

## Auftrag B

Auftrag Massaufnahmen

## üK01:

Einführung ins Thema  
Massaufnahmen vor Ort

## Inhalte:

Auftrag B1: Vermessungstechnik  
Auftrag B2: Massaufnahme

# Modul B

Praxisauftrag Massaufnahmen

Lernende

üK01

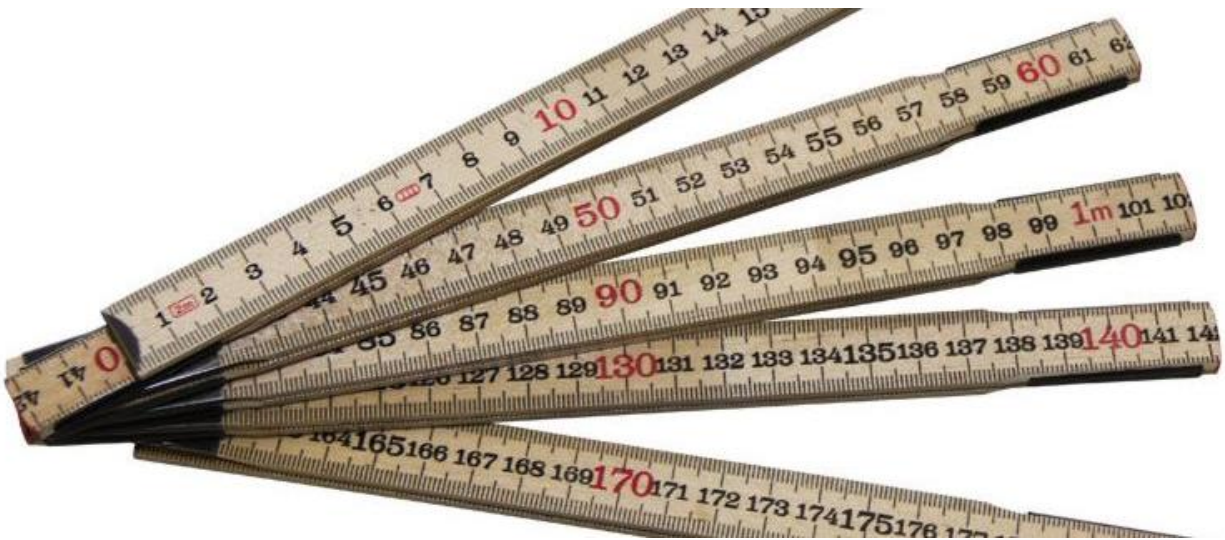


Abbildung: Doppelmeter

## Ausgangslage

Im ersten Schritt haben Sie die vorhandenen Grundlagen für das Projekt beschafft. Bei der Besichtigung / Begehung vor Ort ist aufgefallen, dass teils Elemente nicht auf den AV-Daten oder dem Werkleitungskataster vorhanden sind oder teils falsch eingetragen. Sie werden nun vom Projektleiter aufgefordert, die fehlenden Daten vor Ort aufzunehmen und diese korrekt in die Grundlagenpläne einzuarbeiten.

# Einführung in diesen Workshop

## Lerninhalte / Zielsetzung

Liebe/-r Lernende

In diesem Workshop erhalten Sie erste Einblicke in die Vermessung. Sie lernen verschiedene Instrumente kennen, welche bei Massaufnahmen oder bei Vermessungsarbeiten zur Anwendung kommen. Zielsetzung ist, Ihnen aufzuzeigen, welche Möglichkeiten Sie zur Aufnahme von fehlenden Daten oder Geländeaufnahmen haben.

### Gesamtüberblick über die Lernziele: (Kompetenzen aus dem Bildungsplan: a4.1)

- ☐ Sie kennen die wichtigsten Vermessungsgeräte und können diese benennen.
- ☐ Sie wissen, wie Sie bei einer Massaufnahme vor Ort vorzugehen haben.
- ☐ Sie können eigenständig einfache Aufnahmen vor Ort tätigen und dazu die entsprechenden Messinstrumente einsetzen.
- ☐ Sie können vor Ort eingemessene Objekte im Plan einzeichnen / darstellen.

# B1 – Einführung in die Vermessungstechnik

## Lerninhalte / Zielsetzung von Fachreferat B1

- ☐ Sie kennen die wichtigsten Vermessungsgeräte und können diese benennen.
- ☐ Sie wissen, wie Sie bei einer Massaufnahme vor Ort vorzugehen haben.

## Fachreferat B1 (Aufbau der berufsspezifischen Fachsprache)

Sozialform: Präsentation durch Kursleitung, Austausch im Plenum

Zeitbedarf: **20 Minuten**

Kontrolle: Kontrolle Ihrer Arbeit durch kooperativen Austausch im Plenum.

## Fachreferat – Vermessungsgeräte und Vermessungstechniken

Für die Aufnahmen vor Ort können verschiedene Hilfsmittel zum Einsatz kommen. Hier werden Ihnen ein paar dieser Vermessungsgeräte vorgestellt.

