



QL-G

Die geometrische Verbesserung der ALK

Inhalt

- § Motivation
- § Verfahrenstechnologie
- § Vergabeverfahren
- § Konsequenzen
- § Fazit



Motivation

Rechtliche Gründe für QL-G

§ VermLiegG

§ Prioritätenerlass II vom 22.12.2006

Praktische Gründe für QL-G

§ Zeichenungenauigkeiten und -fehler in der ALK

§ Nutzung vorhandener Software

§ neue Aufgaben für Mitarbeiter des FALKE-Projekts

Zielstellung QL-G

- § Verbesserung der geometrischen Qualität der ALK
- § unter Berücksichtigung des gesamten zur Verfügung stehenden Vermessungszahlenwerks,
- § bei Verwendung bereits vorhandener Ausgleichs- und Berechnungssoftware und
- § möglichst geringem Außendienstaufwand.

Vorüberlegungen

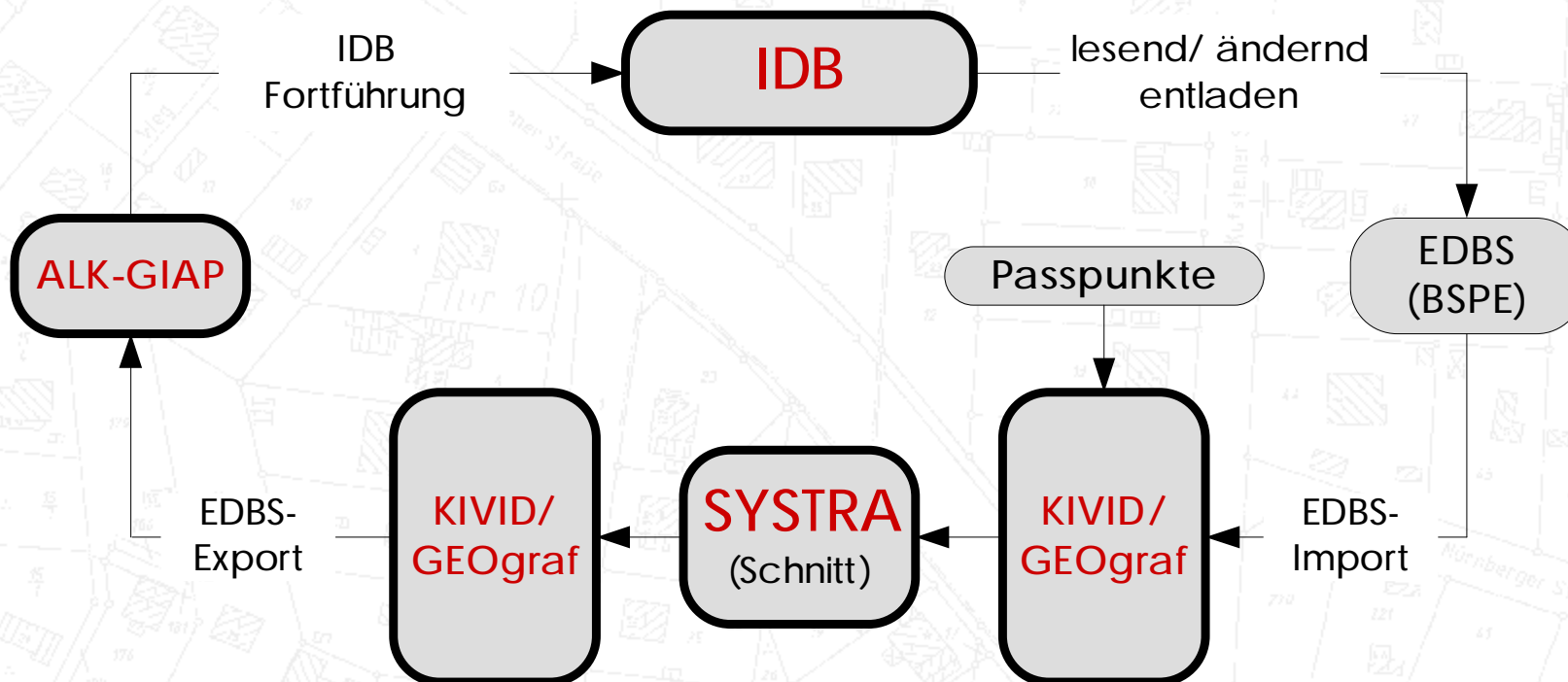
§ Festlegung der Projektgebiete

- Qualität der ALK-Ersterfassung
- grobe Abweichungen (punktuell) zwischen ALK und örtlichem Grenzverlauf
- Lückenschließungen zwischen koordinierten Bereichen

§ Projektgröße: maximal flurweise Bearbeitung

Verfahrenstechnologie

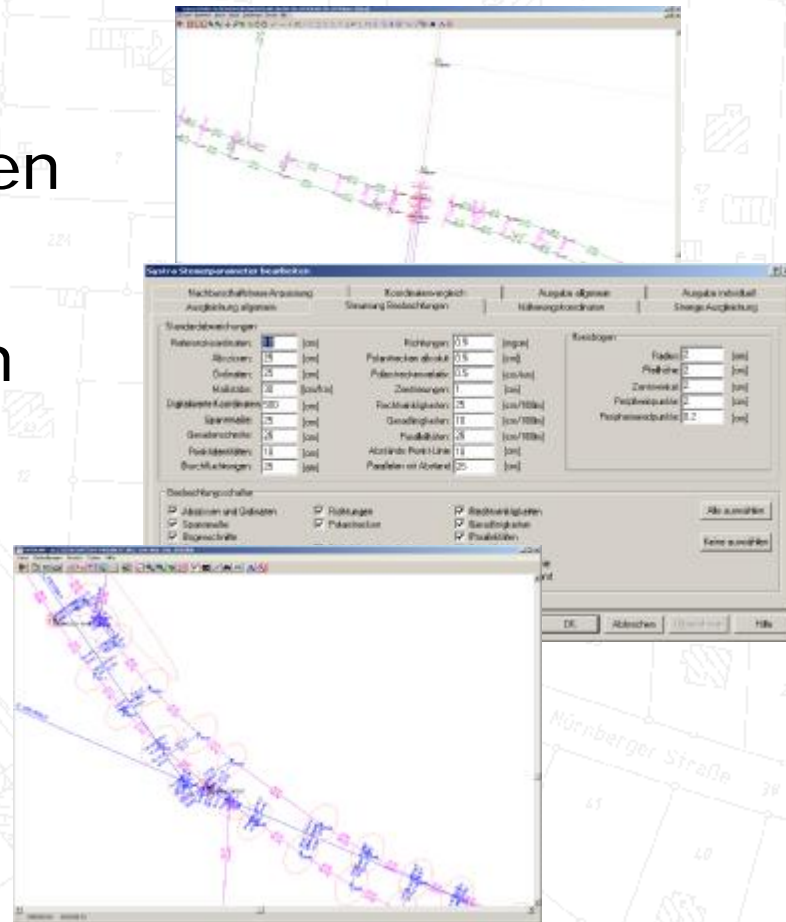
Schematische Darstellung QL-G



Verfahrenstechnologie

SYSTRA-Bearbeitung

- § Erfassung der Beobachtungen in Schnitt
- § Definition des stochastischen Modells
- § Analyseausgleichung
- § Berichtigung grober Fehler
- § Zwangsausgleichung (abschließend)



