



Netzinformationssystem (NIS) Zug Wegleitung zu kantonalen Geobasisdaten des Tiefbauamtes



Version 1.3

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Verfasser	Bemerkungen (Seite, Kapitel, Kurzbe- schrieb Änderung)	Kontrolle	Freigabe
1.0	20.04.2010	STUH/HSE	Initialversion		
1.1	14.10.2011	STUH/HSE	Definitive Version	De	14.10.2011/KI
1.2	16.08.2016	STUH/HEAL	Generelle Aktualisierung	DEFA	16.8.2016/DEFA
1.3	03.01.2017	STUH/HEAL	Mutation Nachführungsingenieur	DEFA	03.01.2017/DEFA

Inhalt

0.	Abkürzungen und Begriffe	5
0.1	Abkürzungen	5
0.2	Begriffe	5
0.3	Überblick	6
1.	Allgemeine Bestimmungen	7
1.1	Geltungsbereich	7
1.2	Umfang	7
1.3	Zielsetzung	7
1.4	Zuständigkeit	7
1.5	Ansprechpartner Netzinformationssystem	7
1.6	Inhalt und Struktur	8
2.	Strassenentwässerung	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Organisation	9
2.3	Grundlagen	10
2.4	Anforderungen an die Geobasisdaten	10
2.5	Erfassung	10
2.5.1	Normalfall Ingenieurbüro	10
2.5.2	Alternative Nachführungsingenieur	10
2.6	Lieferung	11
2.6.1	Normalfall Ingenieurbüro	11
2.6.2	Alternative Nachführungsingenieur	11
2.7	Nachführung	11
2.8	Datenabgabe	11
2.9	Werkleitungsauskunft	11
3.	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)	12
3.1	Allgemeines	12
3.2	Organisation	13
3.3	Grundlagen	14
3.4	Anforderungen an die Geobasisdaten	14
3.5	Erfassung	14
3.5.1	Normalfall Ingenieurbüro	15
3.5.2	Alternative WWZ	15
3.6	Lieferung	15
3.6.1	Normalfall Ingenieurbüro	15
3.6.2	Alternative WWZ	15
3.7	Nachführung	16

3.8	Werkleitungsauskunft	16
3.9	Bedürfnisabklärung	16
4.	Wegweisung und Signalisation	17
4.1	Allgemeines	17
4.2	Organisation	17
4.3	Grundlagen	17
4.4	Anforderungen	17
4.5	Erfassung und Lieferung	17
4.6	Nachführung	18
5.	Gültigkeit der Wegleitung	18
5.1	Änderungswesen	18
5.2	Inkraftsetzung	18
6.	Anhänge	18
Anhang 6.1	Ansprechpartner Netzinformationssystem	19
Anhang 6.2	Verantwortliche Geodatenverwalter Entwässerung	20
Anhang 6.3	Mindestanforderung Strassenentwässerung TBA	22
Anhang 6.4	Verantwortliche Geodatenverwalter Betriebs- und Sicherheitsausrüstung	23
Anhang 6.5	Nachführungsbeauftragter Wegweisung und Signalisation	23
Anhang 6.6	Beispiel eines Geoschemaplanes	24
Anhang 6.7	Beispiel eines PAW Wegweisung und Signalisation	25
Anhang 6.8	Übersichtskarte Strassennetz Kanton Zug	27

0. Abkürzungen und Begriffe

0.1 Abkürzungen

TBA	Tiefbauamt des Kantons Zug
STUH	Abteilung Strassenunterhalt
WWZ	WWZ AG
Gde	Gemeinden im Kanton Zug
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
NIS	Netzinformationssystem Tiefbauamt des Kantons Zug
GIS	Geoinformationssystem
LWL	Lichtwellenleiter
LSA	Lichtsignalanlage
CAD	Computer Aided Design (rechnerunterstützte Konstruktion)
DXF	Drawing Interchange Format (Dateiformat zum CAD-Datenaustausch)
PDF	Portable Document Format (Plattformunabhängiges Dateiformat)
PAW	Plan des ausgeführten Werkes
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
PL	Projektleitung Netzinformationssystem
GSW	Gesetz über Strassen und Wege vom 30. Mai 1996

0.2 Begriffe

Geoinformationssystem	Software, die geografische Informationen mit Sachdaten verknüpft und raumbezogene Informationen erfasst, verwaltet, analysiert und präsentiert.
Netzinformationssystem	Spezieller Anwendungsbereich eines GIS, welches zur Bewirtschaftung von Werkleitungennetzen dient und Auskünfte über den Betrieb und Unterhalt gibt.
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
kantonale Geobasisdaten	Anwendungsspezifische, thematisch erhobene Geodaten, wie sie u.a. hier in dieser Wegleitung beschrieben werden.
Geodatenportal	Internet-Einstiegsportal, wo Geodaten (umfassend) angesehen oder bezogen werden können.
Bauherrenvertreter	Projektleiter des Tiefbauamtes des Kantons Zug.
Entwässerung	Alle Anlagenteile, die dem gezielten Abführen von Wasser (Abwasser, Regenwasser) dienen und sich nicht in der Zuständigkeit des Tiefbauamtes befinden.
Strassenentwässerung	Alle Anlagenteile, die der Entwässerung der Kantonsstrasse dienen und welche sich in der Zuständigkeit des Tiefbauamtes befinden.

0.3 Überblick

Phasen	Strassenentwässerung		Betriebs- und Sicherheitsausrüstung		Wegweisung/Signalisation	
Grundlagen	Standard Gde/SIA		Standard WWZ		Wegweisungskonzept	
Erfassung						
Normalfall	Wer	Ingenieur/Fachplaner	Wer	Ingenieur/Fachplaner	Wer	Ingenieur/Fachplaner
	Wie	Standard Gde/SIA	Wie	Standard WWZ/SIA	Wie	Standard STUH
	Wann	laufend; am offenen Graben	Wann	laufend; am offenen Graben	Wann	
	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner
Alternative	Wer	Nachführungsingenieur	Wer	WWZ	Wer	
	Wie	Standard Gde/SIA	Wie	Standard WWZ/SIA	Wie	
	Wann	Aufgebot durch Ingenieur/Fachplaner	Wann	Aufgebot durch Ingenieur/Fachplaner		
	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	
Lieferung						
Normalfall	Wer	Ingenieur/Fachplaner an Nachführungsingenieur	Wer	Ingenieur/Fachplaner an WWZ	Wer	Ingenieur/Fachplaner
	Wie	1 Monat nach Bauende Standard Gde/SIA	Wie	1 Monat nach Bauende Standard WWZ/SIA	Wie	1 Monat nach Bauende Standard STUH
	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner
Alternative	Wer	Ingenieur/Fachplaner von Nachführungsingenieur	Wer	Ingenieur/Fachplaner von WWZ	Wer	
	Wie	Standardschnittstelle	Wie	Standardschnittstelle	Wie	
	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	Ingenieur/Fachplaner	Leistung	
Nachführung						
	Wer	Nachführungsingenieur	Wer	WWZ	Wer	Gianesi & Briner AG
	Leistung	TBA	Leistung	TBA	Leistung	TBA
Werkleitungsauskunft	Gde/Nachführungsingenieur		WWZ		STUH	
Bedürfnisabklärung			WWZ			

1. Allgemeine Bestimmungen

1.1 Geltungsbereich

Diese Wegleitung richtet sich an die Ingenieure und Fachplaner, die im Auftrag des Tiefbauamtes im Perimeter von Kantonsstrassen Anlagen der Strassenentwässerung, Werkleitungen der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) sowie Änderungen der Wegweisung und Signalisation planen und ausführen.

