

## Technische Richtlinie Verifikation

### 1 Allgemeines

Im Kanton Aargau wird die Erstellung der Vermessungswerke begleitend verifiziert. Damit werden allfällige Fehler frühzeitig erkannt und können korrigiert werden.

Grundsätzlich werden die folgenden Verifikationen ausgeführt:

Planeinteilung
Nomenklatur
* HFP3 Netzentwurf
* HFP3 Freier Netzausgleich (Festpunktwahl)
* HFP3 Gezwängter Netzausgleich
LFP3 Netzentwurf
LFP3 Freier Netzausgleich (Festpunktwahl)
LFP3 Gezwängter Netzausgleich
Überführen des alten PP-Netzes (KE-Operate)
Planverifikation
Schlussverifikation
Abschlusskontrolle
<i>* falls im Werkvertrag vorgesehen</i>

Mit jedem neuen Verifikationsschritt werden zuerst die Mängelbehebungen aus den vorangegangenen Verifikationen überprüft.

Die heutige Planverifikation beinhaltet zusätzlich die früher eigenständige Datenverifikation. Innerhalb der Schlussverifikation wird die Datenstruktur nochmals überprüft. Damit werden die Mängelbehebungen und die Ergänzungen aus der Nachführung kontrolliert.

Die meisten Planwerke werden auf den Zeitpunkt der Schlussverifikation erstellt. Die Pläne für das Grundbuch werden erst nach der Mängelbehebung zur Schlussverifikation erstellt.

Vorgängig einer Verifikation im Vermessungsamt müssen die entsprechenden Dokumente einer gründlichen, bürointernen Prüfung unterzogen werden.

Mit der Anmeldung eines Operates zu einer Verifikation ist dem Vermessungsamt der Technische Bericht und der externe Datenspeicher abzuliefern.

In der vorliegenden TR Verifikation werden die abzuliefernden Pläne und Dokumente pro Verifikationsschritt festgelegt. Zusätzlich werden die Anzahl der Exemplare und die Pläne und Dokumente, welche vom Unternehmer zu unterzeichnen sind, vermerkt.

Für jedes Operat wird der komplette, fehlerfreie Datenbestand zum Zeitpunkt der Schlussverifikation im Archiv des Vermessungsamtes sichergestellt. Die Organisation der Datenspeicherung ist im Kapitel „Externe Datenspeicherung“ festgelegt.

## 2 Pläne und Akten für die Verifikationen im Vermessungsamt

<b>Legende:</b>		
Ex.		Anzahl der zu erstellenden Exemplare
Sig.= ja		Die Dokumente sind vom Unternehmer zu unterzeichnen
Sig.= nein		Die Dokumente benötigen keine Unterschrift
Ex.	Sig.	<b>2.1 Verifikation der Planeinteilung</b>
2	ja	Projektierte Planeinteilung 1:5000 mit Erläuterungen

Ex.	Sig.	<b>2.2 Verifikation der Nomenklatur</b>
2	ja	Nomenklaturplanentwurf 1:5000 mit den Flurnamenperimetern und Erläuterungen

Ex.	Sig.	<b>2.3 Verifikation des HFP3 Netzentwurfes</b>
1	ja	Technischer Bericht mit einer Liste der Anschlusspunkte (HFP1-3) mit Angaben zur Punktversicherung und Punktnummerierung mit Vergleich geplante Punktversicherungen / Vorgaben im Werkvertrag mit Angaben zur Messmethode und zum Instrumenteneinsatz (mittlere Fehler a priori)
2	ja	Netzentwurf mit den vorgesehenen Punktversicherungen (Die Standorte der HFP3 sind im Feld zu markieren)
1	nein	Lageskizzen der HFP3 mit vorgesehener Punktversicherung Bei HFP3-Netz Erneuerungen, alter Punktnummernplan und Punktprotokolle
je 1	nein	Kopie der HFP3 Netzpläne der Nachbaroperate

Ex.	Sig.	<b>2.4 Verifikation der HFP3 Freien Netzausgleichung</b>
1	ja	Technischer Bericht mit den Begründungen der Änderungen am Netzentwurf mit der Beurteilung der Netzzwänge und einem Vorschlag zur Festpunktwahl mit Vergleich definitive Punktversicherungen / Vorgaben im Werkvertrag
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur vorgängigen Verifikation
1	nein	Bestätigung der Nivellierproben (täglich vor Messbeginn)
1	nein	Protokoll der frei gelagerten Netzberechnung auf externem Datenträger (mit Messfiles und Auswertedateien)
je 1	ja	Netzplan Vektorplan mit den Verschiebungsvektoren

Ex.	Sig.	2.5 Verifikation der HFP3 Gezwängten Netzausgleichung
1	ja	Technischer Bericht
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur vorgängigen Verifikation
1	nein	Protokoll der gezwängten Netzberechnung auf externem Datenträger (mit Messfiles und Auswertedateien)
1	nein	Definitiver Netzplan
1	nein	HFP3 Punktnummernplan (Erstellen zur Schlussverifikation)
je 1	nein	HFP3 Punktprotokolle (Lageskizzen) (Erstellen zur Schlussverifikation)

