

<b>Zeitschrift:</b>	Mensuration, photogrammétrie, génie rural
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)
<b>Band:</b>	73-M (1975)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Weisungen für die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Parzellarvermessung
<b>Autor:</b>	Furgler
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-227927">https://doi.org/10.5169/seals-227927</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Weisungen für die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Parzellarvermessung

Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement, in Ausführung von Artikel 4, Absatz 2, der Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 12. Mai 1971,

beschliesst:

## 1. Allgemeine Bestimmungen

Diese Weisungen ergänzen die eidgenössische «Instruktion für die Vermarkung und Parzellarvermessung» vom 10. Juni 1919 und die «Anleitung für die Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung bei Grundbuchvermessungen» vom 18. Oktober 1927.

Die Eidgenössische Vermessungsdirektion kann auf Antrag der kantonalen Vermessungsbehörde Ausnahmen bewilligen.

## 2. Anforderungen an die Datenverarbeitungssysteme

Die kantonale Vermessungsaufsicht hat die zur Verwendung kommenden Einzelprogramme und Programm-systeme dahingehend zu prüfen, dass nur solche Unterlagen automatisch in die Endergebnisse eingehen können, die den Vorschriften und Genauigkeitsanforderungen genügen. Sie bestimmt im Rahmen der eidgenössischen Vorschriften die Darstellungsweise der Endergebnisse und der vorgeschriebenen Kontrollen.

## 3. Vorarbeiten

### 3.1 Gebietsabgrenzungen, Verzeichnisse und Register

Das Vermessungsgebiet, die Abgrenzung der Genauigkeitsstufen und der Planmassstäbe sowie die Ausfertigungsart der abzuliefernden Protokolle, Verzeichnisse und Register sind im Werkvertrag festzulegen.

### 3.2 Planeinteilung und Vermessungsskizzen

Als Grundlage der vermessungstechnischen Arbeiten dienen die lückenlos nachgeführten Vermessungsskizzen. Sie sind auf Grund der Vermarkungskrokis und vorzugsweise im Blattschnitt der zukünftigen Originalpläne bereitzustellen.

### 3.3 Geodätische Grundlagen und Anschlussübernahme

Die kantonale Vermessungsaufsicht hat dem ausführenden Ingenieur-Geometer ein verbindliches Koordinatenverzeichnis der vorgegebenen Triangulationspunkte und der unverändert zu übernehmenden Fix- und Grenzpunkte anstossender Vermessungswerke auszuhändigen. Diese Koordinaten sind auf den Zentralpunkt Bern mit

den Werten  $Y = 600\,000.00$  und  $X = 200\,000.00$  zu beziehen.

## 3.4 Numerierungs- und Verschlüsselungsanweisungen

Die Kantone können im Rahmen der vorliegenden Weisungen ergänzende Numerierungs- und Verschlüsselungsanweisungen erlassen.

## 4. Punktnumerierung

### 4.1 Arbeitsunterlagen

Arbeitsunterlagen für die Punktnumerierung sind:

- die Numerierungs- und Verschlüsselungsanweisungen,
- die genehmigte Originalplan- beziehungsweise Blockeinteilung und
- die lückenlos nachgeführten Vermessungsskizzen.

### 4.2 Grundsätze

#### 4.21 Eindeutigkeit der Punktnumerierung:

Die Nummern sind den Punkten in eindeutiger Weise zuzuordnen.

#### 4.22 Numerierungseinheit:

Die Grenz- und Situationspunkte werden nach Einheiten der Originalpläne oder blockweise numeriert.

#### 4.23 Struktur der Punktnummern:

Die vollständige Punktnummer setzt sich aus Leitzahl und Einzelnummer von höchstens je 4 Ziffern zusammen. Leitzahl ist die Nummer desjenigen Originalplanes oder Blockes, innerhalb dessen Perimeter der zu numerierende Punkt liegt.

### 4.3 Regeln

#### 4.31 Übernahme von Punkten:

Zu übernehmende Punkte sind zweckmäßig zu verschlüsseln; die ursprünglichen Nummern und Bezeichnungen sind jedoch in den der Nachführung unterliegenden Akten und Plänen anzumerken.

#### 4.32 Randpunkte:

Für Punkte, die mehreren Plänen beziehungsweise Blöcken gemeinsam sind, gilt in der Regel die kleinste der möglichen Leitzahlen.

#### 4.33 Punkte ausserhalb des Vermessungsgebietes:

Die ausserhalb des Vermessungsgebietes gelegenen Punkte erhalten in der Regel eine besondere, von der Gemeindenummer abgeleitete Leitzahl.

#### 4.34 Fixpunkte:

Fixpunkte können wie Grenzpunkte nummeriert werden. Eine Kennzeichnung durch besondere Ziffernkombinationen ist freigestellt.

