

Anweisung

für die Ausföhrung von

Katasterneumessungen

und

Katasterfortföhrungsmessungen

(Vermessungsanweisung)

Tom 1. Februar 1916.

Karlsruhe

Hofbuchdruckerei Friedrich Gutsch

1916

Inhalts-Verzeichnis.

Erster Teil.

Anweisung für Katasterneumessungen.

§§		Seite
1	I. Anordnung und Zweck der Katasterneumessung	1
	II. Vorbereitung der Neumessung.	
	1. Allgemeine Vorarbeiten.	
2	Feststellung der Umfangsgrenzen	2
3	Gewanneinteilung und Schreibweise der Namen. Gewannverzeichnis	2
4	Planeinteilung	3
5	Vorriße	4
6	Vergleichung der Vorriße mit dem Feld	5
7	Vermarkung der Grenzen	7
8	Nummernbezeichnung der Grundstücke	9
	2. Besondere Vorarbeiten.	
9	Untersuchung des trigonometrischen Netzes	11
10	Untersuchung des Polygonnetzes	12
	III. Ausführung der Neumessung.	
11	1. Allgemeine Bestimmungen	13
12	2. Längenmessungen	13
	3. Trigonometrische Arbeiten.	
13	Punktordnungen und Koordinaten der Landestriangulation	14
14	Allgemeine Vorschriften	15
15	Arten der Punktbestimmung	17
16	Zahl und Auswahl der Bestimmungsrichtungen	17
17	Art der Vermarkung	18
18	Beizug der Grundeigentümer	20
19	Einmessung der Punkte	20
20	Winkelmessung	20

IV

§§		Seite
21	Winkelmessung auf Nebenpunkten	21
22	Aufschreibung und Ausrechnung der Beobachtungen, Berechnung der Koordinaten, Abriß	22

4. Polygonometrische Arbeiten.

23	Wahl der Polygonpunkte	23
24	Ausdehnung des Polygonnetzes	24
25	Polygonzüge	25
26	Bemarkung der Polygonpunkte	26
27	Nummernbezeichnung der Polygonpunkte	27
28	Polygonnetz-Entwurf und polygonometrische Übersicht	28
29	Messung der Polygonwinkel und Polygonseiten	29
30	Berechnung der Polygonzüge	30
31	Koordinatenverzeichnis	31

5. Stückvermessung.

32	Gegenstände der Stückvermessung	31
33	Besondere Bestimmungen	32
34	Kulturarten	33
35	Bemarkung der Grenzen	34
36	Anlage des Messungsliniennetzes	35
37	Bemarkung der Bindpunkte	36
38	Darstellung und Berechnung des Messungsliniennetzes	37
39	Aufnahmeverfahren für die Stückvermessung	38
40	Sicherung der Aufnahme	39
41	Ausführung der Messungen	39
42	Schreibweise der Messungszahlen	39
43	Besondere Vorschriften für die Aufnahme einzelner Gegenstände	40
44	Handrißeinteilung	41
45	Vorbereitung der Handrisse	41
46	Führung der Handrisse	42
47	Ausarbeitung der Handrisse	43

IV. Ausarbeitung der Vermessung.

1. Ausarbeitung der Pläne.

48	Allgemeine Vorschriften	44
49	Quadratnetz	45
50	Auftragung der nach Koordinaten berechneten Punkte	46
51	Auftragung der Stückvermessung	46
52	Auszeichnung der Pläne	47

2. Flächenberechnung.

53	Allgemeine Bestimmungen	48
54	Abstufung der Flächenberechnung	49
55	Große Massenberechnung	49
56	Kleine Massenberechnung	50
57	Berechnung der einzelnen Grundstücke	51
58	Vergleichung der Einzelberechnung mit der kleinen Massenberechnung	51
59	Berechnung der Kulturstücke	52

V. Besondere Vorschriften für die Feld- bereinigung und Bauplatzumlegung.

1. Feldbereinigung.

60	Vermarkung der Grenzen	52
61	Befehstandsplan	53
62	Anfertigung der Bonitierungshandrisse	53
63	Einmessung und Eintragung der Bonitierungsgrenzen	54
64	Polygon- und Linienmaß	54
65	Anfertigung der Aufnahmehandrisse	55
66	Aufnahme des Weg- und Grabennezes	56
67	Zuteilungsplan	57
68	Berechnung der neuen Grundstücke	58
69	Ermittlung der Absteckungsmaße	59
70	Absteckung der neuen Grundstücke	59
71	Einmessung der neuen Grundstücke	60

2. Bauplatzumlegung.

72	Besondere Vorschriften	61
----	----------------------------------	----

VI. Prüfung der Vermessungswerke.

73	Allgemeine Vorschriften	61
74	Örtliche Prüfung im allgemeinen	62
75	Örtliche Prüfung im einzelnen	62
76	Zimmerprüfung	63
77	Prüfungsniederschrift	63

VII. Übernahme der Vermessungsergebnisse in das Katastervermessungswerk.

78	Allgemeine Vorschriften	64
79	Nachträge im bisherigen Katastervermessungswerk	64
80	Aufstellung eines vergleichenden Nummern- und Flächenverzeichnis	65

Zweiter Teil.

Anweisung für Katasterfortführungs- messungen.

81	Gegenstände der Fortführungsmessungen	66
----	---	----

I. Verfahren bei den Fortführungsmessungen.

82	Allgemeine Bestimmungen	66
----	-----------------------------------	----

1. Vorbereitung der Grundlagen der Vermessung.

83	Auszug aus dem Vermessungswerk	66
84	Prüfung und Berichtigung der bisherigen Grenzvermarkung	67

§§		Seite
85	Wiederbestimmung von Grenzpunkten	68
86	Bemarkung der neuen Grenzen	68

2. Verfahren bei der Aufnahme.

87	Anschluß an das vorhandene Polygon- und Messungsliniennetz .	69
88	Einschaltung neuer Linien und Züge	71
89	Grundstücksteilungen	72
90	Fortführungshandrisse	72

3. Nummernbezeichnung der Grundstücke.

91	Allgemeine Bestimmungen	74
92	Besondere Bestimmungen	74

4. Flächenberechnung.

93	Allgemein	75
94	Bei Eisenbahn-, Weg- und dergl. Anlagen	76
95	Bei der Vereinigung von Grundstücken	77

II. Aufstellung der Fortführungs- und Grundbuchunterlagen.

1. Aufstellung der Fortführungsunterlagen.

96	Fortführungsunterlagen	77
97	Flächenberechnungsplan	78
98	Eisenbahn-, Weg- und dergl. Anlagen	78

2. Aufstellung der Grundbuchunterlagen.

99	Handriß und Meßbrief	78
----	--------------------------------	----

III. Fortführung der Vermessungswerte.

100	Allgemeine Bestimmung	80
101	Fortführung der Handrißabdrücke	81
102	Fortführung der Ergänzungshandrisse	82
103	Fortführung der Ergänzungspläne	83
104	Fortführung des Planatlas	84

Dritter Teil.

Vorschriften über die Meßgeräte.

105	Allgemeine Vorschrift	85
106	Theodolit	85
107	Meßlatten	86
108	Prüfung der Meßlatten	86
109	Zeichenmaßstäbe, Glastafeln und dergl.	87

Vierter Teil.

Schlußbestimmungen 88

Anhänge der Vermessungsanweisung.

Anhang 1.

Fehlergrenzen.

Tafel I bis VII 91—100

Anhang 2.

Anleitung zur Prüfung der Längenmeßgeräte.

A. Prüfung der Meßlatten.

a) Prüfungsgeräte	102
b) Berechnung der wahren Länge der Endnormalmeter	102
c) Prüfung und Berichtigung des Anschlagwinkels	103
d) Bestimmung der Lattenlänge	104

B. Prüfung der Zeichenmaßstäbe, Glastafeln und dergl. 106

Anhang 3.

Verzeichnis der Lattenuntersuchungen 108

Anhang 4.

Muster.

Muster 1 zu § 2	Niederschrift über die Grenzbegehung	110
" 2 " "	Gemarkungsgrenzverlegung, Niederschrift	112
" 3 " "	Handriß	117
" 4 " "	Plan	119
" 5 " "	Güterverzeichnis	121
" 6 " 3	Gewannverzeichnis	122
" 9 " 5	Eigentümerliste	123
" 10 " 6	Grenzverhandlung	124
" 11 " 6	Verzeichnis der Abweichungen	126
" 13 " 14	Meßskizze	131
" 14 " "	Berechnungsplan	137
" 15 " "	Erläuterungsbericht	138
" 17 " 19	Einmessung der Vermessungspunkte	141
" 18 } " 22	Winkelmessung	143
" 19 }		
" 20 " "	Umrechnung der Beobachtungen auf Nebenpunkten	159
" 21 " "	Berechnung des Mittels	161
" 22 " "	Berechnung der genäherten Koordinaten	163
" 23 " "	Berechnung der endgültigen Koordinaten	167
" 24 " "	Abriß	189

		Seite	
Muster 26	} zu § 29	Streckenmessung	197
" 27			
" 28	} " 30	Berechnung der Polygonzüge	205
" 29			
" 30	} " "	Berechnung der Knotenpunkte	217
" 31			
" 32	" 31	Koordinatenverzeichnis	221
" 34	" 38	Berechnung der Bindpunkte	223
" 39	" 55	Große Massenberechnung	227
" 40	" 56	Kleine Massenberechnung	231
" 41	" 57	Berechnung der Grundstücke	243
" 44	" 80	Nummern- und Flächenverzeichnis	253
" 45	} " 90	Fortführungsunterlagen	255
" 46			
" 46	" 97	Flächenberechnungsplan	271
" 47	" 99	Handriß für das Grundbuchamt	273
" 48	" 99	Meßbrief	275

Anlagen.

(Mappe.)

Muster 7	zu § 4	Planeinteilung.
" 8	" 5	Vorriß.
" 12	" 13	Darstellung der Vermessungspunkte, -Linien u. s. w.
" 16	" 17	Bemarkung der Vermessungspunkte.
" 25	" 28	Polygonometrische Übersicht.
" 33	" 38	Linienzeiß.
" 35	} " 46	Aufnahmshandriß.
" 36		
" 37	} " 52	Ausarbeitung der Grundstückspläne.
" 38		
" 42	" 66	Aufnahme des Weg- und Grabenetzes.
" 43	" 71	Einmessung der neuen Grundstücke.
" 49	" 101	Fortführung der schwarzen Handrißabdrücke.
" 50	" "	" " blauen " "
" 51	" 102	Fortführung der Ergänzungshandrisse.
" 52	" 103	Fortführung der Ergänzungspläne.

Mit Genehmigung der Ministerien des Innern, sowie des
Großh. Hauses, der Justiz und des Auswärtigen ergeht nach-
stehende

Anweisung

für die Ausführung von

Katasterneumessungen

und

Katasterfortführungsmessungen

(Vermessungsanweisung, abgekürzt *VA.*)

Erster Teil.

Anweisung für Katasterneumessungen.

I.

Anordnung und Zweck der Katasterneumessung.

§ 1.

(1) Die Neumessung einer Gemarkung oder eines Gemarkungs-
theiles ist vorzunehmen, wenn die auf Grund des Gesetzes vom
26. März 1852 „Die Vornahme einer stückweisen Vermessung
sämtlicher Liegenschaften des Großherzogtums betreffend“ vollzogene
Vermessung in Verbindung mit den Fortführungsmessungen keine
genügend sichere Grundlage mehr für den Nachweis des Eigentums
in der Natur bietet.

(2) Das vorhandene Vermessungswerk dient der Neumessung
als Unterlage.

(3) Die Vorschriften für die Neumessung finden auch Anwendung
auf die vermessungstechnischen Arbeiten bei den Feldbereinigungen
und Bauplatzumlegungen.

(4) Die Neumessung hat den Zweck, die Begrenzung, die Lage,
die Größe und die Benützung- und Kulturart jedes einzelnen
Grundstücks und Grundstücksteiles festzustellen.

II.

Vorbereitung der Neumessung.

1. Allgemeine Vorarbeiten.

§ 2.

Feststellung der Umfangsgrenzen.

(1) Bevor mit den örtlichen Arbeiten begonnen wird, ist auf Grund der vorhandenen Pläne und Handrisse zu untersuchen, welche Gemarkungsteile der Neumessung zu unterwerfen sind.

Die Grenzen des Neumessungsgebietes sollen womöglich mit den bisherigen Plangrenzen zusammenfallen. Soll ausnahmsweise nur ein Teil eines Planes in die Neumessung einbezogen werden, so sind als Abgrenzung Gewanngrenzen zu wählen.

(2) Die Begrenzung des Vermessungsgebietes ist in einer Grenzbegehung, zu der der Gemarkungsinhaber und die Eigentümer der auf die Grenze stoßenden Grundstücke schriftlich einzuladen sind, festzustellen. Die Vermarkung der Umfangsgrenze ist ohne Verzug — soweit tunlich schon bei der Grenzbegehung — zu ordnen.

Muster 1.

(3) Über die Grenzbegehung ist eine Niederschrift zu fertigen, in welcher die noch zu erledigenden Vermarkungsarbeiten einzeln aufzuführen sind. Die Niederschrift ist von dem Geometer und dem Gemarkungsinhaber zu unterzeichnen.

(4) Kommt die Gemarkungsgrenze in Betracht, so ist zu untersuchen, ob nicht aus irgend einem Grunde eine Verlegung der Grenze angezeigt ist. Ist dies der Fall, so ist das Verfahren nach Art. 3 ff. des Vermarkungsgesetzes und §§ 8 ff. der W. einzuleiten und durchzuführen. Die über die Verlegung zu fertigende Niederschrift, der Handriß, die Pläne und die Güterverzeichnisse sind nach den beigegebenen Mustern zu bearbeiten.

Muster 2—5.

(5) Berührt das Vermessungsgebiet die Landesgrenze, so ist zu untersuchen, ob die Vermarkung derselben mit den Angaben der amtlichen Grenzbeschreibungen und Grenzarten übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, oder geben die Grenzbeschreibungen zu Zweifeln über den Verlauf der Landesgrenze Anlaß, so ist unter Beischluß sämtlicher Materialien an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu berichten, die das Weitere anordnen wird.

§ 3.

Gewanneinteilung und Schreibweise der Namen.

Gewannverzeichnis.

(1) Nach Feststellung der Umfangsgrenzen ist im Benehmen mit dem Gemeinderat zu untersuchen, ob die bisherige Gewann-

einteilung beibehalten werden soll, oder ob Änderungen an ihr angezeigt sind. Wenn nicht sehr triftige Gründe für eine Änderung sprechen, wie diese bei Ortserweiterungen, Bauplanumlegungen, Weganlagen und dergl. vorliegen können, sind Änderungen zu vermeiden.

(2) Werden Gewanngrenzen verlegt, so sind zur Gewannabgrenzung womöglich Straßen-, Weg-, Bach-, Grabengrenzen oder dergl. zu wählen.

(3) Sind Grundstücke verschiedener Gewanne über die Gewanngrenzen vereinigt worden, so ist durch Verhandlung mit den Beteiligten darauf hinzuwirken, daß die Vereinigung aufgehoben wird, damit die bisherigen Gewanngrenzen beibehalten werden können.

Dabei sind die Beteiligten darüber zu belehren, daß ihnen durch die erforderlichen Eintragungen im Grundbuch keine Kosten erwachsen, und daß ihnen die Grundbuchunterlagen unentgeltlich zugefertigt werden.

Sollte trotzdem auf der Vereinigung über die Gewanngrenze hinaus bestanden werden, so müßte die Gewanngrenze verlegt und es müßten die hierdurch und durch die Nachtragung der Verlegung im Vermessungswerk und Lagerbuch entstehenden Kosten den beteiligten Grundstückseigentümern zur Last gelegt werden, worauf letztere besonders hinzuweisen wären. Der Geometer hat in diesem Falle wegen der Verlegung der Gewanngrenze unter bestimmter Antragsstellung an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu berichten, die das Weitere veranlassen wird.

(4) Bei Untersuchung der Gewanneinteilung ist auch die Gewannbezeichnung und die Schreibweise der Gewannnamen einer Prüfung zu unterziehen und gegebenenfalls für eine Berichtigung Sorge zu tragen.

(5) Die in der Gewanneinteilung, sowie in der Bezeichnung und Schreibweise der Gewanne eingetretenen Änderungen sind in einem vergleichenden Gewannverzeichnis nachzuweisen.

Muster 6.

§ 4.

Planeinteilung.

a) Allgemeine Bestimmungen.

(1) Über das Neumessungsgebiet ist in einem Abdruck des Gemarkungsübersichtsplanes unter Beachtung der für die Planzeichnung vorgeschriebenen Maßstabsverhältnisse (§ 48), eine Planeinteilung zu entwerfen, sodaß jeder Plan auf einem Blatt von 60 zu 72 cm Größe dargestellt werden kann. Dabei ist auf die bisherige Planeinteilung, soweit es ohne Beeinträchtigung der Zweckmäßigkeit geschehen kann, Rücksicht zu nehmen.

Muster 7.
(Mappe.)

(2) Als Plangrenzen sind in der Regel Gewanngrenzen zu wählen. Muß ausnahmsweise eine Gewann von der Plangrenze durchschnitten werden, so ist als Plangrenze eine Eigentumsgrenze von möglichst einfachem Verlauf zu nehmen. Grundstücke sollen von der Plangrenze, wenn irgend tunlich, nicht durchschnitten werden.

(3) Hat die Anzahl der Pläne gegen den alten Bestand keine Änderung erlitten, so ist die bisherige Nummernfolge der Pläne beizubehalten, sofern nicht Änderungen in der Gewanneinteilung oder andere Gründe Veranlassung zu einer geänderten Reihenfolge geben. Ist durch die Neueinteilung eine Vermehrung der Pläne eingetreten, so sind Unternummern durch Anfügung von Buchstaben (z. B. 18a, 18b) in dem Umfang einzuführen, daß die bisherige Nummernfolge erhalten bleibt.

(4) Die Planeinteilung ist vom Geometer der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zur Genehmigung vorzulegen.

b) Besondere Bestimmungen bei Neumessungen größeren Umfangs (Ortslagen, ganze Gemarkungen).

(5) Bei Neumessungen größeren Umfangs werden die Pläne in quadratischen Abteilungen von 50 cm Seitenlänge gezeichnet; die Seitenlänge beträgt daher im Maßstab 1:1000 500 m in der Natur. Der Einteilung liegt das Soldnersche Koordinatensystem zu Grunde. Die westliche und östliche Begrenzungslinie jeder Abteilung sind Linien gleicher Ordinaten, die nördliche und südliche Begrenzungslinie sind Linien gleicher Abszissen.

(6) Die Größe des Planbogens beträgt 70:70 cm.

(7) Für die Numerierung der Pläne gelten die Vorschriften unter Buchstabe a.

(8) Für die Grundbuchämter können Planabdrücke entsprechend der Planeinteilung unter Buchstabe a hergestellt werden.

§ 5.

Vorriße.

(1) Über das Neumessungsgebiet sind zur Vorbereitung der Vermarkung und Vermessung und als Unterlage für den Entwurf des Polygon- und Messungsliniennetzes auf Grund des Vermessungswerks Vorriße anzufertigen, die für jedes Grundstück außer der Nummer den neusten Stand bezüglich der Begrenzung, der Vermarkung, der Kulturart, der Bebauung sowie etwaiger durch Messung festzustellender Grunddienstbarkeiten und der topographisch wichtigen Gegenstände nachweisen. Die Anfertigung der

Muster 8.
(Mappe.)

Vorriffe hat abteilungsweise kurz vor Inangriffnahme der Stückvermessung zu geschehen.

(2) Soweit die Katasterpläne bereits vervielfältigt sind und die Maßstabsverhältnisse der Vorschrift nach Ziff. 3 entsprechen, sind zu den Vorrissen auf den neusten Stand fortgeführte Planabdrücke zu verwenden; andernfalls sind unter Benützung der Kataster- und Ergänzungspläne, sowie der Fortführungshandrisse Abzeichnungen anzufertigen.

(3) Die Vorriffe erhalten die Größe 60 zu 72 cm. Das Maßstabsverhältnis ist so groß zu wählen, daß die Eintragungen nach Ziff. 1 und § 6 Ziff. 1 und 3 mit aller Deutlichkeit vorgenommen werden können. In der Regel ist zu wählen für Ortslagen das Verhältnis 1:100, 1:200 oder 1:500, für Feldlagen 1:500, 1:1000 oder 1:2000.

(4) Zu jedem Vorriß ist eine Eigentümerliste zu führen, die in der Nummernfolge der Grundstücke für jedes einzelne Grundstück den Eigentümer und die für die Vermessung in Betracht kommenden Rechtsverhältnisse nach dem neusten Stand nachweist.

Muster 9.

§ 6.

Vergleichung der Vorriffe mit dem Feld.

(1) Der in den Vorrissen dargestellte Zustand ist mit den tatsächlichen Verhältnissen in der Natur sorgfältig zu vergleichen. Die Vergleichung erfolgt rißweise, indem zunächst die Plangrenzen, dann die Weg- und Hauptabteilungsgrenzen im Innern und schließlich jedes einzelne Grundstück begangen und nach Begrenzung, Vermarkung, Bebauung u. s. w. mit der Darstellung im Riß verglichen wird. Hierbei ist insbesondere zu untersuchen, ob die Eigentums- grenzen unzweifelhaft festgestellt und vorschriftsmäßig vermarkt sind. Zeichen für wegfallende Grenzmarken sind im Vorriß zu durchkreuzen, für fehlende Grenzmarken mit einem Kreis zu umgeben. Die nach § 7 Ziff. 2 vorzunehmende Vermarkung der Grenzen bei Gebäuden, Mauern u. s. w. ist in dem Vorriß darzustellen. Sollen die Zwischengrenzen gemeinsam bewirtschafteter Grundstücke nicht vermarkt werden, so ist dies im Vorriß durch einen quer über die Grenze gezogenen Doppelhaken ersichtlich zu machen. Weiter ist zu untersuchen, ob die im Grundbuch eingetragenen Grunddienstbarkeiten in der Natur durch äußere Zeichen erkennbar sind, und ob diese Zeichen im Zusammenhang mit der Beschreibung im Grundbuch und Lagerbuch keine Zweifel über die Ausübung der Rechte in der Natur zulassen.

(2) Ergeben sich bei der Untersuchung der Grenzfeststellung und Grenzvermarkung (Ziff. 1) Abweichungen zwischen der Darstellung

im Vermessungswerk und dem Befund in der Natur, so ist nach folgenden Grundsätzen zu verfahren:

- a) Sind die vorgefundenen Abweichungen nur auf zufällige Veränderungen in der Vermarkung, wie sie erfahrungsgemäß im Laufe der Zeit stets vorkommen, zurückzuführen, und erkennen sämtliche in Betracht kommenden Eigentümer die im Vermessungswerk dargestellten Grenzen als richtig an, so ist die Grenzvermarkung in der Natur, entsprechend dem Vermessungswerk, zu berichtigen.

Kommt eine Einigung unter den Eigentümern nicht zu stande, so ist nach Buchstabe c zu verfahren.

- b) Ist die Abweichung auf eine von den Grundeigentümern in der Natur vorgenommene, aber noch nicht grundbuchmäßig gewordene Grenzänderung zurückzuführen, so sind die Beteiligten aufzufordern, den Grundbucheintrag herbeizuführen. Sie sind dabei darauf hinzuweisen, daß der frühere Zustand wiederhergestellt und der Vermessung zu Grunde gelegt würde, wenn sie nicht innerhalb einer angemessenen Frist der Aufforderung nachkommen.

Der Katastergeometer hat auf Ansuchen die erforderlichen Grundbuchunterlagen gegen Ersatz der Kosten anzufertigen.

- c) In allen übrigen Fällen sind die Beteiligten zu einer bestimmten Erklärung darüber zu veranlassen, ob sie die im Vermessungswerk dargestellte oder die in der Natur vorhandene oder eine dritte Grenzlage als die richtige anerkennen. Über die Verhandlungen mit den Beteiligten ist eine Niederschrift mit ausführlichen Handskizzen nach Muster 10 anzufertigen und durch Unterschrift anerkennen zu lassen. Hierbei sind die Beteiligten darauf hinzuweisen, daß ihnen im Falle einer gütlichen Einigung keine Kosten entstehen werden.

Die Niederschriften und Handskizzen dienen nur zur vorläufigen Feststellung des Sachverhalts; sie sind jeweils für einen entsprechenden Gemarkungsteil — eine Gewann, einen Baublock — dem zuständigen Grundbuchamt zu übergeben, das über die rechtliche Behandlung jedes einzelnen Falles und über die Kostenpflicht der Beteiligten Entscheidung trifft.

Kommt innerhalb einer vom Grundbuchamt zu stellenden Frist eine Einigung unter den Beteiligten nicht zu stande und haben diese auch nicht den Rechtsweg beschritten, so ist der Vermessung die im Katastervermessungswerk enthaltene Grenze zu Grunde zu legen.

(3) Sämtliche bei der Feldvergleichung vorgefundenen Abweichungen zwischen der Darstellung im Borriß und dem Bestande in der Natur sind sofort im Felde mit hartem Blei in die Borrisse einzutragen.

(4) Von den nach Ziff. 3 im Felde eingetragenen Veränderungen sind bei der Neumessung zu berücksichtigen:

- a) alle Veränderungen tatsächlicher Art (z. B. Änderungen in der Kulturart, in der Bebauung u. dergl.), nachdem sie unzweifelhaft festgestellt sind;
- b) alle Veränderungen rechtlicher Natur (z. B. Änderungen in den Eigentums Grenzen, in der Vermarkung, in der Ausübung einer Grunddienstbarkeit u. dergl.), soweit sie im Grundbuch eingetragen sind.

Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß jede Änderung in den Grenzen, wenn auch noch so geringen Umfangs, eine Rechtsänderung darstellt.

(5) Die nach Ziff. 4 zu berücksichtigenden Veränderungen sind mit roter unverwaschbarer Tusche auszuführen.

(6) Zu jedem Borriß ist ein Verzeichnis zu führen, in das alle auf das Eigentumsverhältnis, die Grenzfeststellung, die Vermarkung und die Rechtsverhältnisse bezüglichen, bei der Feldvergleichung vorgefundenen Abweichungen einzutragen sind.

Muster 11.

§ 7.

Vermarkung der Grenzen.

(1) Die Vermarkung der Grenzen muß den Bestimmungen des Gesetzes vom 20. April 1854, der Vollzugsverordnung vom 1. August 1854 und der Dienstweisung für die Steinseker vom 30. Oktober 1894 entsprechen. Mängel in bezug auf Beschaffenheit, Stoff und Größe, sowie das Setzen der Grenzmarken, welche bei der Feldvergleichung der Borrisse oder während des Vermessungsgeschäftes durch den Geometer gefunden werden, sind auf dessen Anordnung sogleich zu beseitigen.

(2) Besondere Sorgfalt ist der Vermarkung der Grenzen in Ortslagen, insbesondere der von den Straßengrenzen in das Innere der Blöcke abgehenden und innerhalb der Gebäude oder Mauern verlaufenden Grenzen zuzuwenden. Hierbei sind folgende Vorschriften einzuhalten:

- a) Fällt der Grenzpunkt in eine Mauerfläche, so ist er in dieser durch einen in das Mauerwerk eingelassenen Messingbolzen mit Kreuzschnitt auf der Kopffläche oder durch ein tief und scharf eingemeißeltes Kreuz zu vermarken. Der Messingbolzen ist vorzugsweise und jedenfalls stets

dann anzuwenden, wenn das Grenzzeichen an Verputzmauern, dünnen Sockelplatten und ähnlichen der Veränderung unterworfenen Mauerteilen angebracht werden muß.

- b) Liegt der Grenzpunkt außerhalb des Gebäudes, so ist er unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse durch einen vorschriftsmäßigen Grenzstein mit Kreuz auf der Kopffläche oder einen Messingbolzen oder ein Kreuz wie unter a) zu vermarken.
- c) Liegt aber der Grenzpunkt innerhalb des Gebäudes, so ist die Linie zu bestimmen, in welcher die durch die Grenze gelegte senkrechte Ebene die äußere Mauerfläche des Gebäudes durchschneidet. Diese Linie ist an einer passend gewählten Stelle durch einen Messingbolzen mit Strich auf der Stirnfläche oder einen tief und scharf eingemeißelten senkrechten Strich zu bezeichnen.
- d) Kann wegen örtlicher Hindernisse der Grenzpunkt oder Grenzdurchschnitt nicht unmittelbar vermarkt werden, so sind zu beiden Seiten des zu vermarkenden Punktes und tunlichst in gleichen Abständen von demselben Rückmarken anzubringen. Wegen der Beschaffenheit dieser Marken s. Muster 16.
- e) Im allgemeinen ist daran festzuhalten, daß die gerade Verbindungslinie von Marke zu Marke die Eigentums-grenze bildet. Bei krummlinigen Grenzen, wie solche namentlich in Baugebieten vorkommen, sind außer den Punkten, in denen Eigentums-grenzen abgehen, auch die den Verlauf der krummen Linie bestimmenden Hauptpunkte in solcher Anzahl zu vermarken, daß jeder beliebige Bogenpunkt ohne weitausgreifende Messungen auf möglichst einfache Weise abgesteckt werden kann.

(3) Bei der Prüfung der Vermarkung der Feldlage ist durch Benehmen mit dem Bemerkungsinhaber und den Eigentümern dahin zu wirken, daß jede für die Vermessung unzweckmäßige Vermarkung verbessert wird. Hierbei soll die Vermarkung derart geordnet werden, daß sich auf sie ein einfaches, dauernd brauchbares Messungsliniennetz gründen läßt, in das die festzulegenden Grenzlinien tunlichst unmittelbar oder durch kurze Verlängerungen eingebunden werden können. Hierzu ist erforderlich, daß:

- a) die Zahl der Grenzmarken möglichst beschränkt wird, soweit dies unbeschadet der Vollständigkeit der Vermarkung geschehen kann;
- b) die Bruchpunkte an Wegen, Gräben und dergl. soweit möglich auf die Schnittpunkte mit seitlich abgehenden

Grenzlinsen, insbesondere mit Gewinn- und Abteilungs-
linien oder auch mit Steinlinien verlegt werden;

- c) überflüssige Steinlinien beseitigt werden;
- d) die notwendigen eine zweckmäßige Lage und Richtung erhalten und mit den Gewinn- und Weggrenzen in möglichst sichere Verbindung gebracht werden;
- e) unnötige Brüche in den Steinlinien beseitigt werden;
- f) die Bruchpunkte der Steinlinien besonders sorgfältig durch Steine, die mindestens die Größe der Gewinnsteine haben, vermarktet werden.

(4) Läßt sich eine für die Neumessung unzweckmäßige Vermarkung nur durch Grenzausgleichung beseitigen, so hat der Geometer die Beteiligten auf die große Bedeutung einer zweckmäßigen Vermarkung für die Neumessung wie auch für die Fortführungsmessungen und die Erhaltung der Vermarkung geeignet hinzuweisen und tunlichst darauf hinzuwirken, daß die Grenzausgleichung unter den Beteiligten zu stande kommt.

Die Beteiligten sind hierbei eingehend darüber zu belehren, daß diese Grenzausgleichungen nur auf rechtsgeschäftlichem Wege — mit Auflassung und Grundbucheintrag — durchgeführt werden können, daß aber die Anfertigung der Grundbuchunterlagen, die Beurkundungen der erforderlichen Erklärungen vor dem Grundbuchamt sowie die Eintragungen zum Grundbuch kostenfrei erfolgen. Der Katastergeometer hat die Grundbuchunterlagen anzufertigen und ihnen eine Bescheinigung anzuschließen, daß der Grenzausgleich nur zur zweckmäßigeren Durchführung der Neuvermessung oder Neuvermarkung der Grundstücke vorgenommen wurde.

(5) Sämtliche Untersuchungen zur Prüfung, Berichtigung und Feststellung der Eigentumsgrenzen und deren Vermarkung, die Verhandlungen mit den Grundeigentümern und die Fertigung der Niederschriften müssen vom Geometer persönlich ausgeführt und sämtliche Vermarktungsarbeiten unter seiner unmittelbaren Aufsicht vollzogen werden.

(9) Der Neumessung sind die in der Natur vorschriftsmäßig vermarkteten, von den Eigentümern anerkannten Grenzen zu Grunde zu legen.

§ 8.

Nummernbezeichnung der Grundstücke.

(1) Wird durch die Neueinteilung des Vermessungsgebietes in Grundstückspläne die bisherige Einteilung nur unwesentlich geändert, so ist die bisherige Nummernfolge der Grundstücke beizubehalten. Unternummern — Stammnummern mit Buchstabenexponenten — sind durch Fortsetzung der allgemeinen Nummernfolge zu beseitigen.

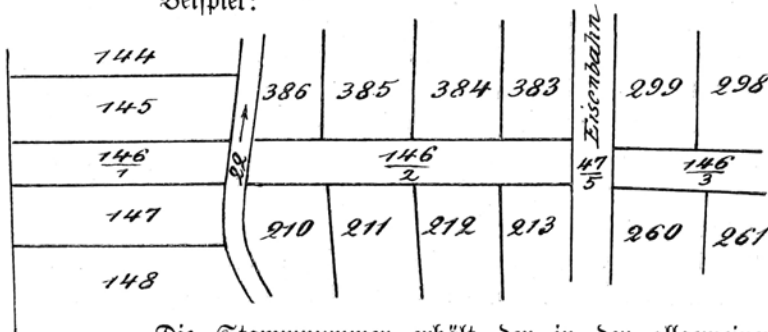
(2) Wenn aber infolge von Änderungen im örtlichen Bestand oder wegen anderer Wahl der Maßstabsverhältnisse die bisherige Planeinteilung in erheblichem Umfang geändert wird, so erhalten die Grundstücke neue Nummern.

Das gleiche gilt für Feldbereinigungen und Bauplagumlegungen (§§ 60 ff.).

(3) In diesen Fällen (Ziff. 2) ist nach folgenden Vorschriften zu verfahren:

- a) Die Nummerngebung geschieht nach der Reihenfolge der Pläne. Sämtliche Grundstücke eines Planes müssen mit Nummern versehen sein, bevor auf den folgenden Plan übergegangen wird. Innerhalb des Planes folgt die Nummerngebung den Gewannen. Erstreckt sich eine Gewann über mehrere Pläne, so ist die Nummernfolge derart zu wählen, daß der Übergang aus dem einen Plan in den andern in dieser Gewann stattfindet.
- b) Gewässer, desgleichen Wege und Eisenbahnen erhalten, soweit die Eigentümer und Bezeichnungen die gleichen sind, innerhalb der Gemarkung nur eine Nummer.
- c) Werden Gewässer, Wege, Eisenbahnen von anderen derartigen Grundstücken durchschnitten oder durch Über- oder Unterführungen unterbrochen, so erhalten die einzelnen Teile jener Grundstücke Nummern in Bruchform. Der Zähler gibt die Stammmummer, der Nenner mit 1 beginnend die Ordnungszahl des Teilstücks an.

Beispiel:



Die Stammmummer erhält der in der allgemeinen Nummernfolge zuerst auftretende Teil.

- d) Die Unterführung eines Weges, einer Eisenbahn oder eines Gewässers mit einem Tunnel, Dücker und dergl. unter sonstigen Grundstücken (Äcker, Wiesen u.f.w.) begründet im übrigen keine Änderung in der Nummernbezeichnung der Oberfläche.
- e) Bei der Überführung von Eisenbahnen und Wegen über öffentliche oder natürliche nicht öffentliche Gewässer oder

von Staatsbahnen über Landstraßen und umgekehrt ist die Kreuzungsfläche als dem unteren Grundstück zugehörig anzusehen. Bei Kreuzungen von Landstraßen und Staatsbahnen in gleicher Höhe ist die Kreuzungsfläche der Eisenbahn zuzuschreiben, insofern nicht aus dem Grundbuch etwas anderes hervorgeht.

- f) Im übrigen richtet sich bei Über- oder Unterführungen oder Kreuzungen von Gewässern, Eisenbahnen und Wegen die Zugehörigkeit der Kreuzungsfläche nach dem Eigentum.

2. Besondere Vorarbeiten.

§ 9.

Untersuchung des trigonometrischen Netzes.

(1) Das trigonometrische Netz der Katastervermessung ist in dem von der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues im Einzelfalle vorgeschriebenen Umfang einer eingehenden Untersuchung daraufhin zu unterwerfen, ob:

- a) nach Ausweis der trigonometrischen Berechnungen die in der Punktbestimmung erzielte Genauigkeit den Anforderungen in § 22 Ziff. 6 entspricht;
- b) die Auswahl der Punkte für den Anschluß der Polygonzüge zweckmäßig getroffen ist;
- c) alte Punkte verlegt oder neu bestimmt, oder ob neue Punkte eingeschaltet werden müssen;
- d) die Vermarkung der Punkte den Vorschriften entspricht.

(2) Punkte, die den Anforderungen unter 1a und 1b nicht genügen, sind auszuscheiden. Die für die weitere Verwendung als brauchbar befundenen Punkte sind durch zweckmäßig ausgewählte Prüfungsmessungen — Längenmessungen nach sicheren benachbarten Festpunkten — darauf zu untersuchen, ob und in welchem Betrag Veränderungen in der Lage der Vermarkungssteine eingetreten sind. Ein Punkt darf nur dann als unverändert angenommen werden, wenn durch zahlreiche — mindestens 3 — überschüssige Messungen sichergestellt ist, daß Änderungen von über 3 cm in der Punkt-lage ausgeschlossen sind.

Ist dieser Nachweis mangels geeigneter Festpunkte nicht zu erbringen, oder müssen zur Untersuchung der Punkt-lage ohnehin Winkelmessungen ausgeführt werden, so ist der betreffende Punkt als verändert zu behandeln und neu zu bestimmen.

(3) Ergibt die Untersuchung, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Teil des Netzes für den Anschluß weiterer Vermessungen

verwendet werden kann, so ist, um eine einheitliche, in allen Teilen gleich genaue Grundlage zu erhalten, das ganze Vermessungsgebiet neu zu triangulieren.

(4) Die als brauchbar beizubehaltenden Punkte sind vorschriftsmäßig zu vermarken (§ 17).

(5) Über das Ergebnis der Untersuchung ist eine Niederschrift zu fertigen, die für jeden Punkt den Befund nachweist und geeignete Vorschläge für die weitere Behandlung des Netzes enthält. In einer Netzskizze sind die derzeitige Gestaltung des Netzes in blauer, die an ihm vorzunehmenden Änderungen in roter Farbe darzustellen.

(6) Änderungen am bestehenden Dreiecksnetz unterliegen in allen Fällen der Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues. Von trigonometrischen Arbeiten, die die Genehmigung dieser Behörde nicht erlangt haben, darf weder bei Neumessungen noch Fortführungsmessungen Gebrauch gemacht werden.

§ 10.

Untersuchung des Polygonnetzes.

(1) Das Polygonnetz der Katastervermessung ist daraufhin zu untersuchen, ob es nach Anlage, Messung und Berechnung den nach §§ 23—25, 29 und 30 zu stellenden Anforderungen genügt, oder ob durch verhältnismäßig geringe Ergänzungen diesen Anforderungen genügt werden kann. Trifft einer dieser Fälle zu, so ist das bisherige Polygonnetz beizubehalten, soweit es nach den angeführten Bestimmungen zulässig ist.

(2) Ergibt sich dagegen, daß das Netz in wesentlichem Umfang für die Neumessung oder die Fortführung unzureichend angelegt ist, oder daß Polygonpunkte in größerer Anzahl verloren gegangen oder verändert sind, so ist über das ganze Vermessungsgebiet ein neues Netz zu legen.

(3) Die nach den Bestimmungen unter 1 und 2 in Wegfall kommenden Punkte des alten Netzes sind zur etwaigen Benützung bei den in § 7 Ziff. 2 angeordneten Untersuchungen für die Dauer der Neumessung zu erhalten, nötigenfalls wiederherzustellen und durch Gasrohre, Nägel oder auf sonst zweckentsprechende Weise zu vermarken.

(4) Auf die weitere Verwendung des alten Netzes ist besonderer Wert zu legen bei Feldbereinigungen und Bauplatzumlegungen. Die Punktvermarkung derjenigen Polygonzüge, auf welche die bei der Bereinigung oder Umlegung unverändert bleibenden Umfangs-, Weg-, Eisenbahn-, Graben-, Gewässergrenzen u. a. aufgenommen sind, ist sorgfältig zu prüfen und soweit nötig zu berichtigen.

III.

Ausführung der Neumessung.

1. Allgemeine Bestimmungen.

§ 11.

(1) Sämtliche Winkelangaben geschehen in Hunderteilung, der rechte Winkel zu 100 Grad, der Grad zu 100 Minuten, die Minute zu 100 Sekunden. Es werden bezeichnet:

Grade	mit dem Zeichen	°
Minuten	" "	'
Sekunden	" "	" "

(2) Den Längenangaben ist, soweit nicht abweichende Bestimmungen getroffen sind, als Einheit das Centimeter zu Grunde zu legen. Ein Decimalzeichen wird nicht gesetzt.

(3) Flächenmaße sind in Hektar, Ar und Quadratmeter anzugeben und abgekürzt durch ha, a und qm zu bezeichnen.

(4) Die zu den Messungen zu verwendenden Instrumente müssen mit Einrichtungen versehen sein, die die Feststellung und Beseitigung der bei den Messungen in Betracht kommenden Instrumentenfehler ermöglichen. Instrumente, insbesondere Theodolite, die diesen Anforderungen nicht entsprechen, dürfen bei den Messungen nicht verwendet werden.

(5) Sämtliche Instrumente und Meßgeräte sind vor Beginn der Messungen und bei längerer Dauer derselben auch in angemessenen Zwischenräumen auf ihre Richtigkeit zu prüfen und soweit erforderlich zu berichtigen.

2. Längenmessungen.

§ 12.

(1) Die Längenmessungen sind in der Regel mit Meßlatten von 5 m Länge auszuführen. Bei Messungen in sehr steilem Gelände, in Hofräumen und unter ähnlichen Verhältnissen sind auch 3 m lange Meßlatten oder 1 m -Stäbe zugelassen. Bei Aufnahmen mit Bußfadeninstrumenten dürfen Stahlmeßbänder von 20 m Länge verwendet werden.

(2) Als größte zulässige Abweichung der Länge des Meßgerätes von seinem Sollwert wird festgesetzt (im Sinne Lattenlänge minus Sollwert):

für einen 1 m langen Meßstab	der Betrag	+ 1,0 mm
" eine 3 " lange Meßlatte	" "	+ 1,5 "
" " 5 " " " " "	" "	+ 2,0 "

Die Untersuchung der Meßplatten hat nach den im Anhang 2 „Anleitung zur Prüfung der Längenmeßgeräte“ gegebenen Vorschriften zu geschehen.

3. Trigonometrische Arbeiten.

§ 13.

Punktordnungen und Koordinaten der Landestriangulierung.

(1) Das Netz der vorhandenen Landestriangulierung umfaßt:

82 Punkte	I.	Ranges	1.	Ordnung
46	"	"	2.	"
1196	"	II.	"	"
4422	"	III.	"	"
25110	"	IV.	"	"

Die Punkte I. und ein Teil der Punkte II. Ranges sind sphäroidisch berechnet mit den Erddimensionen

$$\lg a = 6.3274942 \text{ (in badischen Ruten)}$$

$$\lg b = 6.3260848$$

$$\lg e^2 = 7.8108714 - 10$$

unter Anwendung der Formeln:

$$y' = y + s \sin a - y \frac{s^2 \cos^2 a}{2 R_1^2} - \frac{s^2 \cos^2 a \cdot s \sin a}{6 R_1^2}$$

$$x' = x + s \cos a + y^2 \frac{s \cos a}{2 R_2^2} + y \frac{s \cos a \cdot s \sin a}{R_2^2} + \frac{s \cos a \cdot s^2 \sin^2 a}{3 R_2^2}$$

$$a' = a + 200'' - y \frac{s \cos a}{R_1 R_2 \sin 1''} - \frac{s \cos a \cdot s \sin a}{2 R_1 R_2 \sin 1''}$$

Die übrigen Punkte II. und ein Teil der Punkte III. Ranges wurden mit dem mittleren Krümmungshalbmesser

$$\lg r = 6.32766 \text{ für die Mittelbreite } 49^\circ$$

sphärisch, alle übrigen Punkte wurden in der Ebene berechnet.

Den Berechnungen sind die Grundlinien Speyer-Oggersheim mit 6598,18100 badischen Ruten,

$$\text{Heitersheim } \quad \text{ " } \quad 708,21663 \quad \text{ " } \quad \text{ " }$$

(auf den Meereshorizont bezogen) zu Grunde gelegt.

Die Orientierung des Netzes ist gegeben durch das Azimut Mannheim Sternwarte—Speyer Dom, nördl. Turm = $4^\circ 08' 18.8''$, gerechnet von Süden nach Westen.

Nullpunkt ist der trigonometrische Punkt „Mannheim Sternwarte“, Abscissenachse der Meridian durch den Nullpunkt.

Ordinate eines Punktes ist der auf der Abscissenachse senkrecht stehende Großkreisbogen, positiv von der Abscissenachse nach

Westen; Abscisse eines Punktes ist das Stück der Abscissenachse vom Nullpunkt bis zum Fußpunkt der Ordinate, positiv vom Nullpunkt nach Süden.

(2) Bei Neutriangulierungen sind zu unterscheiden:

Punkte I., II., III. und IV. Ordnung.

Die durchschnittliche Entfernung von den zunächst gelegenen Punkten gleicher oder höherer Ordnung beträgt für

Punkte	I. Ordnung	20 km und darüber
"	II. "	10—20 km
"	III. "	3—10 "
"	IV. "	weniger als 3 km.

(3) Sämtliche Punkte sind nach Muster 12 mit Zeichen und Namen zu bezeichnen, die Punkte III. und IV. Ordnung werden außerdem, in jeder Gemarkung mit 1 beginnend, fortlaufend numeriert. Die Namen und Nummern der früher bestimmten Punkte sind bei allen weiteren Arbeiten beizubehalten.

Muster 12.
(Mappc.)

(4) Im allgemeinen sind die durch die Landestriangulierung bestimmten Koordinaten den Neuaufnahmen zu Grunde zu legen. Stehen jedoch die Koordinatenwerte mit der Lage des Punktes in der Natur im Widerspruch oder ergibt sich, daß zwar die Lage des Punktes in der Örtlichkeit unverändert erhalten ist, daß aber die Koordinaten ungenügend genau bestimmt sind, so ist an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu berichten, die die Behebung des Mangels veranlassen wird.

(5) Die nachfolgenden Bestimmungen über die Auswahl, Bemerkung, Beobachtung und Berechnung der trigonometrischen Punkte gelten ausschließlich für die Punkte III. und IV. Ordnung.

Steht die Bestimmung von Punkten I. oder II. Ordnung in Frage, oder handelt es sich um Triangulierungsarbeiten zu besonderen Zwecken, so wird die Oberdirektion im einzelnen Falle besondere Anordnung treffen.

§ 14.

Allgemeine Vorschriften.

(1) Für die Anlage eines trigonometrischen Netzes III. und IV. Ordnung und für die Auswahl der einzelnen trigonometrischen Punkte ist die Gestaltung des anzuschließenden Polygonnetzes maßgebend. Es muß deshalb das Polygonnetz in den Haupt- und wichtigeren Nebenzügen feststehen, bevor mit den trigonometrischen Arbeiten im einzelnen begonnen wird.

Bei der Ergänzung oder Neuanlage eines trigonometrischen Netzes sind die Punkte in solcher Anzahl zu bestimmen, daß der Abstand benachbarter Punkte in Feldlagen etwa 1000 m, in Ortslagen

und Baugebieten etwa 600 m beträgt. In bergigem, für die Messung ungünstigem Gelände oder unter Verhältnissen, die eine mehrfache Verzweigung des Polygonnetzes bedingen, ist die Zahl der Punkte entsprechend zu vermehren. Bei Stadtvermessungen ist das trigonometrische Netz soweit zu verdichten, daß die Hauptpolygonzüge unmittelbar an Bodenpunkte angeschlossen werden können.

(2) Bei der Auswahl der Punkte ist darauf zu achten, daß sie rechnerisch gut bestimmt sind, daß eine sichere und dauerhafte Vermarkung möglich ist und die Polygonzüge zweckmäßig angeschlossen werden können.

(3) Über den Entwurf des trigonometrischen Netzes ist eine Netzskizze zu fertigen, in der die gegebenen Punkte mit ihren Zeichen, Namen und Nummern, sowie die Anschlußrichtungen mit blauer Farbe, die neu zu bestimmenden Punkte und die Bestimmungsrichtungen mit schwarzer Farbe einzutragen sind. Zweiseitig zu beobachtende Richtungen sind in vollen Linien, einseitig zu beobachtende in unterbrochenen Linien auszuzeichnen. Die Skizzen sind für Netze III. Ordnung im Maßstab 1:25000, für Netze IV. Ordnung im Maßstab 1:10000 anzufertigen.

(4) Über die neu zu bestimmenden Punkte ist ein Berechnungsplan aufzustellen, der die Reihenfolge, in der die Punkte berechnet werden sollen, und die zur Berechnung zu benützenden Richtungen im einzelnen nachweist.

Bei Arbeiten kleineren Umfangs kann von der Aufstellung eines besonderen Berechnungsplanes abgesehen und es können der Gang der Berechnung und die zu benützenden Richtungen in der Netzskizze selbst dargestellt werden.

In einem Erläuterungsbericht ist die Anlage des Netzes zu beschreiben, insbesondere sind etwa weniger günstige Punktbestimmungen zu begründen; es ist ferner anzugeben, ob die vorgeschriebene Vermarkungsart überall durchgeführt werden kann oder verneinendfalls, in welcher Weise die betreffenden Punkte vermarkt werden sollen, ob besondere Einrichtungen zur Beobachtung der Punkte erforderlich sind, und welcher Art diese sein sollen, und wie bei Nebenpunkten die Umrechnungsmaße beschafft werden.

(5) Die Netzskizze, der Berechnungsplan und der Erläuterungsbericht sind nach den Mustern 13, 14 und 15 zu bearbeiten und der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zur Genehmigung vorzulegen. Bevor diese erteilt ist, darf weder mit der Vermarkung noch mit den Beobachtungen begonnen werden.

(6) Sämtliche Punkte müssen vor Beginn der Winkelmessungen vorschriftsmäßig vermarkt sein (§ 17).

§ 15.

Arten der Punktebestimmung.

a) Einfache Punkteinschaltung.

(1) Die Bestimmung der trigonometrischen Punkte geschieht in der Regel durch einfache Punkteinschaltung nach dem Verfahren des Einschneidens, durch Vorwärts-, Rückwärts- oder zusammengesetztes Vorwärts- und Rückwärtseinschneiden.

Mit Rücksicht auf die Fehler der gegebenen Punkte und die Veränderungen, welche die Vermarkung im Laufe der Zeit erlitten hat, ist unter sonst gleichen Verhältnissen dem vereinigten Vor- und Rückwärtseinschneiden der Vorzug zu geben.

(2) Bei der Wahl des Neupunktes und der Anschließpunkte ist anzustreben, daß im Neupunkt die Bestimmungsrichtungen möglichst gleichmäßig über den Kreis verteilt sind, daß die Bestimmungsstrahlen tunlichst von gleicher Länge sind und benachbarte Punkte in unmittelbare bestimmende Verbindung gebracht werden.

(3) Bei nur rückwärts eingeschrittenen Punkten ist zur Sicherung der Orientierung der Bestimmungsrichtungen stets noch ein entfernterer gegebener Punkt mit zu beobachten.

b) Mehrfache Punkteinschaltung.

(4) Sind die gegebenen Punkte ungleichmäßig verteilt oder nur in geringer Zahl vorhanden, oder lassen sich nahe gelegene Neupunkte nur dadurch zweckmäßig bestimmen, daß sie gegenseitig als Bestimmungspunkte benützt werden, so hat mehrfache Punkteinschaltung einzutreten. Zur Verminderung der Rechenarbeit ist hierbei die Zahl der in einer Ausgleichung zu bestimmenden Neupunkte möglichst zu beschränken.

(5) Ist in einzelnen Fällen, wie solche in engen Tälern oder in Waldgebieten vorkommen können, die Punktebestimmung durch Einschneiden nicht durchführbar, so kann die Bestimmung neuer Punkte durch Einschaltung von Dreiecksneken oder Dreiecksketten geschehen. In diesen Fällen muß aber das Dreiecksnek oder die Dreieckskette stets an mindestens zwei gegebene Punkte gleichzeitig an- und abgeschlossen werden.

§ 16.

Zahl und Auswahl der Bestimmungsrichtungen.

Die Zahl der Bestimmungsrichtungen soll in der Regel betragen bei

nur vorwärts	geschrittenen	Punkten	4— 8,
" rückwärts	"	"	4—10,
vor- und rückwärts	"	"	6—10.

Bei Punkt einschaltungen in das alte Netz ist jede Vorwärtsrichtung zur Erhöhung ihres Gewichts und zur Prüfung des Standpunktes an mehrere — 3 bis 5 — gegebene Richtungen anzuschließen.

§ 17.

Art der Vermarkung.

(1) Soweit die trigonometrischen Punkte nicht mit Hochpunkten, wie Kirchturmspitzen und dergl. zusammenfallen, sind sie besonders zu vermarken. Die Vermarkung ist stets ober- und unterirdisch zu bewirken.

(2) Die oberirdische Vermarkung ist in der Regel eine seitliche (Rückmarken); unterirdisch wird der Dreieckspunkt stets unmittelbar vermarkt.

Die oberirdische unmittelbare Vermarkung ist anzuwenden, wenn der Punkt auf einem Weg mit fester Oberfläche (Land-, Kreis-, Ortsstraße) oder auf sonstigem derartigem Gelände liegt, oder wenn bei seitlicher Lage des Vermarkungssteines dieser in ein der Bestellung unterliegendes Grundstück oder in eine Böschung, einen Graben u. dergl. zu liegen käme oder der Stein infolge sonstiger örtlicher Verhältnisse keinen geeigneten Stand erhielte.

Muster 16.
(Mayer.)

(3) Zur oberirdischen Vermarkung dient ein zu Tage tretender Vermarkungsstein, zur unterirdischen eine Bodenplatte.

(4) Für die Vermarkungssteine ist ein Stoff von bewährter Dauerhaftigkeit — in der Regel Granit — zu verwenden.

Die Abmessung der Steine beträgt für Punkte

III. Ordnung 25:25:100 cm,

IV. „ 20:20:80 cm.

Die Steine sind auf der Kopffläche und anschließend an den Seiten auf 30 cm glatt zu behauen, auf der einen Seitenfläche ist die Punktordnung, auf der gegenüberliegenden Fläche die Punktnummer einzuhaueu.

Bei unmittelbarer Vermarkung ist auf dem Kopf des Steines ein zylindrisches Loch von 3 cm Durchmesser und 5 cm Tiefe mit umschriebenem gleichseitigem Dreieck einzuhaueu, dessen Achse den trigonometrischen Punkt bezeichnet.

Bei seitlicher Lage des Vermarkungssteines ist auf der dem Dreieckspunkt zugewendeten Seitenfläche oberhalb der Punktnummer ein gleichseitiges Dreieck von 6 cm Seitenlänge einzuhaueu.

(5) Die Abmessungen der Bodenplatten müssen betragen:

bei Punkten III. Ordnung 30:30:10 cm,

„ „ IV. „ 20:20:10 cm.

Die Mitte der Oberfläche der Bodenplatten ist glatt zu behauen, im Diagonalschnittpunkt ist ein zylindrisches Loch von 1 cm Durchmesser und 2 cm Tiefe einzubohren.

Die Platten müssen mindestens 20 cm unter dem Fuß des Tagsteins liegen.

(6) Können der Bodenbeschaffenheit wegen Tagsteine mit den unter Ziff. 4 angegebenen Abmessungen nicht gesetzt werden, so kann die Länge bis zur Hälfte gekürzt werden, es muß aber in einem solchen Falle der Stein einen entsprechend breiten Fuß erhalten und außerdem durch Ummauerung, Einbetonierung oder dergleichen befestigt werden.

Kann bei felsigem Untergrund ein Stein überhaupt nicht verwendet werden, so ist der Dreieckspunkt durch einen in den Felsen einzementierten Messingbolzen von 2—3 cm Durchmesser und 8—10 cm Länge mit umschriebenem gleichseitigem Dreieck zu vermarken.

(7) Sämtliche trigonometrischen Punkte sind außerdem durch 2 unterirdische Rückmarken zu sichern. Die Rückmarken sind je nach den örtlichen Verhältnissen in Abständen von 2—10 m vom Dreieckspunkt möglichst in der Richtung der Koordinatenachsen, in der Regel südlich und westlich in solcher Tiefe — soweit es die Bodenverhältnisse zulassen mindestens 60 cm — zu setzen, daß sie von der Bestellung des Bodens nicht berührt werden können. Zur Rückversicherung sind die unter Ziff. 5 vorgeschriebenen Bodenplatten zu verwenden.

(8) Die Bodenplatten und die Versicherungsplatten müssen unmittelbar auf dem gewachsenen Boden aufliegen, und es muß bei Bodenplatten die darüberliegende Erdschicht festgestampft werden, bevor der Tagstein gesetzt wird.

(9) Werden trigonometrische Punkte auf Lagerfelsen vermarkt, so geschieht die Rückversicherung, wenn möglich nach den Vorschriften unter Ziff. 7 und 8. Können Steinplatten des felsigen Bodens wegen nicht verwendet werden, so sind als Rückmarken Messingbolzen in den Felsen einzuzementieren.

Turmpunkte sind durch mindestens 2 in die Fundamentmauern eingelassene Mauerbolzen zu versichern. Auch die Beobachtungspunkte auf Turmgalerien sind je nach Beschaffenheit des Bauwerks durch Mauerbolzen, Schrauben oder Nägel (Leuchtbolzen, Leuchtschrauben) zu versichern.

(10) Bei Stadtriangulierungen werden die auf den ausgebauten Straßen liegenden Punkte durch in Beton versetzte gußeiserne Grundständer mit Schutzklappen vermarkt. Für diese Punkte ist eine Rückversicherung in der Weise zu beschaffen, daß in die Sockel benachbarter fester Bauwerke Mauerbolzen eingelassen werden, womöglich so, daß der trigonometrische Punkt in deren Verbindungslinie liegt.

(11) Sollten vorstehende Bestimmungen im einzelnen Fall der Bodenverhältnisse oder sonstiger Umstände wegen nicht eingehalten

werden können oder weitergehende Anordnungen wünschenswert sein, so wird auf Antrag des Geometers die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues weitere Anordnung treffen.

§ 18.

Bezug der Grundeigentümer.

Zur Vermarkung der Punkte sind die Grundeigentümer urkundlich einzuladen und auf die Bestimmung in Art. 6 des Vermarkungsgesetzes hinzuweisen. Erscheinen sie nicht, so ist die Vermarkung gleichwohl vorzunehmen.

§ 19.

Einmessung der Punkte.

Die unterirdischen Marken sämtlicher trigonometrischen Bodpunkte nebst den Rückmarken und Versicherungsbolzen sind durch genaue Messung gegenseitig und gegen benachbarte dauerhafte Gegenstände festzulegen. Über die Einmessungen sind nach Muster 17 Handskizzen zu fertigen und den trigonometrischen Akten beizuschließen. Außerdem sind über trigonometrische Hochpunkte, wie Turmspitzen und dergl. und ihre Rückmarken deutliche Handzeichnungen oder Photographien beizufügen, in welchen die den Punkt bezeichnende Stelle ersichtlich gemacht ist. In einer Beilage sind die Punkte nach ihrer Lage, Vermarkung und den sonstigen wichtigen Merkmalen zu beschreiben (Signalbeschreibung.)

Muster 17.

§ 20.

Winkelmessung.

(1) Zu den Winkelmessungen sind Repetitionstheodolite oder Theodolite mit verstellbarem Horizontalkreis und mindestens 20 Sekunden Zeigerangabe zu verwenden.

(2) In der Regel sind die Beobachtungen nach dem Verfahren der sahweisen Richtungsmessungen auszuführen. Repetitionsmessung ist zulässig, wenn infolge ungünstiger Aufstellung des Instruments bei längerer Dauer der Beobachtungen Änderungen im Stand des Instruments zu befürchten sind oder die Ablesung am Kreise wesentlich erschwert ist.

(3) Bei sahweiser Beobachtung sind in der Regel für die Punkte III. Ordnung 4, für Punkte IV. Ordnung 2 volle Richtungssähe, bei Repetitionsmessung ist für Punkte III. Ordnung in 6, für Punkte IV. Ordnung in 3 Repetitionen in jeder Fernrohrlage zu messen. Unter ungünstigen, die Beobachtungsgenauigkeit beeinträchtigenden Verhältnissen ist die Anzahl der Sähe oder Repetitionen entsprechend zu erhöhen.

In der 2. Fernrohrlage ist stets in entgegengesetztem Drehungssinn wie in der ersten Lage zu messen.

(4) Die Richtungsätze sind von Null ausgehend gleichmäßig über den Kreis zu verteilen; es ist deshalb nach jedem Satz der Horizontalkreis um $\frac{200}{n}$ Grad — wobei n die Zahl der zu messenden Sätze bezeichnet — zu drehen. Die Kreiseinstellung darf nur eine näherungsweise sein, damit sich bei den verschiedenen Sätzen stets verschiedene Minuten- und Sekundenangaben ergeben.

(5) Sind auf einem Standpunkt mehr als 8 Richtungen zu messen, so sind die Beobachtungen in Gruppen von höchstens 8 Richtungen einzuteilen. Für sämtliche Gruppen ist dieselbe Anfangsrichtung zu wählen. Außerdem ist zur Sicherung des Zusammenschlusses der einzelnen Gruppen noch mindestens eine weitere Richtung gemeinschaftlich in sämtlichen Gruppen zu beobachten.

Sind in einem Satz mehr als 4 Richtungen zu beobachten, so ist zur Prüfung der Instrumentenaufstellung nach Beobachtung sämtlicher Zielpunkte in einer Fernrohrlage jeweils die Anfangsrichtung nochmals einzustellen. Diese Ablefungen werden bei der Ausrechnung nicht benützt, sie sind deshalb im Winkelbuch in Klammern zu setzen.

(6) Muß eine Richtung wegen vorübergehender ungünstiger Beleuchtung im vollen Satz ausgelassen werden, so ist sie unter Beibehaltung der Anfangsrichtung in einem Teilsatz in der Kreiseinstellung des Hauptsatzes nachzuholen. Hierbei sind mindestens 2 Richtungen des Hauptsatzes, welche die nachzuholende Richtung einschließen, mit zu beobachten.

In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn eine einzelne Beobachtung als ungenügend verworfen und wiederholt werden muß. Sind in einem Satz mehrere Beobachtungen ungenügend, so ist der ganze Satz zu verwerfen und neu zu messen.

§ 21.

Winkelmessung auf Nebenpunkten.

(1) Wenn von einem trigonometrischen Punkt aus nicht sämtliche zur Bestimmung des Punktes erforderlichen Richtungen beobachtet werden können, so ist ein nahe gelegener Punkt als Nebenstandpunkt auszuwählen, von dem aus die fehlenden Richtungen beobachtet werden können. Die Entfernung vom Hauptpunkt soll in der Regel nicht über 25 m betragen.

(2) Auf dem Nebenpunkt sind außer den Bestimmungsrichtungen noch die Richtung nach dem Hauptpunkt und, wenn möglich, zur Sicherung zwei der bereits auf dem Hauptpunkt beobachteten

Richtungen mit zu beobachten. Die Anzahl der Sätze ist dieselbe wie auf dem Hauptpunkt.

(3) Die Entfernung des Nebenpunktes vom Hauptpunkt ist 4 mal — 2 mal in jeder Richtung — mit 5 m Latzen, deren Abweichungen gegen Normalmaß festgestellt sind, zu messen.

(4) Kann unter besonderen örtlichen Verhältnissen die Entfernung oder Richtung von dem Nebenpunkt nach dem Hauptpunkt nicht unmittelbar gemessen werden, so sind diese Werte durch geeignete Hilfsmessungen und Berechnungen zu ermitteln.

Hierwegen hat der Geometer bei Vorlage des Negentwurfs Vorschlag zu machen (§ 14 Ziff. 4).

(5) In entsprechender Weise ist zu verfahren, wenn ein Zielpunkt nicht unmittelbar beobachtet werden kann und ein Hilfspunkt benützt werden muß.

§ 22.

Aufschreibung und Ausrechnung der Beobachtungen, Berechnung der Koordinaten, Abriß.

(1) Die Ablesungen sind bei sachweiser Messung sofort in das Muster 18, 19. Muster 18, bei Repetitionsmessung in das Muster 19 einzutragen. Die Führung von Nebenblättern ist untersagt.

(2) Die Ausrechnung der Beobachtungen hat bis einschließlich der reduzierten Mittel und der genäherten mittleren Fehler der Beobachtungen sofort im Felde zu geschehen, damit unzulässige Widersprüche unter den einzelnen Satzergebnissen sofort untersucht und behoben werden können.

(3) Die Genauigkeit der Beobachtungsergebnisse ist ausreichend, wenn der genäherte mittlere Fehler einer in einem Satze beobachteten Richtung bei Punkten III. Ordnung 20" und bei Punkten IV. Ordnung 40" nicht übersteigt. Sind diese Werte überschritten, so sind die betreffenden Beobachtungen in besonderen Sätzen zu wiederholen.

(4) Unter „Bemerkungen“ sind einzutragen die Zeit der Beobachtung, der Name des Beobachters, Angaben über Witterungs- und Beleuchtungsverhältnisse, über Mängel in der Vermarkung, und dergleichen.

(5) Für die Ausrechnung der Beobachtungen, die Umrechnung der auf Nebenpunkten beobachteten Richtungen, die Ableitung der endgültigen Richtungswerte, die Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten und die Berechnung der mittleren Fehler, sind die in den Muster 20–25. Mustern gegebenen Beispiele maßgebend. Bei Neutriangulierungen sind die sphärischen Ergänzungen zu berücksichtigen

im Netz III. Ordnung bei Ordinaten über 30 km,

„ „ IV. „ „ „ „ 50 „.

Inwieweit bei einzelnen Triangulierungsarbeiten schärfere Messungs- und Berechnungsverfahren anzuwenden sind, wird im einzelnen

Fälle von der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues angeordnet.

(6) Zu jeder Triangulierung, gleichviel welchen Umfangs, ist ein Abriß zu führen, der nachweist: das unmittelbare Ergebnis der Beobachtungen im Felde, die endgültig orientierten Beobachtungen, die entsprechenden aus den endgültigen Koordinaten berechneten Richtungswinkel, die nach der Ausgleichung übrig bleibenden Widersprüche und die Koordinaten mit ihren mittleren Fehlern.

Muster 24.

Die Widersprüche zwischen den endgültig orientierten Beobachtungen und den aus den endgültigen Koordinaten berechneten Richtungswinkeln dürfen bei Punkteinschaltungen in das alte Dreiecksnetz

bei Richtungen III. Ordnung den Wert

$$20 + \frac{50}{S} \text{ Sekunden,}$$

bei Richtungen IV. Ordnung den Wert

$$40 + \frac{50}{S} \text{ Sekunden}$$

(S = Entfernung in km)

und bei Neutriangulierungen

bei Richtungen III. Ordnung den Wert

$$10 + \frac{25}{S} \text{ Sekunden,}$$

bei Richtungen IV. Ordnung den Wert

$$20 + \frac{25}{S} \text{ Sekunden}$$

nicht übersteigen.

In Dreiecksketten darf der Widerspruch der Winkelsumme im Dreieck gegen den Sollwert im Netz III. Ordnung höchstens 50, im Netz IV. Ordnung höchstens 100 Sekunden betragen.

Sind die hiernach einzuhaltenen Grenzwerte der Widersprüche überschritten, so haben Nachmessungen stattzufinden, erforderlichenfalls sind die Anschließpunkte neu zu bestimmen.

(7) Sämtliche Eintragungen im Felde sowie die Ausrechnungen im Zimmer, sind mit Linte zu bewirken.

4. Polygonometrische Arbeiten.

§ 23.

Wahl der Polygonpunkte.

(1) Bei der Anlage des polygonometrischen Netzes ist neben den Zwecken der Neumessung im weitesten Maße auf die Bedürfnisse der Fortführung Rücksicht zu nehmen. Die Polygonpunkte sind

deshalb so auszuwählen und zu vermarken, daß ihre dauernde Erhaltung möglichst gesichert ist, daß die Polygonseiten sich dem Verlauf der Grenzen soweit wie möglich anschließen, daß sie dauernd benützlich bleiben und für die Einbindung der Aufnahmlinien des Messungsliniennetzes eine möglichst günstige Lage erhalten.

