

# Vermessungskunde für Bauingenieure FH Aachen

Allgemeine Formeln: Dreisatz, Pythagoras, Sinussatz, Kosinussatz

Gon, Grad, Bogenmaß (Radiant) : Bogenmaßaufgabe

Polar- Rechtwinkel bzw. Rechtwinkel- Polarumformung (P-R bzw. R-P Taste Taschenrechner)

Maßstabsumrechnungen, Steigungsmaße

## Allgemeine Grundlagen:

Die 3 Arbeitsprinzipien für eine Vermessung

Geographisches Koordinatensystem

Gauß-Krüger Koordinatensystem (Projektionsverzerrung und Höhenreduktion)

Das UTM-System

Geographische, Magnetisch und Gitternord

Geoid, NHN Bezugssystem

## Messen und Berechnen

Orthogonal- und Polarverfahren

Geradenschnitt

Freie Standpunktwahl (Verfahren und Berechnung)

Kleinpunktberechnung (mit Maßstabsfaktor) - Formular wird gestellt

Koordinatentransformation (mit Maßstabsfaktor) - Formular wird gestellt

Flächenberechnung nach der Gaußschen Trapezformel - Formular wird gestellt

Höhenmessung allgemein (Verfahren, Instrumente, Genauigkeit, Einsatzgebiete etc.)

Nivellementauswertung (Festpunkt-, Flächen- oder Schleifennivellement) - Formular wird gestellt

Auswertung von Horizontalrichtungsmessungen - Formular wird gestellt

Auswertung von Zenitwinkelmessungen - Formular wird gestellt

Geometrische und trigonometrische Höhenmessung

Berechnung von Geländepunkthöhen mit einem Tachymeter

Höhenlinieninterpolation, Höhenlinienkonstruktion (incl. Dreiecksvermaschung und Bezeichnung)

Überprüfung eines Nivelliers im Felde (Zielachsabweichung)

Längs- und Querprofil, Mengenermittlung aus Profilen (Formeln werden gestellt)

## Instrumentenkunde

Dosen-, Röhrenlibelle, Spielpunkt, Normalpunkt, Justierung, Angabe einer Libelle

Horizontieren und Zentrieren eines Instruments

Pentagon bzw. Doppelpentagonprisma (Aufbau, Strahlengang)

Aufbau eines Libellen- bzw. Kompensatornivelliers (Strahlengang)

Aufbau eines Theodolits (Achsenbezeichnung)

Aufbau eines Rotationsnivelliers

## Kurvenabsteckung

Krümmungsbild (Gerade, Kreis, Übergangsbogen)

Geometrische Grundlagen im Kreisbogen

Kreisbogenberechnung (siehe Übungsbeispiel der letzten Vorlesung)

**NICHT:** Prinzip der elektrooptischen Distanzmessung, elektronische Tachymeter, GPS, Polygonzug