Ex.	Sig.	2.6 Verifikation des LFP3 Netzentwurfes
1	ja	Technischer Bericht mit einer Liste der Anschlusspunkte (LFP1-3, HFP1-3) mit Angaben zur Verknüpfung zu den Nachbaroperaten mit Angaben zur Punktversicherung und Punktnummerierung mit Vergleich geplante Punktversicherungen / Vorgaben im Werkvertrag mit Angaben zu den Messmethoden und zum Instrumenteneinsatz (mittlere Fehler a priori)
1	nein	Feldplan mit den möglichen Visuren
je 2	ja	Netzentwurf (Lage und Höhe) mit den vorgesehenen Punktversicherungen (Die Standorte der LFP3 sind im Feld zu markieren) Sessionenplan mit der Darstellung der geplanten GNSS-Sessionen (separater Plan oder kombiniert mit Netzentwurf) zusätzlich als PDF auf externem Datenträger
je 1	nein	Kopien der LFP3-Netzpläne oder Polygonnetzpläne der Nachbaroperate
je 1	ja	Im Netzentwurf sind die LFP3 auch nach folgenden Kriterien zu unterscheiden: neue LFP3 Neubestimmung von bestehenden Polygonpunkten als LFP3  Kopie des alten Polygonnetzplanes

Ex.	Sig.	<b>2.7 Verifikation der LFP3 Freien Netzausgleichung</b>
1	ja	Technischer Bericht mit den Begründungen der Änderungen am Netzentwurf mit der Beurteilung der Netzzwänge (Lage und Höhe) mit einem Vorschlag zur Festpunktwahl (Lage und Höhe) mit Vergleich definitive Punktversicherungen / Vorgaben im Werkvertrag
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur vorgängigen Verifikation
1	nein	Prüfprotokolle für die verwendeten EDM-Instrumente
1	nein	Protokoll der frei gelagerten Netzberechnung auf externem Datenträger (mit Messfiles und Auswertedateien)
je 1	ja	Netzplan (Lage und Höhe) Vektorplan mit den Verschiebungsvektoren (Lage und Höhe) Sessionenplan (Darstellung der ausgeführten GNSS-Sessionen, separater Plan oder kombiniert mit Netzplan) zusätzlich als PDF auf externem Datenträger
je 1	nein	Nivellementsmeasurements der LFP3

Ex.	Sig.	<b>2.8 Verifikation der LFP3 Gezwängten Netzausgleichung</b>
1	ja	Technischer Bericht
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur vorgängigen Verifikation
1	nein	Protokoll der gezwängten Netzberechnung auf externem Datenträger (mit Messfiles und Auswertedateien)
je 1	nein	Definitive Netzpläne (Lage und Höhe) zusätzlich als PDF auf externem Datenträger
1	nein	LFP3 Punktnummernplan (Erstellen zur Schlussverifikation)

Ex.	Sig.	<b>2.9 Verifikation der Überführung des alten PP-Netzes (KE-Operate)</b>
1	ja	Technischer Bericht mit einer Liste der rekonstruierten Polygonpunkte mit Angaben zur Herkunft der verwendeten Messungen mit Beurteilung der Netzzwänge (Lage)
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur vorgängigen Verifikation
je 1	nein	Protokolle der frei gelagerten und gezwängten Netzberechnung auf externem Datenträger (mit Messfiles und Auswertedateien) sowie dem Vektorplan (Lage)
je 1	nein	<u>Alternative</u> (falls im Werkvertrag vorgesehen) Überführung des alten PP-Netzes mittels Polygonzugsberechnung: Protokolle der Polygonzugsberechnungen (auf externem Datenträger) Liste der Abschlussfehler der Polygonzüge Kopie des alten Polygonnetzplan

Ex.	Sig.	2.10 Planverifikation
1	ja	Technischer Bericht mit Beschreibung der ausgeführten Arbeiten und Kontrollen
1	nein	Projekt auf externem Datenspeicher (Organisation siehe unten)
1	ja	Mängelbehebungen zu den vorgängigen Verifikationen
je 1	nein	Pläne mit farbigen BOBE-Linien für die Planverifikation (TB2) Pläne für das Grundbuch (MAP3D) (gefaltet auf das Format A4)
1	nein	Vermessungsskizzen und Gebäudeeinmessungen
je 1	nein	Kontrollpläne auf Transparentpapier, im Massstab der alten Grundbuchpläne, für den Planvergleich alt / neu
1	nein	Kontrollpläne auf Transparentpapier für den Vergleich des Perimeters mit den grafischen Nachbaroperaten
1	ja	Bestätigung der ausgeführten Vergleiche mit den grafischen Nachbaroperaten und den erforderlichen Anpassungsarbeiten
1	nein	Flächenvergleich der Grundstücke alt-neu als Excel-File mit Toleranzen und Kommentaren
1	nein	Pläne mit farbiger Darstellung der Bodenbedeckung (im passenden Massstab)
1	nein	Liste der pendenten Mutationen inkl. Farbkopien der zugehörigen Mutationspläne (Pläne welche das Format A3 übersteigen, können "zerteilt" mittels mehrerer A3 Ausschnitte geliefert werden)
1	nein	Bestätigung der Datenkontrolle mit TB2: den aargauer Verifikationsskripts und dem TB Checker Aargau MAP3D: Geometrie prüfen und Datenprüfung, Check_Halbjahr.sql
1	nein	Protokolle aus iG/Check und MOCheckAG auf externem Datenspeicher