Die Polygonpunkte sind tunlichst derart zu wählen, daß bei der Winkelmessung die die Punkte bezeichnenden Stäbe am Fußende angezielt werden, daß die Polygonseiten gut gemessen, und daß Züge gebildet werden können, die in möglichst gleichartigen Gelände-Verhältnissen verlaufen.

Bei Wegen, Gräben und dergl. sollen die Polygonpunkte tunlichst auf derselben Seite dieser Anlagen gewählt werden.

(2) Die Punkte der Hauptpolygonzüge und der auf Land-, Kreis-, Ortsstraßen und Hauptgemeindewegen, sowie der den Landes-, Gemarkungs- und den wichtigeren Gewanngrenzen entlang verlaufenden Nebenzüge (§ 25) sind unabhängig von der Grenzvermarkung auszuwählen; im übrigen können, soweit es ohne Beeinträchtigung der zweckmäßigen Anlage des Netzes geschehen kann, die Polygonpunkte auf Gewann- und Eigentumsgrenzmarken gelegt und die Gewann- und Eigentumsgrenzen unmittelbar als Polygonseiten benützt werden.

Die nicht mit Grenzmarken zusammenfallenden Polygonpunkte sollen derart ausgewählt werden, daß sie für den Aufbau des anschließenden Liniennetzes möglichst ausgenützt werden können, sie sollen deshalb tunlichst in Eigentumsgrenzen oder Verlängerungen von solchen, bei Straßen und Wegen in die Fußwege und wo möglich in die Verbindungslinien zweier gegenüberstehender Begrenzmarken oder in die Verlängerung einer aufstoßenden Eigentumsgrenze u. f. f. gelegt werden.

(3) In Baugebieten ist die Lage der Polygonpunkte und -seiten tunlichst derart zu wählen, daß sie durch die spätere Bebauung nicht verloren gehen. Es sind deshalb weder die Baublockecken als Polygonpunkte noch die Straßengrenzen als Polygonseiten zu wählen. Die Polygonseiten sollen soweit möglich auf die Gehwege zu liegen kommen und bei geradliniger Begrenzung der Baublöcke mit den Straßengrenzen parallel laufen.

§ 24.

Ausdehnung des Polygonnetzes.

(1) Die Zahl der Polygonzüge ist tunlichst zu beschränken. Es sollen nur so viele Züge gelegt werden, als zur Bildung eines zweckmäßigen Netzes von Aufnahmlinien erforderlich sind; dabei

ist darauf zu achten, daß die einzuschaltenden Messungslinien (§ 36) keine größere Länge als 400—500 m erhalten.

(2) Das Polygonnetz hat im allgemeinen die Umfangsgrenzen der Pläne, sowie die Gewinn- und Weggrenzen zu erfassen. Im Innern der von diesen Grenzen umzogenen Geländeabschnitte sind Polygonzüge nur ausnahmsweise anzulegen, wenn dies wegen der Geländegestaltung oder der Feldeinteilung zur zweckmäßigen Ausgestaltung des Liniennetzes oder zur unmittelbaren Aufnahme durchaus erforderlich ist; im übrigen sind die Aufnahmen im Innern auf das Messungsliniennetz zu gründen (§ 36).

Das Polygonnetz ist in einem Zuge für das ganze Neumessungsgebiet oder für größere Abteilungen desselben zu entwerfen.

§ 25.

Polygonzüge.

(1) Die durch die Verbindung der Polygonpunkte gebildeten Züge sind beiderseits an trigonometrisch oder polygonometrisch bestimmte Punkte anzuschließen. Züge der ersten Art werden als Hauptzüge, solche der letzten Art als Nebenzüge bezeichnet. Einerseits offene Züge oder Schnittpunkte sind nur ausnahmsweise zulässig, wenn, wie dies namentlich bei der Aufnahme von Ortslagen vorkommen kann, der örtlichen Verhältnisse wegen ein Anschluß nicht zu erreichen ist. In solchen Fällen muß aber der Zugsendpunkt oder Schnittpunkt durch anderweitige Messungen, die durch Rechnung geprüft werden können, genügend gesichert sein.

(2) Sämtliche Züge sollen, soweit dies ohne Nachteil für die zweckmäßige Anlage des Liniennetzes und für die Zwecke der Fortführung geschehen kann, eine möglichst gestreckte Form erhalten. Die Länge der Seiten soll innerhalb eines Zuges möglichst gleich sein und bei Hauptzügen nicht unter 50 und nicht über 200 m, durchschnittlich 140—170 m, in Ortslagen nicht über 150 m, durchschnittlich 100—120 m betragen. Bei Nebenzügen sind, soweit möglich, dieselben Abmessungen einzuhalten.

(3) Wenn Züge an früher bestimmte trigonometrische oder polygonometrische Punkte angeschlossen werden, so ist insbesondere auch darauf zu achten, daß die erste und letzte Seite des Zuges möglichst lang gewählt werden.

(4) Soweit möglich und erforderlich sind geeignete Ergänzungsmessungen auszuführen, um sehr kurze Seiten oder schärfere Brechungen bei der Zugsberechnung ausschalten zu können.

(5) Lassen sich im einzelnen Falle die obigen Forderungen, ohne die zweckmäßige Anlage zu gefährden, nicht erfüllen, so ist auf die Winkel- und Seitenmessung und bei kurzen Seiten vor allem

auf die Zentrierung des Theodolits und der Zielstäbe erhöhte Sorgfalt zu verwenden, um die eigentlichen Messungsfehler möglichst zu verringern.

(6) In kurzem Abstand annähernd parallel verlaufende längere Züge sind zu vermeiden. Lassen sie sich nicht umgehen, so sind auf einfachste Weise Querverbindungen einzulegen, auch wenn solche für die Aufnahme selbst nicht erforderlich wären.

(7) Jeder Polygonzug, der an einem trigonometrisch bestimmten Hochpunkt (Kirchturm und dergl.) vorbeizieht, muß mit diesem derart in bestimmende Verbindung gebracht werden, daß die Widersprüche zwischen den aus den Koordinaten der Punkte und den aus den Hilfsmessungen berechneten Entfernungen und Richtungswinkeln unabhängig auf zweifache Weise bestimmt werden können.

Der Anschluß hat durch Hilfsdreiecke zu geschehen, die so zu wählen sind, daß die Fortpflanzung der Messungsfehler eine möglichst günstige wird.

(8) In ähnlicher Weise ist zu verfahren, wenn Polygonzüge über Wasserläufe, Schluchten und dergleichen hinweggeführt werden müssen.

(9) Zur besseren Orientierung des Polygonnetzes ist in den Verzweigungspunkten der Züge womöglich die Richtung nach einem nicht zu nahe gelegenen trigonometrischen Punkt zu beobachten.

§ 26.

Vermarkung der Polygonpunkte.

Muster 16.
(Mappe.)

(1) Sämtliche Polygonpunkte sind vor Beginn der Messungen endgültig zu vermarken.

Die oberirdische Vermarkung geschieht durch Steine von mindestens 70 cm Länge und 15 cm quadratischem Querschnitt. Die Steine sind auf 20 cm von oben glatt zu behauen, auf dem Kopf ist ein zylindrisches Loch von 1 cm Durchmesser und 2—3 cm Tiefe einzubohren, dessen Achse den Polygonpunkt bezeichnet. Im freien Felde sollen die Steine 10 bis höchstens 15 cm über den Boden hervorragen, innerhalb des Ortsetters oder an Stellen, die durch Verkehr in Anspruch genommen werden, sind sie mit der Kopffläche bodengleich oder einige Centimeter unter Bodenoberfläche zu setzen.

Außerdem sind alle wichtigeren Polygonpunkte — Verzweigungspunkte des Netzes, Punkte, von denen Hauptmessungslinien ausgehen und dergleichen — und weiter noch so viele sonstige Punkte unterirdisch zu vermarken, daß von diesen aus die nur oberirdisch vermarkten Punkte bei etwaigem Verlust leicht und sicher durch Koordinatenabsteckung wieder hergestellt werden können.

Zur unterirdischen Vermarkung sind Steinplatten mit den Abmessungen von 20 : 20 : 10 cm zu verwenden. Der Polygonpunkt ist auf dieser Platte in gleicher Weise wie auf dem Tagstein zu bezeichnen. Zwischen dem Tagstein und der Bodenplatte muß eine 15 bis 20 cm starke Erdschicht liegen.

Die Bodenplatte muß unmittelbar auf dem gewachsenen Boden aufliegen, und es muß die darüber liegende Erdschicht festgestampft sein, bevor der Tagstein gesetzt wird.

(2) In Städten können die auf den Straßen liegenden Polygonpunkte durch in Beton versetzte gußeiserne Grundständer mit Schutzkappen oder durch Steine, die im Innern der Blöcke liegenden Punkte durch eiserne Röhren, Bolzen und dergl. vermarktet werden. Wichtigere Punkte, insbesondere die Verzweigungspunkte des Hauptnetzes, können außerdem durch Mauerbolzen, die in die Sockelmauern benachbarter Gebäude einzulassen sind, rückversichert werden (§ 17 Ziff. 10). Diese Versicherungsbolzen sind durch Winkel- und Seitenmessung an das Polygonnetz anzuschließen, so daß ihre Lage nach rechtwinkligen Koordinaten berechnet werden kann.

(3) Über die im ausgebauten Stadtgebiet liegenden Polygonpunkte sind nach Muster 17 Einmessungsskizzen zu fertigen, auf Grund deren die Lage eines verloren gegangenen Punktes innerhalb der Genauigkeit von 1—2 Centimetern wieder bestimmt werden kann.

Muster 12.

(4) Zu den Maßnahmen unter Ziffer 2 und 3 bedarf es jeweils der besonderen Weisung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues.

§ 27.

Nummernbezeichnung der Polygonpunkte.

(1) Bei der Neumessung einer ganzen Gemarkung sind sämtliche polygonometrisch bestimmten Punkte mit Nr. 1 beginnend mit fortlaufenden Nummern zu bezeichnen. Zunächst erhalten Nummern die sämtlichen Punkte entlang der Gemarkungsgrenze, alsdann wird planweise weitergefahren, indem die den Plan umschließenden Züge und dann die Züge im Innern des Planes mit Nummern versehen werden. Die in demselben Zuge liegenden Punkte erhalten aufeinander folgende Nummern. Führen die Gemarkungsgrenzpunkte als solche bereits eigene Nummern, so sind diese auch als Polygonnummern zu benützen. Zur Kennzeichnung des Gemarkungsgrenzpunktes ist der Nummer der Buchstabe G vorzusetzen.

(2) Erstreckt sich die Neumessung nur auf einen Teil der Gemarkung, so erhalten die neu bestimmten Polygonpunkte fort-

laufende Nummern im Anschluß an die letzte Punktnummer der Katastervermessung. Die alten Punktnummern fallen aus und dürfen nicht weiter verwendet werden. Im übrigen gelten die Vorschriften unter Ziff. 1.

(3) Bei Stadtvermessungen sind die in den Straßen liegenden Polygonpunkte nach den Vorschriften in Ziffer 1 und 2 mit Nummern zu versehen. Die Punkte der in das Innere der Baublöcke führenden Züge werden, in jedem Block von neuem beginnend, mit kleinen lateinischen Buchstaben bezeichnet, soweit erforderlich unter Beifügung von Ziffern,

$$\begin{array}{l} \text{z. B. } a \ b \ c \ . \ . \ . \ . \ y \ z \\ \quad \quad a_1 \ b_1 \ c_1 \ . \ . \ . \ . \ y_1 \ z_1 \\ \quad \quad a_2 \ b_2 \ \text{u. s. w.} \end{array}$$

Für die Nummernfolge gelten sinngemäß die Bestimmungen unter 1.

§ 28.

Polygonnetz-Entwurf und polygonometrische Übersicht.

(1) Das Polygonnetz ist unter Benützung der Borriffe zu entwerfen und in diese nach Genehmigung des Entwurfs in blauer Farbe einzutragen.

Ist das Maßstabsverhältnis der Borriffe zu groß, um den Aufbau des Polygonnetzes ersichtlich zu machen, so sind Übersichts-skizzen im Maßstab 1:2000 oder 1:4000 zu fertigen, in denen das Polygonnetz eines von Hauptzügen umschlossenen größeren Gemarkungsteils dargestellt ist.

Der in Aussicht genommene Gang der Zugsberechnung ist in den Skizzen und Borrissen in der in Ziffer 5 vorgeschriebenen Weise ersichtlich zu machen.

(2) Der Entwurf des Polygonnetzes unterliegt der Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues; bevor diese erteilt ist, darf weder mit der Vermarkung noch mit den Messungen begonnen werden.

(3) Über jedes neu angelegte Polygonnetz ist nach Abschluß der Messungen eine Übersicht im Maßstab 1:2000 oder 1:4000 zu fertigen, — polygonometrische Übersicht — die den Zusammenhang der Züge untereinander, mit dem Polygonnetz der Katastervermessung und dem trigonometrischen Netz nachweist. Zur Übersicht ist Millimeterpapier in der Blattgröße 45 zu 57 cm zu verwenden. Die gegebenen trigonometrischen oder polygonometrischen Punkte sind nach ihren Koordinaten, die neuen Netzpunkte nach den gemessenen Winkeln und Seiten aufzutragen. Gegebene Punkte und Züge sind mit ihren Zeichen, Namen und Nummern in blauer, neue Punkte und Züge in schwarzer Farbe einzutragen.

Hauptzüge sind in stärkerem Strich auszuziehen.

(4) Die Übersicht ist im Anschluß an die Planeinteilung derart zu entwerfen, daß das Polygonnetz eines oder mehrerer zusammenhängender Pläne auf einem Blatt zur Darstellung kommt.

(5) Der Gang der Berechnung ist in der Übersicht dadurch ersichtlich zu machen, daß der Ausgangspunkt des Zuges durch einen kurzen Querstrich auf der ersten Polygonseite, der Endpunkt durch einen kleinen Pfeil an der letzten Polygonseite bezeichnet wird. Dem Zug ist ungefähr in der Mitte die Nummer, die er in der Berechnung erhalten hat, beizuschreiben.

§ 29.

Messung der Polygonwinkel und Polygonseiten.

(1) Die Winkelmessung geschieht mit Theodoliten von mindestens 1 Minute Zeigerangabe. Es wird dem Geometer überlassen, Richtungen oder Winkel (durch Repetition) zu messen. Das gewählte Messungsverfahren ist für alle Punkte eines Zuges beizubehalten. Bei der Richtungsmessung ist jede Richtung mindestens einmal in jeder Fernrohrlage einzustellen, bei der Winkelmessung ist eine mindestens einmalige Messung in jeder Fernrohrlage auszuführen. Die Aufzeichnung der Ablesungen geschieht in derselben Weise wie bei der Triangulierung (§ 22.) Bei ungünstiger Aufstellung des Instruments oder bei sonst erschwerenden Umständen ist die Messung entsprechend oft, jedoch mit jeweils neuer Zentrierung des Instruments, zu wiederholen.

(2) Sämtliche Polygonseiten sind unter Beachtung der Vorschriften in § 12 doppelt — einmal in jeder Richtung — zu messen. Die beiden Messungen sind von verschiedenen Personen und mit verschiedenen Meßplatten auszuführen. Das Ergebnis der ersten Messung darf dem zweiten Messenden nicht bekannt gegeben werden. Zu der Polygonseitenmessung ist eine Neßskizze in Aftengröße zu führen, in der die Richtung der ersten Messung durch einen Pfeil anzugeben ist. Das Messungsergebnis darf in diese Skizze nicht eingetragen werden. Die Ergebnisse beider Messungen müssen nach Berücksichtigung des Einflusses der Lattenfehler innerhalb der in Tafel I angegebenen Beträge übereinstimmen, andernfalls ist eine 3. Messung vorzunehmen. In besonders ungünstigem Gelände kann ausnahmsweise das $1\frac{1}{2}$ fache der in Tafel I angegebenen Beträge zugelassen werden.

(3) In ebenem und hügeligem Gelände sind die Polygonseiten unmittelbar auf dem Gelände zu messen und die Reduktionen auf die horizontale Länge mit Hilfe eines Neigungsmessers, Gradbogens,

zu bestimmen. In steilem Gelände ist nach dem Staffelverfahren zu messen.

(4) Die Ergebnisse der Längenmessungen sind im Felde mit Tinte in den Bordruck Muster 26 oder 27 einzutragen. In der Spalte „Bemerkungen“ sind aufzuführen die Zeit der Messung, der Name des Geometers, das Ergebnis der Lattenvergleichung, sowie etwaige Angaben über Geländeverhältnisse, letztere stets dann, wenn die erweiterte Fehlergrenze angewendet werden soll.

(5) Bei Stadtvermessungen kann die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues über die Messung der Polygonwinkel und -seiten und die hierbei einzuhaltende Genauigkeit besondere Anordnung treffen.

§ 30.

Berechnung der Polygonzüge.

(1) Als Einheit für die Brechungs- und Richtungswinkel gilt die Zehntelsminute, für die Polygonseiten und die Koordinatenunterschiede das Centimeter.

Zur Berechnung der Koordinatenunterschiede sind fünfstellige Logarithmen zu verwenden, Rechenmaschinen können benützt werden, soweit sie die Genauigkeit der logarithmischen Rechnung ergeben.

(2) Die Koordinatenunterschiede sind durch eine zweite Berechnung zu prüfen. Zu dieser können polygonometrische Tafeln oder Rechenmaschinen und dergl. verwendet werden, sie muß jedoch mit anderen Hilfsmitteln als bei der Hauptrechnung durchgeführt werden und muß die bei dieser erhaltenen Werte auf mindestens 2 cm sicher stellen.

(3) Sind die Ordinaten der Anschlußpunkte größer als 80 km, so sind in den Abscissen die sphärischen Ergänzungen zu berücksichtigen, wenn diese für den ganzen Zug mehr als 10 cm betragen. Dabei genügt es, den Gesamtwert aus den Koordinaten der Anschlußpunkte zu berechnen und ihn auf die einzelnen Abscissenunterschiede verhältnismäßig zu verteilen.

(4) Zur Beurteilung der Genauigkeit des Polygonnetzes und zur Feststellung etwaiger einseitiger Fehler im Dreiecks- oder Polygonnetz sind für jeden Polygonzug zu berechnen:

- a) der Unterschied des aus den gemessenen Polygonwinkeln abgeleiteten und des aus den gegebenen Koordinaten der Anschlußpunkte berechneten Richtungswinkels der Abschlußrichtung — Winkelwiderspruch —,
- b) der lineare Abschlußfehler des Zuges,
- c) die Längsverschiebung und
- d) die Querverschiebung des Zuges.

Ein Zug ist nur zulässig, wenn für den Winkelwiderspruch und den linearen Schlußfehler die in den Tafeln II und III angegebenen Beträge nicht überschritten sind. Trifft diese Voraussetzung zu, so ist der Winkelwiderspruch gleichmäßig auf die einzelnen gemessenen Winkel des Zuges, der Koordinatenwiderspruch entsprechend den Seitenlängen auf die Koordinatenunterschiede zu verteilen. Erscheint es, z. B. bei Stadtvermessungen angezeigt, den schärferen Messungen entsprechend auch schärfere Ausgleichungsverfahren anzuwenden, so trifft die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues im einzelnen Falle Anordnung.

(5) Nach der Fehlergrenze nicht mehr zulässige Widersprüche sind durch Nachmessung zu beseitigen. Die Herbeiführung genügender Übereinstimmung lediglich durch Veränderung der Berechnungsfolge ist unstatthaft. Können die vorhandenen Widersprüche durch Nachmessung nicht aufgeklärt werden, so ist unter Anschluß der Unterlagen an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu berichten, welche die weiteren Anordnungen trifft.

(6) Wenn mehrere Züge in einem Punkt zusammentreffen, welcher der Fehlerverteilung wegen mit besonderer Genauigkeit bestimmt werden soll, ohne daß eine trigonometrische Bestimmung möglich wäre, so kann dieser als Knotenpunkt berechnet werden, wenn durch die gegenseitige Lage und die Länge der Züge eine einseitige Punktverschiebung ausgeschlossen ist. Unter den gleichen Voraussetzungen können in geeigneten Fällen auch zwei oder drei derartige Punkte zu einer mehrfachen Verknotung vereinigt werden.

(7) Die Berechnung der Polygonzüge und der Knotenpunkte geschieht nach den Mustern 28—31.

Muster 28—31.

§ 31.

Koordinatenverzeichnis.

Die berechneten Koordinaten der Polygonpunkte sind nach der Punktnummer geordnet in das Koordinatenverzeichnis Muster 32 einzutragen, das den Berechnungsakten anzuschließen ist.

Muster 32.

Die Ergänzung der gemarkungsweise geführten Verzeichnisse und polygonometrischen Übersichten der Katastervermessung geschieht bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues (§ 79.)

5. Stückvermessung.

§ 32.

Gegenstände der Stückvermessung.

Durch Messung aufzunehmen und in den Plänen darzustellen sind:

1. Die Grenzen der Gemarkung und der Gewanne,
2. die Eigentumsgrenzen,
3. die Grenzen der Gewässer, Wege, Eisenbahnen, Dämme u. s. w.,
4. die Kulturarten,
5. die Gebäude, Mauern, Brücken, Durchlässe, Schleusen, Wehre, Denkmäler, Brunnen, steinerne Kreuze, Kilometersteine, Höhenmarken und ähnliche auf dauernden Bestand errichtete Gegenstände,
6. Stein- und Gipsbrüche, Kies-, Sand-, Ton-, Mergel-, Torf- und Erzgruben,
7. die in der Natur durch äußere Zeichen erkennbaren Grunddienstbarkeiten,
8. topographisch wichtige Geländebildungen wie Raine, trockene Gräben und dergl.

Bei Stadtvermessungen kann die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues die Aufnahme weiterer Gegenstände anordnen.

§ 33.

Besondere Bestimmungen.

Im einzelnen ist zu beachten:

(1) Jedes Grundstück wird als ein für sich bestehendes Ganzes aufgenommen. Abteilungen innerhalb des Grundstückes zum Zweck der Verpachtung, Bewirtschaftung und dergl. bleiben bei der Aufnahme unberücksichtigt.

(2) Gewässer und Wege sind in ihrer ganzen Ausdehnung aufzunehmen, sei es, daß sie als selbständige Grundstücke für sich bestehen, oder zu anderen Grundstücken gehören. Bei Wasserläufen, Wegen, Dämmen und Einschnitten sind die Böschungen einzumessen. Die Grenze zwischen Fahrbahn und Fußweg ist nur bei Ortsstraßen aufzunehmen. Die Wege in öffentlichen Gärten und Anlagen sind einzumessen, in Privatgärten dagegen sind nur die Trennungslinien zwischen Hofreite und Gartenland aufzunehmen. Hinsichtlich der Art eines Weges oder Gewässers und des Eigentums an denselben gelten die Bestimmungen des Straßengesetzes vom 14. Juni 1884, des Ortsstraßengesetzes vom 15. Oktober 1908 und des Wassergesetzes vom 26. Juni 1899 in der Fassung des Gesetzes vom 8. April 1913 (vergl. auch FDB. §§ 35 und 36).

(3) Die Bestandteile einer Eisenbahnanlage sind nach ihrer Benützungsweise und Kulturart aufzunehmen als Gebäude mit Zubehörenden, Bahnkrone, Böschungen, Gräben, Lagerplätze, Brücken, Durchlässe, Tunnelmündungen, Gärten, Anlagen u. s. w.

(4) Gebäude sind zu unterscheiden als öffentliche Gebäude, Wohngebäude und gewerblichen- oder landwirtschaftlichen Zwecken dienende Gebäude. Für die Bezeichnung der Gebäude ist deren dauernde Benützung maßgebend.

Dient ein und dasselbe Gebäude dauernd gleichzeitig verschiedenen Zwecken, so ist für die Bezeichnung desselben im Vermessungswerk die Hauptbenützungsortart maßgebend.

Die Benützungsortart der Gebäude wird durch einen Buchstaben bezeichnet und zwar:

die öffentlichen Gebäude durch	Ö.
„ Wohngebäude durch	W.
„ gewerblichen Gebäude durch	G.
„ landwirtschaftlichen Gebäude durch	L.

Die Trennungslinien der Gebäude sind stets durch Messung festzulegen, auch dann, wenn die Gebäude auf einem Grundstück stehen. Die Abgrenzung der einzelnen Gebäude muß mit dem Beschrieb im Feuerversicherungsbuch übereinstimmen. Von der Aufnahme bleiben ausgeschlossen Baulichkeiten, deren Wert 100 Mk. nicht erreicht oder die nur auf kurze Zeit zu vorübergehenden Zwecken errichtet sind. Bei Gebäuden sind außer den Eigentums Grenzen die gute Flucht mit den über diese vordringenden fundierten Bauteilen, wie Risalite und dergl. einzumessen. Die die Eigentums Grenzpunkte oder Grenzdurchschnitte bestimmenden Bolzen, Kreuze u. s. w. (§ 7 Ziff. 2) sind auf die gute Flucht einzumessen, sodaß hiernach ohne weitere Messungen jederzeit angegeben werden kann, welche Gebäudefläche als gute Flucht angenommen wurde. Die Sockellinien sind nicht fortlaufend, sondern nur an einzelnen für den Verlauf wichtigen Stellen aufzunehmen.

§ 34.

Kulturarten.

(1) Bezüglich der Kulturart sind zu unterscheiden:

1. Hofreiten mit den Grundflächen der Gebäude,
2. Baupläze,
3. Arbeits- und Niederlagsplätze,
4. Hausgärten, Garten- und Parkanlagen,
5. Gartenland,
6. Ackerland,
7. Wiesen,
8. Grasland,
9. Rebland,
10. Waldungen,

11. Gehölze,
12. Baumstücke,
13. Weidfeld,
14. Reutfeld,
15. Stein- und Gipsbrüche, Kies-, Sand-, Ton-, Mergel-,
Torf- und Erzgruben, Kohlplatten und dergl.,
16. Begräbnis-, Markt-, Exerzierplätze und dergl.,
17. Ödungen, Steinriegel, Felsen,
18. Gewässer,
19. Wege,
20. Eisenbahnen.

Mit Rücksicht auf die große Bedeutung, welche der Kulturart „Bauplatz“ hinsichtlich der Teilbarkeit der Grundstücke zukommt, — vergl. Gesetz vom 16. August 1900, die Unteilbarkeit der Grundstücke betr., Art. I und II Ges. u. VOB. S. 935 —, hat der Geometer im Benehmen mit dem Gemeinderat und der zuständigen Ortsbaukommission in einer Ortsbegehung festzustellen, welche Gemarkungsteile als Baugelände zu behandeln sind.

(2) Die häufiger vorkommenden Kulturarten werden abgekürzt durch Buchstaben bezeichnet und zwar:

Hofreiten	durch	Hr.
Bauplätze	"	B.
Arbeitsplätze	"	Ap.
Niederlagsplätze	"	Np.
Hausgärten	"	G.
Gartenland	"	Gl.
Ackerland	"	A.
Wiesen	"	W.
Rebland	"	Rl.
Waldungen	"	Wd.
Weidfeld	"	Wf.
Reutfeld	"	R.
Ödungen	"	Ö.

§ 35.

Vermarkung der Grenzen.

Jeder Messung muß die vorschriftsmäßige Vermarkung der Grenzen (§ 7) vorausgehen. Es ist unter keinen Umständen gestattet, die Vermessung auf die vorläufige Verpfählung der Grenzen zu gründen. Muß ausnahmsweise der endgültigen Vermarkung eine Vermessung vorausgehen (deren Ergebnis jedoch nicht in die Katasterhandriffe eingetragen werden darf), so ist diese nach voll-

zogener Vermarkung in Bezug auf jedes einzelne Maß zu wiederholen. Die bei der zweiten Vermessung gefundenen Maße sind in das Vermessungswerk zu übernehmen.

§ 36.

Anlage des Messungsliniennetzes.

(1) Die Grundlage der Stückvermessung bildet neben dem Polygonnetz das hierauf gegründete Messungsliniennetz. Insofern das Polygonnetz zur Einzelaufnahme nicht ausreicht, sind gerade Verbindungslinien zwischen den trigonometrisch oder polygonometrisch bestimmten Punkten oder zwischen diesen und auf Polygonseiten liegenden Punkten — Hauptlinien — zu legen; zwischen diese Hauptlinien, bezw. zwischen diese und die Polygonseiten sind weitere gerade Linien — Nebenlinien — in solcher Anzahl und Lage einzuschalten, daß die einzumessenden Grenzen durch unmittelbare Schnitte, kurze Verlängerungen oder kurze rechtwinklige Abstände festgelegt werden können. Die Gesamtheit der geraden Verbindungslinien bildet das Messungsliniennetz (abgekürzt Liniennetz).

(2) Die Punkte, in denen die Messungslinien in Polygonseiten oder andere Messungslinien eingebunden sind, heißen Bindepunkte oder Kleinpunkte.

(3) Bei der Anlage des Liniennetzes ist besonderer Wert auf die Möglichkeit einer sachgemäßen Fehlerverteilung und auf die spätere Wiederbenutzung bei der Fortführung zu legen. Der erste Zweck wird erreicht durch stufenweises Absteigen von Hauptlinien zu Nebenlinien unter Vermeidung verwickelter oder geometrisch ungünstiger Verbindungen. Die Wiederbenutzung der Messungslinien bei der Fortführung verlangt eine genügende Vermarkung der Bindepunkte (§ 37) und Einmessung der Linien auf feste Grenzen, so daß sie jederzeit ohne weitläufige Hilfsmessungen mit Sicherheit wiederhergestellt werden können. Die Bindepunkte sollen deshalb, soweit immer möglich, in feste Grenzen zu liegen kommen.

(4) Zur möglichsten Vereinfachung und Sicherung des Netzaufbaues und der Aufnahme selbst sind die in der Natur schon vorhandenen vermarkten Linien, wie Eigentumsgrenzen und Steinlinien, bei der Anlage des Netzes soweit wie möglich zu benutzen. Linien, die ausschließlich zur Einbindung weiterer Messungslinien dienen, sind tunlichst zu vermeiden.

(5) Erstrecken sich mehrere längere Messungslinien annähernd in derselben Richtung, so sind zur Versicherung Querlinien einzuschalten, auch wenn sie zur Aufnahme selbst nicht erforderlich sind.

(6) Die Zahl der Bindepunkte und Aufnahmslinien ist, soweit es ohne Gefährdung der Zweckmäßigkeit der Aufnahme und der

Sicherheit des Aufbaues geschehen kann, tunlichst zu beschränken.

(7) Die Winkel, unter denen Messungslinien eingebunden werden, dürfen nicht unter $\frac{1}{3}$ R betragen. Die Lage jedes Bindepunktes muß durch gemessene Maße gesichert sein. Ist diese Sicherung nicht schon durch den Aufbau des Netzes gegeben, so sind besondere Sicherungsmaße zu messen.

(8) Das Ausrichten und Einbinden der Messungslinien unter sich und in die Polygonseiten hat mit der größten Sorgfalt zu geschehen; in der Ebene ist bei längeren Linien, im Hügelland und Gebirge auch bei entsprechend kürzeren Linien der Theodolit zu verwenden.

(9) Die Messung des Liniennetzes geschieht in Verbindung mit der Stückvermessung.

§ 37.

Vermarkung der Bindepunkte.

(1) Sämtliche Bindepunkte müssen vor Beginn der Messungen vermarkt sein.

(2) Alle wichtigeren Bindepunkte, d. h. solche, in denen Hauptmessungslinien eingebunden sind, oder mehrere, wenn auch untergeordnete Linien zusammentreffen, oder die aus sonstigen Gründen für den Zusammenhang des Netzes oder die Fortführung von größerer Wichtigkeit sind, sind unterirdisch zu vermarken.

Als Regel gilt, daß sovieler Punkte unterirdisch vermarkt werden müssen, daß zusammen mit den unterirdisch vermarkten Polygonpunkten auf je 120—150 m Entfernung ein unterirdisch vermarkter Messungspunkt vorhanden ist.

Zur unterirdischen Vermarkung sind Eisenrohre von 40 cm Länge, 8 mm Wandstärke und 40 mm lichter Weite zu verwenden. Die Rohre sind genau senkrecht in den gewachsenen Boden einzulassen und mit steinsfreier weicher Erde oder mit Sand aufzufüllen, der Kopf muß mindestens 40—50 cm unter Bodenoberfläche liegen. Zur Einlassung der Rohre sind, soweit es die Bodenverhältnisse zulassen, Erdbohrer zu verwenden.

Wenn in einzelnen Fällen die Vermarkung eines Bindepunktes der Bodenverhältnisse wegen nicht möglich ist oder die Vermarkung keine Dauer verspricht, so sind die betreffenden Messungslinien durch Rückmarken zu sichern. Die Rückmarken sind in die Schnittpunkte der Messungslinien oder deren Verlängerungen mit festen Grenzen zu setzen und in diesen einzumessen. Der Abstand der Rückmarken vom eigentlichen Bindepunkt darf höchstens $\frac{1}{20}$ der Länge der Messungslinie und nicht mehr als 5 m betragen. Stößt

eine Messungslinie in kurzer Entfernung (vor- oder rückwärts) auf festes Mauerwerk oder andere Gegenstände von dauerndem Bestand, so sind die Verlängerungen herzustellen, in den Endpunkten durch Bolzen, starke Nägel, Schrauben und dergl. zu vermarken und einzumessen.

In gleicher Weise sind auch Polygonnetzlinien im Innern von Baublöcken zu sichern.

(3) Alle übrigen nicht mit Grenzmarken zusammenfallenden oder nach Ziff. 2 unterirdisch zu vermarkenden Bindepunkte sind für die Dauer der Vermessung im freien Felde durch Pfähle von 60—80 cm Länge und 8—10 cm Durchmesser, in Ortslagen je nach den Verhältnissen durch Rohre, Nägel, Bolzen u. dergl. zu vermarken.

§ 38.

Darstellung und Berechnung des Messungsliniennetzes.

(1) Das Messungsliniennetz ist in dem Liniennetzriß darzustellen. Die Blattgröße beträgt 45 zu 57 cm. Das Maßstabsverhältnis der Zeichnung ist derart zu wählen, daß das auf einem Blatt der polygonometrischen Übersicht dargestellte Aufnahmungsgebiet auf einem Blatt von obiger Größe Platz findet. Kann dies ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit der Darstellung nicht geschehen, so ist das Liniennetz in 2 oder mehrere Teile zu zerlegen, die von Polygonzügen und Hauptmessungslinien begrenzt sind. Der Liniennetzriß erhält die Nummer des entsprechenden Blattes der polygonometrischen Übersicht, bei Zerlegung in mehrere Teilblätter ist dieselbe Nummer mit einem Buchstaben zu verwenden. Gegebene Punkte und Linien sind in blauer, neue in schwarzer Farbe einzutragen. Hauptmessungslinien sind in stärkerem Strich auszuführen.

Muster 55.
(Mappe.)

Die Handrißgrenzen sind durch ein grünes Farbenband zu bezeichnen.

(2) In den Liniennetzriß sind aufzunehmen:

- a) sämtliche Polygonzüge und Messungslinien,
- b) sämtliche Linien, auf welche Eigentumsrenzpunkte durch rechtwinklige Abstände festgelegt sind,
- c) sämtliche Sicherungslinien des Netzes,
- d) sonstige für den Aufbau oder die Erhaltung des Netzes wichtige Linien,
- e) die auf die vorgenannten Linien bezüglichen im Felde gemessenen Maße.

(3) Innerhalb jedes Blattes werden die Kleinpunkte mit Nr. 1 beginnend durchlaufend mit Nummern versehen und diese in schwarzer Farbe eingetragen.

Muster 34. (4) Für jeden Bindepunkt sind nach Muster 34 rechtwinklige Koordinaten zu berechnen. Die Berechnung hat auf Grund des Liniennetzes unter steter Ausgleichung der Linien niederer Ordnung auf jene höherer Ordnung zu geschehen. Für jede Linie ist der Widerspruch zwischen unmittelbarer Messung und dem aus der Berechnung hervorgehenden Sollwert nachzuweisen. Dieser Widerspruch darf die in Tafel IV gegebenen Werte nicht übersteigen. Das Verhältnis zwischen dem tatsächlich vorhandenen und dem zulässigen Widerspruch ist in der aus Muster 33 ersichtlichen Weise in den Liniennetz einzutragen.

Bei der Berechnung der Koordinaten der Kleinpunkte sind Rechen tafeln (Peters, Crelle, Zimmermann u. a.) oder Rechenmaschinen zu verwenden.

§ 39.

Aufnahmeverfahren für die Stückvermessung.

(1) Die aufzunehmenden Gegenstände sind im allgemeinen durch Einbindung der Begrenzungslinien in eine passend gewählte Polygonseite oder Messungslinie festzulegen. Daneben findet, sei es zur selbständigen Aufnahme oder zur Sicherung, das Koordinatenverfahren Anwendung. In allen Fällen ist, soweit irgend möglich, die Aufnahme derart durchzuführen, daß sie gleichzeitig auch die zur Berechnung der Flächeninhalte der Grundstücke erforderlichen Maße enthält.

(2) Die Festlegung einzelner Punkte durch Einkreuzen ist nur in vereinzelten untergeordneten Fällen zulässig und auch nur dann, wenn die vorschrittsmäßige Festlegung einer Messungslinie der örtlichen Verhältnisse wegen unmöglich ist. Es muß aber in diesen Fällen stets ein drittes, die Festlegung versicherndes Maß vorhanden sein.

(3) Die Länge der Ordinaten darf bei der Aufnahme von Grenzmarken, Gebäudeecken und anderen scharf bezeichneten Punkten 10 m nicht übersteigen. Bei der Aufnahme von Kulturgrenzen, Böschungskanten und dergl. dürfen die Ordinaten bis zu 50 m lang sein. Bei der Aufnahme nicht vermarkter Waldwege, öffentlicher Gartenanlagen oder umfangreicher, unregelmäßig begrenzter Kulturabschnitte in Privatgrundstücken u. dergl. können Entfernungsmesser und Buffoleninstrumente verwendet werden.

(4) Wenn in einzelnen Ausnahmefällen Grenzpunkte auf die Verlängerung einer Polygonseite oder Messungslinie festgelegt werden müssen, so darf die Verlängerung $\frac{1}{10}$ der Länge der Linie nicht übersteigen. Außerdem muß die geradlinige Verlängerung durch ein Sicherungsmaß geprüft werden.

§ 40.

Sicherung der Aufnahme.

Die Richtigkeit der Aufnahme jedes scharf bezeichneten Punktes, vor allem der Eigentumsrenzpunkte, muß durch ein nicht zur Festlegung erforderliches Maß sichergestellt sein. Wie diese Sicherungsmaße zu wählen sind, hängt von der Lage der aufzunehmenden Punkte unter sich und gegen die Aufnahmlinien ab und muß, soweit nicht in § 43 bestimmte Vorschriften gegeben sind, im einzelnen Fall dem Ermessen des Geometers überlassen bleiben. Einige häufiger vorkommende Fälle sind aus den Handrissen Muster 35 und 36 zu ersehen.

§ 41.

Ausführung der Messungen.

(1) Sämtliche Linien sind in der Regel ihrer ganzen Länge nach durchlaufend einmal zu messen.

(2) Werden in schon gemessene Linien nachträglich noch neue Linien eingebunden, so ist es gestattet, die neuen Bindpunkte zwischen die zunächst gelegenen älteren Punkte einzumessen. Im Anfangspunkt der Messung ist die Latte mit dem bei der ersten Messung erhaltenen Maß anzulegen.

Die Messung ist soweit auszudehnen, bis Übereinstimmung mit der früheren Messung besteht. Laufen in kurzer Entfernung mehrere Aufnahmlinien in nahezu paralleler Richtung nebeneinander, so sind diese Linien in entgegengesetzter Richtung zu messen.

(3) Erreichen die zur Aufnahme zu errichtenden Ordinaten eine Länge von mehr als 1 m, so ist ihre Richtung mit einem entsprechenden Instrument — Winkelspiegel, Winkelpisma, Kreuzscheibe und dergl. oder Theodolit — zu bestimmen.

§ 42.

Schreibweise der Messungszahlen.

(1) Bei der durchlaufenden Messung einer Aufnahmlinie sind alle Festlegungsmaße rechtwinklig zur Aufnahmlinie zu schreiben, Abscissenmaße womöglich auf der der Ordinate entgegengesetzten Seite, so daß sie in der Messungsrichtung gesehen aufrecht stehen. Werden durch eine Ordinatenlinie mehrere Punkte festgelegt, so sind auch die Ordinatenmaße rechtwinklig zur Ordinatenrichtung zu schreiben. Bei abgesetzter Messung einer Linie werden die Einzel-

maße, ebenso auch Entfernungsmaße (Grenzlängen, Spannmaße) und Sicherungsmaße in der Messungsrichtung geschrieben, bei Gebäuden möglichst innerhalb der überbauten Fläche.

(2) Bei der durchlaufenden Messung einer Linie ist das Schlußmaß doppelt zu unterstreichen. Die Maße für die Einbindepunkte von Messungslinien sind einfach zu unterstreichen.

(3) Wird eine Linie wiederholt gemessen, so sind die Ergebnisse der Messungen unter einander zu setzen und durch eine Klammer zu verbinden.

§ 43.

Besondere Vorschriften für die Aufnahme einzelner Gegenstände.

(1) Alle wichtigeren Steinlinien, soweit sie nicht schon als Messungslinien in das Netz einbezogen sind, sind in Polygonseiten oder Messungslinien einzubinden. Neben der durchlaufenden Messung ist zur Sicherung stets noch die Entfernung von Stein zu Stein, sowie der Abstand des ersten und letzten Steines von den Einbindepunkten zu messen. Durchschneidet die Steinlinie die Grundstücksgrenzen unter sehr spitzem Winkel, so sind außer den Entfernungen von Stein zu Stein auch die senkrechten Breiten zu messen.

Die Fußpunkte dieser Senkrechten werden auf den Grundstücksgrenzen nicht eingemessen. Das gleiche gilt für alle übrigen nur zur Flächenberechnung gemessenen Senkrechten. Dienen diese aber gleichzeitig zur Sicherung der Aufnahmen, so sind auch die Fußpunkte einzumessen.

(2) In Gewinn- und Weggrenzen, sowie bei unregelmäßigen Grundstücksgrenzen ist in der Regel ohne Rücksicht auf die Art der Aufnahme die Länge der einzelnen Grenzstreifen zu ermitteln. Außerdem sind alle wichtigeren Durchschnitte der Messungslinien mit Gewinn- und Weggrenzen, mit den Fluchten der Hauptgebäude und mit den den Bindepunkten zunächst liegenden Eigengrenzen einzumessen.

(3) Die Gebäude sind, soweit es die örtlichen Verhältnisse irgend gestatten, in der Weise aufzunehmen, daß die guten Fluchten durch Verlängerung in die Grundstücksgrenzen eingebunden werden; dabei werden die Linien zur Prüfung der Zwischenmaße abgesetzt gemessen. Können der örtlichen Verhältnisse wegen die Gebäude auf diese Weise überhaupt nicht oder nicht mit der nötigen Genauigkeit aufgenommen werden, so sind die Gebäudeecken durch rechtwinklige Abstände auf die Grundstücksgrenzen oder zweckmäßig gelegene Messungslinien festzulegen. Die Bestimmung von Gebäudepunkten

durch Einkreuzen ist nur in einzelnen Fällen bei untergeordneten Anbauten gestattet.

(4) Bei geschlossener Bauweise sind die Giebelmauern in solcher Vollständigkeit aufzunehmen, daß der Grenzverlauf innerhalb des Gebäudes unzweifelhaft dargestellt ist. Die Stärke der Giebelmauern zu beiden Seiten der Grenzlinie ist anzugeben.

Dasselbe gilt für Garten- und Hofmauern, soweit sie Grenzmauern sind.

(5) Soweit es nach den baulichen Verhältnissen möglich ist, sind die Umfangsgrenzen der Gebäude zur Sicherung der Aufnahme auch unmittelbar zu messen. Dabei sind auch kleinere Anbauten, wie Treppen, Veranden und dergl. mit aufzunehmen. Die Messung geschieht in durchlaufender Zählung der Abscissenmaße.

(6) Bei geschlossener Bauweise ist die Messung stets von Gebäudegrenze zu Gebäudegrenze abzusetzen, auch wenn die Gebäudefluchten in gerader Linie sich über mehrere Grundstücke erstrecken.

(7) Ist die Eigentumsgrenze eine krumme Linie, so sind außer den auf der Linie liegenden Grenzpunkten die den Verlauf der krummen Linie bestimmenden Bogenpunkte unmittelbar auf das Netz festzulegen (§ 7 Ziff. 2e). Bei Kreisbögen sind womöglich die Halbmesser anzugeben.

(8) Nichtvermarktete Fußwege, Gräben und Bäche, deren Breite 1 m nicht übersteigt, sind nur nach ihrer Mittellinie unter Angabe der mittleren Breite einzumessen, alle übrigen Wege und Wasserläufe sind außer nach den Eigentumsgrenzen auch nach ihrer natürlichen Begrenzung aufzunehmen.

§ 44.

Handrißinteilung.

Das Gebiet eines Planes ist unter Beachtung der für die Feldaufnahmen vorgeschriebenen Maßstabsverhältnisse (§ 46) derart einzuteilen, daß jeder Teil auf einem Handrißblatt von 45 zu 57 cm Größe dargestellt werden kann. Die Handrißgrenzen sind in den Borrissen durch ein grünes Farbenband zu bezeichnen, das Maßstabsverhältnis ist in derselben Farbe möglichst in der Mitte des Handrißes anzugeben.

§ 45.

Vorbereitung der Handriße.

In die Handriße werden vor Beginn der Feldarbeiten die trigonometrischen und polygonometrischen Punkte nach ihren Koordinaten, oder, wenn diese noch nicht berechnet sind, auf Grund

der Borriffe und der gemessenen Winkel und Seiten eingetragen. Die Grundstücksgrenzen, die Grenzen der Gebäude, der Wege, der Wasserläufe sind nach den Kataster- und Ergänzungsplänen sowie den Fortführungshandrißen unter Berücksichtigung der nach den Borrissen festgestellten Veränderungen (§ 6 Ziff. 4) in die Handriße einzuzichnen. Die Eintragungen geschehen in leichten feinen Linien mit hartem Bleistift. Maßzahlen der früheren Aufnahmen dürfen in keinem Fall eingetragen werden.

Die Handriße sind so anzulegen, daß Norden oben oder links liegt. Die Nordrichtung ist durch einen Pfeil zu bezeichnen.

§ 46.

Führung der Handriße.

Muster 35, 36.
(Mappe.)

(1) Die Aufnahmen sind unmittelbar im Felde in die Handriße einzutragen, das Eintragen in Feldbücher oder auf Nebenblätter ist verboten.

(2) Sämtliche Maßzahlen und Grenzzeichen sind im Felde sofort mit unverwaschbarer schwarzer Tusche in die Handriße einzutragen. Alle übrigen Eintragungen können zunächst mit hartem Blei geschehen.

Nur wenn ungünstige Witterungsverhältnisse das Arbeiten mit Tusche im Freien unmöglich machen, dürfen die Maßzahlen und Grenzzeichen ebenfalls mit hartem Blei eingetragen werden. Dabei ist sorgfältig darauf zu achten, daß bei dem nachträglichen Scharfschreiben die Tuschzahlen in unmittelbare Nähe der Bleizahlen an der ihnen zukommenden Stelle eingetragen werden können. Das Scharfschreiben hat möglichst sofort an dem Tage der Aufnahme, spätestens jedoch innerhalb der beiden folgenden Tage zu geschehen, in keinem Fall darf es auf längere Zeit verschoben werden. Bei der Wiederholung der Einträge in Tusche müssen die Bleizahlen unberührt bleiben, sie dürfen weder überschrieben, noch gestrichen, noch ausradiert werden.

Unrichtig eingetragene Maßzahlen und Linien dürfen nicht durch Radieren entfernt werden, sie sind vielmehr leicht zu durchstreichen bzw. zu durchkreuzen, so daß sie deutlich erkennbar bleiben.

(3) Das Eintragen der Aufnahme in den Handriß ist mit größter Deutlichkeit zu bewirken. Das Handrißbild braucht nicht genau maßstäblich zu sein, es muß jedoch dem maßstäblichen Bild sich wenigstens soweit nähern, daß größere Messungsfehler mit Hilfe der Zeichnung sofort entdeckt und verbessert werden können. Im übrigen muß die Darstellung im Handriß ein möglichst getreues Bild der Wirklichkeit geben.

- (4) Als Maßstab für die Zeichnung der Handriffe ist zu wählen:
 1 : 100, 200 oder 500 für Ortslagen, je nach den baulichen Verhältnissen,
 1 : 500 für stark geteiltes land- oder forstwirtschaftliches Gelände,
 1 : 1000 für gering geteiltes derartiges Gelände,
 1 : 2000 } für sehr große Einzelgrundstücke, Hofgüter u. dergl.
 oder
 1 : 4000 } für große Waldungen u. dergl.

In Zweifelsfällen ist stets das größere Maßstabsverhältnis zu wählen. Das Maßstabsverhältnis unterliegt der Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues.

(5) Kann für einzelne Gegenstände wegen starker Häufung der Maßzahlen oder aus einem andern Grunde die Aufnahme in dem gewählten Maßstab nicht mehr deutlich dargestellt werden, so ist sie in entsprechend größerem Maßstab an einer freien Stelle des Handrißblattes besonders aufzuzeichnen. Im Handriß ist hierauf durch die Bezeichnung f. R. (siehe Randzeichnung) hinzuweisen.

(6) Beiderseits der senkrechten Mittellinie ist ein 2 mm breiter Streifen von Zahlen frei zu halten.

(7) Die Handriffe werden bei Neumessung einer ganzen Gemarkung mit Nr. 1 beginnend, in anderen Fällen im Anschluß an die Nummernfolge der Katastervermessung mit fortlaufenden Nummern bezeichnet.

(8) Auf dem Handriß ist der Name der Gemarkung, die Nummer des Rißes, das Maßstabsverhältnis, die Zeit der Aufnahme nach Beginn und Abschluß, der Name des aufnehmenden Vermessungsbeamten sowie Zeit und Ergebnis der Lattenuntersuchungen anzugeben. Außerdem ist auf jedem einzelnen Blatt zu beurkunden, daß die Aufnahme nach vorschriftsmäßiger Vermarkung der Grenzen vorgenommen wurde, und daß der Handriß keinerlei Abschriften enthält.

§ 47.

Ausarbeitung der Handriffe.

(1) Die Handriffe sind tunlichst bald nach ihrer Fertigstellung ^{Muster 35, 56.} im Felde nach folgenden Vorschriften auszuarbeiten. ^(Mappe.)

- a) Gebäude und Kulturarten werden durch ihre Zeichen (§ 33 und 34) bezeichnet.
- b) Vermessungspunkte sind mit ihren Zeichen, Namen und Nummern einzutragen. Die Nummern der Polygonpunkte sind zu unterstreichen.
- c) Sämtliche Aufnahmslinien — Polygonseiten, Messungslinien, Ordinatenlinien u. s. w. — werden unterbrochen in feinem Strich dargestellt.

- d) Die Namen der unter b genannten Punkte, die Namen der Gewanne, der Gebäude sowie der durch Schrift näher zu bezeichnenden Aufnahmsgegenstände, weiter die Zeichen der Kulturarten und Gebäude sind in lateinischer Schrift tunlichst parallel zur Längskante des Handrißblattes, die Namen von Wasserläufen, Wegen u. dergl. an passenden Stellen parallel zu denselben einzuschreiben. Die Richtung des Wasserlaufs ist durch einen Pfeil anzugeben.
- e) Die Grenzen der anschließenden Handrisse sind durch Schraffur mit kurzen schräg stehenden Linien zu bezeichnen, die Blattnummer ist einzuschreiben.
- f) Die Ausarbeitung geschieht nur mit schwarzer unverwaschbarer Tusche.

(2) Zum Gebrauch bei der Fortführung werden die Handrisse vervielfältigt; die Handrisse dürfen deshalb weder gefaltet noch durchgeschnitten werden, und es dürfen auf der Rückseite keinerlei Eintragungen oder Aufschriften gemacht werden.

IV.

Ausarbeitung der Vermessung.

1. Ausarbeitung der Pläne.

§ 48.

Allgemeine Vorschriften.

(1) Die Grundstückspläne haben eine Größe von 60 zu 72 cm und im Falle des § 4 Buchstabe b die Größe 70 zu 70 cm.

(2) Als Maßstab für die Planzeichnung wird festgesetzt:

für Ortslagen und Baugelände 1 : 200

oder 1 : 500,

für Feldlagen 1 : 500 oder 1 : 1000,

für umfangreiche geschlossene Gebiete wie Hofgüter, Waldungen u. dergl., deren Flächeninhalte aus Aufnahmsmaßen oder Koordinaten berechnet werden, 1 : 2000 oder 1 : 4000, unter Berücksichtigung der Größe der Einzelgrundstücke und der bildlichen Abgrenzung der Gesamtfläche im Plan.

In Zweifelsfällen ist stets das größere Maßstabsverhältnis zu wählen.

Die Wahl des Maßstabs unterliegt der Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues (§ 4).

Bei der Planzeichnung in quadratischen Abteilungen (§ 4 b) sind die Baugebiete allgemein in dem Maßstab 1 : 500, die Feldlagen in dem Maßstab 1 : 1000 darzustellen.

Die von den Randlinien durchschnittenen Grundstücke und Gebäude sind auf denjenigen Plänen ganz darzustellen, auf denen sich der größere Teil des Grundstücks oder Gebäudes befindet. Wasserläufe, Eisenbahnen, Wege, Waldstücke und sonstige sehr ausgedehnte Grundstücke, die auf keinem Plan als Ganzes dargestellt werden können, werden an den Randlinien abgesetzt.

(3) Können einzelne Gegenstände in dem allgemeinen Maßstabe des Planes nicht mehr deutlich dargestellt oder mit ausreichender Genauigkeit berechnet werden, so sind sie in größerem Maßstab auf einer freien Stelle des Blattes oder auf einem Beiblatt darzustellen. Im Plan ist hierauf durch die Bezeichnung f. R. (siehe Randzeichnung) oder f. B. (siehe Beiblatt) hinzuweisen.

(4) Sämtliche Pläne sind so anzulegen, daß Norden oben oder links liegt.

(5) Alle bei der Ausarbeitung der Pläne sich ergebenden Unklarheiten oder Mängel der Aufnahme oder Unstimmigkeiten in den Maßen sind, wenn sie nicht sofort und unzweifelhaft behoben werden können, in ein Verzeichnis einzutragen, das plan- und handrißweise zu führen ist. Die Erledigung der Beanstandungen soll möglichst bald nachfolgen.

(6) Die Grundstückspläne werden nicht mit Farben angelegt.

(7) Über die Vervielfältigung der Grundstückspläne siehe die Vorschriften der §§ 137 und 138 F.D.W.

§ 49.

Quadratnetz.

Als Grundlage der Planzeichnung dient ein Quadratnetz, dessen Linien Parallelen zu den Koordinatenachsen darstellen. Die Netzquadrate erhalten eine Seitenlänge von 1 dm. Es beträgt daher der Abstand zweier Abscissen- oder Ordinatenlinien im Maßstab

1 : 200	20 m,
1 : 500	50 m,
1 : 1000	100 m,
1 : 2000	200 m,
1 : 4000	400 m.

Den Netzlinien sind solche Koordinatenwerte beizulegen, daß sie durch die angegebenen Zahlen ohne Rest teilbar sind.

Die Netzlinien sind in feinem Strich in Karmin auszuzeichnen.

§ 50.

Auftragung der nach Koordinaten berechneten Punkte.

(1) Sämtliche trigonometrisch oder polygonometrisch bestimmten Punkte sind nach ihren Koordinaten aufzutragen. Zur Prüfung der richtigen Auftragung sind die Längen der Polygonseiten auf dem Plane zu ermitteln und mit den gemessenen Längen zu vergleichen. Die Unterschiede beider Werte dürfen die in Tafel V angegebenen Beträge nicht übersteigen. Nichtzulässige Unterschiede sind durch Nachprüfung der Planzeichnung, der Koordinatenberechnung oder nötigenfalls durch Nachmessungen zu untersuchen und zu beseitigen.

(2) Auch Kleinpunkte sind im allgemeinen nach den berechneten Koordinaten aufzutragen. Sind jedoch die Entfernungen dieser Punkte untereinander oder gegen den Anfangs- oder Endpunkt der Linie so klein, daß infolge der unvermeidlichen Zeichenfehler die nach Tafel V zulässigen Unterschiede zwischen Plan- und Feldmaßen überschritten würden, so sind diese Punkte nach den gemessenen Entfernungen aufzutragen. In diesem Falle ist der für die ganze Linie ermittelte Unterschied zwischen Feld- und Planmaß (Ziff. 1) auf die Zwischenpunkte nach Verhältnis ihrer Entfernungen genau zu verteilen.

(3) Das Polygon- und Liniennetz ist in einem Zug für den ganzen Plan aufzutragen, dabei sind die zur Sicherung der Einbindungen gemessenen Maße sorgfältig nachzuprüfen.

§ 51.

Auftragung der Stückvermessung.

(1) Die Auftragung der Stückvermessung wird auf Grund der Aufnahme im Originalhandriß vorgenommen.

(2) Sind auf einer Linie Zwischenmaße abzusetzen, so ist für jede derartige Linie der Unterschied zwischen Planmaß und Feldmaß zu bestimmen und auf die Zwischenmaße verhältnismäßig zu verteilen.

(3) Die zur Sicherung der Einzelaufnahme gemessenen Maße sind sofort nach Auftragung eines Punktes auf dem Plan zu prüfen. Der Unterschied zwischen Messung und Planmaß darf die in Tafel V angegebenen Beträge nicht übersteigen. Sind

diese Beträge überschritten, so ist die Planzeichnung zu untersuchen und gegebenen Falls zu berichtigen. Läßt sich der Grund der unzulässigen Abweichung nicht mit aller Sicherheit aus der Planzeichnung nachweisen, so haben Nachmessungen im Felde stattzufinden, keinesfalls darf die Abweichung durch kleine Veränderungen an einwandfrei aufgenommenen und aufgetragenen Punkten beseitigt werden.

§ 52.

Auszeichnung der Pläne.

(1) Die Auszeichnung der Originalpläne und die Darstellung der Planabdrücke in Farben hat nach den Mustern 37 und 38 Muster 52, 58. (Mappe.) zu geschehen. Die Originalpläne werden nicht mit Farben angelegt.

(2) Beim Ausziehen der Linien dürfen die eingemessenen Punkte bezeichnenden Stiche nicht mit Tusche überzogen, die Linien müssen vielmehr am Rand des Stiches abgesetzt werden. Dabei ist wegen der scharfen Kennzeichnung der eingemessenen Punkte in den Planabdrücken darauf zu achten, daß seitlich vom Stich die Linien in gleichem aber möglichst geringem Abstand vom Mittelpunkt endigen.

(3) Polygonseiten und Messungslinien werden nur auf eine Länge von 1 cm ausgezeichnet; Steinlinien werden in feinen gestrichelten Linien dargestellt. Alle übrigen Aufnahmlinien sowie Verlängerungen, senkrechte Abstände (Breitenmaße) und Linien, die nur der Sicherung oder der Berechnung dienen, ohne zugleich Grenzlinien irgend welcher Art zu sein, werden in den Plan nicht eingezeichnet. Maßzahlen werden in die Pläne nicht eingetragen.

Trigonometrische und polygonometrische Punkte sind nach Muster 12 mit ihren Zeichen, Namen und Nummern darzustellen, die Nummern der Polygonpunkte sind zu unterstreichen. Kleinpunkte werden in den Plänen nicht ausgezeichnet.

(4) Alle Grenzzeichen, Grenzlinien, Messungslinien, Steinlinien, Zeichen und Nummern für Vermessungspunkte, Grundstücksnummern und Schrift sind mit tiefschwarzer unverwaschbarer Tusche einzutragen.

(5) Gebäude und Gewässer sind über die ganze Fläche mit Farbe anzulegen, die Kulturarten sind durch ein 1 mm breites Farbenband zu bezeichnen. Zur Hervorhebung der Gewanneinteilung sind den Gewanngrenzen entlang 2 mm breite Farbenbänder zu legen. Dabei ist darauf zu achten, daß das Farbenband im ganzen Verlauf auf derselben Seite der Gewanngrenze angelegt wird.

Die Farbenbänder sind stets an die die Grenzen bezeichnenden Linien zu legen. Verläuft aber die Grenzlinie innerhalb eines schmalen Grabens, Rains oder einer Böschung u. dergl.,

so ist, um die Deutlichkeit der Zeichnung nicht zu beeinträchtigen, das Farbenband nicht an die Grenzlinie selbst, sondern an den einen Rand des Grabens, Rains usw. zu legen.

(6) Die Schriftarten und Schriftgrößen müssen dem Muster 37 entsprechen.

(7) Jeder Plan erhält in der Regel oben rechts die Aufschrift:

Gemarkung

Plan Nr.

enthaltend die Grundstücke Nr. bis Nr. Muß die Aufschrift ausnahmsweise an einer anderen Stelle angebracht werden, so ist die Plannummer oben rechts zu wiederholen. Kommen in einem Plan Grundstücksnummern vor, die schon in einem vorhergehenden Plan aufgeführt sind, so sind diese Nummern in der Aufschrift wieder mit anzugeben.

2. Flächenberechnung.

§ 53.

Allgemeine Bestimmungen.

(1) Die Berechnung der Flächeninhalte hat unter möglichster Verwendung der im Felde erhobenen Maßzahlen und der berechneten Koordinaten zu geschehen. Die Inhalte ganzer Grundstücksgruppen, oder einzelner Grundstücke von bedeutenderer Größe, wie Hofgüter, Waldungen u. dergl., sind stets aus den Koordinaten der Vermessungspunkte und der auf das Liniennetz gegründeten Aufnahme der Begrenzungslinien zu ermitteln.

(2) Soweit zur Berechnung Maße einem Plan entnommen oder die Inhalte durch Verwandlung oder mittels des Planimeters ermittelt werden müssen, sind hierzu immer die Grundstückspläne zu verwenden. Sämtliche Maßzahlen sind unverkürzt den Originalaufnahmen oder Berechnungen zu entnehmen. Die Ausrechnung der Teilprodukte geschieht auf Quadratdecimeter, die der Schlußflächen im allgemeinen auf ganze Quadratmeter. Wenn jedoch an Orten mit besonders hohem Bodenwert die Mitführung von Bruchteilen des Quadratmeters angezeigt erscheint, so trifft hierwegen die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues besondere Anordnung.

(3) Bei Feststellung der Schlußflächen sind 0,00 — 0,49 Quadratmeter zu vernachlässigen, 0,51 — 0,99 Quadratmeter auf die nächst höhere ganze Zahl zu erhöhen und 0,50 qm auf die zunächst liegende ganze gerade Zahl abzurunden.

(4) Bei Benützung der Pläne ist jeweils vor Beginn und nach Abschluß der Berechnungen und bei längerer Dauer auch in an-

gemessenen Zwischenräumen die Veränderung des Koordinatennetzes mit Hilfe eines über den ganzen Plan reichenden Normalmeters zu bestimmen und daraus die Änderung des Planbildes für 1 ha Fläche zu berechnen. Das Ergebnis ist in den Berechnungsheften anzugeben, bei Eingang mit dem Vorzeichen +, bei Ausgang mit —.

(5) Die Berechnungsart ist dadurch ersichtlich zu machen, daß den aus Messungszahlen oder Koordinaten berechneten Flächen der Buchstabe o, den rein graphisch ermittelten Flächen der Buchstabe g vorgesetzt wird. Die die Regel bildenden halbgraphischen Berechnungen erhalten keine besondere Bezeichnung.

(6) Bei Berechnungen mit dem Planimeter ist der Wert der Zeigereinheit zu Beginn und am Schluß der Berechnungsarbeit und bei längerer Dauer auch in angemessenen Zwischenräumen durch drei- bis viermalige Umfahrung eines Neßquadrates zu bestimmen. Die Ergebnisse sind im Berechnungsheft zu verzeichnen.

§ 54.

Abkufung der Flächenberechnung.

Die Flächenberechnung zerfällt in 3 Abteilungen, nämlich in die Berechnung

1. des ganzen Planes — große Massenberechnung,
2. einzelner Teile des Planes, die je nach dem Wert und der Zerstückelung des Geländes eine mehr oder minder große Anzahl einzelner Grundstücke enthalten — kleine Massenberechnung,
3. der einzelnen Grundstücke.

§ 55.

Große Massenberechnung.

(1) Die große Massenberechnung ist stets auf Grund der Aufnahme der Umfangsgrenze auszuführen, indem die Fläche des Umfangspolygons aus den Koordinaten, die Zu- und Abgangsf lächen aus den gemessenen Aufnahmsmaßen berechnet werden.

Zur Feststellung des Umfangspolygons sind die nach Koordinaten berechneten Punkte, Dreiecks-, Polygon- und Kleinpunkte aufzusuchen, auf deren Verbindungslinien die Umfangsgrenze aufgenommen ist. Das aus diesen Punkten und Linien gebildete Umfangspolygon ist aus den Koordinaten der Eckpunkte in der aus Muster 39 ersichtlichen Weise zweimal zu berechnen.

(2) Die Ergebnisse der beiden Berechnungen müssen innerhalb einer durch Abrundung der Teilprodukte zu erklärenden Abweichung

übereinstimmen. Die Abweichung darf einige Einheiten der letzten Decimalstelle nicht überschreiten.

(3) Die Zu- und Abgangsflächen sind einmal aus den Aufnahmsmaßen und ein zweitesmal zur Sicherung mit dem Planimeter, oder zweimal nach dem halbgraphischen Verfahren zu berechnen. Für die Festsetzung der Planfläche bleibt der mit dem Planimeter ermittelte Wert außer Betracht.

Bildet die nicht unmittelbar eingemessene Mittellinie eines Gewässers die Umfangsgrenze, so ist zunächst längs der in Betracht kommenden Strecke die ganze Fläche des Gewässers zu berechnen und sodann der halbe Betrag dieser Fläche als Zu- oder Abgangsfläche in Rechnung zu stellen.

(4) Die große Masse bildet den Sollwert für die Summe der Inhalte der kleinen Massen.

§ 56.

Kleine Massenberechnung.

tafel 40.

(1) Die kleine Massenberechnung umfaßt die Berechnung einzelner Gewanne oder Teile einer solchen. In Feldlagen sollen nicht mehr als 10—12, in Ortslagen und im Baugelände nicht mehr als 8—10 Grundstücke zu einer Masse vereinigt werden. Die Grundstücke einer Masse sollen annähernd von gleicher Größe und Form und in gleichartiger Weise aufgemessen und berechenbar sein. Es sind deshalb Wege, Bäche, Eisenbahnen u. dergl. Grundstücke nicht mit anderen Grundstücken zu einer Masse zu vereinigen. Der Inhalt der kleinen Masse bildet den Sollwert für die Summe der Inhalte der in ihr enthaltenen Einzelgrundstücke. Die Berechnung hat den weiteren Zweck festzustellen, ob in der Berechnung der Einzelgrundstücke unzulässige regelmäßige Fehler enthalten sind, oder ob Grundstücke oder Grundstücksteile bei der Einzelberechnung unberücksichtigt geblieben sind. Die Flächensumme der kleinen Massen muß mit dem Inhalt der großen Masse innerhalb einer durch Abrundung der Teilprodukte zu erklärenden Abweichung übereinstimmen.

(2) Die Berechnung der kleinen Massen hat sinngemäß nach den für die großen Massen vorgeschriebenen Regeln zu geschehen.

Dabei ist eine einmalige Berechnung ausreichend, wenn die nach Ziff. 1 geforderte Übereinstimmung mit dem Inhalt der großen Masse vorhanden ist, andernfalls ist eine zweite Berechnung auszuführen.

(3) Die Einteilung eines Planes in kleine Massen ist in einem Planabdruck ersichtlich zu machen.

§ 57.

Berechnung der einzelnen Grundstücke.

(1) Die Berechnung der einzelnen Grundstücke ist in zweifacher Weise unter möglichster Verwendung der gemessenen Maße auszuführen. Kann die Berechnung nicht vollständig aus Maßzahlen durchgeführt werden, so ist, soweit nicht Ausnahmen ausdrücklich vorgeschrieben oder zugelassen sind, das halbgraphische Verfahren mit gemessener Breite und dem Plan entnommener Höhe anzuwenden. Letztere ist mit der Glastafel zu bestimmen. Muster 41.

(2) Schmale langgestreckte Grundstücke von wechselnder Breite, die nur nach der Mittellinie eingemessen sind, sind vermitteltst der Quadratglastafel in Teile von möglichst gleicher Breite zu zerlegen, deren Mittelwert an der Tafel abgelesen wird.

