

	Sanitär	
	11 Arbeitsorganisation	Modul-Nr. 11.12
Modularisierte Weiterbildung	11.12 Arbeitsvorbereitung 2	Version von: 03.11.04

## Modulidentifikation

Adressaten: Individuelle Weiterbildung, Vorbereitung auf den eidg. Fachausweis und das eidg. Diplom

Voraussetzungen: Fähigkeitsausweis als Sanitärmonteur oder Haustechnikplaner Sanitär oder gleichwertige Ausbildung mit Berufserfahrung.

Modul 11.11: Arbeitsvorbereitung 1

### 1. Die Funktion des Faches im Rahmen der Gesamtbildung

Leitidee: Für die Montage von Entsorgungsleitungen in Neu- und Umbauten müssen diese vorfabriziert und der Materialaufwand bestimmt werden. Die Fachleute für die Arbeitsvorbereitung sind in der Lage, mittels Fabrikationsskizzen und Materialauszüge diese Arbeiten selbstständig zu erledigen. Wegen der laufend neuen Materialien, Arbeits- und Befestigungstechniken ist eine Schulung unabdingbar.

- Dispositionsziele:
1. Immer wenn die Fachperson eine Vorfabrikation im Bereich Abwasserleitungen vornimmt, erstellt sie isometrische Skizzen und Detailpläne.
  2. Sie ist sich der Wichtigkeit einer detaillierten Arbeitsvorbereitung bewusst und überlegt sich an Hand von Planunterlagen oder Montagedispositionen die Möglichkeit sinnvoller isometrischer Darstellungen, bestimmt Montage- masse und Befestigungen und erstellt Materialauszüge.
  3. Immer wenn die Fachperson die Vorfabrikation von Verschränkungen, Überkröpfungen und Achsverschiebungen vornimmt, bestimmt sie die wichtigsten Montagemasse.

### 2. Lerninhalte / Themenübersicht

1. Fabrikationsskizze / Darstellung
2. Materialauszüge für Befestigungen und Halterungen
3. Berechnen von Verschränkungen und Überkröpfungen

### 3. Lernorganisation

**Thema:** 1. **Fabrikationsskizze / Darstellung**

**Leistungsziele:** 1.1 Die Fachperson kann anhand von vermassten Detailplänen oder ab Montageort die Rohr-Formstück-Systeme für Ablaufleitungen mit je ca. 15 Teilstrecken isometrisch auf ein 30-30° Unterteilungsblatt so skizzieren, dass die Rohrmasse ersichtlich sind. Nach der Darstellungsnorm werden die Dichtstellen, Höhenkoten und Gradangaben in der Fabrikationsskizze angegeben.

	Sanitär	
	11 Arbeitsorganisation	Modul-Nr. 11.12
Modularisierte Weiterbildung	11.12 Arbeitsvorbereitung 2	Version von: 03.11.04

- 1.2 Sie kann ca. vier schrägverlaufende Leitungsteile in zwei Ebenen oder eine vertikale Leitung in drei Ebenen mit Tabellen, Faktoren und Sinussatz selbstständig, mit allen notwendigen Hilfsmitteln bestimmen und in der Fabrikationsskizze eintragen. Die drei 15 – 75° Abkröpfungen (Sturzstrecken-Anschlüsse) an liegende Leitungen mit Gefälle, kann die Fachperson mit den Tabellenwerten bestimmen und in die Skizze eintragen.
- 1.3 Sie kann die Rohrlängen und allfällige Kürzungen von zwei üblichen Rohr-Formstück-Systemen für Ablaufleitungen mittels X-Mass Methode anhand der Firmenunterlagen bestimmen und tabellenartig auflisten.
- 1.4 Sie kann den kompletten Materialbedarf für die Vorfabrikation der Ablaufleitungen anhand der Fabrikationsskizze und mit den nötigen Firmen-Unterlagen bestimmen und tabellenartig aufführen.
- 1.5 Sie kann anhand von Ausführungsunterlagen für die Befestigungskonzepte von Leitungs- und Gerätemontagen eine Detailskizze oder Isometrie so erstellen, dass die Darstellung verständlich und übersichtlich ist. Nach der Darstellungsnorm werden Bauteile, Rohrweiten, Montagehinweise und wichtige Montagemasse angegeben.