#### 4.35 Situationspunkte:

Situationspunkte erhalten neben ihrer Leitzahl in der Regel nur dann eine Einzelnummer, wenn diese für weitere Rechenoperationen benötigt wird (Endpunkt eines Versicherungsmasses, exzentrischer Messpunkt usw.).

## **5. Feldaufnahme**

### **5.1 Messanlage**

#### **5.11 Fixpunktnetz:**

Bei der Anlage des Fixpunktnetzes ist Rücksicht auf die besonderen Bedürfnisse der Nachführung zu nehmen; die Netzdichte ist eng genug zu wählen, um die normalen Nachführungsarbeiten mit einfachen Mitteln und unter Vermeidung weiträumiger Spannungen zu ermöglichen. Dies gilt insbesondere für Gebiete mit erwiesener oder vermuteter Rutschung.

#### **5.12 Fixpunktversicherung:**

Die Fixpunkte oder eine angemessene Anzahl derselben sind auf eindeutige, dauerhaft versicherte Punkte in gut fundierten Objekten einzumessen, so dass schlüssige Lagekontrollen mit einfachen Mitteln ermöglicht werden.

Für Versicherungskrisis ist vorzugsweise die Rückseite der Stationsprotokolle zu benützen.

#### **5.13 Grenzpunkt- und Situationspunkttaufnahme:**

Die Aufnahme der Grenzpunkte und der Situationspunkte, die der Grenzfestlegung dienen, hat sich auf Fixpunkte der unmittelbaren Nachbarschaft zu stützen. Natürliche Grenzen sind durch eine Folge von Geraden anzunähern.

## **5.2 Aufnahmeverfahren**

### **5.21 Punkteinschaltung:**

Neben den in der geltenden Instruktion und Anleitung genannten Aufnahmeverfahren ist die Methode der Punkteinschaltung zugelassen. Eine Gruppe benachbarter Punkte wird in einem freien System polarer oder orthogonaler Koordinaten aufgenommen und mittels Ähnlichkeitstransformation in das System der Landeskoordinaten eingeschaltet. Als Transformationspunkte sind mindestens drei Anschlusspunkte mit bekannten Koordinaten so auszuwählen, dass Extrapolationen die Ausnahme bilden; Grenzpunkte dürfen nur an Fixpunkte angeschlossen werden.

### **5.22 Andere Aufnahmeverfahren:**

Andere als die in Ziffer 5.21 erwähnten Aufnahmeverfahren unterliegen der Bewilligungspflicht durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion.

## **5.3 Aufnahmekontrollen**

### **5.31 Eigentumsgrenzen:**

Grenzpunkte und jene Situationspunkte, die der Grenzfestlegung dienen, sind zu kontrollieren.

### **5.32 Unabhängige Punktbestimmung:**

Eine zweite, unabhängige Punktbestimmung ergibt die beste Aufnahmekontrolle. Sie ist überall dort besonders zu empfehlen, wo sie ohne zusätzliche Station beziehungsweise Messlinie möglich ist.

### **5.33 Kontrollmasse:**

Einfach bestimmte Grenzpunkte und Situationspunkte, die der Grenzfestlegung dienen, sind durch mindestens ein geeignetes Kontrollmass, gegebenenfalls zu einem

zweckmäßig gewählten exzentrischen Messpunkt, zu kontrollieren.

### **5.34 Kontrolle durch Punkteinschaltung:**

Die Anwendung der Punkteinschaltung ausschliesslich zur Aufnahmekontrolle unterliegt keinerlei Einschränkungen.

## **5.4 Stationsprotokoll**

Für jeden Instrumentenstandort, der in die Nachführung übernommen wird, ist ein eigenes Protokoll zu führen. Inhalt und Gestaltung desselben richten sich nach den Erfordernissen der automatischen Datenverarbeitung und der Nachführung. Die Eidgenössische Vermessungsdirektion stellt zweckdienliche Vordrucke bereit.

## **6. Genauigkeitsanforderungen**

### **6.1 Fehlertoleranzen**

Für Parzellarvermessungen mit Anwendung der automatischen Datenverarbeitung haben die Feldmessungen und die automatische Kartierung den besonderen, in den Tabellen der amtlichen Fehlertoleranzen festgelegten Anforderungen zu genügen. Treten dieselben gegenseitig in Konkurrenz, so gilt die schärfere Anforderung.

