

Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen (FW LiegVerm)

Fachliche Weisung Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen
(FW LiegVerm) vom 3. Juni 2019 (Brem.ABl. Nr. 116/2019 S. 593), geändert durch
1. Änderung vom 25. Oktober 2020 (Brem.ABl. Nr. 206/2020 S. 1055)

Inhaltsübersicht

1. Allgemeines.....	4
1.1 Begriffe	4
1.2 Befugnis.....	4
1.3 Qualitätssicherung	4
1.4 Arbeitssicherheit	5
2. Verwaltungsverfahren.....	5
2.1 Antrag	5
2.2 Betreten von Grundstücken	6
2.3 Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahren, neue Flurstücksgrenzen.....	6
2.3.1 Grundsätze.....	6
2.3.2 Grenzermittlung.....	7
2.3.3 Anhörung.....	9
2.3.4 Grenzfeststellung	9
2.3.5 Festlegung neuer Flurstücksgrenzen.....	10
2.3.5.1 Grundsätze	10
2.3.5.2 Sonderung	10
2.3.6 Abmarkung	11
2.3.7 Bekanntgabe	12
2.4 Richtigkeitsbestätigung	13
3. Gebäude	14
3.1 Grundsätze	14
3.2 Erhebung von Gebäuden	14
3.3 Aktualität des Gebäudenachweises	14
4. Grundsätze der Erhebung und Auswertung.....	16
5. Dokumente.....	16
5.1 Vermessungsunterlagen	16
5.2 Vermessungsschriften	17
5.2.1 Amtliches Grenzdokument.....	18
5.2.2 Fortführungsdokumente	18

5.3 Aufbewahrung.....	19
6. Übertragung von Vermessungszahlen in die Örtlichkeit.....	20
7. Bodenordnungsverfahren	20
8. Landesgrenzen.....	21

Anlagen

Anlage 1: Qualifikation und Zulassung für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen	22
Anlage 2: Art und Umfang der Vermessungsunterlagen für amtliche Vermessungsleistungen	24
Anlage 3: Prüfung und Kalibrierung der Vermessungsgeräte	25
Anlage 4: Netzpunkte des Liegenschaftskatasters	26
Anlage 5: Vermessungsverfahren	34
Anlage 6: Genauigkeitsstufen für Objektpunkte des Liegenschaftskatasters	39
Anlage 7: Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung	41
Anlage 8: Fortführungsriß	45
Anlage 9: Auswertung	49
Anlage 10: Mitteilung zu einer Liegenschaftsvermessung und Anhörung (Muster)	53
Anlage 11: Vollmacht (Muster)	54
Anlage 12: Amtliches Grenzdokument.....	55
Anlage 13: Grenzfeststellungsvertrag.....	59
Anlage 14: Mündliche Bekanntgabe der Grenzfeststellung und der Abmarkung (Muster)	62
Anlage 15: Schriftliche Bekanntgabe der Grenzfeststellung und der Abmarkung (Muster)	63
Anlage 16: Gebäudedefinition und Erhebungskriterien.....	64
Anlage 17: Mitteilung eines Vermessungstermins und Ladung zur Abmarkung (Muster)	66

Anhang

Anhang: Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei Vermessungsarbeiten.....	67
--	----

Abkürzungsverzeichnis

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
ABK5	Amtliche Basiskarte 1 : 5 000
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AP	Aufnahmepunkt
BBP	Besonderer Bauwerkspunkt
BGP	Besonderer Gebäudepunkt
DE_DHNN2016_NHN	Deutsches Haupthöhennetz 2016, Normalhöhen-Null
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
E	Ostwert (East, englisch)
ETRS89_h	Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989, Ellipsoidische Höhe
GNSS	Global Navigation Satellite System (englisch)
GP	Grenzpunkt
GST	Genauigkeitsstufe
LZK	Lagezuverlässigkeit (ja entspricht dem Wert true, nein entspricht dem Wert false des ALKIS-Objektartenkatalogs)
m	Meter
mgon	Milligon
min	Minute
mm	Millimeter
N	Nordwert (North, englisch)
NAS	Normbasierte Austauschschnittstelle
ÖbVI	Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin und Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
PDOP	Position Dilution of Precision (englisch)
SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung
SP	Sicherungspunkt
UTM-Abbildung	Universale Transversale Mercator-Abbildung
VP	Sonstiger Vermessungspunkt

1. Allgemeines

1.1 Begriffe

Liegenschaftsvermessungen dienen der Aufgabenerfüllung i. S. des § 1 Vermessungs- und Katastergesetzes. Sie werden durchgeführt zur

- Feststellung von Grenzpunkten und von Flurstücksgrenzen (Grenzfeststellung),
- amtlichen Kennzeichnung von Grenzpunkten (Abmarkung),
- Bildung von Flurstücken (Zerlegung, Sonderung),
- Aktualisierung des Nachweises der Gebäude i. S. des Vermessungs- und Katastergesetzes,
- Qualitätsverbesserung und -sicherung des Liegenschaftskatasters.

Dabei sind die erforderlichen Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters entsprechend dem Objektartenkatalog des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS-Objektartenkatalog) der Freien Hansestadt Bremen zu erheben.

Durch die **Übertragung von Vermessungszahlen in die Örtlichkeit** werden keine Verwaltungsakte i. S. des BremVwVfG erlassen.

1.2 Befugnis

Die Erhebung von Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters ist eine amtliche Aufgabe, die von den Aufgabenträgern nach § 2 Vermessungs- und Katastergesetz wahrzunehmen ist. Die Befugnis für Beschäftigte der Aufgabenträger richtet sich nach **Anlage 1**.

1.3 Qualitätssicherung

Liegenschaftsvermessungen sind sachgerecht, hinreichend genau und zuverlässig durchzuführen; das Prinzip der Nachbarschaft ist zu wahren. Das **Prinzip der Nachbarschaft** bezeichnet die Nachbarschaftstreue als allgemeine vermessungstechnische Forderung.

Die Objektpunkte des Liegenschaftskatasters sind in der Genauigkeit nach **Anlage 6** zu erheben. Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Liegenschaftsvermessungen unabhängig reproduziert werden können.

Unrichtige Angaben im Liegenschaftskataster sind zu berichtigen. Widersprüche und Fehler im Nachweis, die im Zusammenhang mit Liegenschaftsvermessungen erkannt werden, sind von der Stelle, die die Vermessung durchführt (Vermessungsstelle), zu klären und der zuständigen Katasterbehörde zur weiteren Veranlassung mitzuteilen. Die Mitteilung soll grundsätzlich durch Vorlage von Fortführungsdokumenten erfolgen. Gleiches gilt auch für die Bereinigung des Liegenschaftskatasters (z. B. durch Verschmelzung).

Zur technischen Durchführung der Liegenschaftsvermessungen sind wirtschaftliche Verfahren einzusetzen.

1.4 Arbeitssicherheit

Bei allen vermessungstechnischen Tätigkeiten sind die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten gewährleisten (**Anhang**).

2. Verwaltungsverfahren

2.1 Antrag

Liegenschaftsvermessungen sind auf Antrag oder aufgrund sonstiger Erfordernisse durchzuführen.

Antragsberechtigt sind

- Eigentümerinnen oder Eigentümer sowie Erbbauberechtigte,
- Behörden in Erfüllung ihrer Aufgaben.

Antragstellerinnen oder Antragsteller können vertreten werden oder sich vertreten lassen, z. B. durch Personen mit Vollmacht.

Die antragstellenden Personen sind zu beraten.

Von der Vermessungsstelle ist zu prüfen, ob Flurstücke verschmolzen werden können. Ist eine Verschmelzung möglich, sind die notwendigen Maßnahmen zu veranlassen.

Die antragstellenden Personen sollen darüber informiert werden, dass keine Zustände entstehen dürfen, die dem Bauordnungsrecht oder dem Bauplanungsrecht widersprechen. Eigentümerinnen, Eigentümer und Erbbauberechtigte sind nach § 52 BremLBO dafür verantwortlich, dass bauliche Anlagen und Grundstücke dem öffentlichen Baurecht entsprechen. Für bauordnungsrechtliche Belange und für bauplanungsrechtliche Belange ist die Bauaufsichtsbehörde zuständig.

Über erforderliche behördliche Genehmigung nach dem BauGB (§ 109 BauGB – Ent eignungsverfahren, §§ 144 und 145 BauGB – Sanierungsverfahren sowie § 169 Abs. 1 Nr. 3 BauGB – Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme) ist zu informieren.

Bei der vermessungstechnischen Übertragung von Grenzpunkten in die Örtlichkeit ist auf die Amtlichkeit aber auch auf die gegenüber einer Grenzfeststellung rechtlich eingeschränkte Bedeutung hinzuweisen.

Der Antrag sowie nachträgliche Änderungen sind in den Geschäftsnachweisen zu dokumentieren.

2.2 Betreten von Grundstücken

Die Berechtigung zum Betreten von Grundstücken nach § 13 Abs. 1 Vermessungs- und Katastergesetz ist auf Verlangen mittels Dienstausweis zu belegen. Wohnungen dürfen nur mit Zustimmung der Wohnungsinhaberin oder des Wohnungsinhabers betreten werden.

Das Betreten nicht öffentlich zugänglicher Grundstücke ist den Eigentümerinnen und Eigentümern oder Erbbauberechtigten von der Vermessungsstelle rechtzeitig anzukündigen, wenn nach dem Antrag absehbar ist, dass ein Betreten erforderlich wird (**Anlage 10**). Die Ankündigung soll den Hinweis enthalten, dass ggf. weitere Betroffene (z. B. Mieterinnen oder Mieter, Pächterinnen oder Pächter) zu informieren sind.

Militärische Anlagen dürfen nur mit Erlaubnis der zuständigen Stelle betreten werden.

2.3 Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahren, neue Flurstücksgrenzen

2.3.1 Grundsätze

Die Grenzfeststellung und die Abmarkung sind selbstständige Verwaltungsakte i. S. des BremVwVfG. Sie werden regelmäßig in einem Verwaltungsverfahren zusammengefasst.

Mit der **Grenzfeststellung** werden die nach dem Nachweis des Liegenschaftskatasters ermittelten Flurstücksgrenzen oder einzelne Grenzpunkte amtlich bestätigt. Eine Flurstücksgrenze wird durch die Verbindung zwischen zwei benachbarten Grenzpunkten bestimmt.

Vor einer Grenzfeststellung sind Flurstücksgrenzen und Grenzpunkte im erforderlichen Umfang zu ermitteln (**Grenzermittlung**).

Mit der **Abmarkung** werden festgestellte Grenzpunkte oder neu festgelegte Grenzpunkte durch Grenzmarken dauerhaft örtlich gekennzeichnet.

2.3.2 Grenzermittlung

Zur Grenzermittlung werden die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Grenzpunkte und Flurstücksgrenzen in die Örtlichkeit übertragen. Der erforderliche Umfang bestimmt sich nach dem Prinzip der Nachbarschaft.

Übertragener und örtlicher Grenzverlauf (vorhandene Grenzmarken, Grenzeinrichtungen) sind zu vergleichen. Soweit es nach sachverständigem Ermessen geboten ist, sind weitere Erkenntnisquellen heranzuziehen.

Bei Abweichungen innerhalb der zulässigen Werte nach **Anlage 7** gelten übertragener und örtlicher Grenzverlauf als übereinstimmend.

Bei Abweichungen außerhalb der zulässigen Werte nach **Anlage 7** ist zu prüfen, ob

- eine rechtswirksame Veränderung (z. B. nach Wasserrecht),
- eine willkürliche Veränderung,
- ein Fehler im Liegenschaftskataster (z. B. Aufnahmefehler) oder
- eine Ungewissheit im Liegenschaftskataster

vorliegt.

Ist eine Grenze rechtswirksam verändert, so ist ihr Verlauf zu erheben.

Bei der Ermittlung von Flurstücksgrenzen nach Wasserrecht sind

- § 3 WaStrG oder
- § 5 Abs. 2 BremWG

zu berücksichtigen.

Im Verfahren zur Festlegung von Eigentumsgrenzen am oder im Gewässer sollte die zuständige Wasserbehörde angehört werden, wenn die Ermittlung der in § 5 Abs. 2 i. V. m. § 4 BremWG genannten Merkmale schwierig ist.

Ist eine Grenze willkürlich verändert worden, so ist die im Liegenschaftskataster nachgewiesene Flurstücksgrenze maßgeblich.

Stimmt der örtliche Grenzverlauf mit dem Nachweis der Grenze im Liegenschaftskataster nicht überein, ohne dass eine rechtswirksame Grenzveränderung vorliegt, oder ist eine Grenze streitig, so kann die Grenze nach dem Nachweis im Liegenschaftskataster abgemarkt werden, wenn sich ihr Verlauf aus dem Liegenschaftskataster zweifelsfrei ergibt und die Katasterbehörde keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Katasterunterlagen hat.

Ein Fehler im Liegenschaftskataster (Aufnahmefehler) liegt vor, wenn infolge eines Irrtums bei der Aufnahme einer Grenze der Katasternachweis vom rechtmäßigen Grenzverlauf abweicht.

Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Katasterunterlagen liegen vor, wenn

- widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben im Nachweis des Liegenschaftskatasters nicht zweifelsfrei geklärt werden können oder
- eine nachgewiesene Flurstücksgrenze nicht zweifelsfrei in die Örtlichkeit übertragen werden kann.

Auf die Ermittlung von Grenzpunkten künftig wegfallender Flurstücksgrenzen kann verzichtet werden, wenn die sachgerechte Führung des Liegenschaftskatasters gewährleistet ist und die Beteiligten darauf hingewiesen worden sind, dass die Flächen auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters ermittelt werden. Künftig wegfallende Flurstücksgrenzen sind Grenzen von Flurstücken, die in absehbarer Zeit, z. B. nach einer Eigentumsübertragung, verschmolzen werden können.

Die Grenzermittlung ist im Fortführungsriß zu dokumentieren.

2.3.3 Anhörung

Bevor ein Verwaltungsakt erlassen wird, ist den Beteiligten, in deren Rechte eingegriffen wird, Gelegenheit zu geben, sich zu den für die Entscheidung im Grenzfeststellungs- und im Abmarkungsverfahren erheblichen Tatsachen zu äußern (Anhörung) — Muster siehe **Anlage 10** —.

Beteiligte sind Personen,

- für die ein Eigentum oder ein Erbbaurecht an den vom Verwaltungsverfahren betroffenen Flurstücken eingetragen ist,
- die eine Liegenschaftsvermessung beantragt haben,
- in deren Rechte sonst eingegriffen wird.

In Bodenordnungsverfahren nach FlurbG oder BauGB ist die für das Bodenordnungsverfahren zuständige Behörde als Beteiligte hinzuzuziehen.

Die Vermessungsstelle hat sich bei der Anhörung von der Identität der anwesenden Beteiligten zu überzeugen. Beteiligte können sich durch eine bevollmächtigte Person vertreten lassen; auf Verlangen ist die Vollmacht schriftlich nachzuweisen (Muster einer Vollmacht siehe **Anlage 11**).

2.3.4 Grenzfeststellung

Die Grenzpunkte und der Verlauf der Flurstücksgrenze sind im beantragten Umfang festzustellen.

Ist ein bereits nachgewiesener Grenzpunkt zugleich Beginn oder Ende einer neuen Grenze, so ist er festzustellen.

Bei fehlerhaftem Grenznachweis (z. B. Aufnahmefehler) ist der örtliche Verlauf der Flurstücksgrenze mit dem Vorbehalt festzustellen, dass das Amtsgericht (Grundbuchamt) das Bestandsverzeichnis des Grundbuchs berichtigt.

