

Benutzung der EXCEL-Programme

Die EXCEL-Programme erleichtern die Berechnungen für die verschiedenen Vermessungsaufgaben. Sind zwei Versionen für dieselbe Vermessungsaufgabe vorhanden, so ist diejenige ohne Nummer für den Gebrauch mit dem Kompass geeignet. Die Version für die Auswertung von Messungen mit dem Theodolit trägt die Nummer 2 hinter dem Namen. Winkelangaben erfolgen grundsätzlich in Grad, wobei der Vollkreis 360° besitzt. Die Programme sind also nicht für Berechnungen in Gon geeignet. Punktkoordinaten werden als Rechtswert und Hochwert im Gauss-Krüger-Koordinatensystem angegeben. Möchte man im UTM-Koordinatensystem rechnen, so wird statt des Rechtswertes der Ostwert eingegeben und statt des Hochwertes der Nordwert. Entsprechend liest man den Ostwert im Ausgabefeld Rechtswert und den Nordwert im Ausgabefeld Hochwert abgelesen. Die Programme sind geschützte spread sheets. Einträge sind nur in den weißen Feldern möglich. Der graue Bereich ist geschützt, damit keine Fehler in die Gleichungen eingefügt werden können. Alle Programme sind gründlich getestet worden. Trotzdem wird keine Haftung für eventuell auftretende Fehler übernommen.

RichtungEntfernung

Liegen zwei Punkte weit voneinander entfernt, so tritt oft die Situation ein, dass sie nicht auf einem Kartenblatt liegen. Eine direkte Messung der Richtung und Entfernung zwischen beiden Punkten ist dann auf der Karte nicht möglich. Gibt man die Koordinaten in das Programm ein, so erhält man beide Werte berechnet. Die Ausgabe der Richtung erfolgt dabei für die 4 Quadranten in getrennten Zeilen. Der betreffende Quadrant wird in der kleinen Grafik oben rechts angegeben.

KoordinatenPeilung

Dieses spread sheet kann dazu benutzt werden, die Koordinaten eines Neupunktes zu berechnen, den man zuvor von einem Ausgangspunkt angepeilt hat, dessen Koordinaten bekannt sind. Gemessen werden bei der Peilung die Richtung, in welcher der Neupunkt liegt, und dessen Entfernung vom Ausgangspunkt. Trägt man diese Daten in das Blatt ein, so gibt es die Koordinaten des Neupunktes aus. Das Programm ist für Peilungen mit einem Magnetkompass ausgelegt. Hierbei wird die Missweisung nicht berücksichtigt. Ggf. muss also die Peilwinkel für die lokale Nadelabweichung korrigiert werden, bevor er in das Programm eingegeben wird.

Polygonzug

Soll ein Polygonzug mit Hilfe eines Magnetkompasses angelegt werden, so muss man zunächst oben rechts die Koordinaten des Ausgangspunktes eingeben. Dann wird für jede Teilstrecke in den beiden linken Spalten die Peilrichtung (= der Azimut) und die Länge der Teilstrecke in Metern eingegeben. Daraufhin wechseln die Richtungsangaben im grauen Feld auf die berechneten Werte und in den beiden rechten Spalten werden Hochwert und Rechtswert des Streckenendpunktes ausgegeben. Nun kann entsprechend für die nächste Teilstrecke in der nächsten Zeile verfahren werden. Das Ganze wird wiederholt, bis der Endpunkt erreicht ist.

Vorwärtseinschnitt2

Das Programm berechnet die Koordinaten eines Neupunktes (N) durch Vorwärtseinschneiden mit dem Theodolit. Hierzu müssen zwei Bezugspunkte bekannter Koordinaten vorliegen. Vom Bezugspunkt P1 misst man nun den Winkel zwischen der Richtung auf Bezugspunkt 2 (P2) und der Richtung zum Neupunkt N. Nach dem Eintrag des Ergebnisses in das Feld „Winkel P2-P1-N stellt man den Theodolit in Bezugspunkt 2 auf und misst den Winkel zwischen der Richtung zum Neupunkt und der zum P1, und trägt das Ergebnis in das Feld Winkel N-P2-P1 ein. Die Koordinaten des Neupunktes werden ausgegeben.

Rückwärtseinschneiden

Peilt man mit dem Magnetkompass von einem Neupunkt aus nacheinander zwei Punkte an, deren Koordinaten bekannt sind, so berechnet das Programm die Koordinaten des Neupunktes.

Rückwärtseinschneiden2

Für das Rückwärtseinschneiden mit dem Theodoliten benötigt man 3 bekannte Punkte A, M und B. Der Theodolit wird im Neupunkt aufgestellt und dann wird zunächst der Winkel A-N-M und danach der Winkel M-N-B gemessen und in die jeweiligen Felder eingetragen. Bei der Auswahl der Punkte ist zu berücksichtigen, dass sie nicht mit N auf einem Kreis liegen dürfen, da sonst keine Lösung besteht und die Ergebnisse extrem ungenau werden.

Nivellement

Das Programm wertet ein Nivellement aus. Gibt man die Höhe über NN ein, so erhält man alle Höhenangaben unter Bezug auf NN. Ansonsten wird abwechseln für Rückwärts und Vorwärtspeilungen die gemessene Höhendifferenz eingegeben. Optional können die Koordinaten der Zwischenpunkte mitprotokolliert werden, falls diese bekannt sind. Sie gehen jedoch nicht in eine Berechnung ein.