### **6.2 Genauigkeitsstufen**

Die vermessungstechnischen Genauigkeitsanforderungen sind nach den folgenden Umschreibungen auf die verbindlichen Nutzungspläne auszurichten:

Genauigkeitsstufe 1:

Siedlungsgebiete mit hoher Ausnützungsziffer und hohen Bodenpreisen

Genauigkeitsstufe 2:

Siedlungsgebiete mit niedriger Ausnützungsziffer und Bauentwicklungsgebiete

Genauigkeitsstufe 3:

Landwirtschaftsgebiete und Erholungsgebiete in der Nähe von Siedlungen sowie Nutzwald

Genauigkeitsstufe 4:

Alpwirtschaftszonen und Wald in Berggebieten und Steilhängen

## **7. Koordinatenberechnung**

### **7.1 Grundlagen**

Als verbindliche Grundlagen der Koordinatenberechnung gelten die Angaben im Verzeichnis gemäss Ziffer 3.3.

### **7.2 Fixpunktberechnung**

#### **7.21 Ausgleichsverfahren:**

Die aus den unmittelbaren Messungen berechneten Koordinaten und Höhen der Polygonpunkte und anderer Fixpunkte sind möglichst widerspruchsfrei in das vorgegebene Fixpunktnetz einzupassen. Die Eidgenössische Vermessungsdirektion bestimmt die zugelassenen Ausgleichsverfahren.

Zugsverknüpfungen sind der Einzelzugsausgleichung vorzuziehen; die strenge Ausgleichung des ganzen Netzes oder gegebenenfalls der Teilnetze ist anzustreben.

## 7.22 Fixpunktnetzplan:

Die Lage der Fixpunkte und ihrer geometrisch wirksamen Bestimmungselemente sind im Fixpunktnetzplan darzustellen, gegebenenfalls mit Angabe der Berechnungsfolge von Knotenpunkten und Einzelzügen.

## 7.23 Darstellung der Polygonpunktberechnung:

Die Polygonpunktberechnung ist im Format A4 darzustellen und hat wenigstens zu enthalten:

- die Zugsnummern beziehungsweise Maschennummern der Polygone,
- die Anschlusspunkte für den Lage- und den Höhenanschluss,
- die der Punktberechnung zugrundeliegenden Feldmessungen und
- die ausgeglichenen Lagekoordinaten und Höhen der Polygonpunkte.

## 7.3 Berechnung und Kontrolle der Grenzpunkte und Situationspunkte

### 7.31 Numerierte Punkte:

Von allen numerierten Punkten, auch von den nicht einzeln numerierten Situationspunkten, sind die Landeskoordinaten zu berechnen. Jedem Punkt darf endgültig nur ein einziges Koordinatenpaar zugeordnet sein.

### 7.32 Automatische Punktkontrolle:

Automatisch ablaufende schlüssige Punktkontrollen sind ausschlaggebend für die Zuverlässigkeit des Vermessungswerkes. Sie haben für jeden Punkt zu prüfen, ob die Messanlage und die Genauigkeit den Vorschriften genügen.

### 7.33 Mehrfach aufgenommene Punkte:

Für mehrfach und unabhängig aufgenommene Punkte werden die endgültigen Landeskoordinaten durch das arithmetische Mittel jener Einzelbestimmungen festgelegt, welche den Genauigkeitsanforderungen genügen.

### 7.34 Einrechnung von Grenzpunkten:

Punkte, die auf einer Geraden oder auf einem Kreisbogen liegen sollen, sind in diese einzurechnen. Als endgültige Koordinaten gelten die Ergebnisse der Einrechnung, wobei diese nicht um mehr als die Toleranz für unabhängige Punktbestimmungen von den Ergebnissen der Feldaufnahme abweichen dürfen.

### 7.35 Kontrollen durch Punkteinschaltung:

Bei Lagekontrollen durch Punkteinschaltung sind sämtliche zu kontrollierende Punkte als Anschlusspunkte (Transformationspunkte) zu behandeln. Die Punkte gelten als kontrolliert, wenn alle Einzelwidersprüche innerhalb der Fehlergrenzen für die Nachbargenauigkeit liegen.

### 7.36 Kontrollmasse:

Die im Felde gemessenen Kontrollmasse sind numerisch mit den aus den endgültigen Koordinaten berechneten Strecken zu vergleichen. Sie haben die Anforderungen der Nachbargenauigkeit zu erfüllen.

Die Kontrollmasse werden in der Regel nicht zu Koordinatenverbesserungen herangezogen.

## 7.4 Klassierung der Punkte

Jeder Punkt numerischer Parzellarvermessungen ist nach Massgabe seiner Bestimmung und der tatsächlich und erfolgreich ausgeführten rechnerischen Kontrollen einer der nachfolgend genannten Bestimmungsklassen zuzuordnen und mit deren Nummer zu kennzeichnen:

- Klasse 1: Bestimmung und Kontrolle trigonometrisch oder mit Präzisionspolygonzug und strenger Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate.
- Klasse 2: Bestimmung und Kontrolle mittels Polygonzug und Ausgleichung nach vereinfachtem Verfahren.
- Klasse 3: Bestimmung und Kontrolle durch mehrfache Punktaufnahme und Ausgleichung durch Mittelbildung der Koordinaten.
- Klasse 4:
  - einfache Bestimmung und Kontrolle entweder durch Punkteinschaltung oder mit mindestens einem geeigneten Kontrollmass sowie
  - indirekte Bestimmung durch rechnerische Ableitung der Koordinaten von mindestens zwei kontrollierten Punkten.
- Klasse 5: einfache Bestimmung ohne unabhängige Lagekontrolle.
- Klasse 6: Bestimmung durch kontrollierte Planabgriffe.