(3) Ist in einem großen Grundstück oder Grundstücksteil die gemessene Breite im Verhältnis zu der mit der Glastafel zu bestimmenden Höhe sehr groß, gleichzeitig aber die Entfernung des Höhenfußpunktes von dem zunächst gelegenen Endpunkt der Grundlinie kleiner als die Höhe, so ist die Höhe aus der gemessenen Hypothenuse und deren Projektion auf die Grundlinie zu berechnen. Die Projektion ist an der Quadratglastafel abzulesen.

(4) Große unregelmäßige Grundstücke sind einmal durch Zerlegung und das zweitemal mittels des Polarplanimeters durch 3—4malige Umfahrung bei wechselnder Polstellung, oder bei sehr unregelmäßiger Begrenzung beidemal mit dem Planimeter zu berechnen. Das zweite Verfahren ist anzuwenden, wenn natürliche Grenzen in Betracht kommen.

(5) Ist die eine Berechnung ausschließlich aus gemessenen Maßen erfolgt, so gilt die zweite Berechnung nur als Sicherung, das Ergebnis der ersten Berechnung ist allein maßgebend.

(6) Die zweite Einzelberechnung ist von der ersten getrennt durchzuführen, das Ergebnis der ersten Rechnung darf dem Rechner nicht zugänglich sein.

(7) Die Ergebnisse der beiden Berechnungen müssen innerhalb der in Anhang 1 Tafel VII gegebenen Fehlergrenzen übereinstimmen, andernfalls ist eine 3. Berechnung durchzuführen.

§ 58.

Vergleichung der Einzelberechnung mit der kleinen Massenberechnung.

(1) Stimmen sämtliche Berechnungen innerhalb der Fehlergrenzen überein, so werden aus beiden Werten die arithmetischen Mittel gebildet. (Ausnahme § 57 Ziff. 5.) Die Flächen der in eine Masse fallenden Grundstücke werden addiert und mit dem Ergebnis

der kleinen Massenberechnung verglichen. Stimmt die Summe der Einzelflächen innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen (Anhang 1 Tafel VII) mit der Masse überein, so ist die Abweichung auf die Flächen der einzelnen Grundstücke verhältnismäßig zu verteilen. Bei dieser Abstimmung ist die Art der Berechnung der Grundstücke — ob aus Maßzahlen oder graphisch, ob wenig oder viele Teilprodukte vorliegen — entsprechend zu berücksichtigen.

(2) Die auf die kleine Masse abgestimmten Grundstücksflächen sind endgültig.

§ 59.

Berechnung der Kulturstücke.

(1) Nach Feststellung der Flächen der einzelnen Grundstücke ist die Berechnung der Kulturabschnitte vorzunehmen. Dabei ist jeder einzelne Abschnitt für sich zu berechnen, kein Teil darf durch Abzug bestimmt werden. Die Summe der einzelnen Teile muß mit der Grundstücksfläche innerhalb des zweifachen Betrages der in Anhang 1 Tafel VII gestatteten Grenzen übereinstimmen. Die zulässigen Widersprüche sind entsprechend der Flächengröße auf die einzelnen Abschnitte zu verteilen.

(2) Kommt dieselbe Kulturart an verschiedenen Stellen des Grundstücks vor, so sind diese Kulturstücke mit Buchstaben des kleinen lateinischen Alphabets zu bezeichnen. Die Bezeichnungen sind auch in die Handrisse und Pläne einzutragen.

(3) Bei der Berechnung der Kulturstücke ist von den verschiedenen Hilfsmitteln zur Flächenberechnung, wie Planimeter, Quadratglas-
tafel, Hyperbeltafel u. dergl. sachgemäßer Gebrauch zu machen.

V.

Besondere Vorschriften für die Feldbereinigung und Bauplatzumlegung.

Für die vermessungstechnischen Arbeiten bei der Feldbereinigung und Bauplatzumlegung gelten neben den Vorschriften der Vollzugsanweisung für Ausführung von Feldbereinigungen vom 8. November 1905 und des Ortsstraßengesetzes vom 15. Oktober 1908 noch folgende besondere Bestimmungen.

1. Feldbereinigung.

§ 60.

Vermarkung der Grenzen.

Vor Beginn der Arbeiten ist die Vermarkung der Umfangsgrenzen des Bereinigungsgebietes, der Grenzen der unverändert

bleibenden Wege, sowie der Grenzen der im Innern liegenden von der Vereinigung ausgeschlossenen Grundstücke zu untersuchen und soweit erforderlich zu verbessern und zu berichtigen. Hierbei ist nach den in § 7 gegebenen Vorschriften zu verfahren.

Im übrigen sind Verbesserungen oder Berichtigungen an der Vermarkung der in das Unternehmen fallenden Grundstücke nur vorzunehmen, wenn die Eigentümer diese ausdrücklich verlangen.

§ 61.

Besitzstandsplan.

(1) Als Unterlage für die Berechnung des Besitzstandes der einzelnen Grundeigentümer dient der Besitzstandsplan. Er hat die sämtlichen an der Feldbereinigung beteiligten Grundstücke, sowie das Ergebnis der Bonitierung (Bonitierungsgrenzen und Nummern der Bonitätsklassen) nachzuweisen.

(2) Für die Anfertigung des Besitzstandsplanes sind die Bestimmungen in § 12 der V. z. F. B. maßgebend (an die Stelle der in Abs. 1 erwähnten Anweisung zur stückweisen Vermessung vom 9. August 1862 tritt die gegenwärtige Vermessungsanweisung).

(3) In schon vermessenen Gemarkungen ist der Besitzstandsplan auf Grund der Materialien der Katastervermessung und Fortführung zu zeichnen.

(4) Der Besitzstandsplan erhält die Überschrift

Gemarkung
Feldbereinigung
Besitzstandsplan

Besteht der Plan aus mehreren Blättern, so erhalten dieselben Zusatz Blatt 1, Blatt 2 usw.

§ 62.

Anfertigung der Bonitierungshandriße.

(1) Zur Einmessung der Bonitierungsgrenzen sind Abzeichnungen der fortgeführten Handrißabdrücke zu fertigen. Die Abzeichnungen sind in der Blattgröße und in der Regel auch im Maßstabsverhältnis der Katasterhandriße mit dem Pantographen auf starkem Zeichenpapier herzustellen.

(2) Die Grundstücksgrenzen sind in kräftigen Linien in schwarzer unverwaschbarer Tusche auszuzeichnen, die Namen und Nummern der trigonometrischen und polygonometrischen Punkte sind in blauer Farbe einzuschreiben.

(3) Die Bonitierungsriffe werden über das ganze Vereinigungsgebiet mit 1 beginnend fortlaufend bezeichnet. Sie erhalten die Aufschrift:

Gemarkung
Feldbereinigung
Bonitierungsriß Nr.

§ 63.

Einmessung und Eintragung der Bonitierungsgrenzen.

(1) Die Bonitierungsgrenzen sind in der Regel auf Verbindungslinien trigonometrisch oder polygonometrisch bestimmter Punkte aufzunehmen. Stehen zweckmäßige derartige Linien nicht zur Verfügung, so sind besondere Aufnahmslinien zu legen, die in die Polygonseiten oder Verbindungslinien nach Koordinaten bestimmter Punkte einzubinden sind.

(2) Soweit es nach den örtlichen Verhältnissen zweckmäßig ist, sollen die Aufnahmslinien annähernd parallel laufen und nicht länger wie 300—400 m gewählt werden. Der Abstand zweier Linien soll 60 m nicht übersteigen.

(3) Das Netz der Aufnahmslinien ist vor Beginn der Bonitierungsarbeiten örtlich abzustecken. Die Bindepunkte (Ziff. 1) sind für die Dauer der Bonitierungsarbeiten durch kleine Pfähle, Stichel oder auf sonstige einfache Weise leicht ersichtlich zu machen und auf den Polygonseiten oder den Messungslinien einzumessen, so daß bei der Einmessung der Bonitierungsgrenzen nur die Aufnahmslinien selbst auszustecken und zu messen sind.

(4) Die Messungsergebnisse sind mit hartem Blei sofort in die Bonitierungshandriffe einzutragen, Feldbücher oder Nebenblätter dürfen nicht geführt werden.

(5) Am Ende jeder Tagesarbeit sind die Bonitierungsgrenzen mit Zinnober tusche scharf zu ziehen und die Nummern der Bonitätsklassen mit römischen Ziffern ebenso einzuschreiben. Am Ende des Geschäftes sind die Bonitierungshandriffe von der Vollzugskommission einschließlich des Geometers zu beurkunden.

(6) Die Bonitierungsgrenzen und Klassennummern werden mit Zinnober tusche in den Besitzstandsplan eingetragen.

§ 64.

Polygon- und Liniennetz.

(1) Nachdem das von der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues genehmigte Weg- und Grabennetz (§ 30 B. A. z. F. B. G.) abgesteckt und vermarktet ist, ist nach den Vorschriften der

Neumessung über das ganze Bereinigungsgebiet ein Polygonnetz zu entwerfen. Zunächst sind die die unverändert bleibenden Umfangs-, Weggrenzen u. s. w. festlegenden Polygonzüge der Katastervermessung daraufhin zu untersuchen (§ 10), ob und in welchem Umfange sie für die Neuaufnahme des Bereinigungsgebietes beibehalten werden können. Erweisen sich diese Züge für die weitere Verwendung geeignet, so sind sie beizubehalten, erforderlichenfalls zu ergänzen oder wiederherzustellen. Sind aber die Züge für den Aufbau des Liniennetzes ungeeignet, so sind im Anschluß an trigonometrische und an gut bestimmte polygonometrische Punkte neue Züge zu legen. Sind die die unverändert bleibenden Grenzen festlegenden Züge geordnet, so sind zur Aufnahme des neuen Weg- und Grabennetzes weitere Züge in dem Umfange einzuschalten, daß zum sachgemäßen Anschluß und Aufbau eines Liniennetzes genügend viele Festpunkte gewonnen werden. Diese Züge sind in der Regel den neuen Wegen entlang zu führen; die Blöcke dürfen von den Zügen nur durchschnitten werden, wenn dies zur Ausgestaltung des Polygonnetzes unumgänglich nötig ist.

(2) Bei dem Entwurf des Messungsliniennetzes ist besonders zu beachten, daß lange gerade Wegseiten und die neuen Steinlinien (Ziff. 3) als Hauptmessungslinien verwendet werden. Die Einschaltung besonderer, mit Weggrenzen oder Steinlinien nicht zusammenfallender Hauptlinien ist nur ausnahmsweise gestattet, wenn die Geländeverhältnisse die Verwendung der genannten Linien als Hauptlinien nicht zulassen.

(3) Bei der Netzlegung ist auch die Lage der zukünftigen Steinlinien festzustellen. Hierbei sind die in § 7 Ziff. 3 gegebenen Vorschriften streng zu beachten, es sind deshalb durchlaufende Steinlinien stets zwischen vermarkte Wegpunkte zu legen.

(4) Nach Genehmigung des Polygonnetzentwurfs durch die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues (§ 28 Ziff. 2) sind die Polygonpunkte sofort vorschriftsmäßig zu vermarken. Vor der Vermarkung darf mit der Einmessung nicht begonnen werden.

§ 65.

Anfertigung der Aufnahmehandriße.

(1) Über das Bereinigungsgebiet sind zur Einmessung des Weg- und Grabennetzes und der neuen Grundstücke Aufnahmehandriße anzulegen. Die Blätter erhalten die Größe 45 zu 57 cm. Die Einteilung ist auf Grund des Besitzstandsplanes zu entwerfen. Auf einem Blatt soll womöglich ein von Wegen, Gräben oder unverändert bleibenden Grenzen umschlossener Geländeabschnitt dargestellt werden können.

(2) Das Maßstabsverhältnis ist so groß zu wählen, daß neben der Aufnahme des Weg- und Grabennezes späterhin auch die Aufnahme der neuen Grundstücke mit aller Deutlichkeit eingetragen werden kann. In der Regel ist für offene Feldlagen das Verhältnis 1 : 500, für Gartenland u. dergl. das Verhältnis 1 : 200 zu wählen.

(3) Die Aufnahmehandriffe werden über das ganze Bereinigungsgebiet mit 1 beginnend fortlaufend bezeichnet. Sie erhalten die Aufschrift:

Gemarkung
Feldbereinigung^{tes} Unternehmen
Aufnahmehandriß Nr.

Diese Aufschrift wird jedoch nur in Blei gefertigt. Die endgültige Aufschrift wird bei der Übernahme der Aufnahmehandriffe in das Katastervermessungswerk (§ 78) angebracht.

§ 66.

Aufnahme des Weg- und Grabennezes.

(1) Das Weg- und Grabennez, sowie die Umfangsgrenzen des Bereinigungsgebietes und der ausgeschlossenen Grundstücke sind nach den Vorschriften der Neumessung auf das Polygon- und Liniennez (§ 39) einzumessen. Desgleichen sind die für die Zuteilung besonders in Betracht kommenden Gegenstände oder Geländebildungen (Bäume, Steinwälle, Raine u. dergl.) aufzunehmen, soweit dies noch nicht geschehen ist. Die in Aussicht genommenen neuen Steinlinien sind in die Polygonseiten oder Messungslinien einzubinden und in diesen einzumessen.

(2) Die Aufnahme ist derart zu gestalten, daß die Flächeninhalte der Blöcke sowie der im Innern liegenden von der Bereinigung ausgeschlossenen Grundstücke oder Grundstücksgruppen wie die kleinen Massen (§ 56 Ziff. 2) berechnet werden können.

(3) Die Aufnahmehandriffe sind nach den Vorschriften in § 46 im Felde zu führen. Die Ausarbeitung erfolgt erst nach der Einmessung der neuen Grundstücke (§ 71).

(4) Werden im Laufe der Bereinigung Änderungen an schon eingemessenen Wegen oder sonstigen Anlagen vorgenommen, so sind diese Änderungen in dem betreffenden Aufnahmehandriß mit Zinnober tusche nachzutragen; die wegfallenden Grenzen sind zu kreuzen, die Maßzahlen leicht zu durchstreichen, so daß sie noch lesbar bleiben. Läßt sich die Veränderung, ohne die Deutlichkeit zu beeinträchtigen, im Handriß selbst nicht darstellen, so ist die Aufnahme in schwarzer Tusche in einen Ergänzungshandriß einzutragen, auf den im Hauptriß zu verweisen ist.

§ 67.

Zuteilungsplan.

(1) Der Zuteilungsplan dient zur Berechnung der gemeinsamen Anlagen und der Teilungsmasse, sowie zur Zuteilung der neuen Grundstücke (§§ 33, 34 und 39 der Bl. z. F.B.G.).

Die Ergebnisse der Aufnahme des Weg- und Grabennezes (§ 66) sind zu dem Zweck in den Zuteilungsplan einzutragen. Die Vornahme dieser Arbeiten auf dem Besitzstandsplan ist untersagt.

(2) Da der Zuteilungsplan später als Katasterplan dienen soll (§ 78), so hat seine Anfertigung in allen Teilen nach den Vorschriften der §§ 48 bis 52 zu geschehen.

(3) Das Weg- und Grabennez sowie die unverändert bleibenden Grenzen sind zunächst nur in Blei einzutragen; die Auszeichnung geschieht, wenn die Zuteilung der neuen Grundstücke für den ganzen Plan endgültig durchgeführt ist.

Die Bonitierungsgrenzen sind in feinen Linien in roter Farbe (Karmin), die Elementengrenzen in blauer, Bäume in grüner Farbe auszuzeichnen.

(4) Kann das Bereinigungsgebiet nicht vollständig auf einem Blatt dargestellt werden, so ist auf Grund des Besitzstandsplanes eine Planeinteilung derart zu entwerfen, daß jeder Teil auf einem Blatt von der vorgeschriebenen Größe in zweckentsprechendem Maßstab (§ 48) bearbeitet werden kann. Hierbei sollen womöglich auf einem Blatt Geländeabschnitte dargestellt werden, die von Wegen, Gräben und unverändert bleibenden Grenzen umschlossen sind.

Die Planeinteilung unterliegt der Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues.

(5) Bei Feldbereinigungen größeren Umfangs werden von dem nach Ziff. 4 bearbeiteten Zuteilungsplan, für die Fortführung Planabdrücke entsprechend den Bestimmungen unter § 4 Buchst. b hergestellt.

(6) Besteht der Zuteilungsplan aus mehreren Blättern, so werden diese fortlaufend über das ganze Bereinigungsgebiet mit 1 beginnend mit Nummern bezeichnet.

Jedes Blatt erhält die Aufschrift:

Feldbereinigung Gemarkung

Zuteilungsplan Nr.

Diese Aufschrift wird jedoch nur in Blei gefertigt. Später werden die Pläne in die Nummernfolge des Katastervermessungswerkes eingereiht und erhalten die entsprechende Überschrift (§ 78 Ziff. 2).

(7) Die Nummernbezeichnung der neuen Grundstücke hat nach den Bestimmungen in § 8 zu geschehen.

(8) Da der Zuteilungsplan die Unterlage für die Berechnung der neuen Grundstücke bildet, ist er auf das schonlichste zu behandeln; er darf weder zu den Verhandlungen in den Tagfahrten noch bei den Arbeiten im Felde benützt werden. Zu diesen Zwecken, wie auch zur Fertigung des Zuteilungsentwurfes (§ 38 der VV. z. FVG.), sind geeignete Abzeichnungen zu verwenden. Diese Abzeichnungen können auch unmittelbar in den Besitzstandsplan erfolgen.

§ 68.

Berechnung der neuen Grundstücke.

(1) Als große Masse (§ 55) gilt stets die Gesamtfläche des auf einem Blatt des Zuteilungsplans dargestellten Geländes. Ist dieses von Grenzlinien umschlossen, die auf das Polygon- und Messungsliniennetz eingemessen sind, so ist der Flächeninhalt der Masse nach den Vorschriften des § 55 zu berechnen. Ist aber das Gelände nicht vollständig von Linien der genannten Art begrenzt, so sind an den noch offenen Stellen zur Abgrenzung der Masse Verbindungslinien nach Koordinaten bestimmter Punkte zu wählen. Sind zweckmäßige derartige Linien nicht verfügbar, so ist der Abschluß unter Benützung der Koordinatenlinien des Quadratnetzes herzustellen. Im letzteren Falle sind in die Flächenberechnung die Koordinaten der Quadratnetzpunkte einzuführen.

(2) Die kleinen Massen (§ 56) bilden die Blöcke, d. h. die einzelnen auf einem Blatte dargestellten von Weg-, Gewässer-, Eisenbahn- und anderen für die Zuteilung unveränderlichen Grenzen umschlossenen Geländeabschnitte. Die aus dem alten Stand in der Begrenzung unverändert zu übernehmenden Wege u. dergl. wie auch die im Innern liegenden ausgeschlossenen Geländeteile sind stets als Blöcke zu behandeln.

Die Berechnung der kleinen Massen geschieht nach den Vorschriften der Neumessung.

(3) Die Grenzen der Elemente (§ 38 d. VV. z. FVG.) sollen tunlichst der zukünftigen Richtung der Grundstücksgrenzen folgen. Bei paralleler Zuteilung sollen auch die Elementengrenzen parallel sein, wobei die Elemente innerhalb eines Blocks eine gleichmäßige Breite von 30 bis 100 m — je nach der Größe der zuzuteilenden Stücke — erhalten sollen.

Die Flächeninhalte der Elemente sind nach den Vorschriften über die Berechnung der einzelnen Grundstücke (§ 57) zu ermitteln und auf den Inhalt des Blocks abzustimmen.

Die Klassenabschnitte innerhalb eines Elements sind wie die Kulturabschnitte eines Grundstücks bei der Neumessung zu behandeln (§ 59).

(4) Bei der Einrechnung der neuen Grundstücke sind die Flächen der innerhalb eines Elements liegenden Grundstücke mit dem noch unverteilten Elementenrest auf die nach Ziff. 3 festgestellte Elementenfläche auszugleichen.

§ 69.

Ermittlung der Absteckungsmaße.

(1) Die Absteckungsmaße für die neuen Grundstücke sind soweit wie möglich auf rechnerischem Wege zu ermitteln. In regelmäßigen Grundstückslagen, in denen die Längsseiten der Grundstücke parallele Linien sind, ist die mittlere Länge dieser Linien auf dem Plan zu bestimmen und mit dieser Länge durch Teilung in die Grundstücksfläche die Breite des Grundstücks zu berechnen. Ist in solchen Fällen die Begrenzungslinie an den Kopfseiten des Grundstücks gebrochen, so ist sie für die Berechnung der Breite durch eine flächenausgleichende gerade Linie zu ersetzen.

(2) Liegt der Endpunkt einer abzusteckenden Grenze auf einer bei der Wegeinmessung gemessenen Linie, so sind stets die Entfernungen des Teilpunktes von beiden Endpunkten zu ermitteln und auf die gemessene Gesamtlänge der Linie auszugleichen. Ist die Gesamtlänge der Linie, auf welcher der Teilpunkt liegt, nicht unmittelbar gemessen, so ist sie auf dem Plan zu bestimmen, im übrigen ist wie angegeben zu verfahren.

(3) Bei unregelmäßig geformten Grundstücken sind die abzusteckenden Grenzen in das Polygon- und Liniennetz einzubinden. Die Lage der Bindpunkte ist nach Ziff. 2 zu ermitteln. Soweit es, z. B. der örtlichen Verhältnisse wegen oder um kleine Absteckungsmaße zu erhalten, zweckmäßig ist, können besondere Absteckungslinien gewählt werden, deren Endpunkte nach Ziff. 2 im Polygon- oder Liniennetz festzulegen sind.

§ 70.

Absteckung der neuen Grundstücke.

(1) Die Absteckung ist auf Grund des Zuteilungsplanes und der nach § 69 ermittelten Absteckungsmaße mit der größten Genauigkeit sofort endgültig vorzunehmen.

Die neuen Grundstücksgrenzen sollen, wenn immer tunlich, sogleich vermarktet werden (§ 45 der B. u. z. F. V. G.).

(2) Die bei der Absteckung zu messenden Linien sind ihrer ganzen Länge nach zu messen.

(3) Ist die Absteckungslinie schon bei der Wegeinmessung gemessen worden, so ist die hierbei gefundene Länge beizubehalten. Der Unterschied dieser Länge gegen den bei der Absteckung erhaltenen Wert ist auf die Maße der auf der Linie abzusteckenden Punkte verhältnismäßig zu verteilen.

(4) Wenn die Länge einer Absteckungslinie nur auf dem Plan ermittelt ist und das bei der Absteckung gemessene Maß mit dem ersteren innerhalb der nach Tafel V zulässigen Grenzen übereinstimmt, so ist das gemessene Maß beizubehalten und der Unterschied gegen das Planmaß wie unter Ziff. 3 zu verteilen.

Ist die Fehlergrenze überschritten, so ist die Absteckung zu wiederholen, erforderlichenfalls sind die Absteckungsmaße auf dem Plan nochmals zu ermitteln.

(5) Die nach Ziff. 3 und 4 geprüften und verbesserten Grundstücksbreiten und Grenzlängen sind in die Aufnahmshandriffe zu übernehmen.

§ 71.

Einmessung der neuen Grundstücke.

Muster 43.
(Mappe.)

(1) Nach Aussteinerung der neuen Grundstücksgrenzen sind diese nach den Vorschriften der Neumessung in die Aufnahmshandriffe einzumessen. Hierbei sind auch alle übrigen noch nicht aufgenommenen für die Neumessung in Betracht kommenden Gegenstände (§ 32) mit einzumessen.

(2) Die neuen Grenzen sind vor Beginn der Messungen mit hartem Blei, die nach § 70 Ziff. 5 festgestellten Maße mit schwarzer Tusche in die Aufnahmshandriffe einzutragen. Bei der Einmessung sind die Maßzahlen zum Zeichen der Nachmessung und Übereinstimmung anzuhaken.

(3) Die bei der Wegaufmessung schon gemessenen Linien sind in derselben Richtung wieder zu messen. Stimmen die bei der Stückvermessung erhaltenen Maße mit den früher erhaltenen oder nach § 70 Ziff. 5 bei der Absteckung festgestellten Maßen innerhalb der nach Tafel VI zulässigen Abweichungen überein, so sind die letzteren Maße unverändert beizubehalten. Sind die Fehlergrenzen überschritten, so ist die Vermarkung zu untersuchen und erforderlichenfalls zu berichtigen.

2. Bauplatzumlegung.

Die vorstehenden für die vermessungstechnischen Arbeiten der Feldbereinigung geltenden Vorschriften sind sinngemäß auch bei den Arbeiten der Bauplatzumlegungen anzuwenden.

§ 72.

Besondere Vorschriften.

(1) Wenn die beteiligten Grundeigentümer die Neumessung der in die Umlegung fallenden Grundstücke verlangen, so sind die Grundstücksgrenzen nach den Vorschriften in den §§ 5 u. 6 zu untersuchen und zu ordnen.

Die bei der Umlegung unverändert bleibenden Grenzen sind nach § 7 vorschriftsmäßig zu vermarken.

(2) Kann die Durchführung einer Bauplatzumlegung als gesichert angesehen werden, so ist über das Umlegungsgebiet das zur Aufnahme der neuen Straßen und Grundstücke erforderliche Polygonnetz zu legen und vorschriftsmäßig (§ 26) zu vermarken. Ist die endgültige Vermarkung zunächst nicht ausführbar, weil die neuen Straßen noch nicht hergestellt sind oder die Vermarkung durch den Ausbau der Straßen voraussichtlich wieder verloren ginge, so sind Rückversicherungen anzuwenden. Hierbei sind die Rückmarken in möglichst kurzen Entfernungen vom Polygonpunkt an solchen Stellen zu setzen, die beim Straßenbau unberührt bleiben; wenn möglich sind sie derart zu wählen, daß der Polygonpunkt in der Verbindungslinie zweier Rückmarken liegt.

Als Punktmarken und Rückmarken sind Bodenplatten (§ 26) zu verwenden, über die ein 8–10 cm starker entsprechend langer Pfahl als Tagmarke zu setzen ist.

(3) In die Aufnahmehandrisse sind nur die bei der Aufnahme des neuen Standes sowie der unverändert bleibenden Grenzen oder Grundstücke gemessenen Maßzahlen einzutragen.

Die zur Aufnahme und Flächenberechnung der alten Grundstücke erforderlichen Maße sind in besonderen Rissen zu verzeichnen.

VI.

Prüfung der Vermessungswerke.

§ 73.

Allgemeine Vorschriften.

(1) Die Prüfung hat sich auf sämtliche Teile des Neumessungswerkes zu erstrecken. Sie soll feststellen, ob das vorgeschriebene technische Verfahren überall eingehalten, die verlangte Genauigkeit in den einzelnen Arbeiten tatsächlich erreicht ist und die äußere Form den Vorschriften entspricht.

(2) Die Prüfung zerfällt in die örtliche und die Zimmerprüfung.

§ 74.

Örtliche Prüfung im allgemeinen.

(1) Die örtliche Prüfung ist jeweils nach Bearbeitung eines in sich abgeschlossenen Abschnittes vorzunehmen; soweit erforderlich sind aber zur Überwachung des Geschäftsvollzugs auch Prüfungen während der Ausführung selbst anzuordnen.

(2) Die Prüfungen sind so zeitig vorzunehmen, daß die dabei gefundenen Anstände erledigt werden können, ohne die anschließenden Arbeiten aufzuhalten.

(3) Bei den örtlichen Prüfungen sind auch die Meßinstrumente des Geometers auf ihre Brauchbarkeit und Genauigkeit zu untersuchen.

Die weitere Verwendung mangelhafter Meßgeräte ist zu untersagen.

(4) Der örtlichen Prüfung muß der Geometer anwohnen.

§ 75.

Örtliche Prüfung im einzelnen.

(1) Die örtliche Prüfung der trigonometrischen und polygonometrischen Arbeiten hat sich zu erstrecken:

- a) auf die zweckmäßige Auswahl und die vorschriftsmäßige Vermarkung der Punkte,
- b) auf die Bestimmungsweise der Punkte im einzelnen und in Verbindung mit den übrigen Meßpunkten.

(2) Das polygonometrische Netz ist weiter daraufhin zu prüfen, ob die seitens der Fortführung zu stellenden Anforderungen berücksichtigt sind. Läßt die Anlage des Netzes in dieser Hinsicht, wenn auch nur in Einzelheiten, zu wünschen übrig, so ist eine Verbesserung oder Neubearbeitung des in Betracht kommenden Netztheiles anzuordnen.

(3) Die Genauigkeit des Polygon- und Messungsliniennetzes ist durch Nachmessung einzelner Züge, durch Messung neuer Züge und durch möglichst lange gerade Schnittlinien zu prüfen. Das Ergebnis der Prüfungsmessungen muß mit den Messungen des Geometers innerhalb der in Tafel I gegebenen Fehlergrenzen übereinstimmen.

(4) Bei der Prüfung des Messungsliniennetzes ist noch besonderer Wert darauf zu legen, daß die Anlage für die Aufnahme der Stücke und für die Fortführung eine zweckmäßige ist, daß der Aufbau des Netzes den Forderungen über die Ausgleichung der Messungsfehler entspricht und die Vermarkung und Einmessung

der Bindpunkte vorschriftsmäßig und in dem Umfange vollzogen wurde, daß die Wiederherstellung der Messungslinien bei der Fortführung keinen Schwierigkeiten begegnet.

(5) Die Vollständigkeit und Genauigkeit der Aufnahmen wird geprüft:

- a) durch Vergleichung der Handriße mit dem Borriß und der Örtlichkeit,
- b) durch Nachmessung einzelner Messungslinien und unmittelbare Aufnahme einzelner Grundstücke,
- c) durch Messung von Spannmaßen,
- d) durch Legung von Überschlagslinien und Einmessung der Schnittpunkte auf den Grenzen.

(6) Die auf die Prüfung bezüglichen Eintragungen sind in grüner Farbe zu bewirken, etwaige Verbesserungen der Aufnahmen sind mit Zinnoberfärbung einzutragen.

(7) Auf jedem Entwurf und jedem Handriß ist die Vornahme der örtlichen Prüfung durch den Prüfungsbeamten, unter Angabe der Zeit, zu bescheinigen.

§ 76.

Zimmerprüfung.

Die Zimmerprüfung erstreckt sich auf alle Teile des Vermessungswerkes. Sie ist in dem Umfange vorzunehmen, daß die Überzeugung gewonnen wird, daß das Werk mit Sorgfalt und Genauigkeit den Vorschriften entsprechend ausgearbeitet ist und Unrichtigkeiten von wesentlicher Bedeutung ausgeschlossen sind.

§ 77.

Prüfungsniederschrift.

(1) Über den Verlauf und das Ergebnis des Prüfungsgeschäfts sind Niederschriften zu fertigen, die Angaben darüber enthalten müssen:

- a) in welcher Zeit und von wem die Prüfung vorgenommen wurde,
- b) welche Gegenstände geprüft wurden, und welches Ergebnis die Prüfung gehabt hat,
- c) welche Anordnungen infolge der Prüfung getroffen wurden.

(2) Die Niederschriften sind der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zur Einsichtnahme vorzulegen.

VII.

Übernahme der Vermessungsergebnisse in das Katastervermessungswerk.

§ 78.

Allgemeine Vorschriften.

(1) Die auf Grund der Neumessung gewonnenen Handrisse, Pläne, Koordinaten und Flächenmaße treten an die Stelle der entsprechenden Bestandteile und Angaben des vorhandenen Katastervermessungswerkes.

Abweichungen in der Darstellung oder Berechnung der Grundstücke im neuen Vermessungswerk gegenüber dem alten, sind dem zuständigen Bezirksgeometer zur weiteren Behandlung gemäß §§ 103 und 104 FDB. zu übergeben.

(2) Ist eine Feldbereinigung ausgeführt worden, so sind die Aufnahmehandrisse (§ 65) und die Zuteilungspläne (§ 67) in das Katastervermessungswerk zu übernehmen und nach den Vorschriften für die Neumessung mit Nummern zu versehen und zu überschreiben.

§ 79.

Nachfrage im bisherigen Katastervermessungswerk.

(1) In den ursprünglichen trigonometrischen Netzarten im Maßstab 1 : 25000 sind die Namen und Nummern der wegfallenden Punkte rot zu unterstreichen, im übrigen bleiben die bisherigen Karten unverändert.

Bei Triangulierungen größeren Umfangs sind neue Netzarten anzulegen. Auf der bisherigen Karte ist das in Wegfall kommende Netz durch ein rotes Farbenband zu bezeichnen, zugleich ist durch eine entsprechende Bemerkung auf die neue Karte zu verweisen.

Über die Anfertigung dieser Karten wird die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues im einzelnen Fall Anordnung treffen.

Die nach § 14 neu zu fertigende Netzskizze ist als Ergänzungsblatt unter entsprechender Bezeichnung anzuschließen.

(2) In der polygonometrischen Übersicht ist der durch die Neumessung veränderte Netzteil mit einem roten Farbenband zu umziehen, die Blatteinteilung des neuen Netzes ist samt den Nummern der neuen Blätter in derselben Farbe einzutragen.

Weitere Nachträge werden in der Übersicht nicht bewirkt. Bei Neumessung einer ganzen Gemarkung wird die bisherige Übersicht ausgeschieden.

(3) In den Koordinatenverzeichnissen sind die wegfallenden trigonometrischen und polygonometrischen Punkte unter Angabe des Grundes zu streichen, nötigenfalls ist das Verzeichnis zu erneuern. Die neu bestimmten Punkte sind in einem Anhang nachzutragen.

(4) Die in Ziff. 1—3 vorgeschriebenen Nachträge werden bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues gefertigt.

§ 80.

Aufstellung eines vergleichenden Nummern- und Flächenverzeichnisses.

Nach Abschluß der Flächenberechnung ist nach Muster 44 ein vergleichendes Nummern- und Flächenverzeichnis über sämtliche der Neumessung unterzogenen Grundstücke aufzustellen. Das Verzeichnis ist nach der Nummernfolge des alten Standes zu führen, wobei die auf den alten Stand bezüglichen Einträge in schwarzer, die auf den neuen bezüglichen in roter Farbe zu bewirken sind. Muster 44.

Dem Verzeichnis ist eine Hauptnachweisung nach FDB. Muster 30 über die durch die Neumessung im bisherigen Bestand der Grundstücks- und Kulturflächen eingetretenen Änderungen beizuschließen.

Zweiter Teil.

Anweisung für Katasterfortführungsmessungen.

§ 81.

Gegenstände der Fortführungsmessungen.

Alle dauernden Veränderungen an den in den §§ 32—34 aufgeführten Gegenständen der Katastervermessung sind in den Vermessungswerken regelmäßig nachzutragen und deshalb durch Messung festzustellen.

I.

Verfahren bei den Fortführungsmessungen.

§ 82.

Allgemeine Bestimmungen.

(1) Die Feldarbeiten zur Prüfung, Berichtigung und Wiederherstellung der Grenzvermarkung sowie zur Feststellung, Vermarkung und Vermessung neuer Grenzen sind in der Regel von einem bestellten Geometer auszuführen. Die selbständige Vornahme dieser Arbeiten durch Gehilfen ist nur in einfachen Fällen mit besonderer Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues gestattet.

Für erprobte Gehilfen kann diese Genehmigung auch allgemein erteilt werden. Die in unzulässiger Weise von Gehilfen gefertigten Arbeiten der obigen Art dürfen zur Fortführung der Vermessungswerke nicht benützt werden.

(2) Die Fortführungsmessungen sind nach den für die Neumessung geltenden Vorschriften auszuführen, soweit nicht im nachstehenden abweichende Bestimmungen getroffen sind.

1. Vorbereitung der Grundlagen der Vermessung.

§ 83.

Auszug aus dem Vermessungswerk.

(1) Die Prüfung der alten und die Einmessung der neuen Grenzen hat in allen Fällen auf Grund des Katastervermessungswerks zu

geschehen. Der Bezirksgeometer hat daher bei allen Fortführungsmessungen die Abdrücke der Kataster- und der Fortführungshandrisse im Felde bei sich zu führen.

(2) Wird die Fortführungsmessung nicht vom Bezirksgeometer ausgeführt, so ist der Vermessung ein Auszug aus dem Vermessungswerk, oder in Gemarkungen, deren Grundstückspläne vervielfältigt sind, ein auf den neuesten Stand fortgeführter und nach Ziff. 3 ergänzter Planausschnitt zu Grunde zu legen.

(3) Die Auszüge und Planausschnitte müssen die Vermessungspunkte, die Aufnahmlinien und Festlegungsmaße der Grenzpunkte in dem Umfang enthalten, daß hiernach die Prüfung und wo nötig Wiederherstellung der Grenzpunkte und die Einmessung der neuen Grenzen mit Sicherheit erfolgen kann.

Außerdem sind anzugeben: die höchste Grundstücksnummer der Gemarkung, die höchste Polygon- und Kleinpunktnummer, sowie die Koordinaten der zur Zeichnung der veränderten Grundstücke in Betracht kommenden Vermessungspunkte.

Sämtliche Linien und Bezeichnungen, sowie die aus der Katastervermessung übernommenen Maßzahlen sind mit schwarzer, die aus Fortführungsmessungen übernommenen Maßzahlen mit blauer unverwaschbarer Tusche einzutragen.

(4) Die Ausfertigung von Auszügen ist bei dem Bezirksgeometer unter Angabe der bei der Vermessung in Betracht kommenden Grundstücke sowie der Art und des Umfangs der Vermessung schriftlich zu beantragen.

Die Übereinstimmung mit dem Vermessungswerk ist durch den Bezirksgeometer auf dem Auszug zu bestätigen.

(5) Staatlichen Behörden mit Vermessungsbeamten und den städtischen Vermessungsämtern werden die Fortführungsmaterialien auf schriftliches Ersuchen vom Bezirksgeometer zur Fertigung von Auszügen vorübergehend überlassen, sie müssen jedoch sobald als möglich zurückgegeben werden.

§ 84.

Prüfung und Berichtigung der bisherigen Grenzvermarkung.

(1) Vor Feststellung der neuen Grenzen ist zunächst die Vermarkung der in Betracht kommenden unverändert bleibenden Grenzpunkte nach den Vorschriften des Vermarkungsgesetzes, der Vollzugsverordnung hierzu, der Steinsekerdienstweisung, und des § 7 Ziff. 2 soweit erforderlich zu verbessern und zu ergänzen.

(2) Die Maßnahmen unter §§ 2, 3 und 7 Ziff. 3 kommen in Betracht, wenn es sich um Veränderungen handelt, die eine größere Anzahl zusammenhängender Grundstücke betreffen, wie bei den

Schlußvermessungen neuer Eisenbahnen, Landstraßen u. dergl., oder wenn eine größere Anzahl von Veränderungen an einzelnen nicht zusammenhängenden aber in derselben Gewann gelegenen Grundstücken aufzunehmen ist, so daß die Messung zweckmäßig auf ein einheitliches Liniennetz gegründet werden kann.

(3) Die richtige Lage der Grenzmarken ist nach den Maßen des Vermessungswerts bzw. des Auszugs aus diesem (§ 83 Ziff. 1 und 2) zu prüfen und erforderl. Falls wieder herzustellen (§ 85).

(4) Ergeben sich zwischen den Prüfungsmessungen und den Angaben des Vermessungswerts hinsichtlich der Grenzlage Widersprüche, so ist nach den Bestimmungen in § 6 Ziff. 2 zu verfahren.

(5) Ergibt sich bei der Untersuchung der Grenzen, daß Grundstücke über die Gewanngrenzen vereinigt worden sind, so ist nach den Vorschriften des § 3 Ziff. 3 zu verfahren.

(6) Wird in den Fällen der Ziff. 4 und 5 die Fortführungsmessung von einem nicht im Dienst der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues stehenden Geometer vorgenommen, so hat sich dieser wegen Regelung der Eigentums- bzw. Gewanngrenzverhältnisse an den zuständigen Bezirksgeometer zu wenden.

Hinsichtlich der Kostenpflicht im Falle des § 6 Ziff. 2 Buchst. c entscheidet das Grundbuchamt.

§ 85.

Wiederbestimmung von Grenzpunkten.

(1) Bei der Wiederbestimmung von Grenzpunkten ist nach dem Messungsvorgang der ursprünglichen Aufnahme zu verfahren. Es sind deshalb die früheren Aufnahmlinien wieder abzustecken und nachzumessen. Die Richtigkeit der Absteckung ist durch Nachmessen der Sicherungsmaße zu prüfen.

(2) Können die früheren Aufnahmlinien wegen örtlicher Hindernisse nicht wieder hergestellt werden, so sind die erforderlichen Absteckungsmaße für die wiederzubestimmenden Grenzpunkte durch Koordinatenumformung auf eine neue Messungslinie zu berechnen.

(3) Die Wiederbestimmung eines Grenzpunktes lediglich durch Einkreuzen ist nur gestattet, wenn auch bei der früheren Vermessung der Punkt nur auf diese Weise festgelegt wurde.

§ 86.

Vermarkung der neuen Grenzen.

(1) Jede neu entstehende Grenze ist vor Beginn der Messung vorschriftsmäßig zu vermarken (§ 7).

(2) Der Geometer hat den Geschäftsvollzug derart einzurichten, daß den Beteiligten keine unnötigen Kosten erwachsen und deshalb

die Messungen, soweit irgend tunlich, im Anschluß an die Vermarkung vorzunehmen. Er hat ferner die Beteiligten aufzufordern, rechtzeitig die erforderliche Anzahl Grenzmarken an Ort und Stelle zu schaffen und sie darüber zu verständigen, daß im Unterlassungsfalle Mehrkosten entstehen.

(3) Über die Förmlichkeiten beim Steinsatz siehe im übrigen § 148 FDB.

2. Verfahren bei der Aufnahme.

§ 87.

Anschluß an das vorhandene Polygon- und Messungsliniennetz.

(1) Die Fortführungsmessungen sind auf das Aufnahmsnetz der Katastervermessung zu gründen. Jede Veränderung in den Grundstücksgrenzen ist auf dieselben Messungslinien aufzunehmen, auf welche die bisherigen oder unverändert bleibenden Grenzen festgelegt sind. Es sind deshalb die früheren Aufnahmslinien soweit erforderlich wiederherzustellen. Diese Aufnahmslinien sind als Messungslinien im Sinne des § 36 zu behandeln, sie sind deshalb — soweit es nicht schon bei der Katastervermessung geschehen ist —, in Polygonseiten oder in andere schon in Polygonseiten festgelegte Linien einzubinden. Aufnahmslinien, die an Schnittpunkte angeschlossen waren, sind bei ihrer Wiederherstellung wie die übrigen Aufnahmslinien zu behandeln und in das Netz einzubinden.

Kann die Wiederherstellung einer früheren Aufnahmslinie oder deren Einbindung in das Netz infolge von Veränderungen nicht mehr oder nicht mehr mit der erforderlichen Genauigkeit geschehen, so sind nach den Vorschriften der Neumessung neue Linien oder Büge einzuschalten.

(2) Bei Fortführungsmessungen in Gemarkungen, deren Polygonnetz noch nicht erneuert oder berichtigt ist, werden weder die Polygonpunkte noch die Kleinpunkte unterirdisch vermarkt, es sind nur die vorgeschriebenen Sicherungsmessungen auszuführen.

Ist aber in einer Gemarkung oder in einem Gemarkungsteil das ursprüngliche Aufnahmsnetz nach den Vorschriften für die Neumessung bereits abgeändert oder erneuert, so sind die Fortführungsmessungen auf das neue Netz zu gründen und die neu bestimmten Polygonpunkte und Bindpunkte nach den Bestimmungen unter §§ 26 und 37 auch unterirdisch zu vermarken.

(3) Bei der Wiederherstellung früherer Messungslinien müssen die die Lage der Linien bestimmenden Maße sorgfältig nachgemessen werden. Die Nachprüfung darf nicht auf die Einbindemaße im Anfangs- und Endpunkt beschränkt werden, es müssen vielmehr

*vgl. § 62 &
Winkelm. 7. 0.*

vgl.

die Schnitte mit Gewann-, Weg-, Eigentums- oder Gebäudegrenzen in solcher Anzahl geprüft werden, daß die Wiederherstellung der Linien durch überschüssige Messungen sichergestellt ist. Sind die Bindepunkte unterirdisch vermarktet, so sind die Marken freizulegen und durch Nachmessung der Einbindemaße zu prüfen.

Beim Anschluß von Messungslinien an unterirdisch vermarktete Polygonpunkte sind die unterirdischen Marken nur dann freizulegen, wenn die nach § 84 Ziff. 3 vorzunehmenden Prüfungsmessungen für die oberirdischen Marken keine genügende Übereinstimmung ergeben oder wenn ganze Netzteile wiederhergestellt werden müssen.

Neue Polygonzüge sind stets an die unterirdischen Marken anzuschließen.

(4) Wenn einzelne Polygonpunkte oder ganze Polygonzüge wiederhergestellt werden müssen, so sind der Wiederbestimmung die Koordinaten der Punkte zu Grunde zu legen. Die Koordinaten sind auf eine zweckmäßig gewählte Linie, nötigenfalls auf die Seiten eines Hilfspolygonzuges umzurechnen, und von dieser aus unter Anwendung eines zur Absteckung rechter Winkel dienenden Instrumentes, erforderlichenfalls des Theodolits, abzustecken. Die Richtigkeit der Absteckung ist durch Nachmessung der Brechungswinkel und Seiten und der auf die Polygonpunkte etwa gemessenen Sicherungsmaße zu prüfen. Sind die Polygonpunkte unterirdisch vermarktet, so hat die Absteckung von diesen Marken aus zu geschehen.

Ist nur der Tagstein verloren gegangen, die unterirdische Marke aber noch erhalten, so ist der Stein nach dieser Marke wieder zu setzen.

(5) Jede Messung auf gegebenen Linien ist in derselben Richtung auszuführen, in der die ursprüngliche Messung vorgenommen wurde. Im Anfangspunkt der Messung ist das ursprüngliche Maß anzulegen und von diesem aus weiterzuzählen. Jede derartige Messung muß in einem durch die frühere Messung festgelegten sichereren Punkt beginnen und in einem eben solchen Punkt endigen.

(6) Stimmen die bei den Fortführungsmessungen für die Längen der alten Messungslinien oder einzelner Teile derselben erhaltenen Maße innerhalb der nach Tafel VI zulässigen Grenzen mit den bisherigen Maßen überein, so sind sie auf diese auszugleichen. Das bisherige Maß wird unverändert beibehalten und zum Zeichen der Nachmessung und Übereinstimmung angehaft.

Weichen dagegen die neu erhaltenen Maße von den bisherigen um mehr als die nach Tafel VI zulässigen Beträge ab, so ist die Vermessung auf weitere feste Punkte auszu dehnen, bis Übereinstimmung besteht. Die gefundenen Abweichungen zwischen den beiden Messungen sind je nach Lage der Verhältnisse durch Berichtigung der bisherigen Maße, oder durch Berichtigung der derzeitigen

Vermarkung zu beseitigen. Soweit indessen die derzeitige Vermarkung von Grenzen geändert werden soll, sind die Bestimmungen in § 6 Ziff. 2 genau zu beachten.

§ 88.

Einschaltung neuer Linien und Büge.

(1) Kommen bei der Einschaltung neuer Züge Anschlüsse an trigonometrische Punkte in Betracht, deren Vermarkung nicht den Vorschriften entspricht, oder ergibt sich aus den Messungen oder Berechnungen, daß der trigonometrische Punkt eine Veränderung erfahren hat oder ungenau bestimmt ist, so ist hierüber an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu berichten, die die Beseitigung des Mangels oder die Neubestimmung des Punktes veranlaßt. Es ist unter allen Umständen verboten, an den Marken der Dreieckspunkte irgend eine Veränderung ohne Genehmigung der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues vorzunehmen.

(2) Wenn das Polygonnetz durch Einschaltung neuer Polygonpunkte erweitert werden muß, dürfen als Anschlußpunkte nur Dreiecks- oder gut bestimmte Polygonzugspunkte benützt werden. Schnittpunkte dürfen nicht als Anschlußpunkte verwendet werden. In den Anschlußpunkten sind die Richtungen nach den beiderseits benachbarten Polygonpunkten des gegebenen Zugs zu messen; außerdem sind zur möglichst genauen Bestimmung der Anschlußrichtungswinkel die Richtungen nach einem oder, wenn möglich, mehreren entfernten trigonometrischen Punkten — am zweckmäßigsten Kirchtürmen — zu beobachten.

(3) Neue Schnittpunkte dürfen nur in den in § 25 erwähnten Fällen bestimmt werden.

(4) Bei der Einmessung neu angelegter Eisenbahnen, Wege und dergl. schmaler, sich weithin erstreckender und eine große Anzahl von Grundstücken berührender Anlagen ist die Einschaltung neuer Polygonzüge tunlichst zu vermeiden. Ist sie nicht zu umgehen, so sind die Züge möglichst kurz zu wählen — womöglich nicht über 500 m — und an mehrere gut bestimmte Punkte des alten Netzes an- und abzuschließen. Im allgemeinen ist in der Weise zu verfahren, daß Querlinien über die Krümmungen und außerdem in Abständen von 200 bis 300 m über lange gerade Strecken gelegt und in sichere Linien des alten Netzes eingebunden werden. In diese Querlinien sind die zur Aufnahme der Neuanlage bestimmten Messungslinien einzubinden.

(5) Werden in ein gegebenes Liniennetz neue Messungslinien eingebunden, so genügt es, sie zwischen die zunächst liegenden Bindepunkte einzumessen, falls diese Punkte bei der Prüfungsmessung

(§ 87) sich als unverändert erweisen. Andernfalls ist die Messung auf die vor- und zurückliegenden Punkte auszudehnen, bis eine vollständige Übereinstimmung mit den früheren Maßen erzielt ist.

(6) Die zur Einmessung der Grenzen erforderlichen Messungslinien sind tunlichst so zu wählen, daß sie auch für die Erhebung etwaiger Flächenberechnungsmaße verwendet werden können. Müssen jedoch hierzu besondere Linien eingeschaltet werden, so ist deren Zahl auf das durchaus notwendige Maß zu beschränken; es darf nicht in jeden Grundstücksabschnitt eine besondere Linie gelegt werden, wenn eine passend gelegte Linie für die Aufnahme mehrerer Abschnitte ausreicht.

(7) Über jede Änderung im Polygon- oder Messungsliniennetz ist nach den Vorschriften der Neumessung eine *Übersicht* zu fertigen, die den Zusammenhang der neuen Polygonzüge oder Messungslinien mit dem alten Netz nachweist. Die Übersicht ist den Fortführungsmaterialien beizuschließen.

§ 89.

Grundstücksteilungen.

(1) Bei Grundstücksteilungen ist die Vermessung derart auszuführen, daß die Flächeninhalte des ganzen Grundstücks und der einzelnen Teile unabhängig von einander berechnet werden können. Werden jedoch von größeren Grundstücken nur kleine Teile abgetrennt, die $\frac{1}{10}$ der Gesamtfläche nicht übersteigen, wie dies bei Eisenbahn- und Weganlagen, Wegverbreiterungen, Bachkorrekturen und dergl. vorkommt, so ist es gestattet, nur die abgetrennten Teilstücke aufzumessen. Die Vermessung muß aber in diesen Fällen in der Weise durchgeführt werden, daß die Flächeninhalte der abgetrennten Stücke ausschließlich aus gemessenen Maßen berechnet werden können.

In neu vermessenen Gemarkungen sind außer den Festlegungsmaßen für die Grenzen besondere Maße zur Berechnung des Flächeninhalts des ganzen Grundstücks nicht beizubringen.

(2) Bei Grundstücksteilungen in regelmäßigen Gewannlagen, bei denen die Vermarkung der Grundstücke im wesentlichen nach Steinlinien geordnet ist, oder bei Einteilung größerer Grundstücke in mehrere gleichartig begrenzte Einzelgrundstücke, bei Bauplatzumlegungen und in ähnlichen Fällen ist die Lage der neuen Grenzen soweit möglich rechnerisch zu bestimmen. Dabei ist von den verschiedenen Rechenhilfsmitteln sachdienlicher Gebrauch zu machen.

§ 90.

Fortführungshandriffe.

(1) Die Fortführungsmessungen sind bei Veränderungen kleineren

Umfangs in Fortführungshandriße nach Muster 45 einzutragen. Muster 46.

Bei Veränderungen größeren Umfangs, die auf einem Bogen in Altengröße nicht mehr dargestellt werden können, ist der Fortführungshandriß in Form der Katasterhandriße (§ 44) zu führen.

(2) Die Fortführungshandriße sind auf Grund des Vermessungswerks (§ 83 Ziff. 1) und im Falle der Ziff. 2 von § 83 auf Grund des Auszugs aus dem Vermessungswerk vor Beginn der Feldarbeiten vorzubereiten. Die von der Veränderung berührten Grundstücke, die Gebäude, die Grundstücksnummern und Aufnahmlinien sind mit hartem Blei einzutragen. Maßzahlen früherer Vermessungen dürfen nicht vorgetragen werden. Das Maßstabverhältnis ist so groß zu wählen, daß die Messungsergebnisse mit aller Deutlichkeit im Felde eingetragen werden können.

Zu den Aufzeichnungen dürfen nur die Innenseiten des gefalteten Bogens verwendet werden.

(3) Der Gebrauch von Nebenblättern und die Übertragung der Aufnahmen aus diesen in die Fortführungshandriße ist verboten. Wenn in Ausnahmefällen die Aufnahmen nicht unmittelbar in das Muster 45 eingetragen werden konnten und besondere Blätter verwendet wurden, so sind diese mit der Aufschrift „Fortführungshandriß“ und der unten stehenden Beurkundung zu versehen und in das Muster 45 einzuheften.

(4) Auf jeden Fortführungshandriß ist vom Aufnehmenden folgende Beurkundung zu setzen:

„Es wird hiermit beurkundet, daß vorstehende Aufnahme der Veränderungen die am . . . von dem Unterzeichneten im Felde geführte Urschrift ist und keinerlei Abschriften enthält, sowie daß die Grenzen vor der Vermessung vorschriftsmäßig vermarktet waren.“

(Unterschrift)

(5) Von jedem Fortführungshandriß (Muster 45), in dem Eigentums Grenzen eingemessen sind, ist sofort im Felde vermittelst des Durchschreibverfahrens ein Abdruck herzustellen.

Bei dem Eintrag des alten Bestandes in den Handriß (Ziff. 2) ist schwarz, bei dem Eintrag des neuen Bestandes und der im Felde erhobenen Messungszahlen rotes Durchdruckpapier zu unterlegen.

Für die in Form der Katasterhandriße zu führenden Fortführungshandriße gelten die Bestimmungen in § 46. Diese Handriße werden durch Lichtdruck vervielfältigt (§ 47 Ziff. 2).

(6) Die Originale der Fortführungshandriße sind tunlichst bald nach der Aufnahme auszuarbeiten. In Muster 45 sind wegfallende Linien und Marken rot zu durchkreuzen, neue Linien und Marken rot ausziehen, die Maßzahlen bleiben in Bleischrift. Für die

Ausarbeitung der übrigen Fortführungshandrisse gelten die Bestimmungen in § 47.

(7) Der zu den Fortführungshandrisen zu verwendende Vordruck wird von der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues gegen Kostenersatz abgegeben.

3. Nummernbezeichnung der Grundstücke.

§ 91.

Allgemeine Bestimmungen.

(1) Bei Grenzänderungen ohne gleichzeitige Veränderung des Flächeninhalts (Grenzausgleichungen), desgleichen bei Änderungen im Bestand der Gebäude oder der Kulturarten bleiben die Grundstücksnummern ungeändert.

(2) Änderungen in der Begrenzung oder dem Flächeninhalt der Grundstücke infolge der Berichtigung von Fehlern im Vermessungswerk bewirken ebenfalls keine Änderung in der Nummernbezeichnung der Grundstücke.

(3) Wird die Nummer eines Grundstücks geändert, so fällt die bisherige Nummer aus und darf nicht wieder verwendet werden.

(4) Zur Bezeichnung der bei Grundstücksteilungen oder bei Vereinigungen von Teilstücken entstehenden neuen Grundstücke dienen Nummern in Bruchform. Der Zähler ist die Stammnummer des alten Grundstücks, der Nenner ist die Unterscheidungsnummer für das neue Grundstück. Die Unterscheidungsnummern werden mit 1 beginnend fortlaufend für sämtliche von dem ursprünglichen Grundstück abstammenden Grundstücke gezählt, z. B. Stammgrundstück 15, neue Grundstücke $\frac{15}{1}$, $\frac{15}{2}$, $\frac{15}{3}$, $\frac{15}{4}$. Wird das Grundstück $\frac{15}{1}$ abermals geteilt, so erhalten die neuen Teilstücke die Nummern $\frac{15}{1}$, $\frac{15}{5}$, $\frac{15}{6}$, $\frac{15}{7}$ usw.

§ 92.

Besondere Bestimmungen.

(1) Wird ein mit einer Stammnummer ohne Exponenten oder mit einer Bruchnummer bezeichnetes Grundstück in mehrere Grundstücke geteilt, so behält dasjenige Teilstück, das beim bisherigen Eigentümer verbleibt, die Nummer des alten Grundstücks unverändert bei.

Wenn mehrere solcher Teilstücke vorhanden sind oder sämtliche Teilstücke an neue Eigentümer übergehen, so erhält dasjenige Grundstück die Nummer des alten Grundstücks, welchem in Bezug

$$\text{also: } 15, \frac{15}{1}, \frac{15}{2}, \frac{15}{3} \text{ usw.}$$

auf Art, Gattung und Flächenmaß die größere Bedeutung zukommt. Die übrigen neuen Grundstücke sind jeweils nach § 91 Ziff. 4 zu bezeichnen.

(2) Wird ein Grundstück geteilt, das nach den bisherigen Bestimmungen mit einem Buchstabenexponenten bezeichnet ist, so sind unter Beseitigung des Exponenten die sämtlichen Teilstücke nach § 91 Ziff. 4 neu zu bezeichnen. Wird z. B. das bisherige Grundstück 24^a in 3 Teile geteilt, so erhalten die 3 neuen Grundstücke die Nummern $\frac{24}{1}$, $\frac{24}{2}$ und $\frac{24}{3}$ bzw. $\frac{24}{4}$, $\frac{24}{5}$, $\frac{24}{6}$, falls die Nenner 1, 2 und 3 bei der Stammnummer 24 schon verwendet sind.

(3) Werden selbständige Grundstücke vereinigt, so bekommt das Vereinigungsgrundstück die Nummer desjenigen Grundstücks, welchem in Bezug auf Art, Gattung und Flächenmaß die größere Bedeutung zukommt. Ist diese Nummer mit einem Exponenten versehen, so erhält sie statt des Exponenten den niedersten bei dieser Stammnummer noch nicht vorhandenen Nenner.

(4) Entstehen durch Naturereignisse neue Grundstücke, so wird die allgemeine Nummernfolge fortgesetzt.

(5) Bei neu angelegten Straßen, Eisenbahnen, Wasserläufen und dergl. wird die allgemeine Nummernfolge fortgesetzt. Werden derartige Anlagen verbreitert oder verlegt, so bleibt die bisherige Nummernbezeichnung unverändert.

4. Flächenberechnung.

§ 93.

Allgemein.

(1) Für die Berechnung der Flächeninhalte der veränderten Grundstücke gelten die für die Neumessung erlassenen Vorschriften.

(2) Bei der Teilung eines Grundstücks ist der Inhalt des ganzen Grundstücks neu zu berechnen (§ 89). Stimmt dieser mit dem im Vermessungswerk enthaltenen Inhalt innerhalb der in Tafel VII angegebenen Grenzen überein, so ist das Katastermaß beizubehalten.

Sind jedoch die Fehlergrenzen überschritten, so ist zu untersuchen, ob die Abweichung von einer früheren ungenauen oder fehlerhaften Vermessung oder Berechnung herrührt, oder ob sie auf Veränderungen in der Grenzvermarkung beruht.

Im ersten Fall ist der neu ermittelte Flächeninhalt der Teilung zu Grunde zu legen und der Flächenunterschied gegen das Katastermaß mit der Bemerkung auszuwerfen „Zugang bzw. Abgang infolge Neubestimmung.“

Im zweiten Fall sind die Grenzen in der Natur nochmals zu untersuchen und nötigenfalls durch die beteiligten Grundeigentümer feststellen zu lassen.

(3) Die zur Feststellung des Flächeninhalts der zu teilenden Grundstücke erforderlichen Untersuchungen sind mit aller Gründlichkeit vorzunehmen, damit einerseits unnötige und unberechtigte Änderungen in den Flächenmaßen vermieden, andererseits aber nachweisbar unrichtige Flächenangaben in den Lager- und Grundbüchern nicht weiter geführt werden.

(4) Sind die Grenzen eines Grundstücks von den beteiligten Grundeigentümern neu festgestellt worden, so ist stets der neu ermittelte Flächeninhalt einzuführen, auch dann, wenn die Abweichung gegen das Katastermaß innerhalb der Fehlergrenzen liegt.

(5) Soll von einem Grundstück ein Teil von bestimmter Größe abgetrennt werden, so ist diese Fläche in der Natur so genau wie möglich in ihrem richtigen Betrag abzumessen. Die aus der Aufnahme und Berechnung des abgemessenen Stücks hervorgehende Fläche muß mit ihrem Sollwert innerhalb der Werte der Tafel VII übereinstimmen. In das Lagerbuch ist stets der Sollwert, nicht der aus der Aufnahme gefundene Flächenwert aufzunehmen.

(6) In neu vermessenen Gemarkungen ist der Inhalt des zu teilenden Grundstücks nur in dem Falle neu zu berechnen, wenn die Summe der einzelnen Teilstücke mit der Lagerbuchfläche nicht innerhalb der Fehlergrenze übereinstimmt.

(7) Mit Ausnahme des unter § 94 Ziff. 1 aufgeführten Falles muß bei der Teilung eines Grundstücks jeder Teil besonders berechnet und es darf der Inhalt keines Teiles durch Abzug bestimmt werden. Stimmt die Summe der Inhalte der einzelnen Teile mit dem nach Ziff. 2, 3 und 5 festgestellten Inhalt des ganzen Grundstücks innerhalb der in Tafel VII angegebenen Grenzen überein, so ist der Flächenunterschied auf die einzelnen Teile nach der Flächengröße zu verteilen, andernfalls ist nach Ziff. 2 weiter zu verfahren.

§ 94.

Bei Eisenbahn-, Weg- und dergl. Anlagen.

(1) Werden bei der Neuanlage, Verbreiterung oder Verlegung von Eisenbahnen, Wegen und dergl. Grundstücke derart ange schnitten, daß nur kleine Teile derselben — weniger wie $\frac{1}{10}$ — in die Anlage fallen, so genügt es, diese Abschnitte für sich zu berechnen und den Inhalt des Restgrundstücks durch Abzug zu bestimmen.

(2) Zur Berechnung des neuen Grundstücks, Eisenbahn, Weg usw. ist dieses in Teile (Massen) zu zerlegen, die um Fehler-

tilgung zu vermeiden, nicht mehr als 10—15 Grundstücksabschnitte enthalten dürfen. Diese Teile sind als Ganzes zu berechnen, die einzelnen Abschnitte sind hierauf auszugleichen. Die Summe der einzelnen Teile (Maffen) gibt den Inhalt des Grundstücks.

(3) Werden von der Neuanlage Grundstücke durchschnitten, so sind außer den in die Anlage fallenden Abschnitten auch die übrig bleibenden Teile, jeder für sich, zu berechnen und auf den Inhalt des Grundstücks auszugleichen. Hierbei bleiben die nach Ziff. 2 festgestellten Inhalte der in die Anlage fallenden Teile ungeändert. Im übrigen ist nach den Bestimmungen des § 93 zu verfahren.

(Wegen der Vermessung der Abschnitte vergl. § 88 Ziff. 6 und § 89 Ziff. 1.)

§ 95.

Bei der Vereinigung von Grundstücken.

(1) Werden mehrere selbständige Grundstücke vereinigt, so gilt als Inhalt des neuen Grundstücks die Summe der Inhalte der einzelnen Grundstücke.

(2) Tritt an dem durch Vereinigung entstandenen Grundstück eine Formveränderung ein, so ist nach den Vorschriften in § 93 weiter zu verfahren.

II.

Aufstellung der Fortführungs- und Grundbuchunterlagen.

1. Aufstellung der Fortführungsunterlagen.

§ 96.

Fortführungsunterlagen.

(1) Die Fortführungsunterlagen bestehen aus dem Fortführungshandriß und der Flächenberechnung.

Für den Fortführungshandriß gelten die Bestimmungen in § 90, für die Flächenberechnung die Bestimmungen in §§ 93—95.

Zum Zweck der Flächenberechnung hat der Bezirksgeometer die Fortführungsmessungen sofort in Blei in die Ergänzungspläne einzutragen. Die Ausarbeitung darf aber erst vorgenommen werden, wenn die Veränderungen rechtswirksam geworden sind (§ 103).

(2) Die Fortführungsunterlagen sind vom Bezirksgeometer, in jeder Gemarkung und in jedem Fortführungsjahr mit Nr. 1 beginnend, fortlaufend zu numerieren.

§ 97.

Flächenberechnungsplan.

(1) Werden die Fortführungsmessungen nicht vom Bezirksgeometer ausgeführt, so ist als Unterlage für die Berechnung der Flächeninhalte der veränderten Grundstücke ein besonderer Plan —
Muster 46. Flächenberechnungsplan — anzufertigen.

Der Plan ist maßstäblich genau nach den Vorschriften für die Ausarbeitung der Katasterpläne (§§ 48 bis 52) derart herzustellen, daß er eine vollständige Prüfung der Aufnahme und der Berechnungen ermöglicht. Die Zeichnung ist auf die veränderten Grundstücke zu beschränken, weitere Eintragungen über die anschließenden Grundstücke unterbleiben.

(2) Die Abmessungen der Flächenberechnungspläne sind so zu wählen, daß das der Zeichnung zu Grunde liegende Messungsliniennetz vollständig dargestellt ist; sie sollen aber nicht größer angenommen werden, als es der Zweck der Pläne erfordert. Als kleinste Abmessungen sind 21 zu 33 cm, als größte 60 zu 72 cm einzuhalten.

Die Pläne dürfen weder zusammengelegt noch gerollt werden.

(3) In Gemarkungen, in denen die Katasterpläne vervielfältigt sind, sind Planabdrücke oder Ausschnitte aus diesen zu den Flächenberechnungsplänen zu benutzen.

§ 98.

Eisenbahn-, Weg- und dergl. Anlagen.

(1) Bei umfassenden auf größere Flächen sich erstreckenden Grenzänderungen, wie sie sich z. B. infolge von Eisenbahn- oder Weganlagen, durch Verlegung von Wasserläufen, durch Aufteilung größerer Grundstücke und dergl. ergeben, sind die Flächenberechnungspläne stets in Form der Ergänzungspläne nach den für diese geltenden Vorschriften (§ 103) zu führen.

(2) Sind über die Veränderungen schon Pläne vorhanden, die der Vorschrift in § 97 Ziff. 1 Satz 2 genügen, so können sie als Flächenberechnungspläne verwendet werden. Sie sind dem Bezirksgeometer bei der Einreichung der Fortführungsunterlagen zur Prüfung vorzulegen und müssen auch später im Bedarfsfalle dem Bezirksgeometer jederzeit zur Verfügung stehen.

2. Aufstellung der Grundbuchunterlagen.

§ 99.

Handriß und Meßbrief.

(1) Für die Eintragung einer Grundstücksteilung oder die Abschreibung eines Grundstücksteils im Grundbuch ist ein Handriß —
Muster 47, 48. Muster 47 oder ein Meßbrief Muster 48 zu fertigen.

Ein Handriß ist anzufertigen, wenn die Lage der neuen Grenzen und die Inhalte der neuen Grundstücke nicht durch genaue Messung und Berechnung festgestellt sind, die Lage und Grenzen der neuen Grundstücke aber gleichwohl in zweifelloser Weise bezeichnet werden können.

Ein Meßbrief ist anzufertigen, wenn die Grenzen und die Flächeninhalte der neuen Grundstücke bereits nach den Vorschriften dieser Anweisung eingemessen und berechnet sind und über die Veränderungen die Fortführungsunterlagen (§§ 96 bis 98) beschafft sind.

Die Fortführungsunterlagen sind dem Meßbrief beizulegen.

In den Handrissen und Meßbriefen sind für den neuen Bestand auch die Lagerbuchnummern der anliegenden Grundstücke und, soweit möglich, die feststehenden Kulturveränderungen einzutragen.

(2) Der Handriß (Muster 47) braucht nicht maßstäblich genau gezeichnet zu sein, er muß aber die gegenseitige Lage der alten und neuen Grenzen und die Grenzvermarkung in zweifelsfreier Weise wiedergeben.