### Vermessungsgeräte

#### Messband

- Kunststoffmessband mit Längen von 30 oder 50 m
  - Kunststoffbänder sind ungenauer als Stahlbänder
  - Einsatz z.B. bei Gleisvermessung (da sie nicht elektrisch leitend sind)
- Stahlband mit Längen von 20, 30 oder 50 m
  - mit cm oder mm Teilung (genormte Zugkraft 5 kg)



Abbildung: Stahlmassband



Abbildung: Es gibt zwei Varianten für den Bandanfang.

#### Doppelmeter

Für kleine Distanzen ist der Doppelmeter (Gliedermeter) sehr praktisch.

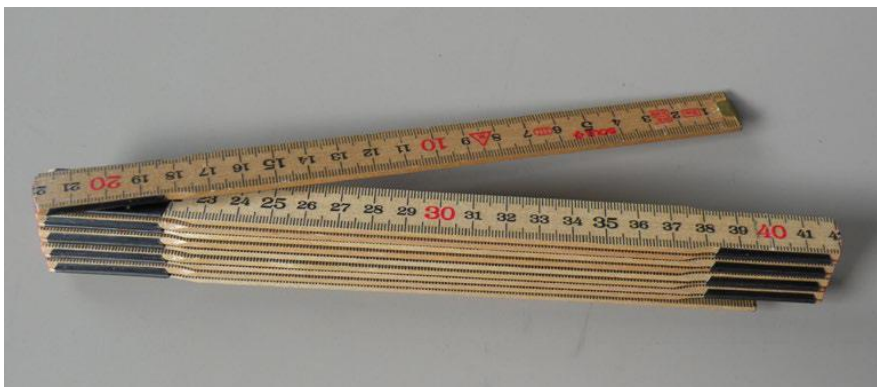


Abbildung: Doppelmeter

## Wasserwaage

Eine Wasserwaage ist ein Werkzeug, das zur Überprüfung der Horizontalität oder Vertikalität von Oberflächen verwendet wird. Sie wird häufig im Bauwesen, bei der Installation von Gegenständen oder bei handwerklichen Arbeiten eingesetzt.



Abbildung: Wasserwaage

## Disto (Handlaser)

Der Handlaser ist sehr praktisch und schnell zum Aufnehmen von Massen z.B an / in einem Haus. Um die Distanz anzeigen zu können, braucht er eine relativ glatte Fläche und direkte Sicht.

Grosser Vorteil: Es braucht keine Leiter, um Masse in der Höhe nehmen zu können.



Abbildung: Disto (Handlaser)



## Vermessungstechniken

### Messen mit Messband

- Nullmarke immer am fixen (ruhigen) Punkt halten, z.B. am Boden, Hausmauer etc.
- Messvorgang in geneigtem Gelände immer von oben nach unten.
- Senkelschnur über das Messband legen und auf den Punkt senkeln.
- Quer zum Messband stehen zum Ablesen.
- Nicht von verkehrter Seite her ablesen → Ablesefehler.
- Messband mit 50 N (5 kg) strecken!
- Durchhang vermeiden, d.h. 5 kg Zug erlaubt nur ca 10 m Länge frei hängendes Messband.

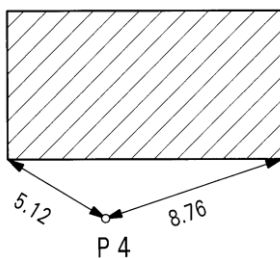


Abbildung: Messen mit Messband bei geneigtem Terrain

### Punktversicherung / Einmasse

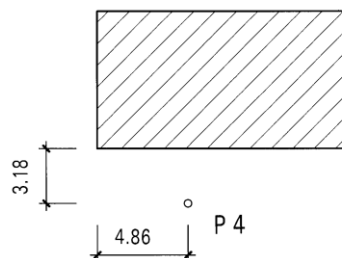
- Schnittpunkte aus direkten Massen (Bogenschnittmethode)
- Schnittpunkte aus Fluchten
- Kombination dieser beiden Methoden

#### Bogenschnittmethode



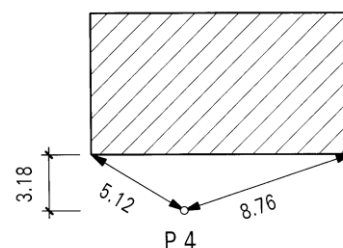
Bogenschnitt  
schleifend = schlecht

#### Einmasse mit Fluchten



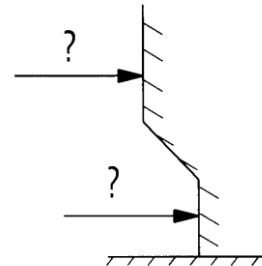
Bogenschnitt  
rechtwinklig = gut

#### Kombination Bogenschnitt und Flucht



### Beachte bei Massaufnahmen:

- Eine Messung ist keine Messung!
- Immer Minimum drei Masse für ein Einmass.
- Keine schleifenden Schnitte bei der Bogenschnittmethode → möglichst rechtwinklig.
- Kurze, horizontale Masse nehmen.
- Sichere Fixpunkte wählen, z.B. Hausecke, Grenzsteine, Mauer statt Bäume oder Zaunpfosten.
- Fixpunkte ausserhalb der Arbeitszone wählen.
- (Fixpunkte sollten die Bauarbeiten „überleben“)
- Ev. Detailskizze machen bei Unklarheiten, z.B. Hausmauer.
- Genaue Beschreibung, was aufgenommen wurde
- Die Aufnahmen sind mit Datum der Aufnahme zu versehen
- Dokumente der Aufnahmen sind zu Beschriften
- Fotos machen
- Ist Ihre Sicherheit gewährleistet (Verkehr, Bahn, usw.)?