Verfahrenstechnologie

Leitfaden QL-G

§ erarbeitet durch KVA LOS

- HHK, Technet
- KVA HVL
- MI, LGB

§ landesweit einheitliche
Verfahrensweise

§ empfehlend, nur wenige
verbindliche Festlegungen



Leitfaden
geometrische Qualitätsverbesserung des
Liegenschaftskatasters

- Leitfaden QL-Geometrie -

Bearbeitet durch die KVA LOS und HVL

Stand: 31. Juli 2008

Vergabeverfahren

§ KVA-HVL: seit 2006 über 30 Vergabeverfahren QL-G

§ Ergebnis: über 15.000 koordinierte Grenzpunkte

§ Vergabe an ÖbVI auf der Grundlage von Kostenschätzungen

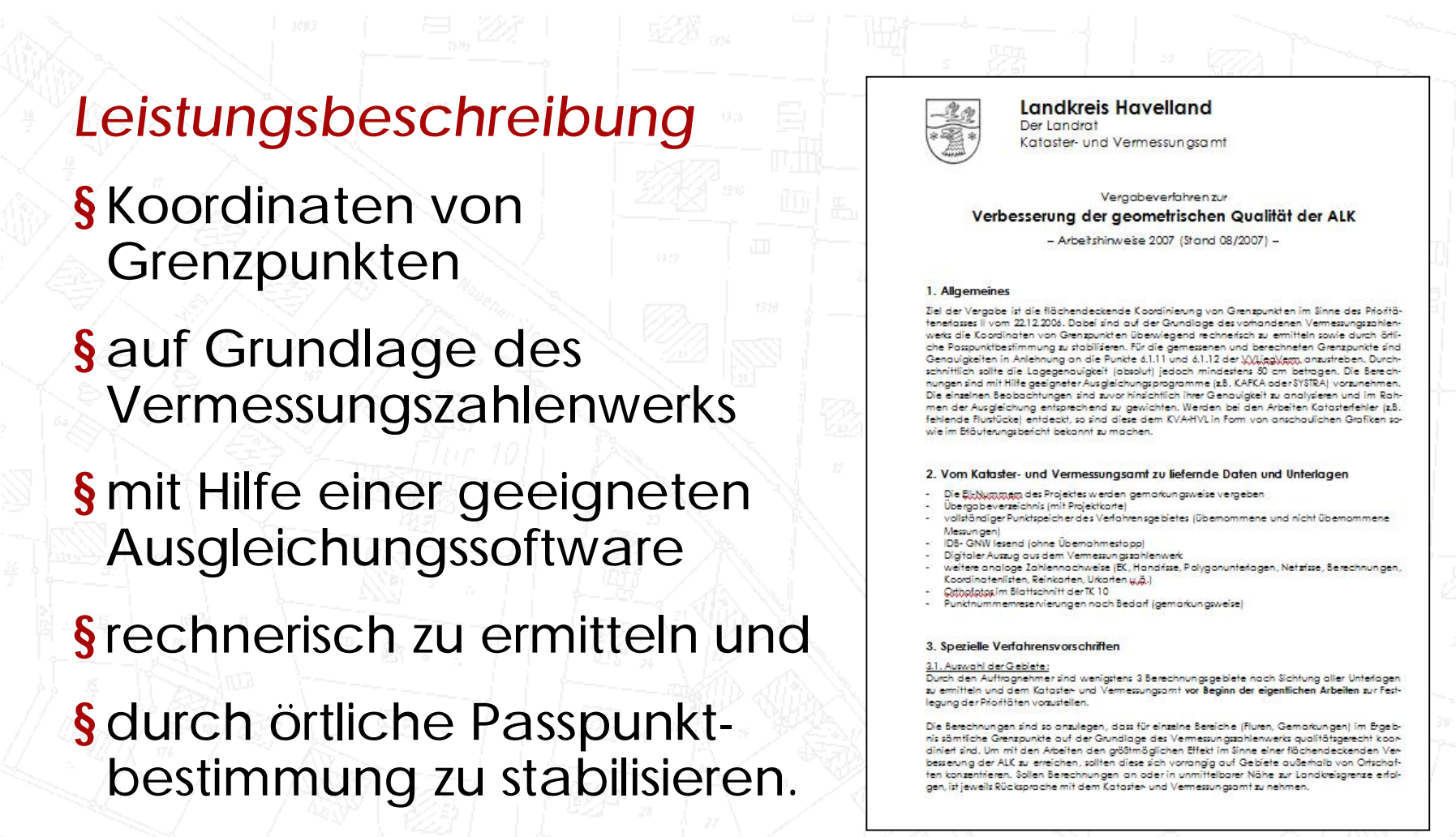
§ Vorgaben:


- Verfahrensgebiet, Leistungszeitraum
- Anzahl der zu koordinierenden Grenzpunkte
- Passpunktquote
- detaillierte Leistungsbeschreibung

Vergabeverfahren

Leistungsbeschreibung

- § Koordinaten von Grenzpunkten
- § auf Grundlage des Vermessungszahlenwerks
- § mit Hilfe einer geeigneten Ausgleichungssoftware
- § rechnerisch zu ermitteln und
- § durch örtliche Passpunktbestimmung zu stabilisieren.



 **Landkreis Havelland**
Der Landrat
Kataster- und Vermessungsamt

Vergabeverfahren zur
Verbesserung der geometrischen Qualität der ALK
– Arbeitshinweise 2007 (Stand 08/2007) –

1. Allgemeines

Ziel der Vergabe ist die flächendeckende Koordinierung von Grenzpunkten im Sinne des Prioritätenklassen II vom 22.12.2006. Dabei sind auf der Grundlage des vorhandenen Vermessungszahlenwerks die Koordinaten von Grenzpunkten überwiegend rechnerisch zu ermitteln sowie durch örtliche Passpunktbestimmung zu stabilisieren. Für die gemessenen und berechneten Grenzpunkte sind Genauigkeiten in Anlehnung an die Punkte 4.1.11 und 4.1.12 der VV(Lsg)2006 anzustreben. Durchschnittlich sollte die Lagegenauigkeit (absolut) jedoch mindestens 30 cm betragen. Die Berechnungen sind mit Hilfe geeigneter Ausgleichungsprogramme (z.B. KAFKA oder SYSTRA) vorzunehmen. Die einzelnen Beobachtungen sind zuvor hinsichtlich ihrer Genauigkeit zu analysieren und im Rahmen der Ausgleichung entsprechend zu gewichten. Werden bei den Arbeiten Katasterfehler (z.B. fehlende Flurstücke) entdeckt, so sind diese dem KVA-HVL in Form von anschaulichen Grafiken sowie im Bräuterungsbericht bekannt zu machen.

2. Vom Kataster- und Vermessungsamt zu liefernde Daten und Unterlagen

- Die ~~Richtlinien~~ des Projektes werden gemarkungswise vergeben.
- Übergabeverzeichnis (mit Projektkarte)
- vollständiger Punktspeicher des Verfahrensgebietes (Übernommene und nicht Übernommene Messungen)
- IDB- GNW lesend (ohne Übernahmeformat)
- Digitaler Auszug aus dem Vermessungszahlenwerk
- weitere analoge Zahlennachweise (EK, Handrisse, Polygonunterlagen, Netrisse, Berechnungen, Koordinatenlisten, Reinkarten, Utkarten u.ä.)
- Ortsfotos im Blattschnitt der TK 10
- Punktnummernbeschriftungen nach Bedarf (gemarkungswise)

3. Spezielle Verfahrensvorschriften

3.1. Auswahl der Gebiete:
Durch den Auftragnehmer sind wenigstens 3 Berechnungsgebiete nach Sichtung aller Unterlagen zu ermitteln und dem Kataster- und Vermessungsamt vor Beginn der **eigenlichen Arbeiten** zur Festlegung der Prioritäten vorzustellen.