Die Handrisse sind durch Abzeichnung der Kataster- und Ergänzungspläne auf Pausleinwand oder durchsichtiges Zeichenpapier anzufertigen. Die Herstellung der Handrisse mittelst Durchstechens der Kataster- oder Ergänzungspläne ist verboten.

Sind die Grundstückspläne einer Gemarkung vervielfältigt, so ist zum Handriß ein auf den neuesten Stand fortgeführter Planabdruck oder ein Ausschnitt aus diesem zu verwenden.

(3) Im Handriß sind die bestehen bleibenden alten Grenzen, Grenzmarken, Grundstücksnummern u. s. w. in schwarzer, die wegfällenden in blauer und die neuen Grenzen u. s. w. in roter Farbe darzustellen.

In Planabdrücken sind wegfällende Grenzen und Grenzzeichen blau zu durchkreuzen, wegfällende Grundstücksnummern blau zu durchstreichen, jedoch so, daß die Zahlen noch lesbar bleiben.

Die Kulturart der Grundstücke und die Art der Gebäude sind sowohl in Farbe, wie auch durch ihre Zeichen anzugeben. Die Flächenmaße der einzelnen Teilstücke und der neuen Grundstücke sind, soweit es unter voller Wahrung der Deutlichkeit geschehen kann, in die Grundstücke selbst einzutragen, andernfalls sind sie an einer freien Stelle anzugeben.

(4) Der Meßbrief (Muster 48) besteht aus der Aufschrift, dem Handriß und der Meßurkunde.

(5) Wenn der Meßbrief nicht vom Bezirksgeometer angefertigt wird, so sind auf der Aufschriftseite die den Auftraggebern berechneten Kosten unter Entzifferung der Gebühren und Auslagen oder die mit den Auftraggebern vereinbarten Pauschalvergütungen

§ 99/5 aufgehoben nach Erlaß v. 5. X. 25
Nr. C 8509

anzugeben, und es ist beizufügen, in welcher Weise der Gesamtbetrag auf die Zahlungspflichtigen sich verteilt. Die Richtigkeit des Gebührenansatzes ist vom Geometer zu beurkunden.

(6) Die zweite Seite enthält den Handriß. Dieser kann mittelst Durchstechens des Fortführungshandriffes hergestellt werden; liegen aber für die betreffende Gemarkung Planabdrücke vor, so sind diese für die Handriffe zu verwenden. Flächenmaße werden im Handriß nicht angegeben; im übrigen gelten für die Behandlung der Handriffe die Bestimmungen unter Ziff. 2 und 3.

(7) Die dritte und vierte Seite enthalten die Meßurkunde. Die Übereinstimmung der Angaben in der Meßurkunde mit den Fortführungsunterlagen ist vom Geometer zu beurkunden.

Die Meßungsergebnisse sind in der Meßurkunde von den Grundeigentümern unterschriftlich anerkennen zu lassen.

(8) Zu den Meßbriefen ist ausschließlich nicht geglättetes Papier der Verwendungsstufe I zu benützen (vergl. die Bekanntmachung des Großh. Staatsministeriums vom 11. Oktober 1897, Ges.-u. VBl. S. 595). Dieses Papier ist mit dem Wasserzeichen Normal I versehen.

III.

Fortführung der Vermessungswerke.

§ 100.

Allgemeine Bestimmung.

Von den einzelnen Bestandteilen der Vermessungswerke sind regelmäßig fortzuführen:

1. die trigonometrischen Netzarten,
2. „ polygonometrischen Übersichten,
3. „ Koordinatenverzeichnisse,
4. „ Handrißabdrücke,
5. „ Ergänzungshandriffe,
6. „ Ergänzungspläne und
7. „ bei den Grundbuchämtern befindlichen Planatlasse.

Bezüglich der Fortführung der trigonometrischen Netzarten, der polygonometrischen Übersichten und der Koordinatenverzeichnisse ist nach den Bestimmungen in § 79 zu verfahren.

Sinsichtlich der Fortführung der übrigen Bestandteile der Vermessungswerke gelten nachfolgende Bestimmungen.

§ 101.

Fortführung der Handrißabdrücke.

a. Alte (schwarze) Handrißabdrücke.

Muster 49.
(Mappe.)

(1) In den Handrißabdrücken werden nachgetragen:

α. Die infolge von Berichtigungen in der ursprünglichen Aufnahme eingetretenen Änderungen. Die neuen Grenzmarken, Grenzlinien und Maßzahlen sind mit Zinnoberfärbung einzutragen, wegfällende Grenzmarken und Linien sind in roter Farbe zu kreuzen, wegfällende Maßzahlen leicht zu durchstreichen, jedoch so, daß sie noch lesbar bleiben.

β. Kulturveränderungen.

(2) Die Nummern der veränderten, in Fortführungshandrißen aufgenommenen und in den Ergänzungsplänen dargestellten Grundstücke sind im Abdruck rot zu unterziehen. An einer passenden Stelle ist mit roter Tusche der Jahrgang und die Nummer des Fortführungshandrißes einzuschreiben; die neuen Grenzen, Gebäude u. s. w. und die Aufnahme Maße werden in den Abdruck nicht eingetragen. Bei Veränderungen größeren Umfangs, wie solche beim Bau neuer Eisenbahnen, Wege und dergl., bei Feldbereinigungen und Bauplatzumlegungen eintreten, ist die Umfangsgrenze des veränderten Gebiets außerdem durch ein blaßrotes Farbenband ersichtlich zu machen. Innerhalb des so bezeichneten Gebiets ist auf die Fortführungs- bzw. Ergänzungs handriße zu verweisen, in denen die Veränderungen dargestellt sind.

Die Fortführung dieser alten schwarzen Handrißabdrücke entfällt mit der Herstellung der neuen Handrißabdrücke.

b. Neue (blaue) Handrißabdrücke.

Muster 50.
(Mappe.)

(3) Von den Katasterhandrißen und ebenso von den bei Feldbereinigungen und Bauplatzumlegungen (§ 65) oder bei sonstigen größeren Veränderungen (§ 90) aufgenommenen Handrißen werden künftig Abdrücke in blauer Farbe hergestellt (Ergänzungs handriße). In diese Abdrücke sind aus den Fortführungshandrißen die neuen Aufnahmlinien, die Grenzmarken, Grenzlinien, Gebäude u. s. w. zu übertragen. Maßzahlen werden nur insoweit eingetragen, als sie auf den Zusammenhang des Polygon- und Messungsliniennetzes Bezug haben, alle übrigen Maßzahlen bleiben weg. Gebäude sind nur in der Hauptform darzustellen; Vorsprünge, Sockel, Treppen, Rampen, Mauerpfeiler und dergl., ferner Fußwege, Brunnen, Gartenhäuschen und dergl. in Gärten und Anlagen bleiben weg. Mauern sind nur insoweit darzustellen, als sie auf die Eigentums- grenzen Bezug haben. Wegfallende Grenzzeichen und Linien sind

in blauer Farbe zu kreuzen, wegfallende Grundstücksnummern und Maßzahlen ebenso zu durchstreichen. An einer passenden Stelle ist auf die Fortführungsunterlagen durch Angabe des Jahrgangs und der Nummer zu verweisen.

Die neuen Grundstücksnummern und die Verweisungen auf die Fortführungsunterlagen sind mit roter Tusche einzutragen, alle übrigen Eintragungen geschehen mit schwarzer Tusche.

(4) Wird ein Grundstück ein zweites Mal verändert, so sind alle Eintragungen mit roter Tusche zu bewirken, die bisherige Verweisung auf die Fortführungsunterlagen ist einzuklammern. Im übrigen ist wie unter Ziff. 3 zu verfahren.

Bei einer dritten Veränderung desselben Grundstücks sind die früheren Einträge durch Radieren mit Gummi sorgfältig zu entfernen, oder es ist, wenn es zweckmäßiger erscheint, ein neuer Handrißabdruck zu verwenden.

In beiden Fällen sind die Verweisungen auf die früheren Fortführungsmessungen wieder beizusetzen.

§ 102.

Fortführung der Ergänzungshandrisse.

Muster 51.
(Mappe.)

(1) Zu denjenigen Katasterhandrisen, von denen nur alte (schwarze) Abdrücke vorhanden sind, sind Ergänzungshandrisse zu führen.

(2) In der Regel sollen die Ergänzungshandrisse hinsichtlich des Umfangs und der Lage des auf ihnen dargestellten Geländes mit den Originalhandrisen sich decken. Ist aber das Maßstabsverhältnis des Originalhandriffes zu klein, um die Veränderungen deutlich darzustellen, so sind die betr. Risse unter Zugrundelegung eines geeigneten Maßstabsverhältnisses in mehrere Einzelblätter zu zerlegen.

Die Abgrenzung der Blätter muß den Vorschriften über die Handrißeinteilung genügen. Zur Erzielung einer zweckmäßigen Abgrenzung sind erforderlichen Falles mehrere Originalhandrisse zu vereinigen und neu einzuteilen.

In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn unter Beibehaltung der ursprünglichen Einteilung die Veränderung im Ergänzungshandriß eine un Zweckmäßige Lage erhielt, oder wenn eine zusammengehörige Anlage in un Zweckmäßiger Weise auf mehrere Ergänzungshandrisse verteilt werden müßte.

(3) Die durch Neueinteilung entstandenen Blätter sind mit Nummern in Bruchform zu bezeichnen. Der Zähler gibt die Nummer des Originalblattes, der Nenner die Ordnungsnummer des Teilblattes in fortlaufender Zählung an; z. B. Originalblatt 10,

Teilblätter $\frac{10}{1}$, $\frac{10}{2}$, $\frac{10}{3}$, $\frac{10}{4}$, oder wenn die Blätter 8—10 neu

eingeteilt werden: $\frac{8-10}{1}$, $\frac{8-10}{2}$ $\frac{8-10}{8}$.

(4) In den Ergänzungshandrißen sind auf Grund der Fortführungshandriße sämtliche der Fortführung unterliegende Veränderungen mit dem Polygon- und Messungsliniennetz darzustellen. Maßzahlen werden nur insoweit eingetragen, als sie auf den Zusammenhang des Polygon- und Messungsliniennetzes Bezug haben. An einer passenden Stelle ist auf die Fortführungsunterlagen zu verweisen.

Bei der Eintragung von Wasser-, Telegraphen-, elektrischen Leitungen und dergl. sind die von der Anlage berührten Grundstücke nur in Blei zu zeichnen, insolange diese Grundstücke nicht selbst eine Veränderung erfahren haben.

Im übrigen gelten für die Fortführung der Ergänzungshandriße die Bestimmungen in § 101 Ziff. 3 und 4.

§ 103.

Fortführung der Ergänzungspläne.

(1) Zu jedem Katasterplan ist ein Ergänzungsplan zu führen.

Für die Anlegung und Einteilung der Ergänzungspläne gelten sinngemäß die Bestimmungen für die Ergänzungshandriße.

Wird ein Katasterplan in mehrere Ergänzungspläne zerlegt, so ist über die Zerlegung nach den Bestimmungen in § 4 a Ziff. 1 bis 3 eine Planeinteilung zu bearbeiten und mit einem Erläuterungsbericht der Oberdirektion zur Genehmigung vorzulegen.

(2) In die Ergänzungspläne sind auf Grund der Fortführungshandriße sämtliche der Fortführung unterliegende Veränderungen einzutragen (§ 81). Veränderungen, die zu ihrer Rechtswirksamkeit des Grundbucheintrags bedürfen, dürfen im Ergänzungsplan erst dann in Tusche ausgezeichnet werden, wenn die Veränderung rechtswirksam geworden ist; bis dahin sind diese Einträge in Blei zu belassen.

(3) Ist der Katasterplan noch nicht vervielfältigt, so ist nach den Vorschriften für die Katasterpläne (§§ 48 bis 52) ein zweiter Plan als Ergänzungsplan anzulegen.

In diesen Ergänzungsplänen darf nicht radiert und nichts unleserlich gemacht werden. Wegfallende Zeichen und Linien sind zu kreuzen, wegfallende Zahlen leicht zu durchstreichen.

(4) Die erste Veränderung eines Grundstücks wird in dem Ergänzungsplan mit schwarzer Tusche, die zweite Veränderung mit Zinnober tusche eingetragen. Eine weitere Veränderung desselben Grundstücks ist in einer Randzeichnung mit schwarzer Tusche darzustellen; ist dies nicht möglich, so ist die Veränderung in einen neuen Ergänzungsplan einzutragen.

Muster 52.
(Mappe.)

(5) Ist der Katasterplan vervielfältigt, so wird ein Abdruck desselben — Blaudruck — als Ergänzungsplan geführt.

Die erste Veränderung eines Grundstücks ist mit schwarzer Tusche, die zweite Veränderung mit Zinnobertusche einzutragen. Kann die zweite Veränderung nicht mehr mit aller Deutlichkeit und Schärfe dargestellt werden oder kommt eine dritte Veränderung in Frage, so sind die bisherigen Einträge durch Radieren mit Gummi sorgfältig zu entfernen, und der neue Zustand ist mit schwarzer Tusche einzutragen.

Ungültige Zeichen, Linien und Zahlen sind zu kreuzen bezw. zu durchstreichen.

(6) Wird ein Grundstück in einem zweiten Ergänzungsplan oder in einer Randzeichnung auf dem ersten Plan dargestellt, so ist im ersten Plan die Grundstücksnummer rot zu unterziehen; auf die Randzeichnung ist durch die Buchstaben f. R. zu verweisen.

(7) Für größere Waldgebiete sind die von der Forst- und Domänenverwaltung hergestellten Steindrucke als Ergänzungspläne zu verwenden. Liegt aber in solchen Gebieten landwirtschaftliches Gelände, so ist über letzteres ein besonderer Ergänzungsplan nach obigen Vorschriften anzulegen.

§ 104.

Fortführung des Planatlas.

(1) Besteht der Planatlas aus den bei der Katastervermessung angefertigten Originalplänen, so werden in diesen nur diejenigen Veränderungen nachgetragen, welche infolge unrichtiger Vermessung (§ 101 Ziff. 1 u. F.D.W. § 83 Ziff. 4) oder nachträglicher Feststellung bestrittener Grenzen (Art. 2 Abs. 2 des Vermessungsgesetzes) erforderlich werden. Unrichtige Aufnahmen von Gebäuden oder Kulturgrenzen werden in den Originalplänen nicht verbessert.

(2) Besteht der Planatlas aus Abdrücken der Katasterpläne, so sind bei jeder Fortführung die rechtswirksam gewordenen Veränderungen aus den Ergänzungsplänen in den Planatlas zu übertragen.

Die erste Veränderung eines Grundstücks ist mit roter, die zweite mit blauer, die dritte mit grüner Tusche einzutragen. Kann die zweite oder dritte Veränderung nicht mehr deutlich dargestellt werden, oder kommt eine weitere Veränderung in Frage, so ist sie in einer Randzeichnung mit roter Tusche darzustellen. Ist auch dies nicht möglich, so ist die Veränderung in einen zweiten Planabdruck einzutragen.

(3) In dem Planatlas darf nicht radiert und nichts unleserlich gemacht werden; wegfallende Zeichen und Linien sind zu kreuzen, wegfallende Zahlen zu durchstreichen.

Die Nummern der veränderten, in Ergänzungsplänen oder in Randzeichnungen dargestellten Grundstücke sind im Planatlas rot zu unterziehen.

Dritter Teil.

Vorschriften über die Meßgeräte.

§ 105.

Allgemeine Vorschrift.

(1) Zu den Katastervermessungen und Fortführungsmessungen dürfen nur solche Meßgeräte verwendet werden, welche in jeder Hinsicht für den Zweck geeignet und derart im Stande sind, daß bei richtigem Gebrauch die vorgeschriebene Genauigkeit der Messungen sicher erreicht wird. Meßgeräte, welche dieser Anforderung nicht entsprechen, sind vom Gebrauch auszuschließen.

(2) Im einzelnen sind für die Meßgeräte die nachstehenden Vorschriften maßgebend.

§ 106.

Theodolit.

(1) Die zu den trigonometrischen Arbeiten zu verwendenden Theodolite werden dem Geometer von der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues überwiesen.

(2) Zu den polygonometrischen Arbeiten dürfen nur Theodolite und Stative verwendet werden, die mit Einrichtungen versehen sind, um das Instrument auf dem Messungspunkt genau aufzustellen und die Instrumentenfehler, soweit erforderlich, zu beseitigen und durch das vorgeschriebene Messungsverfahren unschädlich zu machen.

Zur Berichtigung und Aufstellung des Instruments muß mindestens eine Röhrenlibelle von 30—50" Angabe vorhanden sein.

Der Stengelhaken muß zur Befestigung am Theodolit mit einer Herzschraube versehen sein, Scharniere zum Umlegen des Hafens sind unzulässig.

Die Angabe der Ablesevorrichtungen (Nonius, Mikroskop) muß mindestens 1', soll aber zweckmäßiger 50" betragen.

Zum Ausrichten von Linien (Polygonseiten oder Messungslinien) können einfachere Instrumente verwendet werden.

§ 107.

Meßlatten.

(1) Zur Messung der Polygonseiten in ebenem und hügeligem Gelände (§ 29 Ziff. 3) sind Meßlatten mit gehärteten keilförmigen Endbeschlägen zu verwenden; zu allen übrigen Messungen können Latten mit ebenen Endbeschlägen benützt werden.

(2) Die untere Fläche aller Meßlatten — die Auflagefläche — muß eben sein; die Verjüngung der Meßlatten an den Enden darf nur durch Abschrägung des oberen Teils der Latten bewirkt werden.

Zum Schutze gegen Feuchtigkeit müssen die Latten stets mit einem dichten Ölfarbanstrich versehen sein.

(3) Um die Einhaltung der vorgeschriebenen Fehlergrenzen (§ 12) zu sichern, soll bei einer Temperatur von + 15 bis + 20° C. und mittlerem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, eine 3 m Latte ein Übermaß von etwa 0,7 mm und eine 5 m Latte ein Übermaß von etwa 1 mm haben.

§ 108.

Prüfung der Meßlatten.

(1) Sämtliche zu Kataster- oder Fortführungsmessungen zu verwendenden Meßlatten sind von Zeit zu Zeit einer Prüfung auf ihre Beschaffenheit und Länge zu unterziehen.

Das Verfahren für die Prüfung der Lattenlänge ist in der als Anhang 2 beigeflossenen Anleitung zur Prüfung der Längenmeßgeräte unter A beschrieben.

(2) Die Prüfung der nach § 33 der Steinsekerdienstweisung vom 30. Oktober 1894 von den Gemeinden bereitzuhaltenden Meßlatten hat durch den Bezirksgeometer alljährlich mindestens ein Mal — in der Regel im Anschluß an die Fortführungstagsfahrt — zu geschehen.

Gibt die Prüfung der den Gemeinden gehörenden Meßlatten zu Bemängelungen Anlaß, so ist das Bürgermeisteramt um alsbaldige Beseitigung der Mängel anzufragen. Der Bezirksgeometer hat sich bei seiner nächsten Anwesenheit in der Gemarkung von der Erledigung durch eine Nachprüfung zu überzeugen. Falls das Bürgermeisteramt einer wiederholten Aufforderung zur Instandsetzung der Meßlatten nicht entspricht, ist Anzeige bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues zu erstatten.

(3) Über die vollzogenen Lattenprüfungen sind vom Bezirksgeometer Verzeichnisse nach dem Muster Anhang 3, nach Gemarkungen getrennt, zu führen und alljährlich auf 15. Januar an die Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues einzusenden.

(4) Auch die im Eigentum von Staatsbehörden stehenden zu Kataster- und Fortführungsmessungen zu benützenden Meßplatten sind durch die Vermessungsbeamten dieser Behörden regelmäßig zu prüfen.

(5) Das gleiche gilt für Städte mit eigenen Vermessungsbeamten.

(6) Auch die Privatgeometer sind verpflichtet, ihre zu Fortführungsmessungen zu benützenden Meßplatten den obigen Vorschriften gemäß regelmäßig zu prüfen.

(7) Wegen der von den Katastergeometern zu Katastervermessungen und Feldbereinigungen zu benützenden Meßplatten vergl. §§ 11 Ziff. 5, 12 Ziff. 2, und 46 Ziff. 8.

§ 109.

Zeichenmaßstäbe, Glastafeln und dergleichen.

Alle zur Planzeichnung und Flächenberechnung dienenden Geräte, wie Maßstäbe, Glastafeln und sonstige Teilungen müssen vor ihrer erstmaligen Ingebrauchnahme aufs sorgfältigste mit dem Normalmaß verglichen werden. Ergeben sich Abweichungen von mehr als 0,05—0,07 mm, so sind die betreffenden Teilungen auszuscheiden. Das bei der Prüfung zu beachtende Verfahren ist in der als Anhang 2 beigeflossenen Anleitung zur Prüfung der Längenmeßgeräte unter B beschrieben.

Vierter Teil.

Schlußbestimmungen.

§ 110.

Die Bestimmungen dieser Anweisung treten mit ihrer Bekanntgabe in Kraft. Gleichzeitig treten außer Wirksamkeit die Bestimmungen der Anweisung zur stückweisen Vermessung sämtlicher Liegenschaften des Großherzogtums vom 9. August 1862, sowie der Dienstweisung für die Bezirksgeometer vom 1. Dezember 1884, ferner die Bestimmungen in § 93 Ziff. 1, § 97 Ziff. 5, §§ 100, 101, 102, 105, § 106 Ziff. 3—7 und Ziff. 9, § 121, § 130 Ziff. 1 und 2, § 150 Ziff. 2 der Dienstweisung für die Bezirksgeometer vom 15. Oktober 1903, weiter die Bestimmungen in § 33 (3) und in § 55 der Vollzugsanweisung für die Ausführung von Feldbereinigungen vom 8. November 1905, endlich die Verordnungen der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues vom 13. November 1894 Nr. 14875 (Anhang A 14 der FDB.), vom 14. Juli 1896 Nr. 11841 (Anhang A 22 der FDB.), vom 15. Juli 1896 Nr. 11830 (Anhang A 15 der FDB.) und vom 3. April 1901, die Beschaffung der Fortführungs- und Grundbuchunterlagen betr. (Bl. S. 75). Hiermit werden auch die Muster 20, 21, 23 und 25 der Dienstweisung für die Bezirksgeometer vom 15. Oktober 1903 außer Gebrauch gesetzt.

Karlsruhe, den 1. Februar 1916.

Gr. Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues.

Strens.

Anhang 1.

Fehlergrenzen.

Tafel I.

Zulässiger Unterschied u_s zwischen zwei Messungen einer Polygonseite s .

s	A. Neumessung und deren Fort- führung.		B. Fortführung des Kataster- vermessungs- werks.	s
	Messung mit 1. Schneidentatten und Gradbogen.	2. Staffelmessung.		
m	cm	cm	cm	m
10	2	2	4	10
20	2	3	4	20
30	2	4	5	30
40	3	4	6	40
50	3	5	6	50
60	3	5	7	60
70	3	6	7	70
80	4	6	8	80
90	4	7	8	90
100	4	7	9	100
110	4	7	10	110
120	4	8	10	120
130	5	8	10	130
140	5	9	11	140
150	5	9	11	150
160	5	9	12	160
170	5	10	12	170
180	5	10	13	180
190	6	10	13	190
200	6	11	14	200
220	6	11	15	220
240	6	12	15	240
260	7	13	16	260
280	7	13	17	280
300	7	14	18	300
350	8	15	20	350
400	9	17	22	400
500	10	20	26	500

A.

1. $u_s = 0,2 \sqrt{s} + 0,01 \cdot s + 1$

2. $u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 \cdot s + 1$

B.

$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 \cdot s + 2$

Tafel II.

Zulässiger Widerspruch f_w im Winkelabsluß eines Polygonzuges mit n Brechungswinkeln.

A. Neumessung und deren Fortführung.					B. Fortführung des Katastervermessungswerks.				
1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.			1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.		
n	f_w	g	f_w	g	n	f_w	g	f_w	g
3	2,6	3,3	3,6	1,3	3	4,1	3,3	6,1	1,3
4	2,9	2,5	3,9	1,0	4	4,4	2,5	6,4	1,0
5	3,2	2,0	4,2	0,8	5	4,7	2,0	6,7	0,8
6	3,4	1,7	4,4	0,7	6	4,9	1,7	6,9	0,7
7	3,7	1,4	4,7	0,6	7	5,2	1,4	7,2	0,6
8	3,9	1,2	4,9	0,5	8	5,4	1,2	7,4	0,5
9	4,1	1,1	5,1	0,4	9	5,6	1,1	7,6	0,4
10	4,3	1,0	5,3	0,4	10	5,8	1,0	7,8	0,4
11	4,5	0,9	5,5	0,4	11	6,0	0,9	8,0	0,4
12	4,7	0,8	5,7	0,3	12	6,2	0,8	8,2	0,3
13	4,8	0,8	5,8	0,3	13	6,3	0,8	8,3	0,3
14	5,0	0,7	6,0	0,3	14	6,5	0,7	8,5	0,3
15	5,2	0,7	6,2	0,3	15	6,6	0,7	8,6	0,3
16	5,3	0,6	6,3	0,2	16	6,8	0,6	8,8	0,2
17	5,4	0,6	6,4	0,2	17	7,0	0,6	9,0	0,2
18	5,6	0,6	6,6	0,2	18	7,1	0,6	9,1	0,2
19	5,7	0,5	6,7	0,2	19	7,2	0,5	9,2	0,2
20	5,9	0,5	6,9	0,2	20	7,4	0,5	9,4	0,2

A.	B.
1. $f_w = 1,2 \sqrt{n} + 0,5$	1. $f_w = 1,2 \sqrt{n} + 2,0$
$g = \frac{10}{n}$	$g = \frac{10}{n}$
2. $f_w = 1,2 \sqrt{n} + 1,5$	2. $f_w = 1,2 \sqrt{n} + 4,0$
$g = \frac{4}{n}$	$g = \frac{4}{n}$

Tafel III.

Zulässiger linearer Schlußfehler f_s eines Polygonzuges von der Gesamtlängenkänge [s].

A. Neumessung und deren Fortführung.					B. Fortführung des Katastervermessungswerts.						
		1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.				1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.	
[s]	f_s	g	f_s	g	[s]	f_s	g	f_s	g		
m	cm		cm		m	cm		cm			
30	8	16,5	14	5,4	30	19	2,9	24	1,7		
40	8	14,4	14	4,8	40	19	2,7	25	1,6		
50	9	12,8	15	4,4	50	20	2,5	26	1,5		
60	9	11,5	16	4,1	60	21	2,3	27	1,4		
70	10	10,5	16	3,8	70	21	2,2	28	1,3		
80	10	9,6	17	3,5	80	22	2,1	29	1,2		
90	11	8,9	17	3,3	90	22	2,0	29	1,2		
100	11	8,3	18	3,1	100	23	1,9	30	1,1		
120	12	7,2	19	2,7	120	24	1,7	31	1,0		
140	13	6,4	20	2,5	140	25	1,6	33	0,9		
160	13	5,7	21	2,2	160	26	1,5	34	0,9		
180	14	5,1	22	2,0	180	27	1,4	35	0,8		
200	15	4,6	23	1,9	200	28	1,3	36	0,8		
220	15	4,3	24	1,7	220	29	1,2	38	0,7		
240	16	3,9	25	1,6	240	30	1,1	39	0,7		
260	17	3,6	26	1,5	260	31	1,0	40	0,6		
280	17	3,3	27	1,4	280	32	1,0	41	0,6		
300	18	3,1	28	1,3	300	33	0,9	42	0,6		
320	19	2,9	29	1,2	320	34	0,9	44	0,5		
340	19	2,7	29	1,2	340	34	0,8	45	0,5		
360	20	2,6	30	1,1	360	35	0,8	46	0,5		
380	20	2,4	31	1,0	380	36	0,8	47	0,5		
400	21	2,3	32	1,0	400	37	0,7	48	0,4		

Tafel III.

Zulässiger linearer Schlussfehler f_s eines Polygonzuges von der Gesamtlängenkänge [s.]

A. Neumessung und deren Fortführung.					B. Fortführung des Katastervermessungswerks.				
1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.			1. Hauptzüge.		2. Nebenzüge.		
[s]	f_s	g	f_s	g	[s]	f_s	g	f_s	g
m	cm		cm		m	cm		cm	
400	21	2,3	32	1,0	400	37	0,7	48	0,4
420	22	2,1	33	0,9	420	38	0,7	49	0,4
440	22	2,0	34	0,9	440	39	0,7	50	0,4
460	23	1,9	35	0,8	460	40	0,6	51	0,4
480	23	1,8	35	0,8	480	40	0,6	52	0,4
500	24	1,7	36	0,8	500	41	0,6	53	0,4
550	25	1,6	38	0,7	550	43	0,5	56	0,3
600	27	1,4	40	0,6	600	45	0,5	59	0,3
650	28	1,3	42	0,6	650	47	0,4	61	0,3
700	30	1,1	44	0,5	700	49	0,4	64	0,2
750	31	1,0	46	0,5	750	51	0,4	66	0,2
800	32	1,0	48	0,4	800	53	0,4	69	0,2
850	34	0,9	50	0,4	850	55	0,3	71	0,2
900	35	0,8	52	0,4	900	57	0,3	74	0,2
950	36	0,8	54	0,3	950	59	0,3	76	0,2
1000	38	0,7	56	0,3	1000	61	0,3	79	0,2
1050	39	0,7	58	0,3	1050	63	0,3	81	0,2
1100	40	0,6	60	0,3	1100	65	0,2	84	0,1
1200	43	0,5	63	0,2	1200	68	0,2	89	0,1
1300	45	0,5	67	0,2	1300	72	0,2	94	0,1
1400	48	0,4	71	0,2	1400	76	0,2	98	0,1
1500	50	0,4	74	0,2	1500	79	0,2	103	0,1

A.	B.
1. $f_s = 0,4 \sqrt{[s]} + 0,02 [s] + 5$	1. $f_s = 0,5 \sqrt{[s]} + 0,03 [s] + 15$
2. $f_s = 0,5 \sqrt{[s]} + 0,03 [s] + 10$	2. $f_s = 0,6 \sqrt{[s]} + 0,04 [s] + 20$
$g = \frac{1000}{f_s^2}$	$g = \frac{1000}{f_s^2}$

Tafel IV.

Bulässiger Unterschied u_s zwischen der gemessenen und der aus den Koordinaten abgeleiteten Länge einer Messungslinie s.

A. Neumessung und deren Fortführung.				B. Fortführung des Katastervermessungswerks.			
s	u_s	s	u_s	s	u_s	s	u_s
m	cm	m	cm	m	cm	m	cm
		250	21			250	34
10	11	260	22	10	22	260	34
20	12	270	22	20	22	270	35
30	13	280	22	30	23	280	35
40	13	290	23	40	24	290	36
		300	23	50	24	300	36
50	14	320	24	60	25	320	37
60	14	340	24	70	25	340	38
70	15	360	25	80	26	360	39
80	15	380	25	90	26	380	39
90	16						
		400	26	100	27	400	40
100	16	420	27	110	28	420	41
110	16	440	27	120	28	440	42
120	17	460	28	130	28	460	42
130	17	480	28	140	29	480	43
140	18						
		500	29	150	29	500	44
150	18	550	30	160	30	550	46
160	18	600	32	170	30	600	48
170	19	650	33	180	31	650	50
180	19	700	35	190	31	700	52
190	19						
		750	36	200	32	750	53
200	20	800	37	210	32	800	55
210	20	850	39	220	33	850	57
220	20	900	40	230	33	900	59
230	21	950	41	240	33	950	61
240	21						
		1000	43	250	34	1000	63
250	21						

A.

$$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 10$$

B.

$$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 20$$

Bulässiger Unterschied u_s zwischen der gemessenen und

A. Neumessung und deren Fortföhrung.						B. Fortföhrung des Katastervermessungswerks.						
Maßstab :						Maßstab :						
	1 : 200	1 : 500	1 : 1000	1 : 2000	1 : 4000		1 : 500	1 : 750	1 : 1000	1 : 1500	1 : 2000	1 : 4000
s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s	s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s
m	cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
10	13	16	19	22	28	10	24	26	27	30	33	39
20	14	17	20	23	29	20	24	26	27	30	33	39
30	15	18	21	24	30	30	25	27	28	31	34	40
40	15	18	21	24	30	40	26	28	29	32	35	41
50	16	19	22	25	31	50	26	28	29	32	35	41
60	16	19	22	25	31	60	27	29	30	33	36	42
70	17	20	23	26	32	70	27	29	30	33	36	42
80	17	20	23	26	32	80	28	30	31	34	37	43
90	18	21	24	27	33	90	28	30	31	34	37	43
100	18	21	24	27	33	100	29	31	32	35	38	44
110	18	21	24	27	33	110	30	32	33	36	39	45
120	19	22	25	28	34	120	30	32	33	36	39	45
130	19	22	25	28	34	130	30	32	33	36	39	45
140	20	23	26	29	35	140	31	33	34	37	40	46
150	20	23	26	29	35	150	31	33	34	37	40	46
160	20	23	26	29	35	160	32	34	35	38	41	47
170	21	24	27	30	36	170	32	34	35	38	41	47
180	21	24	27	30	36	180	33	35	36	39	42	48
190	21	24	27	30	36	190	33	35	36	39	42	48
200	22	25	28	31	37	200	34	36	37	40	43	49
210	22	25	28	31	37	210	34	36	37	40	43	49
220	22	25	28	31	37	220	35	37	38	41	44	50
230	23	26	29	32	38	230	35	37	38	41	44	50
240	23	26	29	32	38	240	35	37	38	41	44	50
250	23	26	29	32	38	250	36	38	39	42	45	51
260	24	27	30	33	39	260	36	38	39	42	45	51
270	24	27	30	33	39	270	37	39	40	43	46	52
280	24	27	30	33	39	280	37	39	40	43	46	52
290	25	28	31	34	40	290	38	40	41	44	47	53
300	25	28	31	34	40	300	38	40	41	44	47	53

V.

der auf dem Plan abgegriffenen Länge einer Messungslinie s .

A. Neumessung und deren Fortführung. Maßstab:						B. Fortführung des Katastervermessungswerks. Maßstab:						
	I : 200	I : 500	I : 1000	I : 2000	I : 4000		I : 500	I : 750	I : 1000	I : 1500	I : 2000	I : 4000
s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s	s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s	u_s
m	cm	cm	cm	cm	cm	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
300	25	28	31	34	40	300	38	40	41	44	47	53
320	26	29	32	35	41	320	39	41	42	45	48	54
340	26	29	32	35	41	340	40	42	43	46	49	55
360	27	30	33	36	42	360	40	42	43	46	49	55
380	27	30	33	36	42	380	41	43	44	47	50	56
400	28	31	34	37	43	400	42	44	45	48	51	57
420	29	32	35	38	44	420	43	45	46	49	52	58
440	29	32	35	38	44	440	44	46	47	50	53	59
460	30	33	36	39	45	460	44	46	47	50	53	59
480	30	33	36	39	45	480	45	47	48	51	54	60
500	31	34	37	40	46	500	46	48	49	52	55	61
550	32	35	38	41	47	550	48	50	51	54	57	63
600	34	37	40	43	49	600	50	52	53	56	59	65
650	35	38	41	44	50	650	52	54	55	58	61	67
700	37	40	43	46	52	700	54	56	57	60	63	69
750	38	41	44	47	53	750	55	57	58	61	64	70
800	39	42	45	48	54	800	57	59	60	63	66	72
850	41	44	47	50	56	850	59	61	62	65	68	74
900	42	45	48	51	57	900	61	63	64	67	70	76
950	43	46	49	52	58	950	63	65	66	69	72	78
1000	45	48	51	54	60	1000	65	67	68	71	74	80

A.		B.	
I : 200	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 12$	I : 500	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 22$
I : 500	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 15$	I : 750	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 24$
I : 1000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 18$	I : 1000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 25$
I : 2000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 21$	I : 1500	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 28$
I : 4000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 27$	I : 2000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 31$
		I : 4000	$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,03 s + 37$

Tafel VI.

Bulässiger Unterschied u_s zwischen der ursprünglichen Messung und der Nachmessung einer Linie s .

A. Neumessung Ortslage.				B. Neumessung Feldlage und Kataster- vermessung Ortslage.				C. Katastervermessung Feldlage.			
s	u_s	s	u_s	s	u_s	s	u_s	s	u_s	s	u_s
m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm
10	3	300	15	10	6	300	18	10	12	300	28
20	4	310	15	20	7	310	18	20	13	310	28
30	5	320	16	30	8	320	19	30	14	320	29
40	5	330	16	40	8	330	19	40	14	330	29
		340	16			340	19			340	29
50	6			50	9			50	15		
60	6	350	16	60	9	350	19	60	16	350	30
70	7	360	17	70	10	360	20	70	16	360	30
80	7	370	17	80	10	370	20	80	17	370	31
90	8	380	17	90	11	380	20	90	17	380	31
		390	18			390	21			390	32
100	8			100	11			100	18		
110	8	400	18	110	11	400	21	110	19	400	32
120	9	420	19	120	12	420	22	120	19	420	33
130	9	440	19	130	12	440	22	130	20	440	34
140	10	460	20	140	13	460	23	140	20	460	35
		480	20			480	23			480	35
150	10			150	13			150	21		
160	10	500	21	160	13	500	24	160	21	500	36
170	11	550	22	170	14	550	25	170	22	550	38
180	11	600	24	180	14	600	27	180	22	600	40
190	11	650	25	190	14	650	28	190	23	650	42
		700	27			700	30			700	44
200	12	750	28	200	15	750	31	200	23	750	46
210	12			210	15			210	24		
220	12	800	29	220	15	800	32	220	24	800	48
230	13	850	31	230	16	850	34	230	24	850	50
240	13	900	32	240	16	900	35	240	25	900	52
		950	33			950	36			950	54
250	13			250	16			250	25		
260	14	1000	35	260	17	1000	38	260	26	1000	56
270	14			270	17			270	26		
280	14			280	17			280	27		
290	15			290	18			290	27		
300	15			300	18			300	28		

A.

B.

C.

$$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 2$$

$$u_s = 0,4 \sqrt{s} + 0,02 s + 5$$

$$u_s = 0,5 \sqrt{s} + 0,03 s + 10$$

Tafel VII.

Bulässiger Unterschied u_f zwischen zwei Berechnungen einer Fläche f.

A. Berechnung auf Grund derselben Aufnahme und Planzeichnung (1. und 2. Berechnung eines Grundstücks); Fortführung der Neumessung.									B. Berechnung auf Grund verschiedener Aufnahmen und Planzeichnungen; Fortführung des Katastervermessungswerks.							
Maßstab:									Maßstab:							
		1:200	1:500	1:750	1:1000	1:1500	1:2000	1:4000			1:500	1:750	1:1000	1:1500	1:2000	1:4000
f		u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	f	a	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	n_f
ha	a	qm	qm	qm	qm	qm	qm	qm	ha	a	qm	qm	qm	qm	qm	qm
	0,2	1	1	1	1	1	2	2		0,2	1	2	2	2	2	3
	0,5	1	2	2	2	2	3	3		0,5	2	3	3	4	4	5
	1	1	2	2	3	3	4	4		1	3	4	4	5	6	8
	2	2	3	4	4	5	5	6		2	5	5	6	7	8	11
	3	2	4	4	5	6	6	7		3	6	6	7	9	10	13
	4	3	4	5	6	6	7	9		4	6	7	9	10	11	15
	5	3	5	6	6	7	8	10		5	7	8	10	11	13	17
	6	4	5	6	7	8	9	10		6	8	9	11	12	14	19
	7	4	6	7	8	8	9	11		7	9	10	11	13	15	20
	8	4	6	7	8	9	10	12		8	9	11	12	14	16	22
	9	4	6	8	9	10	11	13		9	10	11	13	15	17	23
	10	5	7	8	9	10	11	14		10	10	12	14	16	18	24
	12	5	7	9	10	11	12	15		12	11	13	15	18	20	27
	14	5	8	9	11	12	13	16		14	12	14	16	19	22	29
	16	6	9	10	12	13	14	17		16	13	15	18	21	24	31
	18	6	9	11	12	14	15	18		18	14	16	19	22	25	33
	20	6	10	11	13	15	16	19		20	15	17	20	23	27	35
	25	7	11	13	15	16	18	22		25	17	20	23	26	30	40
	30	8	12	14	16	18	20	24		30	19	22	25	29	33	44
	35	9	13	15	17	20	22	26		35	20	24	27	32	36	48
	40	9	14	16	19	21	23	28		40	22	26	29	34	39	52
	45	10	15	18	20	23	25	30		45	24	28	32	37	42	56
	50	11	16	19	21	24	27	32		50	25	29	34	39	45	60
	60	12	18	21	24	26	29	35		60	28	33	38	44	50	67
	70	13	19	23	26	29	32	39		70	31	36	41	48	55	74
	80	14	21	24	28	31	35	42		80	34	39	45	53	60	80
	90	15	22	26	30	33	37	45		90	37	43	49	57	65	86
1	00	16	24	28	32	36	40	48	1	00	39	46	52	61	70	93
1	10	17	25	29	34	38	42	50	1	10	42	49	56	65	74	99
1	20	18	27	31	35	40	44	53	1	20	44	52	59	69	79	105
1	30	19	28	33	37	42	47	56	1	30	47	55	62	73	83	111
1	40	19	29	34	39	44	49	59	1	40	49	58	66	77	88	117
1	50	20	31	36	41	46	51	61	1	50	52	61	69	81	92	123
1	60	21	32	37	43	48	53	64	1	60	54	63	72	85	97	129
1	70	22	33	39	44	50	55	66	1	70	57	66	76	88	101	135
1	80	23	34	40	46	52	57	69	1	80	59	69	79	92	105	140
1	90	24	36	42	48	54	59	71	1	90	62	72	82	96	110	146
2	00	25	37	43	49	55	61	74	2	00	64	75	85	100	114	152

Tafel VII.

Zulässiger Unterschied u_f zwischen zwei Berechnungen einer Fläche f .

A.									B.							
Berechnung auf Grund derselben Aufnahme und Planzeichnung (1. und 2. Berechnung eines Grundstücks); Fortführung der Neumessung.									Berechnung auf Grund verschiedener Aufnahmen und Planzeichnungen; Fortführung des Katastervermessungswerts.							
Maßstab:									Maßstab:							
		1:200	1:500	1:750	1:1000	1:1500	1:2000	1:4000			1:500	1:750	1:1000	1:1500	1:2000	1:4000
f		u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	f		u_f	u_f	u_f	u_f	u_f	u_f
ha	a	qm	qm	qm	qm	qm	qm	qm	ha	a	qm	qm	qm	qm	qm	qm
2	00	25	37	43	49	55	61	74	2	00	64	75	85	100	114	152
2	20	26	39	46	53	59	66	79	2	20	69	80	92	107	122	163
2	40	28	42	49	56	63	70	84	2	40	74	86	98	115	131	175
2	60	29	44	52	59	66	74	88	2	60	78	92	105	122	139	186
2	80	31	47	54	62	70	78	93	2	80	83	97	111	129	148	197
3	00	33	49	57	65	73	81	98	3	00	88	103	117	137	156	208
3	20	34	51	60	68	77	85	102	3	20	93	108	123	144	165	219
3	40	36	54	63	71	80	89	107	3	40	97	114	130	151	173	230
3	60	37	56	65	75	84	93	112	3	60	102	119	136	159	181	242
3	80	39	58	68	78	87	97	116	3	80	107	124	142	166	190	253
4	00	40	60	71	81	91	101	121	4	00	111	130	148	173	198	264
4	50	44	66	77	88	99	110	132	4	50	123	143	164	191	218	291
5	00	48	72	84	96	108	119	143	5	00	135	157	179	209	239	319
5	50	51	77	90	103	116	129	155	5	50	146	170	195	227	260	346
6	00	55	83	97	111	124	138	166	6	00	158	184	210	245	280	373
6	50	59	88	103	118	133	147	177	6	50	169	197	226	263	301	401
7	00	62	94	110	125	141	156	188	7	00	181	211	241	281	321	428
7	50	66	99	116	133	149	166	199	7	50	192	224	256	299	341	455
8	00	70	105	123	140	157	175	210	8	00	204	238	272	317	362	482
8	50	73	110	129	147	166	184	221	8	50	215	251	287	335	382	509
9	00	77	116	135	155	174	193	232	9	00	227	264	302	352	403	537
9	50	81	121	142	162	182	202	243	9	50	238	278	317	370	423	564
10	00	84	127	148	169	190	211	254	10	00	250	291	333	388	443	591
11	00	92	138	161	184	207	229	275	11	00	273	318	363	424	484	645
12	00	99	149	174	198	223	247	297	12	00	295	345	394	459	525	700
13	00	106	159	186	213	239	266	319	13	00	318	371	424	495	566	754
14	00	113	170	199	227	256	284	341	14	00	341	398	455	531	606	808
15	00	121	181	212	242	272	302	362	15	00	364	425	485	566	647	862
16	00	128	192	224	256	288	320	384	16	00	387	451	516	602	688	916
17	00	135	203	237	271	304	338	406	17	00	410	478	546	637	728	971
18	00	142	214	249	285	321	356	427	18	00	433	505	577	673	769	1025
19	00	149	224	262	300	337	374	449	19	00	456	532	607	708	810	1079
20	00	157	235	275	314	353	392	471	20	00	478	558	638	744	850	1133

A.

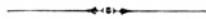
1:200	$u_f = 1,41 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:500	" = $2,12 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:750	" = $2,48 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:1000	" = $2,83 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:1500	" = $3,18 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:2000	" = $3,53 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$
1:4000	" = $4,24 \sqrt{f + 0,00258 f^2}$

B.

1:500	$u_f = 3,18 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$
1:750	" = $3,71 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$
1:1000	" = $4,24 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$
1:1500	" = $4,94 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$
1:2000	" = $5,65 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$
1:4000	" = $7,53 \sqrt{f + 0,00516 f^2}$

Anhang 2.

Anleitung zur Prüfung der Längenmeßgeräte.



Anhang 2.

Anleitung

zur Prüfung der Längenmeßgeräte.

A. Prüfung der Meßlatten.

a. Prüfungsgeräte.

Zur Prüfung der Meßlatten dienen folgende Geräte:

ein Paar Endnormalmeter,
ein Anschlagwinkel mit zwei Libellen nebst dem Libellenprüfer,
ein Thermometer.

Die Endnormalmeter sind aus Stahl und haben quadratischen Querschnitt, die Enden sind gehärtet und keilförmig abgeschrägt.

Die Stäbe sind vor jeder Verbiegung sorgfältig zu schützen; sie dürfen nicht einseitig an einem Ende gehalten, sondern müssen immer an zwei Stellen — etwa 25 cm von den Enden entfernt — angefaßt oder unterstützt werden. Die nicht mit Lack überzogenen Endflächen sind stets in reinem Zustand zu erhalten und zum Schutz gegen Rost leicht einzufetten.

Der Anschlagwinkel besteht aus einem winkelförmigen Träger und zwei Libellen.

Der Anschlagwinkel dient

- a) zur Untersuchung, ob die Endflächen des Lattenbeschlages eben und zur Lattenachse rechtwinklig sind,
- b) zur Wagrechtlegung der Latte,
- c) zur Einlotung der Endpunkte der Normalmeter über die Endpunkte der Lattenachse.

Das Thermometer wird zur Feststellung der Temperatur bei der Bestimmung der wahren Länge der Endnormalmeter benützt.

b. Berechnung der wahren Länge der Endnormalmeter.

Um die Lattenlänge bestimmen zu können, muß zunächst die wahre Länge der Endnormalmeter bekannt sein. Diese ist durch den dem betreffenden Normalmeter anhaftenden Fehler und durch die im Augenblick der Beobachtung herrschende Temperatur beeinflusst. Die wahre Länge des Normalmeters aus Stahl ist durch folgende Gleichung ausgedrückt:

$$L = 1 \text{ m} + a \text{ mm} + 0,011 (t - 18) \text{ mm}$$

Darin bedeuten:

L die wahre Länge des betreffenden Normalmeters bei der Beobachtungstemperatur t (Celsius),
 a mm die Abweichung der Länge des betreffenden Normalmeters von dem Sollwert 1 m bei der Temperatur $+ 18^\circ \text{C}$. (oder den dem Geräte anhaftenden Fehler),
 0,011 den linearen Ausdehnungskoeffizienten für Stahl für 1°C . Temperaturänderung.

Der konstante Wert a ist für jedes Normalmeter besonders bestimmt, und demgemäß hat auch jedes Normalmeter seine besondere Gleichung.

Ist die Beobachtungstemperatur mittels des Thermometers festgestellt, so läßt sich mit Hilfe der Gleichung des Normalmeters dessen wirkliche Länge berechnen.

Beispiel:

Wie groß ist die wirkliche Länge eines Endnormalmeters von der Gleichung

$$L = 1 \text{ m} + 0,04 \text{ mm} + 0,011 (t - 18) \text{ mm} \text{ bei einer Beobachtungstemperatur von } + 30^\circ \text{ C?}$$

$$L = 1 \text{ m} + 0,04 \text{ mm} + 0,011 (30 - 18) \text{ mm} = 1 \text{ m} + 0,17 \text{ mm}.$$

c. Prüfung und Berichtigung des Anschlagwinkels.

Der Anschlagwinkel hat folgenden Bedingungen zu genügen:

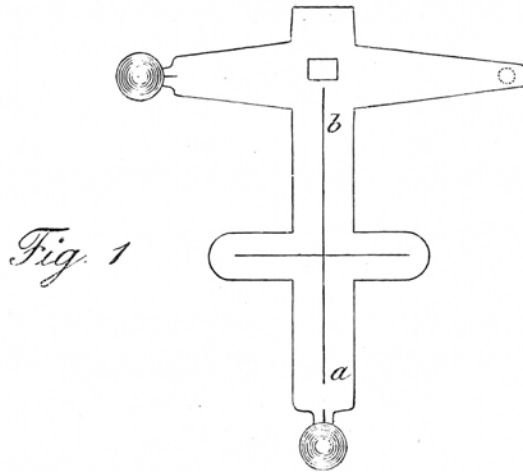
Die Kante des Winkels muß eine gerade Linie sein, die Achse der Längslibelle muß parallel zur Kante sein und die Achse der Querlibelle auf der Kante senkrecht stehen.

Die erste Bedingung ist vom Mechaniker bei Herstellung des Gerätes erfüllt.

Ob das Geräte den übrigen Forderungen entspricht, ist von Zeit zu Zeit (je nach der Inanspruchnahme alle 2 bis 4 Wochen) mittels des Libellenprüfers (Fig. 1 und 2) in folgender Weise zu untersuchen:

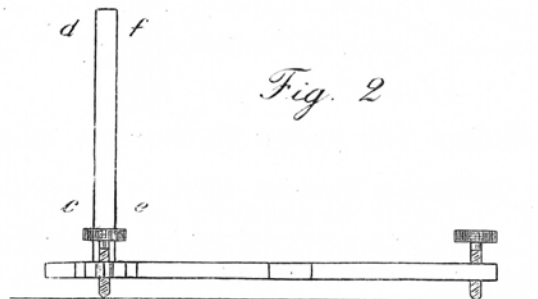
1. Die Achse der Längslibelle soll parallel zur Kante sein.

Die Untersuchung und Berichtigung geschieht wie bei einer Sezlibelle, indem die Kante des Anschlagwinkels auf der Linie a—b umgelegt wird (Fig. 1).



2. Die Achse der Querlibelle soll senkrecht zur Kante sein.

Auch diese Untersuchung und Berichtigung geschieht wie bei einer Sezlibelle, indem die Kante des Anschlagwinkels abwechselnd an die Linien c—d und e—f angelegt wird (Fig. 2).



d. Bestimmung der Lattenlänge.

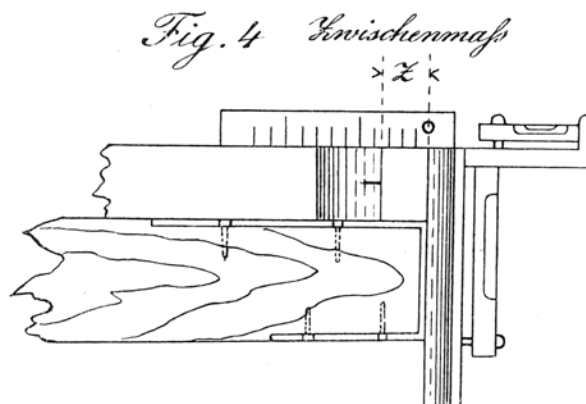
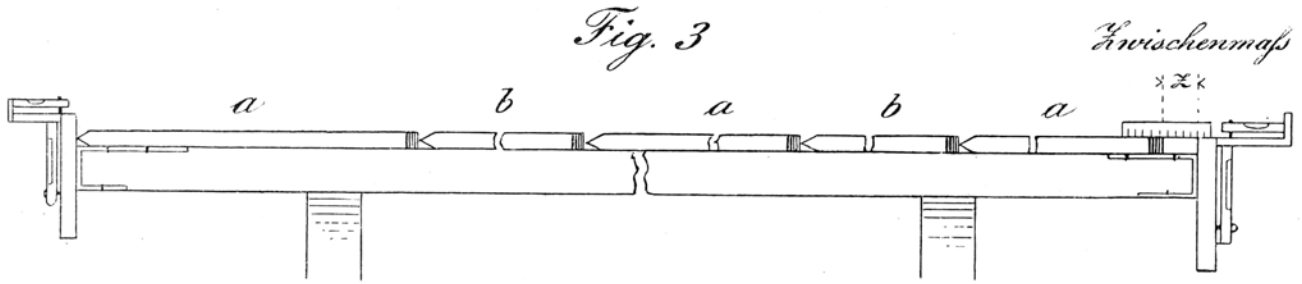
Die Latten müssen mit den Normalmetern und dem Thermometer mindestens 30 Minuten vor Beginn der Messungen am Beobachtungsort aufgelegt werden, damit sie gleiche Temperatur annehmen. Die zu untersuchende Latte wird, die Auflagefläche nach oben, durch geeignete Unterstüzungen (über Tische, Stühle) mit Hilfe der Längslibelle des Anschlagwinkels wagrecht gelegt. Hierauf wird durch Anlegen der Winkelfante untersucht, ob die Endflächen der Beschläge eben sind und auf der Lattenachse senkrecht stehen.

Die Bestimmung der Lattenlänge ist für jede Latte doppelt, in entgegengesetzten Richtungen, auszuführen, die erste Messung beginnt mit Normalmeter a, die zweite dagegen mit Normalmeter b, so daß bei der ersten Messung die Normalmeter in der Verbindung $3a + 2b$, bei der zweiten in der Verbindung $2a + 3b$ benützt werden. Die Ergebnisse beider Messungen müssen innerhalb 0,2—0,3 mm übereinstimmen, andernfalls ist eine dritte Messung vorzunehmen.

Vor Beginn der ersten Messung wird die Temperatur t_1 und nach Abschluß der zweiten Messung die Temperatur t_2 abgelesen.

Beim Anlegen des Anschlagwinkels ist darauf zu achten, daß die Kante des Winkels sich möglichst genau — nach Augenmaß — in der durch die Lattenachse gehenden senkrechten Ebene befindet, um eine etwa vorhandene Kreuzung zwischen Libellenachse und Winkelfante unschädlich zu machen.

Im übrigen ist der Vorgang bei der Messung selbst aus den Fig. 3 und 4 ohne weiteres ersichtlich.



Für die Ausrechnung der Lattenlänge muß zunächst die Länge der beiden Normalmeter für die Mitteltemperatur $t = \frac{t_1 + t_2}{2}$ aus ihren Gleichungen abgeleitet werden. Zur Vereinfachung dieser stets wiederkehrenden Rechnung empfiehlt es sich eine Tabelle anzulegen, aus der für jede Temperatur — etwa von -10° bis $+40^\circ$ C. — die Gesamtlänge der Normalenverbindungen $3a + 2b$ und $2a + 3b$ entnommen werden kann.

Saben beispielsweise die beiden Endnormalmeter die nachstehenden Gleichungen:

$$\text{Stab a: } L = 1 \text{ m} + 0,02 \text{ mm} + 0,011 (t - 18) \text{ mm}$$

$$\text{„ b: } L = 1 \text{ m} + 0,04 \text{ mm} + 0,011 (t - 18) \text{ mm,}$$

so erhält man (als Auszug) folgende Tabelle:

t° C.	$(3a + 2b) =$	$(2a + 3b) =$
- 10	5 m - 1,40 mm	5 m - 1,38 mm
- 9	„ - 1,35 „	„ - 1,33 „
- 8	„ - 1,29 „	„ - 1,27 „
⋮	⋮	⋮
- 2	„ - 0,96 „	„ - 0,94 „
- 1	„ - 0,91 „	„ - 0,89 „
0	„ - 0,85 „	„ - 0,83 „
+ 1	„ - 0,80 „	„ - 0,78 „
+ 2	„ - 0,74 „	„ - 0,72 „
⋮	⋮	⋮
+ 10	„ - 0,30 „	„ - 0,28 „
⋮	⋮	⋮
+ 20	„ + 0,25 „	„ + 0,27 „
⋮	⋮	⋮
+ 30	„ + 0,80 „	„ + 0,82 „
⋮	⋮	⋮
+ 40	„ + 1,35 „	„ + 1,37 „

Aus diesen wahren Werten der Normalenverbindungen $3a + 2b$ und $2a + 3b$ wird — wie unmittelbar aus Fig. 3 hervorgeht — die Lattenlänge durch algebraische Addition des Zwischenmaßes erhalten.

Beispiel.

Es seien folgende Beobachtungen erhalten worden:

Zeit.	Bezeichnung der Latte.	Temperatur.		Zahl der Normalen.	Zwischenmaß Z. mm
		t_1	t_2		
15 · 10 12	G. J. Nr. 1	+	9,8	$3a + 2b$	+ 1,6
		+	10,2	$2a + 3b$	+ 1,5
		+ 10,0			

Mit der Mitteltemperatur $t = + 10,0$ wird aus der Tabelle die Länge der Normalen für die Verbindung $3a + 2b$ zu 5 m - 0,30 mm und
 „ „ „ $2a + 3b$ „ 5 m - 0,28 mm

entnommen. Hierzu werden die gemessenen Zwischenmaße + 1,6 bzw. + 1,5 mm addiert und die Lattenlänge demgemäß erhalten:

bei Messung 1 zu $5 \text{ m} - 0,30 \text{ mm} + 1,6 \text{ mm}$ oder $5 \text{ m} + 1,30 \text{ mm}$,
 " " 2 zu $5 \text{ m} - 0,28 \text{ mm} + 1,5 \text{ mm}$ oder $5 \text{ m} + 1,22 \text{ mm}$,
 im Mittel zu $5 \text{ m} + 1,3 \text{ mm}$.

B.

Prüfung der Zeichenmaßstäbe, Glastafeln und dergl.

Zur Prüfung der Zeichenmaßstäbe und sonstigen Teilungen (Glastafeln und dergl.) dient das Strichnormalmeter.

Die abgeschrägte in Millimeter eingeteilte Kante des Normals dient außerdem als Anlegemaßstab zur Untersuchung der Einteilung längerer Linien und zur Feststellung des Papiereingangs der Pläne.

Der Gebrauch des Strichnormalmeters zu anderen als den genannten Zwecken (z. B. als Zeichenmaßstab) ist untersagt.

Das Strichnormalmeter ist auf das schonlichste zu behandeln. Außer Gebrauch ist es stets unter Verschuß zu halten; jede Berührung der Teilung mit der bloßen Hand ist zu vermeiden, zum Anfassen sind die Knöpfe zu benützen. Die Teilungskante darf nicht zum Ziehen von Linien mit Reißfeder oder Bleistift verwendet werden. Müssen Maße mit dem Zirkel abgenommen werden, so hat dies am inneren Ende der Millimeterstriche zu geschehen.

Unter den bei zeichnerischen Arbeiten in den meisten Fällen vorliegenden Verhältnissen — so für die Vergleichung der Teilung eines Zeichenmaßstabes von etwa 30 cm Länge oder der Teilung einer Glastafel und dergl. — kann die Länge und Einteilung des Strichnormalmeters ohne weiteres als fehlerfrei angenommen werden.

Wenn es sich dagegen um die möglichst scharfe Bestimmung einer größeren Länge — etwa der Länge eines Metermaßstabes — handelt, muß der dem betreffenden Strichnormalmeter anhaftende Fehler, sowie der Einfluß der Temperatur berücksichtigt und die wahre Länge des Strichnormalmeters berechnet werden. Dies geschieht nach der unter A. b. gegebenen Anleitung mit Hilfe der Gleichung des Strichnormalmeters.



Anhang 3.

Verzeichnis der Lattenuntersuchungen.



Anhang 3.**Verzeichnis der Lattenuntersuchungen.**

Gemeinde Jöhlingen.

Zeit.	Bezeichnung der Latte.	Tempe- ratur t_1 t_2 C.°	Zahl der Nor- malen.	Zwischen- maß. mm	Länge der Normalen.		Länge der Latte.		Bemerkungen.					
					5 m ± mm	5 m ± mm	5 m ± mm	5 m ± mm						
8. 10. 06	G. J. No. 1	+ 10,0	3a + 2b	+ 1,0	+	0,2	+	1,2	<i>Prüfer: Bezirksgeometer N. N. Latte gut.</i>					
		+ 10,3	2a + 3b	+ 0,8						+	0,3	+	1,1	
		+ 10,2												
8. 10. 06	G. J. No. 2	+ 10,4	3a + 2b	+ 3,8	+	0,2	+	4,0		<i>Lattenfehler unzulässig. Das Bürgermeisteramt wurde auf- gefordert, die Latte um 3,0 mm verkürzen zu lassen. Nachdem dies am 9./10. geschehen, wurde eine nochmalige Prüfung vorgenommen s. u.</i>				
		+ 10,6	2a + 3b	+ 3,7							+	0,3	+	4,0
		+ 10,5												
9. 10. 06	G. J. No. 2	+ 10,5	3a + 2b	+ 0,4	+	0,2	+	0,6	<i>Prüfer: Geometer N. N. Latte gut.</i>					
		+ 10,8	2a + 3b	+ 0,2							+	0,3	+	0,5
		+ 10,6												
9. 10. 06	G. J. No. 3	+ 10,6	3a + 2b	+ 0,6	+	0,2	+	0,8		<i>Lattenlänge gut. Das Bürger- meisteramt wurde benachrichtigt, daß die Latte neu gestrichen werden muß.</i>				
		+ 10,8	2a + 3b	+ 0,6							+	0,3	+	0,9
		+ 10,7												

Anhang A.

Muster.

Muster 1.

Zu § 2.

Neumessung eines Teiles der Gemarkung

Feststellung der Umfangsgrenzen des Neumessungsgebietes und Grenzbegehung.

N. N., den^{ten}..... 19....

Nach den zwischen der Gr. Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues und dem Stadtrat R. . . . gepflogenen Verhandlungen soll die Erneuerung des Vermessungswerks sich auf folgende Gemarkungsteile erstrecken:

1. auf die gesamte Altstadt,
2. auf die nach Schleifung der Festungswerke neu entstandenen, im Zusammenhang noch nicht vermessenen Stadtteile,
3. auf das für die Bebauung weiterhin in Betracht kommende Gelände.

Hiernach umfaßt das Neumessungsgebiet die Grundstückspläne Nr. 1—15, von den Plänen 16 und 17 die südwestlich der Staatsbahn gelegenen Teile, die Pläne 23, 24 und 30, von Plan 31 die Gewann Niederwiesen und weiter die Pläne 68, 69 und 70.

Die Umfangsgrenze des Neumessungsgebietes wurde am 25. und 26. d. M. begangen. Es nahmen an der Begehung teil:

Gr. Revisionsgeometer A als Vertreter der Gr. Oberdirektion,

Stadtrat B als Vertreter des Gemarkungsinhabers,

Stadtbaumeister C und die Steinsetzer D

und E

Von den zur Begehung eingeladenen Eigentümern der aufstößenden Grundstücke waren erschienen:

Bei der Begehung wurde folgendes festgestellt:

1. Infolge der Stadterweiterung fällt die Gemarkungsgrenze von Stein Nr. 4 bis 9 — Plan 68 — in eine neu angelegte Ortsstraße. Beide Straßenseiten sind bereits mit Gebäuden besetzt, es ist deshalb die Verlegung der Gemarkungsgrenze auf der genannten Strecke erforderlich. Der Gemarkungsinhaber wird die zur Herbeiführung der Verlegung erforderlichen Verhandlungen alsbald einleiten.
2. Die Bemerkung der Gemarkungsgrenzstrecke 28—32 ist unzumutbar. Die Entfernung von Stein 28 nach 29 beträgt etwa 250 m; es soll in der Mitte der Strecke ein weiterer Gemarkungsgrenzstein eingeschaltet werden. Durch Erbauung der Nebenbahn von R nach W kann von Stein 31 nicht mehr nach 32 gesehen werden; es soll zu beiden Seiten des Bahndammes je ein vorschriftsmäßiger Gemarkungsgrenzstein an Stelle der jetzt vorhandenen Eigentumsgrenzsteine gesetzt werden.
3. Der die Grenze zwischen den Plänen 30 und 31 bildende Graben B. Nr. 618 wird infolge der Stadterweiterung verlegt. Da die Verlegung sich auch auf einen Teil des anschließenden Planes 32 erstreckt und nach Angabe des Stadtbaumeisters C im Laufe der nächsten zwei Jahre durchgeführt sein wird, ist es zweckmäßig, die Gewann Köhrig auf Plan 32 in die Neumessung einzubeziehen.

u. s. w.

10. An zahlreichen Stellen sind die Gewann- und Eigentumsgrenzen nicht mit vorschriftsmäßigen Steinen vermarktet. Die Behebung dieser Mängel wird anlässlich der Feldvergleiche der Borriffe geschehen.

Vorstehende Verhandlung wird anerkannt:

B, Stadtrat, als Vertreter des Gemarkungsinhabers.

Zur Beurkundung:

A, Gr. Revisionsgeometer.

Muster 2.

Zu § 2.

Niederschrift

zur Verlegung der Grenze zwischen den Gemarkungen **Diedesheim** und **Neckarelz**
im Amtsbezirk **Mosbach**.

Geschehen, **Neckarelz**, den^{ten}..... 19.....

Von Gemarkungsgrenzstein Nr. 4 bis Stein Nr. 8 bildet die nördliche Seite des Feldwegs LB. Nr. 626 der Gemarkung Neckarelz die Gemarkungsgrenze.

Durch die in den letzten Jahren eingetretene Ortszerweiterung auf Gemarkung Diedesheim ist die Bebauung bis an den erwähnten Teil der Gemarkungsgrenze vorgeschritten. Von mehreren Bürgern der Gemeinde Diedesheim sind auch schon Gebäude auf dem anliegenden Gelände der Gemeinde Neckarelz erbaut worden. Infolge des gesteigerten Verkehrs mußte der genannte Feldweg als Ortsstraße hergestellt und verbreitert werden, so daß jetzt die Gemarkungsgrenze innerhalb dieser Straße liegt. In der Natur ist die Grenze nicht mehr ersichtlich, da die Grenzsteine des Verkehrs wegen unter die Straßenoberfläche versenkt werden mußten.

Durch diese Verhältnisse haben sich zwischen den beiden Gemeinden schon mehrfach Unzuträglichkeiten ergeben, so insbesondere bei Ausübung der Ortspolizei und bezüglich der Straßenunterhaltung.

Um diese Mißstände zu beseitigen und bei weiterer Ausdehnung der Bebauung in beiden Gemarkungen geordnete Verhältnisse zu schaffen, haben die Vertreter der Gemeinden nach längeren Vorberatungen beschlossen, die Gemarkungsgrenze an der eingangs erwähnten Stelle und über diese weiter bis Gemarkungsgrenzstein Nr. 17 zu verlegen.

Der unterzeichnete Bezirksgeometer wurde mit der Fertigung der erforderlichen Unterlagen beauftragt.

Zu der heutigen Tagfahrt waren auf vorschriftsmäßige Einladung erschienen:

1. Als Vertreter der Gemeinde Diedesheim:

.....

2. Als Vertreter der Gemeinde Neckarelz:

.....

3. Vier Eigentümer der an die Gemarkungsgrenze stoßenden Grundstücke.

Nach Begehung der zu verlegenden Grenzstrecke und nach Erörterung der für die Verlegung in Betracht kommenden Verhältnisse wurden von den Vertretern der Gemeinden folgende Bestimmungen vereinbart:

1. Die im Handriß durch ein blaues Farbenband bezeichneten Strecken der jetzigen Gemarkungsgrenze werden verlegt. Die erste dieser Strecken ist vermarktet durch die Grenzsteine Nr. 4 (rot), 5—11 (blau) und 12 (rot), die zweite durch die Grenzsteine Nr. 13 (rot), 14—16 (blau) und 17 (rot).
2. An Stelle der unter Ziff. 1 zuerst aufgeführten Grenzstrecke soll der im Handriß durch ein rotes Farbenband dargestellte Grenzzug treten, dessen Brechpunkte im Handriß mit den Nummern 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 und 12 (sämtlich rot) bezeichnet sind. Der neue Grenzzug fällt, mit Ausnahme der Strecke 11—12, in der die Landstraße von Wiesenbach nach Würzburg überschritten wird, vollständig mit Grenzen der in der Gewann Hinterdorf der Gemarkung Neckarelz liegenden Grundstücke zusammen.