In Fällen, wo die Klassierung des Punktes nicht automatisch erfolgt, ist sie manuell durchzuführen.

## 7.5 Genauigkeitsnachweis

### 7.51 Allgemein

Die Verifikationsorgane sind zur Einsichtnahme in die Berechnungsakten, Fehlermeldungen und Mängellisten ermächtigt. Die kantonale Vermessungsaufsicht bestimmt die Darstellungsform der nachstehend aufgeführten Genauigkeitsnachweise:

### 7.52 Zugsprotokoll:

Über jeden gültig berechneten Polygonzug ist ein Zugsprotokoll zu führen, welches Auskunft gibt über:

- den Zugstyp (Art des Abschlusses, Berechnungsfolge im Netz, Genauigkeitsstufe),
- die Zugslänge,
- die Anzahl der Neupunkte und
- die Abschlussfehler und ihre Toleranzen jeweils mit Angabe der erreichten Genauigkeit in Prozenten.

### 7.53 Netzprotokoll:

Werden das Fixpunktnetz oder Teile davon streng ausgeglichen, so sind alle Verbesserungen in Form von Abrißen mit Angabe der linearen Abweichung nachzuweisen.

### 7.54 Mehrfache unabhängige Punktbestimmungen:

Von den bei der Lagebestimmung aufgetretenen Widersprüchen sind die Anzahl, der Durchschnitt und die Toleranz anzugeben.

### 7.55 Kontrollmassvergleich:

Jede beim Kontrollmassvergleich auftretende Differenz

ist in Prozenten ihrer Toleranz auszudrücken; anzugeben sind die Anzahl Differenzen und der Durchschnittswert der Prozente.

### 7.56 Punkteinschaltungen:

Von den bei der Kontrolle durch Punkteinschaltung auftretenden Einzelwidersprüchen oder den daraus stationsweise berechneten mittleren Fehlern sind die Anzahl, der Durchschnittswert und die Toleranz anzugeben.

## 8. Flächenberechnung

### 8.1 Allgemein

In numerischen Vermessungswerken sind die Flächen der Grundstücke und zur Kontrolle die Inhalte der Originalpläne aus den endgültigen Grenzpunktkoordinaten zu berechnen; die auf Quadratmeter gerundeten Grundstücksflächen bilden die Grundlage für alle endgültigen Flächenangaben.

### 8.2 Parzellendefinitionen und Flächenkontrollen

Die zu berechnenden Parzellenflächen sind in Übereinstimmung mit dem im Originalplan dargestellten Grenzverlauf durch Angabe der Reihenfolge der Grenzpunkte und der Art ihrer Verbindungen numerisch zu definieren. Als Verbindungen sind nur Geraden und Kreisbögen zugelassen; gekrümmte Grenzen sind durch eine Folge von Kreisbogenstücken zwischen je zwei aufeinanderfolgende Grenzpunkte anzunähern. Es sind zwei Kontrollen durchzuführen:

- Jedes Grenzlinienelement muss in seinen beiden anstossenden Flächen übereinstimmend definiert sein.
- Aus den Definitionen und den entsprechenden Grenzpunktkoordinaten ist eine Kontrollzeichnung auf transparentem Träger automatisch zu erstellen. Diese ist mit der rechtsverbindlichen Vermessungsgrundlage zu vergleichen und hat mit dem Originalplan innerhalb der Zeichengenauigkeit übereinzustimmen.

Diese Kontrollen ersetzen die vorgeschriebene unabhängige zweite Flächenberechnung.

### 8.3 Flächenberechnung und Flächenberechnungsprotokoll

Die endgültigen Grenzpunktkoordinaten und die lückenlos kontrollierten Flächendefinitionen bilden die Grundlagen der Flächenberechnung und sind im Sinne eines Flächenberechnungsprotokolls direkt aus den Rechenspeichern in Klarschrift zu reproduzieren. Die jeweils durch die Sehne und das Kreisbogenstück zwischen zwei aufeinanderfolgenden Grenzpunkten gebildeten Kreisabschnittsflächen sind im Flächenberechnungsprotokoll anzumerken. Als Ergebnisse der Flächenberechnung sind die folgenden Flächenmasse planweise und mit ihren ungerundeten und gerundeten Werten übersichtlich zu tabellieren:

- die Grundstücksflächen,
- die Summe der Grundstücksflächen und
- die Originalplanfläche.