1.2 Umfang

Der Perimeter umfasst alle öffentlichen kantonalen Strassen, Radstrecken und Wanderwege gemäss § 5 des Gesetzes über Strassen und Wege (GSW; BGS 751.14).

1.3 Zielsetzung

Der Kanton Zug ist verpflichtet die Lage seiner Werkleitungen zu kennen, zu verwalten und Auskunft darüber zu geben.

Um der Zielsetzung gerecht zu werden, die Geodaten effizient, kompetent und flächendeckend zu bewirtschaften, ist die Verwaltung der kantonalen Geobasisdaten für die BSA an die WWZ Energie AG, Zug, ausgelagert worden. Die Strassenentwässerung wird wie bis anhin beim Nachführungsingenieur der Gemeinde nachgeführt. Dies, weil nur so ein vollständiger Entwässerungskataster über das ganze Gebiet des Kantons gewährleistet ist. Die Wegweisung/Signalisation wird, wie bisher, beim STUH verwaltet.

Damit die in den verschiedenen Geoinformationssystemen (GIS) verwalteten Daten jeweils den aktuell gültigen gebauten Zustand widerspiegeln, ist es erforderlich, dass jeweils nach Abschluss der Bauarbeiten die Pläne des ausgeführten Bauwerkes (PAW) erstellt und die Geodaten im GIS nachgeführt sowie dem Geo-Informationssystem Zug zur Verfügung gestellt werden.

1.4 Zuständigkeit

Innerhalb der Baudirektion des Kantons Zug, zeichnet sich das Tiefbauamt (TBA) respektive die Abteilung Strassenunterhalt (STUH) für die kantonalen Geobasisdaten von kantonalen Strassen- und Tiefbauanlagen, wie Strassenentwässerung, BSA und Wegweisung/Signalisation verantwortlich. Ansprechpartner für Ingenieure und Fachplaner ist immer der zuständige Bauherrenvertreter des TBA.

1.5 Ansprechpartner Netzinformationssystem

Vgl. [Anhang 6.1](#)

1.6 Inhalt und Struktur

Dieses Dokument soll als Wegleitung für die korrekte Datenerfassung und Übergabe der Daten an die verantwortlichen Geodatenverwalter¹ dienen. Es zeigt die verschiedenen Arten der Datenerfassung sowie die Rahmenbedingungen, die bei der Datenlieferung eingehalten werden müssen, auf.

Die vorliegende Wegleitung kann durch zusätzliche Hinweise/Richtlinien/Standards der verantwortlichen Geodatenverwalter¹ ergänzt werden.

Die in dieser Wegleitung und den Zusatzdokumenten² festgehaltenen Regeln sind für alle Beteiligten verbindlich, sofern zwischen Bauherrenvertreter und Ingenieur oder Fachplaner nichts Gegenteiliges festgehalten wird.

2. Strassenentwässerung

2.1 Allgemeines

Die Anlagen der Strassenentwässerung des Tiefbauamtes werden in einem gemeinsamen Entwässerungskataster je Gemeinde verwaltet. Das Tiefbauamt des Kantons Zug, Abteilung Strassenunterhalt, zeichnet sich für die Datenbewirtschaftung zu Anlagen der Strassenentwässerung auf den Kantonsstrassen verantwortlich. Im Zeitraum 2009 bis 2010 hat eine umfangreiche Nachführung der Strassenentwässerung in den Entwässerungskatastern der Gemeinde stattgefunden. Der Entwässerungskataster wird beim STUH analog und im Doppel je Gemeinde geführt. Die Nachführung des Entwässerungskatasters erfolgt durch den jeweiligen Nachführungsingenieur der Gemeinde.

Das Tiefbauamt lehnt sich grundsätzlich an die jeweiligen Hinweise/Richtlinien/Standards der Gemeinden an.

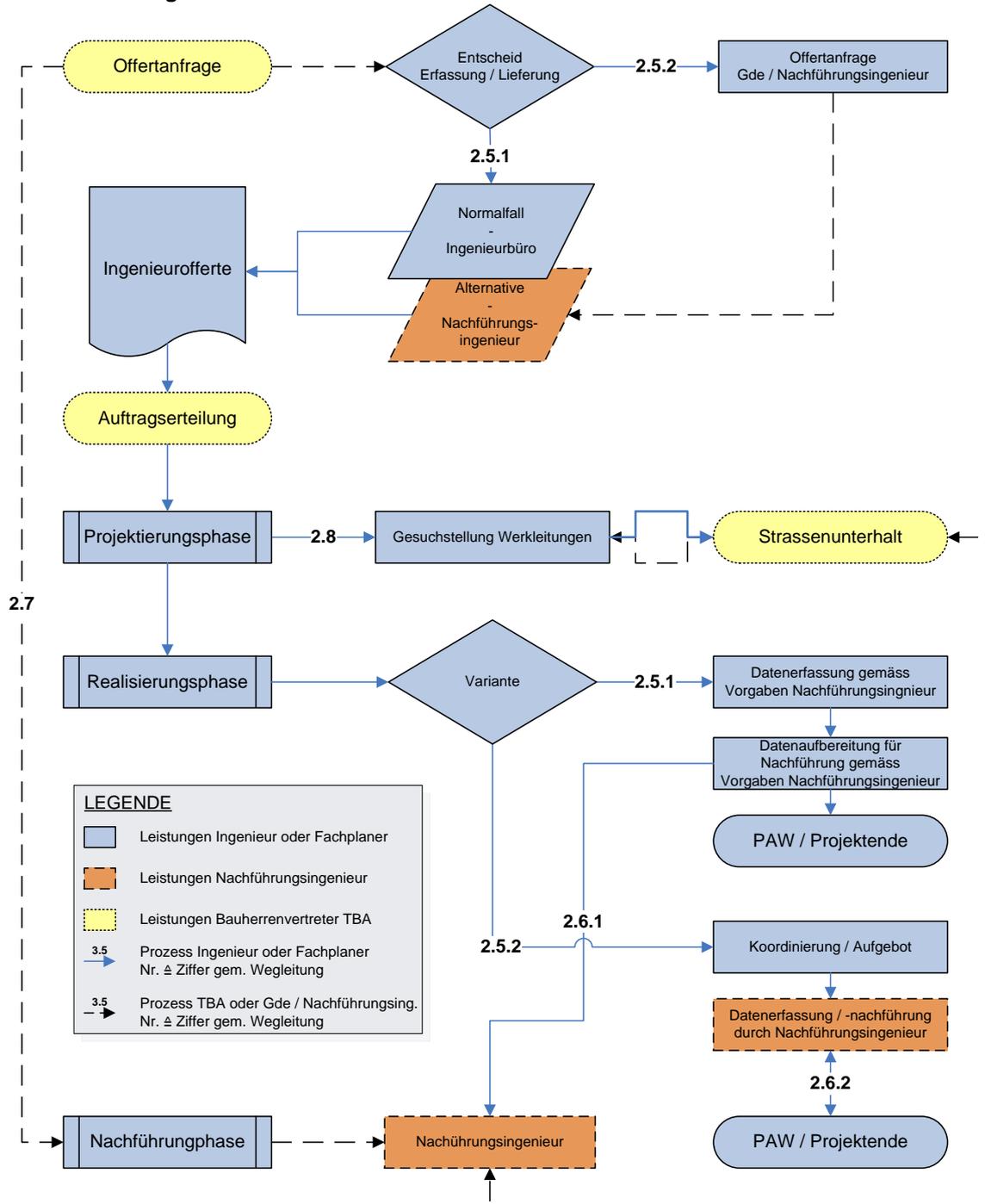
Die Ingenieure und Fachplaner sowie Interessierte können im Geoportal des Kantons Zug ZugMap.ch die Entwässerungskataster einiger Gemeinden³ einsehen.

