**Prüfverfahren für Vermessungsinstrumente im Liegenschaftskataster**

***1 Prüfverfahren für Tachymeter***

1.1 Beobachtungs- und Verwaltungsdaten

(1) Für die Bearbeitung und Auswertung der Prüfmessungen ist die Erfassung von Beobachtungs- und Verwaltungsdaten notwendig. Im Einzelnen ergeben sich die zu erfassenden Angaben aus den Datenfeldern in der Web-Anwendung TAROT-online.

(2) Folgende Verwaltungsdaten sind zu erfassen:

|  |
| --- |
| Prüffeld |
| Datum der Messung |
| Wetter |
| Vermessungsstelle |
| Beobachter |
| Auswerter |
| Instrumententyp |
| Instrumentennummer |
| Reflektorbezeichnungen |

(3) Folgende Beobachtungsdaten sind zu erfassen:

|  |
| --- |
| Horizontalrichtungen |
| Zenitwinkel |
| Distanzen |
| Punktnummern der jeweiligen Stand- und Zielpunkte |

(4) Vor der Auswertung sind die gemessenen Horizontalrichtungen und Zenitwinkel bezüglich der systematischen Fehler zu korrigieren.

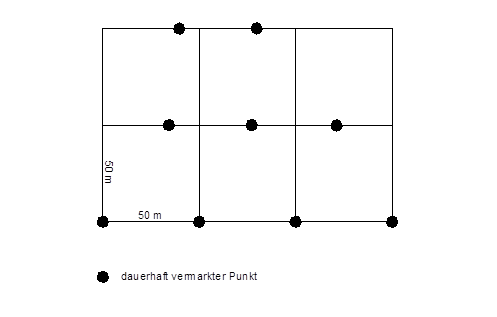
Die gemessenen Schrägdistanzen sind hinsichtlich meteorologischer Einflüsse und der Instrumentenfehler zu verbessern. Die Nullpunktkorrektion kann vor der Prüfmessung durch eine geeignete Messungsanordnung bestimmt werden. Nullpunktkorrektion und Maßstabskorrektion können anschließend schon am Instrument zur Verbesserung der Beobachtungsdaten eingespeichert werden.

(5) Falls Nullpunktkorrektion und Maßstabskorrektion nicht bereits bei der Messung angebracht worden sind, sind diese Korrektionen nachträglich bei der Auswertung in TAROT-online zu berücksichtigen.

1.2 Messungsanordnung und Durchführung der Prüfmessung

(1) Zur Durchführung der Tachymeter-Prüfung sind definierte Anschluss- und Kontrollpunkte eines amtlichen Prüffeldes von mindestens zwei freien Standpunkten aufzumessen. Die ungefähre Lage dieser Standpunkte ergibt sich aus der Abbildung 1.

(2) Zur Berechnung der jeweiligen Standpunktkoordinaten sind die Beobachtungsdaten zu den vier Anschlusspunkten zu erfassen (Beobachtung zweier Halbsätze). Weiterhin sind mindestens drei Kontrollpunkte des Prüffeldes aufzunehmen (Beobachtung eines Halbsatzes) (siehe Abb. 1). Die Signalisierung der Anschlusspunkte und der Kontrollpunkte soll „wie in der Praxis“ erfolgen. (Beispiel: Werden bei einer typischen Liegenschaftsvermessung Reflektor auf Reflektorstab und Stabstativ eingesetzt, so ist dieses Verfahren auch bei der Prüfmessung anzuwenden.)



* Anschlusspunkt
* Kontrollpunkt
* freier Standpunkt, ungefähre Lage

Abb. 1: Darstellung eines Prüffeldes mit frei gewählten Standpunkten.

