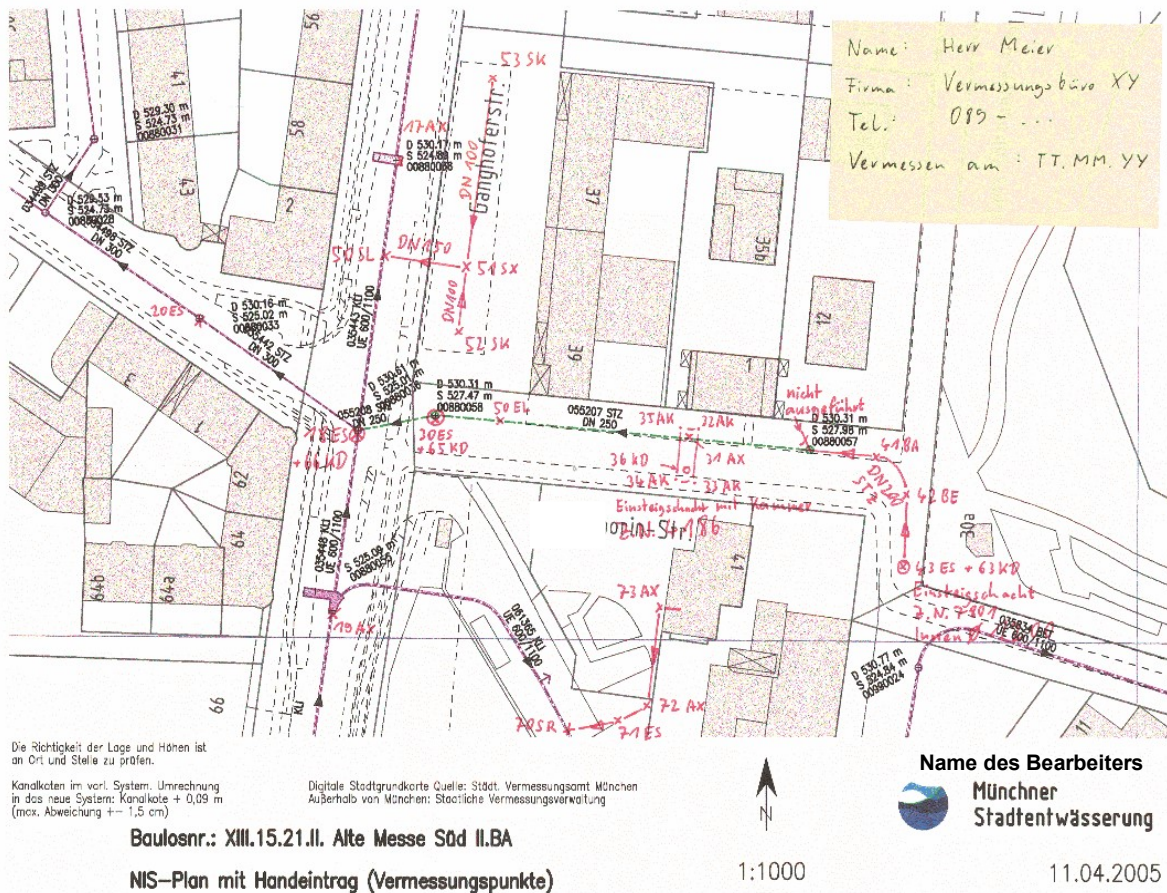
In dem Plan werden die vermessenen Punkte nur **handschriftlich** skizziert.

Da die wirtschaftlich kostengünstigste Bearbeitung gefordert ist, ist es nicht notwendig exakt zu kartieren oder einen „vergoldeten“ Bestandsplan zu erstellen.

Die vermessenen Punkte und Handeinträge (**Farbe: rot**) sollen aber einen Bezug zur Planung (falls vorhanden) und zum bestehenden Kanal haben. Dadurch soll man erkennen, inwieweit die Ausführung von der Planung abweicht, falls sie abweicht.

Bei Bedarf sind Punktnummer und Punktcode im Plan einzutragen. Leitungen werden als Linien eingezeichnet und mit einem Fließrichtungspfeil versehen.

5.1 Musterplan und Erläuterung für MSE-1 Kanalbau Kanalbau und Straßenentwässerung, Vermessung mit GPS/Tachymeter



Die Vermessung wird so durchgeführt, dass zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Baumaßnahme alle Vermessungsergebnisse vorliegen.

