



„Geländeaufnahme mit Tachymeter“

Treffpunkt: Geräteausgabe der Geodäsie

Mitzubringen: Übungsanleitung, Feldrissformular, Taschenrechner
sowie Schreibmaterial

Abgabe des Feldrisses: **am Ende der Übung** beim Betreuer !

Ansprechpartner: Frau Dipl.-Ing. Angela Wollmann
Frau Dr. -Ing. Marita Scheller

Email: angela.wollmann@tu-dresden.de
marita.scheller@tu-dresden.de

Tel.Nr.: 0351/ 463 32708
0351/ 463 32872

Ziel der Übung:

Lageaufnahme eines Geländeabschnittes

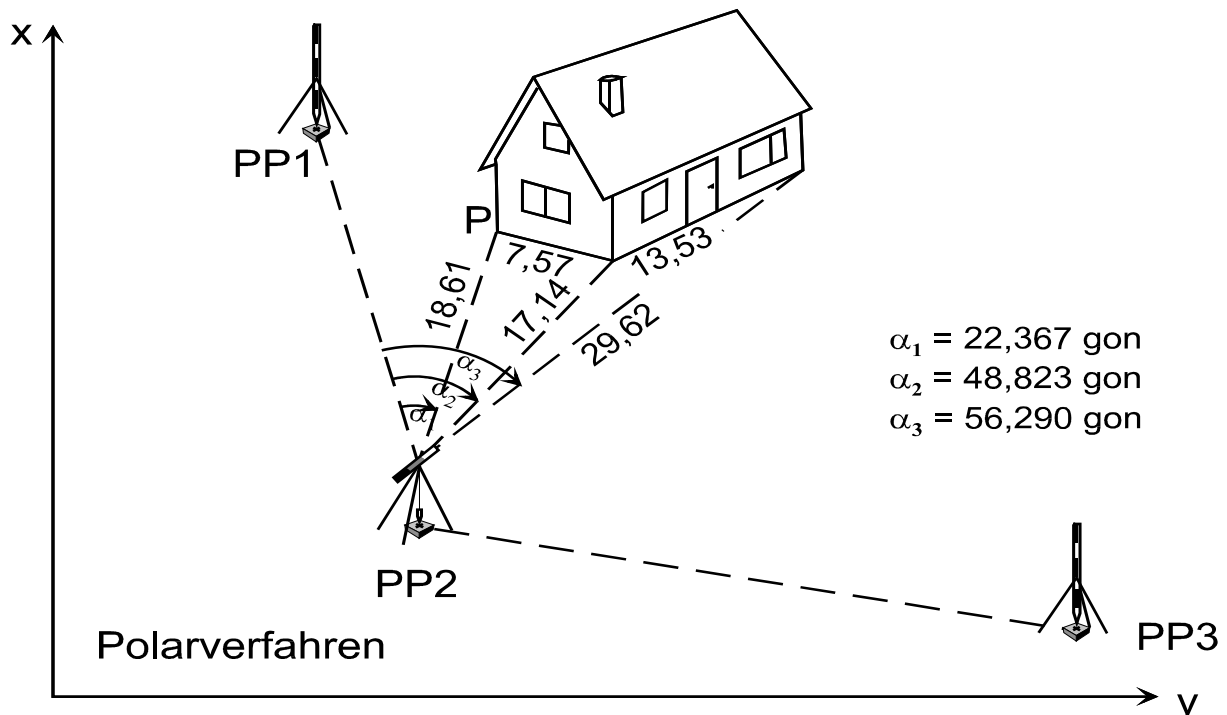
Aufgabe:

Bei einer Geländeaufnahme werden alle charakteristischen Punkte des Geländes oder eines Messobjektes mittels eines Aufnahmeverfahrens aufgemessen. Die Messergebnisse werden protokolliert oder bei modernen elektronischen Geräten gespeichert. Parallel dazu erfolgt eine zeichnerische Darstellung in einem Feldriss, worin die Messsituation skizzenhaft dargestellt wird. Ergebnis der Geländeaufnahme ist ein Lageplan des Messobjektes.