**Thema:**

**2. Materialauszüge für Befestigungen und Halterungen**

**Leistungsziele:**

- 2.1 Die Fachperson kann anhand von Ausführungsunterlagen wie Grundrisspläne, Detailpläne und einem Beschrieb die Grösse und den Standort der Befestigung bei Leitungen und Bauteilen bestimmen und den Materialbedarf für die Montage auf ein Unterteilungsblatt oder spezielles Bestellblatt der Lieferfirma ausziehen und notieren. Mindestens je ein System von einer Leitungs- und Bauteilbefestigung mit je ca. 4 Positionen muss bearbeitet werden.
- 2.2 Die Fachperson kann anhand von Ausführungsunterlagen wie Grundrisspläne, Detailpläne und einem Beschrieb die Grösse und die Disposition der Montageschienen bei Leitungstrassen bestimmen, eine Skizze erstellen, sowie den Materialbedarf für die Montage auf ein Unterteilungsblatt oder spezielles Bestellblatt der Lieferfirma ausziehen und notieren. Mindestens drei verschiedene Befestigungsarten mit je ca. 5 Positionen müssen bearbeitet werden.
- 2.3 Sie kann anhand von Ausführungsunterlagen wie Grundrisspläne, Detailpläne und einem Beschrieb die Art und Disposition der Vorwand- und Raumtrennsysteme bestimmen, eine Skizze erstellen, sowie den Materialbedarf für die Montage auf ein Unterteilungsblatt oder spezielles Bestellblatt der Lieferfirma ausziehen und notieren. Mindestens zwei verschiedene Montagesysteme mit je ca. 10 Positionen müssen bearbeitet werden.
- 2.4 Sie kann anhand von Ausführungsunterlagen wie Grundrisspläne, Schemas, Detailpläne und einem Beschrieb die Befestigungspunkte, Schenkellänge und Schlaufen bei Leitungsmontagen von Wasser- und Abwasserleitungen mittels Tabellen bestimmen und einzeichnen. Mindestens drei verschiedene Befestigungsdispositionen mit je ca. 4 Positionen müssen bearbeitet werden.

	Sanitär	
	11 Arbeitsorganisation	Modul-Nr. 11.12
Modularisierte Weiterbildung	11.12 Arbeitsvorbereitung 2	Version von: 03.11.04

**Thema:**

**3. Berechnen von Verschränkungen und Überkröpfungen**

**Leistungsziele:**

- 3.1 Die Sanitär-Fachperson kann für Ablaufleitungen mit Hilfe der Firmenunterlagen mindestens je zwei verschiedene stumpfwinklige Dreiecke mit verschiedenem Gefälle und Formstückwinkeln mit Tabellen ausrechnen und anhand der gewählten Formstückkombinationen die Masse ausrechnen.
- 3.2 Sie kann von zwei üblichen Rohr-Formstück-Systemen für Ablaufleitungen mit Hilfe der Firmenunterlagen mindestens je drei verschiedene Formstückkombinationen, überkröpft und verschränkt, gemäss Massangaben bestimmen oder die Masse anhand der gewählten Formstückkombinationen aus der Tabelle bestimmen oder ausrechnen .
- 3.3 Sie kann fünf schrägverlaufende Leitungsteile in drei Ebenen, verschränkt oder überkröpft, mit Tabellen, Faktoren und Sinuswert selbstständig, mit allen notwendigen Hilfsmitteln bestimmen und in der Fabrikationsskizze eintragen.

**4. Lernzielkontrolle / Modulprüfung**

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.  
(3 Stunden)

**5. Gültigkeit des Modulabschlusses**

Die Gültigkeit des Modulabschlusses für die Erteilung des Fachausweises beträgt 5 Jahre.