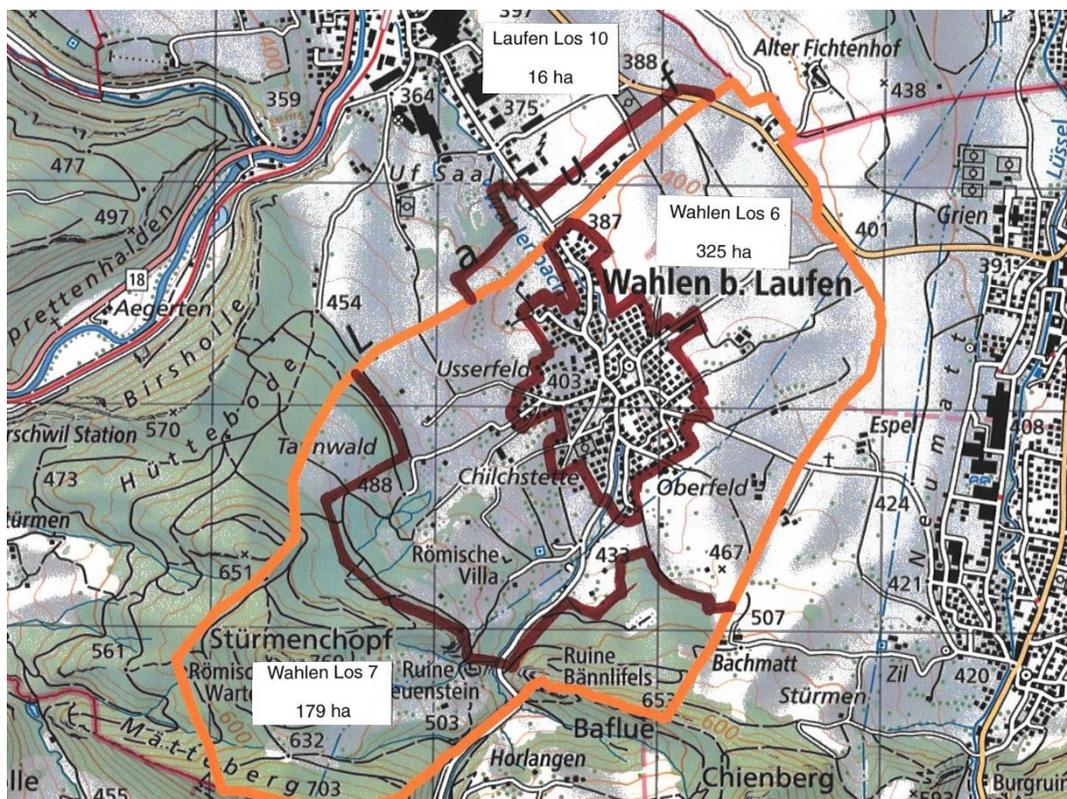


Gemeinde Wahlen

Erneuerung der amtlichen Vermessung
Wahlen, Los 6, Laufen Los 10 (Perimeter Gesamtmelioration)
Los 7 (ausserhalb Perimeter Gesamtmelioration: Feld und Waldgebiet)



2. Oktober 2024

Titelblatt: geoview BL (<http://geoview.bl.ch/>)

Impressum

Büro **Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG**
Grelligerstrasse 21, 4208 Nunningen
Tel. +41 (61) 795 97 93
info@sutter-ag.ch

Autoren Brodbeck Andreas

Änderungsverzeichnis

Index	Datum	Änderungen	Erstellt	Geprüft	Freigabe
A	02.10.2024	Erstellung technischer Bericht	Bro	CLI	DKA
B	28.01.2025	Korrekturen gemäss Verifikationsbericht	BRO	MST	DKA
C					

Verteiler

- ▶ Amt für Geoinformation Kanton Basel-Landschaft

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Ausgangslage	4
2. Ressourcen	4
2.1 Personal	4
2.2 Verwendetes Instrumentarium	5
2.3 Verwendetes GI-System	5
3. Datenhaltung	5
4. Fixpunkte	5
4.1 Los 6 und 10	5
4.2 Los 7	6
5. Bodenbedeckung / Einzelobjekte	7
6. Nomenklatur	7
7. Liegenschaften	7
7.1 Berechnung Grenzpunkte Los 6 und 10	7
7.2 Berechnung Grenzpunkte Los 7	8
8. Hoheitsgrenzen	8
9. Gebäudeadressen	8
10. Administrative Einteilungen	8
11. Qualitätskontrollen	9
12. Öffentliche Auflage	9
13. Schlussbemerkung	9