¹ Vgl. [Anhang 6.2](#) und [Anhang 6.4](#) und [Anhang 6.5](#)

² Vgl. Ziffer [2.3](#) und [3.3](#)

³ Vgl. [Anhang 6.2](#)

2.2 Organisation



2.3 Grundlagen

Dem Prozess der Datennachführung liegen folgende Dokumente zu Grunde:

- *Hinweise/Richtlinien/Standards der jeweiligen Gemeinde/Nachführungsingenieur*
- SIA 405 «Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 2015 «Objekt- und Darstellungskataloge zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 2016 «Datenmodelle zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 103 «Ordnung für Leistungen u. Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen»
- Strategie "Geoinformationssystem Zug" vom 3. März 2010
- Gesetz über Geoinformation im Kanton Zug (GeolG-ZG) vom 29. März 2012 (215.71)
- weitere Normen und Richtlinien

2.4 Anforderungen an die Geobasisdaten

Die Anforderungen sind durch die Grundlagen in Ziffer [2.3](#) gegeben.

Wenn in einer Gemeinde keine Hinweise/Richtlinien/Standards vorliegen, regelt [Anhang 6.3](#) die Mindestanforderung für die Anlagen der Strassenentwässerung des Tiefbauamtes des Kantons Zug. Handelt es sich um Geobasisdaten oder weitere Geodaten, haben diese den Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen (Datenbeschreibungssprache INTERLIS) zu genügen.

2.5 Erfassung

Unabhängig von der Art der Datenverwaltung (GIS/CAD) sind mit dem Nachführungsingenieur der jeweiligen Gemeinde der *Umfang der Erfassung*⁴ und die *Anforderungen an die Genauigkeit*⁴ sowie die Art der Datenlieferung frühzeitig und detailliert abzustimmen.

Die Anlagen sind am offenen Graben aufzunehmen. Änderungen des Leitungsverlaufes ohne das Setzen eines Zwischenschachtes sind zu vermeiden. Ausnahmefälle nur nach Rücksprache mit STUH Bereich Betrieb. Der Leitungsverlauf (Knick) ist in der Lage zu erfassen.

2.5.1 Normalfall Ingenieurbüro

Der Ingenieur oder Fachplaner hat die Anlagen der Strassenentwässerung gemäss Ziffer [2.4](#) zu erfassen.

Die Aufwendungen der Erfassung sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

2.5.2 Alternative Nachführungsingenieur

Kann der Ingenieur oder Fachplaner die Leistung der Erfassung gemäss Ziffer [2.4](#) nicht erbringen, ist dies frühzeitig dem Bauherrenvertreter anzuzeigen. In einem solchen Fall ist der Nachführungsingenieur⁵ der jeweiligen Gemeinde durch den Ingenieur oder Fachplaner mit der Erfassung zu beauftragen. Die Aufwendungen der Erfassung durch den Nachführungsingenieur sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

Das Aufgebot für das Einmessen der Anlagen erfolgt durch die örtliche Bauleitung und ist an den jeweiligen Nachführungsingenieur zu richten.

⁴ Vgl. Ziffer [2.4](#)

⁵ Vgl. [Anhang 6.2](#)

2.6 Lieferung

2.6.1 Normalfall Ingenieurbüro

Die Unterlagen der nachzuführenden Daten sind dem Nachführungsingenieur innert eines Monats nach Bauende abzugeben. In der Regel bedarf es neben dem PAW in digitaler und analoger Form einer zusätzlichen Koordinatenliste. Der Inhalt, Aufbau sowie Datenformat von Koordinatenliste und PAW Unterlagen sind mit dem Nachführungsingenieur der jeweiligen Gemeinde abzustimmen. Die Aufwendungen für die Aufbereitung und Lieferung der Daten sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

2.6.2 Alternative Nachführungsingenieur

Wenn die Erfassung durch den Nachführungsingenieur der jeweiligen Gemeinde erfolgte, so ist der Ingenieur oder Fachplaner dafür besorgt, die Grundlagendaten für den PAW beim Nachführungsingenieur der jeweiligen Gemeinde einzuholen. Die Aufwendungen für die Aufbereitung und Lieferung der kantonalen Geobasisdaten durch den Nachführungsingenieur sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

2.7 Nachführung

Der Nachführungsingenieur führt die kantonalen Geobasisdaten im Entwässerungskataster von STUH/Gemeinde nach.

Der Nachführungsingenieur erstellt dem Bauherrenvertreter auf Basis des Ausführungsplanes eine Offerte für seine Aufwendungen zur Nachführung. Die Aufwendungen werden dem TBA verrechnet.

2.8 Datenabgabe

Die Nachführungsingenieure der auf ZugMap.ch aufgeschalteten Gemeinden⁶ liefern die nachgeführten Geobasisdaten oder weitere Geodaten in INTERLIS an das Geoinformationssystem Zug (GIS-Fachstelle).

2.9 Werkleitungsauskunft

Die Werkleitungsauskunft erfolgt durch die Gemeinde, respektive den Nachführungsingenieur der Gemeinde⁷.