Bei Kanalbau-Maßnahmen weist der Kontrollmeister oder Bauleiter den Vermesser auf gravierende Änderungen in der Planung hin:
Überhöhungen, Abstürze, Schachtart, Bauwerkstyp und Zeichnungsnummer, evtl. Durchmesser und Material, Totlegung, Stilllegung
Diese Änderungen werden zusätzlich im Plan eingetragen.

Bei Kanalbau-Maßnahmen werden zusätzlich zur Bauausführung auch Vermessungspunkte des unveränderten Kanalbestandes aufgenommen. (mind. 2 Schächte oder Sonderbauwerke im Übergangsbereich Neubau/Bestand)

Beim Kanalneubau ist der Plan mit der Baulosnummer (jetzt SAP-Nummer) zu bezeichnen.

Bei einer Kanal-Umlegung werden die Stutzen/Abzweige und alle neu gebauten Anschlussleitungen (z.B. Straßenentwässerung, Hausanschlüsse, U-Bahn-Anschlüsse,...) aufgenommen.

Wird die Straßenentwässerung an dem Kanal angeschlossen, dann wird zwischen den folgenden Fällen unterschieden:

- 1.) Der Anschluss erfolgt an einem vorhandenen Abzweig.
- 2.) Für den Anschluss wird ein neuer Stutzen gesetzt.

Diese Fälle werden im Plan unterschiedlich beschriftet:

für 1.) „Anschluss am vorhandenen Abzweig“

für 2.) „Stutzen wurde neu gesetzt“

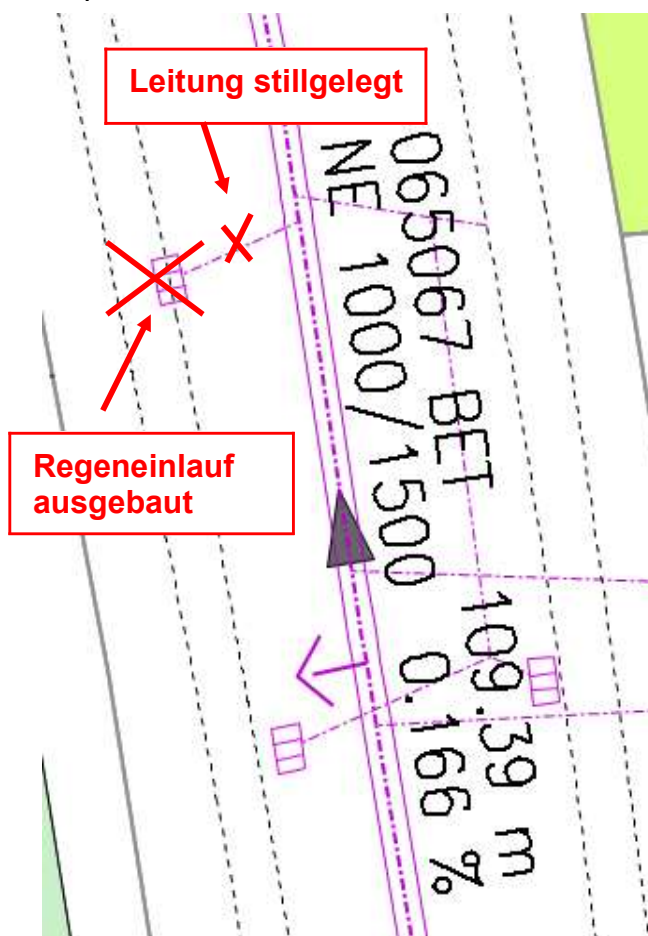
Bei beiden Fällen wird die Position eingemessen, um den Endpunkt der Leitung zu bestimmen.

Bei Leitungen der Straßenentwässerung ist der Durchmesser und das Material notwendig. Bei Sickerschächten und Absetzschächten der Durchmesser.

Nicht ausgeführte Leitungen und Bauwerke sind auszukreuzen und zu kennzeichnen z.B. mit dem Text „Nicht ausgeführt“.