Die zweite der in Ziff. 1 genannten Grenzstrecken soll ersetzt werden durch einen in der Gewann Heuscheuer der Gemarkung Diedesheim verlaufenden Grenzzug, dessen Brechpunkte im Handriß mit den Nummern

13, 13^a, 14, 14^a, 15, 16 und 17 (sämtlich rot) bezeichnet sind. Auch dieser Grenzzug fällt mit Grundstücksgrenzen zusammen, mit Ausnahme eines Teiles der Grenzstrecke 13—13^a, in dem der Feldweg LB. Nr. 109 überschritten wird.

3. Die neuen Grenzen sollen in den Punkten 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13^a, 14, 14^a, 15 und 16 mit vorschriftsmäßigen Gemarkungsgrenzsteinen vermarktt werden. Soweit die auf den bisherigen Grenzen stehenden Steine den Vorschriften entsprechen, sollen sie zur Vermarkung wieder verwendet werden.
4. Durch die in Ziff. 1 und 2 vereinbarte Grenzverlegung gehen von der einen in die andere Gemarkung über:
 - a. von Gemarkung Neckarelz in die Gemarkung Diedesheim:
 - α. die Hofreiten und Hausgärten LB. Nr. 621 bis 625 mit einem Flächenmaß von zusammen a qm;
 - β. der Ortsweg LB. Nr. 626 mit einem Flächenmaß von a qm;
 - γ. ein Teil der Landstraße von Wiesenbach nach Würzburg LB. Nr. 627 mit einem Flächenmaß von a qm.
 - b. von Gemarkung Diedesheim in die Gemarkung Neckarelz:
 - α. Die Ackergrundstücke LB. Nr. 295—307 mit einem Flächenmaß von zusammen a qm;
 - β. ein Teil des Feldweges LB. Nr. 109 mit einem Flächenmaß von a qm.

In dem angeschlossenen Verzeichnis sind die von der einen in die andere Gemarkung übergehenden Grundstücke einzeln näher beschrieben.
5. Für den durch die Gebäude bedingten größeren Steuerwert der von der Gemarkung Neckarelz in die Gemarkung Diedesheim übergehenden Grundstücke, bezahlt die Gemeinde Diedesheim an die Gemeinde Neckarelz in dem in Ziff. 6 festgesetzten Zeitpunkt eine einmalige Entschädigung von Mark.
6. Die Ausübung der dem Gemarkungsinhaber zustehenden Rechte und Pflichten beginnt für jeden Teil am 1. Januar 19.....

Fortsetzungzur Niederschrift vom^{ten}..... 19.....Geschehen, **Neckarelz**, den^{ten}..... 19.....

Gemäß § 9 Abs. 2 der Vollzugsverordnung zum Vermessungsgesetz vom 1. August 1854 haben die Bürgermeisterämter Diedesheim und Neckarelz auf heute Tagfahrt anberaunt, um die an der Gemarkungsgrenzverlegung beteiligten Güterbesitzer von den Bestimmungen vorstehender Niederschrift in Kenntnis zu setzen und darüber zu hören, ob sie mit der Verlegung einverstanden sind, oder welche Erinnerungen sie dagegen vorzubringen haben.

Nach eingehender Besprechung des Sachverhaltes und nach Begehung der in Betracht kommenden Grenzstrecken erklären sämtliche anwesenden Grundstückseigentümer ihr Einverständnis mit der vereinbarten Grenzverlegung und beurkunden dies durch Unterschrift.

(Unterschriften.)

.....

Zur Beurkundung:

für die Gemeinde Diedesheim:

.....

für die Gemeinde Neckarelz:

.....

N. N.

Gr. Bezirksgeometer.

Vorstehender Niederschrift ist der zugehörige Handriß unter den Siegeln der beiden Gemeinden beigeheftet.

Zur Beurkundung unterzeichnen:

Die Vertreter der Gemeinde Diedesheim:

.....
.....
.....

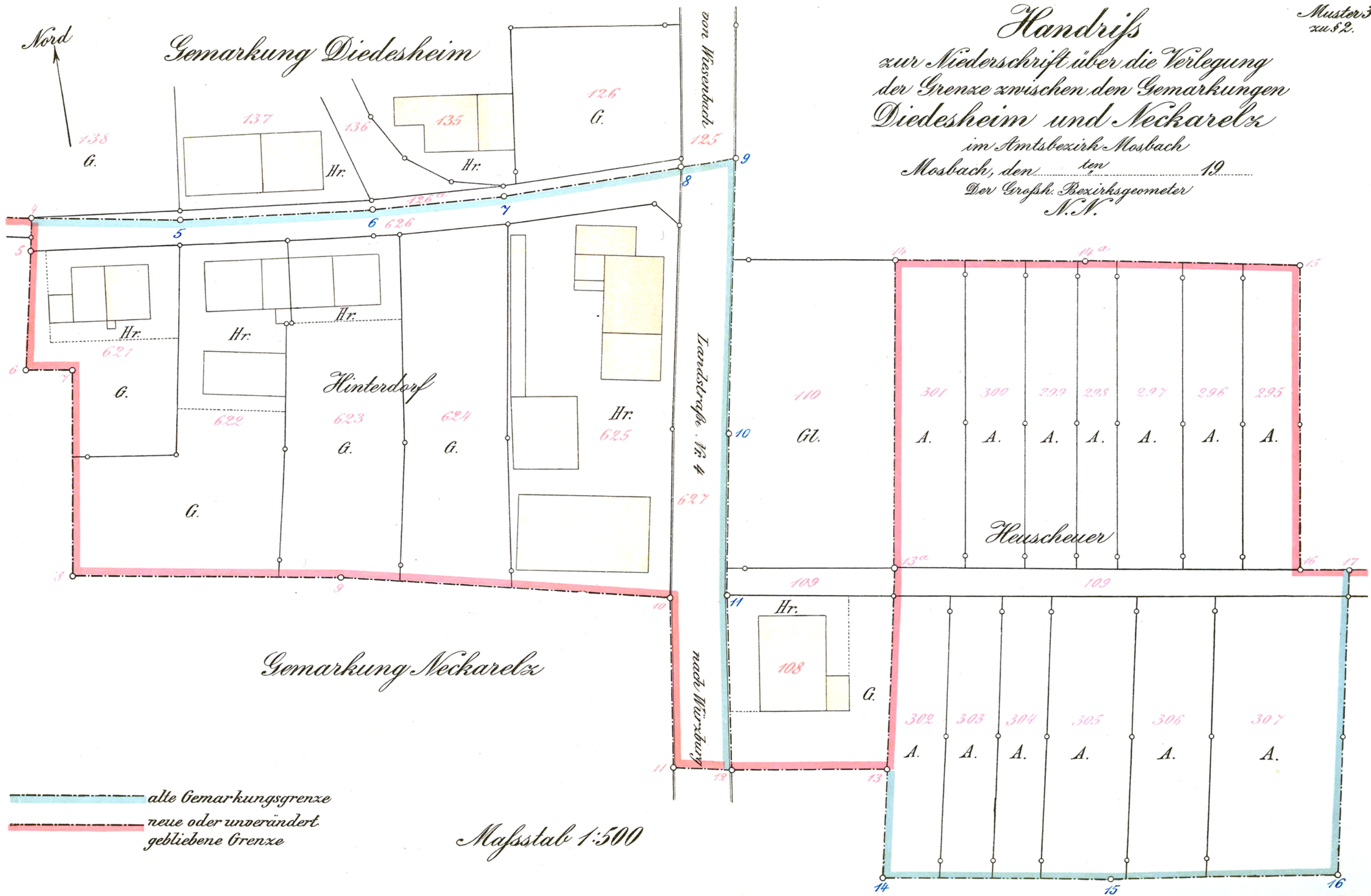
Die Vertreter der Gemeinde Neckarelz:

.....
.....
.....

N. N.

Gr. Bezirksgeometer.

Handriß
 zur Niederschrift über die Verlegung
 der Grenze zwischen den Gemarkungen
 Diedesheim und Neckarelz
 im Amtsbezirk Mosbach
 Mosbach, den ten 19
 Der Großh. Bezirksgeometer
 N.N.



Nord

Gemarkung Diedesheim

Plan
über die Verlegung der Grenze
zwischen den Gemarkungen
Diedesheim und Neckarelz
im Amtsbezirk Mosbach
Mosbach, den ^{ten} 19
Der Großh. Bezirksgeometer
N.N.



14	14 ^a	14 ^a	14 ^a	14 ^a	14 ^a	14 ^a	15
110	301	300	299	298	297	296	295
Gl.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
109	109						
108	302	303	304	305	306	307	
G.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	
11	14	14	14	14	14	14	16

Muster 5.

Zu § 2.

Verzeichnis

der Grundstücke, die durch die Verlegung der Grenze zwischen den Gemarkungen *Diedesheim* und *Neckarelz* von einer Gemarkung in die andere übergehen.

Ordnungs- zahl.	Nummer des Grundstücks im Lagerbuch von		Namen und Wohnort des Eigentümers.	Kulturart.	Es gehen über von der Gemarkung							
	Diedes- heim.	Neckar- elz.			Diedesheim		Neckarelz		in die Gemarkung			
					Neckarelz.		Diedesheim.					
	ha	a			qm	ha	a	qm				
1		621	<i>Arnold Daniel, Landwirt in Neckarelz</i>	<i>Hofr. 9 a 34 qm</i> <i>Hausg. 11 „ 59 „</i>					20	93		
2		622	<i>Seuk Anna, Karls Tochter in Neckarelz</i>	<i>Hofr. 13 „ 99 „</i> <i>Hausg. 23 „ 19 „</i>					37	18		
3		623	<i>Schreitmüller Heinrich, Schuhmacher in Neckarelz</i>	<i>Hofr. 7 „ 15 „</i> <i>Hausg. 23 „ 37 „</i>					30	52		
4		624	<i>Ernst Jakob, Kaufmann in Neckarelz</i>	<i>Hausgarten</i>					28	87		
5		625	<i>Frey Heinrich, Gastwirt in Neckarelz</i>	<i>Hofreite</i>					47	81		
6		626	<i>Neckarelz, die Gemeinde</i>	<i>Ortsstraße</i>					14	31		
7		627	<i>Landesfiskus, Wasser- und Straßenbauverwaltung</i>	<i>Landstraße</i>					26	44		
8	109	Teil	<i>Diedesheim, die Gemeinde</i>	<i>Güterweg</i>		10	07					
9	295		<i>Herr Albert, Landwirt in Diedesheim</i>	<i>Ackerland</i>		14	55					
10	296		<i>Barth Johann, Landwirt in Diedesheim</i>	„		14	99					
11	297		<i>Maiier Ernst, Landwirt in Neckarelz</i>	„		16	42					
12	298		<i>Hirt Anselm, Schneider in Diedesheim</i>	„		10	58					
13	299		<i>Herr Ernst, Landwirt in Neckarelz</i>	„		13	15					
14	300		<i>Einser Albrecht, Schmied in Diedesheim</i>	„		15	40					
15	301		<i>Schumann Karl, Landwirt in Diedesheim</i>	„		16	55					
16	302		<i>Moff Georg, Maurer in Neckarelz</i>	„		12	48					
17	303		<i>Endlich Karl, Rentner in Neckarelz</i>	„		12	92					
18	304		<i>Daub Friedrich, Landwirt in Neckarelz</i>	„		11	72					
19	305		<i>Zweifel Emil, Wagner in Diedesheim</i>	„		20	12					
20	306		<i>Leutz Adam, Landwirt in Diedesheim</i>	„		18	17					
21	307		<i>Alfeld Johann, Metzger in Neckarelz</i>	„		29	59					
Zusammen . . .						2	16	71		2	06	06

Mosbach, den 19

N. N.

Gr. Bezirksgeometer.

Muster 6.

zu § 3.

Gemarkung *Jöhlingen*.**Vergleichendes Gewannverzeichnis.**

Alter Zustand.			Neuer Zustand.			Bemerkungen bezüglich der neuen Schreib- weise der Gewannnamen.
Plan Nr.	Gewann.	Grundstücks- Nr.—Nr.	Plan Nr.	Gewann.	Grundstücks- Nr.—Nr.	
1	2	3	4	5	6	7
4	<i>Haag</i>	1474—1491	1a	<i>Ortsetter</i>	1474—1491	
4	<i>Linsenleide</i>	1404—1449	4c	<i>Lenzleite</i>	1408—1449	Das alte Flurbuch enthält die Bezeichnungen „Lenz- leithen“ und „in der Win- terleithen“.
4	<i>Winterleide</i>	1235—1280	4b	<i>Winterleite</i>	1237—1280	
4	<i>Hintere Flur</i>	1131—1155	4b	<i>Hintere Flur</i>	1131—1155	
4	<i>Neugereuth</i>	1156—1181	4b	<i>Neugereut</i>	1156—1181	
4	<i>Klinge</i>	1182—1231	4a	<i>Klinge</i>	1182—1231	
4	<i>Höllriegel</i>	1450—1473	4c	<i>Höllriegel</i>	1235—1236 1450—1462	Neue Gewannbezeichnung.
			4a	<i>Feldschlößchen</i>	1451a—1454a 1463—1473	
	<i>u. s. w.</i>			<i>u. s. w.</i>		

Die vorstehend nachgewiesene neue Gewanneinteilung und Gewannbezeichnung wird als richtig anerkannt:

Der Gemeinderat:

N. N.

Bürgermeister.

N. N., den ten 19.....

N. N.

Katastergeometer.

Gemarkung Jöhlingen.

Eigentümerliste

zum Vorriß Nr. 4.

Grund- stücks- Nr.	Des Grundeigentümers				Grundbuch		Bemerkungen.
	Name und Vorname.	Stand.	Wohnung Straße.	Haus Nr.	Bd.	Blatt.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1131	Ruland Gerhard II.	Landwirt	Haupt-	5	7	21	
1132	Schmich Franz Jakob	Schuhmacher	Kirchen-	2	1	18	
1133	Böhler Jakob	Landwirt	Langentaler-	12	19	2	
u. s. w. 1210	Dunger Adam und dessen Ehefrau Anna geb. Miltner in Güter- gemeinschaft	Landwirt	Mühl-	6	8	5	
1211	Weidner Peter	Tagelöhner	Hirsch-	15	9	27	
1212	Schröder Johann	Glasermeister	Kirchen-	7	21	1	
1213	Wolf Konrad Bäckermeisters Ehefrau Margareta geb. Mühlbauer		Haupt-	20	16	5	
u. s. w. 1446	Reiser Valentin und dessen Ehefrau Luise geb. Schäfer in Mit- eigentum	Metzger	Haupt-	70	3	4	Wegrecht über die öst- lichen Köpfe der Grundstücke Nr. 1447—1449.
1458	Fischer Jakob Friedrich	Landwirt	Brannen-	4	12	16	
	Miltner Peter	Landwirt	Haupt-	17	4	8	1915 Kauf.
143	Jöhlingen, die Gemeinde	—	—	—	1	2	
214	Landesfiskus, Wasser- und Straßenbauverwaltung	—	—	—	2	6	
u. s. w.	u. s. w.						

Aufgestellt: Jöhlingen, den

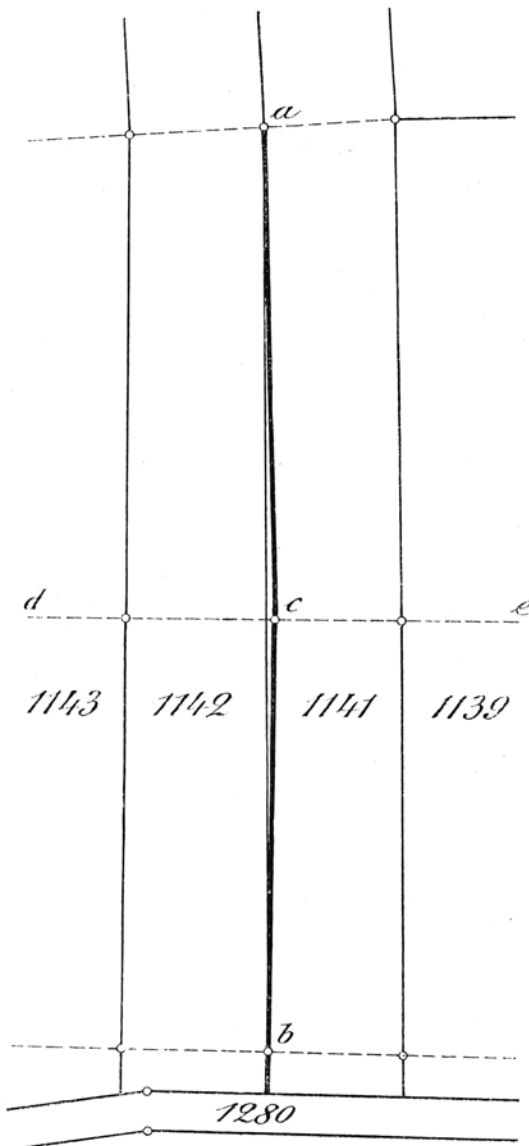
N. N., Katastergeometer.

Muster 10.

Zu § 6.

Gemarkung Jöhlingen.**Niederschrift Nr. 1**

über die Verhandlung zur Feststellung der Grenze zwischen den Grundstücken Nr. 1141 und 1142.
Vorriß Nr. 4.



Verhandelt Jöhlingen, denten..... 19.....

Im Vermessungswerk — Plan Nr. 4 — ist die Grenze zwischen den Grundstücken Nr. 1141 und 1142 von Stein a über Stein b als Gerade angenommen. Bei der Feldvergleichung der Vorrisse wurde aber etwa in der Mitte zwischen a und b ein außerhalb der Geraden a—b in einer im Vermessungswerk nicht enthaltenen Steinlinie d—e stehender behauener Stein von der Form und Größe der Eigentumsgrenzsteine aufgefunden. Die Eigentümer der Grundstücke 1141 und 1142 verlangen, daß dieser Stein als rechtsgültiger Grenzstein in das Katastervermessungswerk aufgenommen werde, und da hierzu zunächst die Berichtigung des Grundbuchs erforderlich ist, stellen sie weiter den Antrag, daß gemäß § 6 Ziff. 2 c der V.A. die Grundbuchunterlagen kostenfrei angefertigt werden.

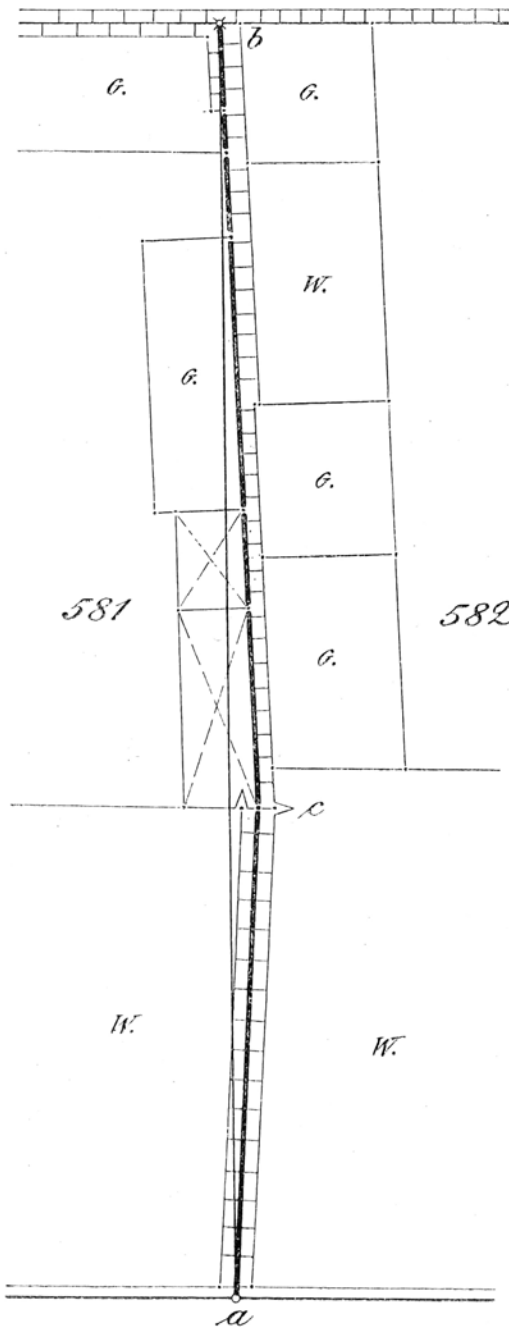
v. g. u.

z. Begl.

N. N.

Katastergeometer.

608



Augustastraße

Niederschrift Nr.

über die Verhandlung zur Feststellung der Grenze zwischen den Grundstücken Nr. 581 und 582.

Vorriß Nr.

Verhandelt Rastatt, den^{ten} 19

In Vermessungswerk — Plan Nr. 3 — ist die Grenze zwischen den Grundstücken Nr. 581 und 582 von Grenzstein a an der Augustastraße bis zur Grenzmarke b (Kreuz auf der Mauer) am Grundstück Nr. 608 als Gerade aufgenommen worden.

Bei der Feldvergleichung der Vorrisse wurde dagegen folgendes festgestellt: Die Giebelmauer a—c der Wohngebäude auf den Grundstücken Nr. 581 und 582 gehört je zur Hälfte zu diesen Grundstücken, die Eigentums Grenze verläuft demnach in der Mitte der Giebelmauer.

Von Punkt c nach Punkt b fällt die Eigentums Grenze durchweg mit der Rückwand der auf dem Grundstück Nr. 582 stehenden Hintergebäude zusammen.

Die Eigentümer der Grundstücke Nr. 581 und 582 verlangen, daß die Grenze von a über c nach b als rechtsgültige Eigentums Grenze in das Katastervermessungswerk aufgenommen werde, und da hierzu zunächst die Berichtigung des Grundbuchs erforderlich ist, stellen sie den Antrag, daß gemäß § 6 Ziff. 2 c der V.A. die Grundbuchunterlagen kostenfrei angefertigt werden.

v. g. u.

z. Bevl.

N. N.

Katastergeometer.

Muster 11.

Zu § 6.

Gemarkung *Jöhlingen*.**Verzeichnis**

der bei der Feldvergleichung der Borriffe gefundenen Abweichungen zwischen dem
Vermessungswerk und dem örtlichen Bestand.

Laufende Nr.	Borriß Nr.	Handriß Nr.	Plan Nr.	Grundstücks- Nr.	Eigentümer.	Beschreibung der Abweichung.	Art der Erledigung.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	10	4b	1136 1137	<i>Kern Wilhelm, Tagelöhner</i> <i>Derselbe</i>	<i>Grundstück Nr. 1137 ist mit Grundstück Nr. 1136 wirtschaftlich vereinigt. Der Eigentümer will die Vereinigung auch im Grundbuch herbeiführen.</i>	<i>Die Vereinigung wurde im Grundbuch vollzogen.</i>
2	4	10	4b	1141 1142 1144 1146 1147	<i>Schröder Karl, Landwirt</i> <i>Fürst Franz, Landwirt</i> <i>Miltner Peter, Landwirt</i> <i>Ruland Gottfried, Landwirt</i> <i>Weymann Peter, Wirt</i>	<i>Über die Grundstücke Nr. 1136 bis 1147 zieht eine im Katastervermessungswerk nicht enthaltene Steinlinie. Die in dieser Linie stehenden Steine werden von den Eigentümern als rechtsgültige Grenzsteine anerkannt. Die Grenze zwischen den Grundstücken Nr. 1141 und 1142 ist im Katastervermessungswerk als eine Gerade eingezeichnet, während der neu aufgefundene Zwischenstein etwas außerhalb dieser Geraden steht. Die Eigentümer wollen die durch den neuen Stein bedingte Grenzänderung in das Grundbuch eintragen lassen und stellen den Antrag auf Anfertigung</i>	<i>Die Grenzänderung zwischen den Grundstücken Nr. 1141 und 1142 ist durch Grundbucheintrag rechtswirksam geworden. Die in der nachträglich aufgefundenen Steinlinie stehenden Steine werden als rechtsgültige Grenzsteine in das Vermessungswerk aufgenommen.</i>

Gaufende Nr.	Borriß Nr.	Handriß Nr.	Plan Nr.	Grundstücks- Nr.	Eigentümer.	Beschreibung der Abweichung.	Art der Erledigung.
1	2	3	4	5	6	7	8
3	4	8	4 a	1229 1230 1231 1232 1233 1460 ^a	Wagner Friedrich, Landwirt Böhler Max, Kaufmann Michels Karl, Metzgermeister Fischer Jakob, Landwirt Weber Christian, Landwirt Jöhlingen, die Gemeinde	<p>der erforderlichen Grundbuch- unterlagen. s. Grenzverhandlung Nr. 1.</p> <p>Durch Errichtung von Gebäuden auf den Grundstücken Nr. 1230 bis 1232 wurden Grenzänder- ungen zwischen diesen Grund- stücken und Nr. 1460^a nötig. Die Eigentümer haben bereits die bezüglichen Kaufverträge abgeschlossen, die aber noch nicht zum Grundbuch einge- tragen sind. Der Bezirksgeometer wird um Anfertigung der Grund- buchunterlagen angegangen wer- den.</p>	Die Grenzänderungen sind durch Grundbucheinträge rechtswirk- sam geworden.
4	4	10	4 b	1150	Mühlbauer Anton, Landwirt	<p>Das Grundstück Nr. 1150 ist in 4 Teile geteilt und ein Teil hier- von wirtschaftlich mit Grund- stück Nr. 1147 vereinigt wor- den. Der Bezirksgeometer wird um Anfertigung der Grund- buchunterlagen angegangen wer- den.</p>	Die Teilung und Vereinigung ist durch Grundbucheintrag rechts- wirksam geworden.
5	4	11	4 c	1447 1448 1449	Bickel Heinrich, Maurer Stöhr Valentin, Landwirt Schröder Philipp, Landwirt	<p>An den östl. Köpfen der Grund- stücke Nr. 1447—1449 ist ein Wegrecht ausgesteint worden. Die Eigentümer wollen beim Bezirksgeometer die Anfer-</p>	Die Grunddienstbarkeit ist im Grundbuch eingetragen worden.

Gaufende Nr.	Borriß Nr.	Handriß Nr.	Plan Nr.	Grundstücks- Nr.	Eigentümer.	Beschreibung der Abweichung.	Art der Erledigung.
1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>u.</i>	<i>s.</i>	<i>w.</i>				
16	4	11	4 a u. 4 c	1451 1451 ^a 1452 1452 ^a 1453 1453 ^a 1454 1454 ^a 1468	Winkler Adam, Landwirt Weiß August, Schreiner- meister Abel Johann, Kaufmann Weymann Peter, Wirt Gauß Konrad, Landwirt Weidner Peter, Tagelöhner Wolf Friedrich, Landwirt Krauß Adam, Gastwirt Lauer Michael, Schneider- meister	Die Grundstücke sind am Weg- grundstück Nr. 1234 unvoll- ständig vermarktet. Die Grundstücke sind am Weg- grundstück Nr. 1234 unvoll- ständig vermarktet.	Die Vermarkung ist durch An- legung von zwei neuen Stein- linien längs des Wegs ergänzt worden. Die Eigentümer wurden hier- von in Kenntnis gesetzt.
17	4	9	4 b	1157	Jöhligen, die Gemeinde	Im Jahr 1914 hat die Gemeinde eine Wasserleitung erstellt. Der Hochbehälter befindet sich auf dem Grundstück Nr. 1157. Die Rohrleitung führt von hier über die Grund- stücke Nr. 1175—1179 und 214 in den Ort.	Aufnahme im Vermessungswerk.
18	4	9 u. 10	4 b	1246	Miltner Peter, Landwirt	Die Steinlinien an den südl. En- den der Grundstücke sind mehr- fach gebrochen. Zur Beseiti-	Aufnahme der neuen Steinlinie im Neumessungswerk und Er- öffnung des Sachverhalts an die Grundeigentümer.

Laufende Nr.	Borriß Nr.	Handriß Nr.	Plan Nr.	Grundstücks- Nr.	Eigentümer.	Beschreibung der Abweichung.	Art der Erledigung.
1	2	3	4	5	6	7	8
18	4	9 u. 10	4b	1247	<i>Ruland Jakob, Landwirt</i>	<i>gung dieser für die Vermes- sung unzuweckmäßigen Ver- markung soll über sämtliche Grundstücke eine einzige durch- greifende Steinlinie gelegt wer- den.</i>	
				1249	<i>Fischer Johann Jakob, Land- wirt</i>		
				1250	<i>Schmich Franz Jakob, Land- wirt</i>		
				1251	<i>Kirsch Friedrich, Landwirt</i>		
				1252	<i>Dunger Georg, Schmied</i>		
				1257	<i>Kern Julius, Wagner</i>		
				1258	<i>Reinhard Adam, Landwirt</i>		
				1261	<i>Schröder Philipp, Landwirt</i>		
				1263 ^a	<i>Möll Friedrich, Landwirt</i>		
				1264	<i>Lorenz Karl, Landwirt</i>		
				1265	<i>Mühlbauer Otto, Landwirt</i>		
				1267	<i>Ditter August, Bäckermeister</i>		
				1268	<i>Fuchs Heinrich, Wirt</i>		
				1270	<i>Olbert Wilhelm, Tagelöhner</i>		
				1273	<i>Neumann Otto, Landwirt</i>		
				1274	<i>Reiser Valentin, Landwirt</i>		
				1276	<i>Dunger Anton, Landwirt</i>		
				1277	<i>Bähr Julius, Tagelöhner</i>		

Laufende Nr.	Blatt Nr.	Band Nr.	Plan Nr.	Grundstücks- Nr.	Eigentümer.	Beschreibung der Abweichung.	Art der Erledigung.
1	2	3	4	5	6	7	8
19	4	12	4c	1259 1442	Bickel Heinrich, Maurer Kettner Adam, Landwirt	In der Grenze der Grundstücke Nr. 1441 ^a und 1442 steht in der Verlängerung des Wegs Nr. 1460 ein vorschriftsmäßiger Eigentumsgrenzstein, der im Katastervermessungswerk fehlt. Der Eigentümer des Grundstücks Nr. 1259 behauptet, daß dieser Stein die Grenze für sein Grundstück bilde, da sich dieses bis zum Grundstück Nr. 1441 ^a erstrecke. Vom Eigentümer des Grundstücks Nr. 1442 wird dies jedoch bestritten. s. Grenzverhandlung Nr.	Da eine Einigung unter den Grundeigentümern nicht zu stande kam, müssen die Grenzen nach dem Katastervermessungswerk beibehalten werden.
20	4	10	4b	1270	Olbert Wilhelm, Tagelöhner u. s. w.	Grundstück Nr. 1270 ist in der Örtlichkeit in zwei Teile geteilt worden. Der Bezirksgeometer wird um Anfertigung der Grundbuchunterlagen angegangen werden.	Die Teilung ist noch nicht im Grundbuch vollzogen, sie kann daher im Vermessungswerk nicht berücksichtigt werden.

Jöhlingen, den 19.....

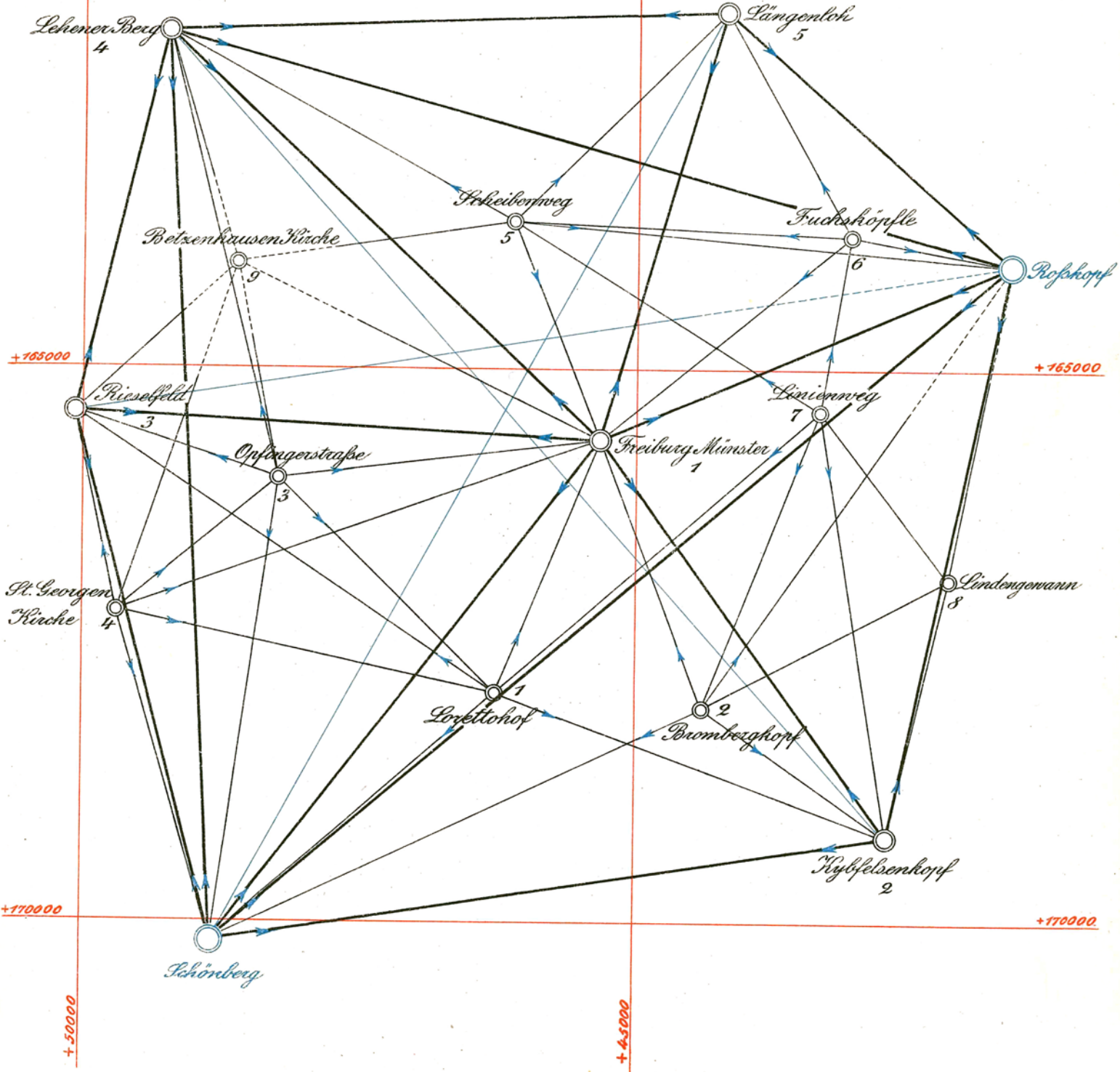
N. N.

Katastergeometer.

Gemarkung Freiburg
Trigonometrisches Netz III. Ordnung
und Hauptnetz IV. Ordnung.

1:50000

Nord



Gemarkung Freiburg Trigonometrisches Netz IV. Ordnung Bodenpunkte (Teil)

Muster 13.
Zu S 14.

1:10000

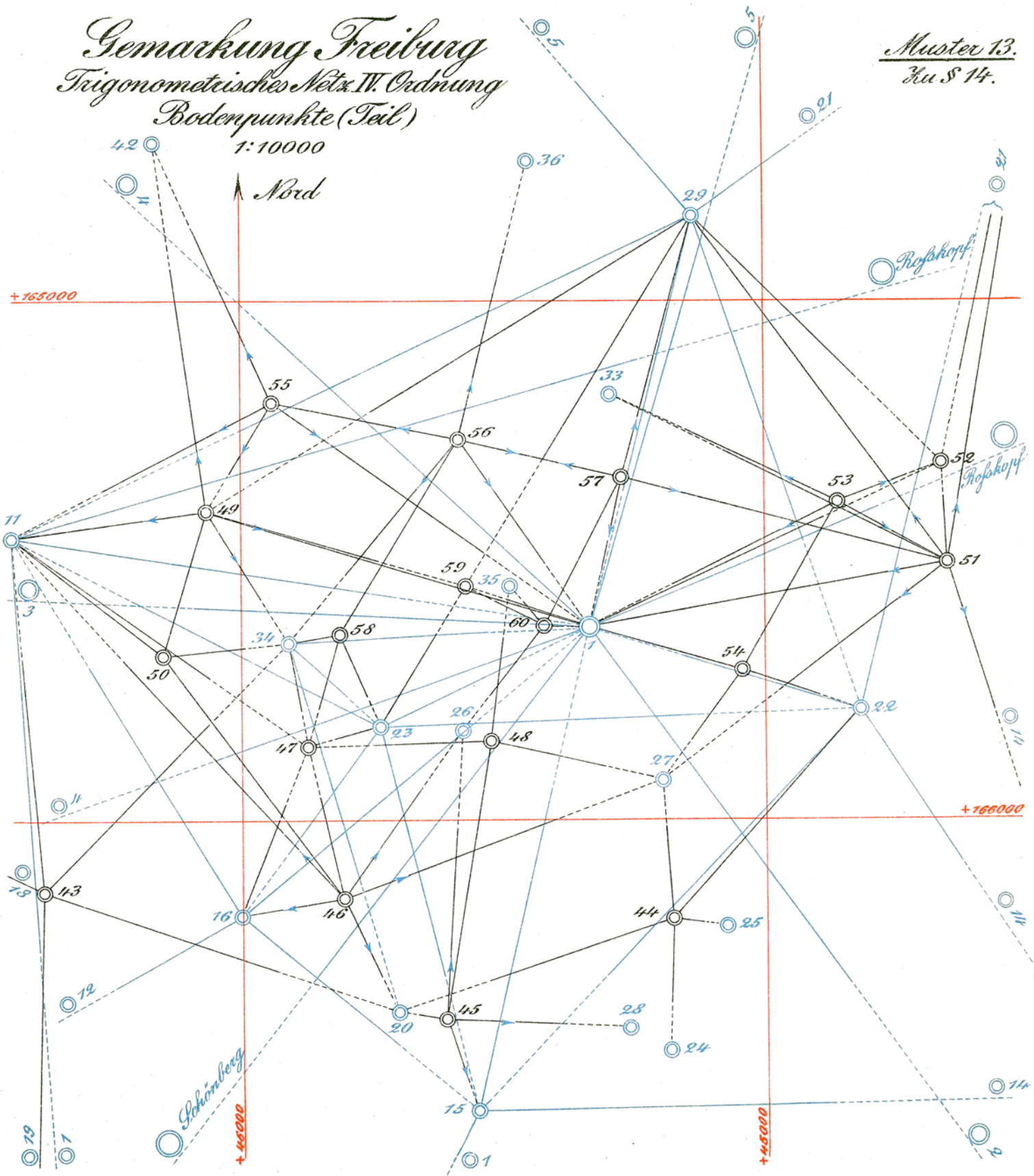
Nord

+765000

+766000

+460000

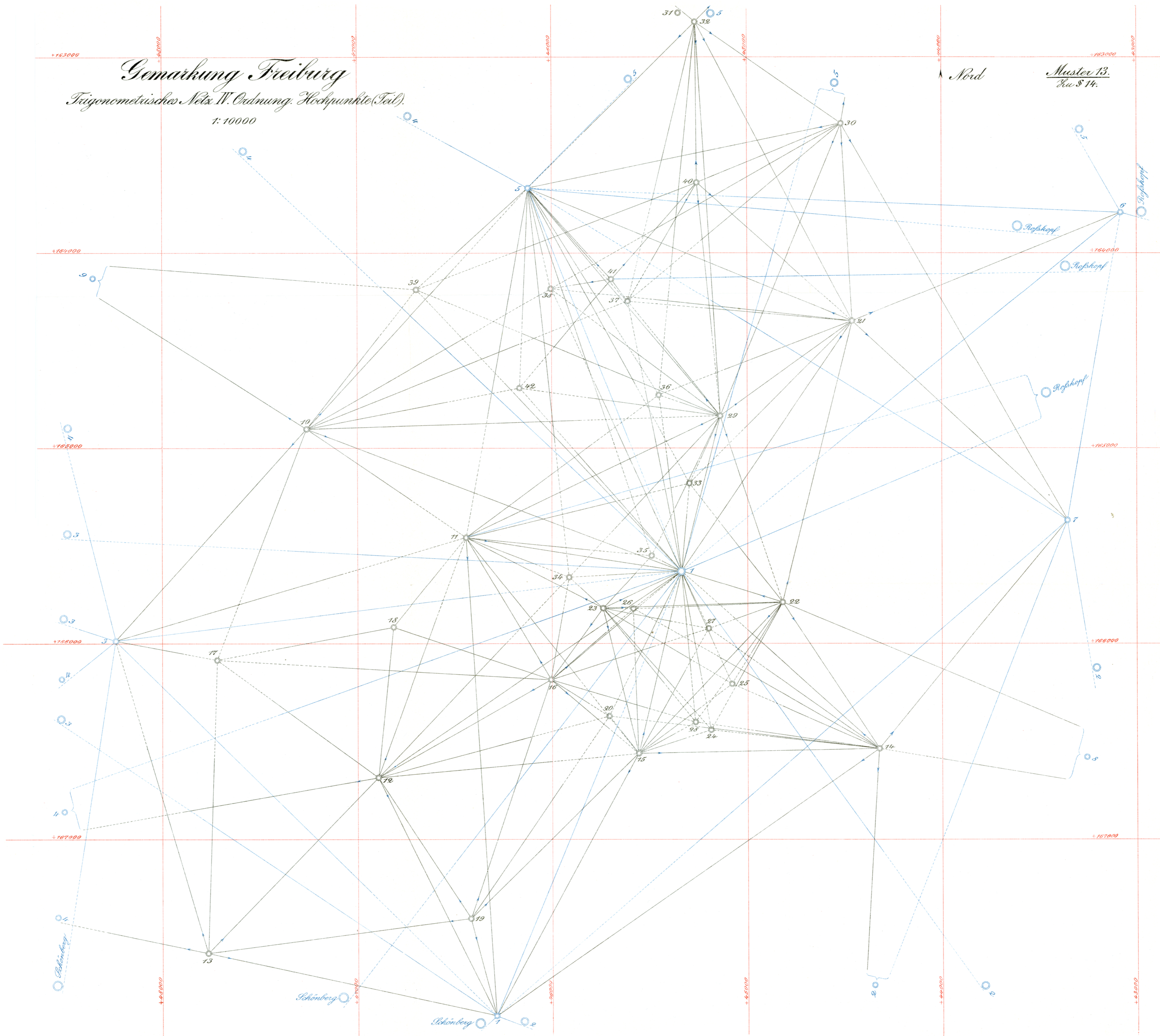
+465000



Gemarkung Freiburg
Trigonometrisches Netz IV. Ordnung. Hochpunkte (Teil).
 1:10000

Nord

Muster 13.
Zu S. 74.



Berechnungsplan

zum trigonometrischen Netz IV. Ordnung
der Gemarkung *Freiburg.*

Hauptpunkte.

Laufende Nummer.	Zu bestimmender Punkt P.	Bestimmende Punkte.	Richtungen				Anzahl der Bestimmungsstücke.	Bemerkungen.	
			von oder nach gegebenen neu bestimmten Punkten.						
			zwei- seitige.	ein- seitige.	zwei- seitige.	ein- seitige.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Lorettohof.	<u>Schönberg (2), Rieselfeld (2), Freiburg Münster (2), Kybfelsenkopf (2).</u>	4					8	Vor- und Rückwärts-einschneiden.
2	Brombergkopf.	<u>Schönberg (2), Freiburg Münster (2), Roßkopf (1), Kybfelsenkopf (2).</u>	3	1				7	"
3	Opfingerstraße.	<u>Schönberg (2), Rieselfeld (2), Lehener Berg (2), Freiburg Münster (2), Lorettohof (2).</u>	4		1			10	"
4	St. Georgen Kirche.	<u>Schönberg (2), Rieselfeld (2), Opfingerstraße (2), Freiburg Münster (2), Lorettohof (2).</u>	3		2			10	"
5	Scheibenweg.	<u>Freiburg Münster (2), Lehener Berg (2), Längenloh (2), Roßkopf (2).</u>	4					8	"
6	Fuchsköpfe.	<u>Freiburg Münster (2), Scheibenweg (2), Längenloh (2), Roßkopf (2).</u>	3		1			8	"
7	Linienweg.	<u>Brombergkopf (2), Lorettohof (2), Scheibenweg (2), Fuchsköpfe (2), Kybfelsenkopf (2).</u>	1		4			10	"
8	Lindengewann.	<u>Kybfelsenkopf (2), Brombergkopf (2), Linienweg (2), Roßkopf (1).</u>	1	1	2			7	"
9	Betzenhausen Kirche.	<u>St. Georgen Kirche (1), Rieselfeld (1), Lehener Berg (1), Scheibenweg (1), Freiburg Münster (1), Opfingerstraße (1).</u>		3			3	6	Vorwärtsein-schneiden.

Muster 15.

Zu § 14.

Gemarkung *Freiburg*.**Erläuterungsbericht**zum Entwurf des Hauptnetzes IV. D. der Gemarkung *Freiburg*.

Das Hauptnetz IV. Ordnung der Gemarkung Freiburg besteht aus den Punkten 1 Lorettohof, 2 Brombergkopf, 3 Dpfingerstraße, 4 St. Georgen Kirche, 5 Scheibenweg, 6 Fuchsköpfe, 7 Linienweg, 8 Lindengewann und 9 Bezenhausen Kirche.

Der Netzaufbau, die Anzahl und Verteilung der Bestimmungsrichtungen sowie die Berechnungsfolge sind aus der Netzskizze und dem Berechnungsplan ohne weiteres ersichtlich.

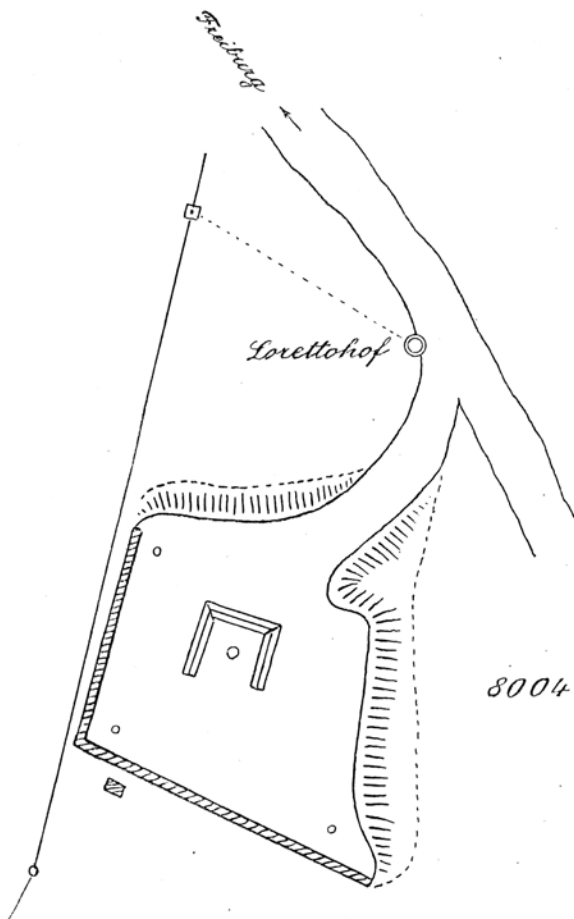
Erwünscht wäre eine engere Verbindung des Punktes 7 Linienweg mit den Punkten höherer Ordnung Kopfkopf II. D. und Münster III. D. gewesen, der Anschluß hätte aber beim ersten Punkt nur durch Errichtung eines sehr hohen Beobachtungsgerüsts und beim zweiten Punkt nur unter Benützung eines Nebenstandpunktes in über 100 m Entfernung vom Hauptpunkt erreicht werden können.

Mit Ausnahme des Punktes 9 Bezenhausen Kirche, der nur durch Vorwärtseinschneiden bestimmt werden kann, sollen sämtliche Punkte durch Einzeleinschaltung nach dem Verfahren des vereinigten Vor- und Rückwärtseinschneidens an das Netz II. und III. Ordnung angeschlossen werden.

Im einzelnen ist zu bemerken:

1 Lorettohof.

Der Punkt liegt auf dem Lorettohof neben dem Aussichtshügel im Grundstück Nr. 8004 in der Nähe des verloren gegangenen alten Dreieckspunktes Günterstal Signal. Die Vermarkung und Beobachtung bieten keine Schwierigkeiten.



2 Brombergkopf.

Liegt auf dem Brombergkopf inmitten einer Gruppe von etwa 50 jährigen Eichen, die aber für die Beobachtungen kein Hindernis bieten.

Des felsigen Untergrundes wegen stößt die Vermarkung durch einen Stein von vorschriftsmäßiger Länge auf Schwierigkeiten; es empfiehlt sich deshalb einen Stein von 40—50 cm Länge zu verwenden und ihn einzubetonieren.

3 Opfingerstraße.

In der nördlichen Grenze zwischen der Landstraße nach Opfingen und der Güterbahn, etwa 6 m vom nördlichen Pfeiler der Straßenbrücke entfernt.

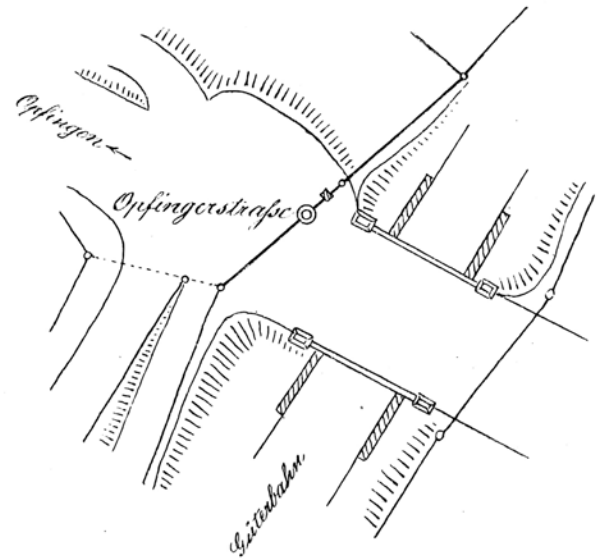
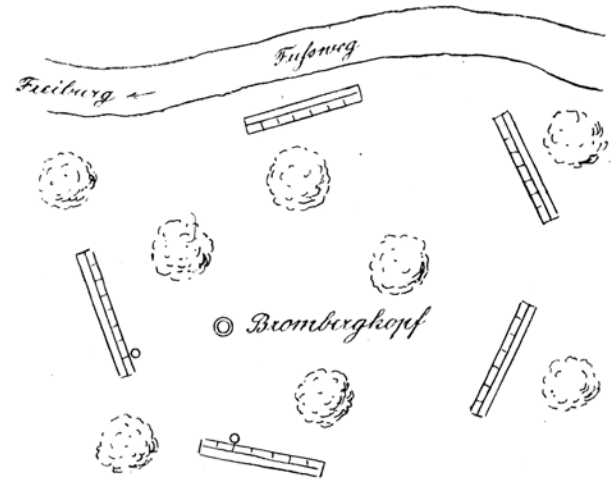
Die Richtung nach Bezenhausen Kirche muß auf einem Nebenpunkt in 3—4 m Entfernung vom Hauptpunkt beobachtet werden.

Die Richtung nach Punkt II. D. Schönberg geht auf etwa 50 m Länge durch jungen Buchenwald; die Richtung muß freigezogen werden. Das städtische Forstamt erklärt sich bereit, den Durchhau noch im Laufe des Sommers vornehmen zu lassen.

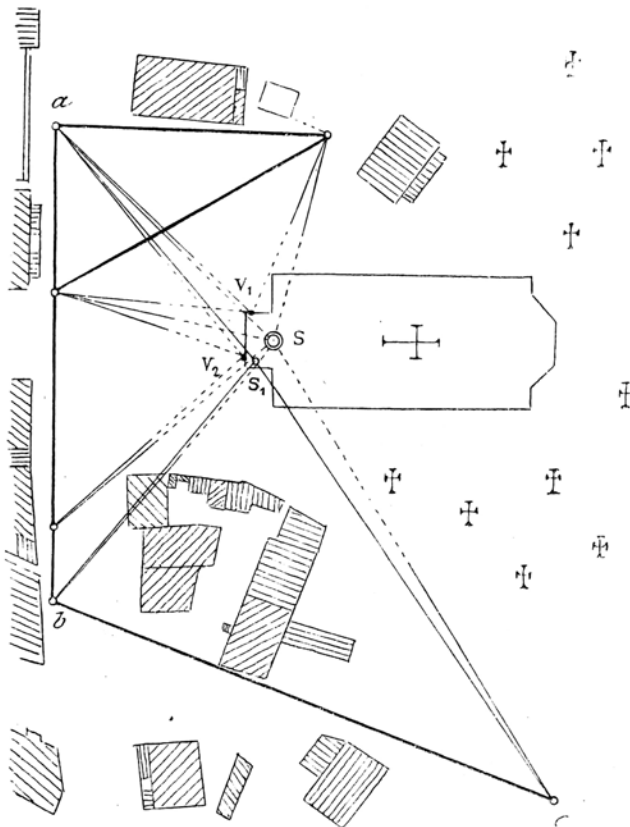
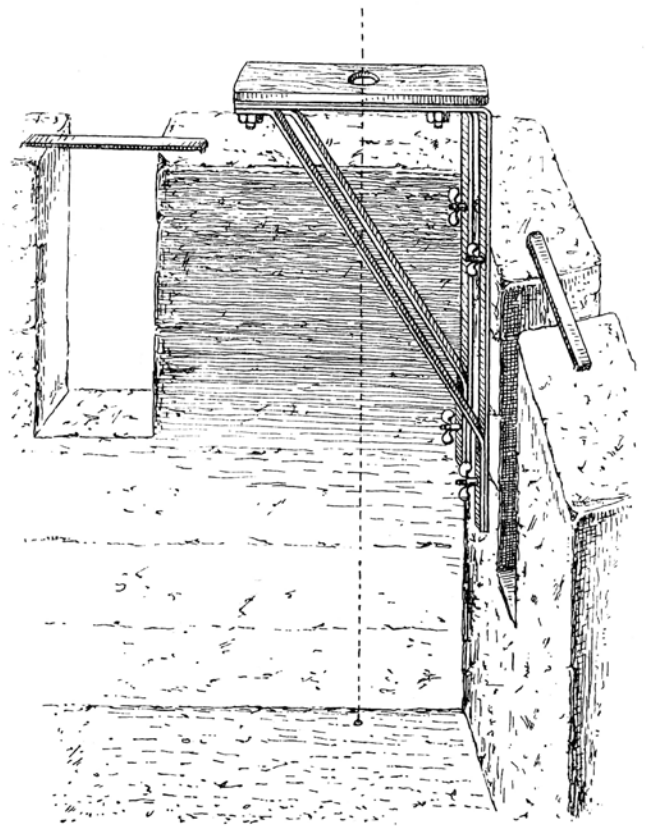
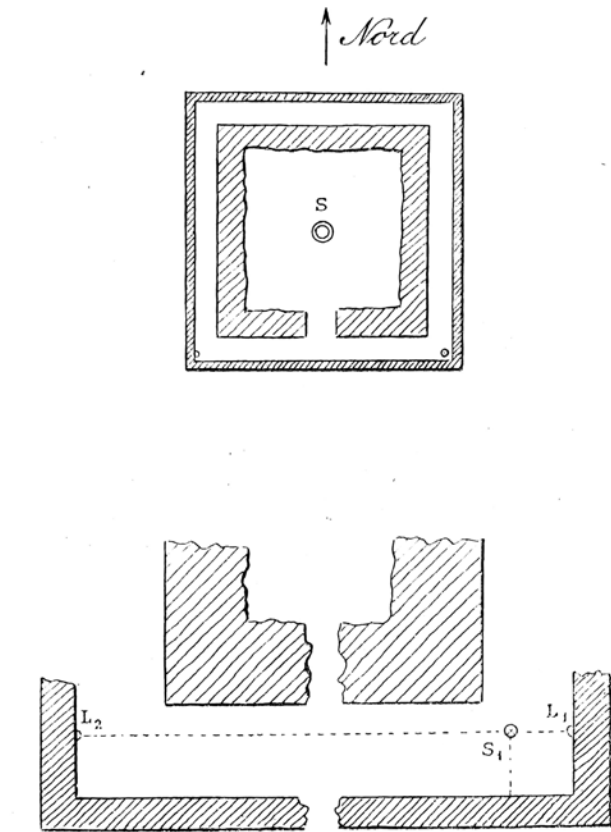
4 St. Georgen Kirche.

Mitte der steinernen Abschlußsäule unter dem Kreuz.

Auf der abgechrägten Brüstung des Turmumganges kann nicht beobachtet werden, es wurde deshalb als Instrumentenstandpunkt ein Punkt in der südöstlichen Ecke des Umganges ausgewählt, von dem aus sämtliche Richtungen beobachtet werden können. Der Punkt soll im Plattenboden des Umganges durch einen einzementierten Messingbolzen vermarktet und durch 2 Leuchtbolzen L_1 L_2 in der Brüstung rückversichert werden; außerdem soll der Hauptpunkt selbst durch je einen Mauerbolzen V_1 und V_2 in der südlichen und westlichen Fundamentmauer rückversichert werden.



St. Georgen
Kirche



Zur Aufstellung des Instruments über dem Beobachtungspunkt muß an der Brüstungsmauer ein eiserner Tisch angeschraubt werden.

Die Beschaffung der Umrechnungselemente soll in der aus nebenstehender Zeichnung ersichtlichen Weise geschehen. Wegen der sehr engen Bebauung war der Raum für die Wahl der Grundlinien der Anschlußdreiecke sehr beschränkt, und es ließen sich günstigere Dreiecksformen als angenommen nicht erzielen. Die Grundlinien $a-b$ und $b-c$ sind etwa 80 bzw. 90 m lang und können mit Schneidenlatten und Gradbogen gut gemessen werden; auch die Winkelmessung, zu der zweckmäßiger Weise Zielscheiben verwendet werden, bietet keine Schwierigkeit.

Das Kirchenbauamt hat gegen die Ausführung der Vermarkungsarbeiten und die Anbringung eines Beobachtungstisches auf dem Turmumgang keine Bedenken.

5 Scheibenweg.

u. s. w.

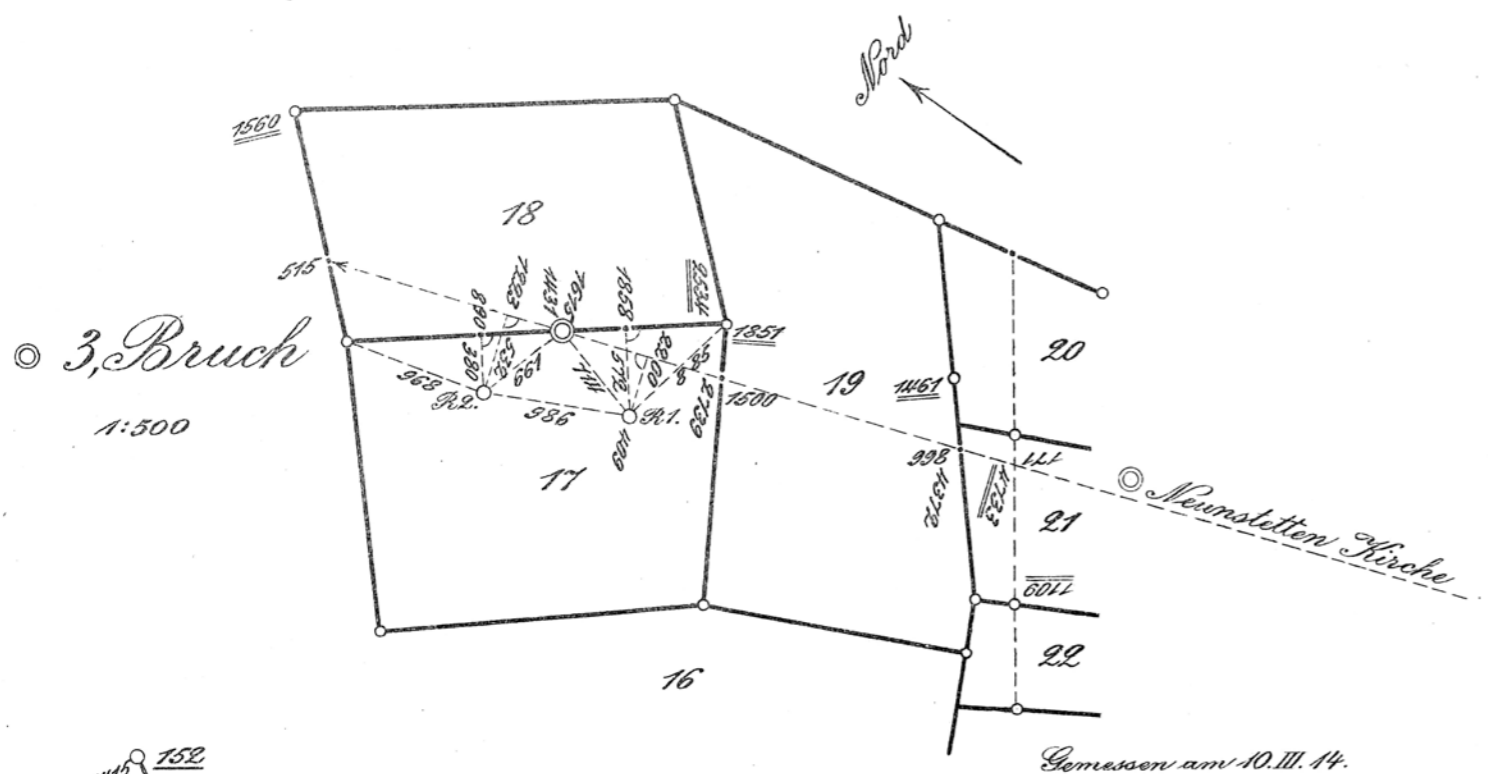
Freiburg, den ten 19.....

N. N.
Katastergeometer.

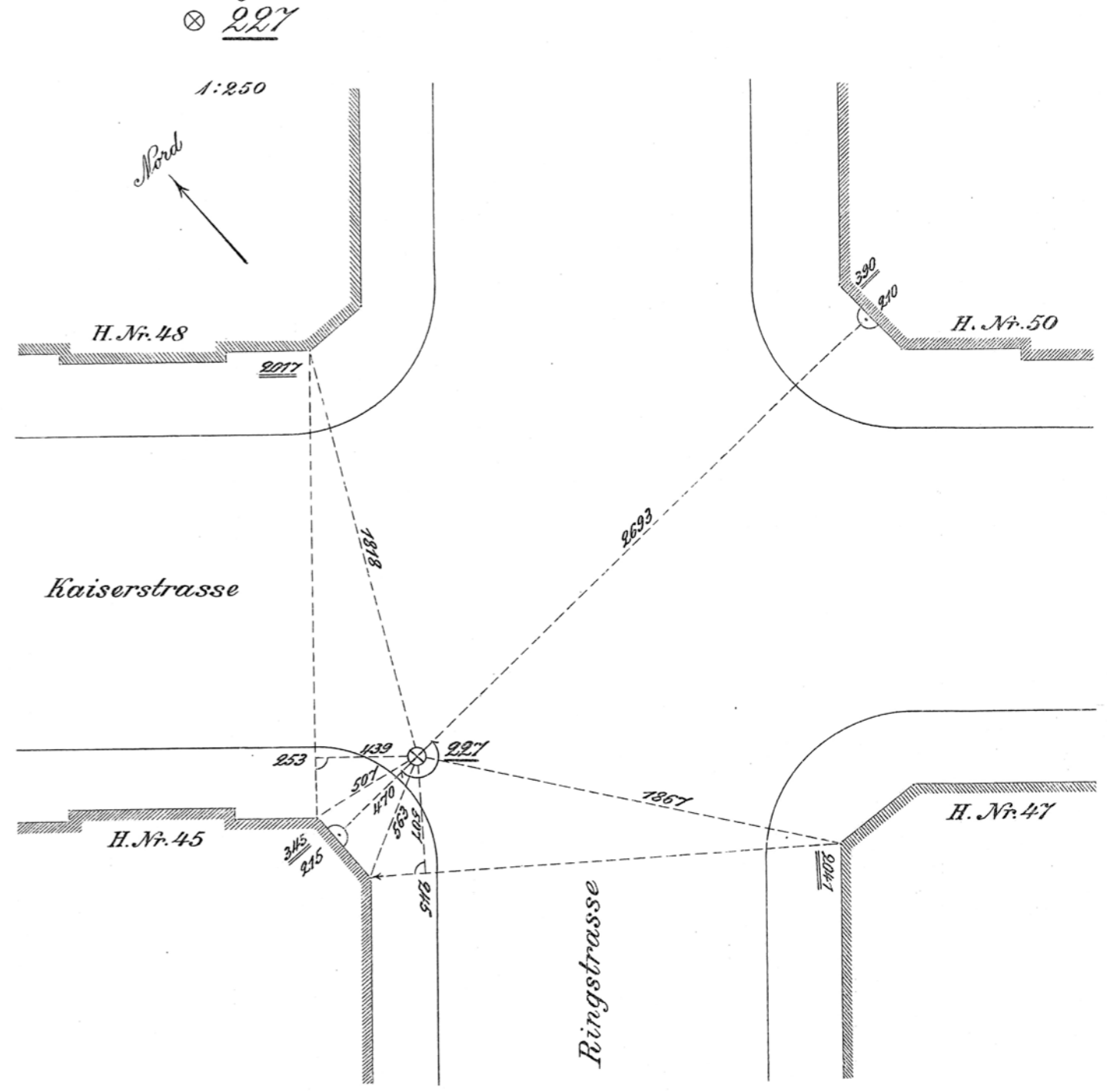
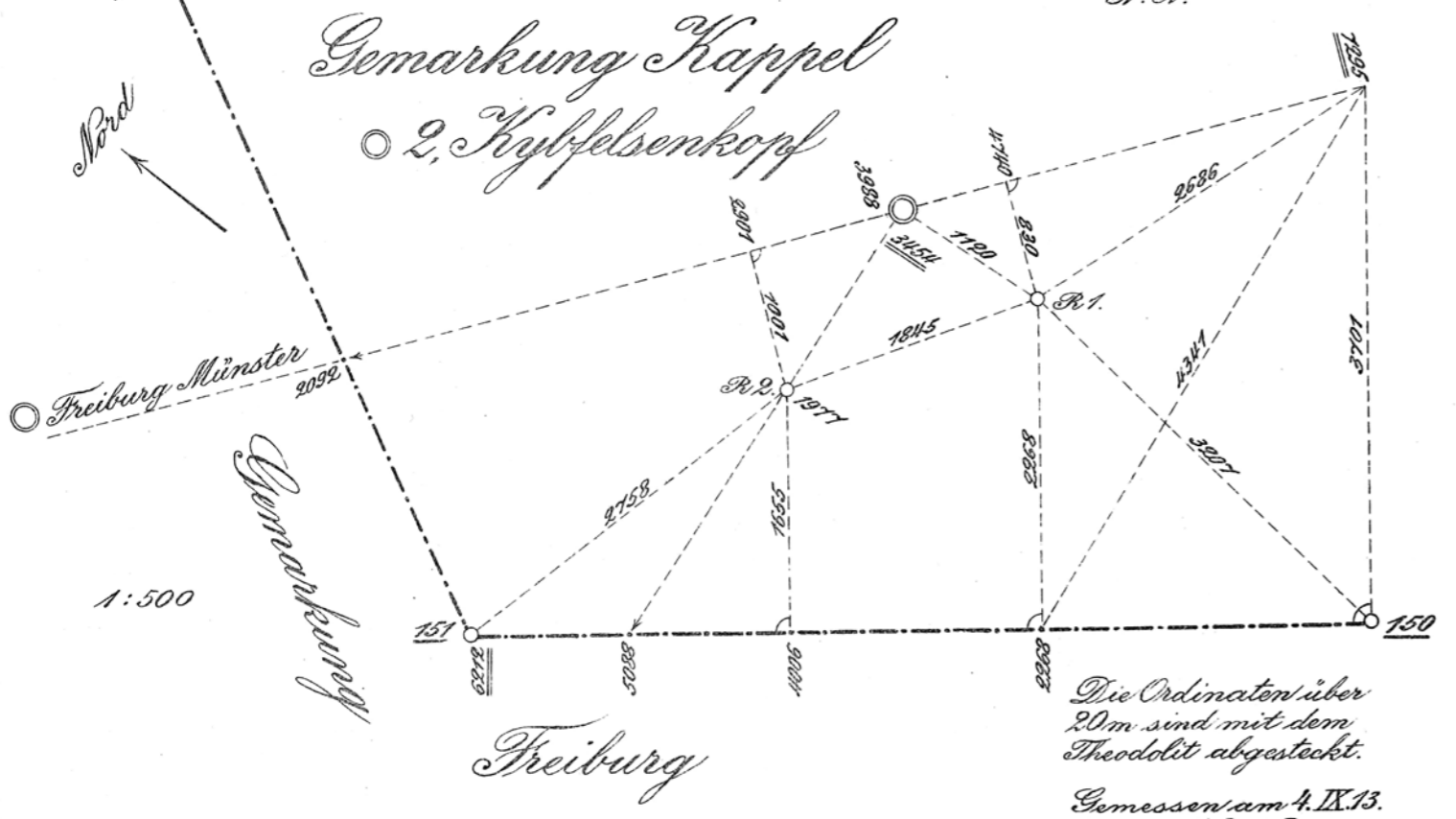
Gemarkung Neunstetten

Einmessung der Vermessungspunkte.