Der Gesuchssteller verpflichtet sich die Nutzungsberechtigungen einzuhalten. Jede Weitergabe der kantonalen Geobasisdaten des TBA oder von Teilen davon in direkter oder abgeleiteter Form ausserhalb der Verwendung für den eigenen Gebrauch bedarf der Zustimmung des Werkleitungseigentümers.

⁶ Vgl. [Anhang 6.2](#)

⁷ Vgl. [Anhang 6.2](#)

3. Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)

3.1 Allgemeines

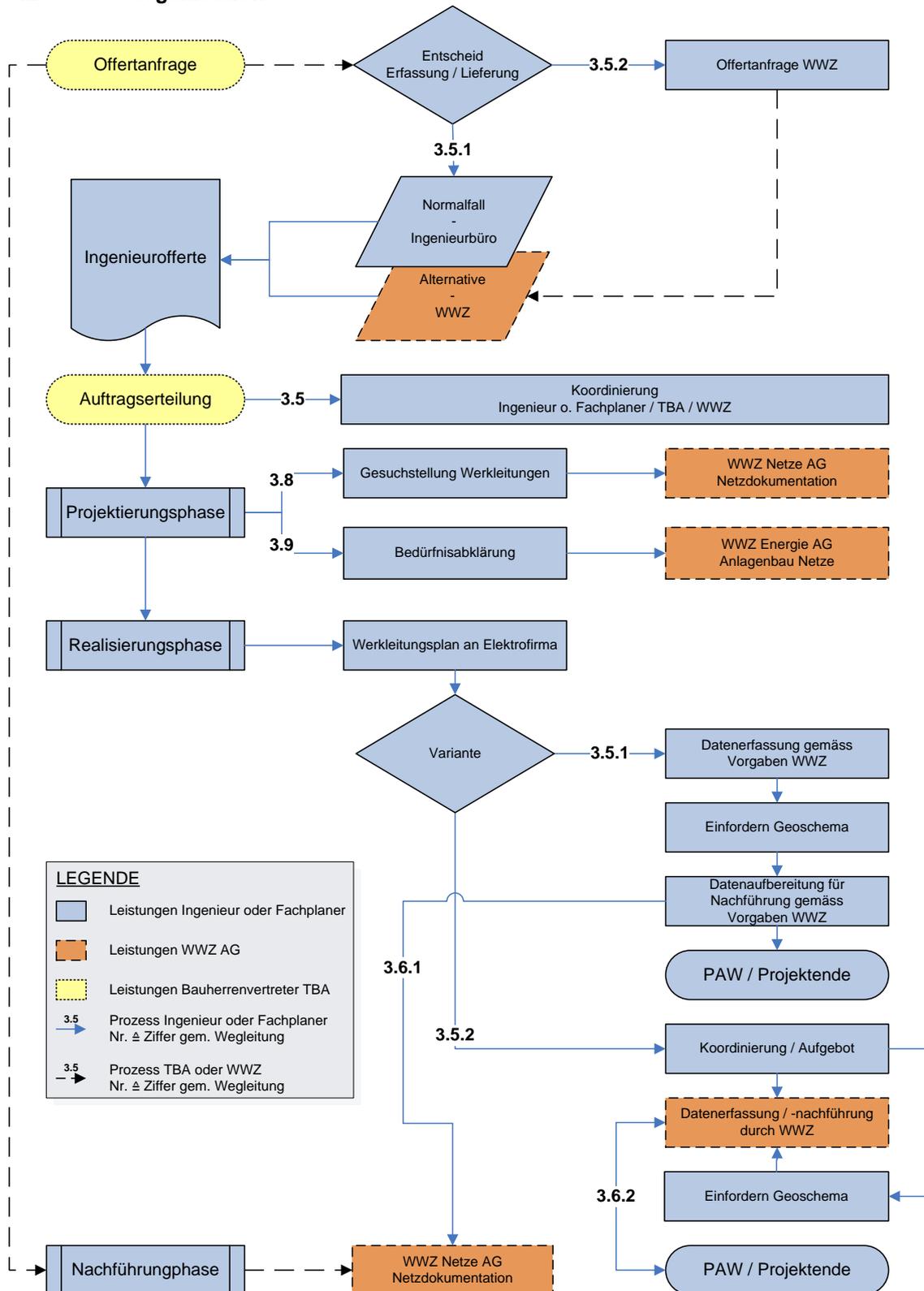
Im Versorgungsgebiet der WWZ AG, Zug, werden die kantonalen Geobasisdaten zu Anlagen der BSA bei der WWZ geführt. Die folgenden Objekte werden durch die WWZ verwaltet:

- Werkleitungen
- Schlaufen
- Anschlusspunkte wie Kandelaber, Masten, Kabinen usw.
- Lichtpunkte entlang der Kantonsstrassen im ganzen Kanton
- Alle o.g. Objekte mit Angaben zu Rohrtrasse, Rohr- und Schachtbilder, Kabel (bei LSA nur Mastkabel) als Geoschema

Ausserhalb des Versorgungsgebietes der WWZ werden obgenannte Objekte der BSA bis zum nächsten Netzzuleitungspunkt nach Anforderungen durch Ziffer [3.3](#) erfasst und dem Bauherrenvertreter abgegeben. Die Dokumentation erfolgt im GIS der WWZ.

In der Regel erfolgt die Erstellung der Infrastruktur (Trasse) in Zuständigkeit des Ingenieurs (Tiefbau), die der BSA in der Zuständigkeit des Fachplaners. Die Gesamtkoordination erfolgt durch den Fachplaner.

3.2 Organisation



3.3 Grundlagen

Dem Prozess der Datennachführung liegen folgende Dokumente zu Grunde:

- *Hinweise/Richtlinien/Standards der WWZ (WWZ-Intern, keine Abgabe an Dritte)*
- Ausführungsbestimmungen zur Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (ATS)
- SIA 405 «Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 2015 «Objekt- und Darstellungskataloge zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 2016 «Datenmodelle zu Ver- und Entsorgungsleitungen»
- SIA 103 «Ordnung für Leistungen u. Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen»
- SIA 108 «Ordnung für Leistungen u. Honorare [...] der Elektroingenieure [...]»
- Strategie "Geoinformationssystem Zug" vom 3. März 2010
- Gesetz über Geoinformation im Kanton Zug (GeolG-ZG) vom 29. März 2012 (215.71)
- weitere Normen und Richtlinien

3.4 Anforderungen an die Geobasisdaten

Die Anforderungen werden durch Ziffer [3.3](#) definiert. Die WWZ verwenden standardisierte Attributierungen z.B. für Objekttypen, Spannungen, Kabelquerschnitten usw..