Liegt eine Ungewissheit im Liegenschaftskataster vor, kann die Vermessungsstelle bei Einigung der betroffenen Eigentümerinnen oder Eigentümer und der sonstigen Berechtigten

die örtliche Lage von Flurstücksgrenzen durch einen Grenzfeststellungsvertrag (öffentlich-rechtlicher Vergleichsvertrag, im Sinne § 15 Abs. 4 Vermessungs- und Katastergesetz) — **Anlage 13** — festzulegen. Die Mitwirkung durch das Amtsgericht (Grundbuchamt) erfolgt durch die Berichtigung des Bestandsverzeichnisses des Grundbuchs.

Eine Grenzfeststellung unterbleibt, wenn der Verlauf einer Flurstücksgrenze nach sachverständigem Ermessen nicht zweifelsfrei geklärt werden kann und ein Grenzfeststellungsvertrag nicht abgeschlossen wird (streitige Grenze).

2.3.5 Festlegung neuer Flurstücksgrenzen

2.3.5.1 Grundsätze

Neue Flurstücksgrenzen werden festgelegt und grundsätzlich durch örtliche Vermessung erhoben.

Rechtswirksam veränderte und festzulegende Eigentumsgrenzen werden als neue Flurstücksgrenzen erhoben.

Verläuft eine neue Flurstücksgrenze durch oder entlang eines Gebäudes, so ist ein Bezug zwischen Flurstücksgrenze und Gebäude (Grenzbezug) herzustellen.

Bei der Festlegung neuer Flurstücksgrenzen ist von der Vermessungsstelle darauf hinzuwirken, dass keine Flurstücke gebildet werden, die kleiner als 0,5 m² und im Wert gering sind.

Bestehende Flurstücksgrenzen sind soweit zu ermitteln, dass neue Grenzpunkte zuverlässig festgelegt werden können. Ist der abzutrennende Teil eines Flurstückes größer als die Hälfte der Buchfläche, sind alle Grenzpunkte des Reststückes zu ermitteln.

2.3.5.2 Sonderung

Die Festlegung neuer Flurstücksgrenzen ohne örtliche Vermessung (Sonderung) ist möglich, wenn ihre Lage eindeutig vorgegeben ist und das Liegenschaftskataster sachgerecht geführt werden kann.

Bei Sonderungen müssen die Flurstücksgrenzen, auf die sich die Festlegungen beziehen (Bezugsgrenzen), grundsätzlich im Liegenschaftskataster festgestellt nachgewiesen sein und die Koordinaten der bestehenden Grenzpunkte mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE vorliegen.

Bei Grundstücken, die dem Gemeingebrauch dienen, kann auf die vorstehenden Anforderungen für Sonderungen verzichtet werden, wenn die Sonderung zur sachgerechten Führung des Liegenschaftskatasters erforderlich ist (z. B. bei lang gestreckten Flurstücken öffentlicher Verkehrsflächen oder Gewässerflurstücken).

Die durch Sonderung festgelegten Grenzpunkte erhalten die Genauigkeitsstufe und die Lagezuverlässigkeit der Bezugsgrenzen.

Die Festlegung neuer Flurstücksgrenzen durch Sonderung in Bezug auf Besondere Gebäude- oder Bauwerkspunkte ist nur zulässig, wenn diese mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE vorliegen und die Sonderung im Zusammenhang mit der Gebäudevermessung durchgeführt wird.

2.3.6 Abmarkung

Festgestellte und neue Grenzpunkte sind gemäß §15 Vermessungs- und Katastergesetz abzumarken, wenn hierfür ein Bedürfnis besteht.

Die Ladung zur Abmarkung nach § 19 Vermessungs- und Katastergesetz ist den Beteiligten rechtzeitig (in der Regel eine Woche vorher) mitzuteilen (**Anlage 17**).

Eine Grenzmarke ist standsicher einzubringen und muss aus dauerhaftem Material beschaffen und als Grenzmarke zweifelsfrei erkennbar sein. Kann eine Grenzmarke nicht zentrisch eingebracht werden, so soll sie im Grenzverlauf mit einem runden Maß, nicht unter einem Meter vom Grenzpunkt entfernt, eingebracht werden.

Werden vorgefundene Grenzmarken bei einer Liegenschaftsvermessung verändert (z. B. höher oder tiefer gesetzt), sind die Grenzpunkte erneut festzustellen und abzumarken.

Die Abmarkung derjenigen Grenzpunkte kann zurückgestellt werden, deren dauerhafte Kennzeichnung z.B. durch Bauarbeiten gefährdet ist. Die jeweilige Vermessungsstelle ist verpflichtet, die Abmarkung nach Wegfall der Hinderungsgründe vorzunehmen.

Von einer Abmarkung kann abgesehen werden, wenn

1. es sich um Grenzen zwischen Grundstücken handelt, die dem Gemeingebrauch dienen,
2. die Grundstücksgrenzen in der Uferlinie eines Gewässers oder in einem Gewässer verlaufen oder
3. die Grundstücksgrenzen künftig fortfallen.

Auf eine Grenzmarke kann verzichtet werden, wenn dauerhafte Grenzeinrichtungen (z. B. Mauern, Gebäudeecken, Zaunpfosten u. Ä.) den Grenzpunkt eindeutig und zweifelsfrei kennzeichnen.

Eine Grenzmarke, die wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Bedeutung zugleich Kulturdenkmal ist, darf weder zerstört noch gefährdet oder so verändert und von ihrem Platz entfernt werden, dass ihr Denkmalwert hierdurch beeinträchtigt wird. Das gleiche gilt für Grenzmarken, die sich in einem baulichen Zusammenhang mit einem Kulturdenkmal befinden. Ausnahmen bedürfen der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde. Wird bei Vermessungsarbeiten auf Grenzsteine gestoßen, von denen zu vermuten ist, dass es sich bei ihnen um Kulturdenkmale handelt, so sind diese Funde dem Landesamt für Denkmalpflege Bremen über die Katasterbehörde mitzuteilen.

Auf Deichen oder Schutzdünen dürfen Grenz- und Vermessungsmarken nur mit Genehmigung der zuständigen Deichbehörde eingebracht werden.

Entbehrliche Grenzmarken und Grenzpunkte sollen entfernt werden.

2.3.7 Bekanntgabe

Die Verwaltungsakte Grenzfeststellung und Abmarkung sind den Beteiligten mündlich oder schriftlich anhand des Amtlichen Grenzdokumentes (**Anlage 12**) bekannt zu geben. Die elektronische Übermittlung ist zulässig, soweit der Empfänger hierfür einen Zugang eröffnet hat.

Bei mündlicher Bekanntgabe (**Anlage 14**) hat sich die Vermessungsstelle von der Identität der anwesenden Beteiligten zu überzeugen. Beteiligte können sich durch eine bevollmächtigte Person vertreten lassen; auf Verlangen ist die Vollmacht schriftlich nachzuweisen

(Muster einer Vollmacht siehe **Anlage 11**). Auf Wunsch ist eine Kopie des Amtlichen Grenzdokumentes zu übersenden. Beteiligten, die nach der mündlichen Bekanntgabe keinen Rechtsbehelfsverzicht erklären, ist eine schriftliche Rechtsbehelfsbelehrung auszuhändigen.

Der schriftlichen Bekanntgabe (**Anlage 15**) ist eine Kopie des Amtlichen Grenzdokumentes beizufügen. Bei umfangreichen Amtlichen Grenzdokumenten genügt es, den Beteiligten einen ihre Rechte betreffenden Auszug zu übermitteln.

Die Bekanntgaben der Verwaltungsakte sind zu dokumentieren und mit den Rechtsbehelfsverzichtserklärungen in den Katasternachweisen aufzubewahren.

Sonderungen werden mit der Fortführung des Liegenschaftskatasters bekannt gegeben.

2.4 Richtigkeitsbestätigung

Die Vermessungsstelle bestätigt auf dem Fortführungsriss die Richtigkeit der Vermessungsschriften

Mit der Richtigkeitsbestätigung wird versichert, dass

- a) das Grenzfeststellungs- und das Abmarkungsverfahren entsprechend dem Antrag und den Rechts- und Verwaltungsvorschriften durchgeführt worden ist und
- b) bei Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahren die Grenzfeststellung und die Abmarkung bestandskräftig oder rechtskräftig sind.

Das Ergebnis der Liegenschaftsvermessung muss für die sachgerechte Führung des Liegenschaftskatasters geeignet sein.

3. Gebäude

3.1 Grundsätze

Die Lage und der Grundriss von Gebäuden und Bauwerken (im Folgenden kurz: „Gebäude“) mit dazugehöriger Gebäude- oder Bauwerksfunktion, die Lagebezeichnung einschließlich der Hausnummer sowie ggf. weitere Attribute nach dem ALKIS-Objektartenkatalog, wie z. B. der Eigenname des Gebäudes, die Bauweise oder die Objekthöhe sind zu erheben (siehe **Anlage 16**).

Der Grundriss wird durch prägende Elemente, in der Regel durch die aufsteigende Außenwand im Erdgeschoss, gebildet. Die Vermessungsreife des Gebäudes liegt vor, wenn die äußeren Begrenzungen der erhebungswürdigen Außenwände erstellt sind.

Ein Bezug zur Flurstücksgrenze ist herzustellen, wenn dies

- besonders beantragt wird oder
- vermessungstechnisch zweckmäßig ist.

Vorgelegte Unterlagen zum Nachweis von Gebäuden in geschlossenen Werks- und Nutzungsbereichen können berücksichtigt werden, wenn sie zur sachgerechten Führung des Liegenschaftskatasters geeignet sind und der Verwaltungsaufwand dadurch reduziert wird. Die Entscheidung über die Eignung der vorgelegten Unterlagen trifft die Vermessungsstelle im Rahmen der Erhebung.

3.2 Erhebung von Gebäuden

Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurinnen und Öffentlich bestellter Vermessungsingenieure (ÖbVI) sowie andere behördliche Vermessungsstellen haben die Katasterbehörde auf im unmittelbaren Zusammenhang mit amtlichen Tätigkeiten örtlich festgestellte, noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesene erhebungspflichtige Gebäudeveränderungen hinzuweisen.

3.3 Aktualität des Gebäudenachweises

Gebäude, deren Aktualität von Bedeutung ist (**Hauptgebäude**) oder die das Landschaftsbild prägen, sollen innerhalb eines halben Jahres nach Vorliegen der Vermessungsreife in das Liegenschaftskataster eingetragen sein.

Wird die Erhebung eines Hauptgebäudes wegen noch nicht vermessungsreifer Nebengebäude zurückgestellt, kann durch die Vermessungsstelle einmalig eine Nachfrist von bis zu sechs Monaten eingeräumt werden.

Nebengebäude, die nicht im Zusammenhang mit Hauptgebäuden auf demselben Grundstück errichtet wurden, sind nach Vorliegen der Vermessungsreife regelmäßig innerhalb von zwei Jahren zu erheben.

Geringfügige Veränderungen an Gebäudegrundrissen (in der Regel < 10 m² oder Fassadenverkleidungen) sind zeitlich auszusetzen und sollen nur im Zusammenhang mit anderen Liegenschaftsvermessungen auf dem Grundstück erhoben werden.

Die Vermessungsschriften sind unverzüglich vorzulegen und von den Katasterbehörden in das Liegenschaftskataster zu übernehmen. Soweit Fristen nicht eingehalten werden, sind die Gründe in den Geschäftsnachweisen zum Antrag zu dokumentieren.

Gebäude, deren Vermessungsreife nicht vorliegt, sind spätestens nach einem halben Jahr von der Vermessungsstelle auf Vorliegen der Vermessungsreife zu prüfen. Dies ist zum Antrag zu dokumentieren.

ÖbVI und andere behördliche Vermessungsstellen haben der Katasterbehörde den Antrag sowie Änderungen (z. B. Nichtausführung des Bauvorhabens) spätestens drei Arbeitstage nach Eingang oder Bekanntwerden mitzuteilen.

Die Katasterbehörde registriert alle Anträge auf Gebäudevermessungen in den Geschäftsnachweisen. Die registrierten und die bei den Vermessungsstellen vorliegenden Anträge sind jährlich abzugleichen.

4. Grundsätze der Erhebung und Auswertung

Für die Prüfung und Kalibrierung der Vermessungsgeräte ist **Anlage 3** zu beachten.

Zur Erhebung sind die in **Anlage 5** aufgeführten Vermessungsverfahren zulässig. Liegenschaftsvermessungen sind auf das amtliche Landesbezugssystem zu beziehen. Im Einzelfall kann bei der Erhebung von Gebäuden auf diesen Bezug verzichtet werden, wenn die sachgerechte Führung des Liegenschaftskatasters gewährleistet ist (**Anlage 5** Nr. 4).

Wenn geeignete Lagefestpunkte sowie Aufnahme- und Sicherungspunkte fehlen und satellitengestützte Vermessungsverfahren für die Erhebung der Objektpunkte nicht wirtschaftlich einsetzbar sind, können Aufnahme- und Sicherungspunkte im amtlichen Landesbezugssystem eingerichtet und bestimmt werden (**Anlage 4**).

Auswertungen sind nach **Anlage 9** durchzuführen.

Die Grenzen der Tatsächlichen Nutzung und ggf. weitere Topografie sind mit Dezimetergenauigkeit zu erheben.

Der automatisierte Datenfluss ist entsprechend den informations- und kommunikationstechnischen Möglichkeiten zu nutzen.

5. Dokumente

5.1 Vermessungsunterlagen

Liegenschaftsvermessungen sind auf der Grundlage aktueller Vermessungsunterlagen durchzuführen. Diese sind antragsbezogen im zeitlichen Zusammenhang mit der Durchführung der Liegenschaftsvermessung zu erstellen. Bei Gebäudevermessungen ist der zeitliche Zusammenhang bei Vorliegen der Vermessungsreife anzunehmen.

Verantwortlich für die Aktualität der Vermessungsunterlagen zum Zeitpunkt

- der Bereitstellung ist die Katasterbehörde,
- der Erhebung, der Auswertung und der Vorlage zur Fortführung des Liegenschaftskatasters ist die Vermessungsstelle.

Mit dem Antrag auf Vermessungsunterlagen sind Zweck und Umfang der Liegenschaftsvermessung sowie bei Gebäudevermessungen der Herstellungswert der Gebäude anzugeben. Eine von Zweck oder Umfang abweichende Verwertung der Vermessungsunterlagen für nichteigene oder wirtschaftliche Zwecke oder deren öffentliche Wiedergabe ist nicht gestattet.

Für den beantragten Zweck werden Vermessungsunterlagen im erforderlichen sachlichen und räumlichen Umfang entsprechend **Anlage 2** bereitgestellt. Die Anträge müssen mit den Vermessungsunterlagen wirtschaftlich erledigt werden können.

Die verwendeten Vermessungsunterlagen sind vollständig auf dem Fortführungsriß zu dokumentieren.

5.2 Vermessungsschriften

Vermessungsschriften i. S. dieser Vorschrift sind das Amtliche Grenzdokument und die Fortführungsdokumente.

Mit dem Antrag auf Fortführung des Liegenschaftskatasters ist die Dokumentation des Verwaltungsverfahrens vorzulegen. Hierzu gehören die Dokumentation der

- Anhörung,
- mündlichen Bekanntgabe oder der Anerkennung der Vermessungsergebnisse,
- schriftlichen Bekanntgabe und
- Rechtsbehelfsverzichtserklärungen.

Aufgabenträger nach § 2 Abs. 4 und 5 Vermessungs- und Katastergesetz haben die Vermessungsschriften unverzüglich nach Ablauf der Rechtsbehelfsfrist oder Abschluss der Vermessung bei der Katasterbehörde vollständig einzureichen. Wenn die beantragte Vermessung nicht abschließend bearbeitet werden konnte, sind bis dahin entstandene Teile einzureichen.