Die Berechnungen sind so anzulegen, dass für einzelne Bereiche (Fluren, Gemarkungen) im Ergebnis sämtliche Grenzpunkte auf der Grundlage des Vermessungszahlenwerks qualitätsgerecht koordiniert sind. Um mit den Arbeiten den größtmöglichen Effekt im Sinne einer flächendeckenden Verbesserung der ALK zu erreichen, sollten diese sich vorrangig auf Gebiete außerhalb von Ortschafte konzentrieren. Sollen Berechnungen an oder in unmittelbarer Nähe zur Landkreislänge erfolgen, ist jeweils Rücksprache mit dem Kataster- und Vermessungsamt zu nehmen.

Konsequenzen

Die rechnerische Koordinierung von Grenz- und Gebäudepunkten im Rahmen von QL führt

§ zu einer **spürbaren Verbesserung der geometrischen Qualität** der ALK

aber auch

§ zu einer **neuen Qualität von Punktkoordinaten** im amtlichen Punktnachweis.

Konsequenzen

bei Liegenschaftsvermessungen:

- § gezielte Auswertung der Vermessungsunterlagen
- § Übergabe der Informationen zu Punktqualitäten
- § Sensibilisierung des Außendienstes
- § Koordinaten nicht ungeprüft abstecken
- § Auswertung der Vermessungsergebnisse unter Beachtung der Qualitätsangaben (Ausgleichung)
- § Ermittlung und Nachweis der Punktqualitäten

Konsequenzen

bei Sonderungen:

VVLiegVerm?

Sonderung (Nr. 7 VVLiegVerm)

Neue Flurstücksgrenzen können ohne örtliche Vermessungsarbeiten festgestellt werden, wenn

- die Grenzpunkte qualitätsgerecht im amtlichen Bezugssystem der Lage bestimmt werden können ...

Konsequenzen

bei Sonderungen:

Ergebnisse müssen die Qualitätsanforderungen der VVLiegVerm einhalten

Genauigkeit (Anlage 4, Nr. 1.1.1 VVLiegVerm)

Objektpunkte sind mit einer Lagestandardabweichung (s_L) von $\leq 0,03$ m in Bezug zu den Anschlusspunkten im amtlichen Bezugssystem der Lage zu bestimmen.

Zuverlässigkeit (Anlage 4, Nr. 1.1.2 VVLiegVerm)

Die Mess- und Auswertergebnisse sind durch unabhängige Kontrollen wirksam zu sichern.

Konsequenzen

bei Sonderungen:

- § Lagegenauigkeit und Lagezuverlässigkeit der Anschlusspunkte beachten
- § Koordinaten der benachbarten Grenzpunkte (Anschlusspunkte) teilweise nicht genau genug
- § rechnerische Ermittlung der Punktqualität (Ausgleichung)
- § Nachweis der Punktqualitäten

Konsequenzen

bei der Übernahme von Vermessungsschriften:

- § Übernahmen anspruchsvoll und zeitintensiver
- § nach QL-G keine Herogenerung am ALK-GIAP
- § wiederholte Ausgleichungen unter Verwendung älterer QL-G-Projekte
- § mehrmalige Koordinatenänderungen
- § ...

Fazit

- § QL-G ist der wichtigste Baustein bei der Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters
- § ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung ist QL-G eine Lebensaufgabe für die KVÄ
- § QL-G dient zunächst nur der Verbesserung der geometrischen Qualität der ALK

Kein Koordinatenkataster!

[Zitat]



Der Mensch ist immer
noch der beste Computer.