Bei den Werkleitungen sind zusätzlich der Angaben zum Rohrtrasse noch Angaben zu Schacht- und Rohrbildern sowie die Rohrbelegung/Geoschemaplan⁸ (in welchem Rohr, welche Kabel laufen; Anfang und Ende eines Kabels) erforderlich. Die Vorgehensweise bei der Datenerfassung sowie Inhalt, Aufbau und Datenformat der Lieferung ist vom Ingenieur oder Fachplaner mit der WWZ zu besprechen. Handelt es sich um Geobasisdaten oder weitere Geodaten, haben diese den Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen (Datenbeschreibungssprache INTERLIS) zu genügen.

Für die Kabelverwaltung im GIS der WWZ ist der Geoschemaplan⁸ erforderlich. Bevor Kabel in Rohre eingezogen werden, hat der Ingenieur oder Fachplaner dem Unternehmer, welcher die Kabel einzieht, einen aktuellen Ausführungsplan mit den Werkleitungen abzugeben. Der Ausführungsplan muss mindestens das geplante Trasse mit Rohrbild und den geplanten Kabelverlauf enthalten. Durch den Unternehmer sind lediglich die Änderungen zu dokumentieren, welche immer in Rücksprache mit dem Ingenieur oder Fachplaner zu erfolgen haben. Zudem sind die eingezogenen Kabel nach Vorgabe Bauherrenvertreter einheitlich zu beschriften und zu kennzeichnen.

Bei Projekten, welche nur eine Teilerneuerung einer Anlage vorsehen, sind die Anforderungen aber insbesondere der Projektperimeter mit dem Bauherrenvertreter abzustimmen.

3.5 Erfassung

Die WWZ sind bereits in der Projektierungsphase zu orientieren. Das weitere Vorgehen ist zusammen mit dem Bauherrenvertreter, dem Ingenieur oder Fachplaner und der WWZ zu koordinieren. Die Anlagen sind am offenen Graben aufzunehmen. Änderungen des Leitungsverlaufes (Knicke) sind in der Lage zu erfassen.

Die Verantwortlichkeit für den Ingenieur oder Fachplaner bei der Erfassung endet bei BSA, wie z.B. LSA und Radaranlagen, grundsätzlich am Netzzuleitungspunkt - Hausanschluss, bei Verkehrszählanlagen am Zählgerät und bei LWL am Kabelendverteiler (KEV).

⁸ Vgl. [Anhang 6.6](#)

3.5.1 Normalfall Ingenieurbüro

Der Ingenieur oder Fachplaner hat die Anlagen der BSA gemäss Ziffer [3.4](#) zu erfassen. Aufgrund der technischen Besonderheit wird die Alternative - WWZ empfohlen.

Der Ingenieur oder Fachplaner hat dem Unternehmen, welches die Kabel einzieht, einen aktuellen Ausführungsplan der Werkleitungen abzugeben und nach Kabeleinzug wieder einzufordern. Im Ausführungsplan ist durch den Unternehmer jede Änderung gegenüber der Planung in geeigneter Weise darzustellen.

Die Aufwendungen der Erfassung sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

3.5.2 Alternative WWZ

Kann der Ingenieur oder Fachplaner die Leistung der Erfassung gemäss Ziffer [3.4](#) nicht erbringen, ist dies frühzeitig dem Bauherrenvertreter anzuzeigen. In einem solchen Fall ist die WWZ durch den Ingenieur oder Fachplaner mit der Erfassung zu beauftragen. Während der Realisierungsphase sind die WWZ oder ein durch die WWZ bestimmter Dritter vor Ort, um sämtliche Objekte zu den Anlagen der BSA (Infrastruktur und Ausrüstung) am offenen Graben/Schacht aufzunehmen. Die Arbeiten bedürfen einer Koordinierung durch den Ingenieur oder Fachplaner und den WWZ.

Die Aufwendungen der Erfassung durch die WWZ sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

Das Aufgebot für das Einmessen der Anlagen erfolgt durch die örtliche Bauleitung und ist an folgende Stelle zu richten:

WWZ Netze AG
Netzdokumentation
Chollerstrasse 24
6301 Zug
Telefon 041 748 45 45

3.6 Lieferung

3.6.1 Normalfall Ingenieurbüro

Die Unterlagen der nachzuführenden Daten sind den WWZ innert eines Monats nach Bauende abzugeben. Der Inhalt, Aufbau sowie das Datenformat sind mit den WWZ bereits in der Projektierungsphase abzustimmen.

Die Aufwendungen für die Aufbereitung und Lieferung der Daten sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

3.6.2 Alternative WWZ

Wenn die Erfassung durch die WWZ erfolgte, ist der Ingenieur oder Fachplaner dafür besorgt, die Grundlagendaten für das PAW bei der WWZ einzuholen.

Die Aufwendungen für die Aufbereitung und Lieferung der kantonalen Geobasisdaten durch die WWZ sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

3.7 Nachführung

Die WWZ führen die kantonalen Geobasisdaten in ihrem Werkkataster nach.

Die WWZ erstellen dem Bauherrenvertreter auf Basis des Ausführungsplanes eine Offerte für ihre Aufwendungen zur Nachführung. Die Aufwendungen werden dem TBA verrechnet.

3.8 Werkleitungsauskunft

Die Werkleitungsauskunft zu Anlagen der BSA des TBA erfolgt durch die WWZ. Alle Auskünfte werden durch die Netzdokumentationsstelle der WWZ erteilt.

WWZ Netze AG

Netzdokumentation

Chollerstrasse 24

6301 Zug

Telefon 041 748 45 45

Telefax 041 748 47 47

info@wwz.ch

<http://www.wwz.ch>

[Werkleitungsauskunft online](#)

Der Gesuchssteller verpflichtet sich die Nutzungsberechtigungen einzuhalten. Jede Weitergabe der kantonalen Geobasisdaten des TBA und der Geodaten der WWZ oder von Teilen davon in direkter oder abgeleiteter Form ausserhalb der Verwendung für den eigenen Gebrauch bedarf der Zustimmung des jeweiligen Werkleitungseigentümers.

3.9 Bedürfnisabklärung

Alle Anfragen zu allfälligen Planungsbedürfnissen der WWZ im Rahmen von Projekten des TBA sind an folgende Stelle zu richten:

WWZ Energie AG

Anlagenbau Netze

Chollerstrasse 24

6301 Zug

Telefon 041 748 45 45

Der Ansprechpartner für die Koordinierung von Planungen ist abhängig von der Gemeinde und der zuständigen Netzplanungsabteilung (Elektrizität, Telekommunikation und Rohrmedien).

4. Wegweisung und Signalisation

4.1 Allgemeines

Grundsätzlich werden die Informationen für die Wegweisung und Signalisation (Geschwindigkeitstafeln) beim Strassenunterhalt verwaltet. Für das gesamte Kantonsstrassennetz liegt ein Wegweisungskonzept vor, welches den Standort und die darzustellende Information für die Wegweisung definiert. Die Daten werden analog verwaltet und nachgeführt.