Unvollständige oder für die sachgerechte Führung des Liegenschaftskatasters nicht geeignete Vermessungsschriften sind zurückzugeben, soweit die Mängel nicht kurzfristig behoben werden können. Kommen Vermessungsstellen dieser Verpflichtung nicht nach, so hat die Aufsichtsbehörde das Recht, die Ersatzvornahme auf Kosten der Vermessungsstelle zu veranlassen.

5.2.1 Amtliches Grenzdokument

In dem Amtlichen Grenzdokument (**Anlage 12**) sind die Verwaltungsverfahren der Grenzfeststellung und der Abmarkung eindeutig und vollständig nachzuweisen.

Soweit es für die Bestimmtheit der Verwaltungsakte Grenzfeststellung und Abmarkung erforderlich ist, sind in die Skizze die bestimmenden Angaben zum Grenzverlauf (z.B. Abstände zu Gebäuden und dauerhafter Topografie) einzutragen.

Geburtsdatum, Geburtsname oder weitere Angaben zur Person sind nur anzugeben, sofern es für ihre eindeutige Bezeichnung erforderlich ist.

Wird ein Grenzfeststellungsvertrag (**Anlage 13**) geschlossen, ist dieser Bestandteil des Amtlichen Grenzdokumentes.

Das Amtliche Grenzdokument ist eine öffentliche Urkunde nach den §§ 415 ff. ZPO. Es darf keine äußeren Mängel beinhalten, die seine Beweiskraft aufheben oder mindern können.

5.2.2 Fortführungsdokumente

Die Fortführungsdokumente enthalten die Ergebnisse der Erhebung und der Auswertung mit den für die Eintragung in das ALKIS erforderlichen Angaben.

Die Fortführungsdokumente umfassen

- den Fortführungsriss mit der Liste zum Fortführungsriss,
- ggf. den Nachweis der Bestimmung von Aufnahme- und Sicherungspunkten,
- den Fortführungsauftrag der Erhebung (Fortführungsdatensatz),
- die Fortführungsentwürfe der Flurstücksnachweise und Liegenschaftskarte,
- den Nachweis der Flächenberechnung sowie sonstige Angaben zur Aktualisierung des Liegenschaftskatasters (z. B. Adressen der Beteiligten).

Der Fortführungsriss als Dokumentation der Erhebung besteht aus einer bildlichen Darstellung und ggf. aus ergänzenden Listen. Er ist entsprechend der **Anlage 8** zu erstellen und in der Regel im Format DIN A 4 zu führen.

Der Fortführungsriß mit der Liste zum Fortführungsriß enthält vor allem Angaben zu

- Flurstücksgrenzen und Flurstücksbezeichnungen,
- Grenzpunkten und Grenzmarken,
- Besonderen Gebäudepunkten und Besonderen Bauwerkspunkten,
- Grundrissen von Gebäuden und Bauteilen, Gebäude- oder Bauwerksfunktionen, Bauweisen,
- Lagebezeichnungen, Hausnummern und Eigennamen,
- verwendeten Anschluss- und Kontrollpunkten sowie örtlichen Transformationspunkten,
- verwendeten sonstigen Vermessungspunkten und Vermessungsmarken,
- Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit der Objektpunkte sowie sonstiger Vermessungspunkte,
- Abgrenzungen und Bezeichnungen der Tatsächlichen Nutzung,
- Topografie (z. B. Grenzeinrichtungen).

Bei Sonderungen sind zusätzlich die Bestimmungselemente der neuen Flurstücksgrenzen in Bezug zu den nachgewiesenen Flurstücksgrenzen ohne Überbestimmungen anzugeben.

5.3 Aufbewahrung

Anträge i. S. dieser Vorschrift sind mit Beendigung der Amtshandlung oder der Rücknahme des Antrages zu schließen. Dokumente, die von der Katasterbehörde nicht dauerhaft archiviert werden, sind aufzubewahren.

Die Aufbewahrungsfrist beträgt zehn Jahre.

Die Aufbewahrungsfrist beginnt mit dem Schluss des Kalenderjahres, in dem der Antrag geschlossen worden ist.

6. Übertragung von Vermessungszahlen in die Örtlichkeit

Durch die Übertragung von Vermessungszahlen in die Örtlichkeit werden Vermessungszahlen zu Grenzpunkten vermessungstechnisch in die Örtlichkeit übertragen und Sachverhalte zu Liegenschaften örtlich angezeigt. Vorhandene Grenzmarken werden hierbei nicht verändert.

Die Übertragung von Vermessungszahlen zur Lage von Grenzpunkten oder zum Verlauf von Flurstücksgrenzen ist zulässig, wenn die Übertragung der Vermessungszahlen in einfacher Weise möglich ist. Dies kann regelmäßig angenommen werden, wenn die Koordinaten der Grenzpunkte mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE vorliegen. In Einzelfällen ist die Übertragung von Vermessungszahlen in die Örtlichkeit zulässig, wenn die Grenzpunkte im Liegenschaftskataster als abgemarkt nachgewiesen sind und deren Koordinaten mindestens mit der Genauigkeitsstufe 2200 vorliegen oder mit dieser Qualität berechnet werden können.

Eine amtliche Entscheidung, ob die übertragenen Vermessungszahlen mit der Örtlichkeit übereinstimmen erfolgt nicht.

Zur vorübergehenden Kennzeichnung von Grenzpunkten dürfen keine Materialien verwendet werden, die üblicherweise auch für die Abmarkung von Grenzpunkten benutzt werden.

7. Bodenordnungsverfahren

Für Liegenschaftsvermessungen in Bodenordnungsverfahren nach dem BauGB und in Verfahren nach dem FlurbG gelten die Vorschriften der FW LiegVerm.

Werden innerhalb eines Verfahrensgebietes im Liegenschaftskataster nachgewiesene Flurstücksgrenzen festgestellt oder abgemarkt, so können die Grenzfeststellung und die Abmarkung im Verfahrensplan (z. B. Flurbereinigungsplan) bekannt gegeben werden. In diesen Fällen kann auf die Erstellung eines Amtlichen Grenzdokumentes verzichtet werden. Dies gilt auch, wenn neue Grenzpunkte abgemarkt werden.

8. Landesgrenzen

Der zuständigen Senatorin ist zu berichten, wenn

- eine Flurstücksgrenze zugleich Landesgrenze ist und Widersprüche nach beiderseitigem Zusammenwirken nicht geklärt werden konnten,
- es zweckmäßig ist, den Verlauf der Landesgrenze (z.B. bei Überbauten, Flussregulierungen) zu ändern.

Anlage 1: Qualifikation und Zulassung für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen

1. Allgemeines

Die fachgerechte Durchführung von Liegenschaftsvermessungen erfordert fundierte Kenntnisse in der Vermessungstechnik sowie über den Aufbau und die Entstehung des Liegenschaftskatasters und des Raumbezugs sowie grundlegende Kenntnisse im Öffentlichen Recht und dem Privatrecht.

Die selbstständige Durchführung von Liegenschaftsvermessungen erfordert zudem längerfristige praktische Erfahrungen in der örtlichen Durchführung von Liegenschaftsvermessungen sowie deren Vorbereitung und Auswertung.

Die Verantwortung für die Richtigkeit der Durchführung von Liegenschaftsvermessungen tragen gemäß § 2 Abs. 1 und 2 Vermessungs- und Katastergesetze vom 16.10.1990 (Brem.GBl. S. 313 -64-a-1) die Katasterbehörden in der Freien Hansestadt Bremen, gemäß § 2 Abs. 4 Vermessungs- und Katastergesetz die anderen behördlichen Vermessungsstellen und gemäß § 2 Abs. 5 Vermessungs- und Katastergesetz die ÖbVI.

2. Qualifikationsanforderungen

Die Voraussetzungen zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen erfüllen verbeamtete oder angestellte Beschäftigte, die ein Studium an einer Hochschule im Studiengang Vermessungswesen, Geodäsie oder in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang erfolgreich abgeschlossen haben und

1. die Laufbahnprüfung der Laufbahngruppe 2 der Fachrichtung Technische Dienste bestanden oder
2. mindestens ein Jahr praktische Tätigkeit im Liegenschaftskataster im Land Bremen, davon mindestens ein halbes Jahr im Außendienst erfolgreich absolviert haben.

Die Voraussetzungen zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen sind grundsätzlich anzunehmen bei Vermessungstechnikerinnen und Vermessungstechnikern mit mindestens fünf Jahren praktischer Tätigkeit im Liegenschaftskataster des Landes Bremen, davon mindestens 2,5 Jahre im vermessungstechnischen Außendienst.

Die Voraussetzungen zur Durchführung von Vermessungen zur Erhebung von Gebäuden und anderen Sachverhalten ohne Grenzbezug erfüllen Vermessungstechnikerinnen und Vermessungstechniker mit mindestens einem Jahren praktischer Tätigkeit im Liegenschaftskataster, davon mindestens ein halbes Jahr im vermessungstechnischen Außendienst.

3. Zulassung zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen

Die Zulassung der ÖbVI richtet sich nach der gültigen Berufsordnung.

Die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen durch Fachkräfte der Vermessungs- und Katasterbehörden ohne Laufbahnprüfung und durch Fachkräfte, die an der Durchführung von Liegenschaftsvermessungen der ÖbVI mitwirken, ist an eine Zulassung gebunden.

In den Vermessungs- und Katasterbehörden wird die Zulassung durch den für die Führung des Liegenschaftskatasters verantwortlichen Funktionsträger für die fachlich unterstellten Fachkräfte unter Nachweis der Erfüllung der Qualifikationsanforderungen erteilt.

Der ÖbVI erteilt für seine Fachkräfte die Zulassung auf der Grundlage der dafür erforderlichen Nachweise:

- Arbeitsvertrag,
- Niederschrift und Erklärung über Verpflichtung nach dem Verpflichtungsgesetz,
- Niederschrift und Erklärung über Verpflichtung nach dem Datenschutzgesetz,
- Nachweis über den Hochschulabschluss und die Erfüllung der weiteren Qualifikationsanforderungen.

Die Zulassung erlischt mit Auflösung des Arbeits- oder Dienstverhältnisses oder mit Ausscheiden aus der praktischen Tätigkeit im Liegenschaftskataster von länger als einem Jahr.

Die Zulassung kann von den dafür zuständigen Funktionsträgern widerrufen werden, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht mehr erfüllt sind oder Zweifel an der persönlichen oder fachlichen Eignung der Fachkraft im Hinblick auf die ordnungsgemäße und fachgerechte Durchführung von Liegenschaftsvermessungen bestehen.

Die Zulassung ist mit den dafür erforderlichen Unterlagen zu dokumentieren.

Anlage 2: Art und Umfang der Vermessungsunterlagen für amtliche Vermessungsleistungen

	Grenzfeststellung, Zerlegung	Sonderung	Gebäudevermessung	Übertragung von Vermessungszahlen
1	2	3	4	5
ALKIS-Bestandsdaten	X	X	X	X
Reservierte Punktkennungen und Flurstückskennzeichen	X	X	X	—
Übersichtskarte 1 : 5 000/ABK5	X	X	X	X
AP-Beschreibung, Netzpunktübersicht	X	X	X	X
Festpunktübersicht (Beschreibung der Lagefestpunkte)	X	X	X	X
Vermessungsriß, Fortführungsriß, etc.	X	X	X	X
Urkarte, Coupon, Mutationskarte, Stückvermessungshandriß oder andere historische Nachweise	X	X	—	X
Rißübersicht (in der Regel bei Liegenschaftsvermessungen größeren Umfangs)	X	X	—	X
Amtliche Grenzdokumente	X	X	—	X

Erläuterungen:

- X Die Unterlage ist grundsätzlich zur Antrags erledigung bereitzustellen.
- (X) Die Unterlage ist antragsbedingt nach sachlichem Ermessen bereitzustellen.
- Für die Erledigung dieser Antragsart ist die Bereitstellung nicht erforderlich.

Die Übersichten als analoge Abgabeprodukte sind in ihrem Format angemessen zu erstellen.

Anlage 3: Prüfung und Kalibrierung der Vermessungsgeräte

Die Vermessungsgeräte und das Zubehör müssen den Qualitätsanforderungen für Liegenschaftsvermessungen entsprechen. Vermessungsgeräte sind regelmäßig, in der Regel einmal jährlich, zu prüfen. Zubehör ist nach Bedarf zu prüfen.

Bei Vermessungsgeräten zur Richtungsmessung sind Höhenindexfehler, Zielachsenfehler, Kippachsenneigung und der Fehler der automatischen Zielerfassung zu bestimmen und entweder durch Justierung zu beheben oder bei der Aufbereitung der Messwerte zu berücksichtigen.

Die Standardabweichung der gemessenen Richtungen darf 2 mgon nicht überschreiten.

Vermessungsgeräte mit elektronischer Distanzmessung sind

1. vor dem ersten Einsatz,
2. nach jeder Reparatur und
3. nach signifikanten Abweichungen

durch geeignete Verfahren mit entsprechender Genauigkeit zu kalibrieren.

Dabei sind die Nullpunktkorrektur und die Maßstabskorrektur durch eine ausgleichende Gerade zu ermitteln. Die Korrekturwerte sind bei den Auswertungen zu berücksichtigen. Die restlichen Abweichungen (gegenüber den korrigierten Messwerten) dürfen absolut nicht größer als 0,008 m und im Mittel nicht größer als 0,005 m sein.

Die Kalibrierungskorrekturen der Vermessungsgeräte sind durch Koordinaten- oder Streckenvergleich zu prüfen. Ergeben sich signifikante Abweichungen, so sind die Vermessungsgeräte erneut zu kalibrieren.

Satellitenempfänger sind mittels Koordinatenvergleich zu prüfen. Dabei darf die Lageabweichung in jeder Koordinatenrichtung 0,008 m nicht überschreiten.

Prüfung und Kalibrierung sind zu dokumentieren oder durch Erklärung des Herstellers zu belegen.

Anlage 4: Netzpunkte des Liegenschaftskatasters

1. Grundsätze

Zu den Netzpunkten des Liegenschaftskatasters gehören

1. Aufnahmepunkte (AP) einschließlich ihrer Sicherungspunkte (SP) sowie
2. Sonstige Vermessungspunkte (VP).

Aufnahmepunkte einschließlich ihrer Sicherungspunkte sind zudem Punkte des Landesbezugssystems i. S. des § 3 Vermessungs- und Katastergesetz.

Aufnahme- und Sicherungspunkte sind als Punktgruppe einzurichten. Eine Punktgruppe besteht aus einem Aufnahmepunkt und mindestens einem Sicherungspunkt.

Die Lage der Aufnahme- und Sicherungspunkte ist so zu wählen, dass Objektpunkte mit hinreichender Genauigkeit an das Landesbezugssystem angeschlossen werden können, sie für weitere Liegenschaftsvermessungen geeignet und örtlich ungefährdet sind (sicherer Standort).

Aufnahme- und Sicherungspunkte sind durch standsichere Vermessungsmarken örtlich millimetergenau zu kennzeichnen. Dazu ist dauerhaftes Vermarkungsmaterial mit genau definierten Bezugspunkten zu verwenden. Bei Bolzen mit Innengewinde (Adapterbolzen) liegt der Bezugspunkt 0,100 m vor der Bolzenanlagefläche.

Eine Lageidentität kann grundsätzlich angenommen werden, wenn die Koordinaten aus der Überprüfungsvermessung – bezogen auf die Sicherungs- oder Nachbarpunkte – um nicht mehr als 0,014 m voneinander abweichen.

Sind Aufnahmepunkte zum Anschluss künftiger Liegenschaftsvermessungen an das Landesbezugssystem nicht erforderlich, können diese temporär bestimmt und ohne dauerhafte Vermarkung genutzt werden.