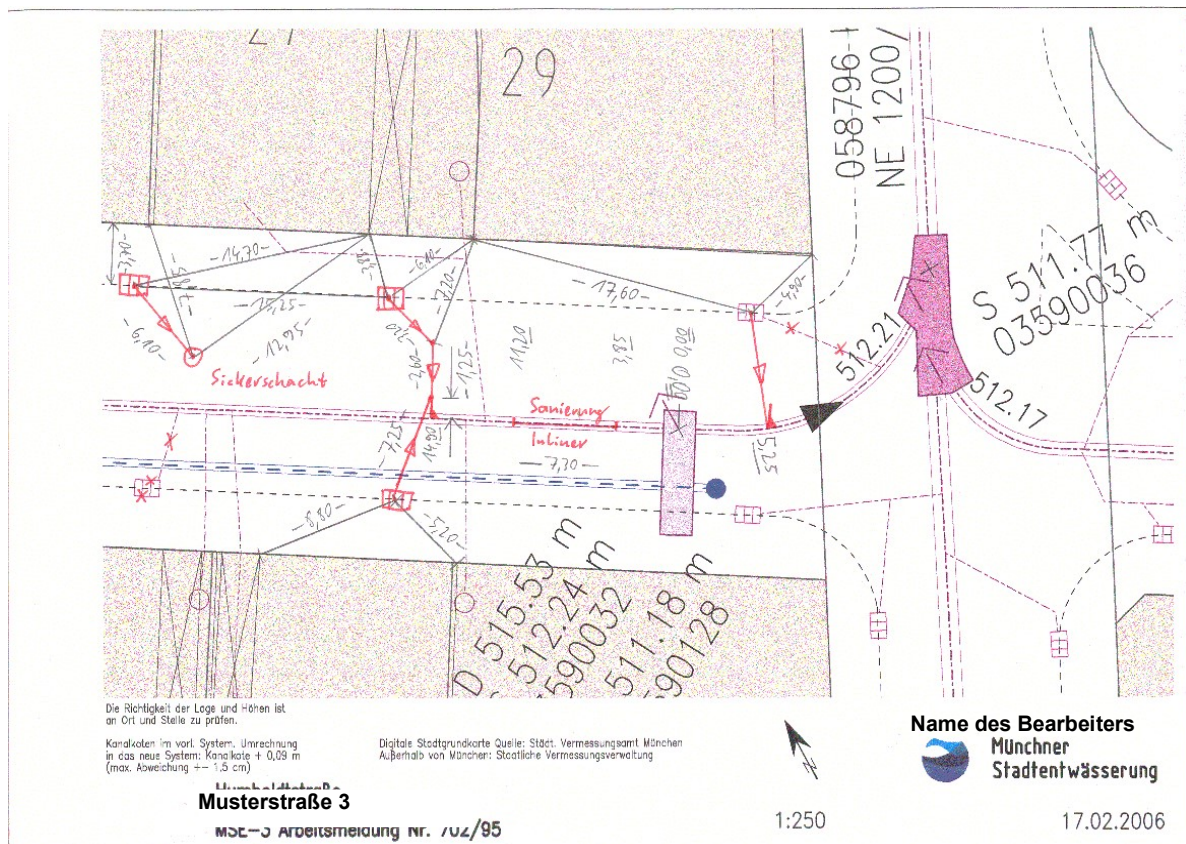
Leitungen und Bauwerke (z.B. Schächte oder Regeneinläufe), die ausgebaut wurden bzw. verfüllt oder stillgelegt wurden, sind im Plan auszukreuzen und zu kommentieren.

Beispiel:



5.2 Musterplan und Erläuterung für MSE-31 Kanalbetrieb

Umbau von Straßenabläufen und Sanierung, Vermessung mit Maßband



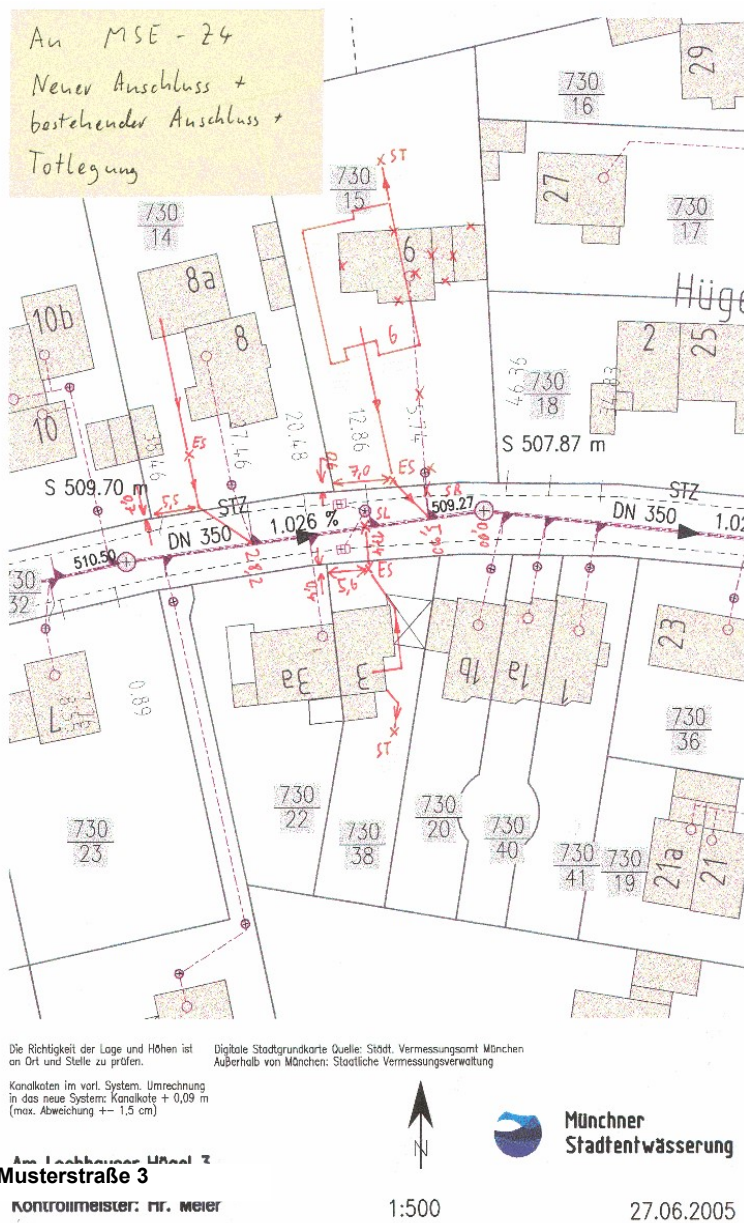
Bei Sanierungen ist Sanierungsanfang und Sanierungsende bezogen auf Schachtmitte im Plan anzugeben. Sanierungsverfahren und Sanierungsmaterial (Siehe Katalog aus dem NIS) sind anzugeben.

Bei Sickerschächten und Absetzschächten ist der Durchmesser anzugeben.

Bei Aufnahme mit dem Maßband ist darauf zu achten, dass die **Bezugspunkte** im NIS (Aufmaßplan) vorhanden sein müssen:

- Grenzpunkt
- Gebäudeecke
- Topographielinie (Straßenbegrenzung)
- bestehender Kanal

5.3 Musterplan und Erläuterung für MSE-4 Anwesententwässerung



Eine **genaue Bemaßung** ist nur **im öffentlichen Grund** bis zum ersten Revisionschacht erforderlich.

Der Stutzen (Abzweig ...) muss auf einen Schacht des öffentlichen Kanals bemaßt sein.

Der Revisionschacht muss auf den Stutzen (Abzweig...) **und** Schacht vom öffentlichen Kanal vermaßt sein.

Falls kein Revisionschacht vorhanden ist, muss der Übergang der Leitung auf Privat-Grund vermaßt sein. (Schnittpunkt mit Flurstücksgrenze)

Alle anderen Leitungen und Schächte **im Grundstück** werden **ohne Bemaßung** per Augenmaß eingetragen.



Innerhalb eines gewerblichen Grundstücks bei verschiedenen Behandlungsanlagen (z.B. Sandfang, Ölabscheider, Schwimmbecken...) reicht ein Hinweis auf den Hausakt. (z.B. „Gewerbl. Grundstück: Siehe Hausakt Barerstr.6“) Der Eintrag der Leitungen innerhalb des Grundstücks ist dann nicht erforderlich.

Wird die Straßenentwässerung an dem Kanal angeschlossen, dann wird zwischen den folgenden Fällen unterschieden:

- 1.) Der Anschluss erfolgt an einem vorhandenen Abzweig.
- 2.) Für den Anschluss wird ein neuer Stutzen gesetzt.

Diese Fälle werden im Plan unterschiedlich beschriftet:

für 1.) „Anschluss am vorhandenen Abzweig“

für 2.) „Stutzen wurde neu gesetzt“

Bei beiden Fällen wird die Position eingemessen, um den Endpunkt der Leitung zu bestimmen.