4.2 Organisation

Vgl. [Ziffer 1.5](#)

4.3 Grundlagen

Die nachfolgend aufgeführten Grundlagendaten können über den zuständigen Bauherrenvertreter bezogen werden:

- Wegweisungskonzept
- Pläne des ausgeführten Bauwerkes⁹, Stand fortlaufende Aktualisierung
- Geschwindigkeitswechsel/Innerortsstrecken
- Anforderungen und Ausführungshinweise STUH Bereich Elektrotechnik

4.4 Anforderungen

Die Anforderungen werden durch Ziffer [4.3](#) sowie nachfolgende Punkte definiert:

- Abstimmung mit der Abteilung Strassenunterhalt, Bereich Elektrotechnik
- Zeichnung des Wegweisers massstäblich im DXF-Format und PDF-Format
- Foto des Wegweisers als Frontalaufnahme
- Ausführungsplan mit endgültigen Standorten von Wegweisern und Signalen, Genauigkeit von ± 20 cm als Grundlage für den PAW

4.5 Erfassung und Lieferung

In der Regel erfolgt die Projektierung und Ausführung der Wegweisung durch den Nachführungsbeauftragten. Die Erfassung von Änderungen an der Signalisation erfolgt durch den STUH.

Der Ingenieur oder Fachplaner hat die Wegweisung und Signalisation gemäss Ziffer [4.4](#) zu erfassen.

Die Unterlagen der nachzuführenden Geodaten sind dem Nachführungsbeauftragten innert eines Monats nach Bauende abzugeben. Der Inhalt, Aufbau sowie das Datenformat sind mit dem Nachführungsbeauftragten bereits in der Projektierungsphase abzustimmen.

Die Aufwendungen für die Aufbereitung und Lieferung der Daten sind in der Honorarofferte des Ingenieurs oder Fachplaners zu berücksichtigen.

⁹ Vgl. [Anhang 6.7](#)

4.6 Nachführung

Nach Abschluss eines Projektes erfolgt die Anpassung der PAW durch den Nachführungsbeauftragten, inkl. Versionenänderung.

Die Aufwendungen des Nachführungsingenieurs werden dem TBA direkt verrechnet.

Die Nachführung der Signalisation erfolgt durch den STUH.

5. Gültigkeit der Wegleitung

5.1 Änderungswesen

Unwesentliche Änderungen können durch die Abteilung Strassenunterhalt vorgenommen werden. Die Freigabe erfolgt durch den Abteilungsleiter Strassenunterhalt.

Wesentliche Änderungen müssen von den beteiligten Stellen genehmigt werden. Die Freigabe erfolgt durch den Kantonsingenieur.

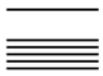
5.2 Inkraftsetzung

Die vorliegende Wegleitung gilt bis auf Widerruf für die Erfassung, Lieferung, Verwaltung und Nachführung von Geodaten für die kantonalen Strassen- und Tiefbauanlagen, wie die Strassenentwässerung, BSA und die Wegweisung/Signalisation.

Die Verantwortung für die Einhaltung der Vorgaben der Wegleitung liegt bei allen Beteiligten für ihren Bereich.

6. Anhänge

Anhang 6.1	Ansprechpartner Netzinformationssystem
Anhang 6.2	Verantwortliche Geodatenverwalter Entwässerung
Anhang 6.3	Mindestanforderung Strassenentwässerung TBA
Anhang 6.4	Verantwortliche Geodatenverwalter Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
Anhang 6.5	Nachführungsbeauftragter Wegweisung und Signalisation
Anhang 6.6	Beispiel eines Geoschemaplanes
Anhang 6.7	Beispiel eines PAW Wegweisung und Signalisation
Anhang 6.8	Übersichtskarte Strassennetz Kantons Zug



Anhang 6.1 Ansprechpartner Netzinformationssystem

Adresse:

Tiefbauamt des Kantons Zug
Strassenunterhalt
Hinterbergstrasse 43d
6312 Steinhausen
Tel. 041 728 48 92
Fax 041 728 48 50
E-Mail info.tstu@zg.ch

Entwässerung

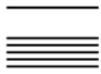
Alois Henggeler 041 728 48 72 alois.henggeler@zg.ch

ET/BSA

Marc Ochsner 041 728 48 88 marc.ochsner@zg.ch

Wegweisung/Signalisation

Hans Schwegler 041 728 48 61 hans.schwegler@zg.ch



Anhang 6.2 Verantwortliche Geodatenverwalter Entwässerung

Geodatenverwalter	Baar ¹⁰	Cham ¹⁰	Hünenberg ¹⁰	Menzingen ¹⁰	Neuheim	Oberägeri	Risch ¹⁰	Steinhausen ¹⁰	Unterägeri	Walchwil	Zug ¹⁰
BG AG					x						
Emch+Berger WSB AG		x		x							
Geozug AG	x		x			x	x	x	x	x	
Basler & Hofmann											x

Geozug Ingenieure AG
Obermühlestrasse 8
6340 Baar
Tel. 041 768 98 98
Fax 041 768 98 99
E-Mail info@geozug.ch

BG Ingenieure und Berater AG
Lindenstrasse 16
6340 Baar
Tel. 058 424 50 50
Fax 058 424 50 60
E-Mail baar@bg-21.com

Emch+Berger WSB AG
Gewerbestrasse 11
6330 Cham
Tel. 041 748 79 00

Basler & Hofmann AG
Forchstrasse 395, Postfach
8032 Zürich
Tel. 044 387 11 22

E-Mail cham@ebwsb.ch

E-Mail zuerich@baslerhofmann.ch

Gemeinde Baar
Abteilung Planung/Bau
Bereich Tiefbau
Rathausstrasse 6
6340 Baar
Tel. 041 769 04 30
Fax 041 769 04 90

Gemeinde Cham
Abteilung Verkehr und Sicherheit
Bereich Tiefbau
Dorfplatz 6
6330 Cham
Tel. 041 723 88 81
Fax 041 723 88 99

Gemeinde Hünenberg
Bau und Planung
Chamerstrasse 11
6331 Hünenberg
Tel. 041 784 44 30
Fax 041 784 44 99

Gemeinde Menzingen
Bauabteilung
Rathaus
6313 Menzingen
Tel. 041 757 22 00
Fax 041 757 22 20

¹⁰ Entwässerungskataster auf <http://www.zugmap.ch/>

Gemeinde Neuheim

Abteilung Bauten und Umwelt
Dorfplatz 5
6345 Neuheim
Tel. 041 757 21 32
Fax 041 757 21 40

Gemeinde Risch

Abteilung Planung/Bau/Sicherheit
Bereich Tiefbau
Zentrum Dorfmat
6343 Risch
Tel. 041 798 18 38
Fax 041 798 18 85