2. Vermessung

Aufnahme- und Sicherungspunkte werden durch satellitengestützte oder terrestrische Vermessungsverfahren bestimmt. Die Verfahren können miteinander kombiniert werden.

Sonstige Vermessungspunkte (z. B. Polygon- und Liniennetzpunkte), die für den Nachweis des Liegenschaftskatasters von Bedeutung sind, sind wie Grenzpunkte mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE zu erheben (**Anlage 5**).

2.1 Satellitengestützte Vermessungsverfahren

Bei der Anwendung von satellitengestützten Vermessungsverfahren zur Bestimmung von Aufnahme- und Sicherungspunkten gelten die Regelungen der **Anlage 5**.

2.2 Terrestrische Vermessungsverfahren

Aufnahmepunkte können durch terrestrische Vermessungsverfahren, z. B. Polygonzugmessung (mit An- und Abschlussrichtung) oder durch polares Anhängen von mindestens zwei Seiten, bestimmt werden. Die Richtungen sind mindestens in zwei Vollsätzen zu messen.

Strecken von Polygonzügen sind in Hin- und Rückrichtung zu messen, die Abweichung darf 0,015 m nicht überschreiten.

Die Standardabweichung der neu bestimmten Aufnahmepunkte darf 0,016 m in der Lage nicht überschreiten.

2.3 Polare Sicherungsvermessung

Die doppelte Polaraufnahme zur Bestimmung eines Sicherungspunktes ist in der Regel auf den Aufnahmepunkt und einen weiteren Punkt einer benachbarten Punktgruppe (Nachbarpunkte) zu beziehen. Die Lageabweichung aus erster und zweiter Bestimmung darf nicht größer als 0,008 m sein.

Ist es für den Anschluss von Liegenschaftsvermessungen an das Landesbezugssystem erforderlich, können vorhandene Punktgruppen ergänzt werden. Die noch vorhandenen Punkte der Punktgruppe sind auf Lageidentität zu prüfen und in die Bestimmung der neuen Sicherungspunkte mit einzubeziehen. Aufnahme- und Sicherungspunkte sind topografisch einzumessen und mit der Art der Vermarkung sowie der relativen Höhe nachzuweisen.

3. Berechnungen

Die Koordinaten der mit Hilfe des satellitengestützten Vermessungsverfahrens SAPOS® bestimmten Aufnahme- und Sicherungspunkte ergeben sich direkt aus dem Messverfahren.

Für terrestrisch gemessene Aufnahmepunkte werden die Koordinaten durch Polygonzug- oder Polarpunktberechnung bestimmt.

4. Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit

Werden Aufnahme- oder Sicherungspunkte durch Mehrfachbestimmung mit satellitengestützten Vermessungsverfahren nach Anlage 5 bestimmt, ist die Genauigkeitsstufe 2000 und die Lagezuverlässigkeit TRUE zu vergeben.

Werden Aufnahmepunkte durch terrestrische Messverfahren und rechnerische Ausgleichung bestimmt, ist die Genauigkeitsstufe 2000 und die Lagezuverlässigkeit TRUE zu vergeben.

Für doppelt polar bestimmte Sicherungspunkte ist die Genauigkeitsstufe 2000 und die Lagezuverlässigkeit TRUE zu vergeben.

Aus den zulässigen Vermessungsverfahren ergeben sich die Einstufungen zur Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit nach Nummer 5 der Anlage 5.

Für Netzpunkte des Liegenschaftskatasters sind ellipsoidische Höhen im ETRS89_h mit einer Standardabweichung $s \leq 5$ m zu erheben (Genauigkeitsstufe 3300). Die Differenz zwischen der Gerätehöhe und der Reflektorhöhe kann vernachlässigt werden, wenn sie weniger als 1,5 m beträgt.

5. Nachweis

Die Bestimmung von Aufnahme- und Sicherungspunkten wird durch

1. die Aufnahmepunkt-Beschreibung (AP-Beschreibung),
2. die Liste zur AP-Beschreibung (Inhalt der Liste zum Fortführungsriß) sowie
3. das SAPOS®-Messungsprotokoll oder
4. das Berechnungsprotokoll für terrestrische Messungen dokumentiert.

Jede AP-Beschreibung weist den Aufnahmepunkt und seine Sicherungspunkte sowie die Ergebnisse der Vermarkung, Sicherung und Einmessung unter der Punktnummer des Aufnahmepunktes nach. Die Zuordnung von Sicherungspunkten bleibt auch bei örtlich nicht mehr vorhandenem Aufnahmepunkt bestehen.

Änderungen in den Aufnahme- und Sicherungspunkten sind in einem AP-Fortführungs-riss zu dokumentieren.

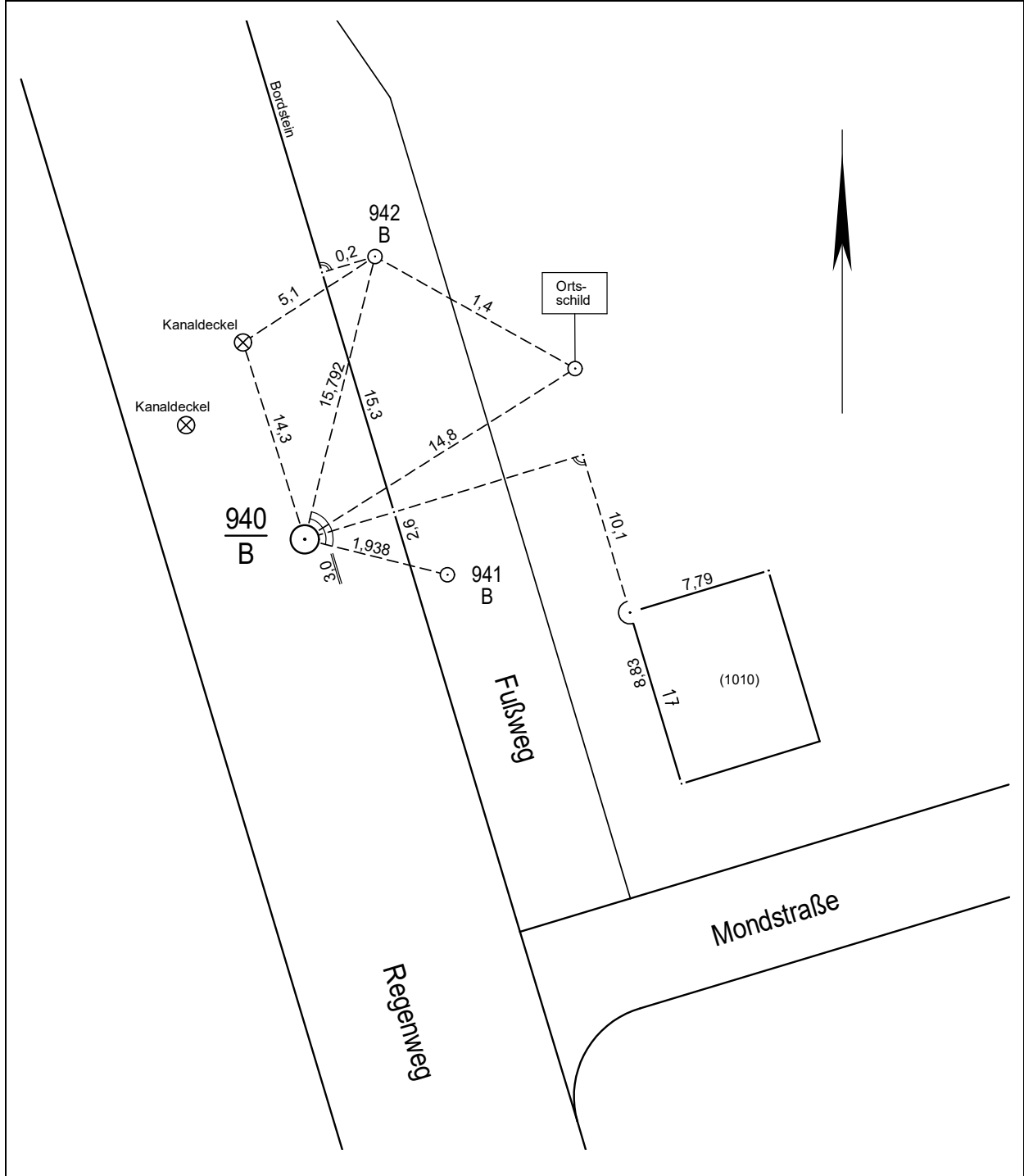
Die Liste zur AP-Beschreibung enthält vor allem

1. die Koordinaten der Aufnahme- und Sicherungspunkte,
2. Angaben zu Kontroll- und Transformationspunkten (SAPOS®),
3. Angaben zur Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit sowie
4. Angaben zur Höhe.

Im SAPOS®-Messungsprotokoll sind nachzuweisen:

1. Allgemeine Daten
 1. Satellitenempfängertyp und -nummer,
 2. Ggf. Antennentyp und -nummer
 3. Bezeichnung und Version der Auswertesoftware
4. Punktbezogene Daten
5. Messwerte aller Einzelmessungen
6. Datum und Uhrzeit der Punktbestimmungen
7. Satellitenanzahl und PDOP
8. Antennenhöhe bis Antennenreferenzpunkt

Aufnahmepunkt-Beschreibung		Nummerierungsbezirk 32458 6993	Punktnummer 940
Katasterbehörde Musterstadt	Gemarkung Muster	Vermessungsstelle ÖbVI Mustermann	Jahr der Entstehung 2015
Gemessen/ergänzt/örtlich überprüft Datum, Unterschrift		<input type="checkbox"/> Veränderungen in den Nachweis eintragen Datum, Unterschrift	



SAPOS®-Messungsprotokoll

Seite
1 (3)

Vermessungsstelle:

ÖbVI Mustermann

Lage: **Amtliches System ETRS89_UTM32**
 Höhe: **Amtliches System DE_DHHN2016_NHN**
 Projekt: **Muster**

Fortführungsjahr 2017	Blatt-Nr.
Katasterbehörde Musterstadt	
Gemarkung, Flur Muster, 137	

Datum: 01.12.2017

Geräte

Lfd.-Nr. Gerät	SNr.	GNSS-Antenne	SNr.
01 GNSS-Empfänger xy	4831156107	xy GNSS/SPS88x	123456

Jobkennung

Lfd.-Nr. Typ	Standpunkt / Referenzstation	Angelegt (Ortszeit)
01 GNSS-RTK	RTCM4095 VRS	01.12.2017 10:54:33
02 GNSS-RTK	RTCM4095 VRS	01.12.2017 12:11:37

Messungen

OA	NV- NR	Vermarkung	QA Lage: GST/LZK	QA Höhe: GST / DPL
AP	93- 940	1310	2000 / ja	2200 / 6000

Job	Datum/Ortszeit	Koordinaten			Genauigkeit				#SV	#Ep	
		East	North	Höhe (h)	sE	sN	sh	A.Höhe			PDOP
01	01.12.17/12:45:15	32469902.091	5893100.118	9.568	0.003	0.005	0.008	1.875	1.33	16	15
01	01.12.17/12:46:37	32469902.090	5893100.119	9.570	0.003	0.005	0.008	1.875	1.32	16	15
01	01.12.17/12:47:26	32469902.094	5893100.119	9.566	0.003	0.005	0.008	1.875	1.32	16	15
01	01.12.17/12:48:02	32469902.087	5893100.115	9.568	0.003	0.005	0.008	1.875	1.31	16	15 L
01	01.12.17/12:48:52	32469902.095	5893100.121	9.572	0.003	0.005	0.008	1.875	1.31	16	15 L
02	01.12.17/13:57:25	32469902.090	5893100.118	9.568	0.004	0.006	0.010	1.875	1.40	15	15
02	01.12.17/13:58:35	32469902.091	5893100.119	9.566	0.004	0.006	0.010	1.875	1.40	15	15
02	01.12.17/13:59:17	32469902.092	5893100.117	9.559	0.004	0.006	0.010	1.875	1.40	15	15

Job	Mittelwert			Istwert			Abweichungen			
	East	North	Höhe	East	North	Höhe	vE	vN	vh	vL
M	32469902.091	5893100.118	9.566							
01	32469902.092	5893100.119	9.568				0.000	-0.001	-0.002	0.001
				902.091	100.118	9.568	0.001	0.001	0.000	0.001
				902.090	100.119	9.570	0.002	0.000	-0.002	0.002
				902.094	100.119	9.566	-0.002	0.000	0.002	0.003
				902.087	100.115	9.568	0.004	0.004	-0.003	0.006 L
				902.095	100.121	9.572	-0.004	-0.002	0.002	0.004 L
02	32469902.091	5893100.118	9.564				0.000	0.001	0.002	0.001
				902.090	100.118	9.568	0.001	0.000	-0.004	0.001
				902.091	100.119	9.566	0.000	-0.001	-0.002	0.001
				902.092	100.117	9.559	-0.001	0.000	0.006	0.001

OA	NV- NR	Vermarkung	QA Lage: GST/LZK	QA Höhe: GST / DPL
SP	93- 942	1310	2000 / ja	2200 / 6000

Job	Datum/Ortszeit	Koordinaten			Genauigkeit				#SV	#Ep	
		East	North	Höhe (h)	sE	sN	sh	A.Höhe			PDOP
01	01.12.17/11:23:30	32469900.196	5893115.285	8.995	0.004	0.005	0.010	1.615	1.55	14	15
01	01.12.17/11:24:20	32469900.200	5893115.280	9.005	0.004	0.005	0.010	1.615	1.56	14	15
01	01.12.17/11:25:11	32469900.193	5893115.281	9.001	0.004	0.005	0.010	1.615	1.56	14	15
02	01.12.17/12:12:35	32469900.198	5893115.278	9.006	0.004	0.005	0.009	1.615	1.37	16	15
02	01.12.17/12:13:30	32469900.199	5893115.277	8.997	0.004	0.006	0.010	1.615	1.31	16	15
02	01.12.17/12:14:17	32469900.196	5893115.284	9.003	0.004	0.006	0.011	1.615	1.62	14	15

SAPOS®-Messungsprotokoll

Seite
2 (3)

Vermessungsstelle:
ÖbVI Mustermann

Lage: **Amtliches System ETRS89_UTM32**
 Höhe: **Amtliches System DE_DHHN2016_NHN**
 Projekt: **Muster**

Fortführungsjahr 2017	Blatt-Nr.
Katasterbehörde Musterstadt	
Gemarkung, Flur Muster, 137	

Datum: **01.12.2017**

Job	Mittelwert			Istwert			Abweichungen			
	East	North	Höhe	East	North	Höhe	vE	vN	vh	vL
M	32469900.197	5893115.281	9.001							
01	32469900.196	5893115.282	9.000				0.001	-0.001	0.001	0.001
				900.196	115.285	8.995	0.000	-0.003	0.005	0.003
				900.200	115.280	9.005	-0.004	0.002	-0.005	0.004
				900.193	115.281	9.001	0.003	0.001	-0.001	0.003
02	32469900.198	5893115.280	9.002				-0.001	0.001	-0.001	0.001
				900.198	115.278	9.006	-0.000	0.002	-0.004	0.002
				900.199	115.277	8.997	-0.001	0.003	0.005	0.003
				900.196	115.284	9.003	0.002	-0.004	-0.001	0.005

OA	NV- NR	Vermarkung	QA Lage: GST/LZK	QA Höhe: GST / DPL
SP	92- 505	1310	2000 / ja	2200 / 6000
Kontrollpunkt				