Als Bestätigung des erfolgreich durchgeführten Grenzlinientests gemäß Ziffer 8.2 muss die Summe der Grundstücksflächen eines Planes in voller Rechenschärfe mit dem Planinhalt übereinstimmen.

## 8.4 Berechnung der Nutzungsflächen

Die Art der Berechnung der Nutzungsflächen ist freigegeben.

## 9. Erstellung der Originalpläne und Handrisse

### 9.1 Allgemein

Die automatische Kartierung umfasst den Punktauftrag, das Vorzeichnen der Originalpläne in Bleistift oder das Reinzeichnen derselben in Tusche, mittels Gravur oder Lichtzeichnung. Der Handriss ist zum Nummernplan zu ergänzen; er hat alle für die rationelle Anlage und Durchführung von Nachführungsvermessungen notwendigen Angaben zu enthalten.

### 9.2 Automatischer Punktauftrag

Punkte, deren Landeskoordinaten automatisch berechnet und kontrolliert wurden, sind mit Automaten aufzutragen. Zur Vermeidung von Verwechslungen sind exzentrische Messpunkte, nicht versicherte Stationspunkte und andere Punkte ohne bleibende Bedeutung wegzulassen. Jeder nachträgliche Punktauftrag von Hand ist unabhängig zu kontrollieren, selbst wenn die verwendeten Koordinaten bereits kontrolliert wurden.

### 9.3 Automatische Zeichnung

Für die automatische Zeichnung sind die der gültigen Flächenberechnung zugrundeliegenden Definitionen zu verwenden.

### 9.4 Zeichen- und Schriftnormen für Originalpläne

Die bisherigen Zeichen- und Schriftvorlagen für Originalpläne sind mit folgenden Anpassungen und Ergänzungen verbindlich:

- Schriften und Zahlen innerhalb des Planspiegels sollen, soweit sie nicht durch das zu bezeichnende Objekt richtunggebunden sind, parallel zu den Netzlinien nach Norden orientiert werden. Für Titel und Randbeschriftungen gelten die bestehenden Vorlagen.
- Grenz- und Situationspunktnummern sind in der Regel nicht in die Originalpläne einzutragen.

### 9.5 Zeichen- und Schriftnormen für Handrisse

Die bisherigen Zeichen- und Schriftvorlagen für Handrisse sind mit folgenden Anpassungen und Ergänzungen verbindlich:

- Die Punktnummern sind in senkrechter, nach Norden orientierter Blockschrift darzustellen.
- In Geraden und Kreisbögen eingerechnete Grenzpunkte sind mit dem ehemaligen Geradezeichen als Einrechnungssignatur zu versehen.
- Die Kreisradien brauchen nicht im Handriss angekennzeichnet zu werden, wenn sie an anderer Stelle zweckmäßig registriert werden können.

- Bei fehlenden Assekuranznummern können die Gebäude, soweit notwendig, mit Kennnummern bezeichnet werden.
- Auf den Übertrag der Polarstrahlsignaturen und der Konstruktionsmasse von Gebäuden, Anbauten usw. aus den Vermessungsskizzen und Feldbüchern in die Handrisse kann im Einvernehmen mit der kantonalen Vermessungsaufsicht verzichtet werden.

## 10. Numerische Verzeichnisse

### 10.1 Allgemein

Ergänzend zu den graphischen Darstellungen sind wenigstens die nachfolgend aufgeführten Daten in Form von besonderen, auf die Anforderungen der Nachführung ausgelegten Verzeichnissen auszudrucken und gegebenenfalls automatisch abrufbar zu speichern:

- Die Nummern, die Bestimmungsklassen, die Lagekoordinaten und gegebenenfalls die Höhen der Polygonpunkte, Grenzpunkte und Situationspunkte,
- die Definitionen der Grundstücke,
- die Grundstücksflächen und, sofern zweckmäßig, ihre Kreisabschnittsflächen,
- die Gesamtfläche des Vermessungsgebietes mit Unterteilung nach Nutzungsflächen.

### 10.2 Speicherung der Verzeichnisse für vollautomatische Nachführung

Für die nachführungsgerechte Speicherung der numerischen Ergebnisse auf automatenkonformen Datenträgern sind die in der Nachführung eingesetzten programmierbaren Rechenautomaten mitbestimmend. Die kantonale Vermessungsaufsicht trifft die Wahl der Speichermedien und bestimmt die inhaltliche Gliederung der numerischen Verzeichnisse.