Gemeinde Unterägeri

Abteilung Bau und Unterhalt
Seestrasse 2
6314 Unterägeri
Tel. 041 754 55 22
Fax 041 754 55 24

Gemeinde Zug

Baudepartement
Tiefbau
St.-Oswalds-Gasse 20
6300 Zug
Tel. 041 728 21 68
Fax 041 728 23 72

Gemeinde Oberägeri

Abteilung Bau und Sicherheit
Alosenstrasse 2
6315 Oberägeri
Tel. 041 723 80 35
Fax 041 723 80 01

Gemeinde Steinhausen

Abteilung Bau und Umwelt

Bahnhofstrasse 3
6312 Steinhausen
Tel. 041 748 11 27
Fax 041 748 11 00

Gemeinde Walchwil

Abteilung Infrastruktur/Sicherheit
Dorfstrasse 23
6318 Walchwil
Tel. 041 759 80 04
Fax 041 759 80 01

Anhang 6.3 Mindestanforderung Strassenentwässerung TBA

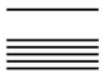
Das Medium Strassenentwässerung besteht aus den folgenden neun Objekten:

- Rohrleitung
- Anschlussleitung
- Leitungspunkt
- Einspitzpunkt
- Entwässerungsschacht
- Spezialbauwerk
- Spezialbauwerk Fläche
- virtueller Leitungspunkt
- virtuelle Leitung

Der virtuelle Leitungspunkt und die virtuelle Leitung werden nur innerhalb von Spezialbauwerken zur Erhaltung der Netzwerktopologie verwendet. Sie stellen keine reale Entwässerungs-Objekte dar. Eine Rohr- oder Anschlussleitung wird durch einen Schacht oder Leitungspunkt unterbrochen. Der Einspitzpunkt wird verwendet, um die Einmündung einer Anschlussleitung in eine Rohrleitung zu markieren. Er unterbricht die Anschlussleitung, die Rohrleitung jedoch nicht.

Attribute \ Typ	Typ				
	Haupt- leitung	Anschluss- leitung	Schacht	Aschluss- schacht	Spezial- bauwerk
Art	x	x	x	x	x
Typ			x	x	
Funktion	x	x	x	x	x
Baujahr	x	x	x	x	x
Lage*	x	x	x ⁺	x ⁺	x ⁻
Lagebestimmung	x	x	x	x	x
Profil	x	x	x	x	x
Durchmesser	x	x	x	x	x
Deckelhöhe*			x	x	x
Schachtsohle*			x	x	
Sohlhöhen*	x	x			x
Länge	x	x			
Gefälle	x	x			
Material	x	x	x	x	x
Deckelmaterial			x	x	x
Deckelform			x	x	x
Deckeldurchmesser			x	x	x
Abmessungen					x

- + Schacht- und Deckelmitte
- Mittelpunkt und Deckelmitte
- * Lage-/Höhengenauigkeit von neuen und sanierten Anlagen ± 3 cm



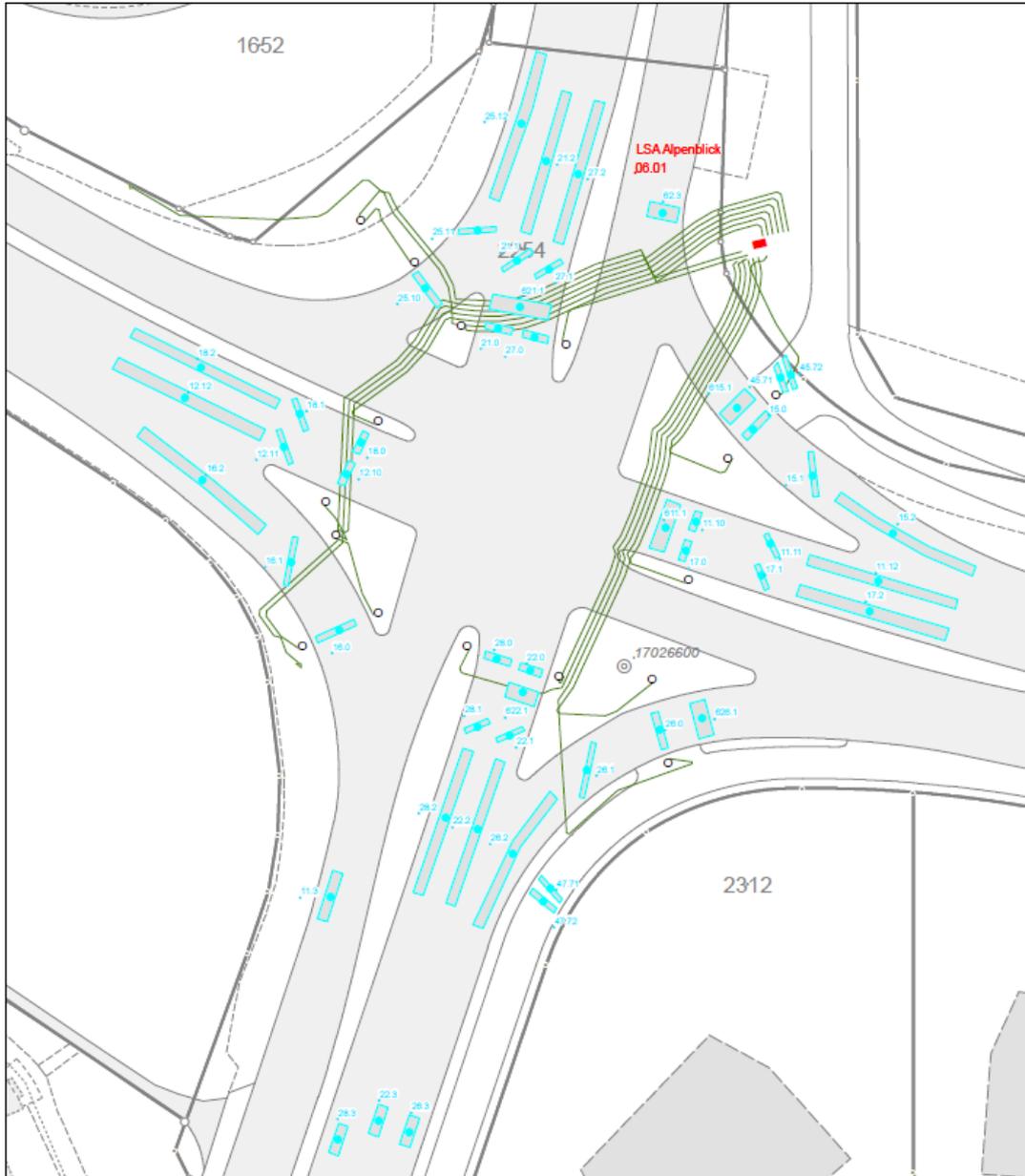
Anhang 6.4 Verantwortliche Geodatenverwalter Betriebs- und Sicherheitsausrüstung