Job	Datum/Ortszeit	Koordinaten			Genauigkeit				#SV	#Ep	
		East	North	Höhe (h)	sE	sN	sh	A.Höhe			PDOP
01	01.12.17/14:23:30	32469907.356	5892944.676	8.991	0.004	0.005	0.010	1.615	1.55	14	15
01	01.12.17/14:24:20	32469907.355	5892944.673	9.005	0.004	0.005	0.010	1.615	1.56	14	15
01	01.12.17/14:25:11	32469907.354	5892944.670	8.997	0.004	0.005	0.010	1.615	1.56	14	15
02	01.12.17/14:42:35	32469907.359	5892944.672	9.005	0.004	0.005	0.009	1.615	1.37	16	15
02	01.12.17/14:43:30	32469907.360	5892944.676	9.005	0.004	0.006	0.010	1.615	1.31	16	15
02	01.12.17/14:44:17	32469907.362	5892944.679	9.004	0.004	0.006	0.011	1.615	1.62	14	15

Job	Sollwert			Istwert			Abweichungen (S,I)			
	East	North	Höhe	East	North	Höhe	vE	vN	vh	vL
S	32469907.352	5892944.680	9.001							0.008
01	32469907.355	5892944.673	8.998				-0.003	0.007	0.003	0.008
				907.356	944.676	8.991	-0.001	-0.003	0.007	0.003
				907.355	944.673	9.005	0.000	0.001	-0.007	0.001
				907.354	944.670	8.997	0.001	0.003	0.001	0.003
02	32469907.360	5892944.676	9.005				-0.008	0.004	-0.004	0.009
				907.359	944.672	9.005	0.001	0.004	0.000	0.004
				907.360	944.676	9.005	0.000	0.000	0.000	0.000
				907.362	944.679	9.004	-0.002	-0.003	0.001	0.004

SAPOS®-Messungsprotokoll

Seite
3 (3)

Vermessungsstelle:
ÖbVI Mustermann

Lage: **Amtliches System ETRS89_UTM32**
 Höhe: **Amtliches System DE_DHHN2016_NHN**
 Projekt: **Muster**

Fortführungsjahr 2017	Blatt-Nr.
Katasterbehörde Musterstadt	
Gemarkung, Flur Muster, 137	
Datum: 01.12.2017	

OA	NV- NR 99001	Vermarkung 9500	QA Lage: GST/LZK 2000 / ja	QA Höhe: GST / DPL 2200 / 6000
----	-----------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Job	Datum/Ortszeit	Koordinaten			Genauigkeit						
		East	North	Höhe (h)	sE	sN	sh	A.Höhe	PDOP	#SV	#Ep
01	01.12.17/11:00:30	32469799.260	5893207.531	10.203	0.004	0.006	0.011	1.950	1.55	14	15
01	01.12.17/11:02:20	32469799.266	5893207.530	10.203	0.004	0.005	0.009	1.950	1.56	14	15
01	01.12.17/11:04:11	32469799.263	5893207.532	10.197	0.005	0.006	0.010	1.950	1.56	14	15
02	01.12.17/12:01:35	32469799.277	5893207.545	10.213	0.004	0.005	0.009	1.780	1.37	16	15
02	01.12.17/12:02:30	32469799.271	5893207.549	10.211	0.003	0.006	0.008	1.780	1.35	16	15
02	01.12.17/12:04:17	32469799.265	5893207.553	10.203	0.004	0.006	0.011	1.780	1.32	16	15

Job	East	Mittelwert		Höhe	Istwert			Abweichungen			
		North	Höhe		East	North	Höhe	vE	vN	vh	vL
M	32469799.267	5893207.540	10.205								
01	32469799.263	5893207.531	10.201				0.004	0.009	0.004	0.010	
				799.260	207.531	10.203	0.003	0.000	-0.002	0.003	
				799.266	207.530	10.203	-0.003	0.001	-0.002	0.003	
				799.263	207.532	10.197	0.000	-0.001	0.004	0.001	
02	32469799.271	5893207.549	10.209				-0.004	-0.009	-0.004	0.010	
				799.277	207.545	10.213	-0.006	0.004	-0.004	0.007	
				799.271	207.549	10.211	0.000	0.000	-0.002	0.000	
				799.265	207.553	10.203	0.006	-0.004	0.006	0.007	

Erläuterungen

(Hinweis: die verwendeten Erläuterungen sind anzugeben)

OA	Objektart als Kürzel
NV-NR	ALKIS-Punktkennzeichen
Vermarkung	Art der Marke als Schlüssel
QA Lage: GST/LZK	Qualitätsangaben Lage: Genauigkeitsstufe (GST) / Lagezuverlässigkeit (LZK)
QA Höhe: GST/	Qualitätsangaben Höhe: Genauigkeitsstufe (GST) /
sE, sN, sh	Genauigkeit (Standardabweichung) der Messwerte
A.Höhe	Antennenhöhe
PDOP	Position Dilution of Precision
#SV	Minimale Satellitenanzahl aller zu einer Einzellösung verwendeten Messepochen
#Ep	Anzahl der Messepochen, die in die Einzellösung eingeflossen sind
S	Sollwert
M	Mittelwert
L	Messwert ist von der Mittelbildung ausgeschlossen
(S,I)	Abweichung zwischen Soll- und Istwert
vE/vN/vh/vL	Abweichung zwischen Gesamtittel und Mittelwert der Aufstellung bzw. zwischen Mittelwert der Aufstellung und Einzelwert
**	Größte zulässige Abweichung (S,I) = 0,020 m für Kontrollpunkt überschritten
**/	Größte zulässige Abweichung (vE oder vN) = 0,012 m für AP oder SP zwischen dem Gesamtittel und dem Mittelwert einer Aufstellung überschritten
/**	Größte zulässige Abweichung (vE oder vN) = 0,012 m für AP oder SP zwischen dem Mittelwert einer Aufstellung und den zugehörigen Einzelmessungen überschritten

Anlage 5: Vermessungsverfahren

1. Grundsätze

Vermessungen i. S. dieser Vorschrift werden in der Regel durch satellitengestützte oder polare Vermessungsverfahren durchgeführt. Die Verfahren können innerhalb einer Vermessung miteinander kombiniert werden. Die Verfahren sind so anzulegen, dass grobe Fehler vermieden, systematische Fehler beseitigt und zufällige Fehler klein gehalten werden.

Die Lageidentität der zum Anschluss verwendeten Punkte sowie der Kontroll- und Transformationspunkte ist zu überprüfen.

Kontrollpunkte sind Lagefestpunkte sowie Aufnahme- und Sicherungspunkte. Sie dienen bei SAPOS®-Messungen dem Nachweis der Nachbarschaftstreue.

Transformationspunkte sind Lagefestpunkte sowie Aufnahme- und Sicherungspunkte, mit denen eine nachbarschaftliche Anpassung der SAPOS®-Messung an den amtlichen Nachweis des Liegenschaftskatasters berechnet wird.

Objektpunkte des Liegenschaftskatasters, die entsprechend den nachfolgenden Vermessungsverfahren bestimmt werden, erhalten grundsätzlich die Genauigkeitsstufe 2100 und die Lagezuverlässigkeit TRUE.

2. Satellitengestützte Vermessungsverfahren

2.1 Vermessung und Auswertung

Für Vermessungen i. S. dieser Vorschrift sind SAPOS®-Dienste zu verwenden und folgende Grundsätze einzuhalten:

- der PDOP (Position Dilution of Precision) als Indikator der Satellitengeometrie darf den Wert 3 nicht überschreiten,
- beim Messvorgang ist auf ausreichende Nord-Süd- und Ost-West-Verteilung der Satelliten zu achten,
- für die Elevationsmaske sollte der Wert von 10° nicht unterschritten werden,
- die Beobachtungsdauer bis zur Festsetzung der Trägerphasen-Mehrdeutigkeiten (Initialisierung) sollte nicht mehr als 1 min betragen; wird diese Zeitdauer überschritten, so ist die Messung zu wiederholen,

- Antennenhöhen sind für alle Punkte zu messen und bei der Auswertung zu berücksichtigen.

Es sind grundsätzlich zwei voneinander unabhängige Messungen durchzuführen. Unabhängige Messungen liegen vor, wenn zwischen den beiden Aufstellungen desselben Punktes eine Zeitdifferenz von mindestens 15 min besteht. Eine Aufstellung erfolgt durch Zentrierung der Satellitenantenne über dem zu bestimmenden Punkt. Die Koordinaten ergeben sich aus dem Mittelwert der Aufstellungen (Gesamtmittel).

Bei der nachbarschaftlichen Anpassung ergeben sich die gemessenen Koordinaten der Transformationspunkte aus dem Mittelwert der Einzelmessungen einer Aufstellung.

Die gemessenen Koordinaten für Aufnahme- und Sicherungspunkte sowie für Kontroll- und Transformationspunkte sind bei jeder Aufstellung aus dem Mittelwert mindestens dreier Einzelmessungen abzuleiten; dabei ist vor jeder Einzelmessung neu zu initialisieren. Die größten zulässigen Abweichungen v_E und v_N

- zwischen dem Mittelwert einer Aufstellung und den zugehörigen Einzelmessungen und
- zwischen dem Gesamtmittel und dem Mittelwert einer Aufstellung (nicht bei Transformationspunkten)

betragen jeweils 0,012 m.

Für die Bestimmung der Objektpunkte sind zwei Aufstellungen mit je einer Einzelmessung erforderlich.

3. Polare Vermessungsverfahren

Aufnahmestandpunkte sind an das Landesbezugssystem über Lagefestpunkte sowie Aufnahme- und Sicherungspunkte anzuschließen. Die Aufnahmestandpunkte sind dabei so zu wählen, dass der Anschluss über

- drei flächenhaft verteilte Punkte oder
- jeweils zwei Punkte aus zwei Punktgruppen oder
- je einen Punkt aus zwei Punktgruppen mit mindestens zwei zur Kontrolle geeigneten Objektpunkten (nur für Gebäudeeinmessungen)

möglich ist.

Objektpunkte sind zur Kontrolle der Anschlusspunkte geeignet, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe des Anschlusspunktes befinden und mindestens mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE bestimmt sind.

Bei Gebäudevermessungen sind die zur Gebäudekonstruktion notwendigen Gebäudepunkte (mindestens drei) zu bestimmen. Dabei ist der Anschluss über mindestens drei flächenhaft verteilte Objektpunkte mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE zulässig. Werden Besondere Gebäude- oder Bauwerkspunkte nach diesem Verfahren bestimmt, ist die Genauigkeitsstufe 2200 und die Lagezuverlässigkeit FALSE zu vergeben.

Die Objektpunkte des Liegenschaftskatasters sind grundsätzlich von zwei Standpunkten aus aufzunehmen (doppelte Polaraufnahme).

Standpunkte und Objektpunkte sollen von dem entferntesten Anschlusspunkt nicht weiter als das 1,5-Fache der Strecke zwischen den Anschlusspunkten entfernt sein.

Objektpunkte, die von einem Standpunkt aus nicht einsehbar sind, können über einmal vorgeschobene Stand- oder Anschlusspunkte (temporäre Hilfspunkte) erhoben werden. Die Hilfspunkte sind doppelt polar zu bestimmen.

4. Orthogonalverfahren

Das Orthogonalverfahren ist für die Erhebung von Gebäuden mit geringem Herstellungswert auf Grundstücken mit schon im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Gebäuden zulässig.

Grundrissveränderungen an Gebäuden sowie rückwärtig gelegene freistehende Gebäude mit einer Grundfläche von bis zu 30 m² und weniger als 1/3 der Grundfläche des vorhandenen Gebäudes können darauf bezogen eingemessen werden.

Beim Orthogonalverfahren werden Objektpunkte durch die Messung von Abszissen und Ordinaten in Bezug auf eine durch Anfangs- und Endpunkt definierte Vermessungslinie bestimmt. Die Koordinaten der verwendeten Anfangs- und Endpunkte müssen mindestens mit der Genauigkeitsstufe 2200 vorliegen oder berechnet werden können. Die Überprüfung der verwendeten Anfangs- und Endpunkte ist zu dokumentieren. Die Objektpunkte sollen von

dem entferntesten Punkt der Vermessungslinie nicht weiter als das 2-fache der Strecke zwischen Anfangs- und Endpunkt entfernt sein. Ordinaten und Abszissen sind wirksam zu kontrollieren. Werden Besondere Gebäude- oder Bauwerkspunkte nach diesem Verfahren bestimmt, ist die Genauigkeitsstufe 2300 und die Lagezuverlässigkeit FALSE zu vergeben.

Beim Orthogonalverfahren sind

- rechte Winkel,
- eingefluchtete Linienpunkte,
- Ordinaten und
- Abszissenmaße

mit einer Genauigkeit von mindestens 0,020 m zu bestimmen.

5. Einstufungen zur Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit

Aus den zulässigen Vermessungsverfahren ergeben sich folgende Einstufungen zur Genauigkeitsstufe und Lagezuverlässigkeit.

Genauigkeitsstufe / Lagezuverlässigkeit (GST / LZK)	Netzpunkte des Liegenschaftskatasters			Objektpunkte des Liegenschaftskatasters	
	Aufnahme- punkt (AP)	Sicherungs- punkt (SP)	Sonstiger Vermessungs- punkt (VP)	Grenz- punkt (GP)	Besonderer Gebäude-, Bauwerks- punkt (BGP, BBP)
1	2	3	4	5	6
Satellitengestütztes Vermessungsverfahren und festgestellt	–	–	–	2100 / TRUE	–
Satellitengestütztes Vermessungsverfahren	2000 / TRUE	2000 / TRUE	2000 / TRUE	2100 / FALSE	2100 / TRUE
Terrestrisches Vermessungsverfahren	2000 / TRUE	–	–	–	–
Sicherungsvermessung	–	2000 / TRUE	–	–	–
Doppelt polares Ver- messungsverfahren und festgestellt	–	–	–	2100 / TRUE	–
Doppelt polares Ver- messungsverfahren	–	–	2100 / TRUE	2100 / FALSE	2100 / TRUE
Einfach polares Ver- messungsverfahren	–	–	–	–	2100 / FALSE
Anschluss an Objekt- punkte mit 2100 / TRUE	–	–	–	–	2200 / FALSE
Orthogonalverfahren	–	–	–	–	2300 / FALSE

Anlage 6: Genauigkeitsstufen für Objektpunkte des Liegenschaftskatasters

1. Genauigkeitsstufe

1.1 Grundsätze

Lageabweichungen und Streckenabweichungen sind nach Nr. 1.2 zu ermitteln. Sie dürfen die größten zulässigen Abweichungen nach Nr. 1.3 nicht überschreiten.

Die sich aus den größten zulässigen Abweichungen für neu erhobene Objektpunkte (Nr. 1.3) ergebende Genauigkeit ist in Nr. 1.4 aufgeführt.

Alle Vermessungen und Auswertungen sind so durchzuführen, dass deren Ergebnisse wirksam kontrolliert sind.

1.2 Berechnung der Abweichungen

Lageabweichungen (d_L) sind zwischen Soll- und Istwerten sowie bei Mehrfachbestimmungen zwischen größtem (g) und kleinstem (k) Wert nach

$$d_L = \sqrt{\Delta E^2 + \Delta N^2} \quad \text{mit} \quad \Delta E = E_{\text{Soll}} - E_{\text{Ist}} \quad \text{und} \quad \Delta N = N_{\text{Soll}} - N_{\text{Ist}}$$
$$\text{bzw.} \quad \Delta E = E_g - E_k \quad \text{und} \quad \Delta N = N_g - N_k$$

E = East;

N = North

zu ermitteln.