Gemarkung Freiburg



3. Bruch
1:500



Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.**Trigonometrisches Netz III. Ordnung.****Winkelmessung.**

Mittel aus I und II.			Richtungen γ .			Mittel aus allen Richtungen γ_0 .			Bemerkungen.											
									Mittlerer Beobachtungsfehler $\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$											
									$\lambda = \gamma_0 - \gamma$				Summe.	$\lambda\lambda$.				Summe.		
°	'	''	°	'	''	°	'	''	Satz 1	2	3	4		Satz 1	2	3	4			
9			10			11			12											
0	10	10	0	00	00	0	00	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	26	46	18	16	36	18	16	39	+3	+16	-14	-4	+1	9	256	196	16	477		
300	78	52	300	68	42	300	68	47	+5	-7	-10	+13	+1	25	49	100	169	343		
320	32	40	320	22	30	320	22	32	+2	-5	-12	+17	+2	4	25	144	289	462		
351	27	72	351	17	62	351	17	59	-3	-2	+1	+4	0	9	4	1	16	30		
356	68	88	356	58	78	356	58	72	-6	+4	+2	+1	+1	36	16	4	1	57		
	44	08		83	48				+1	+6	-33	+31	+5	83	350	445	491	1369		
			+	60	60				$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{1369}{15}} = \pm 9,6''$											
				44	08				18. August 1910.											
50	10	49	0	00	00				Sonnenschein, dunstig.											
68	26	72	18	16	23															
350	79	03	300	68	54															
370	32	86	320	22	37															
1	28	10	351	17	61															
6	69	17	356	58	68															
	46	37		83	43															
			+	62	94															
				46	37															
100	08	52	0	00	00															
118	25	05	18	16	53															
0	77	09	300	68	57															
20	30	96	320	22	44															
51	26	10	351	17	58															
56	67	22	356	58	70															
	34	94		83	82															
			+	51	12															
				34	94															
150	11	55	0	00	00															
168	27	98	18	16	43															
50	79	89	300	68	34															
70	33	70	320	22	15															
101	29	10	351	17	55															
106	70	26	356	58	71															
	52	48		83	18															
			+	69	30															
				52	48															

Gemessen mit dem Schraubenmikroskoptheodolit von Hildebrand Nr. 3770 durch Geometer N.

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.**Trigonometrisches Netz IV. Ordnung.****Winkelmessung.**

Standpunkt.	Zielpunkt.	Fernrohrlage I.						Fernrohrlage II.							
		Zeiger				Mittel.	Zeiger				Mittel.				
		A.		B.			A.		B.						
		°	'	''	'	''	'	''	°	'	''	'	''	'	''
1	2	3		4		5		6		7		8			
i Freiburg Münster	5 Längenloh 2 Kybfelsenkopf 4 St. Georgen K.	1. Satz.													
		0	10	76	10	75	10	76	200	10	12	10	16	10	14
		142	45	97	46	05	46	01	342	45	40	45	26	45	33
		260	56	70	56	56	56	63	60	56	14	56	24	56	19
		13	43	13	36	13	40		11	66	11	66	11	66	
	5 2 4	2. Satz.													
		100	00	14	00	20	00	17	300	00	03	00	10	00	06
		242	35	57	35	76	35	66	42	35	61	35	39	35	50
		360	46	47	46	63	46	55	160	45	90	45	80	45	85
		82	18	82	59	82	38		81	54	81	29	81	41	
i Freiburg Münster, N2	5 Längenloh 4 St. Georgen K. 10 Eschholz i Freiburg M.	1. Satz.													
		0	10	40	10	33	10	36	200	09	82	09	78	09	80
		260	63	76	63	64	63	70	60	63	26	63	32	63	29
		305	52	60	52	45	52	52	105	52	25	51	68	51	96
	374	28	89	29	01	28	95	174	28	30	28	08	28	19	
		55	65	55	43	55	53		53	63	52	86	53	24	
	5 4 10 1	2. Satz.													
		100	09	91	09	99	09	95	300	09	82	09	62	09	72
		360	63	50	63	32	63	41	160	63	00	63	02	63	01
		5	52	79	52	49	52	64	205	51	90	51	98	51	94
	74	28	40	28	36	28	38	274	28	10	28	19	28	14	
	54	60	54	16	54	38		52	82	52	81	52	81		
Opfingerstraße	4 St. Georgen K. 4 Lehener B. (III) 10 Eschholz i Freiburg M.	1. Satz.													
		0	10	24	10	20	10	22	200	10	12	10	26	10	19
		128	42	25	42	07	42	16	328	41	51	41	88	41	70
		190	88	61	88	63	88	62	390	88	49	88	36	88	42
		236	02	54	02	44	02	49	36	02	03	02	23	02	13
	43	64	43	34	43	49		42	15	42	73	42	44		

Mittel aus I und II.			Richtungen γ .			Mittel aus allen Richtungen γ_0 .			Bemerkungen.															
									Mittlerer Beobachtungsfehler $\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$															
° ' "			° ' "			° ' "			$\lambda = \gamma_0 - \gamma$				Summe.	$\lambda\lambda$.				Summe.						
9			10			11			Satz I				2	Satz I				2	3				4	Summe.
0	10	45	0	00	00	0	00	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
142	45	67	142	35	22	142	35	34	+12	-12		0	144	144	0	144	144	0	144	144	0	0	0	288
260	56	41	260	45	96	260	46	02	+6	-6		0	36	36	0	36	36	0	36	36	0	0	0	72
	12	53		81	18		81		+18	-18		0	180	180	0	180	180	0	180	180	0	0	0	360
			+	31	35																			
				12	53																			
100	00	12	0	00	00																			
242	35	58	142	35	46																			
360	46	20	260	46	08																			
	81	90		81	54																			
			+	00	36																			
				81	90																			
100	00	08	0	00	00	0	00	00																
260	63	50	260	53	42	260	53	40																
305	52	24	305	42	16	305	42	30																
374	28	57	374	18	49	374	18	46																
	54	39		14	07																			
			+	40	32																			
				54	39																			
100	09	84	0	00	00																			
360	63	21	260	53	37				-2	+3		+1	4	9	0	4	9	0	4	9	0	0	0	13
5	52	29	305	42	45				+14	-15		-1	196	225	0	196	225	0	196	225	0	0	0	421
74	28	26	374	18	42				+12	-12		0	200	234	0	200	234	0	200	234	0	0	0	434
	53	60		14	24																			
			+	39	36																			
				53	60																			
0	10	20	0	00	00	0	00	00																
128	41	93	128	31	73	128	31	76	0	0		+1	9	4	0	9	4	0	9	4	0	0	0	13
190	88	52	190	78	32	190	78	25	+3	-2		0	49	49	0	49	49	0	49	49	0	0	0	98
236	02	31	235	92	11	235	92	18	+7	+7		0	49	49	0	49	49	0	49	49	0	0	0	98
	42	96		02	16				+7	-7														
			+	40	80				+3	-2		+1	107	102	0	107	102	0	107	102	0	0	0	209
				42	96																			

$$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{360}{2}} = \pm 13,4''$$

Gemessen am 12. Oktober 1911 mit dem Schraubenmikroskoptheodolit Hildebrand Nr. 3770 durch Geometer N.

Luft dunstig.

Messung der Entfernung 1 - 1,N2

- Latte 5: 5,0012 m
- " 6: 5,0016 m

- Messung, Latte 5: 3,760 m + 0,9 mm = 3,7609 m
- " " 6: 3,759 " + 1,2 " = 3,7602 "
- " " 5: 3,760 " + 0,9 " = 3,7609 "
- " " 6: 3,760 " + 1,2 " = 3,7612 "

Mittel: 3,761 m

$$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{434}{2}} = \pm 14,7''$$

$$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{209}{3}} = \pm 8,4''$$

Standpunkt.	Zielpunkt.	Fernrohrlage I.						Fernrohrlage II.							
		Zeiger				Mittel.		Zeiger				Mittel.			
		A.		B.				A.		B.					
		°	'	''	'	''	'	''	°	'	''	'	''	'	''
1	2	3		4		5		6		7		8			
9 Betzenhausen Kirche, N e	4 4 (III) 10 1 1 Freiburg M. 10 Eschholz 4 St. Georgen K. 5 Scheibenweg 39 Artilleriekas. 1 Freiburg M. 9 Betzenhausen K.	2. Satz.													
		100	20	16	20	05	20	10	300	19	91	20	10	20	00
		228	52	06	51	92	51	99	28	51	64	51	70	51	67
		290	98	51	98	51	98	51	90	97	89	98	01	97	95
		336	12	40	12	34	12	37	136	12	11	12	32	12	22
			83	13	82	82	82	97		81	55	82	13	81	84
		1. Satz.													
		0	10	26	10	30	10	28	200	09	15	09	40	09	28
		7	25	54	25	50	25	52	207	24	52	24	56	24	54
		92	61	46	61	58	61	52	292	60	78	60	88	60	83
		361	89	61	89	55	89	58	161	88	40	88	72	88	56
		376	22	52	22	52	22	52	176	21	35	21	65	21	50
		(0	10	20	10	22	10	21)	(200	09	10	09	38	09	24)
		225	61	13	61	26	61	20	25	60	72	60	72	60	72
			70	52	70	71	70	62		64	92	65	93	65	43
2. Satz.															
100	20	76	20	85	20	80	300	20	00	20	15	20	08		
107	35	95	36	00	35	98	307	35	32	35	52	35	42		
61	99	65	99	95	99	80	261	99	20	99	40	99	30		
76	32	55	32	74	32	64	276	32	22	32	32	32	27		
(100	20	65	20	75	20	70)	(300	19	90	20	10	20	00)		
325	71	68	71	70	71	69	125	71	38	71	62	71	50		
	60	59	61	24	60	91		58	12	59	01	58	57		
Teilsatz.															
100	20	45	20	42	20	44	300	19	40	19	66	19	53		
192	71	73	71	98	71	86	392	71	05	71	10	71	08		
61	99	80	99	88	99	84	261	98	70	99	00	98	85		
	91	98	92	28	92	14		89	15	89	76	89	46		

Mittel aus I und II.			Richtungen γ .			Mittel aus allen Richtungen γ_0 .			Bemerkungen.												
									Mittlerer Beobachtungsfehler $\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$												
									$\lambda = \gamma_0 - \gamma$				Summe.	$\lambda\lambda$				Summe.			
°	'	''	°	'	''	°	'	''	Satz I	2	3	4		Satz I	2	3	4				
9			10			11			12												
100	20	05	0	00	00																
228	51	83	128	31	78																
290	98	23	190	78	18																
336	12	30	235	92	25																
	82	41		02	21																
			+	80	20																
				82	41																
0	09	78	0	00	00	0	00	00	0	0			0	0				0	0		
7	25	03	7	15	25	7	15	26	+ 1	0			+ 1	1	0						1
92	61	18	92	51	40	92	51	44	+ 4	- 5			- 1	16	25						41
361	89	07	361	79	29	361	79	20	- 9	+ 9			0	81	81						162
376	22	01	376	12	23	376	12	12	- 11	+ 10			- 1	121	100						221
225	60	96	225	51	18	225	51	17	- 15	+ 14			- 1	219	206						425
	68	03		09	35																
			+	58	68																
				68	03																
100	20	44	0	00	00																
107	35	70	7	15	26																
61	99	55	361	79	11																
76	32	46	376	12	02																
325	71	60	225	51	16																
	59	75		57	55																
			+	02	20																
				59	75																
100	19	98	0	00	00																
192	71	47	92	51	49																
61	99	34	361	79	36																
	90	79		30	85																
			+	59	94																
				90	79																

Gemessen am 17. Oktober 1911 durch Geometer N.

Vorübergehend bedeckt.

0	0			0	0			0
+ 1	0			+ 1	1	0		1
+ 4	- 5			- 1	16	25		41
- 9	+ 9			0	81	81		162
- 11	+ 10			- 1	121	100		221
- 15	+ 14			- 1	219	206		425

$$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{425}{4}} = \pm 10,3''$$

Die Richtung 4 St. Georgen Kirche konnte wegen Nebel nicht gemessen werden.

Gemessen am 18. Oktober 1911 durch Geometer N.

Messung der Entfernung 9 — 9, N.

Latte 5: 5,0008 m

„ 6: 5,0018 „

- 1. Messung, Latte 5: 3,855 m + 0,6 mm = 3,8556 m
- 2. „ „ 6: 3,855 „ + 1,4 „ = 3,8564 „
- 3. „ „ 5: 3,855 „ + 0,6 „ = 3,8556 „
- 4. „ „ 6: 3,855 „ + 1,4 „ = 3,8564 „

Mittel: 3,856 m

Standpunkt.	Zielpunkt.	Fernrohrlage I.						Fernrohrlage II.							
		Zeiger				Mittel.	Zeiger				Mittel.				
		A.		B.			A.		B.						
		°	'	''	'	''	'	''	°	'	''	'	''	'	''
1	2	3		4		5		6		7		8			
10 Eschholz	1 Freiburg M. 3 Opfingerstraße 9 Betzenhausen K. 39 Artilleriekas. 38 Friedhofhalle 1 Freiburg M.	1. Satz.													
		0	12	40	12	64	12	52	200	11	96	12	12	12	04
		124	11	72	11	95	11	84	324	11	18	11	46	11	32
		212	93	30	93	58	93	44	12	92	93	93	20	93	06
		319	40	70	40	60	40	65	119	39	94	40	56	40	25
		343	96	98	97	23	97	10	143	96	62	96	65	96	64
		(0	12	35	12	60	12	48)	(200	11	85	12	04	11	94)
			55	10	56	00	55	55		52	63	53	99	53	31
		2. Satz.													
		1	100	21	00	21	33	21	16	300	20	88	20	85	20
3	224	20	38	20	48	20	43	24	19	97	20	18	20	08	
9	313	02	24	02	44	02	34	113	01	84	02	02	01	93	
39	19	49	36	49	60	49	48	219	48	25	48	23	48	24	
38	44	05	28	05	69	05	48	244	05	08	04	98	05	03	
1	(100	21	05	21	30	21	18)	(300	20	90	20	92	20	91)	
	98	26	99	54	98	89		96	02	96	26	96	14		
10 Eschholz, N.	1 Freiburg M. 9 Betzenhausen K. 5 Scheibenweg 10 Echholz	1. Satz.													
		0	09	82	09	85	09	84	200	09	20	09	48	09	34
		212	87	14	87	18	87	16	12	87	14	87	11	87	12
		323	57	67	57	66	57	66	123	57	61	57	61	57	61
		205	56	47	56	75	56	61	5	56	60	56	50	56	55
	11	10	11	44	11	27		10	55	10	70	10	62		

Mittel aus I und II.			Richtungen γ .			Mittel aus allen Richtungen γ_0 .			Bemerkungen.											
									Mittlerer Beobachtungsfehler $\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$											
									$\lambda = \gamma_0 - \gamma$				Summe.	$\lambda\lambda$				Summe.		
°	'	''	°	'	''	°	'	''	Satz I	2	3	4	Summe.	Satz I	2	3	4	Summe.		
9			10			11			12											
0	12	28	0	00	00	0	00	00	0	0			0	0	0			0		
124	11	58	123	99	30	123	99	28	-2	+3			+1	4	9			13		
212	93	25	212	80	97	212	81	05	+8	-8			0	64	64			128		
319	40	45	319	28	17	319	28	01	-16	+16			0	256	256			512		
343	96	87	343	84	59	343	84	42	-17	+17			0	289	289			578		
	54	43		93	03				-27	+28			+1	613	618			1231		
			+	61	40															
				54	43															
100	21	01	0	00	00															
224	20	26	123	99	25															
313	02	14	212	81	13															
19	48	86	319	27	85															
44	05	26	343	84	25															
	97	53		92	48															
			+	05	05															
				97	53															
0	09	59	0	00	00	0	00	00	0	0			0	0	0			0		
212	87	14	212	77	55	212	77	63	+8	-8			0	64	64			128		
323	57	64	323	48	05	323	48	08	+3	-3			0	9	9			18		
205	56	58	205	46	99	205	47	11												
	10	95		72	59				+11	-11			0	73	73			146		
			+	38	36															
				10	95															

$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{1231}{4}} = \pm 17,5''$

Gemessen am 19. Oktober 1911 durch Geometer N.
Vorübergehend Regen.

$\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{146}{2}} = \pm 8,5''$

Standpunkt.	Zielpunkt.	Fernrohrlage I.						Fernrohrlage II.							
		Zeiger				Mittel.	Zeiger				Mittel.				
		A.		B.			A.		B.						
		°	'	''	'	''	'	''	°	'	''	'	''	'	''
1	2	3		4		5		6		7		8			
		2. Satz.													
	I	100	19	42	19	76	19	59	300	19	36	19	06	19	21
	9	312	97	14	97	24	97	19	112	97	10	96	96	97	03
	5	23	67	61	67	58	67	60	223	67	46	67	38	67	42
	10	305	66	70	66	81	66	76	105	66	53	66	47	66	50
			50	87	51	39	51	14		50	45	49	87	50	16

Mittel aus I und II.			Richtungen γ .			Mittel aus allen Richtungen γ_0 .			Bemerkungen.														
									Mittlerer Beobachtungsfehler $\mu_\gamma = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$														
									$\lambda = \gamma_0 - \gamma$.				Summe.	$\lambda\lambda$.				Summe.					
°	'	"	°	'	"	°	'	"	Satz I	2	3	4		Satz I	2	3	4						
9			10			11			12														
100	19	40	0	00	00																		
312	97	11	212	77	71																		
23	67	51	323	48	11																		
305	66	63	205	47	23																		
	50	65		73	05																		
				77	60																		
				50	65																		
												<p>Gemessen am 19. Oktober 1911 durch Geometer N.</p> <p>Luft klar.</p> <p>Messung der Entfernung 10 — 10, N.</p> <p>Latten 5,6; Länge: 10,0025 m.</p>											
Teilstrecke.		Kürzung.	Gesamtstrecke.			Teilstrecke.		Kürzung.	Gesamtstrecke.														
m		mm	m			m		mm	m														
1. Messung.						3. Messung.																	
5	8,0					5	8,0																
10	4,8					10	4,1																
15	1,7		18,516			15	2,6		18,516														
3,516	1,4		— 0,016			3,516	1,2		— 0,016														
	15,9		18,500				15,9		18,500														
2.						4.																	
5	2,1					5	2,1																
10	2,6					10	2,1																
15	6,9		18,518			15	6,9		18,517														
3,518	8,0		— 0,020			3,517	7,7		— 0,019														
	19,6		18,498				18,8		18,498														
<p>Mittel: 18,499 m</p> <p>+ 0,005 m Lattenverbesserung</p> <p>18,504 m.</p>																							

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.

Winkelmessung.



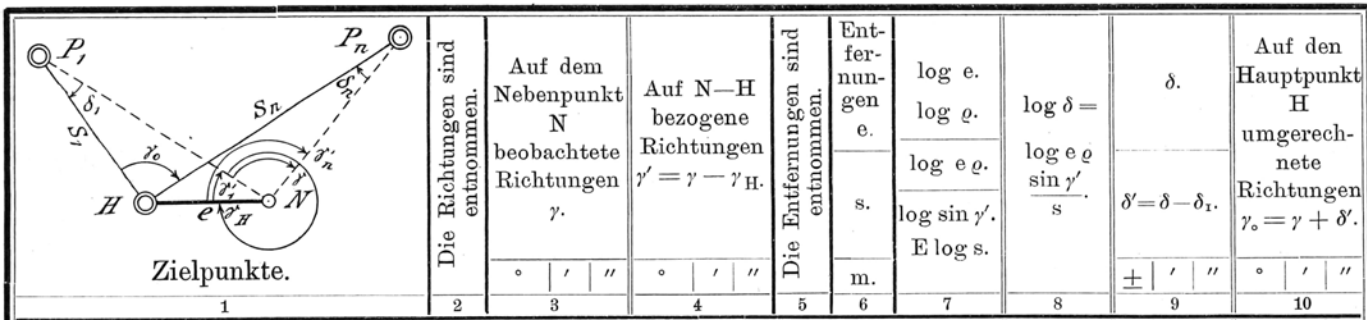
Trigonometrische Punkte.

Zielpunkt links. Standpunkt. Zielpunkt rechts.	Anzahl der Messungen.	Zeiger.						Mittel.	n facher Winkel.	Einfacher Winkel.	Bemerkungen.	
		A			B							
		°	'	''	'	''	°					'
1 Freiburg Münster 21 Herdern Kirche, N 1 36 Landesgefängnis	1 3 6 Probe	0 (38 115	09 71 96	50 80	09 96	70 00	0 115	09 96	60 05	115 86 45 38 62 15 38 62 30 115 86 90 68 09 38 115 96 06	38 62 15 38 62 30 38 62 22	Gemessen mit Theodolit Heyde Nr. 2167 am 8. November 1911 durch Geometer N.
1 Freiburg Münster 21 Herdern Kirche, N 1 22 Bismarcksäule	1 3 6 Probe	0 (377 331	05 20 51	30 60	05 51	60 20	0 331	05 51	45 10	331 45 65 377 15 22 331 45 95 377 15 32 331 45 80 05 30 377 15 27 331 51 10		

Polygonpunkte.

Zielpunkt links. Standpunkt. Zielpunkt rechts.	Anzahl der Messungen.	Zeiger.						Mittel.	Bemerkungen.	
		A			B					
		°	'	1/10'	'	1/10'	°			'
Stadtkirche 9 10 Winkel: 298° 29,9'	1 2	0 (298 196	26 56 86	1 0	26 86	2 0	0 196	26 86	2 0	Gemessen mit Theodolit Sickler Nr. 2254 am 29. Juli 1913 durch Geometer N.
9 10 11 Winkel: 181° 85,4'	1 2	0 (181 363	11 97 82	5 0	11 82	3 3	0 363	11 82	4 2	
10 11 12 Winkel: 196° 15,0'	1 2	0 (196 392	03 18 33	4 4	03 33	2 4	0 392	03 33	3 4	
11 12 Spinnereikamin Winkel: 331° 77,8'	1 2	0 (332 263	23 00 78	0 9	22 78	8 7	0 263	22 78	9 6	

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.**Trigonometrisches Netz IV. Ordnung.****Umrechnung**
der auf Nebenpunkten beobachteten Richtungen.



Zielpunkte. Die Richtungen sind entnommen. Auf dem Nebenpunkt N beobachtete Richtungen γ . Auf N-H bezogene Richtungen $\gamma' = \gamma - \gamma_H$. Die Entfernungen sind entnommen. Entfernungen e. $\log e$. $\log \rho$. $\log e \rho$. $\log \sin \gamma'$. $E \log s$. $\log \delta =$. $\log e \rho$. $\frac{\log e \rho}{\sin \gamma'}$. $\frac{s}{s}$. δ . $\delta' = \delta - \delta_1$. Auf den Hauptpunkt H umgerechnete Richtungen $\gamma_0 = \gamma + \delta'$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Standpunkt: 1 Freiburg Münster (III), N 2.									
1 Freiburg Münster H.	209	374 18 46	0 00 00	209	3,761	0.57530 5.80388			
5	209	0 00 00	25 81 54	184	4036	6.37918 9.59603 6.39405	2.36926	+ 2 34 0 00	0 00 00
4	"	260 53 40	286 34 94	"	4649	9.98994n 6.33264	2.70176n	- 5 03 7 37	260 46 03
10	"	305 42 30	331 23 84	368	2058	9.94547n 6.68655	3.01120n	- 10 26 12 60	305 29 70
		940 14 16 565 95 70	643 40 32 1496 73 84			8.94468 9.13754	8.08222	- 19 97 7 02	565 75 73 19 97
			2140 14 16			8.08222		- 12 95	565 95 70
Standpunkt: 9 Betzenhausen Kirche, N.									
9 Betzenhausen Kirche H.	216	225 51 17	0 00 00	216	3,856	0.58614 5.80388			
5	216	0 00 00	174 48 83	222	3659	6.39002 9.59118 6.43664	2.41784	+ 2 62 0 00	0 00 00
10	"	7 15 26	181 64 09	368	1619	9.45394 6.79075	2.63471	+ 4 31 1 69	7 16 95
4	"	92 51 44	267 00 27	222	3335	9.93885n 6.47690	2.80577n	- 6 39 9 01	92 42 43
5	"	361 79 20	136 28 03	"	2530	9.92529 6.59688	2.91219	+ 8 17 5 55	361 84 75
39	"	376 12 12	150 60 95	498	1936	9.84528 6.71309	2.94839	+ 8 88 6 26	376 18 38
		1063 09 19 837 58 02	910 02 17 1353 07 02			1.76880 1.95010	3.71890	+ 4 49 13 10	837 62 51 4 49
			2263 09 19			3.71890		+ 17 59	837 58 02

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zielpunkte.	Die Richtungen sind entnommen.	Auf dem Nebenpunkt N beobachtete Richtungen γ .	Auf N-H bezogene Richtungen $\gamma' = \gamma - \gamma_H$.	Die Entfernungen sind entnommen.	Entfernungen e. $e'' = 636620$. $e \rho''$.	$\log \sin \gamma'$.	δ . $\delta' = \delta - \delta_1$.	Auf den Hauptpunkt H umgerechnete Richtungen $\gamma_0 = \gamma + \delta'$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Standpunkt: 10 Eschholz, N.								
10 Eschholz H.	205	205 47 11	0 00 00	205	18,504	11780016		
1	"	0 00 00	194 52 89	368	2058	+ 0,08584	+ 4 91 0 00	0 00 00
9	"	212 77 63	7 30 52	"	1619	+ 0,11450	+ 8 33 3 42	212 81 05
5	"	323 48 08	118 00 97	"	1679	+ 0,96025	+ 67 37 62 46	324 10 54
		741 72 82 536 25 71	319 84 38 821 88 44				+ 65 88 14 73	536 91 59 65 88
			1141 72 82				+ 80 61	536 25 71

Anmerkung: $e > \frac{s}{50}$ erfordert die Anwendung der strengen Formel $\sin \delta = e \frac{\sin \gamma'}{s}$.

Proben: $[\gamma'] + n \gamma_H = [\gamma]$. $\left[\log \frac{\sin \gamma'}{s} \right] + (n - 1) \log e \rho = [\log \delta]$. $[\delta'] \pm (n - 1) \delta_1 = [\delta]$. $[\gamma_0] - [\delta'] = [\gamma] - \gamma_H$.

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.**Trigonometrisches Netz III. Ordnung.****Berechnung**

des Mittels und des mittleren Fehlers der gemessenen Richtungen.



Zielpunkt.	Satz						Quer- summe.	Mittel.	Mittel der ge- messenen Richtungen																																																																																																					
	1			2	3	4			5	6	γ_0																																																																																																			
	γ_1			γ_2	γ_3	γ_4			γ_5	γ_6	γ_0																																																																																																			
	°	'	"	"	"	"			"	"	°	'	"																																																																																																	
Standpunkt Lehenerberg.																																																																																																														
Schönberg	399	99	100	100	100	100			400	100,0	0	00	00																																																																																																	
3 Rieselfeld	18	16	36	23	53	43			155	38,8	18	16	39																																																																																																	
5 Längenloh	300	68	42	54	57	34			187	46,8	300	68	47																																																																																																	
Roßkopf	320	22	30	37	44	15			126	31,5	320	22	32																																																																																																	
1 FreiburgMünster	351	17	62	61	58	55			236	59,0	351	17	59																																																																																																	
2 Kybfelsenkopf	356	58	78	68	70	71			287	71,8	356	58	72																																																																																																	
Summe . .			348	343	382	318			1391	347,9																																																																																																				
Satzmittel A'			58	57	64	53			232	A ₀ =58,0																																																																																																				
Satzverschiebung A ₀ -A'			0	+ 1	- 6	+ 5			0																																																																																																					
$\gamma' = \gamma + (A_0 - A')$			100	101	94	105			400	100,0																																																																																																				
			36	24	47	48			155	38,8																																																																																																				
			42	55	51	39			187	46,8																																																																																																				
			30	38	38	20			126	31,5																																																																																																				
			62	62	52	60			236	59,0																																																																																																				
			78	69	64	76			287	71,8																																																																																																				
Summe . .			348	349	346	348			1391	347,9																																																																																																				
Satzmittel A''			58	58	58	58			232	58,0																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">$\lambda = \gamma_0 - \gamma'$</th> <th>$[\lambda]$</th> <th colspan="4">$\lambda\lambda$</th> <th>$[\lambda\lambda]$</th> <th>$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$</th> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td></td> <td colspan="4"></td> <td></td> <td>$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{\mu_{\gamma}}{\sqrt{s}}$</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>- 1</td> <td>+ 6</td> <td>- 5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>36</td> <td>25</td> <td>62</td> <td>$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{1023}{15}} = \pm 8,3''$</td> </tr> <tr> <td>+ 3</td> <td>+ 15</td> <td>- 8</td> <td>- 9</td> <td>+ 1</td> <td>9</td> <td>225</td> <td>64</td> <td>81</td> <td>379</td> <td>$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{8,3}{\sqrt{4}} = \pm 4,2''$</td> </tr> <tr> <td>+ 5</td> <td>- 8</td> <td>- 4</td> <td>+ 8</td> <td>+ 1</td> <td>25</td> <td>64</td> <td>16</td> <td>64</td> <td>169</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ 2</td> <td>- 6</td> <td>- 6</td> <td>+ 12</td> <td>+ 2</td> <td>4</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>144</td> <td>220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 3</td> <td>- 3</td> <td>+ 7</td> <td>- 1</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>49</td> <td>1</td> <td>68</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 6</td> <td>+ 3</td> <td>+ 8</td> <td>- 4</td> <td>+ 1</td> <td>36</td> <td>9</td> <td>64</td> <td>16</td> <td>125</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ 1</td> <td>0</td> <td>+ 3</td> <td>+ 1</td> <td>+ 5</td> <td>83</td> <td>344</td> <td>265</td> <td>331</td> <td>1023</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												$\lambda = \gamma_0 - \gamma'$				$[\lambda]$	$\lambda\lambda$				$[\lambda\lambda]$	$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$											$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{\mu_{\gamma}}{\sqrt{s}}$	0	- 1	+ 6	- 5	0	0	1	36	25	62	$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{1023}{15}} = \pm 8,3''$	+ 3	+ 15	- 8	- 9	+ 1	9	225	64	81	379	$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{8,3}{\sqrt{4}} = \pm 4,2''$	+ 5	- 8	- 4	+ 8	+ 1	25	64	16	64	169		+ 2	- 6	- 6	+ 12	+ 2	4	36	36	144	220		- 3	- 3	+ 7	- 1	0	9	9	49	1	68		- 6	+ 3	+ 8	- 4	+ 1	36	9	64	16	125		+ 1	0	+ 3	+ 1	+ 5	83	344	265	331	1023	
$\lambda = \gamma_0 - \gamma'$				$[\lambda]$	$\lambda\lambda$				$[\lambda\lambda]$	$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{(n-1)(s-1)}}$																																																																																																				
										$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{\mu_{\gamma}}{\sqrt{s}}$																																																																																																				
0	- 1	+ 6	- 5	0	0	1	36	25	62	$\mu_{\gamma} = \pm \sqrt{\frac{1023}{15}} = \pm 8,3''$																																																																																																				
+ 3	+ 15	- 8	- 9	+ 1	9	225	64	81	379	$\mu_{\gamma_0} = \pm \frac{8,3}{\sqrt{4}} = \pm 4,2''$																																																																																																				
+ 5	- 8	- 4	+ 8	+ 1	25	64	16	64	169																																																																																																					
+ 2	- 6	- 6	+ 12	+ 2	4	36	36	144	220																																																																																																					
- 3	- 3	+ 7	- 1	0	9	9	49	1	68																																																																																																					
- 6	+ 3	+ 8	- 4	+ 1	36	9	64	16	125																																																																																																					
+ 1	0	+ 3	+ 1	+ 5	83	344	265	331	1023																																																																																																					
Berechnet am 10. Januar 1911 durch Geometer N.																																																																																																														

Trigonometrisches Netz IV. Ordnung.

Berechnung

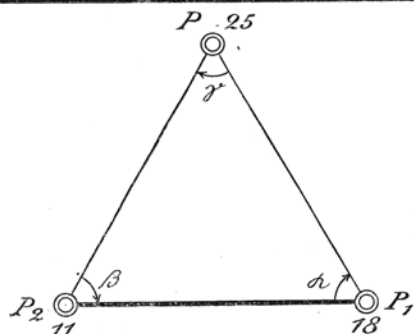
der genäherten rechtwinkligen Koordinaten.

- a. Vorwärtseinschneiden.
- b. Rückwärtseinschneiden.



a.

Zu bestimmender Punkt P: 25 Landstraße 2.

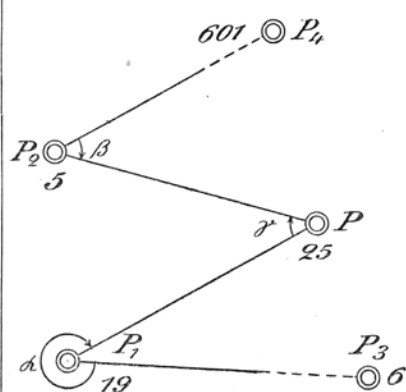


	Winkel					
	gemessen			berichtigt		
	°	'	1/10'	°	'	1/10'
α	59	71	9	59	71	9
β	43	86	2	43	86	3
γ	96	41	8	96	41	8
Summe	199	99	9	200	00	0
Fehler		+	1			

Δy_1^2	3.00714	$P_2 P$	2.92406	$(P_1 P)$	146	33	1/10'	1		
$\sin(P_1 P_2)$	9.99032	$\sin \alpha$	9.90655	$+ \alpha$	59	71	9			
Δx_1^2	2.33646	$E \sin \gamma$	0.00069	$(P_1 P_2)$	86	61	2			
$\text{tg}(P_1 P_2)$	0.67068	$P_1 P_2$	3.01682	$\pm 200^\circ - \beta$	43	86	3			
$P_1 P_2$	3.01682	$\sin \beta$	9.80329	$(P_2 P)$	242	74	9			
Δy_1	2.69392	$P_1 P$	2.82080							
$\sin(P_1 P)$	9.87312	$P_2: 11$	y_2	+	9030	60	x_2	+	55326	57
$P_1 P$	2.82080	$P_1: 18$	y_1	+	8014	02	x_1	+	55109	57
$\cos(P_1 P)$	9.82296n		Δy_1^2	+	1016	58	Δx_1^2	+	217	00
Δx_1	2.64376n		Δy_2	-	522	35	Δx_2	-	657	31
Δy_2	2.71796n		Δy_1	+	494	22	Δx_1	-	440	31
$\sin(P_2 P)$	9.79390n	$P: 25$	y	+	8508	25	x	+	54669	26
$P_2 P$	2.92406					24				26
$\cos(P_2 P)$	9.89371n									
Δx_2	2.81777n									

P: 25 Landstraße 2, $y = + 8508,24$ $x = + 54669,26$.

Zu bestimmender Punkt P: 25 Ruppurr, evangelische Kirche.



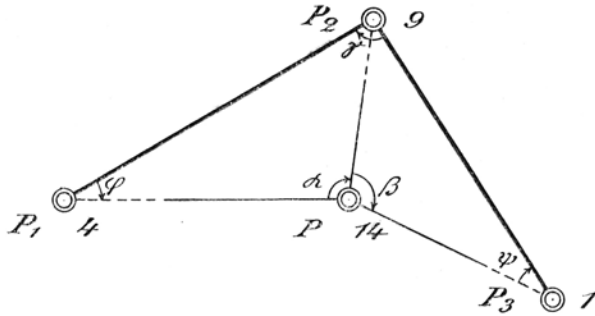
$\Delta y_1^2 = y_2 - y_1$	$(P_1 P) = (P_1 P_3) + \alpha$	
$\Delta x_1^2 = x_2 - x_1$	$(P_2 P) = (P_2 P_4) + \beta$	
$A = \Delta y_1^2 - \Delta x_1^2 \text{tg}(P_2 P)$	$\Delta x_1 = \frac{A}{C}$	$\Delta y_1 = \Delta x_1 \text{tg}(P_1 P)$
$B = \Delta y_1^2 - \Delta x_1^2 \text{tg}(P_1 P)$	$\Delta x_2 = \frac{B}{C}$	$\Delta y_2 = \Delta x_2 \text{tg}(P_2 P)$
$C = \text{tg}(P_1 P) - \text{tg}(P_2 P)$		
$y = y_1 + \Delta y_1 = y_2 + \Delta y_2$	Probe: $\Delta y_1^2 = \Delta y_1 - \Delta y_2$	
$x = x_1 + \Delta x_1 = x_2 + \Delta x_2$	$\Delta x_1^2 = \Delta x_1 - \Delta x_2$	

	Gemessene Winkel				°	'	1/10'		°	'	1/10'	
	°	'	1/10'									
α	97	29	2	$(P_1 P_3)$	84	50	2	$(P_2 P_4)$	315	68	0	
β	367	16	3	$+ \alpha$	97	29	2	$+ \beta$	367	16	3	
γ				$(P_1 P)$	181	79	4	$(P_2 P)$	282	84	3	
$P_2: 5$	y_2	+		5537	99	x_2	+	57680	07	$\text{tg}(P_1 P)$	-	0,29404
$P_1: 19$	y_1	+		3935	04	x_1	+	58515	25	$\text{tg}(P_2 P)$	+	3,62028
	Δy_1^2	+		1602	95	Δx_1^2	-	835	18	C	-	3,91432
	Δy_2	-		1255	40	Δx_2	-	346	77	A	+	4626,53
	Δy_1	+		347	54	Δx_1	-	1181	95	B	+	1357,37
$P: 25$	y	+		4282	59	x	+	57333	30			
				58				30				

P: 25 Ruppurr, evangelische Kirche, $y = + 4282,58$ $x = + 57333,30$.

b.

Zu bestimmender Punkt P:
14 Hangwiesen.



Winkel

	°	'	1/10'
α	130	82	0
β	153	50	0
$\alpha + \beta$	284	32	0

$P_2: 9$	y_2	-	60370	29	x_2	+	188877	33
$P_1: 4$	y_1	-	62023	95	x_1	+	189840	30
	Δy_1^2	+	1653	66	Δx_1^2	-	962	97

$P_2: 9$	y_2	-	60370	29	x_2	+	188877	33
$P_3: 1$	y_3	-	63169	17	x_3	+	188345	97
	Δy_3^2	+	2798	88	Δx_3^2	+	531	36

$$\text{Probe: } \Delta y_1^2 - \Delta y_3^2 = \Delta y_1^3 = -1145,22;$$

$$\Delta x_1^2 - \Delta x_3^2 = \Delta x_1^3 = -1494,33.$$

Δy_1^2	3.21845
$\frac{\sin}{\cos} (P_1 P_2)$	9.93659
Δx_1^2	2.98362 _n
$\text{tg} (P_1 P_2)$	0.23483 _n
$P_1 P_2$	3.28186
$\sin \alpha$	9.94699
$\frac{P_1 P_2}{\sin \alpha}$	3.33487
$\frac{P_3 P_2}{\sin \beta}$	3.63043
$\frac{P_1 P_2}{\sin \alpha}$	3.33487
$\text{cotg} \lambda$	0.29556
$\text{cotg} (\lambda + 50^\circ)$	9.51550
$\text{tg} \frac{\varphi + \psi}{2}$	9.78857
$\text{tg} \frac{\varphi - \psi}{2}$	9.30407
Δy_1	2.31563
$\sin (P_1 P)$	9.46156
$P_1 P$	2.85407
$\cos (P_1 P)$	9.98100 _n
Δx_1	2.83507 _n
Δy_3	3.13101
$\sin (P_3 P)$	9.93336
$P_3 P$	3.19765
$\cos (P_3 P)$	9.71103
Δx_3	2.90868

$(P_1 P_2)$	133	57	1/10'
$(P_3 P_2)$	88	05	6
γ	45	51	5
$\alpha + \beta$	284	32	0
$\varphi + \psi$	70	16	5
Summe	400	00	0
λ	29	83	1/10'
$\lambda + 50^\circ$	79	83	9
$\frac{\varphi + \psi}{2}$	35	08	2
$\frac{\varphi - \psi}{2}$	12	65	3
φ	47	73	5
ψ	22	42	9
β	153	50	0
α	130	82	0
$\alpha + \varphi$	178	55	5
$\beta + \psi$	175	92	9
$(P_1 P_2)$	133	57	1/10'
$+ \varphi$	47	73	5
$(P_1 P)$	181	30	6
$(P_3 P_2)$	88	05	6
$- \psi$	22	42	9
$(P_3 P)$	65	62	7

Probe:

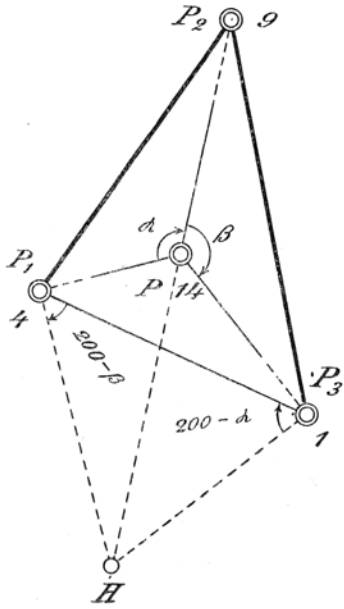
$$(P_3 P) - (P_1 P) = 284^\circ 32,1' = \alpha + \beta.$$

Δy_3^2	3.44698
$\frac{\sin}{\cos} (P_3 P_2)$	9.99231
Δx_3^2	2.72539
$\text{tg} (P_3 P_2)$	0.72159
$P_3 P_2$	3.45467
$\sin \beta$	9.82424
$\frac{P_3 P_2}{\sin \beta}$	3.63043
$P_1 P$	2.85407
$\sin (\alpha + \varphi)$	9.51920
$\frac{P_1 P_2}{\sin \alpha}$	3.33487
$\sin \varphi$	9.83347
$P_2 P$	3.16834
	34
$\sin \psi$	9.53791
$\frac{P_3 P_2}{\sin \beta}$	3.63043
$\sin (\beta + \psi)$	9.56722
$P_3 P$	3.19765

$P_3: 1$	y_3	-	63169	17
$P_1: 4$	y_1	-	62023	95
	Δy_3	+	1352	09
	Δy_1	+	206	84
$P: 14$	y	-	61817	08
				11
$P_3: 1$	x_3	+	188345	97
$P_1: 4$	x_1	+	189840	30
	Δx_3	+	810	32
	Δx_1	-	684	02
$P: 14$	x	+	189156	29
				28

P: 14 Hangwiesen, $y = -61817,10.$ $x = +189156,28.$

Zu bestimmender Punkt P: 14 Hangwiesen.



Collins'scher Hilfspunkt: H.

$$\Delta y_1^3 = y_3 - y_1 \quad \text{tg}(P_1 P_3) = \frac{\Delta y_1^3}{\Delta x_1^3}$$

$$\Delta x_1^3 = x_3 - x_1$$

$$(P_1 H) = (P_1 P_3) - \beta \pm 200^\circ$$

$$(P_3 H) = (P_1 P_3) + \alpha$$

$$\Delta y_H^2 = y_2 - y_H \quad \text{tg}(H P_2) = \frac{\Delta y_H^2}{\Delta x_H^2}$$

$$\Delta x_H^2 = x_2 - x_H$$

$$(P_1 P) = (H P_2) - \alpha \pm 200^\circ$$

$$(P_3 P) = (H P_2) + \beta \pm 200^\circ$$

$$A_1 = \Delta y_1^3 - \Delta x_1^3 \text{tg}(P_3 H)$$

$$B_1 = \Delta y_1^3 - \Delta x_1^3 \text{tg}(P_1 H)$$

$$C_1 = \text{tg}(P_1 H) - \text{tg}(P_3 H)$$

$$A_2 = \Delta y_H^2 - \Delta x_H^2 \text{tg}(P_3 P)$$

$$B_2 = \Delta y_H^2 - \Delta x_H^2 \text{tg}(P_1 P)$$

$$C_2 = \text{tg}(P_1 P) - \text{tg}(P_3 P)$$

$$\Delta x_1^H = \frac{A_1}{C_1} \quad \Delta y_1^H = \Delta x_1^H \text{tg}(P_1 H)$$

$$\Delta x_3^H = \frac{B_1}{C_1} \quad \Delta y_3^H = \Delta x_3^H \text{tg}(P_3 H)$$

$$\Delta x_1 = \frac{A_2}{C_2} \quad \Delta y_1 = \Delta x_1 \text{tg}(P_1 P)$$

$$\Delta x_3 = \frac{B_2}{C_2} \quad \Delta y_3 = \Delta x_3 \text{tg}(P_3 P)$$

$$y_H = y_1 + \Delta y_1^H \quad x_H = x_1 + \Delta x_1^H$$

$$= y_3 + \Delta y_3^H \quad = x_3 + \Delta x_3^H$$

$$y = y_1 + \Delta y_1 \quad x = x_1 + \Delta x_1$$

$$= y_3 + \Delta y_3 \quad = x_3 + \Delta x_3$$

P ₃ : 1	y ₃	-	63169	17	x ₃	+	188345	97	a	130	82	0						
P ₁ : 4	y ₁	-	62023	95	x ₁	+	189840	30	β	153	50	0	(H P ₂)	112	12	7		
	Δ y ₁ ³	-	1145	22	Δ x ₁ ³	-	1494	33	(P ₁ P ₃)	241	62	9	(P ₁ P)	181	30	7		
	Δ y ₃ ^H	-	543	19	Δ x ₃ ^H	+	1175	79	(P ₁ H)	288	12	9	(P ₃ P)	65	62	7		
	Δ y ₁ ^H	-	1688	42	Δ x ₁ ^H	-	318	54	(P ₃ H)	372	44	9						
P ₂ : 9	y ₂	-	60370	29	x ₂	+	188877	33	tg(P ₁ H)	+	5,3005		tg(P ₁ P)	-	0,30237			
H:	y _H	-	63712	36	x _H	+	189521	76	tg(P ₃ H)	-	0,46198		tg(P ₃ P)	+	1,66852			
			37				76											
	Δ y _H ²	+	3342	07	Δ x _H ²	-	644	43	C ₁	+	5,76248		C ₂	-	1,97089			
	Δ y ₃	+	1352	04	Δ x ₃	+	810	32	A ₁	-	1835,57		A ₂	+	1348,10			
	Δ y ₁	+	206	82	Δ x ₁	-	684	01	B ₁	+	6775,48		B ₂	-	1597,06			
P: 14	y	-	61817	13	x	+	189156	29										
			13				29											

P: 14 Hangwiesen, y = - 61817,13. x = + 189156,29.

Trigonometrisches Netz IV. Ordnung.

Berechnung

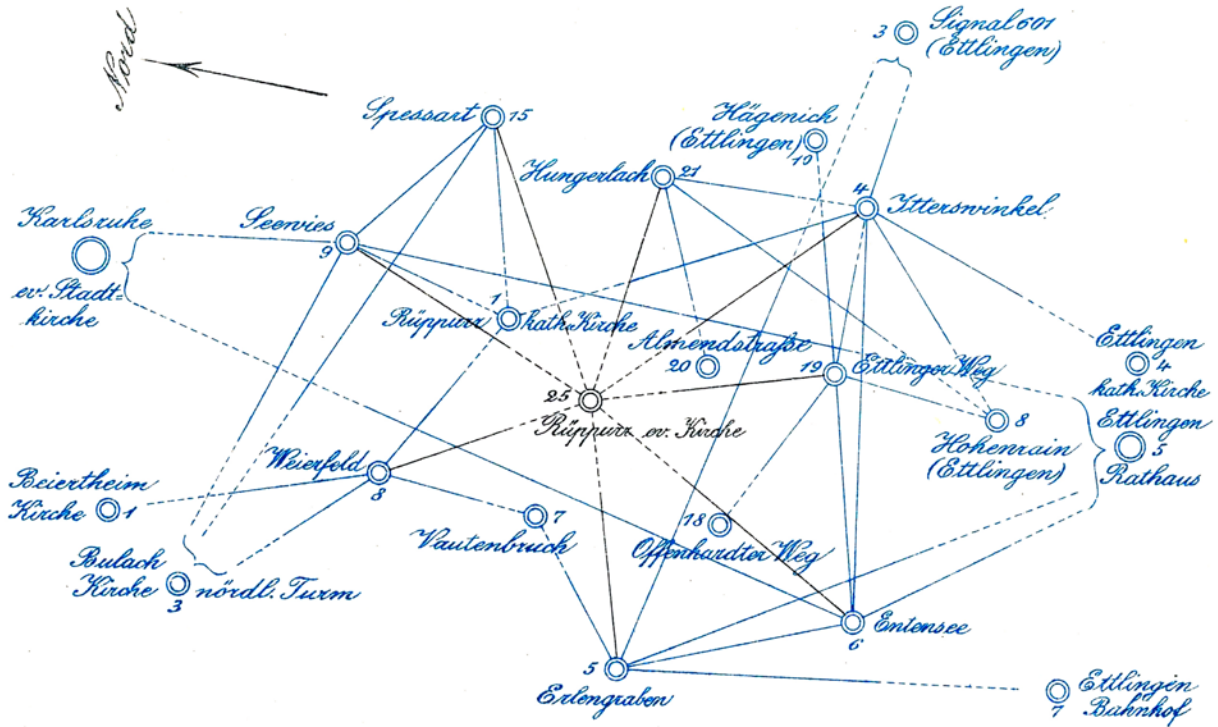
der endgültigen rechtwinkligen Koordinaten durch Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate.

- a. Vorwärtseinschneiden eines einzelnen Punktes.
- b. Rückwärtseinschneiden „ „ „
- c. Vorwärts- und Rückwärtseinschneiden eines einzelnen Punktes.
- d. Einschneiden eines Doppelpunktes.



a.

Zu bestimmender Punkt P: 25 Ruppurr evang. Kirche.



Genäherte Koordinaten des Punktes P: $y_0 = + 4282,59$ $x_0 = + 57333,32$; berechnet Seite 35.

1. Berechnung der genäherten ~~ephärischen~~ ^{geographischen} Richtungswinkel und Entfernungen.

P. P _n	Die Koordinaten sind entnommen	y_0 y_n $\Delta y = y_0 - y_n$ $\Delta x + \Delta y$		x_0 x_n $\Delta x = x_0 - x_n$ $\Delta x - \Delta y$		$\log(\Delta x + \Delta y)$ $\log(\Delta x - \Delta y)$ $\log \operatorname{tg}(50^\circ + a)$ $50^\circ + a$	$\log \Delta y$ $\log \Delta x$ $\log \operatorname{tg} a$ a	$\log \sin a$ $\log \cos a$ $\log s$ s	$\log \Delta x^2$ $\log y_0$ $\log \frac{1}{2R^2}$ $\log \frac{dy}{dy}$	$\log \Delta x$ $\log y_n^2$ $\log \left(-\frac{1}{2R^2} \right)$ $\log \frac{dx}{dx}$
		±		±						
1	2	3		4		5	6	7	8	9
25 8	21	+	4282 59	+	57333 32	2.677981	2.728922 _n	9.670065 _n		
		+	4818 29	+	56321 21	3.189718	3.005227	9.946369		
		-	535 70	+	1012 11	9.488263	9.723695 _n	3.058858		
		+	476 41	+	1547 81	19°00'91"	369°00'90"	1145,14		
25 9	19	+	4282 59	+	57333 32	3.289725	2.764901	9.593059		
		+	3700 62	+	55966 68	2.894687	3.135654	9.963812		
		+	581 97	+	1366 64	0.395038	9.629247	3.171842		
		+	1948 61	+	784 67	75°62'92"	25°62'92"	1485,40		
25 15	19	+	4282 59	+	57333 32	3.313735	3.118189	9.939147		
		+	2969 82	+	56586 72	2.752947 _n	2.873088	9.694045		
		+	1312 77	+	746 60	0.560788 _n	0.245101	3.179042		
		+	2059 37	-	566 17	117°08'02"	67°08'03"	3.170543		
								1510,23		
25 21	10	+	4282 59	+	57333 32	3.008187	3.065300	9.996728		
		+	3120 34	+	57476 54	3.115767 _n	2.156004 _n	9.087432 _n		
		+	1162 25	-	143 22	9.892420 _n	0.909296 _n	3.068572		
		+	1019 03	-	1305 47	157°80'55"	107°80'55"	1171,04		
25 4	11	+	4282 59	+	57333 32	1.752663	3.083330	9.859623		
		+	3071 07	+	58488 26	3.374099 _n	3.062559 _n	9.838851 _n		
		+	1211 52	-	1154 94	8.378564 _n	0.020771 _n	3.223707		
		+	56 58	-	2366 46	198°47'82"	148°47'82"	1673,81		

4. Aufstellung der Normalgleichungen.

	aag.	abg.	alg.	bbg.	blg.	llg.	asg.	bsg.	lsg.									
	±	±	±	±	±	±	±	±	±									
1	+	541	+	1021	+	229	+	1929	+	432	+	97	+	1562	+	2950	+	661
2	+	234	-	549	+	307	+	1288	-	719	+	402	-	315	+	739	-	413
3	+	1005	-	571	+	384	+	324	-	218	+	147	+	434	-	246	+	166
4	+	2187	+	267	+	2592	+	33	+	317	+	3072	+	2454	+	300	+	2909
5	+	628	+	598	+	1004	+	570	+	957	+	1607	+	1226	+	1168	+	1961
6	+	177	+	601	+	388	+	2042	+	1317	+	850	+	778	+	2643	+	1705
7	+	275	-	505	-	332	+	926	+	610	+	402	-	230	+	421	+	278
8	+	1841	-	508	+	2346	+	140	-	647	+	2988	+	1333	-	368	+	1698
I																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
	+	6888	+	354	+	6918	+	7252	+	2049	+	9565	+	7242	+	7607	+	8965
														42		06		67

5. Auflösung der Normalgleichungen.

ξ.	η.	(ξ).	(η).	η.	ξ.	(η).	(ξ).
+ 6888	+ 354	- 6918	+ 1	+ 7252	+ 354	- 2049	+ 1
+ 1	+ 0,05139	- 1,00435	+ 0,00015	+ 1	+ 0,04881	- 0,28254	+ 0,00014
+ 354	+ 7252	- 2049	+ 1	+ 354	+ 6888	- 6918	+ 1
+ 354	+ 18	- 356	+ 0,05139	+ 354	+ 17	- 100	+ 0,04881
	+ 7234	- 1693	- 0,05139	+ 1	+ 6871	- 6818	- 0,04881
	+ 1	- 0,23403	- 0,00001	+ 0,00014	+ 1	- 0,99228	- 0,00001
							+ 0,00015
η = - 0,2340 dm		Q 12.	Q 22.	ξ = - 0,9923 dm		Q 12.	Q 11.
Probe:							
ξ = - 1,00435 + 0,01203 = - 0,99232 dm				η = - 0,28254 + 0,04843 = - 0,23411 dm			
Q 11 = + 0,00015 - 0 = + 0,00015				Q 22 = + 0,00014 - 0 = + 0,00014			

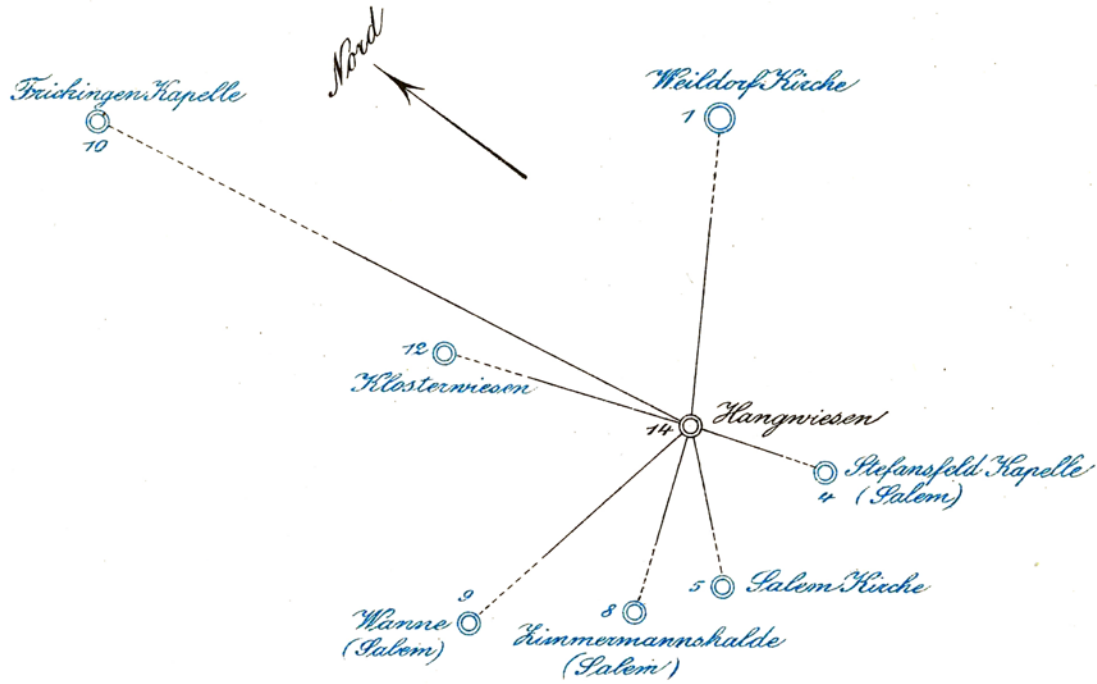
6. Berechnung der Verbesserungen und mittleren Fehler; Endergebnis.

v.	-l.	a ξ.	b η.	v.	g.	vvg.	Probe: [vvg] + [λlg] = [llg] - ([alg]ξ + [blg]η).	ω + γv + v.
λ.	±	±	±	±	±	λg.		z + ζ + γr + λ.
v ₁	+	11	- 25,8	- 11,5	- 26,3	0,80	[alg] ξ + [blg] η + 6865	369 00 53
v ₂	-	22	+ 16,7	- 9,2	- 14,5	0,83	[blg] η + 479	25 63 00
v ₃	-	14	+ 36,3	- 4,9	+ 17,4	0,75	- ([alg] ξ + [blg] η) - 7344	67 08 34
v ₄	-	64	+ 53,6	+ 1,5	- 8,9	0,75	[llg] + 9565	107 81 10
v ₅	-	44	+ 27,3	+ 6,1	- 10,6	0,83	[vvg] + [λlg] + 2221	148 48 15
v ₆	-	32	+ 14,5	+ 11,6	- 5,9	0,83		181 79 58
v ₇	-	22	- 18,1	+ 7,8	- 32,3	0,83		231 80 02
v ₈	+	60	- 46,7	+ 3,0	+ 16,3	0,83		282 83 95
λ ₁								
λ ₂								
λ ₃								
λ ₄								
λ ₅								
λ ₆								
λ ₇								
λ ₈								
λ ₉								
λ ₁₀								
						[vvg] + [λlg]	2223	
$\mu = \pm \sqrt{\frac{[vvg]}{n_v - 2}} = \pm \sqrt{\frac{2223}{6}} = \pm 19''$ $\mu_x = \pm \mu \sqrt{Q_{11}} = \pm 0,23 \text{ dm.}$ $\mu_y = \pm \mu \sqrt{Q_{22}} = \pm 0,22 \text{ dm.}$								

P: 25 Rüppurr evang. Kirche, y = + 4282.57 ± 0,02 x = + 57333,22 ± 0,02.

b.

Zu bestimmender Punkt P: 14 Hangwiesen.



Genäherte Koordinaten des Punktes P: $y_0 = -61817,13$ $x_0 = +189156,30$; berechnet Seite 20.

1. Berechnung der genäherten sphärischen Richtungswinkel und Entfernungen.

P _n . P.	Die Koordinaten sind entnommen	y _n . y ₀ . Δy = y _n - y ₀ . Δx + Δy.		x _n . x ₀ . Δx = x _n - x ₀ . Δx - Δy.		log(Δx + Δy). log(Δx - Δy). log tg(50° + a). 50° + a.		log Δy. log Δx. log tg a. a.		log sin a. log cos a. log s. s.		log Δx². log y ₀ . log $\frac{1}{2R^2}$. log dy. dy.		log Δx. log y _n ². log $(-\frac{1}{2R^2})$. log dx. dx.	
		±		±											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
10 14	14	-	61240 35 +	185872 11	3.432531 _n	2.761003	9.237999	7.0328	3.5164 _n						
		-	61817 13 +	189156 30	3.586678 _n	3.516408 _n	9.993403 _n	4.7911 _n	9.5742						
		+	576 78 -	3284 19	9.845853	9.244595 _n	3.523005	6.0894	6.0894 _n						
			77	04	238°93'20"	188°93'20"	3334,30	7.9133 _n	9.1800						
		-	2707 27 -	3860 81				-0,01	+0,15						
1 14	24	-	63169 17 +	188345 97	3.334922 _n	3.130990 _n	9.933363 _n		2.9086 _n						
		-	61817 13 +	189156 30	2.733799	2.908640 _n	9.711013 _n		9.6010						
		-	1352 04 -	810 55	0.601123 _n	0.222350	3.197627		6.0894 _n						
		-	2162 33 +	541 75	315°62'82"	265°62'82"	1576,26	0	8.5990						
									+0,04						
4 14	33	-	62023 95 +	189840 30	2.678655	2.315593 _n	9.461558 _n		2.8351						
		-	61817 13 +	189156 30	2.949775	2.835037	9.981001		9.5850						
		-	206 82 +	684 00	9.728880	9.480556 _n	2.854036		6.0894 _n						
			477 15 +	890 79	31°30'63"	381°30'62"	714,56		8.5095 _n						
								0	-0,03						
5 14	33	-	61280 82 +	189787 35	3.067193	2.729416	9.811313		2.8000						
		-	61817 13 +	189156 30	1.976396	2.800043	9.881939		9.5748						
		+	536 31 +	631 05	1.090797	9.929373	2.918104		6.0894 _n						
		+	1167 33 +	94 71	94°84'61"	44°84'62"	828,14		8.4642 _n						
								0	-0,03						

P _n . P.	Die Koordinaten sind entnommen	y _n . y ₀ . Δy = y _n - y ₀ . Δx + Δy.		x _n . x ₀ . Δx = x _n - x ₀ . Δx - Δy.		log(Δx + Δy). log(Δx - Δy). log tg(50° + a). 50° + a.		log Δy. log Δx. log tg a. a.		log sin a. log cos a. log s. s.		log Δx ² . log y ₀ . log $\frac{1}{2R^2}$. log dy. dy.		log Δx. log y _n . log $(-\frac{1}{2R^2})$. log dx. dx.	
		±		±											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
8	33	-	60922	74	+	189500	72	3.092998	2.951527	9.969977				2.5371	
14		-	61817	13	+	189156	30	2.740355 _n	2.537063	9.555512				9.5694	
		+	894	39	+	344	42	0.352643 _n	0.414464	2.981550				6.0894 _n	
		+	1238	79	-	549	99	126°59'99"	76°60'00"	958,41				8.1959 _n	
		+								0				- 0,02	
9	33	-	60370	29	+	188877	33	3.067398	3.160421	9.992074				2.4456 _n	
14		-	61817	13	+	189156	30	3.236990 _n	2.445542 _n	9.277194 _n				9.5616	
		+	1446	84	-	278	97	9.830408 _n	0.714879 _n	3.168347				6.0894 _n	
		+	1167	88	-	1725	80	162°12'56"	112°12'56"	1473,49				8.0966	
		+								0				+ 0,01	
12	24	-	61356	27	+	187955	41	2.869214 _n	2.663569	9.554250				3.0795 _n	
14		-	61817	13	+	189156	30	3.220550 _n	3.079482 _n	9.970163 _n				9.5758	
		+	460	86	-	1200	89	9.648664	9.584087 _n	3.109319				6.0894 _n	
							83	226°67'11"	176°67'11"	1286,23				8.7447	
		-	739	97	-	1661	69			0				+ 0,06	

2. Berechnung der Richtungskoeffizienten.

P _n .	10	1	4	5	8	9	12			
a.	+ 3,3	- 34,6	- 25,8	+ 49,8	+ 62,0	+ 42,4	+ 17,7			
log a.	0.5189	1.5397 _n	1.4115 _n	1.6971	1.7923	1.6277	1.2488			
log sin a.	9.2380	9.9334 _n	9.4616 _n	9.8113	9.9700	9.9921	9.5542			
log ρ".	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039			
E log s (dm).	5.4770	5.8024	6.1460	6.0819	6.0184	5.8317	5.8907			
log cos a.	9.9934 _n	9.7110 _n	9.9810	9.8819	9.5555	9.2772 _n	9.9702 _n			
log (-b).	1.2743 _n	1.3173 _n	1.9309	1.7677	1.3778	0.9128 _n	1.6648 _n			
b.	+ 18,8	+ 20,8	- 85,3	- 58,6	- 23,9	+ 8,2	+ 46,2			

Die Richtungskoeffizienten sind zur Probe mit einer Koeffiziententafel zu berechnen.