Wo wurde gemessen an der Fassade?  
Klarheit schaffen, d.h. Skizze machen!

## Arbeitsauftrag B2

### Massaufnahme vor Ort

Immer wieder sind wir in unserer Arbeit mit fehlenden oder manchmal auch fehlerhaften Grundlagen konfrontiert. Eine gute Möglichkeit diese Lücken / Fehler zu beheben, sind Aufnahmen der Objekte vor Ort. Dies soll in dieser Übung umgesetzt werden.

### Lerninhalte / Zielsetzung von Auftrag B2

- ☐ Sie können eigenständig einfache Aufnahmen vor Ort tätigen und dazu die entsprechenden Messinstrumente einsetzen.
- ☐ Sie können vor Ort eingemessene Objekte im Plan einzeichnen / darstellen.

### Auftrag B2 (Massaufnahme vor Ort)

Sozialform: Gruppenarbeit, Austausch im Plenum  
 Zeitbedarf: **80 Minuten** für die Aufnahmen und das Einzeichnen im Plan  
**10 Minuten** für den Austausch im Plenum  
 Kontrolle: Kontrolle Ihrer Arbeit im Plenum mit Kursleitung

### Arbeitsauftrag B2 – Massaufnahme vor Ort

In 2er- oder 3er-Gruppen werden vor Ort Objekte bestimmt, welche in den Plan einzuzeichnen sind. Die Aufnahmen müssen anschliessend, zurück im Schulzimmer, im Plan korrekt und massstäblich eingezeichnet werden.

#### Vorgehen / Ablauf:

- Aufnahme des Objekts vor Ort (30')
  - o Massgenauigkeit in Centimeter
  - o Achten Sie auf Ihre Sicherheit, wo stehe ich für die Aufnahme? Bin ich ev. einer Gefahr ausgesetzt? (Verkehr, Bahn, usw.)
  - o Beschriften Sie Ihre Dokumente der Aufnahme so, dass auch eine Drittperson die Aufnahmen im Plan einzeichnen könnte und die Beschriftung später nachvollzogen werden kann.
  - o Machen Sie genügend Fotos
- Aufnahmen in Plan einzeichnen (50')
  - Grundriss Massstab 1:50 / 1:100
  - Schnitt Massstab 1:20
  - Detailstudie (ggf. perspektivisch), Massstab frei wählbar

#### Hilfsmittel für die Feldaufnahme:

- Arbeitsbuch für Dokumentation der Aufnahme
- Schreibzeug
- Messband
- Doppelmeter
- Senkblei

Liebe/-r Lernende

Nun sind Sie am Schluss dieses Auftrags zum Thema Massaufnahme (Modul B) angelangt. Hoffentlich hatten Sie Spass dabei! Ein wichtiger Teil des lebenslangen Lernens ist das Reflektieren und Nachdenken. In der nachfolgenden Reflexion zu diesem **Auftrag B** können Sie Ihren Lernzuwachs und Wissensstand zum Thema überprüfen und als Abschluss im Plenum und bei Ihrer Kursleitung noch offene Fragen stellen.

### Auftrag B3 – Schlussreflexion und Verständnisfragen zu allen Aufträgen von Modul B

Kontrollieren Sie die unten aufgeführten Lernziele von diesem **Modul B** und setzen Sie bei den Lernzielen, welche Sie erreicht haben, einen grünen Haken. ✓

Gibt es Lernziele, welche Sie noch nicht erreicht haben?

- ☐ Sie kennen die wichtigsten Vermessungsgeräte und können diese benennen.
- ☐ Sie wissen, wie Sie bei einer Massaufnahme vor Ort vorzugehen haben.
- ☐ Sie können eigenständig einfache Aufnahmen vor Ort tätigen und dazu die entsprechenden Messinstrumente einsetzen.
- ☐ Sie können vor Ort eingemessene Objekte im Plan einzeichnen / darstellen.

Notieren Sie sich, an was Sie denken / was Sie beachten müssen, wenn Sie vor Ort eine Massaufnahme machen durchführen wollen.

Notieren Sie sich hier noch offene Fragen. Die offenen Fragen werden als Modulabschluss im Plenum und durch Ihre Kursleitung beantwortet.

---



---

Wie gut ist Ihnen der Auftrag B2 gelungen? ☐ sehr gut ☐ gut ☐ genügend ☐ schlecht