1. Ausgangslage

Das Amt für Geoinformation (AGI) beauftragte die Firma Bruno Hänggi AG, Vermessungsbüro und die Firma SUTTER AG Ingenieur- und Planungsbüro AG mit der Erneuerung der amtlichen Vermessung Los 7, respektive mit der Vermessung des Los 6, Wahlen und des Los 10 Laufen nach Abschluss der Gesamtmelioration Wahlen.

Das Los 7 der Gemeinde Wahlen umfasst das Feld- und Waldgebiet ausserhalb des Perimeters der Gesamtmelioration Wahlen. Das Los 6 und 10 betrifft das Gebiet welches im Perimeter der Gesamtmelioration Wahlen und Laufen liegt. Es handelt sich um Feld- und Waldgebiet ohne Bauzone mit einer Fläche von 328 Hektaren. Die Lose 6, 7 und 10 liegen vollständig in der Toleranzstufe 3 gemäss TVAV.

Die Grundbuchvermessung basiert auf einer Vermessung von 1911 bis 1915. Im Jahr 1997 erfolgte die provisorische Numerisierung. Die Grundbuchpläne auf Karton wurden seither nicht mehr nachgeführt. Der Vermessungsstandard vor der Erneuerung entsprach einer provisorisch numerisierten halbgrafischen Vermessung (PNhg). Der Datenbestand war bereits auf DM01 Version 24 migriert.

Im Jahre 2013 wurde eine periodische Nachführung in den Ebenen Bodenbedeckung und Einzelobjekte durchgeführt. Davon ausgenommen waren Gebäude und eingedolte Gewässer.

Das ursprüngliche Polygonnetz wurde durch das Amt für Geoinformation BL (AGI) berechnet und die Koordinaten der Lagefixpunkte in einer GEOS4-Datei abgegeben. Die Hoheitsgrenzen wurden durch das AGI bearbeitet und dem Unternehmer als ITF-Datei zur Verfügung gestellt.

Die Bearbeitung richtet sich nach der Technischen Verordnung des Bundes über die Amtliche Vermessung (TVAV), den kantonalen Vermessungsverordnungen (KVAV), den technischen Vorschriften des Amtes für Geoinformation, sowie den Weisungen des Bundes und Kantons für die Darstellung des Planes für das Grundbuch.

2. Ressourcen

2.1 Personal

Dominik Kägi	Pat. Ing.-Geom.
Andreas Brodbeck	Geomatiktechniker FA
Johannes Spaar	Geomatiker
Louis Wyss	Geomatiker
Michel Hollinger	Geomatiker
Dario Christ	Lernender Geomatik
Samuel Fürst	Lernender Geomatik

2.2 Verwendetes Instrumentarium

Leica Tachymeter TS15

Leica GNSS System Captivate mit Korrekturdienst swipos gis/geo

Trimble SX12

Trimble GNSS

2.3 Verwendetes GI-System

GeoMedia Desktop, Version 16.0 / GEOSPro 3.10 + 3.12 der Firma HxGN Schweiz AG.

3. Datenhaltung

Die Daten wurden nach vorgängiger Absprache mit dem Nachführungsgeometer per 9.9.2022 vom geoshop BL per ITF bezogen und beim Unternehmer eingesehen. Zur Nachverfolgung der veränderten Objekte wurde eine Mutation für sämtliche zu bearbeitende Informationsebene angelegt. Nach Abschluss der Verifikationsarbeiten und Bereinigung der Daten erfolgt die Rücklieferung an den Nachführungsgeometer per ITF.

Vom Nachführungsgeometer wurde dem Unternehmer ein Nummernbereich für die Nummerierung der Grenz- und Fixpunkte sowie für die Parzellennummern mitgeteilt.

4. Fixpunkte

4.1 Los 6 und 10

Das LFP3-Netz war bestehend, es wurden 8 neue Lagefixpunkte angelegt. Die Messung erfolgte mit GNSS in 2 Sessionen und wurden in Lage und Höhe streng ausgeglichen.

