

	Sanitär	
	13 Planen und Berechnen	Modul-Nr. 13.52
Modularisierte Weiterbildung	13.52 Anlagen und Systeme	Version von: 15.03.07

Modulidentifikation

Adressaten: Individuelle Weiterbildung, Vorbereitung auf das eidg. Diplom

Voraussetzungen: Besuch der Module:

Modul 12.15: Bautechnik

Modul 12.16: Haustechnik

Modul 12.31: Wasser 2

Modul 12.32: Gas 2

Modul 12.33: Liegenschaftsentwässerung 2

Modul 12.34: Fachrechnen 2

Modul 12.35: Systemtechnik

1. Die Funktion des Faches im Rahmen der Gesamtbildung

Leitidee: Durch die stetige Weiterentwicklung der Haustechnik und die anspruchsvolleren Verbrauchergewohnheiten ändern sich die Anforderungen an die Fachpersonen über die Funktion der Sanitäranlagen. Eine sorgfältige Inbetriebnahme sowie Betriebsoptimierungen sind zeitgemäss und unumgänglich. Kenntnisse im Bereich von Spezialanlagen und der Grundlagen der MSR Technik runden die Kompetenz der Fachperson ab. Deshalb lernt die Fachperson Anlagen in Betrieb zu nehmen, Störungen sowie Optimierungsmöglichkeiten zu erkennen, zu protokollieren und Verbesserungen vorzuschlagen.

- Dispositionsziele:
1. Die Fachperson ist in der Lage, Inbetriebnahmen und Abnahmen von Sanitäranlagen zu planen und zu begleiten. Sie erkennt fehlerhafte Funktionen und erklärt und instruiert die Betreiber. Sie beurteilt Messergebnisse und macht Vorschläge bei Abweichungen oder Störungen.
 2. Sie ist in der Lage, Anlagen und Systeme zu analysieren, Optimierungsmöglichkeiten zu erkennen und Sanierungs- bzw. Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten.
 3. Sie kennt Spezialanlagen und kann diese in die Gesamtinstallation integrieren.
 4. Sie kennt die Grundlagen der MSR Technik (Messen, Steuern, Regeln) und kann diese im Rahmen der Sanitäranlagen anwenden.

2. Lerninhalte / Themenübersicht

1. Abnahme von Sanitäranlagen (Werkabnahme nach SIA 118)
2. Inbetriebnahme von Sanitäranlagen
3. Betriebsoptimierung von Sanitäranlagen
4. Spezialanlagen
5. Grundlagen MSR (Messen, Steuern, Regeln)

	Sanitär	
	13 Planen und Berechnen	Modul-Nr. 13.52
Modularisierte Weiterbildung	13.52 Anlagen und Systeme	Version von: 15.03.07

3. Lernorganisation

- Thema:** **1. Abnahme von Sanitäranlagen (Werkabnahme nach SIA 118)**
- Leistungsziele: 1.1 Die Fachperson kann die Abnahmen (Teilabnahmen und Schlussabnahme) planen und begleiten.
- 1.2 Sie kann Messkonzepte für die Kontrolle der Sollwerte aufstellen. Sie ist in der Lage, die Messprotokolle zu analysieren und zu verstehen.
- 1.3 Sie erkennt Fehler und Abweichungen, sie protokolliert diese und begleitet die Mängelbehebung.
- Thema:** **2. Inbetriebnahme von Sanitäranlagen**
- Leistungsziele: 2.1 Die Fachperson kann die Inbetriebnahme von komplexen Sanitäranlagen planen und begleiten. Sie koordiniert die Inbetriebnahme der Spezialanlagen mit dem Lieferanten (Hersteller), Sanitärunternehmer und dem Betreiber.
- 2.2 Sie kennt die Ansprüche an ein Betriebshandbuch und stellt die entsprechenden Unterlagen zusammen.
- 2.3 Sie kann dem Betreiber die Bedienung der Anlagen erklären und orientiert ihn über die Anforderungen an Wartung und Unterhalt. Für Spezialanlagen zieht sie die entsprechenden Fachpersonen der Hersteller und Lieferanten bei.
- Thema:** **3. Betriebsoptimierung von Sanitäranlagen**
- Leistungsziel: 3.1 Die Fachperson kann Sanitäranlagen aufgrund von Skizzen, Fotos, Planunterlagen inkl. Schemas oder Aufnahmen auf der Anlage analysieren und Potential für eine Betriebsoptimierung erkennen.
- 3.2 Sie kann beurteilen, welche Messwerte für die Betriebsoptimierung notwendig sind. Sie ist in der Lage, ein entsprechendes Messkonzept zu erstellen und die Messungen zu begleiten sowie die Messresultate zu interpretieren.
- 3.3 Sie kann dem Betreiber aufgrund einer detaillierten Analyse Sanierungsvorschläge mit Angaben von Investitionskosten, Betriebskosten und Energieverbrauch sowie Lebenszyklus der Anlage unterbreiten.
- Thema:** **4. Spezialanlagen**
- Leistungsziele: 4.1 Die Fachperson kann einfache Spezialanlagen (Wasserspiele, Brunnen, private Schwimmbäder) selbständig planen und berechnen.
- 4.2 Sie kann komplexe Spezialanlagen (öffentliche Schwimmbäder, Whirlpoolanlagen in Hotels, aufwändige Wasserspiele etc.) anhand von vorgegebenen Konzept- und Berechnungsvorlagen in die Planung übernehmen.

	Sanitär	
	13 Planen und Berechnen	Modul-Nr. 13.52
Modularisierte Weiterbildung	13.52 Anlagen und Systeme	Version von: 15.03.07

Thema:

5. Grundlagen MSR (Messen, Steuern, Regeln)

Leistungsziel:

- 5.1 Die Fachperson kann die Grundbegriffe der Regeltechnik nennen, Unterschied zwischen Regelung und Steuerung beschreiben.
- 5.2 Sie kennt die wichtigsten Bauelemente der elektromechanischen, elektronischen und pneumatischen Geräte.
- 5.3 Sie kennt die Grundformen der Stellorgane und das Regelverhalten wichtiger Anlageteile.

4. Lernzielkontrolle / Modulprüfung

Das Modul wird mit einer schriftlichen und einer praktisch/mündlichen Prüfung abgeschlossen. (3 Stunden)

5. Gültigkeit des Modulabschlusses

Die Gültigkeit des Modulabschlusses für die Erteilung des eidg. Diploms beträgt 5 Jahre.