Lagepläne sind maßstäbliche Darstellungen von Teilen der Erdoberfläche. Darzustellen sind alle wichtigen topographischen Objekte wie z.B. Häuser, Straßen, Wege, Zäune, Einrichtungen der technischen Versorgung, sowie Vegetation. Zur Darstellung dieser Objekte werden neben verschiedenen Linienarten auch Symbole verwendet.

Die Herstellung von Lageplänen wird in zwei grundlegende Arbeitsschritte geteilt:

1. **Geländeaufnahme**
2. zeichnerische Planherstellung (Bearbeitung der Messdaten)



Das Messprinzip beim **Polarverfahren** ist das Messen von Polarkoordinaten. Im aufzumessenden Gelände werden ausgehend von zwei bekannten Punkten Horizontalwinkel und Horizontalstrecken gemessen. Die Geländeaufnahme erfolgt in 2 Schritten: als erstes muss das Instrument aufgebaut und seine Lage koordinatenmäßig erfasst werden (Stationierung). Danach kann mit der eigentlichen Geländeaufnahme begonnen werden.

Bei der Stationierung sind 2 Möglichkeiten zu unterscheiden: die „**freie Stationierung**“ und die „**Stationierung über einem bekannten Standpunkt**“.

Ablauf:

In der Übung kommt das Verfahren der „**freien Stationierung**“ zur Anwendung! Bei der „**freien Stationierung**“ wird das Tachymeter über einem beliebigen Punkt aufgebaut. Die Koordinaten des Instrumentes werden durch Messung zu mindestens 2 bekannten Anschlusspunkten direkt vor Ort bestimmt. Der Vorteil dabei ist, dass man so besser auf die örtlichen Begebenheiten reagieren kann. Der Standpunkt ist so zu wählen, dass gute Sichten sowohl zu den Anschlusspunkten als auch zum Bereich der aufzunehmenden Punkte vorhanden sind. Außerdem sollten sich die Anschlusspunkte nicht nur auf einer Seite des Messgebietes befinden.

Die für die Stationierung benötigten Koordinaten sind vor der Messung in das Tachymeter einzugeben (→ Abarbeiten der Kurzbedienungsanleitung (Elta R55)).

Anschlusskoordinaten:

PP1 = 5002 = Hof Schumannbau 1. Orientierungspunkt

$Y_{5002} = 989,37\text{m}$ $X_{5002} = 2006,35\text{m}$

PP3 = 5003 = Hof Schumannbau 2. Orientierungspunkt

$Y_{5003} = 1023,57\text{m}$ $X_{5003} = 1993,07\text{m}$

Oder

PP1 = 4011 = Hof Haupteingang östlich des Denkmals „Schlafender Student“

$Y_{4011} = 2986,66\text{m}$ $X_{4011} = 4023,65\text{m}$

PP3 = 6012 = Hof Haupteingang Ecke Südost

$Y_{6012} = 2999,62\text{m}$ $X_{6012} = 4001,96\text{m}$

PP2 = frei gewählter Standpunkt!

Da bei dieser Messung die Strecke zwischen den Punkten mit bestimmt wird, diese aber bei der Stationierung nicht benötigt wird, wird von den meisten Tachymetern eine Maßstabskontrolle durchgeführt. Dabei wird die gemessene mit der aus den Koordinaten berechneten Strecke ins Verhältnis gesetzt. Falls dieser Maßstabswert stark von 1.000 abweicht ist davon auszugehen, dass entweder die falschen Punkte aufgehoben wurden oder die verwendeten Koordinaten falsch waren. Demnach ist die Stationierung erneut durchzuführen.

Um Fehler der Horizontierung des Instrumentes, die während der Messung auftreten können, aufzudecken ist in regelmäßigen Abständen während der Messung und am Ende eine der Anschlussrichtungen erneut anzuzielen und der Horizontalwinkel mit dem zuerst gemessenen zu vergleichen. Bei starken Abweichungen ist die gesamte Messung zu wiederholen. Während der Aufnahme (Signalisierung der gewünschten Punkte mit einem Prisma und Speicherung der Daten) wird ein Feldriss mit fortlaufender Nummerierung geführt. Das Instrument kann sowohl Strecken und Richtungen aber auch Koordinaten speichern. Anhand dieser Daten und des Feldrisses wird ein Lageplan hergestellt.

A. Wollmann