Die LFP2 und LFP3 ausserhalb des Gemeindegebietes wurden aus dem Operat entfernt.

Die beiden LFP2, 1087.126'0 und 1087.221'0 wurden durch den Wegebau zerstört und aus dem Operat gelöscht.

Der Netzausgleich wurde nach der Methode der kleinsten Quadrate mit dem Programm GeosPro/ProCalc Version 3.12 der Firma HxGN Schweiz AG durchgeführt. Die Netzberechnung erfolgte nach den Richtlinien zur Bestimmung von Fixpunkten der amtlichen Vermessung der Swisstopo. Der Netzausgleich erfolgte im Bezugsrahmen LV95. Es wurde ein Lageausgleich und Höhenausgleich durchgeführt. Als Lagerungspunkte dienten dabei die gemessenen Lagefixpunkte. Mittels weicher Lagerung wurden die Lagefixpunkte geprüft. In diesem Zusammenhang erfolgte auch die

Kontrolle des bestehenden LFP3-Netzes. Im gezwängten Ausgleich resultierten anschliessend die definitiven Koordinaten der Neupunkte.

Modellannahmen a priori:

GNSS-Koordinate: 15.0mm

Parameter GNSS-Session: Pro Session 2 Translationen, keine Rotation, kein Masstab

Koordinatenfehler Anschlusspunkte: 40.0mm

Irrtumsrisiko 1. Art=1%; 2. Art=5% => $w_i \max = 3.5$

Frei gelagerter Ausgleich:

Es gab keine fehlerhaften Messungen ($w_i > 3.5$). Sämtliche gemessenen Neupunkte erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit und Zuverlässigkeit nach TVAV. Die Messqualität der GNSS-Messungen konnte als gut bezeichnet werden, der max. mittlere Koordinatenfehler der Neupunkte beträgt 7mm. Ebenfalls konnte die Qualität des bestehenden Fixpunktnetzes als gut eingestuft werden.

Gezwängte Ausgleichung Lage:

Max. mittlerer Koordinatenfehler: 6.7mm

Max. Zuverlässigkeitsvektor: 25.8mm

Es gab eine fehlerhafte Messung ($w_i > 3.5$) bei Punkt 1023, die Verbesserung beträgt 26.5mm.

Gezwängte Ausgleichung Höhe:

Max. mittlerer Höhenfehler: 12.6mm

Max. Zuverlässigkeitsvektor: 55.4mm

Es gab keine fehlerhaften Messungen ($w_i > 3.5$).

Vollständige Berechnungsdokumentation siehe Mail mit Daten «Wahlen_Los6_LFP3.zip» vom 27.09.2024.

4.2 Los 7

Mit der Grenzpunkt- und Detailaufnahme wurden 13 Polygonzüge mit Total 85 Hilfsfixpunkten gemessen, diese wurden mit 5 Netzausgleichen in Lage und Höhe bestimmt. Der maximale mittlere Koordinatenfehler liegt zwischen 7 und 16 Millimetern, der maximale Zuverlässigkeitsvektor liegt zwischen 20 und 66 Millimeter. Die Resultate dazu befinden sich im Ordner Wahlen Los 7.

5. Bodenbedeckung / Einzelobjekte

Die Bodenbedeckung und die Einzelobjekte von Los 7 wurden in den Jahren 2010 bis 2012 vollständig terrestrisch vermessen und konstruiert. Das Gebiet des Loses 6 und 10 wurde nach Abschluss der Bauarbeiten mittels der Flugaufnahmen vom Flug 2021 der Landestopographie konstruiert. Ergänzende Aufnahmen mit GNSS und Tachymeter wurden durchgeführt für Gebäude und Einzelobjekte. Die Gebäude wie Einfamilienhäuser oder Bauernhöfe wurden durch den Nachführungsgeometer mit der Nachführung aufgenommen und auch abgerechnet. Die Kleinbauten, wie Gartenhäuser oder Bienenhäuser wurden von uns überprüft und wenn nötig ergänzt. Die Ergänzungsaufnahmen der Gebäude, Mauern und der Gewässer erfolgten mittels Tachymeter und GNSS. Die Messungen wurden jeweils mit Kontrollpunkten überprüft. Die Umarbeitung, Strukturierung und evtl. das Löschen der Gebäude und Einzelobjekte erfolgte nach den aktuellen Technischen Vorschriften BL 122/123. Die Definitionen der Hauptfassaden wurden nach den aktuellen Darstellungsrichtlinien angepasst und überflüssige Gebäudedetails gelöscht. Bestehende Gebäude mit einer Fläche kleiner 12m², die im Feld noch Bestand haben, wurden im Operat belassen. Es erfolgte keine aktive Löschung dieser Objekte.