John F. Kennedy
35. Präsident der USA

Kontakt

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Matthias Kuhnke

Sachgebietsleiter Landesvermessung und Geoinformation

Landkreis Havelland

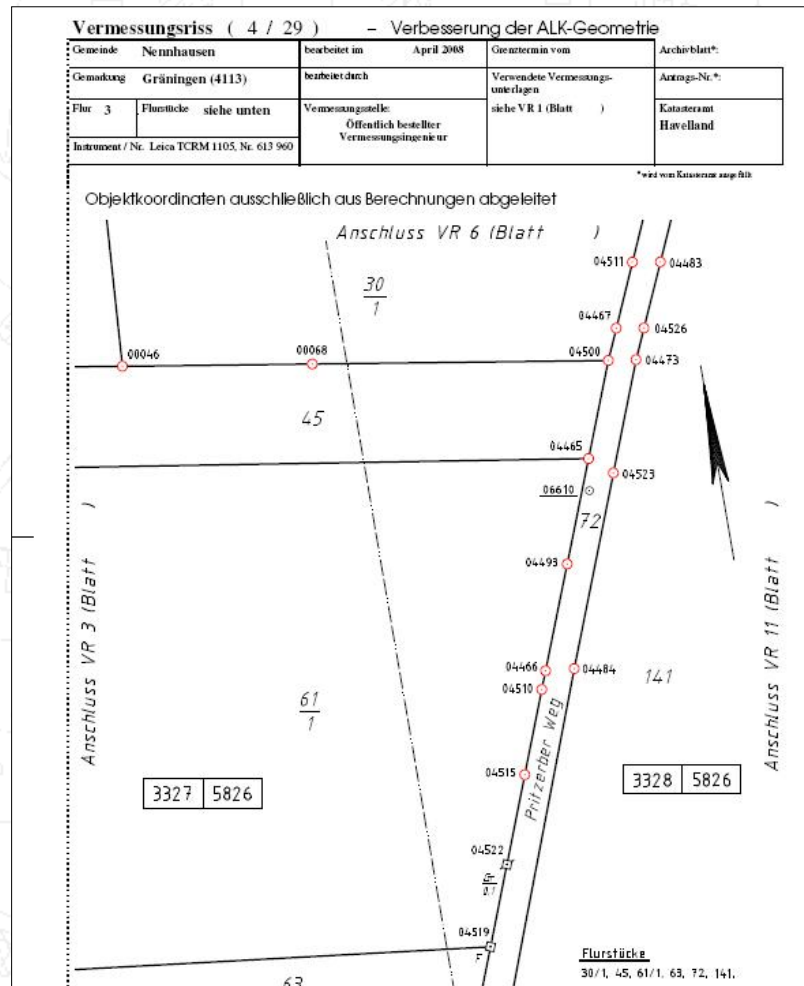
Kataster- und Vermessungsamt

Telefon: 03321/403 6301

Fax: 03321/403 36301

e-Mail: matthias.kuhnke@havelland.de

Beispiel Vermessungsriß



Beispiel Vermessungsriss-Liste

Vermessungsriss-Liste (22/29)

Gemeinde Nennhausen		Vermessungsstelle ÖbVI	Katasteramt Havelland	Archivblatt
Gemarkung Gräningen (4113)				Antrags-Nr.
Flur 2	Flurstück siehe Riss			

PAT/ PNR	Vermessungsergebnis		Qualität		LZK	Bemerkungen und Hinweise über Änderungen an Punktdaten bestehender Objektpunkte und Hinweise zu neuen Objektpunkten
	Y	X	sl	dk/ds		
1	2	3	4	5	6	7

Nummerierungsbezirk: 3328.5826

2 04400	983.431	851.038	0.110		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04402	884.559	876.787	0.140		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04403	861.219	882.865	0.151		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04404	974.253	725.902	0.142		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04405	829.623	857.596	0.183		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04406	950.433	731.494	0.127		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04407	786.398	735.040	0.120		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04408	961.112	728.988	0.135		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04410	839.331	888.565	0.144		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04411	958.200	729.671	0.136		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04412	803.123	766.078	0.138		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04414	980.539	851.791	0.122		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04416	782.831	736.740	0.150		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04417	799.321	767.678	0.168		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04418	785.415	741.572	0.170		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04425	836.651	893.385	0.113		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04439	825.878	859.077	0.147		1	erstmalig koord. (berechnet)
2 04445	838.304	898.645	0.001		2	erstmalig koord.
5 06601	845.128	880.080		0.014		GPS
5 06602	957.477	727.166		0.006		GPS