1.3 Auswertung

(1) Die Auswertung der Prüfmessung hat mit der vom Land zur Verfügung gestellten Web-Anwendung TAROT-online zu erfolgen. Diese ist unter folgender URL erreichbar:

<http://asp.bezreg-koeln.nrw.de/TAROT/TAROTOnline.aspx>

Die vollständige Dokumentation der Anwendung findet sich unter

<http://asp.bezreg-koeln.nrw.de/TAROT/TAROTDokumentation.pdf>

(2) TAROT-online vergleicht die bekannten Sollkoordinaten der Kontrollpunkte mit den aus den Beobachtungen ermittelten Koordinaten. Der Vergleich liefert die Basis für die Entscheidung, ob das zu prüfende Tachymeter für Arbeiten im amtlichen Vermessungswesen zum Einsatz kommen darf. Die zulässige lineare Lageabweichung ist dabei mit einem **Grenzwert von einem Zentimeter in den Kontrollpunkten** vorgegeben.

1.4 Dokumentation / Prüfzertifikat

Nach abgeschlossener Auswertung mit TAROT-online wird ein Prüfzertifikat erstellt. Wird die zulässige Abweichung in keinem Kontrollpunkt überschritten, bescheinigt es die Eignung des geprüften Tachymeters für einen Einsatz im amtlichen Vermessungswesen.

***2 Prüfverfahren für GNSS-Empfänger***

2.1 Beobachtungs- und Verwaltungsdaten

(1) Für die Bearbeitung und Auswertung der Prüfmessungen ist die Erfassung von Beobachtungs- und Verwaltungsdaten notwendig. Im Einzelnen ergeben sich die zu erfassenden Angaben aus den Datenfeldern in der Web-Anwendung TAROT-online.

(2) Folgende Verwaltungsdaten sind zu erfassen:

|  |
| --- |
| Prüffeld |
| Datum der Messung |
| Vermessungsstelle |
| Beobachter |
| Auswerter |
| Instrumententyp |
| Instrumentennummer |

(3) Folgende Beobachtungsdaten sind zu erfassen:

|  |
| --- |
| Koordinaten |
| Uhrzeit zur jeweiligen Beobachtung |
| Punktnummer des jeweiligen Standpunktes |

2.2 Messungsanordnung und Durchführung der Prüfmessung

(1) Zur Durchführung der GNSS-Empfänger-Prüfung sind auf einem amtlichen Prüffeld mindestens fünf der vorhandenen GNSS-Kontrollpunkte in zwei unabhängigen Durchgängen mit dem GNSS-Empfänger aufzumessen.

(2) Um die Unabhängigkeit der Messungen sicherzustellen, soll zwischen den beiden Durchgängen ein zeitlicher Abstand von mindestens zehn Minuten liegen. Außerdem ist zwischen den beiden Durchgängen neu zu initialisieren. Die Beobachtungsdauer auf einem Kontrollpunkt soll den Beobachtungszeiten, welche bei Vermessungsarbeiten im amtlichen Vermessungswesen regelmäßig gewählt werden, entsprechen („wie in der Praxis“).

2.3 Auswertung

(1) Die Auswertung der Prüfmessungen hat mit der vom Land zur Verfügung gestellten Web-Anwendung TAROT-online zu erfolgen.

(2) TAROT-online bildet das arithmetische Mittel aus den Koordinatenmessungen für die jeweiligen GNSS-Kontrollpunkte und vergleicht diese mit den bekannten Sollkoordinaten. Der Vergleich liefert die Basis für die Entscheidung, ob der zu prüfende GNSS-Empfänger für Messungen im amtlichen Vermessungswesen zum Einsatz kommen kann. Die zulässige lineare Lageabweichung ist dabei mit einem **Grenzwert von 1,5 Zentimetern in den Kontrollpunkten** vorgegeben.

2.4 Dokumentation / Prüfzertifikat

Nach abgeschlossener Auswertung mit TAROT-online wird ein Prüfzertifikat erstellt. Wird die zulässige Abweichung in keinem Kontrollpunkt überschritten, bescheinigt es die Eignung des geprüften GNSS-Empfängers für einen Einsatz im amtlichen Vermessungswesen.