3. Aufstellung der Fehler- bzw. Rechungleichungen.

P _n .	Die Richtungen sind entnommen	Genäherte Richtungs- winkel		Beobachtete Richtungen		α - γ _v		v.	Koeffizienten		s	Gewichte					
		a.	γ _r	γ _v	γ _r	α - γ _r	[α - γ _r].		z = $\frac{[\alpha - \gamma_r]}{n_r}$	a			b	= a + b.			
		°	'	"	°	'	"	°	'	"	±	±					
Richtungen vorwärts.																	
									v ₁								
									v ₂								
									v ₃								
									v ₄								
									v ₅								
									v ₆								
									v ₇								
									v ₈								
Richtungen rückwärts.																	
10	17	188	93	20	0	00	00	188	93	20	4	3,3	+ 18,8	+ 1	+ 22,1	1	
1	"	265	62	82	76	69	50	188	93	32	λ ₂	+ 16	+ 34,6	+ 1	- 13,8	1	
4	"	381	30	62	192	37	48	188	93	14	λ ₃	- 2	- 25,8	- 1	- 111,1	1	
5	"	44	84	62	255	91	30	188	93	32	λ ₄	+ 16	+ 49,8	- 1	- 8,8	1	
8	"	76	60	00	287	66	58	188	93	42	λ ₅	+ 26	+ 62,0	- 1	+ 38,1	1	
9	"	112	12	56	323	19	48	188	93	08	λ ₆	- 8	+ 42,4	+ 1	+ 50,6	1	
12	"	176	67	11	387	74	45	188	92	66	λ ₇	- 50	+ 17,7	+ 1	+ 63,9	1	
									λ ₈								
									λ ₉								
									λ ₁₀								
		10	93		58	79	6	52	14		ζ =	+ 2	+ 114,8	- 73,8	- 7	+ 41,0	- 0,14
						z =	188	93	16			+ 16,4	- 10,5				

4. Aufstellung der Normalgleichungen.

	aag.		abg.		alg.		bbg.		blg.		llg.		asg.		bsg.		lsg.	
	±		±		±		±		±		±		±		±		±	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
1	+	11	+	62	+	13	+	353	+	75	+	16	+	73	+	415	+	88
2	+	1197	-	720	-	554	+	433	+	333	+	256	+	477	-	287	-	221
3	+	666	+	2201	+	52	+	7276	+	171	+	4	+	2866	+	9477	+	222
4	+	2480	-	2918	+	797	+	3434	-	938	+	256	-	438	+	516	-	141
5	+	3844	-	1482	+	1612	+	571	-	621	+	676	+	2362	-	911	+	991
6	+	1798	+	348	-	339	+	67	-	66	+	64	+	2145	+	415	-	405
7	+	313	+	818	-	885	+	2134	-	2310	+	2500	+	1131	+	2952	-	3195
8																		
9																		
10																		
	-	1883	+	1210	-	33	-	778	+	21	-	1	-	672	+	432	-	12
	+	8426	-	481	+	663	+	13490	-	3335	+	3771	+	7944	+	13009	-	2673
														45		09		72

5. Auflösung der Normalgleichungen.

ξ.	η.	(ξ).	(η).	η.	ξ.	(η).	(ξ).
+ 8426	- 481	- 663	+ 1	+ 13490	- 481	+ 3335	+ 1
+ 1	- 0,05708	- 0,07868	+ 0,00012	+ 1	- 0,03566	+ 0,24722	+ 0,00007
- 481	+ 13490	+ 3335	+ 1	- 481	+ 8426	- 663	+ 1
- 481	+ 27	+ 38	- 0,05708	- 481	+ 17	- 119	- 0,03566
	+ 13463	+ 3297	+ 0,05708		+ 8409	- 544	+ 0,03566
	+ 1	+ 0,24489	+ 0,000004		+ 1	- 0,06469	+ 0,000004
η = + 0,2449 dm		Q12.		ξ = - 0,0647 dm		Q12.	
Probe:				ξ = - 0,07868 + 0,01398 = - 0,06470 dm			
Q11 = + 0,00012 - 0 = + 0,00012				η = + 0,24722 - 0,00231 = + 0,24491 dm			
				Q22 = + 0,00007 - 0 = + 0,00007			

6. Berechnung der Verbesserungen und mittleren Fehler; Endergebnis.

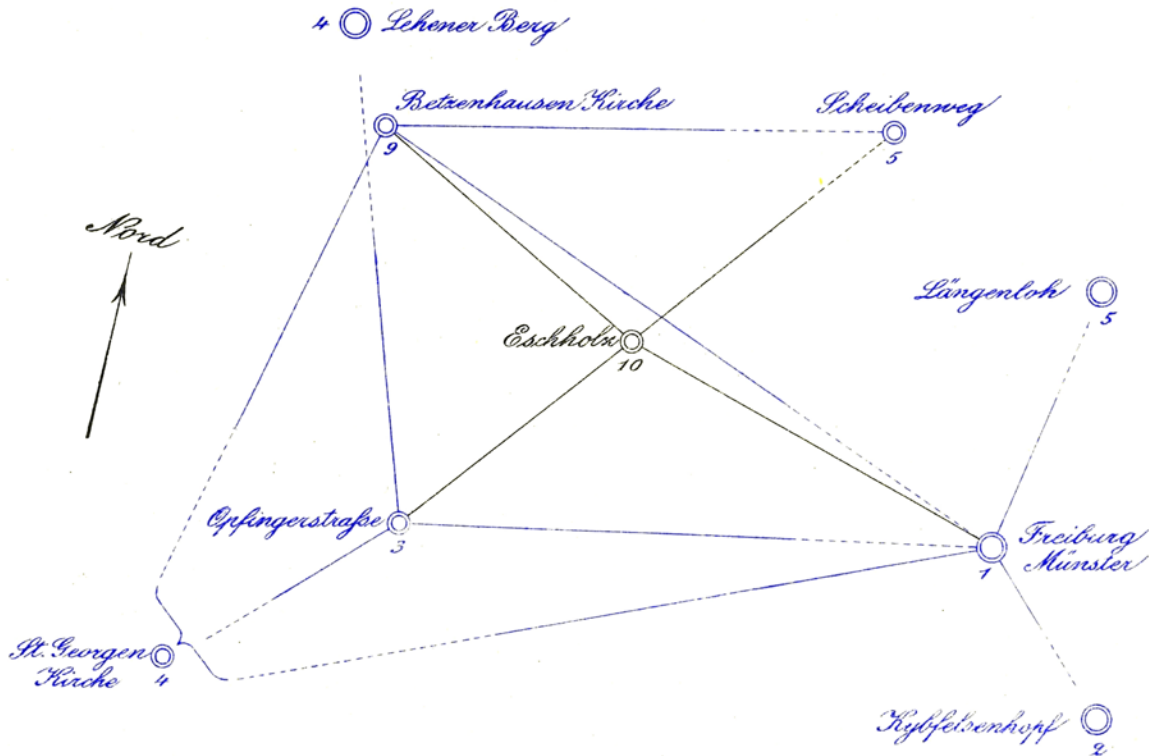
v.	-l.	aξ.	bη.	v.	g.	vvg.	Probe: [vvg] + [λλg] = [llg] - ([alg]ξ + [blg]η).	ω + γv + v.
λ.	±	±	±	±	λ.	λλg.		z + ζ + γr + λ.
V1							[alg] ξ	+ 43
V2							[blg] η	+ 817
V3							- ([alg] ξ + [blg] η)	- 860
V4							[llg]	+ 3771
V5							[vvg] + [λλg]	+ 2911
V6								
V7								
V8								
λ1	+	4	- 0,2	+	4,6	1	146	188 93 24
λ2	+	16	+	2,2	+	5,1	729	265 62 89
λ3	-	2	+	1,7	-	20,9	306	381 30 43
λ4	+	16	-	3,2	-	14,4	4	44 84 44
λ5	+	26	-	4,0	+	5,9	392	76 59 90
λ6	-	8	-	2,7	+	2,0	25	112 12 55
λ7	-	50	-	1,1	+	11,3	1303	176 67 21
λ8								
λ9								
λ10								
	ξ =	- 1,1	-	[λ]	+	2,4	[vvg]	2905
				[λ]	+	-3,7	+ [λλg]	
								μx = ± μ √Q11 = ± 0,30 dm.
								μy = ± μ √Q22 = ± 0,22 dm.

P: 14 Hangwiesen, y = - 61817,11 ± 0,02 x = + 189156,29 ± 0,03.

7. Berechnung der endgültigen ~~ebenen~~ sphärischen Richtungswinkel und Entfernungen.

P. P. P.	y _n y. Δy = y _n - y.		x _n x. Δx = x _n - x.		log Δy. log Δx. log tg a.		log sin a. log cos a. log s.		a.
	±		±						
1	2		3		4		5		6
10 14	-	61240 35	+	185872 11	2.760988	9.237983			
	-	61817 11	+	189156 29	3.516407 _n	9.993403 _n			
	+	576 76	-	3284 18	9.244581 _n	3.523004			188°93'24"
		75		03					
1 14	-	63169 17	+	188345 97	3.130996 _n	9.933366 _n			
	-	61817 11	+	189156 29	2.908635 _n	9.711004 _n			
	-	1352 06	-	810 32	0.222361	3.197630			265°62'90"
				28					
4 14	-	62023 95	+	189840 30	2.315635 _n	9.461590 _n			
	-	61817 11	+	189156 29	2.835043	9.980998			
	-	206 84	+	684 01	9.480592 _n	2.854045			381°30'48"
				683 98					
5 14	-	61280 82	+	189787 35	2.729400	9.811299			
	-	61817 11	+	189156 29	2.800050	9.881949			
	+	536 29	+	631 06	9.929350	2.918101			44°84'45"
				03					
8 14	-	60922 74	+	189500 72	2.951517	9.969974			
	-	61817 11	+	189156 29	2.537076	9.555533			
	+	894 37	+	344 43	0.414441	2.981543			76°59'88"
				41					
9 14	-	60370 29	+	188877 33	3.160415	9.992075			
	-	61817 11	+	189156 29	2.445526 _n	9.277187 _n			
	+	1446 82	-	278 96	0.714889 _n	3.168340			112°12'54"
				95					
12 14	-	61356 27	+	187955 41	2.663550	9.554238			
	-	61817 11	+	189156 29	3.079478 _n	9.970165 _n			
	+	460 84	-	1200 88	9.584072 _n	3.109313			176°67'18"
				82					
Berechnet am 15. März 1909 durch Geometer N.									

Zu bestimmender Punkt P: 10 Eschholz.



Genäherte Koordinaten des Punktes P: $y_0 = + 47255,10$ $x_0 = + 164893,57$; berechnet Seite 250.

1. Berechnung der genäherten sphärischen ~~ebenen~~ Richtungswinkel und Entfernungen.

P _n P.	Die Koordinaten sind entnommen.	y_n y_0 $\Delta y = y_n - y_0$ $\Delta x + \Delta y$		x_n x_0 $\Delta x = x_n - x_0$ $\Delta x - \Delta y$		$\log(\Delta x + \Delta y)$ $\log(\Delta x - \Delta y)$ $\log \operatorname{tg}(50^\circ + a)$ $50^\circ + a$	$\log \Delta y$ $\log \Delta x$ $\log \operatorname{tg} a$ a	$\log \sin a$ $\log \cos a$ $\log s$ s	$\log \Delta x^2$ $\log y_0^2$ $\log \frac{1}{2R^2}$ $\log \frac{dy}{dy}$	$\log \Delta x$ $\log y_n^2$ $\log(-\frac{1}{2R^2})$ $\log \frac{dx}{dx}$
		±		±						
9 10	221	+	48623 541	+	164028 084	2.701551	3.136226	9.926938		2.9372n
		+	47255 10	+	164893 57	3.349064n	2.937248n	9.727961n		9.3736
		+	1368 441	-	865 486	9.352487n	0.198978n	3.209288		6.0894n
		+	502 980	-	2233 902	185° 90' 11"	135° 90' 12"	1619,15		8.4002
									0	+ 0,025
5 10	208	+	46121 057	+	163654 931	3.375234n	3.054629n	9.829490n	6.1858	3.0929n
		+	47255 10	+	164893 57	2.019386n	3.092933n	9.867794n	4.6745	9.3278
		-	1134 043	-	1238 639	1.355848	9.961696	3.225139	6.0894	6.0894n
		-	042 607	-	607 565	297° 19' 62"	247° 19' 62"	1679,34	6.9497	8.5101
		-	2372 649	-	104 565				+ 0,001	+ 0,032
1 10	165	+	45331 006	+	165623 759	3.076976n	32.84227n	9.970785n		2.8634
		+	47255 10	+	164893 57	3.423944	2.863425	9.549982		9.3128
		-	1924 094	+	730 489	9.653032n	0.420802n	3.313442		6.0894n
		-	1193 923	+	2654 265	171 373° 09' 02"	323° 09' 01"	2057,99		8.2656n
									0	- 0,018
3 10	199	+	48248 063	+	165981 955	3.318339	2.996934	9.828654	6.0736	3.0368
		+	47255 10	+	164893 57	1.979503	3.036771	9.868491	4.6745	9.3668
		+	992 963	+	1088 585	1.338836	9.960163	3.168280	6.0894	6.0894n
		+	964 318	+	95 390	97° 08' 43"	47° 08' 43"	1473,26	6.8375	8.4930n
		+	2081 318	+	95 390				+ 0,001	- 0,031

4. Aufstellung der Normalgleichungen.

	±	aag.	±	abg.	±	alg.	±	bbg.	±	blg.	±	llg.	±	asg.	±	bsg.	±	lsg.
1	+	827	+	523	+	772	+	331	+	488	+	721	+	1350	+	854	+	1260
2	+	626	+	238	+	542	+	91	+	206	+	469	+	865	+	329	+	748
3	+	635	-	696	+	415	+	763	-	455	+	271	-	61	+	67	-	40
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
1	+	1102	+	697	-	33	+	441	-	21	+	1	+	1799	+	1138	-	54
2	+	655	-	717	0	0	+	784	0	0	+	0	-	61	+	67	0	0
3	+	835	+	318	+	202	+	121	+	77	+	49	+	1153	+	439	+	279
4	+	847	-	928	+	204	+	1018	-	223	+	49	-	81	+	89	-	20
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10	-	15	-	12	+	2	-	9	+	2	0	-	27	-	21	+	3	
	+	5512	-	577	+	2104	+	3540	+	74	+	1560	+	4937	+	2962	+	2176
														35	63		78	

5. Auflösung der Normalgleichungen.

ξ.	η.	(ξ).	(η).	η.	ξ.	(η).	(ξ).
+ 5512	- 577	- 2104	+ 1	+ 3540	- 577	- 74	+ 1
+ 1	- 0,10468	- 0,38171	+ 0,00018	+ 1	- 0,16299	- 0,02090	+ 0,00028
- 577	+ 3540	- 74	+ 1	- 577	+ 5512	- 2104	+ 1
- 577	+ 60	+ 220	- 0,10468	- 577	+ 94	+ 12	- 0,16299
	+ 3480	- 294	+ 0,10468	+ 1	+ 5418	- 2116	+ 0,16299
	+ 1	- 0,08448	+ 0,00003	+ 0,00029	+ 1	- 0,39055	+ 0,00003
							+ 0,00018
η = - 0,0845 dm		Q 12.		ξ = - 0,3906 dm		Q 11.	
Probe:							
ξ = - 0,38171 - 0,00884 = - 0,39055 dm				η = - 0,02090 - 0,06366 = - 0,08456 dm			
Q 11 = + 0,00018 - 0 = + 0,00018				Q 22 = + 0,00028 - 0 = + 0,00028			

6. Berechnung der Verbesserungen und mittleren Fehler; Endergebnis.

v.	-l.	a ξ.	b η.	v.	vvg.	Probe: [vvg] + [λλg] = [llg] - ([alg]ξ + [blg]η)	ω + γv + v.
λ.	±	±	±	±	λg.		z + ζ + γr + λ.
v ₁	+	31	- 13,0	+	16,2	[alg] ξ + [blg] η	335 89 97
v ₂	-	25	+ 11,3	-	12,8	[llg]	123 09 13
v ₃	+	19	- 11,4	+	10,3	- ([alg] ξ + [blg] η)	247 08 34
v ₄						[llg]	
v ₅						[vvg] + [λλg]	
v ₆							
v ₇							
v ₈							
λ ₁	-	1	- 13,0	-	14,9		135 89 97
λ ₂	0	+ 10,0	- 2,4	+ 8,5	1		247 19 70
λ ₃	-	7	+ 11,3	+ 6,1	1		323 09 13
λ ₄	+	7	- 11,4	+ 0,8	1		47 08 34
λ ₅							
λ ₆							
λ ₇							
λ ₈							
λ ₉							
λ ₁₀							
		ζ =	0,8	[λ]	1,1	[vvg]	
			- 0,1	- 0,9	+ [λλg]	732	

$$\mu = \pm \sqrt{\frac{[vvg] + [\lambda\lambda g]}{n_v + n_r - 3}} = \pm \sqrt{\frac{732}{4}} = \pm 14''$$

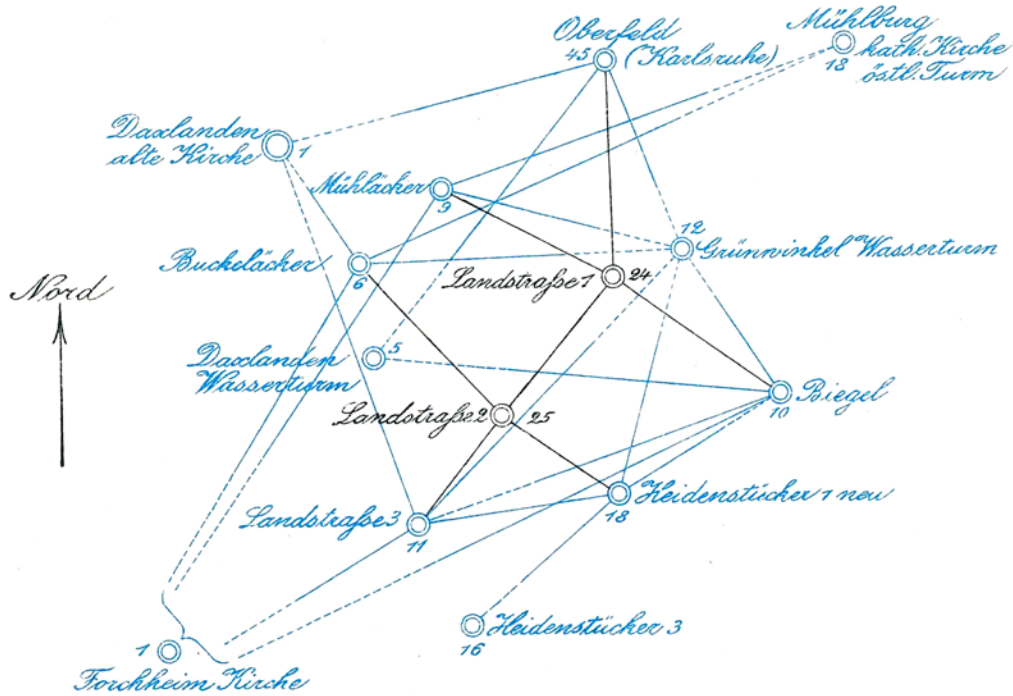
$$\mu_x = \pm \mu \sqrt{Q_{11}} = \pm 0,19 \text{ dm.}$$

$$\mu_y = \pm \mu \sqrt{Q_{22}} = \pm 0,24 \text{ dm.}$$

P: 10 Eschholz, y = + 47255,092 ± 0,024 x = + 164893,531 ± 0,019.

d.

Zu bestimmende Punkte P': 24 Landstraße 1.
P'': 25 Landstraße 2.



Genäherte Koordinaten des Punktes P': $y_0' = + 8057,12$ $x_0' = + 54122,90$; berechnet Seite 30.
" " " " P'': $y_0'' = + 8508,26$ $x_0'' = + 54669,26$; " " 31.

1. Berechnung der genäherten ~~sphärischen~~ ^{ebenen} Richtungswinkel und Entfernungen.

P _n P.	Die Koordinaten sind entnommen.	y_n y_0 $\Delta y = y_n - y_0$ \pm	x_n x_0 $\Delta x = x_n - x_0$ \pm	$\log(\Delta x + \Delta y)$ $\log(\Delta x - \Delta y)$ $\log \operatorname{tg}(50^\circ + a)$ $50^\circ + a$	$\log \Delta y$ $\log \Delta x$ $\log \operatorname{tg} a$ a	$\log \sin a$ $\log \cos a$ $\log s$ s	$\log \frac{\Delta x^2}{y_0^2}$ $\log \frac{1}{2R^2}$ $\log \frac{dy}{dy}$	$\log \frac{\Delta x}{y_n^2}$ $\log \left(-\frac{1}{2R^2}\right)$ $\log \frac{dx}{dx}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punkt P'								
45	12	+ 8146	27 + 52982	55 3.021685 _n	1.950121	8.891756		
24		+ 8057	12 + 54122	90 3.089729 _n	3.057038 _n	9.998677 _n		
		+ 89	15 - 1140	35 9.931956	8.893083 _n	3.058361		
		- 1051	20 - 1229	50 245°03'31"	195°03'32"	1143,83		
10	2	+ 7226	19 + 54564	24 2.590608 _n	2.919564 _n	9.946038 _n		
24		+ 8057	12 + 54122	90 3.104580	2.644773	9.671246		
		- 830	93 + 441	34 9.486028 _n	0.274791 _n	2.973526		
		- 389	59 + 1272	27 381°08'28"	331°08'28"	940,86		
25		+ 8508	26 + 54669	26 2.998913	2.654311	9.803943		
24		+ 8057	12 + 54122	90 1.978728	2.737479	9.887111		
		+ 451	14 + 546	36 1.020185	9.916832	2.850368		
		+ 997	50 + 95	22 93°94'13"	43°94'12"	708,55		
9	15	+ 8922	82 + 53626	82 2.567755	2.937367	9.938340		
24		+ 8057	12 + 54122	90 3.134107 _n	2.695552 _n	9.696524 _n		
		+ 865	70 - 496	08 9.433648 _n	0.241815 _n	2.999027		
		+ 369	62 - 1361	78 183°12'71"	133°12'72"	997,76		

P_n P.	Die Koordinaten sind entnommen.	y_n y_0 $\Delta y = y_n - y_0$ $\Delta x + \Delta y$	x_n x_0 $\Delta x = x_n - x_0$ $\Delta x - \Delta y$	$\log(\Delta x + \Delta y)$ $\log(\Delta x - \Delta y)$ $\log \operatorname{tg}(50^\circ + a)$ $50^\circ + a$	$\log \Delta y$ $\log \Delta x$ $\log \operatorname{tg} a$ a.	$\log \sin a$ $\log \cos a$ $\log s$ s.	$\log \Delta x^2$ $\log y_0$ $\log \frac{1}{2R^2}$ $\log \frac{dy}{dy}$	$\log \Delta x$ $\log y_n^2$ $\log \left(-\frac{1}{2R^2}\right)$ $\log dx$ dx.		
1	2	3		4		5	6	7	8	9
Punkt P."										
6 25	2	+	9303 8508 794 198	21 26 95 13	+	54072 54669 596 1391	44 26 82 77	2.296950 3.143568n 9.153382n 190°99'77"	2.900340 2.775843n 0.124497n 140°99'76"	9.902931 9.778433n 2.997409 994,05
18 25	10	+	8014 8508 494 53	02 26 24 93	+	55109 54669 440 934	57 26 31 55	1.731830n 2.970603 8.761227n 396°33'03"	2.693938n 2.643759 0.050179n 346°33'04"	9.873128n 9.822950 2.820810 661,93
11 25	14	+	9030 8508 522 1179	60 26 34 65	+	55326 54669 657 134	57 26 31 97	3.071754 2.130237 0.941517 92°74'76"	2.717953 2.817770 9.900183 42°74'76"	9.793890 9.893708 2.924062 839,58

2. Berechnung der Richtungskoeffizienten.

P_n	P'				P''			
	45	10	25	9	6	24	18	11
a.	+ 4,3	- 59,8	+ 57,2	+ 55,4	+ 51,2	- 57,2	- 71,8	+ 47,2
$\log a$	0.6373	1.7764n	1.7574	1.7432	1.7094	1.7574n	1.8562n	1.6737
$\log \sin a$	8.8918	9.9460n	9.8039	9.9383	9.9029	9.8039n	9.8731n	9.7939
$\log g''$	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039	5.8039
E $\log s$ (dm).	5.9416	6.0265	6.1496	6.0010	6.0026	6.1496	6.1792	6.0759
$\log \cos a$	9.9987n	9.6712	9.8871	9.6965n	9.7784n	9.8871n	9.8230	9.8937
$\log (-b)$	1.7442	1.5016n	1.8406n	1.5014	1.5849	1.8406	1.8061n	1.7735n
b.	+ 55,5	- 31,7	- 69,3	+ 31,7	+ 38,4	+ 69,3	- 64,0	- 59,4

Die Richtungskoeffizienten sind zur Probe mit einer Koeffiziententafel zu berechnen.

4. Aufstellung der Normalgleichungen.

	agg.	abg.	accg.	adg.	alg.	hbg.	bcg.	pdg.	hlg.	ccg.	cdg.	clg.	ddg.	dlg.	llg.	asg.	bsg.	csg.	dsg.	lsg.
1	14	179			103	2310			1332						768	193	2489			1435
2	2861	1517			1722	804			913						1037	4377	2320			2635
3	2302	1317			42	754			24						1	3019	2071			65
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
1	18	239			86	3080			1110						400	257	3319			1196
2	3576	1896			538	1005			285						81	5472	2901			824
3	3272	3964	3272	3964	286	4802	3964	4802	346	3272	3964	286	4802	346	25	4825	2761			0
4	3069	1756			1385	1005			792						625					2178
5																				
6																				
7																				
8																				
	815	197	817	989	14	48	197	239	3	818	991	14	1201	17		791	191	792	960	14

Punkt P.

Punkt P."

1										2097	1573	1229	1180	922	720					3670	2753	2150
2										4124	3676	287	3277	256	20					7800	6953	543
3										1782	2243	264	2853	353	39					401	580	68
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
1										2621	1966	307	1475	230	36					4588	3441	538
2	3272	3964	3272	3964	915	4802	3964	4802	1109	3272	3964	915	4802	1109	256					9750	8691	3395
3										5155	4595	1795	4096	1600	625					576	725	37
4										2228	2804	142	3528	178	9							
5																						
6																						
7																						
8																						
	818	991	438	225		1201	530	272		234	120		62			835	1012	446	229			
	16751	164	5289	7164	4601	17313	7201	9637	1928	23499	294	2837	24720	3935	4642	18787	15040	25117	21954	9448		
																90	41	17	53	45		

5. Auflösung der Normalgleichungen.

ξ'	η'	ξ''	η''		(ξ')	(η')	(ξ'')	(η'')
+ 16751 + I	+ 164 + 0,00979	- 5289 - 0,31574	+ 7164 + 0,42767	+ 4601 + 0,27467	+ I + 0,00006			
+ 164 + 164	+ 17313 + 2	+ 7201 - 52	- 9637 + 70	- 1928 + 45		+ I		
- 5289 - 5289	+ 7201 - 52	+ 23499 + 1670	- 294 - 2262	+ 2837 - 1453			+ I	
+ 7164 + 7164	- 9637 + 70	- 294 - 2262	+ 24720 + 3064	+ 3935 + 1968	+ 0,42767			+ I
+ 18790 + 18790	+ 15041 + 184	+ 25117 - 5933	+ 21953 + 8036	+ 9445 + 5161	+ I + 1,12172			
	+ 17311 + I	+ 7253 + 0,41898	- 9707 - 0,56074	- 1973 - 0,11397	- 0,00979 0	+ I + 0,00006		
	+ 7253 + 7253	+ 21829 + 3039	+ 1968 - 4067	+ 4290 - 827	+ 0,31574 - 0,00410		+ I	
	- 9707 - 9707	+ 1968 - 4067	+ 21656 + 5443	+ 1967 + 1106	- 0,42767 + 0,00549			+ I
	+ 14857 + 14857	+ 31050 + 6225	+ 13917 - 8331	+ 4284 - 1693	- 0,12172 - 0,00840	+ I + 0,85824		
		+ 18790 + I	+ 6035 + 0,32118	+ 5117 + 0,27232	+ 0,31984 + 0,00002	- 0,41898 - 0,00002	+ I + 0,00005	
		+ 6035 + 6035	+ 16213 + 1938	+ 861 + 1643	- 0,43316 + 0,10273	+ 0,56045 - 0,13457		+ I
		+ 24825 + 24825	+ 22248 + 7973	+ 5978 + 6760	- 0,11332 + 0,42257	+ 0,14147 - 0,55255	+ I + 1,32118	
			+ 14275 + I	- 782 - 0,05478	- 0,53589 - 0,00004	+ 0,69502 + 0,00005	- 0,32118 - 0,00002	+ I + 0,00007
+ 16751 + I	+ 164 + 0,00979	- 5289 - 0,31574	+ 7164 + 0,42767	+ 4601 + 0,27467	+ I + 0,00006			
	+ 17311 + I	+ 7253 + 0,41898	- 9707 - 0,56074	- 1973 - 0,11397	- 0,00979 0	+ I + 0,00006		
		+ 18790 + I	+ 6035 + 0,32118	+ 5117 + 0,27232	+ 0,31984 + 0,00002	- 0,41898 - 0,00002	+ I + 0,00005	
			+ 14275 + I	- 782 - 0,05478	- 0,53589 - 0,00004	+ 0,69502 + 0,00005	- 0,32118 - 0,00002	+ I + 0,00007
Faktoren		η'' - 0,05478 dm	Q 14 - 0,00004	Q 24 + 0,00005	Q 34 - 0,00002	Q 44 + 0,00007		
		ξ'' + 0,27232 + 0,01759 + 0,28991 dm	Q 13 + 0,00002 + 0,00001 + 0,00003	Q 23 - 0,00002 - 0,00002 - 0,00004	Q 33 + 0,00005 + 0,00001 + 0,00006			
		η' - 0,11397 - 0,12147 - 0,03072 - 0,26616 dm	Q 12 0 - 0,00001 - 0,00002 - 0,00003	Q 22 + 0,00006 + 0,00002 + 0,00003 + 0,00011				
		ξ' + 0,27467 + 0,00261 + 0,09154 + 0,02343 + 0,39225 dm	Q 11 + 0,00006 0 + 0,00001 + 0,00002 + 0,00009					

Summenprobe.

+ 18790 ξ'	+ 7370	+ 18790.	(+ 0,00009	- 0,00003	+ 0,00003	- 0,00004)	+ 0,94
+ 15041 η'	- 4003	+ 15041.	(- 0,00003	+ 0,00011	- 0,00004	+ 0,00005)	+ 1,35
+ 25117 ξ''	+ 7282	+ 25117.	(+ 0,00003	- 0,00004	+ 0,00006	- 0,00002)	+ 0,75
+ 21953 η''	- 1203	+ 21953.	(- 0,00004	+ 0,00005	- 0,00002	+ 0,00007)	+ 1,32
	+ 9446						+ 4,36
Soll	+ 9445					Soll	+ 4,00

6. Berechnung der Verbesserungen und mittleren Fehler, Endergebnis.

v	-1	a ξ'	b η'	c ξ''	d η''	- ζ'	v	vvg	$\omega + \gamma_v + v$
λ	\pm	\pm	\pm	\pm	\pm	\pm	λ	$\lambda\lambda g$	$z + \zeta + \gamma_r + \lambda$

Punkt P.'

v_1'	+	32	+	1,7	-	14,8													
v_2'	+	36	-	23,5	+	8,4													
v_3'	+	1	+	21,7	-	8,4													
v_4'																			
v_5'																			
v_6'																			
v_7'																			
v_8'																			
λ_1'	+	20	+	1,7	-	14,8													
λ_2'	+	9	-	23,5	+	8,4													
λ_3'	-	5	+	22,4	+	18,4	-	16,6	-	3,8	-	1,5	+	13,9	1	193	43	94	32
λ_4'	-	25	+	21,7	-	8,4													
λ_5'																			
λ_6'																			
λ_7'																			
λ_8'																			
$\zeta' =$			+	5,6	+	0,9	-	4,1	-	0,9	=	+1,5	-	1,5	[λ]				

Punkt P.ii

v_1''	-	30					+	14,8	-	2,1									
v_2''	+	5					-	20,8	+	3,5									
v_3''	-	7					+	13,7	+	3,3									
v_4''																			
v_5''																			
v_6''																			
v_7''																			
v_8''																			
λ_1''	-	6					+	14,8	-	2,1	-	8,2	-	1,5	1	2	140	99	89
λ_2''	-	16	+	22,4	+	18,4	-	16,6	-	3,8	-	8,2	-	3,8	1	14	243	94	32
λ_3''	+	25					-	20,8	+	3,5	-	8,2	-	0,5	1	0	346	32	87
λ_4''	-	3					+	13,7	+	3,3	-	8,2	+	5,8	1	34	42	74	93
λ_5''																			
λ_6''																			
λ_7''																			
λ_8''																			
$\zeta'' =$			+	5,6	+	4,6	-	2,2	+	0,2	=	+8,2	[λ]	0,0	[vvg] +[$\lambda\lambda g$]	1714			

Probe: $[vvg] + [\lambda\lambda g] = [llg] - ([alg] \xi' + [blg] \eta' + [clg] \xi'' + [dlg] \eta'')$

$[alg] \xi'$	+ 1805
$[blg] \eta'$	+ 513
$[clg] \xi''$	+ 822
$[dlg] \eta''$	- 216
<hr/>	
$-([alg] \xi' + [blg] \eta' + [clg] \xi'' + [dlg] \eta'')$	- 2924
$[llg]$	+ 4642
<hr/>	
$[vvg] + [\lambda\lambda g]$	+ 1718

$$\mu = \pm \sqrt{\frac{[vvg] + [\lambda\lambda g]}{n_v + n_r - 6}}$$

$$\mu = \pm \sqrt{\frac{1714}{8}} = \pm 15''$$

$$\mu_{x'} = \pm \mu \sqrt{Q_{11}} = \pm 15 \sqrt{0,00009} = \pm 0,14 \text{ dm}$$

$$\mu_{y'} = \pm \mu \sqrt{Q_{22}} = \pm 15 \sqrt{0,00011} = \pm 0,16 \text{ "}$$

$$\mu_{x''} = \pm \mu \sqrt{Q_{33}} = \pm 15 \sqrt{0,00006} = \pm 0,12 \text{ "}$$

$$\mu_{y''} = \pm \mu \sqrt{Q_{44}} = \pm 15 \sqrt{0,00007} = \pm 0,13 \text{ "}$$

P': 24 Landstraße 1, $y = + 8057,09 \pm 0,02$; $x = + 54122,94 \pm 0,01$.

P'': 25 „ 2, $y = + 8508,25 \pm 0,01$; $x = + 54669,29 \pm 0,01$.

7. Berechnung der endgültigen ~~sphärischen~~ ^{ebenen} Richtungswinkel und Entfernungen.

P _n P.	y _n y. Δy = y _n - y.		x _n x. Δx = x _n - x.		log Δy. log Δx. log tg α	log sin α. log cos α. log s.	α.
	±		±				
1	2		3		4	5	6
45	+	8146 27	+	52982 55	1.950267	8.891887	195°03'17"
24	+	8057 09	+	54122 94	3.057053n	9.998676n	
	+	89 18	-	1140 39	8.893214n	3.058377	
10	+	7226 19	+	54564 24	2.919549n	9.946043n	331°08'14"
24	+	8057 09	+	54122 94	2.644734	9.671228	
	-	830 90	+	441 30	0.274815n	2.973506	
25	+	8508 25	+	54669 29	2.654331	9.803960	43°94'32"
24	+	8057 09	+	54122 94	2.737471	9.887100	
	+	451 16	+	546 35	9.916860	2.850371	
9	+	8922 82	+	53626 82	2.937382	9.938335	133°12'84"
24	+	8057 09	+	54122 94	2.695587n	9.696540n	
	+	865 73	-	496 12	0.241795n	2.999047	
6	+	9303 21	+	54072 44	2.900345	9.902925	140°99'88"
25	+	8508 25	+	54669 29	2.775865n	9.778444n	
	+	794 96	-	596 85	0.124480n	2.997420	
18	+	8014 02	+	55109 57	2.693929n	9.873137n	346°32'88"
25	+	8508 25	+	54669 29	2.643729	9.822938	
	-	494 23	+	440 28	0.050200n	2.820792	
11	+	9030 60	+	55326 57	2.717962	9.793908	42°74'97"
25	+	8508 25	+	54669 29	2.817750	9.893697	
	+	522 35	+	657 28	9.900212	2.924053	

Berechnet am 28. Dezember 1911 durch Geometer N.

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.

Trigonometrisches Netz IV. Ordnung.

Abriß.



Zielpunkte.	Ob ein- oder zweiseitig beobachtet.	Die Richtungen sind entnommen.	Beobachtete Richtungen γ_0 .			Die Koordinaten u. Richtungswinkel sind berechnet.	Endgültige Richtungswinkel a .			Unterschiede $a - \gamma_0$. Orientierungswinkel $\omega = \frac{[a - \gamma_0]}{n}$.			Endgültig orientierte Richtungen $\varphi = \gamma_0 + \omega$.			Verbesserungen $\lambda = a - \varphi$.		Entfernungen s km.	Höchstzulässige Werte von λ .	Bemerkungen. Probe: $[\varphi] = [\gamma_0] + n \omega$.
			°	'	''		°	'	''	°	'	''	°	'	''	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
Punkte III. O.																				
Nr. 3. Standpunkt: 1 Freiburg Münster.																				
172																				
$y = + 45331,006 \quad x = + 165623,759$																				
1. Gruppe.																				
Roßkopf (II)	2	9	0	00	00	184	274	26	26	274	26	26	274	26	31	5	4,0	16		
2 Kybfelsenkopf (III)	2	9	85	88	68	184	360	15	02	274	26	34	360	14	99	3	4,4	16		
2 Brombergkopf (IV)	2	9	102	46	35	194	376	72	64				376	72	66	2	2,6	30		
1 Lorettohof (IV)	2	9	151	09	03	190	25	35	35				25	35	34	1	2,5	30		
Schönberg (II)	2	9	167	93	12	184	42	19	45	274	26	33	42	19	43	2	5,7	14		
4 St. Georgen Kirche (IV)	2	9	203	99	21	204	78	25	54				78	25	52	2	4,6	25		
3 Opfingerstraße (IV)	2	9	217	95	86	200	92	22	19				92	22	17	2	2,9	29		
3 Rieselfeld (III)	2	9	229	10	49	184	103	36	81	274	26	32	103	36	80	1	4,8	15		
9 Betzenhausen K. (IV)	1	9	254	46	52	222	128	72	86				128	72	83	3	3,7	27		
4 Lehener Berg (III)	2	9	273	88	21	184	148	14	52	274	26	31	148	14	52	0	5,4	15		
5 Scheibenweg (IV)	2	9	301	44	26	209	175	70	53				175	70	57	4	2,1	32		
5 Längenloh (III)	2	9	343	53	21	184	217	79	49	274	26	28	217	79	52	3	4,0	16		
6 Fuchsköpfe (IV)	2	9	382	10	70	212	256	36	97				256	37	01	4	2,9	29		
				85	64								184		27	67	6	8		
				42	03		$\omega =$			274	26	31				14	18			
				27	67															
2. Gruppe.																				
5 Längenloh (III)	1	210	0	00	00	184	217	79	49	217	79	49	217	79	56	7	4,0	16		
2 Kybfelsenkopf (III)	1	210	142	35	34	184	360	15	02	217	79	68	360	14	90	12	4,4	16		
4 St. Georgen Kirche (IV)	1	210	260	46	02	204	78	25	54	217	79	52	78	25	58	4	4,6	25		
10 Eschholz (IV)	2	318	305	29	70	371	123	09	14				123	09	26	12	2,1	32		
				11	06								169		29	30	12	11		
				18	24		$\omega =$			217	79	56				12	23			
				29	30															
3. Gruppe.																				
u. s. w.																				

Zielpunkte.	Ob ein- oder zweiseitig beobachtet.	Die Richtungen sind entnommen.	Beobachtete Richtungen γ_0 .			Die Koordinaten u. Richtungswinkel sind berechnet.	Endgültige Richtungswinkel a .			Unterschiede $a - \gamma_0$. Orientierungswinkel $\omega = \frac{[a - \gamma_0]}{n}$.			Endgültig orientierte Richtungen $\varphi = \gamma_0 + \omega$.			Verbesserungen $\lambda = a - \varphi$.		Entfernungen s. km.	Höchstzulässige Werte von λ .	Bemerkungen. Probe: $[\varphi] = [\gamma_0] + n \omega$.
			°	'	''		°	'	''	°	'	''	''	''	+	-	km			
1	2	3	4			5	6			7			8			9		10	11	12
Nr. 4. Standpunkt: 2 Kybfelsenkopf.																				
$y = + 42741,412 \quad x = + 169205,846$																				
4 Lehener Berg (III)	2	15	0	00	00	184	153	55	61	153	55	61	153	55	62	1	9,8	13		
1 Freiburg Münster (III)	2	15	6	59	40	184	160	15	00	153	55	60	160	15	02	2	4,4	16		
7 Linienweg (IV)	2	15	36	50	68	216	190	06	28				190	06	30	2	3,9	26		
Roßkopf (II)	2	15	59	96	44	184	213	52	09	153	55	65	213	52	06	3	5,3	15		
8 Lindengewann (IV)	2	15	61	68	90	219	215	24	50				215	24	52	2	2,4	30		
Schönberg (II)	2	15	336	80	11	184	90	35	72	153	55	61	90	35	73	1	6,2	14		
1 Lorettohof (IV)	2	15	368	86	58	190	122	42	24				122	42	20	4	3,8	27		
2 Brombergkopf (IV)	2	15	385	28	62	194	138	84	25				138	84	24	1	2,0	32		
				70	73									15	69	3	4			
				44	96					$\omega =$			153	55	62	8	8			
				15	69															
Nr. 5. Standpunkt: 3 Rieselfeld.																				
u. s. w.																				
B. Neu bestimmte Punkte.																				
Punkte IV. O.																				
Nr. 8. Standpunkt: 1 Lorettohof.																				
$189 \quad y = + 46289,427 \pm 0,011 \quad x = + 167901,796 \pm 0,012$																				
1. Gruppe.																				
1 Freiburg Münster (III)	2	17	0	00	00	190	225	35	33	225	35	33	225	35	36	3	2,5	30		
7 Linienweg (IV)	2	17	29	29	55	216	254	64	90				254	64	91	1	3,9	26		
2 Kybfelsenkopf (III)	2	17	97	06	87	190	322	42	24	225	35	37	322	42	23	1	3,8	27		
Schönberg (II)	2	17	228	99	82	190	54	35	14	225	35	32	54	35	18	4	3,4	27		
4 St. Georgen Kirche (IV)	2	17	287	86	10	204	113	21	57				113	21	46	11	3,5	27		
3 Rieselfeld (III)	2	17	312	10	24	190	137	45	64	225	35	40	137	45	60	4	4,6	25		
3 Opfingerstraße (IV)	2	17	324	00	86	199	149	36	22				149	36	22	0	2,7	29		
				33	44									142	80	96	5	7		
				47	52					$\omega =$			225	35	36	16	8			
				80	96															
2. Gruppe.																				
u. s. w.																				

Fortführungsbezirk *Offenburg*.Gemarkung *Offenburg*.

Polygonnetz.

Streckenmessung.



1. Messung und Bildung des Mittels.

Strecke: <u>164</u> — <u>163</u> .				Strecke: Schöneck — <u>307</u> .			
Teil- strecken.	Kür- zung.	Berechnung der Gesamtstrecke.	Bemerkungen.	Teil- strecken.	Kür- zung.	Berechnung der Gesamtstrecke.	Bemerkungen.
m	mm	m		m	mm	m	
1	2	3	4	1	2	3	4
5	0,6		Latten VTB 7, 8.	5	6,3		Latten VTB 7, 8.
10	0,1		Lattenlänge	10	1,3		Lattenlänge
15	0,0		<u>10,0028 m.</u>	15	7,0		<u>10,0021 m.</u>
20	2,3		Gemessen am	20	12,8		Gemessen am
25	5,0		7. August 1913	25	13,7		22. Oktober 1913
30	1,0		durch	30	13,0		durch
35	2,5		Geometer N.	35	16,8		Geometer N.
40	1,5			40	11,4		
45	0,8			45	7,9		
50	3,0			50	7,1		
55	3,1			55	8,0		
60	3,6			60	11,6		
65	4,0			65	14,0		
70	4,8			69,380	0,5	69,380	
75	4,2				131,4	— 0,131	
80	3,1					69,249	
85	3,8					+ 0,015	Lattenverbes- serung.
90	2,3	103,652				69,264	1.
95	4,1	— 0,056				69,259	2. (Seite 98)
100	2,9	103,596				69,262	Mittel.
103,652	3,8	+ 0,029	Lattenverbes- serung.				
	56,5	103,625	1.				
		103,615	2. (Seite 12)				
		103,620	Mittel.				

2. und 3. Messung.

Strecke: <u>163</u> — <u>164</u> .				Strecke: <u>307</u> — Schöneck.			
Teil- strecken.	Kür- zung.	Berechnung der Gesamtstrecke.	Bemerkungen.	Teil- strecken.	Kür- zung.	Berechnung der Gesamtstrecke.	Bemerkungen.
m	mm	m		m	mm	m	
1	2	3	4	1	2	3	4
5	4,0		Latten VTB 11, 12.	5	1,0		Latten VTB 11, 12.
10	3,1		Lattenlänge	10	12,5		Lattenlänge
15	3,8		<u>10,0028 m.</u>	15	14,8		<u>10,0029 m.</u>
20	2,6		Gemessen am	20	6,0		Gemessen am
25	5,2		10. August 1913	25	14,2		28. Oktober 1913
30	3,8		durch	30	10,2		durch
35	3,9		Geometer N.	35	12,2		Geometer N.
40	4,6			40	17,2		
45	4,1			45	12,0		
50	2,8			50	14,8		
55	3,1			55	15,8		
60	2,2			60	7,9		
65	1,9			65	2,0		
70	1,3			69,381	1,9	69,381	
75	3,3				142,5	— 0,142	
80	1,9					69,239	
85	2,9					+ 0,020	Lattenverbes-
90	1,8	103,643				69,259	serung.
95	0,0	— 0,057					
100	0,3	103,586					
103,643	0,2	+ 0,029	Lattenverbes-				
	56,8	103,615	serung.				

Fortführungsbezirk *Offenburg*.Gemarkung *Offenburg*.**Polygonnetz.****Streckenmessung.**

1. Messung und Bildung des Mittels.

Strecke.		Gemessene Länge.		Lattenverbesserung.	Bemerkungen.	Messung				2, 3 entnommen Seite		Mittel.		
		m	cm			1.	2.	3.	4.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Stegermatt	<u>27</u>	139	94	4	Latten VTB 2, 3.	139	98	140	00			12	139	99
	<u>27</u>	<u>28</u>	116	59	3	Lattenlänge	116	62	116	60			116	61
	<u>28</u>	<u>29</u>	82	24	2	<u>10,0025 m.</u>	82	26	82	28			82	27
	<u>29</u>	<u>33</u>	206	23	5	Gemessen am 18. Juni 1913	206	28	206	34			206	31
	<u>33</u>	Bahnübergang	170	36	4	durch Geometer N.	170	40	170	34	170	39	170	38
Kinzigbrücke	<u>34</u>		159	02	4		159	06	159	10			159	08
	<u>34</u>	<u>35</u>	217	55	5		217	60	217	57			217	58
	<u>35</u>	<u>29</u>	201	97	5		202	02	202	06			202	04
	<u>29</u>	<u>32</u>	192	52	5		192	57	192	53			192	55
	<u>32</u>	<u>31</u>	177	46	4		177	50	177	48			177	49
	<u>31</u>	<u>30</u>	135	16	3	Decimeterfehler	135	19	135	08	135	10	135	09
	<u>30</u>	Kinzigdamm 3	128	20	3		128	23	128	24			128	24
				24	47			71		62		49		

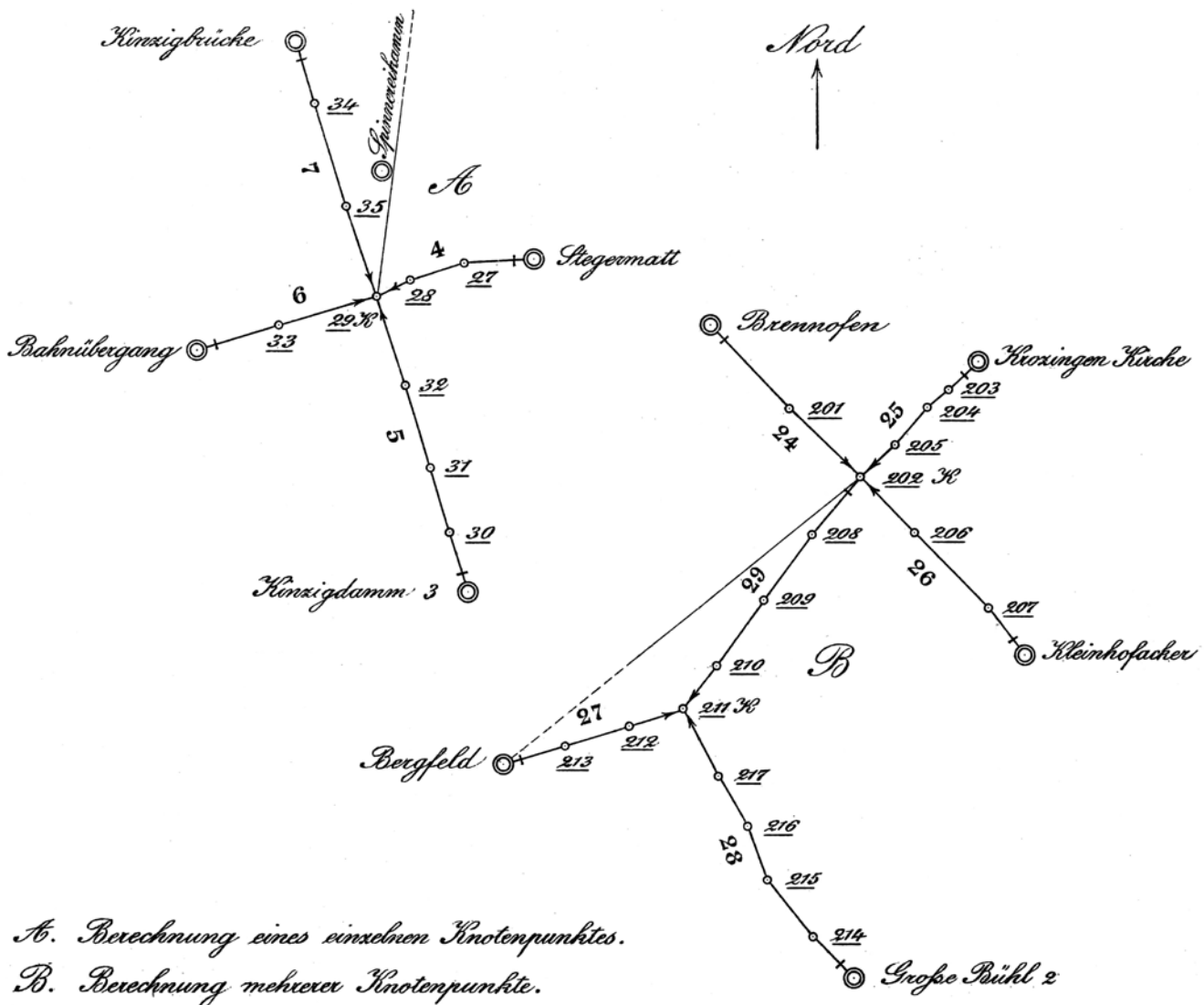
2. und 3. Messung.

Strecke.		Gemessene Länge.		Lattenverbesserung.	Bemerkungen.	Strecke.		Gemessene Länge.		Lattenverbesserung.	Bemerkungen.
		m	cm					m	cm		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
<u>2. Messung.</u>						<u>3. Messung.</u>					
<u>27</u>	Stegermatt	139	96	4	Latten VTB 17, 18.	Bahnübergang	<u>33</u>	170	33	6	Latten VTB 17, 18.
<u>28</u>	<u>27</u>	116	57	3	Lattenlänge:	<u>30</u>	<u>31</u>	135	06	4	Lattenlänge:
<u>29</u>	<u>28</u>	82	26	2	<u>10,0030 m.</u>				39	10	<u>10,0033 m.</u>
<u>33</u>	<u>29</u>	206	28	6	Gemessen am 20. Juni 1913						Gemessen am 25. Juni 1913
Bahnübergang	<u>33</u>	170	29	5	durch Geometer N.						durch Geometer N.
<u>34</u>	Kinzigbrücke	159	05	5							
<u>35</u>	<u>34</u>	217	50	7							
<u>29</u>	<u>35</u>	202	00	6							
<u>32</u>	<u>29</u>	192	47	6							
<u>31</u>	<u>32</u>	177	43	5							
<u>30</u>	<u>31</u>	135	04	4							
Kinzigdamm 8	<u>30</u>	128	20	4							
			05	57							

Fortführungsbezirk *Offenburg*.Gemarkung *Offenburg*.

Polygonnetz.

Koordinatenberechnung.



Nr. des Zuges	Nr. des Punktes. P_n	Brechungswinkel, Richtungswinkel und Strecken sind entnommen.	Brechungswinkel.			Richtungswinkel $\alpha_n = \alpha_{n-1} + \beta_n \pm 200^\circ$			Strecke s_n		log sin α_n , log s_n , log cos α_n .			log $s_n \sin \alpha_n$, log $s_n \cos \alpha_n$.			Ordinatenunterschied $\Delta y_n = s_n \sin \alpha_n$.		Abscissenunterschied $\Delta x_n = s_n \cos \alpha_n$.				
			β_n																				
			°	'	1/10'	°	'	1/10'	m							+	-	+	-				
1	2	3	4			5			6		7			8		9		10					
6	Stadtkirche	5	46	64	1	34	54	5	170	38	9.98076 _n	2.21218 _n	2.23142	2.21218 _n	1.69555 _n	+	163	1	00	-	49	1	61
	Bahnübergang		281	19	2	281	19	2			2.23142												
	<u>33</u>	5	3	201	03	2	282	23	3	206	31	9.98287 _n	2.29739 _n	1.75460 _n	+	198	2	33	-	56	2	83	
	<u>29</u>	4	4	124	65	1	376	69	9.44008 _n	2.29739 _n	1.75460 _n												
	7	Spinnereikamin	Soll	406	88	7	206	89	1	159	08	9.53352 _n	1.73514 _n	2.20162	1.73514 _n	2.17468	+	54	1	34	149	51	
		Ev. Kirche		406	89	1	50	52	8			9.53352 _n											1.73514 _n
Kinzigbrücke		5	127	27	1	377	80	6	217	58	9.46848 _n	1.80610 _n	2.33762	2.31797	+	63	1	99	207	96			
<u>34</u>		5	4	203	19	2	380	99	7	9.46848 _n	1.80610 _n										2.33762	2.31797	
<u>35</u>		5	4	199	98	1	380	98	4	202	04	9.46876 _n	1.77420 _n	2.28577	+	59	1	46	193	10			
<u>29</u>		4	5	25	90	1	578	70	9.98033	1.77420 _n	2.28577												
Spinnereikamin	Soll	606	89	5	206	89	1																
	f_w	=	-	4																			
			(2	9)																			
Nr. des Punktes.		y/ Δy			x/ Δx								log										
P_2	Bahnübergang	+	39007	50	+	113908	44	Δy	2.82616	$\Delta x + \Delta y$				tg ($\alpha_i^2 + 50^\circ$)									
P_1	Stadtkirche	+	38337	36	+	112797	14	Δx	3.04583	$\Delta x - \Delta y$													
		+	670	14	+	1111	30	tg α_i^2	9.78033	+	1781	44	3.25077	0.60617									
								$\alpha_i^2 = 34^\circ 54,5'$		+	441	16	2.64460	$\alpha_i^2 + 50^\circ = 84^\circ 54,5'$									
P_2	Kinzigbrücke	+	38823	96	+	113251	40	Δy	2.80379	+	1262	52	3.10124	2.08171 _n									
P_1	Ev. Kirche	+	38187	47	+	112625	37	Δx	2.79659	-	10	46	1.01953 _n										
		+	636	49	+	626	03	tg α_i^2	0.00720														
								$\alpha_i^2 = 50^\circ 52,8'$															

Soll $f_y = + 3$ $f_x = - 3$
 $f_s = 0,04 (0,20)$
 Soll $f_y = + 3$ $f_x = + 0 = f_x$
 $f_s = 0,03 (0,26)$

Sicherungs- berechnung der Koordinaten- unterschiede.				Verbesserter Ordina- tenunterschied Δy_n und Ordinate $y_n = y_{n-1} + \Delta y_{n-1}$		Verbesserter Ab- scissenunterschied Δx_n und Abscisse $x_n = x_{n-1} + \Delta x_{n-1}$		Nr. des Punktes.		Längs- und Querverschiebung $\operatorname{tg} a = \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$ $f_l = f_y \sin a + f_x \cos a$ $f_q = f_y \cos a - f_x \sin a$					
Δy		Δx		\pm		\pm		P_n							
11	12	13		14		15		16							
				+		39007 50		+		113908 44		Bahnhübergang		$y_e - y_a$ 2.5579n $x_e - x_a$ 2.0269n $\operatorname{tg} a$ 0.5310 $a = 281^\circ 77'$	
95	67	29	12	+		162 99		-		49 62				$f_l = + 0,03$ $+ 0,01$ $= + 0,04$	
66	97	20	38	-		37 11									
163	01	49	61	+		38844 51		+		113858 82		33		$f_y \sin a$ 8.4590 $f_x \cos a$ 7.9281	
192	26	55	09	-		198 31		-		56 85				$\sin a$ 9.9819n $\cos a$ 9.4510n f_y 8.4771n f_x 8.4771n $\cos a$ 9.4510n $-\sin a$ 9.9819	
5	77	1	65	-		30 8									
198	33	56	82	-		38646 20		+		113801 97		29		$f_y \cos a$ 7.9281 $-f_x \sin a$ 8.4590n $f_q = + 0,01$ $- 0,03$ $= - 0,02$	
				+		38823 96		+		113251 40		Kinzigbrücke			
34	16	93	98	+		17 08		+		46 99					
17	08	46	99	-		3 11		+		8 54					
54	35	149	51	+		38769 63		+		113400 91		34		$y_e - y_a$ 2.2499n $x_e - x_a$ 2.7409 $\operatorname{tg} a$ 9.5090n $a = 380^\circ 12'$	
58	82	191	16	-		2 94		+		9 56					
2	94	9	56	-		2 06		+		6 69					
2	06	6	69	+		17 56		+		113608 87		35		$f_l = - 0,01$ $= - 0,01$	
63	99	207	97	+		38705 65		+		113608 87					
58	86	191	14	-		59 45		+		193 10				$f_y \sin a$ 7.9645n $f_x \cos a$	
60	1	191	95	-		1 14		+		95 10					
59	46	193	09	+		38646 20		+		113801 97		29		$\sin a$ 9.4874n $\cos a$ f_y 8.4771 f_x $\cos a$ 9.9785 $-\sin a$ $f_y \cos a$ 8.4556 $-f_x \sin a$ $f_q = + 0,03$ $= + 0,03$	
				+		38646 20		+		113801 97		29			

Nr. des Punktes.		$y/\Delta y$	$x/\Delta x$				\log
P_2		-	-	Δy		$\Delta x + \Delta y$	
P_1		-	-	Δx		$\Delta x - \Delta y$	$\operatorname{tg} (a_1^2 + 50^\circ)$
				$\operatorname{tg} a_1^2$			$a_1^2 + 50^\circ =$
				$a_1^2 =$			
P_2		-	-	Δy			
P_1		-	-	Δx			
				$\operatorname{tg} a_1^2$			$a_1^2 + 50^\circ =$
				$a_1^2 =$			

Nr. des Zuges.	Nr. des Punktes. P_n	Brechungswinkel Richtungswinkel und Strecken sind entnommen.	Brechungswinkel.			Richtungswinkel $\alpha_n = \alpha_{n-1} + \beta_n \pm 200^\circ$.			Strecke s_n		$\log \sin \alpha_n$ $\log s_n$ $\log \cos \alpha_n$			$\log s_n \sin \alpha_n$ $\log s_n \cos \alpha_n$			Ordinatenunterschied $\Delta y_n = s_n \sin \alpha_n$		Abscissenunterschied $\Delta x_n = s_n \cos \alpha_n$	
			β_n			α_n			m								+ -		+ -	
			°	'	1/10'	°	'	1/10'	m											
1	2	3	4			5			6		7			8			9		10	
24	Krozingen Kirche Brennofen	10				108	83	1												
		22	43	55	1/2															
		23	5	198	69	2/8	352	38	4	233	39	9.83260 _n 2.36808 9.86515	2.20068 _n 2.23323	-	158	74	2	171	09	
	201	23	5	198	69	2/8	351	08	4	201	06	9.84196 _n 2.30333 9.85675	2.14529 _n 2.16008	-	139	73	2	144	57	
	202	23	5	305	71	1/9				434	45									
							56	80	4											
25	Bergfeld	Soll	656	80	4										Soll					
		f_w	=	+	4										$f_y =$	-	4	+	1	
					(2 6)	124	88	0											$= f_x$	
	Staufener Straße Krozingen Kirche	23	127	19	8															
	203	23	5	203	05	3	52	07	8	82	51	9.86321 1.91651 9.83484	1.77972 1.75135	+	60	22		+	56	41
	204	23	5	190	98	1/0	55	13	1	56	78	9.88181 1.75420 9.81149	1.63601 1.56569	+	43	25		+	36	79
	205	23	5	211	82	5	46	11	0	106	10	9.82126 2.02572 9.87446	1.84698 1.90018	+	70	30		+	79	47
	202	23	5	198	86	9	57	93	5	106	37	9.89736 2.02682 9.78796	1.92418 1.81478	+	83	98		+	65	28
							56	80	4	351	76					257	75		237	95
																Soll	257	81		238
													$f_y =$	+	6		+	5	$= f_x$	
																			$f_s = 0,08 (0,20)$	

Nr. des Punktes	$y/\Delta y$	$x/\Delta x$					log
P_2	-	-		Δy		$\Delta x + \Delta y$	$\text{tg}(\alpha_1^2 + 50^\circ)$
P_1	-	-		Δx		$\Delta x - \Delta y$	
	-	-		$\text{tg} \alpha_1^2$			$\alpha_1^2 + 50^\circ =$
	-	-		$\alpha_1^2 =$			
P_2	-	-		Δy			
P_1	-	-		Δx			
	-	-		$\text{tg} \alpha_1^2$			$\alpha_1^2 + 50^\circ =$
	-	-		$\alpha_1^2 =$			

Sicherungs- berechnung der Koordinaten- unterschiede.				Verbesserter Ordina- tenunterschied Δy_n und Ordinate $y_n = y_{n-1} + \Delta y_{n-1}$		Verbesserter Ab- scissenunterschied Δx_n und Abscisse $x_n = x_{n-1} + \Delta x_{n-1}$		Nr. des Punktes.		Längs- und Querverschiebung $\operatorname{tg} \alpha = \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$ $f_l = f_y \sin \alpha + f_x \cos \alpha$ $f_q = f_y \cos \alpha - f_x \sin \alpha$					
Δy		Δx		+		+		P_n							
11		12		13		14		15		16					
136	03	146	62	+	57311	40	+	174291	48	Brennofen		$y_e - y_a$	2.4749n		
20	41	21	99	-	158	76	+	171	10			$x_e - x_a$	2.4993		
2	04	2	20									$\operatorname{tg} \alpha$	9.9756n	$\alpha = 351^\circ 79'$	
	26		29												
158	74	171	10	+	57152	64	+	174462	58	<u>201</u>		$f_l = +0,03$	+ 0,01	= + 0,04	
138	99	143	81	-	139	75	+	144	57			$f_y \sin \alpha$	8.4389	$f_x \cos \alpha$	7.8613
	69		72												
	4		4												
139	72	144	57	+	57012	89	+	174607	15	<u>202</u>		$\sin \alpha$	9.8368n	$\cos \alpha$	9.8613
												f_y	8.6021n	f_x	8.0000
												$\cos \alpha$	9.8613	$-\sin \alpha$	9.8368
												$f_y \cos \alpha$	8.4634n	$-f_x \sin \alpha$	7.8386
												$f_q = -0,03$	+ 0,01	= - 0,02	
58	38	54	69	+	56755	08	+	174369	15	Krozingen Kirche					
1	46	1	37	+	60	23	+	56	42						
	37		35												
60	21	56	41	+	56815	31	+	174425	57	<u>203</u>		$y_e - y_a$	2.4113		
38	09	32	39	+	43	26	+	36	80			$x_e - x_a$	2.3766		
4	57	3	89									$\operatorname{tg} \alpha$	0.0347	$\alpha = 52^\circ 57'$	
	59		50												
43	25	36	78	+	56858	57	+	174462	37	<u>204</u>		$f_l = +0,04$	+ 0,03	= + 0,07	
66	26	74	90	+	70	32	+	79	48			$f_y \sin \alpha$	8.6445	$f_x \cos \alpha$	8.5303
3	98	4	49												
	7		7												
70	31	79	46	+	56928	89	+	174541	85	<u>205</u>		$\sin \alpha$	9.8663	$\cos \alpha$	9.8313
78	95	61	37	+	84	00	+	65	30			f_y	8.7782	f_x	8.6990
4	74	3	68									$\cos \alpha$	9.8313	$-\sin \alpha$	9.8663n
	30		22									$f_y \cos \alpha$	8.6095	$-f_x \sin \alpha$	8.5653n
83	99	65	27	+	57012	89	+	174607	15	<u>202</u>		$f_q = +0,04$	- 0,04	= 0,00	

Nr. des Punktes		$y/\Delta y$		$x/\Delta x$						log	
P_2	P_1	-	-	-	-	Δy		$\Delta x + \Delta y$		$\operatorname{tg}(\alpha_1^2 + 50^\circ)$	
		-	-	-	-	Δx		$\Delta x - \Delta y$			
		-	-	-	-	$\operatorname{tg} \alpha_1^2$		-		$\alpha_1^2 + 50^\circ =$	
						$\alpha_1^2 =$					
P_2	P_1	-	-	-	-	Δy		-			
		-	-	-	-	Δx		-			
		-	-	-	-	$\operatorname{tg} \alpha_1^2$				$\alpha_1^2 + 50^\circ =$	
						$\alpha_1^2 =$					

Sicherungs- berechnung der Koordinaten- unterschiede.				Verbesserter Ordina- tenunterschied Δy_n und Ordinate $y_n = y_{n-1} + \Delta y_{n-1}$		Verbesserter Ab- scissenunterschied Δx_n und Abscisse $x_n = x_{n-1} + \Delta x_{n-1}$		Nr. des Punktes.	Längs- und Querverschiebung $\operatorname{tg} \alpha = \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$ $f_l = f_y \sin \alpha + f_x \cos \alpha$ $f_q = f_y \cos \alpha - f_x \sin \alpha$				
Δy		Δx		\pm		\pm		P_n					
11	12	13		14		15		16					
63	97	76	87	+	56664	51	+	174976	86	Kleinhofacker			
12	79	15	37							$y_e - y_a$	2.5421		
4	48	5	38							$x_e - x_a$	2.5678n		
	54		65	+	81	79	-	98	30	$\operatorname{tg} \alpha$	9.9743n	$\alpha = 151^\circ 88'$	
81	78	98	27	+	56746	30	+	174878	56	$f_l =$	+ 0,10	= + 0,10	
141	20	141	64							$f_y \sin \alpha$		$f_x \cos \alpha$	9.0080
14	12	14	16	+	160	10	-	160	67	$\sin \alpha$		$\cos \alpha$	9.8619n
4	24	4	25							f_y		f_x	9.1461n
	55		56	+	56906	40	+	174717	89	$\cos \alpha$		- $\sin \alpha$	9.8363n
160	11	160	61							$f_y \cos \alpha$		- $f_x \sin \alpha$	8.9824
69	33	72	07	+	106	49	-	110	74	$f_q =$	+ 0,10	= + 0,10	
34	66	36	03										
2	08	2	16	+	57012	89	+	174607	15				
	43		44										
106	50	110	70										
95	68	29	07	+	57744	54	+	175197	06	Bergfeld			
28	70	8	72							$y_e - y_a$	2.5647n		
3	83	1	16	-	128	35	-	38	97	$x_e - x_a$	2.0476n		
	14		4							$\operatorname{tg} \alpha$	0.5171	$\alpha = 281^\circ 21'$	
128	35	38	99	+	57616	19	+	175158	09	$f_l =$	- 0,01	- 0,01	= - 0,02
95	65	29	18							$f_y \sin \alpha$	7.9808n	$f_x \cos \alpha$	8.1627n
28	69	8	75	-	128	64	-	39	22	$\sin \alpha$	9.9808n	$\cos \alpha$	9.4637n
3	83	1	17	+	57487	55	+	175118	87	f_y	8.0000	f_x	8.6990
	48		15							$\cos \alpha$	9.4637n	- $\sin \alpha$	9.9808
128	65	39	25							$f_y \cos \alpha$	7.4637n	- $f_x \sin \alpha$	8.6798
95	69	29	05	-	110	04	-	33	40	$f_q =$	0	+ 0,05	= + 0,05
9	57	2	90										
4	78	1	45	+	57377	51	+	175085	47				
110	04	33	40										
Nr. des Punktes		$y/\Delta y$		$x/\Delta x$								log	
P_2		-		-				Δy		$\Delta x + \Delta y$			$\operatorname{tg}(\alpha_1^2 + 50^\circ)$
P_1		-		-				Δx		$\Delta x - \Delta y$			
		-		-				$\operatorname{tg} \alpha_1^2$					
								$\alpha_1^2 =$					$\alpha_1^2 + 50^\circ =$
P_2		-		-				Δy					
P_1		-		-				Δx					
		-		-				$\operatorname{tg} \alpha_1^2$					
								$\alpha_1^2 =$					$\alpha_1^2 + 50^\circ =$

Nr. des Zuges	Nr. des Punktes. P_n	Brechungswinkel, Richtungswinkel und Strecken sind entnommen.	Brechungswinkel.			Richtungswinkel $\alpha_n = \alpha_{n-1} + \beta_n$ $\pm 200''$			Strecke s_n		$\log \sin \alpha_n$ $\log s_n$ $\log \cos \alpha_n$	$\log s_n \sin \alpha_n$ $\log s_n \cos \alpha_n$	Ordinatenunterschied $\Delta y_n = s_n \sin \alpha_n$		Abscissenunterschied $\Delta x_n = s_n \cos \alpha_n$					
			β_n										+	-	+	-				
			°	'	1/10'	°	'	1/10'	m											
1	2	3	4			5			6		8		9		10					
28	Krozingen Kirche Gr. Bühl 2	25	337	37	8	13	20	9												
	<u>214</u>	25	5	207	10	2	150	58	7	119	66	9.84544 2.07795 9.85345n	1.92339 1.93140n	-	83	83	-	85	39	
	<u>215</u>	25	5	220	15	2	157	68	8	155	10	9.79013 2.19061 9.89605n	1.98074 2.08666n	-	95	66	-	122	08	
	<u>216</u>	25	5	189	24	5	177	84	0	110	40	9.53288 2.04297 9.97314n	1.57585 2.01611n	-	37	66	-	103	78	
	<u>217</u>	25	5	202	37	2	167	08	4	119	00	9.69400 2.07555 9.93917n	1.76955 2.01472n	-	58	82	-	103	45	
	<u>211</u>	25	5	272	07	8	169	45	6	167	22	9.66425 2.22329 9.94797n	1.88754 2.17126n	-	77	19	-	148	34	
	<u>210</u>			1441	53	6	241	53	3				Soll	353	09				563	04
	Bergfeld		Soll	1441	53	3							$f_y =$	-	7			$f_x =$	-	5
	<u>202</u>	25	385	51	3	256	80	4										$f_s = 0,09 (0,29)$		
	<u>208</u>	25	5	199	97	5	42	32	0	153	36	9.79019 2.18571 9.89601	1.97590 2.08172	+	94	60	-	120	70	
	<u>209</u>	25	5	197	46	8	42	29	8	171	80	9.79000 2.23502 9.89613	2.02502 2.13115	+	105	93	-	135	25	
<u>210</u>	26	6	201	76	2	39	76	8	168	98	9.76703 2.22784 9.90910	1.99487 2.13694	+	98	83	-	137	07		
<u>211</u>	6					41	53	3	107	39	9.78326 2.03096 9.90016	1.81422 1.93112	+	65	20		85	33		
			1241	52	2				601	53				364	56			478	35	
		Soll	1241	53	3							Soll	364	62				478	32	
		$f_w =$		+1	1							$f_y =$	+	6			$f_x =$	-	3	
				(2)	9)												$f_s = 0,07 (0,27)$			

Nr. des Zuges.	Nr. des Punktes P _n .	Brechungswinkel, Richtungswinkel und Strecken sind entnommen.	Brechungswinkel.			Richtungswinkel			Strecke s _n .	sin α _n . cos α _n .		Ordinatenunterschied Δy _n = s _n sin α _n und Ordinate y _n = y _{n-1} + Δy _{n-1}		Abscissenunterschied Δx _n = s _n cos α _n und Abszisse x _n = x _{n-1} + Δx _{n-1}			
			°	'	1/10'	°	'	1/10'		m	±		±				
1	2	3	4			5			6	7		8		9			
28	Krozingen Kirche					13	20	9									
	Gr. Bühl 2	25	337	37	8						0,	+	57024	42	+	175648	56
						150	58	7	119	66	+	70056		+			
											+	71360		+			
	<u>214</u>	25	207	10	¹ / ₂							+	57108	24	+	175563	16
						157	68	8	155	10	+	61677		+			
											-	78714					
	<u>215</u>	25	220	15	2							+	57203	88	+	175441	06
						177	84	0	110	40	+	34110		+			
											-	94003					
<u>216</u>	25	189	24	¹ / ₅							+	57241	53	+	175337	27	
					167	08	4	119	00	+	49431		+				
										-	86928						
<u>217</u>	25	202	37	2							+	57300	34	+	175233	82	
					169	45	6	167	22	+	46159		+				
										-	88709						
<u>211</u>	25	272	07	¹ / ₈				671	38	+	57377	51	+	175085	47		
					241	53	3										
210	Soll		1441	53	6						Soll	+	353	16	-	563	04
	f _w =		1441	53	3							+	353	09	-	563	09
				3	4								f _y = -	7		f _x = -	5
				(3	4)									f _s = 0,09	(0,29)		

Fortführungsbezirk *Offenburg*.