Nicht ausgeführte Leitungen und Bauwerke sind auszukreuzen und zu kennzeichnen z.B. mit dem Text „Nicht ausgeführt“.



6. ASCII-Datei der Vermessung

Bei Vermessungen mit Geräten (GPS, Tachymeter,...) wird eine ASCII-Datei an MSE-Z-G-NIS übergeben.

Die ASCII-Datei der Vermessung muss dem Schnittstellen-Format des NIS entsprechen. Eine aktuelle **Code-Tabelle** wird kann jederzeit von der MSE-Z-G-NIS zur Verfügung gestellt werden.

Die ASCII-Datei ist bei Kanalbaumaßnahmen mit der Baulosnummer (jetzt SAP-Nummer) zu bezeichnen.

Beispiel:

```

001          687789.220      331415.950      543.573      KD 002      0.022_SAP_8_55B3
002          687837.450      331432.440      543.126      KD 003      0.037_NEU_SYS
003          687886.240      331446.330      543.153      KD 004
004          687936.240      331376.820      542.889      KD
56005        687925.900      331387.520      542.738      SK      0      verstopft
56006        687930.200      331391.080      542.747      SK
56007        687889.840      331444.490      543.067      SK
    
```

Format-Beschreibung:

Die ASCII-Datei muss spaltenorientiert aufgebaut sein, das heißt die verschiedenen Spalten müssen optisch getrennt sein.

Jede Punktnummer muss pro Datei eindeutig sein.

Projektnr., Punktnr., Punktcode und Bemerkung sind prinzipiell alphanumerisch möglich.

Das Lagesystem basiert auf ETRS89 / UTM-Koordinaten also sechs führende Ziffern, einen Punkt als Dezimalzeichen und drei Nachkommastellen.

Das Höhensystem basiert auf NN-Höhen des Systems DHHN12 aus dem Jahr 1912. Dabei sind je drei Stellen vor und nach dem Dezimalzeichen (Punkt) vorgesehen. Sind keine Höhen vorhanden, bitte „0.0“ (Null) bei Höhe eingeben.

Das Datensatzformat:

	Pktnr.	Rechtswert	Hochwert	Höhe	Punkt-Code	Linie	Bemerkung
Max Zeichen:	14	6.3	6.3	3.3	2	14	25

Für die Datenübergabe beim Kanalbau kann in Ausnahmefällen für den Hochwert auch das Format 7.3 verwendet werden. Da bei Ausschreibungen von Kanalbaumaßnahmen für DXF-Dateien bereits ein siebenstelliges Format für den Hochwert gefordert wird, führt das zu einer Vereinheitlichung.



Durch die Spalte „Linie“ können Punkte mit einer Linie verbunden werden. In der Spalte „Linie“ dazu eine Punktnr. eingeben.

Sollte nur die Spalte Bemerkung genutzt werden, so müssen die Spalten Punktnr., Code und Linie eine „0“ (Null = Dummy) enthalten.

Die Spalten Rechtswert, Hochwert und Höhe müssen „0.0“ enthalten.

Code-Tabelle:

Code	Bedeutung
AA	Absturz Anfang
AE	Absturz Ende
AK	Aussenkante (Bauwerk)
AM	Abmauerung
AS	Absetzschacht
AX	Trassenachspunkt (Kanal)
BA	Bogenanfang (Betonkanal)
BE	Bogenende (Betonkanal)
BW	Bogen Richtungswechsel (Betonkanal)
DP	Druckleitung Prüfarmatur
DR	Düker
DS	Druckleitung Schieber
DT	Druckleitung T-Stück
EL	Entlüftung (Betonkanal)
ES	Einsteigschacht
GP	Geländepunkt
GS	Kontrollschacht für Grundwasserdücker
GW	Gefällewechsel
IK	Innenkante Bauwerk
KD	Kanaldeckel
LA	Losanfang
LE	Losende
NN	Nicht definiert (Joker)
RA	Rigolenanfang
RE	Rigolenende
SB	Schieber
SO	Steigleitung (oben)
ST	Sickerschacht
SK	Sinkkasten, Regeneinlauf
SL	(Stutzen) Einlasstück links (Kanalachse gegen Gefälle)
SR	(Stutzen) Einlasstück rechts (Kanalachse gegen Gefälle)
SX	Strassenentwässerung Achspunkt
UA	(Profil) Übergang Anfang
UE	(Profil) Übergang Ende
0	Null Platzhalter für Dateianfang (Bemerkung)