### 10.3 Ausfertigung der Verzeichnisse in Klarschrift für manuelle Dateneingabe

Bei Ausfertigung numerischer Verzeichnisse in Klarschrift empfiehlt es sich, geeignete Prüfsummen zu bilden und anzumerken. Sie dienen zur automatischen Kontrolle der manuellen Datenübertragung in den Rechner.

Für die Darstellung der numerischen Daten in Klarschrift wird zweckmäßig die nachstehende Gliederung gewählt. Die einzelnen Verzeichnisse sind im Format A4 oder A5 auszufertigen.

#### 10.31 Fixpunktverzeichnis:

Das Verzeichnis der Fixpunkte ist nach Numerierungseinheiten gegliedert und nach aufsteigenden Punktnummern geordnet. Es enthält mit Ausnahme der Triangulationspunkte I. bis IV. Ordnung alle Fixpunkte mit Nummer, Bestimmungsklasse, Lagekoordinaten, Höhe und Prüfsumme.

#### 10.32 Grenzpunktverzeichnis:

Das Verzeichnis der Grenzpunkte wird grundstücksweise angelegt und nach aufsteigenden Grundstücksnummern geordnet. Es entsteht aus dem Flächenberechnungspro-

tokoll und enthält die Nummernfolge, die Bestimmungsklassen, die Lagekoordinaten und die Prüfsummen der Grenzpunkte, ferner die Kreisradien, Segmentflächen und Grundstücksflächen.

Die Flächenangaben sind zur Vereinfachung der Flächenberechnung bei Nachführungsarbeiten auf Quadratzentimeter anzugeben.

#### 10.33 Situationspunktverzeichnis:

Das Situationspunktverzeichnis enthält alle Situationspunkte und ist nach Numerierungseinheiten unterteilt; innerhalb jeder Einheit sind die einzelnnumerierten Punkte nach aufsteigenden Nummern geordnet, die anderen Punkten nach wachsenden Y-Koordinaten. Von allen Punkten sind die Nummer, die Bestimmungsklasse und die Lagekoordinaten anzugeben sowie von den einzelnnumerierten Punkten zusätzlich die Prüfsumme.

#### 10.34 Arealstatistik:

Die arealstatistische Tabelle enthält die Unterteilung des Vermessungsgebietes nach Nutzungsflächen.

## 11. Register

### 11.1 Allgemein

Die automatische Erstellung der Register umfasst das Liegenschaftenregister, das Eigentümerregister und gegebenenfalls die Güterzettel.

### 11.2 Liegenschaftenregister

Das Liegenschaftenregister ist nach aufsteigenden Grundstücksnummern geordnet und nennt für jedes Grundstück dessen Eigentümer mit Namen, Eigentümernummer und Wohnort, ferner die Eigentumsform, das Datum der Erhebung beziehungsweise die Daten allfälliger Handänderungen sowie die Grundstücksfläche, die Nutzungsarten mit zugehörigen Nutzungsflächen, die Lokalnamen und die Mutationsnummer mit Datum der Flächenänderungen. Mit der angemerkten Plannummer und der Nummer aus der bisherigen grundbuchlichen Einrichtung, wie zum Beispiel des Hypothekenbuches, stellt es die Verbindung zwischen Planwerk und Grundbuch sicher. Bei subjektiv-dinglichen Eigentumsverknüpfungen tritt an die Stelle des Grundeigentümers die Nummer des berechtigten Grundstückes.

Die Verwendung der AHV-Nummern anstelle frei gewählter Eigentümernummern bietet Vorteile bei künftigen Nachführungsarbeiten.

### 11.3 Eigentümerregister

Das Eigentümerregister ist nach den Namen der Grund-eigentümer alphabetisch geordnet und enthält außer ihrem Wohnort die Nummern und die Plannummern der in ihrem Eigentum stehenden Grundstücke mit den Nummern allfälliger Verknüpfungsparzellen sowie die jeweilige Eigentumsform.

### 11.4 Vordrucke

Die Eidgenössische Vermessungsdirektion stellt Vordrucke für die Register bereit. Mit Bewilligung der Eidgenössischen Vermessungsdirektion können die Kantone

eigene Vordrucke mit erweitertem Inhalt verwenden. Die Register sind vorzugsweise in Form von Karten anzulegen.

## 11.5 Güterzettel

Um den Grundeigentümern die Wahrung ihrer Rechte zu erleichtern und sie gleichzeitig über die Ergebnisse der Parzellervermessung zu benachrichtigen, kann ihnen ein Auszug aus dem Vermessungswerk ausgehändigt werden. Die Güterzettel enthalten für jeden Grundeigentümer die Zusammenstellung der ihm zugeschriebenen Grundstücke mit Angabe der Plannummer, der Grundstücksnummer, der Eigentumsform, des Flächenmasses und der Nutzungsart.

Die Güterzettel sind nur auf Anordnung der Vermessungsbehörden anzufertigen. Sie können durch Kopien oder Duplikate des Liegenschaftenregisters ersetzt werden.