Gemarkung *Offenburg*.

Berechnung der Knotenpunkte.

a. einfacher Knotenpunkt.

b. mehrfacher „



a.

1. Berechnung des mittleren Richtungswinkels der Strecke: <u>29</u> —Spinnereikamin.						2. Proberechnung: [λ_a g], [λ_y g] und [λ_x g] sollen Null sein.							
Nummer des Zuges.	Anzahl der Brechungswinkel.	Gewicht g. [g].	Vorläufige und mittlere Richtungswinkel			$\delta a =$ $a_n - a_0$	δa g. [δa g].	$\lambda_a =$ $a - a_n$	λ_a g. [λ_a g].	$\lambda_y =$ $y - y_n$	λ_y g. [λ_y g].	$\lambda_x =$ $x - x_n$	λ_x g. [λ_x g].
			a_n	a	$1/10'$								
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	2,5	206	89	5	1,5	3,75	- 0,4	- 1,00	0,00	0,00	+ 0,03	+ 0,08
5	5	2,0	206	88	9	0,9	1,80	+ 0,2	+ 0,40	- 0,08	- 0,10	- 0,04	- 0,05
6	3	3,3	206	88	7	0,7	2,31	+ 0,4	+ 1,32	+ 0,03	+ 0,07	- 0,03	- 0,07
7	4	2,5	206	89	5	1,5	3,75	- 0,4	- 1,00	+ 0,03	+ 0,04	0,00	0,00
		10,3					11,61		- 0,28		+ 0,01		- 0,04
		$a_0 =$	206	88	0								
		[δa g]	+	1	1								
		[g]											
		$\alpha =$	206	89	1								

3. Berechnung der mittleren Koordinaten des Punktes: <u>29</u> .														
Nummer des Zuges.	Länge des Zuges.	Gewicht g. [g].	Ordinate.				Abscisse.							
			Anfangsordinaten und Summe der Ordinatenunterschiede		Vorläufige und mittlere Ordinaten		$\delta y =$ $y_n - y_0$	δy g. [δy g].	Anfangsabszissen und Summe der Abszissenunterschiede		Vorläufige und mittlere Abszissen		$\delta x =$ $x_n - x_0$	δx g. [δx g].
y_a [Δy].	Δy	y	y_n	x_a [Δx].	Δx	x			x_n					
1	2	3	4		5		6	7	8		9		10	11
4	339	2,7	+	38320 00	+	38646 20	0,20	0,54	+	113726 40	+	113801 94	0,04	0,11
			+	326 20					+	75 54				
			+	38453 11					+	114405 20				
5	633	1,3	+	193 17	+	38646 28	0,28	0,36	-	603 19	+	113802 01	0,11	0,14
			+	39007 50					+	113908 44				
6	377	2,4	-	361 33	+	38646 17	0,17	0,41	-	106 44	+	113802 00	0,10	0,24
			+	38823 96					+	113251 40				
7	579	1,5	-	177 79	+	38646 17	0,17	0,26	+	550 57	+	113801 97	0,07	0,10
		7,9			+	38646 00		1,57			+	113801 90		0,59
				$y_0 =$						$x_0 =$				
				[δy g]	+	20				[δx g]	+	7		
				[g]						[g]				
				$y =$	+	38646 20				$x =$	+	113801 97		

b.

1. Berechnung der mittleren Richtungswinkel.						2. Proberechnung: [$\lambda_a g$], [$\lambda_y g$] und [$\lambda_x g$] sollen Null sein.													
Nummer des Zuges.	Anzahl der Brechungswinkel.	Gewicht g. [g].	Vorläufige und mittlere Richtungswinkel α_n α .			$\delta\alpha = \alpha_n - \alpha_0$	$\delta\alpha g$ [$\delta\alpha g$].	$\lambda_a = \alpha' - \alpha_n$	$\lambda_a g$ [$\lambda_a g$].	$\lambda_y = y' - y_n$	$\lambda_y g$ [$\lambda_y g$].	$\lambda_x = x' - x_n$	$\lambda_x g$ [$\lambda_x g$].						
			°	'	1/10'									±	±	±	±	±	±
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12						
			Strecke 202 — Bergfeld.						Punkt 202.										
24	3	3,3	56	80	0	1,0	3,30	0,0	0,00	—	0,05	—	0,10	+	0,02	+	0,04		
25	5	2,0	56	80	5	1,5	3,00	—	0,5	—	1,00	+	0,05	+	0,13	+	0,06	+	0,16
26	4	2,5	56	79	6	0,6	1,50	+	0,4	+	1,00	—	0,01	—	0,02	—	0,13	—	0,22
(24. 25. 26.)	1	7,8				7,80			0,00			+ 0,01			— 0,02				
			$\alpha_0 =$	56	79	0													
			[$\delta\alpha g$]	+	1	0													
			$\alpha' =$	56	80	0													
			$\alpha =$	56	80	4													
			Strecke 211—210.						Punkt 211.										
29	4	[β]	984	71	8														
27	4	2,5	241	54	3	4,3	10,75	—	1,0	—	2,50	+	0,01	+	0,02	+	0,05	+	0,12
28	6	1,7	241	53	6	3,6	6,12	—	0,3	—	0,51	—	0,07	—	0,08	—	0,05	—	0,06
(24 25.26.29.)	5	2,0	241	51	8	1,8	3,60	+	1,5	+	3,00	+	0,07	+	0,07	—	0,04	—	0,04
			6,2				20,47			— 0,01			+ 0,01			+ 0,02			
			$\alpha_0 =$	241	50	0													
			[$\delta\alpha g$]	+	3	3													
			$\alpha =$	241	53	3													

3. Berechnung der mittleren Koordinaten.

Nummer des Zuges.	Länge des Zuges. m.	Ge- wicht g. [g].	Ordinaten.				Abscissen.							
			Anfangs- ordinaten und Summe der Ordinaten- unterschiede y_a [Δ y].		Vorläufige und mittlere Ordinaten $y_n = y_a + [Δ y]$ y.		$\delta y =$ $y_n - y_0$	δy g.	Anfangs- abscissen und Summe der Abscissen- unterschiede x_a [Δ x].		Vorläufige und mittlere Abscissen $x_n = x_a + [Δ x]$ x.		$\delta x =$ $x_n - x_0$	δx g.
			±	m	±	m		[δ y g].	±	m	±	m		[δ x g].
1	2	3	4		5		6	7	8		9		10	11
Punkt <u>202.</u>														
24	434	2,0	+	57311 40						+	174291 48			
			-	298 47	+	57012 93	0,13	0,26	+	315 66	+	174607 14	0,04	0,08
			+	56755 08					+	174369 15				
25	352	2,6	+	257 75	+	57012 83	0,03	0,08	+	237 95	+	174607 10	0,00	0,00
			+	56664 51					+	174976 86				
26	508	1,7	+	348 38	+	57012 89	0,09	0,15	-	369 57	+	174607 29	0,19	0,32
(24. 25. 26.)	143	6,3		$y_0 =$	+	57012 80		0,49		$x_0 =$	+	174607 10		0,40
				$[\delta y g] =$	+	8				$[\delta x g] =$	+	6		
				y'	+	57012 88				x'	+	174607 16		
					+	1				-	1			
				y	+	57012 89				x	+	174607 15		
Punkt <u>211.</u>														
29	602			[Δ y] =	+	364 56				[Δ x] =	+	478 35		
27	384	2,4	+	57744 54					+	175197 06				
			-	367 04	+	57377 50	0,10	0,24	-	111 64	+	175085 42	0,02	0,05
			+	57024 42					+	175648 56				
28	671	1,2	+	353 16	+	57377 58	0,18	0,22	-	563 04	+	175085 52	0,12	0,14
(24.25.26.29.)	745	1,0			+	57377 44	0,04	0,04		+	175085 51	0,11	0,11	
		4,6		$y_0 =$	+	57377 40		0,50		$x_0 =$	+	175085 40		0,30
				$[\delta y g] =$	+	11				$[\delta x g] =$	+	7		
				y	+	57377 51				x	+	175085 47		

Fortführungsbezirk *Freiburg*.Gemarkung *Freiburg*.

Koordinatenverzeichnis.

Die Koordinaten sind berechnet.	Bezeichnung des Punktes.	Ordinate y.		Abscisse x.		Die Koordinaten sind berechnet.	Bezeichnung des Punktes.	Ordinate y.		Abscisse x.	
		±	m	±	m			±	m	±	m
1	2	3		4		1	2	3		4	
A. Trigonometrische Punkte.											
II. Ordnung.											
18	Roßkopf	+	41627 27	+	164039 08	15	Schönberg	+	48855 51	+	170139 12
III. Ordnung.											
172	1 Freiburg Münster	+	45331 01	+	165623 76	172	4 Lehener Berg	+	49246 64	+	161929 78
172	2 Kybfelsenkopf	+	42741 41	+	169205 85	172	5 Längenloh	+	44217 50	+	161744 38
172	3 Rieselfeld	+	50080 68	+	165372 23						
IV. Ordnung.											
189	1 Lorettohof	+	46289 43	+	167901 80	374	11 Herz Jesu- Kirche	+	46441 14	+	165450 97
193	2 Brombergkopf	+	44405 08	+	168042 71			+	46894 12	+	166685 37
199	3 Opfingerstraße	+	48248 06	+	165981 96	382	12 Klosterfeld	+	47765 61	+	167580 01
204	4 St. Georgen Kirche	+	49711 40	+	167181 02	386	13 Gehren	+	44311 83	+	166533 57
208	5 Scheibenweg	+	46121 06	+	163654 93	394	14 Lehrerseminar	+	45551 77	+	166558 69
212	6 Fuchsköpfe	+	43074 07	+	163778 59	398	15 Christuskirche	+	46002 54	+	166183 51
215	7 Linienweg	+	43346 60	+	165360 13	402	16 Lessingstraße ¹²	+			
219	8 Lindengewann	+	42174 22	+	166882 72		17 Haslach Schulhaus	+	47726 06	+	166082 97
221	9 Betzenhausen Kirche	+	48623 54	+	164028 08	410	18 Haslacherstraße	+	46843 85	+	165929 66
371	10 Eschholz	+	47255 09	+	164893 53	418	19 Hildatum	+	46416 51	+	167402 45
						424	20 Johanneskirche	+	45701 30	+	166347 22
u. s. w.											
B. Polygonpunkte.											
Gemarkungsgrenzpunkte gegenüber Ebnet.											
2	G 1	+	42272 27	+	166296 69	3	G 7	+	41284 25	+	167198 37
2	G 2	+	41942 34	+	166562 01	4	G 9	+	40776 35	+	167448 62
3	G 6	+	41767 28	+	166746 09						
Gemarkungsgrenzpunkte gegenüber Kappel.											
u. s. w.											

Die Koordinaten sind berechnet.	Bezeichnung des Punktes.	Ordinate y.		Abscisse x.		Die Koordinaten sind berechnet.	Bezeichnung des Punktes.	Ordinate y.		Abscisse x.	
		±	m	±	m			±	m	±	m
1	2	3		4		1	2	3		4	
Punkte in den Straßen.											
40	3111	+	45160 18	+	166108 64	41	3119	+	45371 27	+	166253 14
40	3112	+	45164 72	+	166045 38	41	3120	+	45226 64	+	166209 29
40	3113	+	45177 89	+	165965 92	41	3121	+	45468 00	+	166016 56
40	3114	+	45427 53	+	165863 80	41	3122	+	45339 71	+	166018 39
40	3115	+	45335 02	+	165851 14	41	3123	+	45239 55	+	166019 88
40	3116	+	45287 70	+	165868 63	42	3124	+	45360 66	+	166174 15
40	3117	+	45250 72	+	165921 47	42	3125	+	45490 26	+	166182 55
41	3118	+	45502 32	+	166257 23	42	3126	+	45425 89	+	166188 95
							3127	+	45284 31	+	166154 59
u. s. w.											
Punkte in den Baublöcken.											
Block 1.											
220	a	+	45348 98	+	166087 32	221	f	+	45270 20	+	166019 42
220	b	+	45296 10	+	166094 43	221	g	+	45235 59	+	166021 99
220	c	+	45281 22	+	166153 45	221	h	+	45256 45	+	166061 52
220	d	+	45344 34	+	166052 84	221	i	+	45243 50	+	166110 78
220	e	+	45297 61	+	166059 19	221	k	+	45201 83	+	166124 07
Block 2.											
u. s. w.											
C. Bindepunkte.											
Liniennetzriß 1.											
I	1	+	45355 52	+	166135 95	1	8	+	45313 06	+	166124 09
I	2	+	45163 66	+	166060 22	1	9	+	45319 37	+	166091 30
I	3	+	45191 70	+	166045 31	2	10	+	45314 79	+	166056 86
I	4	+	45164 56	+	166059 74	2	11	+	45250 23	+	166085 19
I	5	+	45242 69	+	166139 19	2	12	+	45228 74	+	166115 49
I	6	+	45290 23	+	166117 72	2	13	+	45205 63	+	166071 71
I	7	+	45292 68	+	166108 01	2	14	+	45258 42	+	166109 94
u. s. w.											

Muster 34.

Zu § 38.

Fortführungsbezirk *Darlach*.Gemarkung *Jöhlingen*.

Plan Nr. 5

Liniennetzriß Nr. 4 b.

Liniennetz.**Koordinatenberechnung.**

$$o = \frac{y_e - y_a}{s}$$

$$a = \frac{x_e - x_a}{s}$$

$$\operatorname{tg} a = \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$$

$$S = \frac{y_e - y_a}{\sin a} = \frac{x_e - x_a}{\cos a}$$

$$u_s = S - s$$

$$\Delta y_n = o \cdot \Delta s_n$$

$$\Delta x_n = a \cdot \Delta s_n$$

$$y_n = y_{n-1} + \Delta y_n$$

$$x_n = x_{n-1} + \Delta x_n$$

Nr. der Berechnung.	$\log \frac{y_e - y_a}{x_e - x_a}$	$\log \operatorname{tg} a$ $\log \sin a$ $\log \cos a$	$\log o$ $\log a$	$\log \Delta y_n$ $\log \Delta x_n$	Strecken Δs_n		Δy_n y_n		Δx_n x_n		Nr. des Punktes P_n
	$\log \frac{s}{s}$	$\log \frac{S}{S/u_s}$	$\log \Delta s_n$		s	±	±	±			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.54108 _n 1.66978	9.87130 _n 9.77574 _n 9.90444	9.77601 _n 9.90471								
	1.76507 58,22	1.76534 58,26 + 4 (14)	1.53593 1.37785	1.31194 _n 1.44064	34 35	—	8484 42	+	50475 06		116
				1.15386 _n 1.28256	23 87	—	20 51	+	27 58		1
					58 22	—	8504 93	+	50502 64		
2	1.73695 _n 1.77517	9.96178 _n 9.82953 _n 9.86776	9.82943 _n 9.86765								
	1.90752 80,82	1.90741 80,80 — 2 (15)	1.68753 1.20003 1.21139	1.51696 _n 1.55518	48 70	—	14 25	+	19 17		
				1.02946 _n 1.06768	15 85	—	8519 18	+	50521 81		117
				1.04082 _n 1.07904	16 27	—	34 76	+	46 75		
6	2.13966 _n 1.91876 _n	0.22090 9.93298 _n 9.71209 _n	9.93310 _n 9.71220 _n								
	2.20656 160,90	2.20668 160,94 + 4 (18)	1.50037 1.73679 1.16909 1.77772	1.51696 _n 1.55518	80 82	—	8562 45	+	50557 70		118
				1.02946 _n 1.06768	15 85	—	32 88	+	35 91		2
				1.04082 _n 1.07904	16 27	—	8595 33	+	50593 60		3
				31 65	—	8606 03	+	50605 29			
				59 94	—	10 99	+	12 00			
				160 90	—	8617 02	+	50617 29		119	
					—	54 57	+	59 59			
					—	8504 93	+	50502 64		1	
					—	27 13	—	16 31			
					—	8532 06	+	50486 33		7	
					—	46 76	—	28 12			
					—	8578 82	+	50458 21		8	
					—	12 65	—	7 61			
					—	8591 47	+	50450 60		9	
					—	51 38	—	30 90			
					—	8642 86	+	50419 70		130	
					—	137 93	—	82 94			

$$o = \frac{y_e - y_a}{s}$$

$$a = \frac{x_e - x_a}{s}$$

$$S = \sqrt{(y_e - y_a)^2 + (x_e - x_a)^2}$$

$$u_s = S - s.$$

$$\Delta y_n = o \cdot \Delta s_n$$

$$\Delta x_n = a \cdot \Delta s_n$$

$$y_n = y_{n-1} + \Delta y_n$$

$$x_n = x_{n-1} + \Delta x_n$$

Nr. der Berechnung.	$y_e - y_a$ $x_e - x_a$		$(y_e - y_a)^2$ $(x_e - x_a)^2$		o a		Strecken Δs_n	Δy_n y _n			Δx_n x _n			Nr. des Punktes P _n .	
	S/u _s		S ²		±			±		±		±			
1	2		3		4		5	6			7			8	
1	- 34	76	1208	26	-	0,5970	34 35	-	8484	42	+	50475	06	<u>116</u>	
	+ 46	75	2185	56	+	0,8030		-	20	51	+	27	58		
	58	26	3393	82			23 87	-	8504	93	+	50502	64	1	
	+	4					(14)	58 22	-	14	25	+	19	17	
								-	8519	18	+	50521	81	<u>117</u>	
2	- 54	57	2977	88	-	0,6752	48 70	-	8562	45	+	50557	70	<u>118</u>	
	+ 59	59	3550	97	+	0,7373		-	32	88	+	35	91		
	80	80	6528	58			15 85	-	8595	33	+	50593	60	2	
	-	2					(15)	16 27	-	10	70	+	11	69	
									-	8606	03	+	50605	29	3
									-	10	99	+	12	00	
								-	8617	02	+	50617	29	<u>119</u>	
3	- 42	17	1778	31	-	0,5011	76 15	-	8642	86	+	50419	70	<u>130</u>	
	+ 72	88	5311	49	+	0,8660		-	38	16	+	65	95		
	84	20	7089	80			8 01	-	8681	02	+	50485	65	4	
	+	4					(15)	84 16	-	4	01	+	6	93	
								-	8685	03	+	50492	58	<u>131</u>	
4	- 28	29	800	32	-	0,3736	44 60	-	8685	03	+	50492	58	<u>131</u>	
	+ 70	19	4926	64	+	0,9270		-	16	66	+	41	34		
	75	68	5726	96			31 12	-	8701	69	+	50533	92	5	
	-	4					(15)	75 72	-	11	63	+	28	85	
									-	8713	32	+	50562	77	<u>132</u>
5	- 38	98	1519	44	-	0,4063	1 98	-	8713	32	+	50562	77	<u>132</u>	
	- 87	63	7679	02	+	0,9133		-		80	+	1	81		
	95	91	9198	46			93 97	-	8714	12	+	50564	58	6	
	-	4					(16)	95 95	-	38	18	+	85	82	
								-	8752	30	+	50650	40	<u>127</u>	

Fortführungsbezirk *Durlach*.Gemarkung *Jöhlingen*.

Plan Nr. 5. 1:500.

Flächenberechnung.

Große Massenberechnung.



Nr. des Punktes.	$x_{n+1} - x_{n-1}$		y_n		x_n		$y_{n+1} - y_{n-1}$		2 F 1 =		2 F 2 =		F			
	±	m	±	m	±	m	±	m	$x_n \cdot (y_{n+1} - y_{n-1})$		$y_n \cdot (x_{n+1} - x_{n-1})$		ha	a	qm	
									+	-	+	-				
									qm	qm	qm	qm				
			+	8600 00	-	50400 00										
<u>103</u>			-	24 60	-	62 19										
<u>129</u>	+	81 89	-	16 92	-	26 00	-	18 26	474 76				1385 58			
<u>130</u>	+	118 58	-	42 86	+	19 70	-	68 11		1341 77			5082 34			
<u>131</u>	+	143 07	-	85 03	+	92 58	-	70 46		6523 19			12165 24			
<u>132</u>	+	72 00	-	113 32	+	162 77	-	29 09		4734 98			8159 04			
6	+	42 52	-	114 12	+	164 58	+	107 29	17657 79				4852 38			
3	-	6 88	-	6 03	+	205 29	+	151 67	31136 33			41 49				
<u>118</u>	-	83 48	+	37 55	+	157 70	+	86 85	13696 24				3134 67			
<u>117</u>	-	82 64	+	80 82	+	121 81	+	78 03	9504 83				6678 96			
<u>116</u>	-	87 47	+	115 58	+	75 06	+	45 09	3384 46				10109 78			
<u>101</u>	-	96 64	+	125 91	+	34 34	-	66 69		2290 13			12167 94			
<u>102</u>	-	96 53	+	48 89	-	21 58	-	150 51	3248 01				4719 35			
<u>103</u>	-	4 42	-	24 60	-	62 19	-	65 81	4092 72			108 73				
<u>129</u>	+	458 06	-	16 92	-	26 00	+	468 93								
	-	458 06					-	468 93								
									83195 14	14890 07	150 22	68455 28				
									14890 07			150 22				
									68305 07			68305 06	3	41	53	
												Zugang		17	03	
													3	58	56	

Linie.	1. Berechnung.							2. Berechnung.							Mittel aus 1 und 2.					
	Faktoren.			Produkte.		F 1.		Faktoren.			Produkte.		F 2.		+			-		
				+	-						+	-								
	±	m	m	qm	qm	ha	a	qm	±	m	m	qm	qm	ha	a	qm	ha	a	qm	
<u>103—129</u>	+	2 94	33 92	99 72					+	3 83	13 40	51 32								
	+	2 92	35 18	102 73					+	4 78	13 10	62 62								
<u>129—130</u>	+	6 50	4 22	27 43					+	2 75	22 90	62 98								
	+	2 75	5 32	14 63					+	1 82	23 60	42 95								
	+	4 57	40 56	185 36																
	+	1 82	6 64	12 08																
<u>130—131</u>	+	1 82	53 86	98 03					+	1 82	26 90	48 96								
	+	1 53	84 16	128 76					+	1 53	42 00	64 26								
<u>131—132</u>	+	52	73 60	38 27					+	52	36 60	19 03								
	+	2 56	47 75	122 24					+	2 56	23 70	60 67								
	+	2 12	2 66	5 64					+	2 70	1 10	2 97								
6—3	—	1 98	45 70		90 49				—	1 98	22 80		45 14							
3— <u>118</u>	+	1 80	37 65	67 77					+	1 93	17 40	33 58								
	+	64	27 02	17 29					+	65	13 30	8 64								
<u>118—117</u>	+	20	59	12					+	65	11 40	7 41								
	+	4 27	24 72	105 55					+	3 68	28 10	103 41								
	+	4 48	31 30	140 22					+	80	15 50	12 40								
<u>117—116</u>	+	79	36 01	28 45					+	80	17 70	14 16								
	+	3 00	58 10	174 30					+	3 00	29 00	87 00								
	+	1 10	22 45	24 70					+	1 12	11 00	12 32								
		Übertrag		1393 29	90 49							694 68	45 14							

Linie.	1. Berechnung.							2. Berechnung.							Mittel aus 1 und 2.								
	Faktoren.			Produkte.		F 1.			Faktoren.			Produkte.		F 2.			+			-			
	±	m	m	+	-	ha	a	qm	±	m	m	+	-	ha	a	qm	ha	a	qm	ha	a	qm	
				qm	qm							qm	qm				ha	a	qm	ha	a	qm	ha
<u>116—101</u>	+	98	17 88	17 52					+	1 12	7 90	8 85											
	+	2 10	40 52	85 09					+	2 10	20 20	42 42											
	+	1 59	23 44	37 27					+	1 59	11 70	18 60											
	-	1 08	1 29		1 39				-	1 29	60		77										
<u>101—102</u>	-	51	1 48		75				-	1 48	80		1 18										
	+	4 50	4 14	18 63					+	5 62	6 70	37 65											
	+	8 92	9 79	87 33					+	3 30	14 70	48 51											
	+	4 60	19 60	90 16					+	1 30	40 30	52 39											
	+	1 30	60 85	79 10					+	6 06	36 90	223 61											
	+	6 06	74 02	448 56																			
<u>102—103</u>	+	8 70	11 95	103 96					+	8 70	41 10	357 57											
	+	16 15	70 43	1137 44					+	7 45	35 30	262 98											
	+	39	6 12	2 39					-	1 33	60		80										
	-	1 21	1 33		1 61																		
		Übertrag		1393 29	90 49							694 68	45 14										
				3500 74	94 24							1747 26	47 89										
				94 24								47 89											
				3406 50				17 03				1699 37				16 99			17 03	0.			

Fortführungsbezirk *Durlach*.Gemarkung *Jöhlingen*.

Plan Nr. 5. 1:500.

Flächenberechnung.**Kleine Massenberechnung.**

Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte.	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			In d. Lager- buch ist auf- zunehmen.			Bemerkungen.
	m	m	qm	ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm	ha	a	qm	
Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = - 3 qm.			Kleine Masse Nr. -- Aufnahmshandriß Nr. --.														
1209			Masse Nr. 7, Gewinnweg.														
	2 73	62 85	171 58														
	2 80	59 50	166 60														
	2 94	2 30	6 76														
	4 00	5 00	20 00														
	2 80	27 80	77 84														
	2 49	33 40	83 17														
	2 40	19 90	47 76														
	2 40	13 80	33 12														
	2 44	36 40	88 82														
	2 50	78 80	197 00														
	2 36	45 40	107 14														
			999 79		5 00		5 00	240			5 00			5 00			
185			Masse Nr. 8, Gewinnweg.														
	1 80	37 65	67 77														
	64	27 02	17 29														
	20	59	12														
	4 27	24 72	105 55														
	4 48	31 30	140 22														
	79	36 01	28 45														
	3 00	58 10	174 30														
	1 10	22 45	24 70														
	98	17 88	17 52														
	2 10	40 52	85 09														
	1 59	23 44	37 27														
	54	35 80	19 33														
	2 40	64 55	154 92														
	1 85	26 20	48 47														
	1 85	13 00	24 05														
	1 62	16 70	27 05														
	1 60	23 87	38 19														
	40	23 40	9 36														
	40	11 60	4 64														
	2 35	22 40	52 64														
	2 05	17 92	36 74														
	97	39 59	38 40														
	1 08	22 81	24 63														
			1176 70														
	-1 37	26 00	35 62														
			1141 08		5 71		5 74	240			5 72			5 72			

Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte. qm	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			In d. Lager- buch ist auf- zunehmen.	Bemerkungen.
	m	m		ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm		
Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = - 3 qm.			Kleine Masse Nr. — Aufnahmshandriß Nr. —.												
214			Masse Nr. 9, Gemeindeweg.												
	4 50	4 14	18 63												
	8 92	9 79	87 33												
	4 60	19 60	90 16												
	1 30	60 85	79 10												
	6 06	74 02	448 56												
	8 70	11 95	103 96												
	16 15	70 43	1137 44												
	39	6 12	2 39												
	1 48	13 15	19 46												
	4 97	33 89	168 43												
	7 09	44 35	314 44												
	5 25	60 85	319 46												
	2 67	36 80	98 26												
	2 67	13 10	34 98												
	84	69 00	57 96												
	1 33	40 88	54 37												
			3034 93												
	— 51	1 48	75												
	— 1 21	1 33	1 61												
			3032 57	15	16	15	17	241			15	16	15	16	
1234			Masse Nr. 10, Gewinnweg.												
	2 94	33 92	99 72												
	2 92	35 18	102 73												
	6 50	4 22	27 43												
	2 75	5 32	14 63												
	4 57	40 56	185 36												
	1 82	6 64	12 08												
	1 82	53 86	98 03												
	1 53	84 16	128 76												
	52	73 60	38 27												
	2 56	47 75	122 24												
	2 12	2 66	5 64												
	1 00	43 04	43 04												
	1 95	6 54	12 75												
	2 07	47 65	98 64												
	1 12	28 50	31 92												
	2 52	28 40	71 57												
	2 52	7 20	18 14												
	2 78	8 01	22 27												
	2 81	27 10	76 15												
	2 20	73 60	161 92												
			1371 29	6	86	6	87	241			6	86	6	86	

Grund- stücks- Nr.	Faktoren.		Produkte. qm	F 2.			Bemer- kungen.	Grund- stücks- Nr.	Faktoren.		Produkte. qm	F 2.			Bemer- kungen.
	m	m		ha	a	qm			m	m		ha	a	qm	
				Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = - 3 qm.					Kleine Masse Nr. — Aufnahmshandriß Nr. —						
1209	Masse Nr. 7, Gewinnweg.							1234	Masse Nr. 10, Gewinnweg.						
	273	3140	8572						383	1190	4558				
	230	150	345						292	1890	5519				
	280	2980	8344						599	300	1797				
	500	200	1000						283	2150	6085				
	280	1350	3780						283	4750	13442				
	249	1690	4208						269	4420	11890				
	240	1050	2520						281	3200	8992				
	240	670	1608						275	3650	10038				
	244	1800	4392						256	2400	6144				
	250	3920	9800						270	90	243				
	236	2280	5381								68708		6	87	
			49950			5	00								
185	Masse Nr. 8, Gewinnweg.														
	247	1790	4421												
	240	3180	7632												
	250	2520	6300												
	232	2780	6450												
	242	3340	8083												
	300	2950	8850												
	347	1810	6281												
	313	2010	6291												
	271	1150	3117												
			57425			5	74								
214	Masse Nr. 9, Gemeindeweg.														
	841	630	5298												
	843	1560	13151												
	839	2130	17871												
	840	3670	30828												
	878	4050	35559												
	903	3540	31966												
	879	1940	17053												
			151726			15	17								

Zusammenstellung.

			Endgültiger Flächeninhalt					
			ha	a	qm	ha	a	qm
Kleine Masse Nr.	1	19	61		19	61	
"	"	" 2	26	90		26	90	
"	"	" 3	48	47		48	47	
"	"	" 4	90	87	-1	90	86	
"	"	" 5	68	92		68	92	
"	"	" 6	71	06		71	06	
"	"	" 7	5	00		5	00	
"	"	" 8	5	72		5	72	
"	"	" 9	15	16		15	16	
"	"	" 10	6	86		6	86	
Soll			3	58	-1			
u _f =			3	58	56			
					-1			

Fortführungsbezirk *Durlach*.

Gemarkung *Jöhlingen*.

Plan Nr. 5. 1 : 500.

Flächenberechnung.

Berechnung der Grundstücke.

- a. 1. Berechnung der Grundstücke und Bildung des Mittels.
- b. 2. Berechnung der Grundstücke.



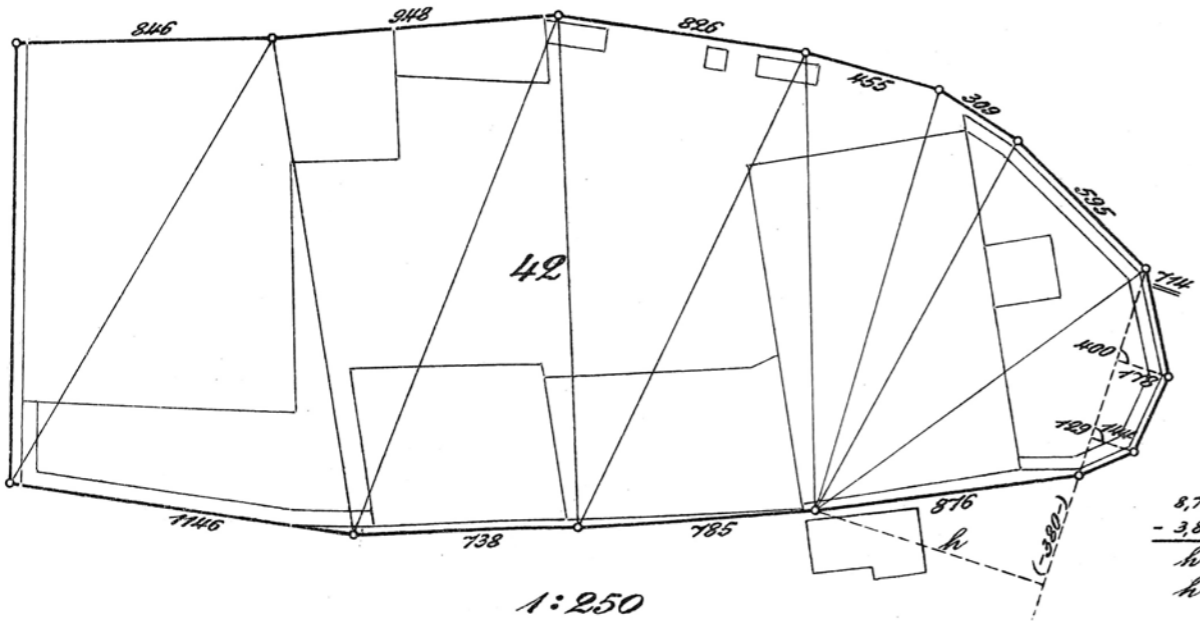
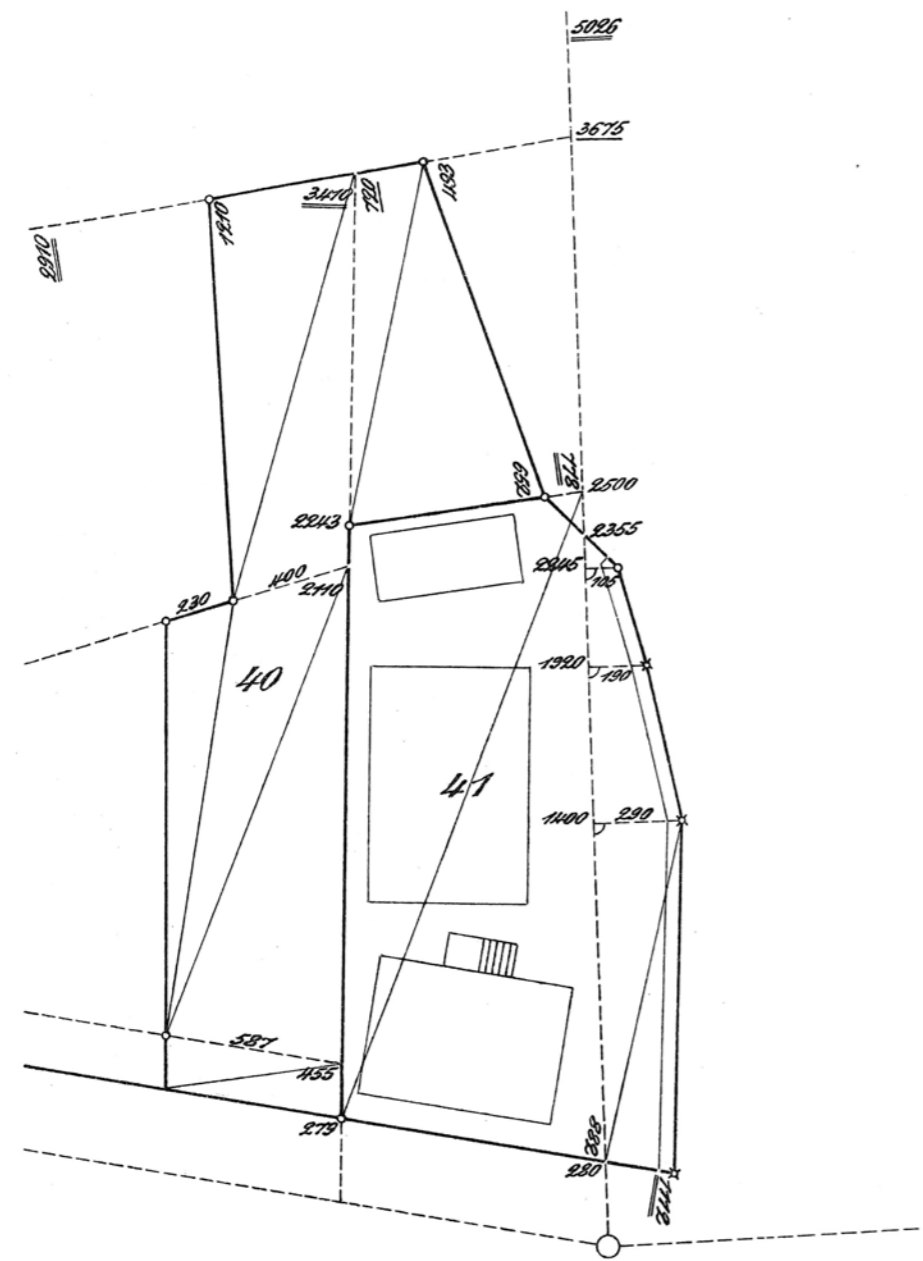
a.

Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte. qm	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			In d. Lager- buch ist auf- zunehmen.			Bemerkungen.	
	m	m		ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm	ha	a	qm		
Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = - 5 qm.				Kleine Masse Nr. 1. Aufnahmshandriß Nr. 8.														
1182	21 95	5 70	125 12															
	10 40	11 80	122 72															
	2 08	5 70	11 86															
			259 70	2	60		2	61		246	2	⁻¹ 60	2	59				
Hofreite Hausgarten	11 90	15 30	182										1	82	g.			
	5 80	13 20	77											77	g.			
			259															
1183	17 64	5 70	100 55															
	16 18	11 90	192 54															
	2 08	6 30	13 10															
	16 35	7 60	124 26															
			430 45															
	- 47	6 50	3 06															
			427 39	4	27		4	26		„	4	⁻¹ 26	4	25				
Hofreite Hausgarten	13 80	21 60	298										2	98	g.			
	8 00	15 90	127										1	27	g.			
			425															
1184	15 62	21 50	335 83															
	5 42	21 50	116 53															
	11 96	10 00	119 60															
	13 48	14 90	200 85															
	5 57	21 80	121 43															
			894 24	8	94		8	94		„	8	⁻² 94	8	92				
Ackerland	5 42	7 50	41															
	10 80	14 40	156															
	11 40	13 90	158															
	5 57	7 50	42															
			- 2															
			397															
Oder Rain	11 90	41 90	- 2										3	95				
			499										4	97	g.			
			- 4															
			896															
										Übertrag	15	⁻⁴ 80						

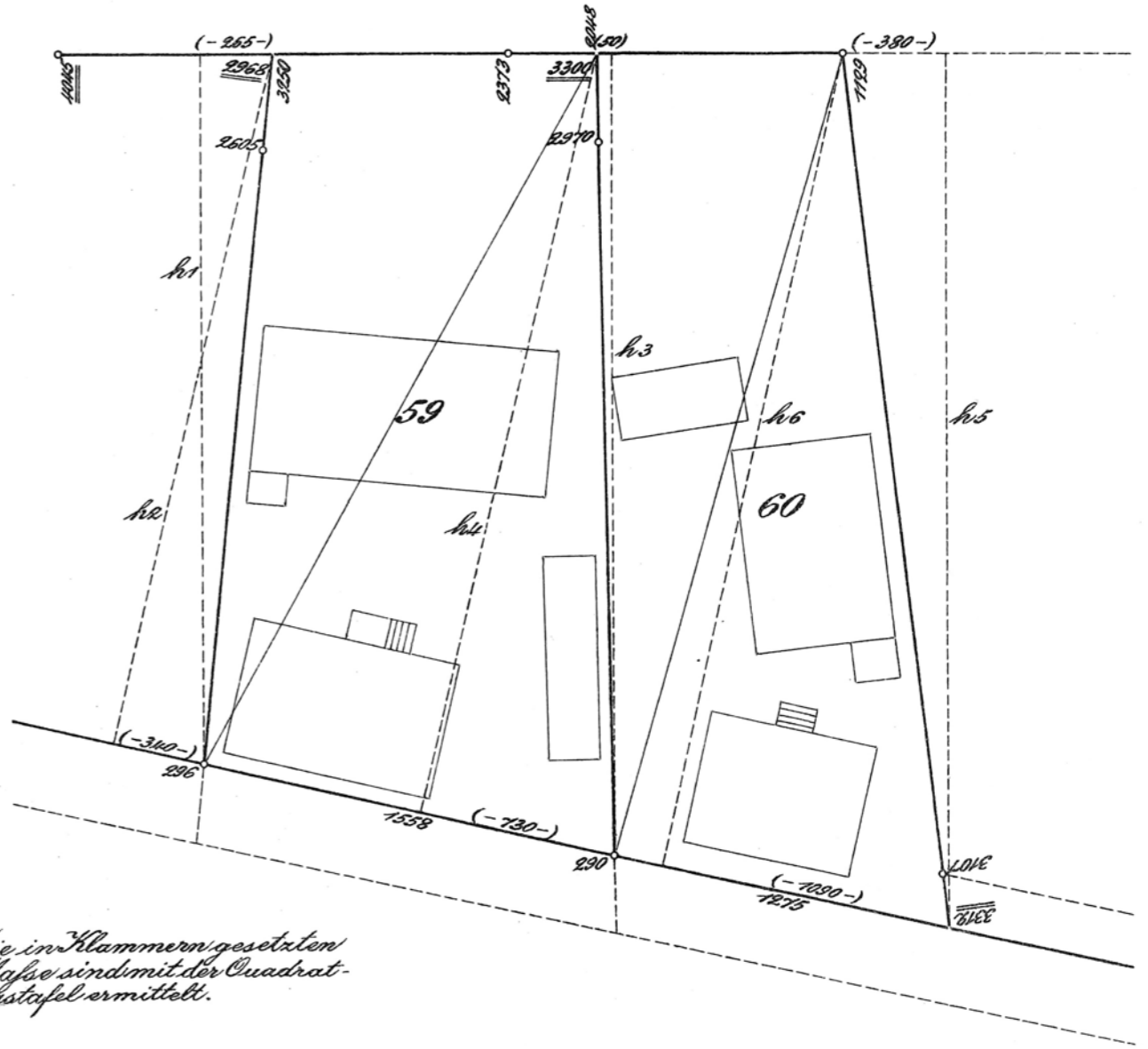
Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte. qm	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			In d. Lager- buch ist auf- zunehmen.			Bemerkungen.		
	m	m		ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm	ha	a	qm			
Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = - 5 qm.			Kleine Masse Nr. 1. Aufnahmshandriß Nr. 8.																
1185	10 06 7 43	21 80 22 40	219 31 166 43																
			385 74			3 86			3 85	246			3 86			3 85			
										Übertrag			15 80						
										Soll			19 66						
										u _f =			19 61						
													-5 (10)						
Kleine Masse Nr. 2.																			
<u>1208</u> I	6 04 2 28 2 40	4 80 4 90 9 50	28 99 11 17 22 80																
			62 96			63			62	246			62			62			
1210	19 32 20 26	22 00 24 00	425 04 486 24																
			911 28			9 11			9 11	"			9 11			9 11			
1211	11 66 12 80	22 20 23 90	258 85 305 92																
			564 77			5 65			5 65	"			5 65			5 65			
1212	12 66 13 12	22 10 23 70	279 79 310 94																
			590 73			5 91			5 90	"			5 90			5 90			
1213	13 81 11 11	21 70 23 50	299 68 261 08																
			560 76			5 61			5 62	"			5 62			5 62			
										Soll			26 90						
										u _f =			26 90						
													0 (11)						
Kleine Masse Nr. 3. u. s. w.																			

Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte. qm	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			Bemerkungen.
	m	m		ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm	
Verbesserung wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = — qm.			Kleine Masse Nr. —. Aufnahmshandriß Nr. —.											
40	1 76	2 90	5 10											
	5 87	9 00	52 83											
	2 30	6 60	15 18											
	4 00	12 70	50 80											
	4 90	6 70	32 83											
	6 52	5 80	37 82											
	2 27	5 70	12 94											
			207 50	2	08		2	08	249		2	08		
41	8 82	10 90	96 14											
	2 30	5 80	13 34											
	7 78	9 70	75 47											
	11 20	1 45	16 24											
	5 20	2 40	12 48											
	3 25	1 48	4 81											
	1 05	55	58											
			219 06											
	—1 26	70	88											
			218 18	2	18		2	18	"		2	18		
42	11 46	7 90	90 53											
	8 46	7 30	61 76											
	7 38	8 50	62 73											
	9 48	8 30	78 68											
	7 85	7 60	59 66											
	8 26	8 40	69 38											
	4 55	7 20	32 76											
	3 09	6 90	21 32											
	5 95	6 70	39 86											
	7 14	3 94	28 13											
	1 29	72	93											
	2 71	1 61	4 36											
	3 14	89	2 79											
			552 89	5	53		5	55	"		5	54		

Grundstücks- Nummer.	Faktoren.		Produkte.	F 1.			F 2.			Seite der 2. Berech- nung.	Mittel.			Bemerkungen.
	m	m	qm	ha	a	qm	ha	a	qm		ha	a	qm	
Verbesserungen wegen Veränderung des Planes auf 1 ha = — qm.			Kleine Masse Nr. —, Aufnahmshandriß Nr. —.											
59	15 58 12 02	14 60 13 30	227 47 159 87 387 34			3 87			3 87	249		3 87		
60	12 75 9 19	15 64 15 05	199 41 138 31 337 72			3 38			3 37	"		3 38		
65	32 04 1 80 20 33 5 14 15 18 34 76 6 46 3 15 53	17 00 22 70 31 10 18 60 57 90 50 20 4 70 15 29 19 20	544 68 40 86 632 26 95 60 878 92 1744 95 30 36 48 16 10 18 4025 97			40 26			40 24	"		40 25		
72	2 99 5 52 6 37 7 68 8 50 9 95	5 60 1 70 29 20 46 00 59 30 39 80	16 74 9 38 186 00 353 28 504 05 396 01 1465 46			14 65			14 64	"		14 64		



$8,76^2 = 76,74$
 $- 3,80^2 = 14,44$
 $h^2 = 62,30$
 $h = 7,89$



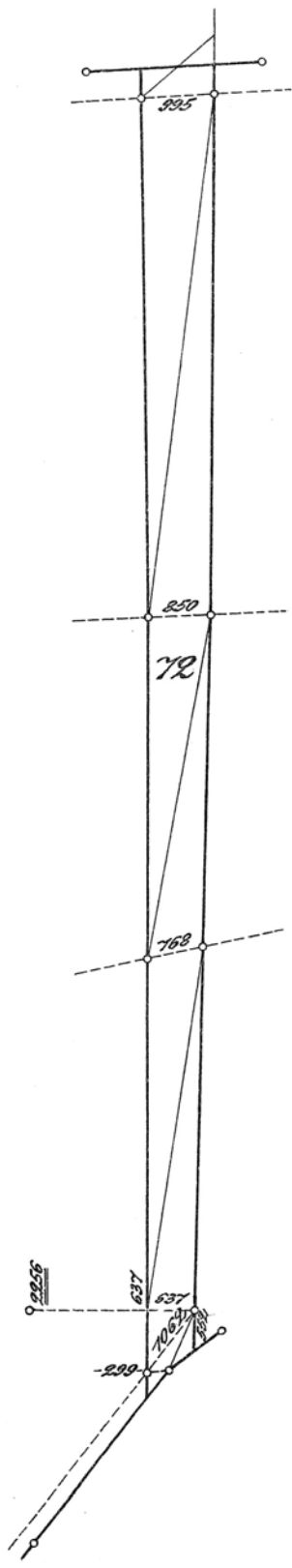
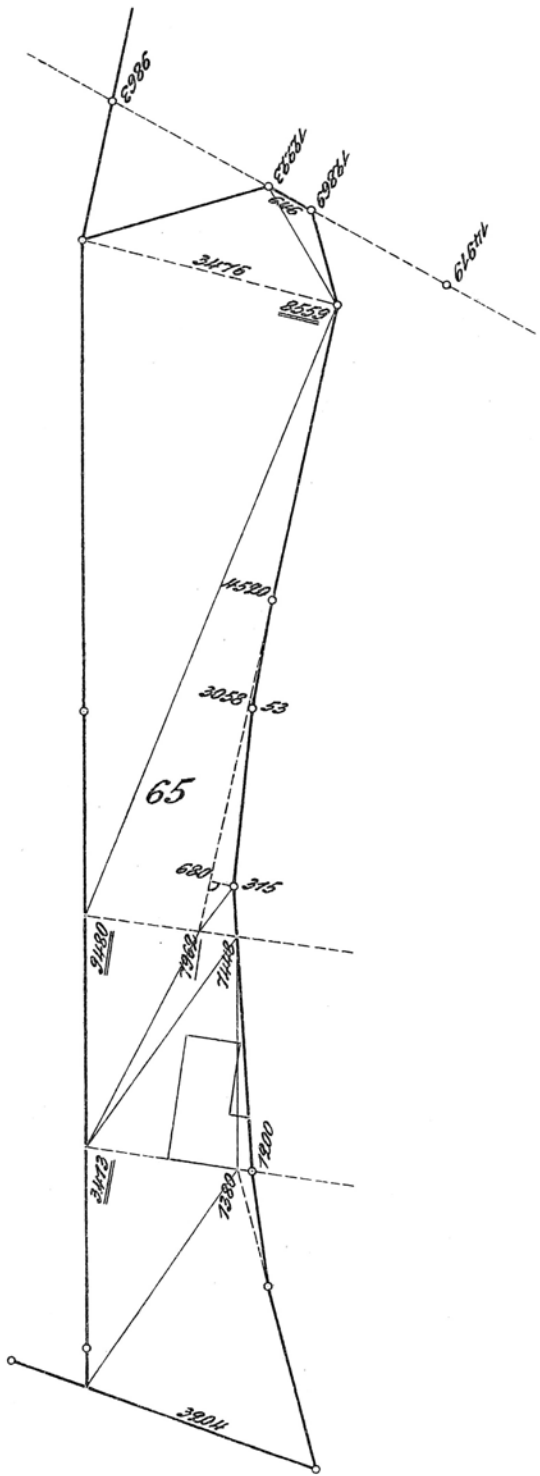
Die in Klammern gesetzten Maße sind mit der Quadratglastafel ermittelt.

$h_1 = 26,59$
 $h_1^2 = 706,24$
 $- 2,65^2 = 7,02$
 $26,72^2 = 713,96$
 $- 3,40^2 = 11,56$
 $h_2 = 702,40$
 $h_2 = 25,50$

$h_3 = 30,10$
 $h_3^2 = 906,21$
 $- 0,50^2 = 0,25$
 $30,70^2 = 942,49$
 $- 7,30^2 = 53,29$
 $h_4 = 852,72$
 $h_4 = 29,20$

$h_5 = 32,00$
 $h_5^2 = 1024,00$
 $- 3,80^2 = 14,44$
 $33,72^2 = 1137,03$
 $- 10,90^2 = 118,81$
 $h_6 = 978,72$
 $h_6 = 31,28$

1:250



Gemarkung Jöhlingen.

Muster 44.

Zu § 80.

Vergleichendes Nummern- und Flächenverzeichnis.

D.3.	Lagerbuch Nr.		Grundbuch		Grundstücksfläche						Unterschied alt — neu		Bemerkungen.
	alt	neu	Bd.	Heft	alt			neu			+	—	
					ha	a	qm	ha	a	qm			
1	2	3	4		5			6			7		8
1	185	185	14	9	1	40	93	1	40	82	11		Gewannweg.
2	214	214	"	"	2	95	24	2	95	42		18	Gemeindeweg von Jöhlingen nach Gondelsheim.
3	1182	1182	17	6		2	56		2	58		2	
4	1183	1183	26	25		4	30		4	26	4		
5	1184	1184	22	12		8	80		8	94		14	} Fehler in der früheren Ver- messung.
6	1185	1185	15	24		4	00		3	86	14		
7	1186	1186	10	6		20	35		20	40		5	
8	1187	1187	7	2		4	80		4	69	11		} Fehler in der früheren Flächen- berechnung.
9	1188	1188	5	3		4	85		4	81	4		
10	1189	1189	7	10		6	20		6	23		3	
11	1190	1190	8	9		3	14		3	12	2		
12	1191	1191	7	5		1	01		1	03		2	
13	1192	1192	14	23		3	50		3	45	5		
14	1193	1193	10	6		3	71		3	69	2		} Fehler in der früheren Flächen- berechnung.
15	1194	1194	1	15		8	60		8	50	10		
16	1195	1195	14	9		1	05		1	03	2		
17	1196	1196	4	1		9	32		9	30	2		
18	1197	1197	5	3		2	90		2	90	—		
19	1198	1198	6	5		6	19		6	16	3		
20	1199	1199	7	7		3	10		3	11		1	
21	1200	1200	7	10		7	08		7	05	3		
22	1201	1201	8	13		5	05		5	00	5		} Fehler in der ursprünglichen Planzeichnung, der Gewinn- weg Nr. 1209 war unrichtig gezeichnet.
23	1202	1202	10	12		16	90		16	76	14		
24	1203	1203	14	20		8	20		8	14	6		
25	1204	1204	13	19		8	09		8	00	9		
26	1205	1205	12	17		5	72		5	66	6		
27	1206	1206	11	15		12	75		12	69	6		
28	1207	1207	10	13		7	97		8	01		4	
29	1208	1208	12	13		6	10		6	13		3	
30	1208	1208	15	20			60			62		2	
	1	1	Übertrag		6	13	01	6	12	36	119	54	

D.3.	Lagerbuch Nr.		Grundbuch		Grundstücksfläche						Unterschied		Bemerkungen.
	alt	neu	Bd.	Heft	alt			neu			alt — neu		
					ha	a	qm	ha	a	qm	+	—	
1	2	3	4		5			6			7		8
31	1209	1209	14	9		5	08		5	05	3		Gewannweg. Fehler in der ursprünglichen Planzeichnung, der Gewann- weg Nr. 1209 war unrichtig gezeichnet.
32	1210	1210	5	8		9	16		9	12	4		
33	1211	1211	7	9		5	67		5	65	2		
34	1212	1212	10	6		5	88		5	90		2	
35	1213	1213	8	9		5	61		5	62		1	
36	1214	1214	14	23		4	74		4	78		4	
37	1215	1215	5	3		4	30		4	34		4	
38	1216	1216	7	6		4	22		4	27		5	
39	1217	1217	7	9		9	17		9	26		9	
40	1218	1218	10	12		5	52		5	58		6	
41	1219	1219	8	10		4	30		4	35		5	
42	1220	1220	6	8		4	22		4	28		6	
43	1221	1221	4	6		4	05		4	10		5	
44	1222	1222	2	4		7	37		7	44		7	
45	1226	1226	1	2		13	56		13	50	6		
46	1228	1228	6	9		18	84		18	90		6	
47	1229	1229	7	11		20	28		20	32		4	
48	1230	1230	8	13		8	06		8	02	4		
49	1231	1231	9	15		12	62		12	62	—	—	
50	1234	1234	14	9		10	82		10	80	2		
51	1460 ^a	10125	"	"		2	30		2	32		2	Gewannweg. "
						1	65	77	1	66	22	21	66
					Übertrag	6	13	01	6	12	36	119	54
						7	78	78	7	78	58	140	120
											20		

Aufgestellt:

Karlsruhe, den 19.....

N. N.
Katastergeometer.

Muster 45.

zu §§ 90 u. 96.

Fortführungsbezirk *Pforzheim.*Gemarkung *Pforzheim.*

1913 Nr.

Erg.-Plan Nr. 70.

Erg.-Handriß Nr. 356.

B.-Verzeichnis D.3. 568.

Fortführungsunterlagen

**über die Veränderung der Grundstücke L B. Nr. 6149, 6149^q, 6150, 6153^e,
6153^a, 6153ⁱ, 7269 und 7270.**

Es wird hiermit beurkundet, daß umstehende Aufnahme der Veränderungen, die am 8., 9. u. 10. April 1913 von dem Unterzeichneten im Felde geführte Urschrift ist und keinerlei Abschriften enthält, sowie daß die Grenzen vor der Vermessung vorschriftsmäßig vermarkt waren.

N. N.
Geometer.

Fortführungshandriß.



In den Ergänzungshandriß eingetragen am durch
 " " Ergänzungssplan " "

Grundstücks- Nummer.	1. Berechnung.						2. Berechnung.						Mittel aus 1 u. 2.			In das Lagerbuch ist aufzu- nehmen.		
	Faktoren.		Produkte.	F 1.			Faktoren.		Produkte.	F 2.			ha	a	qm	ha	a	qm
	m	m	qm	ha	a	qm	m	m	qm	ha	a	qm	ha	a	qm	ha	a	qm
6153 ^c alt	5,77 ² = 33,29 -3,60 ² = 12,96 $\sqrt{20,33} = 4,51$																	
	4 51 8 17	10 90 9 00	49 16 73 53				4 51 8 17	10 80 9 10	48 71 74 35									
			122 69			1 23			123 06			1 23 LB			1 23 1 29			
												u _f	=	+	6 (3) 6			1 23
	Daher Abgang infolge Neubestimmung																	
$\frac{6153}{3}$	4 51 6 92	7 70 5 50	34 73 38 06				4 51 6 92	7 30 5 70	32 92 39 44						+		1 72	73
			72 79			73			72 36			72						
$\frac{6153}{4}$	6 62 7 09	4 00 3 40	26 48 24 11				8 17 6 62	3 50 3 30	28 60 21 85									
			50 59			51			50 45			50					50	50
												LB.						
												u _f	=	+	1 (3)			
6153 ^d alt																		
$\frac{6153}{1}$	21 73 23 68 25 74	25 70 24 10 16 00	558 46 570 69 411 84				21 73 33 66 25 74	9 30 20 20 25 70	202 09 679 93 661 52									
			1540 99			15 41			1543 54			15 44 LB.						
												u _f	=	-	1 (13)			

Grundstücks- Nummer.	1. Berechnung.						2. Berechnung.						Mittel aus 1 u. 2.			In das Lagerbuch ist aufzu- nehmen.		
	Faktoren.		Produkte.	F 1.			Faktoren.		Produkte.	F 2.								
	m	m	qm	ha	a	qm	m	m	qm	ha	a	qm	ha	a	qm	ha	a	qm
6153	7 09	5 50	39 00				7 09	5 20	36 87									
5	8 06	5 10	41 11				8 06	5 50	44 33									
			80 11			80			81 20			81		80			80	
6153	8 06	10 40	83 82				8 06	10 60	85 44									
6	9 93	20 30	201 58				9 93	20 30	201 58									
	10 00	9 90	99 00				10 00	9 60	96 00									
			384 40			3 84			383 02			3 83		+ 1 3 84		3 85		
6153	14 64	15 80	231 31				14 64	9 30	136 15									
I	23 68	14 10	333 89				31 57	13 50	426 20									
Rest	33 66	10 50	353 43				15 74	16 10	253 41									
	15 74	9 85	155 04				19 70	13 10	258 07					+ 2 10 74		10 76		
			1073 67			10 74			1073 83			10 74						
												LB.		15 38				
												uf		15 41				
													=	+ 3 (13)				
6153 ⁱ alt	6 66	22 30	148 52				6 66	19 60	130 54									
	3 19	21 20	67 63				3 19	21 90	69 86									
	12 54	19 80	248 29				12 54	21 00	263 34					+ 4 4 64				
			464 44			4 64			463 74			4 64		4 68				
												LB.						
												uf		=	+ 4 (7)			

Grundstücks- Nummer.	1. Berechnung.						2. Berechnung.						Mittel aus 1 u. 2.			In das Lagerbuch ist aufzu- nehmen.		
	Faktoren.		Produkte.	F 1.			Faktoren.		Produkte.	F 2.			Mittel aus 1 u. 2.			In das Lagerbuch ist aufzu- nehmen.		
	m	m	qm	ha	a	qm	m	m	qm	ha	a	qm	ha	a	qm	ha	a	qm
7269 alt	9 30	19 30	179 49				9 30	18 70	173 91									
	86	13 10	11 27				86	14 50	12 47									
	4 35	3 90	16 97				4 35	5 20	22 62									
			207 73		2	08			209 00		2	09		2	08			
										LB.			2	08				
											u _f	=		0				
														(5)				
<u>7269</u> 1	5 76	7 96	45 85				5 76	7 96	45 85									
	86	7 90	6 79				15 98	43	6 87									
			52 64			53			52 72		53			53				53
<u>7269</u> 2	5 76	5 20	29 95				5 76	6 50	37 44									
	9 30	11 60	107 88				9 30	10 20	94 86									
	4 35	3 90	16 97				4 35	5 20	22 62									
		154 80		1	55			154 92		1	55		1	55				1 55
										LB.			2	08				
											u _f	=		0				
														(5)				
7270 alt	7 79	9 00	70 11				7 83	3 90	30 54									
	4 35	5 10	22 19				10 23	6 10	62 40									
	7 04	7 30	51 39				7 04	7 30	51 39									
	2 11	6 10	12 87				2 11	5 90	12 45									
	1 11	6 70	7 44				1 11	7 00	7 77									
			164 00		1	64			164 55		1	65		1	64			
										LB.			1	64				
											u _f	=		0				
														(4)				

Nord

+65500

+65500

Gemarkung Pforzheim.
 Flächenberechnungsplan
 zum Fortführungshandriß Nr.
 vom 25. April 1913.
 1:500.



Grundbuchamt *Pforzheim*.Gemarkung *Pforzheim*.**Messbrief****über die Veränderung der Grundstücke****SB. Nr. 6149, 6149^a, 6150, 6153^c, 6153^d, 6153ⁱ, 7269 und 7270.****Gebühren des Geometers (auf Grund des Tagebuchs).**

<i>Auswärts 1913 April 8, 9, 10¹/₂ = 2,5 Tage zu 16 M. =</i>	40 M.
<i>Zimmerarbeit „ 24, 25¹/₂ = 1,5 Tage zu 12 M. =</i>	18 „
<i>Reisekosten</i>	4 „
<i>Messgehilfenlöhne</i>	25 „
<i>Vordrucke, Auszug aus dem Vermessungswerk u. s. w.</i>	6 „
	<hr/> zus. 93 M.

Zahlungspflichtige:

<i>Visel Gottlob, Gipsermeister</i>	15,50 M.
<i>Wolff Friedrich Wilhelm, Metallwarenfabrikant</i>	31,00 „
<i>Geist Alexander, Architekt</i>	46,50 „
	<hr/> zus. 93,00 M.

Geprüft: *Pforzheim*, den 15. September 1913.

Der Fortführungsbeamte:

N. N.

Mefurkunde.

Alter Bestand.				Veränderungen.						Neuer Bestand.							
Lagerb. Nr.	Flächeninhalt.			Nummer des Teilstücks.	Abgang			Zugang			Lagerb. Nr.	Art des Grundstücks.	Flächeninhalt.			Angrenz. Grdst. ej. Nr. aj. Nr.	Namen und Unterschrift des Eigentümers (als Anerkennung d. Vermessungsergebnisses).
	ha	a	qm		a	qm	zu Grdst. Nr.	a	qm	von Grdst. Nr.			ha	a	qm		
6149	11	68		6149 3	1	09	6149 2				6149	Hofreite	8	33	6149d	Visel Gottlob, Gipsermeister und dessen Ehefrau Elisegeb. Stepphun i. G. G. T.	
				6149 4	2	16	6149 1					Hausgarten a	3	11	6149 1		
				6153 6				3	85	6153 1		" b	5	59	6153 u. 7270		
				6153 7				2	90	6153i			17	03	6149 2 u.		
				6153 10					0,2	"					6153 1		
				7269 2				1	55	7269							
				7210 1					30	7270							
				6149 4 7269 1				2	16	6149 53 7269	6149 1	Bauplatz	2	69	6149 6149d		T.
				6149 3 6153 9				1	09	6149 67 6153i	6149 2	Bauplatz	1	76	6149 6153 2		Geist Alexander, Architekt. T.
6149 ^u		32		Vereinigung													
6150	1	24									6150	Hofreite	1	56	6149d 6149f	Wolff Friedrich Wilhelm, Metall- warenfabrikant. T.	
6153 ^e	[1	29]		6153 3		73	6153 1				—						
Abgang infolge Neube- stimmung		6		6153 4		50	6153 2										
	1	23															
Übertr.	14	47			4	48		13	05				23	04			

Alter Bestand.				Veränderungen.						Neuer Bestand.							
Lagerb. Nr.	Flächeninhalt.			Nummer des Teilstücks.	Abgang			Zugang			Lagerb. Nr.	Art des Grundstücks.	Flächeninhalt.			Angrenz. Grdst. ef. Nr. af. Nr.	Namen und Unterschrift des Eigentümers (als Anerkennung d. Vermessungsergebnisses).
	ha	a	qm		a	qm	zu Grdst. Nr.	a	qm	von Grdst. Nr.			ha	a	qm		
6153 ^d	15	41		6153	80	6153				6153	Hofreite Hausgarten	8	38	6149	Geist Alexander, Architekt. T.		
6153				5		2				1		3	11	6153			
I				6153	3	85	6149						11	49		2	
				6				73	6153 ^e					5156 ^a			
				6153										5639	(Weg)		
				3													
				6153				50	6153 ^e	6153	Bauplatz	2	41	6149	Wolff Friedrich Wilhelm, Metallwarenfabrikant. T.		
				4						2				2			
				6153				80	6153					6153			
				5				1	11	1				1			
				6153										6153			
				8									1				
6153 ⁱ	4	68		6153	2	90	6149										
				7													
				6153	1	11	6153										
				8			2										
				6153		67	6149										
				9			2										
				6153		0,2	6149										
				10													
7269	2	08		7269		53	6149										
				1			1										
				7269	1	55	6149										
				2													
7270	1	64		7270		30	6149			7270	Straßenplatz	1	34	6141 ^b	Pforzheim, die Stadtgemeinde.		
				1								1	34	6149			
Übertr.	14	47			4	48		13	05			23	04		T.		
	38	28			16	19		16	19			38	28				

Die Übereinstimmung des Meßbriefs mit den Fortführungsunterlagen und die Richtigkeit des Gebührenansatzes beurkundet:

Pforzheim, den 25. April 1913.

N. N.

Geometer.