Ex.	Sig.	2.11 Schlussverifikation
2	ja	Technischer Bericht mit Beschreibung der ausgeführten Arbeiten und Kontrollen
1	nein	Projekt auf externem Datenspeicher (Organisation siehe hinten)
1	ja	Mängelbehebung zu den vorgängigen Verifikationen
1	nein	Definitive Planwerke
1	nein	HFP3 Punktnummernplan im passenden Massstab
1	nein	HFP3 Punktprotokolle (Lageskizzen)
1	nein	LFP3 Punktnummernplan 1:5000
1	nein	Definitive Planeinteilung 1:5000
1	nein	Definitiver Nomenklaturplan 1:5000
1	ja	Lokalisationsplan 1:2000/2500 und 1:5000
je 1	nein	Punktnummernpläne für das VA-Archiv (gefaltet auf das Format A4)
---	---	Die Pläne für das Grundbuch werden erst zur Abschlusskontrolle erstellt
alle	nein	Eventuelle weitere Pläne und Dokumente gemäss Werkvertrag
1	nein	Koordinatenverzeichnis der Lagefixpunkte (auf externem Datenspeicher)
1	nein	Flächenberechnung der Grundstücke (auf externem Datenspeicher)
1	nein	Güterbogen und Flächenverzeichnis kurz (pdf-Files auf externem Datenspeicher)
1	nein	Bestätigung des Flächenvergleichs TOPOBASE/MAP3D - GemLIS
1	nein	Bestätigung der Datenkontrolle mit TB2: den aargauer Verifikationsskripts und dem TB Checker Aargau MAP3D: Geometrie prüfen und Datenprüfung, Check_Halbjahr.sql
1	nein	Protokolle aus iG/Check und MOCheckAG auf externem Datenspeicher
alle	nein	Nachgeführte Aktenerhebung 1-14 (falls die Gemeinde nicht vollständig im Standard AV93 vorliegt)
1	ja	AV93 Arealstatistik AG
---	---	AV93 Aktenerhebung (wird im VA erstellt)
1	nein	Liste der pendenten Mutationen
1	ja	Begleitbrief für die Grundeigentümer

Ex.	Sig.	2.12 Abschlusskontrolle
1	ja	Bestätigung der Mängelbehebung zur Schlussverifikation
1	nein	Projekt auf externem Datenspeicher, falls im Schlussverifikationsbericht verlangt
je 1	nein	Pläne für das Grundbuch (Katasterplan)
je 1	nein	Auflagepläne: Pläne für das Grundbuch (Nullkopie)
1	ja	Protokoll der Aktenübergabe an den Nachführungsgeometer

### 3 Externe Datenspeicherung

Für die Plan- und Schlussverifikation sind dem Vermessungsamt jeweils das gesamte Projekt auf CD oder DVD zu liefern. Das Speichermedium muss immer alle zum Zeitpunkt der Erstellung vorhandenen Daten enthalten.

<b>Organisation der Daten auf dem Speichermedium</b>		
<i>Hauptverzeichnis</i>	<i>Unterverzeichnis</i>	<i>Inhalt</i>
<b>Name des Operates</b> (z.B. CD:\Baden10)		
	<b>HFP3frei</b> <b>LFP3frei</b> (Beispiel für NEPTAN)	XXXco (Defaultwerte) XXXko (Festpunkte (K) + Näherungskoord.(LH)) mess.re (Messungen) XXXnep (Steuerfile) lpneptan.lp (Berechnung)
	<b>HFP3gezw</b> <b>LFP3gezw</b> (Beispiel für NEPTAN)	XXXco (Defaultwerte) XXXko (Festpunkte (K) + Näherungskoord.(LH)) mess.re (Messungen) XXXnep (Steuerfile) lpneptan.lp (Berechnung) tape2 (Migrationsfile)
	<b>MESS</b>	REIN-Files Alle Messungen der FP und DP
	<b>Detail</b>	Detailpunktauswertung als lps- oder pdf-Files
	<b>TOPOBASE/MAP3D</b>	dump-File
	<b>GemLIS</b>	XXX_Register.mdb
	<b>Register</b>	Flächenverzeichnis kurz und Güterbogen als pdf-Files
	<b>INTERLIS</b>	XXX_Operatsname.itf (AG Modell) Operatsname.log (iGCheck) output.zip (MOCheckAG)
Legende: XXX = Kürzel oder Operatsname mit Losnummer		