Streckenabweichungen (d_S) zwischen Soll- und Istwerten sowie zwischen gerechneten (ger) und gemessenen (gem) Strecken errechnen sich aus den horizontalen Strecken (Sh) in Höhe des Standpunktes nach

$$d_S = Sh_{\text{soll}} - Sh_{\text{ist}} \quad \text{bzw.} \quad d_S = Sh_{\text{ger}} - Sh_{\text{gem}}$$

1.3 Größte zulässige Abweichungen

Lagefestpunkte und Netzpunkte des Liegenschaftskatasters gelten grundsätzlich als örtlich unverändert, wenn die Koordinaten aus der Überprüfungsvermessung – bezogen auf die Sicherungs- oder Nachbarpunkte – um nicht mehr als 0,014 m voneinander abweichen.

Die größten zulässigen Abweichungen (d_L) betragen für den vorgesehenen Anschluss beim polaren Vermessungsverfahren sowie für die Kontroll- und Transformationspunkte beim satellitengestützten Vermessungsverfahren $d_L = 0,020$ m.

Für neu bestimmte Objektpunkte betragen die größten zulässigen Abweichungen (d_G) in allen Vermessungsverfahren bei Mehrfachbestimmungen $d_G = 0,030$ m. Dieser Wert gilt auch für die Übertragung von Sollwerten mit abschließender Kontrollaufnahme.

Als größte zulässige Abweichungen bei Gebäudevermessungen sollen

- a) bei den Restabweichungen nach der Transformation auf die direkt aufgenommenen Punkte v_E bzw. v_N den Betrag von 0,060 m und
- b) bei Rechtwinkel-Polygonen f_x bzw. f_y den Betrag von $0,060 \text{ m} \cdot \sqrt{n}$ ($n = \text{Anzahl der Gebäudeecken}$)

nicht überschreiten.

1.4 Standardabweichung

Aus der größten zulässigen Abweichung d_G ergibt sich für die Lage mehrfach bestimmter Objektpunkte für das Mittel eine Standardabweichung $s \leq 0,020$ m.

Anlage 7: Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung

Die Abweichungen zwischen übertragenen und örtlichen Grenzpunkten hängen von der Qualität der Vermessung, die der Grenzermittlung zugrunde liegt, und den Punktidentitäten ab.

Größte zulässige Abweichungen sind für

1. Vermessungen seit 2001

$$D_1[\text{m}] = 0,040$$

2. Vermessungen vor 2001:

2.1 Gewöhnliche Längenmessungen

$$\text{Fehlergrenzen: } d_a = 0,004 \sqrt{s} + 0,0003 * s + 0,02$$

d und s in m

d_a = höchstzulässige Abweichung zweier Messungen

s = Streckenlänge

2.2 Ältere Vermessungen

(Verkopplungen, Separationen, Grundsteuervermessungen u. ä.)

$$\text{Fehlergrenzen: } d_a = 0,002 * s + 0,3$$

d und s in m

d_a = höchstzulässige Abweichung zweier Messungen

s = Streckenlänge

2.3 Vermessungen auf der Grundlage von Kartenmaßen

$$\text{Fehlergrenzen: } d_k = d_a + 0,0002 * M$$

d_k in m

M = Maßstabszahl

d_a = berechnete Abweichung aus 2.1 oder 2.2

d_k = Höchstzulässige Abweichung eines aus der Karte abgegriffenen Maßes vom gemessenen Maß.

Strecke s bis [m]	Abweichung bei gewöhnlichen Längen- messungen [m]	Abweichung bei älteren Ver- messungen [m]	Strecke s [m]	Abweichung bei gewöhnlichen Längen- messungen [m]	Abweichung bei älteren Ver- messungen [m]
1	2	3	1	2	3
-			514	0,26	1,3
1	0,02	0,3	540	0,27	1,4
9	0,03	0,3	566	0,28	1,4
22	0,04	0,3	592	0,29	1,5
36	0,05	0,4	618	0,30	1,5
53	0,06	0,4	644	0,31	1,6
71	0,07	0,4	671	0,32	1,6
90	0,08	0,5	697	0,33	1,7
110	0,09	0,5	724	0,34	1,7
131	0,10	0,6	751	0,35	1,8
152	0,11	0,6	777	0,36	1,9
174	0,12	0,6	805	0,37	1,9
196	0,13	0,7	832	0,38	2,0
219	0,14	0,7	859	0,39	2,0
242	0,15	0,8	886	0,40	2,1
266	0,16	0,8	913	0,41	2,1
290	0,17	0,9	941	0,42	2,2
314	0,18	0,9	968	0,43	2,2
338	0,19	1,0	995	0,44	2,3
363	0,20	1,0	1023	0,45	2,3
388	0,21	1,1	1051	0,46	2,4
413	0,22	1,1	1078	0,47	2,5
438	0,23	1,2	1106	0,48	2,5
463	0,24	1,2	1134	0,49	2,6
489	0,25	1,3	1162	0,50	2,6

Für den Vergleich von graphisch ermittelten Längen mit gemessenen Strecken erhöhen sich die Werte in Spalte 2 um je

- 0,05 m für den Maßstab 1:250
- 0,10 m für den Maßstab 1:500
- 0,20 m für den Maßstab 1:1000
- 0,40 m für den Maßstab 1:2000
- 0,50 m für den Maßstab 1:2500
- 0,60 m für den Maßstab 1:3000

3. Kontrollierte Vermessungen von 1920 bis 1947 (ehemals preußische Gebiete)

S bis [m]	D ₂ bis [m]	S bis [m]	D ₂ bis [m]	S bis [m]	D ₂ bis [m]	S bis [m]	D ₂ bis [m]
1	2	1	2	1	2	1	2
		256		663		1 123	
3	0,09	275	0,39	685	0,69	1 147	0,99
8	0,11	293	0,41	707	0,71	1 171	1,01
15	0,12	312	0,42	729	0,72	1 195	1,02
23	0,14	331	0,44	752	0,74	1 219	1,04
32	0,15	351	0,45	775	0,75	1 243	1,05
43	0,17	370	0,47	797	0,77	1 267	1,07
54	0,18	390	0,48	820	0,78	1 292	1,08
66	0,20	410	0,50	843	0,80	1 316	1,10
79	0,21	430	0,51	866	0,81	1 340	1,11
93	0,23	451	0,53	889	0,83	1 365	1,13
107	0,24	471	0,54	912	0,84	1 389	1,14
122	0,26	492	0,56	935	0,86	1 414	1,16
137	0,27	513	0,57	958	0,87	1 439	1,17
153	0,29	534	0,59	981	0,89	1 463	1,19
169	0,30	555	0,60	1 005	0,90	1 488	1,20
186	0,32	576	0,62	1 028	0,92	1 513	1,22
203	0,33	598	0,63	1 052	0,93	1 538	1,23
221	0,35	620	0,65	1 075	0,95	1 563	1,25
238	0,36	641	0,66	1 099	0,96	1 588	1,26
256	0,38	663	0,68	1 123	0,98	1 613	1,28

Anmerkung: Die Tabellenwerte sind das 1,5-Fache der Formel

$$D_2[m] = 0,05 + 0,0003 \cdot S + 0,008 \cdot \sqrt{S} \quad S = \text{Streckenlänge in m}$$

4. Ältere Vermessungen (Verkopplungen, Separationen, Grundsteuervermessungen, oldenburgische Landesaufnahme u. Ä.) (ehemals preußische Gebiete)

4.1 Mit gemessenen Maßen

Vermessung bei	Voraussetzungen	D ₃ [m]
abgemarkten Grenzen	günstig	$0,002 \cdot S + 0,3$
	ungünstig	$0,003 \cdot S + 0,4$
nicht abgemarkten Grenzen	günstig	$0,002 \cdot S + 1,0$
	ungünstig	$0,003 \cdot S + 1,5$

4.2 Nach graphisch entnommenen Maßen

S bis	Bei abgemarkt dargestellten Grenzen	Bei nicht abgemarkt dargestellten Grenzen
[m]	D ₄ [m]	D ₄ [m]
	1 : 1 000	
50	0,8	1,2
100	1,0	1,4
200	1,3	1,7
300	1,6	2,0
	1 : 2 000	
50	1,0	1,4
100	1,2	1,6
200	1,4	1,8
300	1,6	2,0
	1 : 3 000	
50	1,4	1,7
100	1,5	1,8
200	1,7	2,0
300	1,9	2,2

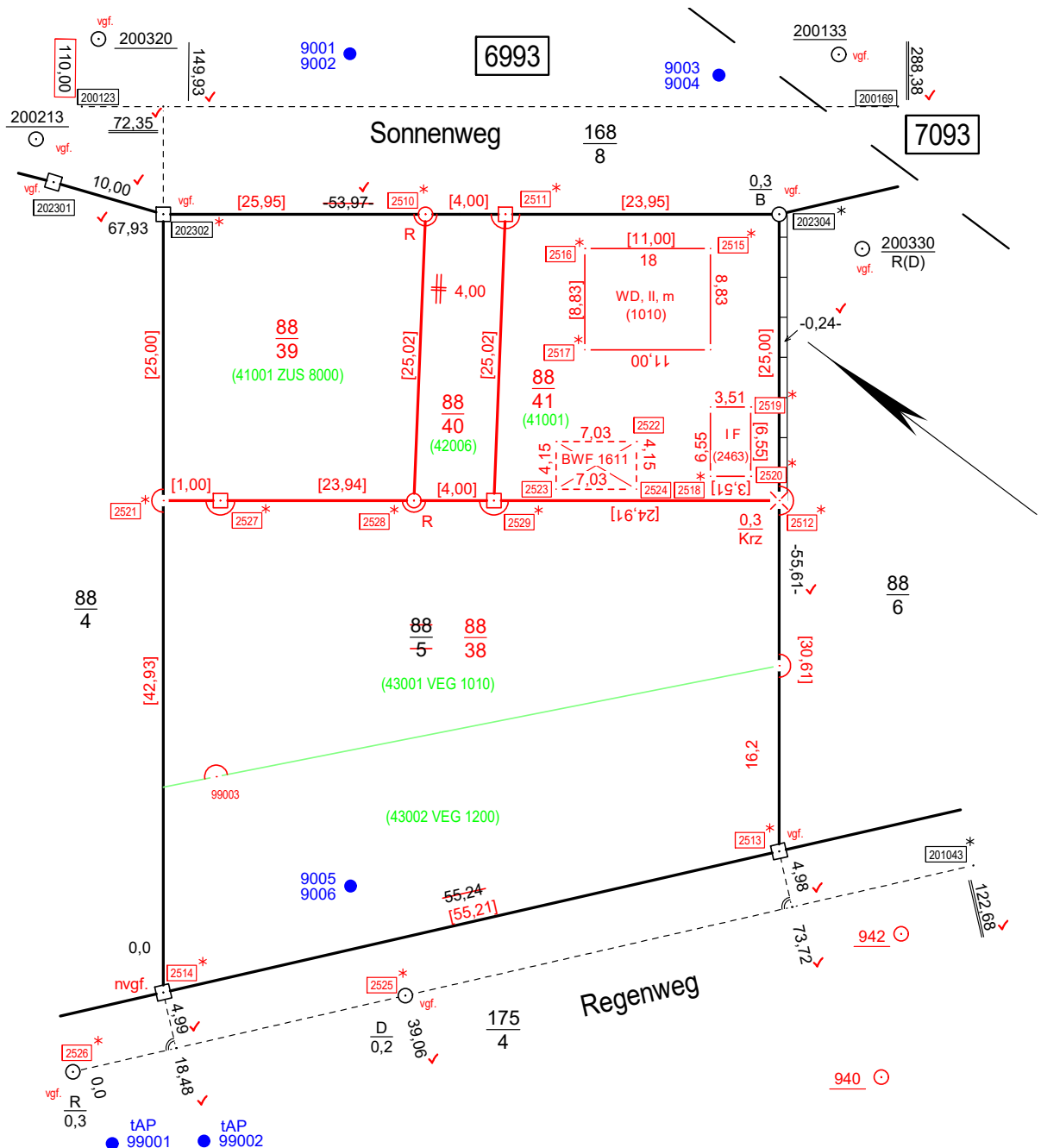
Für andere Maßstäbe können die Werte des nächstkleineren Maßstabes ohne Zwischenberechnung angenommen werden. Bei ungünstigen Voraussetzungen (z. B. Geländeschwierigkeiten, Verwendung von abgeleiteten Karten statt der nach der Urvermessung kartierten Karte) können die Werte bis zu 25 % erweitert werden.

Anlage 8: Fortführungsriß

Fortführungsriß		Nr.	zum Riß Nr.	Seite(.....)
Stadt		Vermessungsstelle		FN-Nummer
Gemarkung				Antragsnummer
Flur	Flurstück(e)			
Gemessen/aufgestellt gemäß FW LiegVerm am: durch:		Die Richtigkeit der Vermessungsschriften wird bestätigt:		Fortführung der ALKIS-Bestandsdaten am: durch: geprüft:

Benutzte Unterlagen: FR 2, 8, 17, 33/12, 3138 FR 5/8, RR 7092-4-40

NBZ UTM 32459 6993,7093



Archiv-Nr.: 100563

Liste zum Fortführungsriess

Vermessungsstelle:

Seite

2 (4)

Fortführungsjahr	Blatt-Nr.
------------------	-----------

Katasterbehörde

Gemarkung, Flur

Lage: Amtliches System ETRS89_UTM32

Höhe: Amtliches System DE_DHHN2016_NHN

Datum:

NV Nummerierungsbezirk

93 32458 6993
03 32458 7093

Standpunkte / Jobkennung

Job-Nr	NV-Nr	East	North	Jobname	Standpunkt/Referenzstation	Höhe	BNr
1				SAPOS	# RTCM4095 VRS		7
2				SAPOS	# RTCM4095 VRS		8
	9001 469	943.753	5893 210.010			10.320	22
	9002 469	941.999	5893 209.573			10.320	23
	9003 469	977.872	5893 170.882			11.880	24
	9004 469	977.935	5893 172.105			11.880	25
	9005 469	877.906	5893 187.394			9.751	26
	9006 469	876.535	5893 187.998			9.751	27

Kontrollpunkte

OA	NV-Nr	Sollwert		Istwert		K	Abweichungen		QA Lage		Anz	BNr
		East	North	East	North		M	(S,I)	GST	LZK		
SP	92- 505 469	907.352	5892 944.680	907.358	944.675	K		0.008	2000	ja		
				907.355	944.673	M	0.003	0.002			#03	7
				907.360	944.676	M	-0.002	-0.001			#03	8

Aufnahme- und Sicherungspunkte

OA	NV-Nr	Mittelwert		Istwert		M	Abweichungen		QA Lage		Höhe	QA Höhe	
		East	North	East	North		E	vE	vN	GST		LZK	GST
AP	93- 940 469	902.091	5893 100.118						2000	ja	9.568	2200	
				902.092	100.119	M	0.000	-0.001				#03	7
				902.091	100.118	M	0.000	0.001				#03	8
SP	93- 942 469	900.197	5893 115.281						2000	ja	9.001	2200	
				900.196	115.282	M	0.001	-0.001				#03	7
				900.198	115.280	M	-0.001	0.001				#03	8
	99001 469	799.267	5893 207.540						2000	ja	10.205	2200	
				799.263	207.531	M	0.004	0.009				#03	7
				799.271	207.549	M	-0.004	-0.009				#03	8
	99002 469	798.169	5893 197.439						2000	ja	10.231	2200	
				798.175	197.433	M	-0.006	0.006				#03	7
				798.163	197.445	M	0.006	-0.006				#03	8

Liste zum Fortführungsriß

Vermessungsstelle:

Seite

3 (4)

Fortführungsjahr	Blatt-Nr.
------------------	-----------

Katasterbehörde

Gemarkung, Flur

Lage: **Amtliches System ETRS89_UTM32**

Höhe: **Amtliches System DE_DHHN2016_NHN**

Datum:

Anschlusspunkte

OA	NV- Nr	Sollwert		Istwert		Abweichungen (S,I)	QA GST	Lage LZK	Höhe	QA GST	Höhe	BNr
		East	North	East	North							
		9001										22
AP	93- 330 469	995.658	5893 088.402	995.656	088.407	0.005	2000	ja	8.449	2200		
SP	03- 133 470	002.016	5893 095.113	002.023	095.100	0.015	2000	ja	8.315	2200		
SP	93- 213 469	902.414	5893 250.872	902.411	250.870	0.003	2000	ja	11.911	2200		
AP	93- 320 469	922.193	5893 249.106	922.191	249.116	0.010	2000	ja	12.447	2200		
		9002										23
AP	93- 330 469	995.658	5893 088.402	995.654	088.411	0.010	2000	ja	8.449	2200		
SP	03- 133 470	002.016	5893 095.113	002.014	095.117	0.005	2000	ja	8.315	2200		
SP	93- 213 469	902.414	5893 250.872	902.419	250.866	0.008	2000	ja	11.911	2200		
AP	93- 320 469	922.193	5893 249.106	922.194	249.099	0.007	2000	ja	12.447	2200		
		9003										24
AP	93- 330 469	995.658	5893 088.402	995.655	088.402	0.003	2000	ja	8.449	2200		
SP	03- 133 470	002.016	5893 095.113	002.017	095.117	0.004	2000	ja	8.315	2200		
SP	93- 213 469	902.414	5893 250.872	902.418	250.868	0.006	2000	ja	11.911	2200		
AP	93- 320 469	922.193	5893 249.106	922.191	249.106	0.002	2000	ja	12.447	2200		
		9004										24
AP	93- 330 469	995.658	5893 088.402	995.657	088.406	0.004	2000	ja	8.449	2200		
SP	03- 133 470	002.016	5893 095.113	002.014	095.115	0.003	2000	ja	8.315	2200		
SP	93- 213 469	902.414	5893 250.872	902.416	250.869	0.004	2000	ja	11.911	2200		
AP	93- 320 469	922.193	5893 249.106	922.194	249.104	0.003	2000	ja	12.447	2200		
		9005										26
	99001 469	799.267	5893 207.540	799.272	207.536	0.006	2000	ja	10.205	2200		
	99002 469	798.169	5893 197.439	798.177	197.431	0.011	2000	ja	10.231	2200		
AP	93- 940 469	902.091	5893 100.118	902.082	100.128	0.014	2000	ja	9.568	2200		
SP	93- 942 469	900.197	5893 115.281	900.193	115.283	0.004	2000	ja	9.001	2200		
		9006										27
	99001 469	799.267	5893 207.540	799.269	207.540	0.002	2000	ja	10.205	2200		
	99002 469	798.169	5893 197.439	798.172	197.435	0.005	2000	ja	10.231	2200		
AP	93- 940 469	902.091	5893 100.118	902.090	100.119	0.001	2000	ja	9.568	2200		
SP	93- 942 469	900.197	5893 115.281	900.192	115.285	0.006	2000	ja	9.001	2200		

Objektpunkte

OA	NV- Nr	Soll-/Mittelwert		Istwert		K	Abweichun- gen (G,K)	QA (S, I)	Lage GST	LZK	Höhe	QA GST	Höhe	BNr
		East	North	East	North									
		99003	469 877.088	5893 172.304	877.088	172.304	E							27
GP	93- 2510	469 933.570	5893 181.272	933.574	181.277	M	0.008	0.013	2100	ja			2200	
				933.582	181.275	M								24
GP	93- 2511	469 935.779	5893 177.939	935.788	177.941	M	0.008	0.013	2100	ja			2200	
				935.796	177.939	M								24
GP	93- 2512	469 928.135	5893 144.239	928.129	144.257	M	0.022	0.015	2100	ja			2200	
				928.150	144.250	M								25
														26
														27

Liste zum Fortführungsriß

Seite

Vermessungsstelle:

4 (4)

Fortführungsjahr	Blatt-Nr.
Katasterbehörde	
Gemarkung, Flur	

Lage: **Amtliches System ETRS89_UTM32**

Höhe: **Amtliches System DE_DHHN2016_NHN**

Datum:

Objektpunkte

OA	NV- Nr	East	Soll-/Mittelwert		Istwert		K	Abweichungen			QA	Höhe	QA Höhe		
			East	North	East	North		(G,K)	(S,I)	GST	LZK		GST	Anz	BNr
GP	93- 2513	469 902.579	5893 127.411												
				902.576	127.416	M		0.013		2100	ja		2200		
				902.583	127.405	M								26	
GP	93- 2514	469 862.595	5893 165.444												
				862.584	165.440	M		0.022		2100	ja		2200		
				862.605	165.447	M								26	
BGP	93- 2515	469 942.078	5893 161.214												
				942.081	161.214	M		0.006		2100	ja				24
				942.075	161.213	M									25
BGP	93- 2516	469 936.044	5893 170.409												
				936.042	170.406	M		0.006		2100	ja				22
				936.045	170.411	M									23
BGP	93- 2517	469 928.659	5893 165.566												
				928.659	165.563	M		0.005		2100	ja				22
				928.659	165.568	M									23
BGP	93- 2518	469 931.990	5893 151.191												
				931.990	151.191	M		0.005		2100	ja				24
				931.995	151.190	M									25
BGP	93- 2519	469 933.929	5893 148.266												
				933.929	148.266	M		0.004		2100	ja				24
				933.927	148.262	M									25
BGP	93- 2520	469 928.454	5893 144.674												
				928.454	144.674	M		0.006		2100	ja				24
				928.457	144.679	M									25
GP	93- 2521	469 898.389	5893 189.111												
BGP	93- 2522	469 925.351	5893 157.792								2100 ja		2200		
				925.351	157.792	E					2200 nein				24
BGP	93- 2523	469 921.490	5893 163.664								2200 nein				
				921.490	163.664	E									22
BGP	93- 2524	469 921.909	5893 155.472								2200 nein				
				921.909	155.472	E									24
SV	93- 2525	469 874.077	5893 147.677												
				874.070	147.674	M		0.014		2100	ja		2200		26
				874.083	147.679	M									27
SV	93- 2526	469 845.774	5893 174.553												
				845.767	174.550	M		0.014		2100	ja		2200		#01 7
				874.780	174.555	M									#01 8
GP	93- 2527	469 898.942	5893 188.277												
				898.946	188.280	M		0.016	0.003	2100	ja		2200		22
				898.933	188.272	M									23
GP	93- 2528	469 912.166	5893 168.328												
				912.170	168.333	M		0.006	0.011	2100	ja	10.280	2200		22
				912.172	168.338	M									23
GP	93- 2529	469 914.376	5893 164.995												
				914.380	165.002	M		0.006	0.011	2100	ja	10.280	2200		22
				914.382	165.007	M									23
GP	93-2302	469 919.236	5893 202.894												
				919.241	202.895	M		0.010		2100	ja	9.321	2200		22
				919.232	202.893	M									23
GP	93-2304	469 949.008	5893 157.984												
				949.011	157.985	K				2100	ja	10.280	2200		24
								0.003							

Anlage 9: Auswertung

1. Programmeignung

Programme für die Auswertung von Liegenschaftsvermessungen sind vor dem Einsatz auf ihre Eignung zu prüfen. Die Vermessungsstelle hat die ordnungsgemäße Funktion der eingesetzten Programme sicher zu stellen.

2. Aufbereitung der Messwerte

Die Messwerte sind

- wegen systematischer Abweichungen zu korrigieren,
- auf die Horizontale zu reduzieren und
- zur Koordinatenberechnung im amtlichen Landesbezugssystem zu reduzieren.

3. Abstimmung von Daten

Erhobene Messwerte und Koordinaten sind mit den im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Daten zu vergleichen. Nachgewiesene Daten, die den Anforderungen dieser Vorschrift entsprechen, sind grundsätzlich unverändert anzuhalten; anderenfalls sind neue Werte einzuführen.

4. Koordinatenberechnung

Für Netzpunkte des Liegenschaftskatasters und Objektpunkte sind Koordinaten im amtlichen Landesbezugssystem durch eine Drei-Parameter-Transformation bei Polarvermessungen zu berechnen

Für Netzpunkte des Liegenschaftskatasters und Grenzpunkte können Höhenwerte im amtlichen Höhensystem berechnet werden. Für neu bestimmte APs und SiPs sind Höhenwerte im amtlichen Höhensystem zu berechnen.

5. Berechnung von Flurstücksflächen

5.1 Grundsätze

Wird der Nachweis der Flurstücksgrenzen im Liegenschaftskataster verändert, so sind grundsätzlich die Flächen aller davon betroffenen Flurstücke neu zu berechnen.

Der Flächeninhalt für Flurstücke ist zu berechnen, wenn

- ein Flurstück entsteht,
- die Flurstücksgrenzen erstmalig im ganzen Umfang ermittelt worden sind,
- ein Fehler berichtigt wird oder eine Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters erfolgt.

Der Nachweis der Flächenberechnung umfasst

1. die Berechnung der Fläche des Flurstücks,
2. der Vergleich von amtlicher mit berechneter Fläche,
3. die Entscheidung über die einzutragende Fläche.

Bei Flächenberechnungen aus Koordinaten oder nach der Liegenschaftskarte ist die Flächenverbesserung zu berücksichtigen. Die Fläche ist für die mittlere Geländehöhe des Vermessungsgebietes unter Berücksichtigung der ellipsoidischen Höhe ETRS89_h zu berechnen. Die ellipsoidischen Höhen ETRS89_h sind als Mittelwert wie folgt festgelegt:

- Bremen 45,00 m,
- Bremerhaven 43,00 m.

5.2 Berechnungsarten

Flächen werden grundsätzlich aus Koordinaten der nummerierten Grenzpunkte berechnet. Sofern Koordinaten nicht mindestens mit der Genauigkeitsstufe 2200 aus den Vermessungszahlen berechenbar sind, ist die Fläche nach der Liegenschaftskarte zu ermitteln.

Berechnete Koordinaten sind einschließlich ihrer Qualitätsangaben zur Eintragung in das Liegenschaftskataster einzureichen.

5.3 Größte zulässige Abweichungen zur amtlichen Fläche (DF)

Bei dem Vergleich der amtlichen mit den berechneten Flächen müssen die nachstehend angegebenen größten zulässigen Abweichungen eingehalten werden:

— nach Koordinaten bzw. Vermessungszahlen:

$$DF = 0,08 \sqrt{F} + 0,0001F$$

— nach der Liegenschaftskarte:

$$DF = 0,0004 M \sqrt{F} + 0,0001F$$

F = Flächeninhalt in m²

M = Maßstabszahl

5.4 Entscheidung über einzutragende Flurstücksflächen

Die neu berechnete Fläche ist als amtliche Fläche einzuführen, wenn die Abweichung zwischen der berechneten und der amtlichen Fläche die angegebenen Grenzwerte überschreitet, anderenfalls ist sie nur einzuführen, wenn das bisherige Flächenmaß zweifelsfrei verbessert wird.

Bei einer abzusteckenden Sollfläche darf der Unterschied zur berechneten Flurstücksfläche die Abweichungen nach 5.3 (Koordinaten) nicht überschreiten. Bei der Einführung einer Sollfläche müssen die Koordinaten aller Grenzpunkte mit der Genauigkeitsstufe 2100 und der Lagezuverlässigkeit TRUE festgestellt vorliegen. Die Sollfläche ist im Fortführungsriss zu dokumentieren und als amtliche Fläche einzuführen.

Sind Flurstücksflächen zusammenhängend vermessen worden, so ist die Gesamtfläche aller Flurstücke zu berechnen (Massenberechnung).

Entstehen Flurstücksflächen, für die Vermessungszahlen nicht hinreichend vorliegen, sind diese ausnahmsweise durch Abzug von der amtlichen Fläche zu ermitteln (Rest durch Abzug). Die durch Abzug ermittelte Fläche ist durch Vergleich mit der nach der Liegenschaftskarte durchgeführten Flächenberechnung in Bezug auf die größte zulässige Abweichung nach 5.3 (Liegenschaftskarte) zu überprüfen.

Entstehen mehrere derartige Flurstücksflächen, sind sie nach ihrem Größenverhältnis auf die zu berücksichtigende Masse zurückzuführen.

Werden bei der Berechnung einzelner Flurstücksflächen verschiedene Berechnungsarten angewendet, soll die unterschiedliche Genauigkeit bei der Zurückführung berücksichtigt werden.

Anlage 10: Mitteilung zu einer Liegenschaftsvermessung und Anhörung (Muster)

-> Briefkopf der Vermessungsstelle

Mitteilung zu einer Liegenschaftsvermessung

Gemarkung YYY Flur ZZZ Flurstück FLST
Lagebezeichnung AAA
Im Eigentum von BBB

Sehr geehrter xxxAnredexxx,

auf dem oben genannten Flurstück und in der näheren Umgebung finden am **xxx, xx.xx.20xx, ab xx.xx Uhr Vermessungsarbeiten** statt.
Die Leitung hat Herr XYZ.

Treffpunkt ist: AAA

Im Rahmen dieser Liegenschaftsvermessung sollen Grenzen des betroffenen Flurstücks entsprechend dem Auftragsumfang festgestellt und abgemarkt werden. Ich bitte Sie deshalb, Ihr Grundstück zugänglich zu halten und gegebenenfalls weitere Nutzungsberechtigte Ihres Grundstücks über diesen Termin zu informieren. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die von den Vermessungsarbeiten betroffenen Grundstücke von dem Vermessungstrupp betreten werden müssen.

Wenn Sie Angaben zu den Grenzen Ihres Flurstücks machen wollen oder Fragen zum Verfahren haben, können Sie sich vor Ort an die Leitung des Vermessungstrupps wenden. Ich gebe Ihnen hiermit Gelegenheit, sich zu der beabsichtigten Grenzfeststellung und Abmarkung zu äußern (Anhörung).

Hinweis: Kosten für die Teilnahme an dem Termin können nicht erstattet werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Anlage 11: Vollmacht (Muster)

[Vermessungsstelle]; [Geschäftszeichen]

Vollmacht

Ich

(Vorname Name)

(Ort, Straße, Hausnummer)

bevollmächtigte Frau/Herrn

(Vorname Name)

(Ort, Straße, Hausnummer)

mich bei der Anhörung/Bekanntgabe der Grenzfeststellung und Abmarkung zu vertreten.

Ort, Datum

Unterschrift

Anlage 12: Amtliches Grenzdokument

Vermessungsstelle:	Katasterbehörde:
	Geschäftszeichen der Katasterbehörde:
	Gemeinde:
	Gemarkung:
	Flur:
	Flurstück(e):
Geschäftszeichen der Vermessungsstelle:	Fortführungsriß:

Amtliches Grenzdokument

über die Grenzfeststellung und Abmarkung
nach § 15 Vermessungs- und Katastergesetz



Dieses Amtliche Grenzdokument umfasst
eine Skizze und die Liste der Beteiligten.

1. Grenzermittlung

Die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen wurden in die Örtlichkeit übertragen und mit den vorgefundenen Grenzmarken und Grenzeinrichtungen verglichen. Es ergab sich Übereinstimmung bis auf die in der Skizze dargestellten Ausnahmen.

2. Anhörung

In der Anhörung äußern die Beteiligten – keine Bedenken –.

3. Grenzfeststellung

Der Grenzverlauf und die Grenzpunkte werden so festgestellt, wie die Grenzermittlung und die Anhörung der Beteiligten es ergeben haben und wie es aus der Skizze ersichtlich ist.

Die Beteiligten verzichten auf die Herstellung der künftig wegfallenden Grenzen und erkennen den Katasternachweis als rechtmäßig an.