## 12. Abgabe numerischer Parzellervermessungen

### 12.1 Stand der Nachführung

Alle Pläne und Akten numerischer Parzellervermessungen sind auf den Zeitpunkt der endgültigen Übergabe an die Vermessungsbehörden vollständig nachzuführen.

### 12.2 Abzuliefernde Pläne und Akten

Der Nachführung unterliegen:

1. Numerierungslegende und Verschlüsselungsanweisungen
2. Originalplaneinteilung, vorzugsweise auf Kopie des Übersichtsplanes
3. Stationsprotokolle beziehungsweise Messlinienprotokolle, geordnet nach aufsteigenden Stations- beziehungsweise Messliniennummern, in Ordern
4. Polygonpunktberechnung
5. Fixpunktnetzplan mit Blatteinteilung auf reissfestem transparentem Zeichnungsträger
6. Verzeichnis der Fixpunkte
7. Verzeichnis der Grenzpunkte
8. Originalpläne auf masshaltigem Zeichnungsträger
9. Originalplanpausen auf reissfestem transparentem Zeichnungsträger
10. Handrisse auf reissfestem transparentem Zeichnungsträger
11. Numerischer Grenzbeschrieb der Parzellen (gegebenenfalls in Verbindung mit dem Verzeichnis der Grenzpunkte)
12. Liegenschaftenregister, gegebenenfalls im Doppel
13. Eigentümerregister, gegebenenfalls im Doppel
14. Arealstatistische Tabelle

Dokumentationsakten:

15. Kurzbeschreibung der verwendeten Programme
16. Vermessungsskizzen und Feldhandrisse
17. Feldbücher und Skizzen mit speziellen Feldmessungen oder Gebäudeeinmessungen
18. Genauigkeitsnachweis für die Fixpunktbestimmung
19. Genauigkeitsnachweis für die Grenzpunktbestimmung

20. Verzeichnis der Situationspunkte
21. Flächenberechnungsprotokoll
22. Kontrollzeichnung zur Parzellendefinition, gefaltet auf A4 in Sammelmappe
23. Flächenberechnung der Nutzungsarten
24. Güterzettel, fakultativ
25. Zusammenstellung der Abrechnungselemente
26. Bescheinigung der zuständigen Behörde über die erfolgte öffentliche Planauflage mit Verzeichnis der streitigen Grenzen
27. Technischer Bericht des Unternehmers über den Gang der Arbeiten

Datenträger:

28. Automatenkonforme Datenträger, Form und Inhalt gemäss Werkvertrag

## 13. Nachführung

### 13.1 Allgemeine Bestimmungen

Für die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Nachführung gelten, soweit im folgenden keine besonderen Bestimmungen getroffen sind, die gleichen Grundsätze, Regeln und Genauigkeitsforderungen wie für die Erstellung des Originalwerkes.

### 13.2 Besondere Bestimmungen

#### 13.21 Wiederherstellung und Neubestimmung von Fixpunkten:

Die Fixpunkte sind mit Hilfe der Rückversicherungen zu kontrollieren und wiederherzustellen; ist dies nicht möglich, so sind sie von den nächstgelegenen Fixpunkten aus mit Polygonzügen oder Punkteinschaltungen zu bestimmen. Bei Polygonzügen mit vier oder weniger Neupunkten kann der Winkelausgleich weggelassen werden; jeder Winkelabschlussfehler ist jedoch auszuweisen und bei Toleranzüberschreitung auf grobe Messfehler zu untersuchen.

#### 13.22 Messanlage:

Die Nachführungsvermessungen sind auf benachbarte Fixpunkte abzustützen; fehlen solche, so ist das Fixpunktnetz entsprechend zu ergänzen.

Für Rekonstruktionen sind vorzugsweise die Originalmessungen heranzuziehen.

#### 13.23 Flächenberechnung der Grundstücke:

Rundungsdifferenzen, wie sie bei Flächenberechnungen aus Grenzpunktkoordinaten gegenüber den Ausgangsflächen auftreten können, sind in den Flächenberechnungsdokumenten auszuweisen und als solche zu bezeichnen. Die kantonale Vermessungsbehörde bestimmt die Art der Berücksichtigung für Register, Grundbuch und Arealstatistik.

#### 13.24 Grenzänderungen ohne vorgängige Vermarkung:

Messurkunden (Mutationstabellen), die Grenzänderungen zum Gegenstand haben, welche sich nicht auf eine instruktionsgemäss Vermarkung stützen, sind mit der Anmerkung «Ohne Vermarkung» zu versehen. Solche Grenzen sind innert nützlicher Frist und von Amtes wegen ordnungsgemäss zu vermarken.

