

# Hinweise zur Nutzung Topographischer Passpunkte

Das Landesvermessungsamt NRW verfügt über ein topographisches Passpunktarchiv mit einem landesweiten [Topographischen Passpunktfeld](#), das für photogrammetrische Arbeiten und sonstigen Anwendungen genutzt werden kann.

Die *Topographischen Passpunkte* eignen sich insbesondere als Einpassgrundlage zur Nutzung von Luftbildern im Bildmaßstab von etwa 1:6 000 bis 1:35 000 für die Aerotriangulation, Luftbildentzerrung und Stereoauswertung.

## Definition

*Topographische Passpunkte* sind meist markante Punktepaare an topographischen Objekten, deren Koordinaten im Gauß-Krüger-System bestimmt wurden und in Luftbildern sichtbar sind.

Sie werden als *Passpunktunterlagen* abgegeben und umfassen:

- Koordinatenverzeichnis (Punktnummer, Rechts-, Hochwert, Höhe ü.N.N.),
- Passpunktskizzen,
- Luftbildabzüge mit Punktkennzeichnung und
- ggf. [Passpunktübersicht](#) (Graph. Auszug mit Passpunktanordnung u. DGK5/TK25-Blattschnitt).

## Entstehung

Als *Vollpasspunkte* wurden vorwiegend paarweise Giebel- oder Dachecken von Gebäuden und als *Höhenpasspunkte* topographisch markante Bodenpunkte ausgewählt.

Die Koordinaten der Passpunkte wurden seinerzeit (1979 bis 1985) durch Aerotriangulation im Turnus des Bildflugprogramms zur Herstellung der Luftbildkarte 1:5000 (LK5) aus Senkrechtaufnahmen im Bildmaßstab von 1:12 500 photogrammetrisch bestimmt.

Die Messungen und Berechnungen der Aerotriangulationen stützten sich in der Regel auf die im Netz 77 terrestrisch bestimmten signalisierten Lagepasspunkte und den aus der Deutschen Grundkarte 1:5000 (DGK5) bzw. der Topographischen Karte 1:25 000 (TK25) entnommenen Höhenangaben.

## Lageanordnung und Genauigkeit

Die *Vollpasspunkte* sind in besiedelten Gebieten meist in den Ecken und Mitten der DGK5 angeordnet und haben eine durchschnittliche Lagegenauigkeit (Standardabweichung) von  $\pm 0,3$  m und eine Höhengenaugkeit von etwa  $\pm 0,5$  m,

⇒ Darstellung in der [Passpunktübersicht: !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822\_img.jpg\)](#)

Die *Höhenpasspunkte* liegen meist in DGK5-Ecken und haben eine Lagegenauigkeit von etwa  $\pm 2$  bis 10 m und eine Höhengenaugkeit von durchschnittlich  $\pm 0,5$  m,

⇒ Darstellung in der [Passpunktübersicht: !\[\]\(4f6bf54ae7e4144a72d78316053e412d\_img.jpg\)](#)

## Topographisches Passpunktarchiv

Der Nachweis der topographischen Passpunkte besteht aus:

- Passpunktskizzen,
- Luftbildkontaktabzüge mit gekennzeichneten Punkten und der

- Passpunktdatenbank.

Die *Passpunktskizzen* sind grundkartenweise zusammengefasst mit Darstellung der nach Norden orientierten Gebäudegrundrisse und Dachkanten. An den jeweiligen Giebel- und Dach-ecken sind die koordinierten Punkte kenntlich gemacht und nummeriert.

In den *Luftbildkontaktabzügen* sind die Passpunkte mit einer Kopiernadel gestochen, mit einem Filzstift umrandet und mit Punktnummern versehen. In der Regel sind Vollpasspunkte schwarz (6-stellig) und Höhenpasspunkte grün (5-stellig) beschriftet. Bei jedem turnusgemäßen Bildflug wurden bis zum Jahre 2002 die Punkte in aktuellen Kontaktabzüge identifiziert und archiviert; ab dem Jahre 2003 erfolgt dies nur im Falle einer notwendigen Verdichtung des Passpunktfeldes.

Die *Passpunktdatenbank* ist im Blattschnitt der TK 25 aufgebaut und enthält unter anderem die 8-stellige Punktnummer, Koordinatenwerte (Rechts, Hoch), Höhe ü.N.N. und interne Codes. Die 1. Und 8. Stelle der Punktnummer ist in den Skizzen und Abzügen nicht benannt. Die 7. Stelle bezeichnet den Beipunkt.

### **Fortführung des Passpunktarchivs**

Das topographische Passpunktfeld wird jährlich im Zuge der turnusgemäßen Befliegung zur Erneuerung der LK5 und im Zuge der Frühjahrsbefliegung zur Fortführung der DGK5 aktualisiert. Ausgefallene Punkte werden - soweit möglich – durch neue Punkte ersetzt; wenn nötig, wird das Passpunktfeld weiter verdichtet. Dies erfolgt auf der Grundlage der vorhandenen Passpunkte durch Aerotriangulation mit aktuellen Luftbildern im Bildmaßstab 1:13 000 gemäß [Bildflugprogramm des Landesvermessungsamtes NRW](#).

### **Abgabe der Topographischen Passpunkte**

Die Passpunktunterlagen werden unter Einräumung eines einfachen Nutzungsrechts ausschließlich für den angegebenen Zweck und für ein bestimmtes Interessengebiet abgegeben. Bei der Darstellung der Auswerteergebnisse ist – soweit möglich - ein Genehmigungsvermerk anzubringen. Die vollständige Lieferung der Unterlagen erfolgt nach Anerkennung der in einem *Nutzungsvertrag* genannten Bedingungen.

Es werden folgende *Entgelte* für Auszüge aus dem Nachweis der Topographischen Passpunkte mit Stand vom 1. März 2004 erhoben:

Vollpasspunkt (Punktepaar)	10,00 €
Höhenpasspunkt	5,00 €

### **Sonst noch Fragen?**

*Auskünfte erteilt:*

Landesvermessungsamt NRW  
Fachbereich Photogrammetrie und Fernerkundung  
Gerhard Lemm  
Muffendorfer Straße 19-21  
53177 Bonn

Tel.: (0228) 846-2210 oder - 2211  
Fax: (0228) 846-6302

E-Mail: [lemm@lverma.nrw.de](mailto:lemm@lverma.nrw.de) oder [shop@lverma.nrw.de](mailto:shop@lverma.nrw.de)