4. Neue Flurstücksgrenzen

Die neuen Flurstücksgrenzen werden wie in der Skizze dargestellt – entsprechend dem Antrag vom xx.xx.201x – festgelegt.

//Die im Liegenschaftskataster bereits nachgewiesenen Grenzen der neu zu bildenden Flurstücke wurden nicht in ihrem gesamten Umfang ermittelt. // Die Flächenangaben werden auf der Grundlage des Nachweises des Liegenschaftskatasters ermittelt und können von den tatsächlichen örtlichen Flächengrößen abweichen. //

Baurechtliche Sachverhalte wurden nicht geprüft.

//Es wird darauf hingewiesen, dass durch die vorgesehene Teilung des Grundstücks keine Zustände entstehen dürfen, die dem Bauordnungsrecht oder dem Bauplanungsrecht widersprechen. //

5. Abmarkung

Festgestellte und neue Grenzpunkte werden abgemarkt, wie es in der Skizze dargestellt ist.

Siegel

Ort, Datum

[Unterschrift]

[Name], [Amts-/Dienstbezeichnung]

Skizze (unmaßstäblich)

Zeichenerklärung

schwarz = vorgefunden **rot** = neu

1 Flurstücksgrenzen

— durch Grenzfeststellungsvertrag festgelegte
 — neue
 — sonstige

2 Gebäude

11
 W_{hs} im Liegenschaftskataster
 nachgewiesen

13
 W_{hs} nicht im Liegenschaftskataster
 nachgewiesen

3 Grenzmarken und Grenzpunkte

Grenzsteine

Meißelzeichen

Die Art der Grenzmarke ist durch Buchstabenzusatz gekennzeichnet:
 B: Bolzen; D: Drainrohr; R: Rohr;
 N: Nagel; Fl: Flasche; Pf: Pfahl;
 mK: Grenzmarke mit Kappe

1
 Laufende Nummer
 der Beteiligten / des Beteiligten

$\frac{1.5}{B}$ $\frac{R}{0.5}$

Bei Grenzmarken, die nicht bodengleich gesetzt sind, wird ihre Höhe oder Tiefe angegeben, z.B. $\frac{1.5}{B}$ bzw. $\frac{R}{0.5}$

(K) R(K)

Kunststoffmarken

Liste der Beteiligten

Die Beteiligten sind:

Lfd. Nr.	Vorname, Name, Art der Beteiligung (A) Antragsteller/in, (E)=Eigentümer/in; (Erb)=Erbbauberechtigte/r; (W)=Erwerber/in; (N)=Nachbar/in; (V)=Verband;

Anlage 13: Grenzfeststellungsvertrag

Vermessungsstelle	Geschäftszeichen der Katasterbehörde
	Gemeinde
	Gemarkung und Flur
Geschäftszeichen der Vermessungsstelle	Flurstück(e)



Grenzfeststellungsvertrag

aufgrund des § 15 Abs. 4 Vermessungs- und Katastergesetz wird folgender öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen:

1. Vertragspartner

Für die Vermessungsstelle:

.....

Eigentümerinnen oder Eigentümer/sonstige Berechtigte:

1.
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Zu Nr.
der/dem Beauftragten der Be-
hörde von Person bekannt.

Zu Nr.
durch die/den Anwesende(n)

zu Nr.
ausgewiesen.

Zu Nr.
ausgewiesen durch *:

.....

* PA = Personalausweis
RP = Reisepass

Vermessungsstelle, Geschäftszeichen:
Amtliches Grenzdokument vom [Datum]

Seite [x] von [x]

2. Erklärung der Vertragspartner

Die Vertragspartner erklären, dass für die gemeinsame Grenze der Flurstücke eine Grenzfeststellung nach dem amtlichen Liegenschaftskataster wegen einer Ungewissheit nicht möglich und dass vorbehaltlich der Zustimmung durch das Amtsgericht (Grundbuchamt) und gegebenenfalls durch weitere betroffene Dritte der in der Skizze zu diesem Grenzfeststellungsvertrag dargestellte Grenzverlauf maßgeblich ist.

//

 //

Skizze (unmaßstäblich)

Zeichenerklärung

schwarz = vorgefunden **rot** = neu


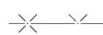
1 Flurstücksgrenzen

- durch Grenzfeststellungsvertrag festgelegte
- neue
- sonstige

2 Gebäude



- 11
Whs im Liegenschaftskataster nachgewiesen
- 13
Whs nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen

3 Grenzmarken und Grenzpunkte

-  Grenzsteine
-  Meißelzeichen
- Die Art der Grenzmarke ist durch Buchstabenzusatz gekennzeichnet:
B: Bolzen; D: Drainrohr; R: Rohr; N: Nagel; Fl: Flasche; Pf: Pfahl; mK: Grenzmarke mit Kappe
- 1 Laufende Nummer der Beteiligten / des Beteiligten

$\frac{1.5}{B}$   $\frac{R}{0.5}$

Bei Grenzmarken, die nicht bodengleich gesetzt sind, wird ihre Höhe oder Tiefe angegeben, z.B. $\frac{1.5}{B}$ bzw. $\frac{R}{0.5}$

  $R(K)$

Kunststoffmarken

  R 

neue Grenzmarken (Grenzstein, Rohr, Meißelzeichen)

  B 


entfernte Grenzmarken (Grenzstein, Bolzen, Meißelzeichen)

 R

Im Original der Skizze sind entfernte Grenzmarken rot gekreuzt

vorgefundene Grenzmarke durch eine neue (Rohr) ersetzt



neue Grenzmarke (Grenzstein) auf eine vorgefundene gesetzt
















nicht abgemerkter Grenzpunkt







im Liegenschaftskataster nicht nachgewiesene Grenzmarke

4 Grenzeinrichtungen

- Grenzhecke  einseitig  gemeinschaftlich
- Grenzzaun  einseitig  gemeinschaftlich
- Grenzwall  einseitig  gemeinschaftlich
- Grenzmauer (mit Mauerstärke)  einseitig  gemeinschaftlich
-  einseitig  gemeinschaftlich
-  zwei für sich stehende Grenzmauern
- Gaben  einseitig  gemeinschaftlich

5 Hinweis zur Festlegung von Flurstücksgrenzen

-  parallele Flurstücksgrenzen
-  geradliniger Grenzverlauf
-  rechtwinkliger Grenzverlauf
-  Zugehörigkeitshak

6 Flurgrenze

-  Flurgrenze

Ort, Datum:

Unterschriften:

1.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Für die Vermessungsstelle:

Siegel

Ort, Datum

[Unterschrift]

[Name], [Amts-/Dienstbezeichnung]

Anlage 14: Mündliche Bekanntgabe der Grenzfeststellung und der Abmarkung (Muster)

Geschäftszeichen:

Die Grenzfeststellung – und die Abmarkung – sind den Beteiligten zu lfd. Nrn.* anhand des Amtlichen Grenzdokumentes vom mündlich bekannt gegeben worden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen die Grenzfeststellung und die Abmarkung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Ein Widerspruch ist bei [Bezeichnung und Adresse der Vermessungsstelle] zu erheben.

Rechtsbehelfsverzicht

Ich erkläre, dass ich auf einen Rechtsbehelf gegen die in dem Amtlichen Grenzdokument bezeichnete Grenzfeststellung und Abmarkung verzichte.

Lfd. Nr.*	Name oder vertreten durch Bevollmächtigte(n)	Ausgewiesen durch **	Ort, Datum	Unterschrift
1	Schulze, Erika	PA		
2	Mustermann, Fritz	RP		
3	Musterfrau, Maria	v. P. b.		

Die Rechtsbehelfsbelehrung ist den Beteiligten zu lfd. Nr.* zusätzlich schriftlich, den Beteiligten zu lfd. Nr.* zusätzlich elektronisch erteilt worden.

* Lfd. Nr. = Laufende Nummer der Liste der Beteiligten

** v. P. b. = von Person bekannt

PA = Personalausweis

RP = Reisepass

Anlage 15: Schriftliche Bekanntgabe der Grenzfeststellung und der Abmarkung (Muster)

-> Briefkopf der Vermessungsstelle

Bekanntgabe der Grenzfeststellung und Abmarkung

Sehr geehrte(r) [Anrede],

gemäß § 20 Satz 1 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16. Oktober 1990 (Brem.GBl.S.313 -64-a-1) wird Ihnen als [Grenznachbar, Erbbauberechtigter, Erwerber] des Grundstücks Gemarkung YYY, Flur ZZZ, Flurstück(e) FLST bekannt gegeben, dass am [Termin] auf Ihrem Nachbargrundstück eine Liegenschaftsvermessung stattgefunden hat.

Vermessenes Grundstück: [Lagebezeichnung],
Katasterbezeichnung: [Gemarkung], [Flur], [Flurstück(e)]

Anlässlich der oben bezeichneten Liegenschaftsvermessung sind die in dem beigefügten Auszug des Amtlichen Grenzdokumentes dargestellten Grenzen festgestellt und abgemarkt worden. Die Grenzfeststellung und die Abmarkung werden Ihnen hiermit bekannt gegeben.

Zur Beschleunigung der weiteren Bearbeitung können Sie dadurch beitragen, dass Sie den beigefügten Rechtsbehelfsverzicht unterschreiben und kurzfristig an uns zurückzusenden. Für weitere Erläuterungen stehen wir Ihnen unter der oben angegebenen Telefonnummer gern zur Verfügung.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen die Grenzfeststellung – und Abmarkung – kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Ein Widerspruch ist bei der [Vermessungsstelle], [Adresse] zu erheben.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Siegel

Anlage 16: Gebäudedefinition und Erhebungskriterien

1. Gebäude mit Gebäudefunktion (GFK)

Die Gebäudefunktion beschreibt die zum Zeitpunkt der Erhebung objektiv erkennbare, vorherrschende, funktionale Bedeutung eines Gebäudes. Zu den Gebäuden sind GFK, Hausnummer (soweit vorhanden), Dachform, Bauweise (Massiv, Holz u.a.), Geschosszahl, Abgrenzung der Geschosswechsel, Bauteile und Eigenname (soweit vorhanden) zu erfassen.

Gebäude können sowohl über Wohnanteile als auch über Anteile für Handel und Dienstleistungen, für Gewerbe und Industrie und für öffentliche Zwecke verfügen. Die Zuordnung der GFK erfolgt nach dem Dominanzprinzip über Funktionsanteile.

Im Liegenschaftskataster nachweispflichtig sind Gebäude, die das Aussehen der Erdoberfläche maßgeblich und nachhaltig charakterisieren und insoweit nach allgemein üblicher Auffassung als Basisinformation anzusehen sind.

Gebäude sind als nachweispflichtig anzusehen, wenn sie

1. dauerhaft errichtet sind,
2. über einen überwiegend geschlossenen Raum verfügen,
3. mindestens 15 m² Grundfläche (bei Gartenhäusern/Abstellräumen einschließlich Überdachung) haben und
4. von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen.

Das sind insbesondere Gebäude für Wohn-, Gewerbe- oder öffentliche Nutzung. Gebäude mit infrastruktureller Bedeutung wie z.B. Gebäude zur Ver- oder Entsorgung sind unabhängig von ihrer Grundfläche stets zu erfassen.

Nicht nachweispflichtig sind

- aus der Gebäudefront um weniger als 0,2 m vor- oder zurückspringende Gebäudeteile
- Sonstige untergeordnete Gebäudeteile (z.B. Hauseingangstreppe, nachträglich angebrachte Außenwandverkleidung, Verblendung, Verputz)

Noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesene zusammenhängende Gebäude auf einem Grundstück (Grundstückssicht) sollen erhoben werden, soweit bereits eines der Gebäude erhebungspflichtig ist. Soweit nicht bereits eines der zusammenhängenden Gebäude erhebungspflichtig ist, ist die Summe der Grundflächen maßgebend.

2. Gebäude mit Bauwerksfunktion (BWF)

Gebäude mit Bauwerksfunktion haben in Abhängigkeit von ihrer Bauwerksfunktion eigene Erhebungskriterien. Zu den Bauwerken sind BWF, Eigenname (soweit vorhanden) und ggf. die Objekthöhe zu erfassen.

Es werden Gebäude erhoben, die wegen ihrer Größe oder infrastrukturellen Funktion bedeutsam sind, das Landschafts- oder Stadtbild nachhaltig prägen und den Grund und Boden maßgeblich fortwährend charakterisieren.

Als bedeutsam für die Beschreibung von Grund und Boden gelten beispielsweise

- Carports und Überdachungen mit einer Grundfläche $\geq 25 \text{ m}^2$
- Windenergieanlagen
- Silos i.d.R. mit einem Durchmesser von $\geq 5 \text{ m}$ oder einer Objekthöhe $\geq 15 \text{ m}$
- Tanks i.d.R. mit einem Durchmesser von $\geq 5 \text{ m}$ oder einer Objekthöhe $\geq 15 \text{ m}$

Anlage 17: Mitteilung eines Vermessungstermins und Ladung zur Abmarkung (Muster)

-> Briefkopf der Vermessungsstelle

Mitteilung eines Vermessungstermins und Ladung zur Abmarkung

Sehr geehrte(r) [Anrede],

anlässlich einer Liegenschaftsvermessung haben Sie nach § 19 Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 (Brem.GBl. S. 313-64-a-1) als Eigentümer/in die Gelegenheit, an dem Termin teilzunehmen. Sie können sich auch durch eine schriftlich bevollmächtigte Person vertreten lassen.

Für die Vollmacht kann der beigefügte Vordruck benutzt werden.

Sie oder Ihr Vertreter bzw. Ihre Vertreterin werden gebeten, einen gültigen Ausweis mitzubringen.

Wenn Sie an der Abmarkung nicht teilnehmen, können auch ohne Ihre Anwesenheit die Sie betreffenden Flurstücksgrenzen festgestellt und abgemarkt werden. Die Grenzfeststellung und die Abmarkung wird Ihnen dann nach § 20 Vermessungs- und Katastergesetz schriftlich bekanntgegeben.

Termin:

Datum:

Uhrzeit:

Straße / Hs.Nr.:

Gemarkung:

Flur:

Flurstück:

Treffpunkt:

Sie werden gebeten, die Grenzpunkte zugänglich zu halten.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Hinweis: Kosten für die Teilnahme an dem Termin können nicht erstattet werden.

Anhang: Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei Vermessungsarbeiten

Die zu treffenden Maßnahmen sind insbesondere in staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Regeln für Sicherheits- und Gesundheitsschutz bestimmt. Informationen enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung von Regelungen erleichtern sollen.

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

- Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)
- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 43 StVO – „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA)
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)
- Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung - OStrV)

2. Unfallverhütungsvorschriften, Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Informationen

- Grundsätze der Prävention (DGUV Vorschrift 1)
- Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit (DGUV Vorschrift 2)

- Eisenbahnen (DGUV Vorschrift 72)
- Arbeiten im Bereich von Gleisen (DGUV Vorschrift 78)
-
- Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen (DGUV Information 201-01)
- Vermessungsarbeiten (DGUV Information 201-060)
- Anleitung zur Ersten Hilfe (DGUV Information 204-006)
- Warnkleidung (DGUV Information 212-016)

3. Verfahren bei Aufhebung von Vorschriften

Werden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften ganz oder teilweise außer Kraft gesetzt ohne dass sie durch neue Vorschriften ersetzt werden, sind die bisherigen Vorschriften analog anzuwenden.

4. Weitere Quellen

- Kabel- und Rohrleitungsschutzanweisung der Leitungsbetreiber

Diese und weitere Regelungen stehen z. B. unter folgenden Adressen im Internet zur Verfügung:

- zu 1. www.gesetze-im-internet.de; www.rsa-online.com
- zu 2. www.dguv.de
- zu 4. Internetseiten der Leitungsbetreiber