### 13.25 Besonderes Vorgehen in Rutschungsgebieten:

In Gebieten mit erwiesener Rutschung sind alle Nachführungsvermessungen auf kontrollierte identische Fixpunkte, Grenzpunkte oder Situationspunkte der unmittelbaren Nachbarschaft abzustützen. Eine Verminderung der Anforderungen an die Messgenauigkeit ist nicht zulässig. Die Beträge, um welche die kontrollierten Feldmessungen die Genauigkeitsgrenzen überschreiten, sind als relative Lageverschiebungen auszuweisen. Sie bilden die Grundlage für die Interpolation der Koordinaten der Neupunkte zwischen diejenigen der Bezugspunkte, deren vorgegebene Koordinaten nicht verändert werden dürfen. Für alle Folgearbeiten, wie Kartierung, Flächenberechnung usw., sind die derart interpolierten Koordinaten massgebend.

Bei Rekonstruktionen ist sinngemäss vorzugehen. Messurkunden (Mutationstabellen) über diese Gebiete sind mit einer entsprechenden Anmerkung zu versehen.

## 14. Übergangs- und Schlussbestimmungen

### 14.1 Laufende Parzellarvermessungen

Parzellarvermessungen, die im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Weisungen in Ausführung begriffen sind, können nach den Bestimmungen des Werkvertrages zu Ende geführt werden; die Anpassung an diese Weisungen ist jedoch anzustreben.

## Weisungen für die Vervielfältigung und Nachführung des Übersichtsplans bei Grundbuchvermessungen

(Ausführungsbestimmungen des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements)  
(Vom 28. November 1974)

Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement ergänzt die Anleitung vom 24. Dezember 1927 für die Erstellung des Übersichtsplans bei Grundbuchvermessungen und

beschliesst:

### A. Allgemeines

#### Art. 1

Vom Originalübersichtsplan wird eine nachzuführende Vervielfältigungsgrundlage – im folgenden *Originalpause* genannt – erstellt. Von dieser werden *Kopien* in einer von Fall zu Fall festzusetzenden Zahl angefertigt.

Für die Erstellung und Nachführung der Originalpausen sind die folgenden Bestimmungen und zugehörigen Zeichnungsvorlagen massgebend.

#### Art. 2

Mehranderfordernisse oder Vereinfachungen der Kantone oder Gemeinden gegenüber den vorliegenden Weisungen bedürfen der Zustimmung der Eidgenössischen Vermessungsdirektion. Mehranderfordernisse fallen bei der Bezeichnung der Kostenanteile des Bundes ausser Betracht.

### 14.2 Laufende Nachführungen

Über die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung für die Nachführung von Parzellarvermessungen entscheidet die kantonale Vermessungsaufsicht im Einvernehmen mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion.

### 14.3 Umarbeitung bestehender Vermessungswerke

Über die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung für die Umarbeitung bestehender Vermessungswerke entscheidet die kantonale Vermessungsaufsicht im Einvernehmen mit der Eidgenössischen Vermessungsdirektion.

### 14.4 Schlussbestimmungen

Diese Weisungen treten am 1. Januar 1975 in Kraft. Gleichzeitig werden die «Richtlinien für die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Grundbuchvermessung», herausgegeben von der Eidgenössischen Vermessungsdirektion im Juli 1966, aufgehoben.

Bern, den 28. November 1974

Eidgenössisches  
Justiz- und Polizeidepartement  
Furgler

## B. Organisation

#### Art. 3

Aufgaben der kantonalen Vermessungsaufsicht sind:

- die Leitung, Überwachung und Prüfung aller Arbeiten;
- die Erstellung und Nachführung der Originalpausen beziehungsweise die Vergebung dieser Arbeiten;
- die Vervielfältigung der Originalpausen und die Abgabe von Kopien;
- die Aufbewahrung und Erhaltung der Originalpausen.

Die kantonale Vermessungsaufsicht kann einzelne dieser Obliegenheiten an Dritte übertragen. Diesbezügliche Verträge und Dienstanweisungen unterliegen der Genehmigung durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion (Art. 5 der Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 12. Mai 1971).

Die zeitliche Durchführung wird im jährlich zwischen der Eidgenössischen Vermessungsdirektion und der kantonalen Vermessungsaufsicht zu vereinbarenden Vermessungsprogramm geordnet.

## C. Erstellung der Originalpause

#### Art. 4

Die Originalpause wird in der Regel im Massstab des Originalübersichtsplans 1 : 10 000 oder 1 : 5000 erstellt. Bei der Festsetzung des Massstabes der Originalpause ist die wirtschaftliche Bedeutung des Gebietes zu berücksichtigen.

#### Art. 5

Die kantonale Vermessungsaufsicht setzt mit dem Vorbehalt der Genehmigung durch die Eidgenössische Ver-