WWZ Energie AG
Chollerstrasse 24
Postfach
6301 Zug
Christian Fricker
Leiter Netzdokumentation
Tel. 041 748 45 45
Fax 041 748 47 47

Anhang 6.5 Nachführungsbeauftragter Wegweisung und Signalisation

Gianesi & Briner AG
Verkehrstechnik und Signalisation
Wagistrasse 4
8952 Schlieren
Tel. 043 843 21 40
E-Mail info@gianesi-briner.ch

Anhang 6.6 Beispiel eines Geoschemaplanes



Der Planauszug weist die im Zeitpunkt der Planausgabe erfassten Leitungen auf. Für Vollständigkeit und Richtigkeit wird keine Gewähr übernommen. Die Leitungsdarstellungen können von der effektiven Lage abweichen. Zur genauen Lagebestimmung derselben sind auf Basis vom Leitungskataster und mittels Handaushub Sondierschlitz zu erstellen. Der Plan ist nur zusammen mit den "Allgemeine Geschäftsbedingungen für den Bezug von Leitungskatasterdaten" gültig. Die Daten sind vertraulich zu behandeln und dürfen ohne Zustimmung der WWZ weder weitergegeben noch für andere Zwecke weiterverarbeitet werden.

Cham
LSA Alpenblick, Geoschema
Situationsplan



Kanton Zug

Tiefbauamt des Kantons Zug, Strassenunterhalt, Hinterbergstrasse 43d, 6312 Steinhausen
Telefon 041 728 48 92, Fax 041 728 48 50
info.lstu@zg.ch, www.zug.ch

Benutzer ooma
Gedruckt 19.07.2016
Auftragsnummer

Format A4
Massstab 1:500
Plan Nr.

Anhang 6.7 Beispiel eines PAW Wegweisung und Signalisation

Kanton Zug

Gemeinde Zug

Wegweisung

Kantonsstrasse 25
Abschnitt, Knoten 25.34 - 25.38

Plan des ausgeführten Bauwerkes
Situation 1:2000

Auftrag-Nr. 0509
Planformat: 301147

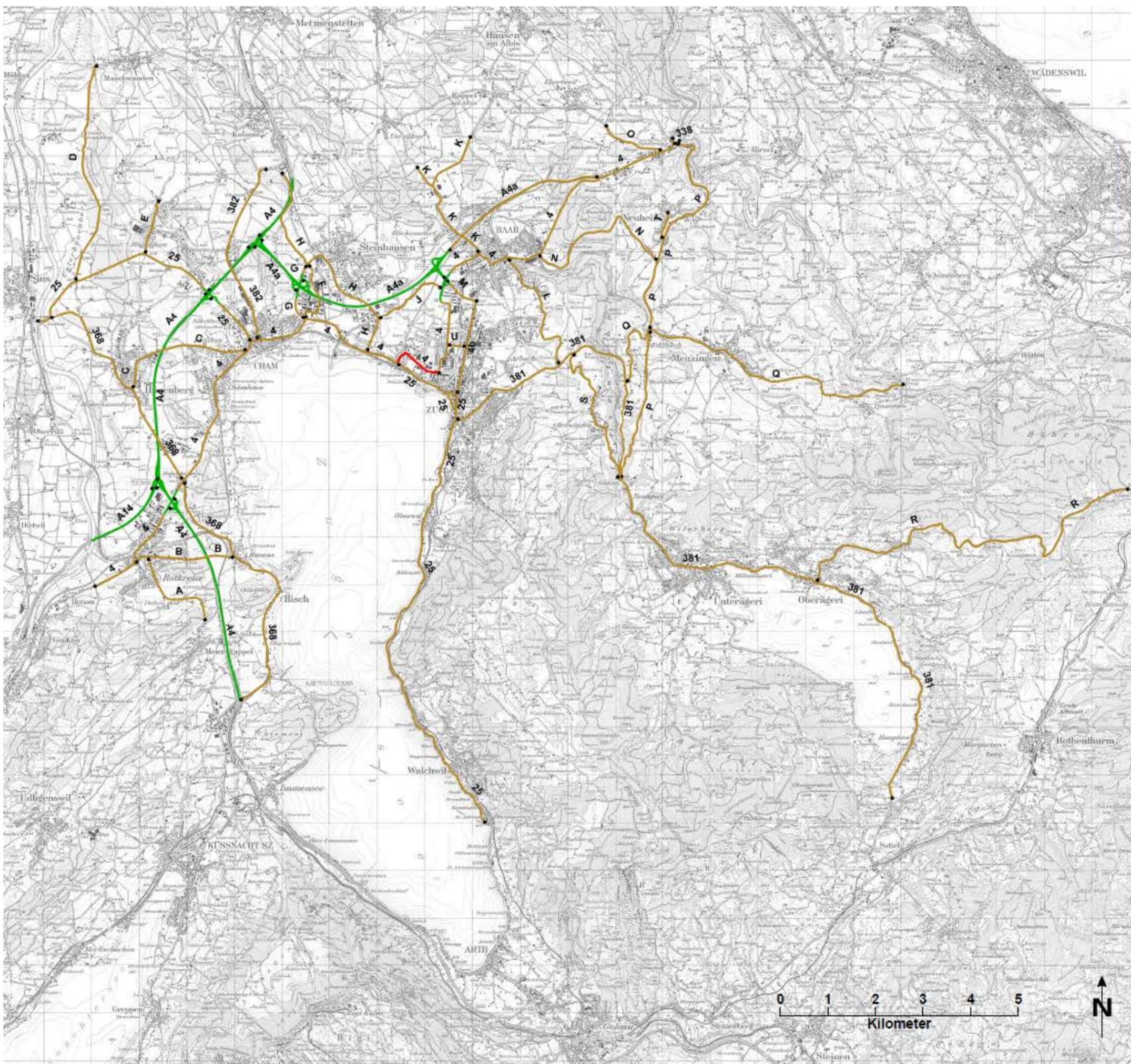
Plan-Nr.: 059a253
Datum: 02.11.2009
NW: gh/De

gliese & birrer AG
verkehrs-technik • signalisation
planung projektierung bauleitung
Sternstrasse 25, 4100 Aarau, Tel. 041 833 11 11, Fax 041 833 11 10, www.gliese-birrer.ch

Bauherr: Tiefbauamt des Kantons Zug, Strassenunterhalt, Hirsbergsstr. 43a, 6312 Stetshausen



Anhang 6.8 Übersichtskarte Strassennetz Kanton Zug



Bezeichnung Strassennetz

Stand: 1. Januar 2014



 Kanton Zug

Baudirektion
Tiefbauamt

-  Kantonsstrasse
-  Nationalstrasse
-  Gemeindestrasse

www.zg.ch/behoerden/baudirektion/tiefbauamt/strassennetz/

Version: 140314