Die Vollständigkeit der Gewässer wurden durch Herrn Eric Gasser, Geschäftsbereich Wasserbau geprüft und freigegeben.

Die Darstellung von der Vogel- in die Froschperspektive wurde im ganzen Operat überprüft.

Sämtliche Attribute der Ebenen BB und EO wurden gemäss DM01 Version 24 überprüft und allenfalls ergänzt.

6. Nomenklatur

Die Ebene Nomenklatur wird durch das AGI erneuert und uns mittels ITF-Datei übergeben. Die bereinigte Nomenklatur wurde im Operat noch nicht eingepflegt.

7. Liegenschaften

7.1 Berechnung Grenzpunkte Los 6 und 10

Im Perimeter der Gesamtmelioration wurden 928 neue Grenzpunkte abgesteckt und gesetzt. Diese wurden mittels Kontrollaufnahmen kontrolliert. Die Resultate sind in einer Excel-Liste dargestellt und können durch die Verifikationsbehörde überprüft werden. Ebenfalls haben wir die Grenzpunkte entlang der Bauzone kontrolliert.

7.2 Berechnung Grenzpunkte Los 7

Sämtliche Grenzpunkte, welche im Los 7 gefunden wurden, sind mit dem Tachymeter aufgenommen und mittels Kontrollpunkt kontrolliert worden.

Die fehlenden Grenzpunkte wurden digitalisiert, dabei wurden die aufgenommenen Grenzpunkte für die Planeinpassung mitberücksichtigt. Die Resultate sind im digitalen Ordner EE Los 7 einsehbar.

8. Rohrleitungen

Auf dem Gemeindegebiet von Wahlen gibt es 1 Rohrleitung (GVM). Die Geometrie wurde auf Vollständigkeit und Plausibilität hin kontrolliert.

9. Hoheitsgrenzen

Die kommunale Hoheitsgrenze wurde durch das AGI bearbeitet und mittels ITF-Datei zur Verfügung gestellt. Diese Datei wurde vom Unternehmer eingelese und die bestehende Hoheitsgrenze ersetzt. Aufstossende Liegenschaftsgrenzpunkte wurden in die neue Hoheitsgrenzdefinition eingerechnet.

10. Gebäudeadressen

Es wurden alle Strassenachsen erfasst.
Fehlende Gebäudeadressen wurden ergänzt und wo nötig wurde durch die Gemeinde eine neue Hausnummer vergeben.

11. Administrative Einteilungen

Anpassungen wurden in den Topics Numerierungsbereich, Planrahmen und Planeinteilung sowie Toleranzstufen entlang der Liegenschaftsgrenzen vorgenommen. Sämtliche Attribute wurden überprüft und gegebenenfalls angepasst.

12. Qualitätskontrollen

Die Daten wurden mit dem Infogrips-Checker mocheckbl geprüft. Die verbleibenden Warnungen wurden im log-File kommentiert. Ausserdem wurden mit den Analysefunktionen von GeoMedia umfangreiche Qualitätskontrollen durchgeführt. Zusätzlich wurde zum Schluss die Bearbeitung gemäss Checkliste zur Schlussverifikation geprüft.

13. Öffentliche Auflage

Die öffentliche Auflage wird nach der Schlussverifikation durchgeführt.

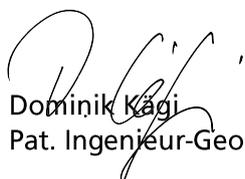
14. Schlussbemerkung

Mit der durchgeführten Erneuerung nach AV93-Standard konnten alle Informationsebenen des Datenmodells auf den aktuellen Stand DM01AVBL gebracht werden.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Amt für Geoinformation Basel-Landschaft.

Dem Personal des Amtes für Geoinformation wird für die angenehme und hilfsbereite Zusammenarbeit der beste Dank ausgesprochen.

Nunningen, 28.01.2025



Dominik Kägi
Pat. Ingenieur-Geometer