

- A. Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung
B. Lehrplan für den beruflichen Unterricht
-

Sanitärmeister/Sanitärmeisterin

A

Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung

vom 15. Februar 1994² (Stand 30. April 2002)

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

gestützt auf die Artikel 10 Absatz 3, 12 Absatz 1, 39 Absatz 1 und 43 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978³ über die Berufsbildung (im Folgenden Bundesgesetz genannt)

und die Artikel 1 Absatz 1, 9 Absätze 3–6, 13 und 32 der zugehörigen Verordnung vom 7. November 1979⁴

und Artikel 57 der Verordnung 1 vom 14. Januar 1966⁵ zum Arbeitsgesetz,
verordnet:

1 Ausbildung

11 Lehrverhältnis

Art. 1 Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung ist Sanitärmeister.

² Der Sanitärmeister fertigt Wasser-, Abwasser- und Gasleitungen und montiert diese mit den zugehörigen Armaturen und Apparaten. Er führt Unterhalts- und Reparaturarbeiten an sanitären Einrichtungen aus.

³ Die Lehre dauert drei Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

¹ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.
(Hinweis: *Grundlehre*: Sanitärmeister/in; *Zusatzlehre*: Haustechnikinstallateur/in (Sanitär) wurde gestrichen.)

² BBl **1994** II 714

³ SR **412.10**

⁴ SR **412.101**

⁵ SR **822.111**

⁴ Für verwandte Berufe wie Heizungsmonteur, Spengler, Sanitär- und Heizungszeichner besteht die Möglichkeit, sich in einer vom Kanton zu bewilligenden verkürzten Lehre zum Sanitärmonteur ausbilden zu lassen. In der Regel beträgt die verkürzte Lehre ein bis zwei Jahre.

Art. 2 Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Lehrlinge dürfen nur in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 vermittelt wird. Die Lehrbetriebe müssen über die dafür notwendigen Maschinen, Werkzeuge und Einrichtungen verfügen.

² Lehrbetriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogramms nach Artikel 5 nicht vermitteln können, dürfen Lehrlinge nur ausbilden, wenn sie sich verpflichten, ihnen diese Teile in einem andern Betrieb vermitteln zu lassen. Dieser Betrieb, der Inhalt und die Dauer der ergänzenden Ausbildung werden im Lehrvertrag festgelegt.

³ Zur Ausbildung von Lehrlingen sind berechtigt:

- diplomierte Sanitärinstallateure, diplomierte Sanitärplaner, Techniker TS (Sanitärtechnik), diplomierte Spenglermeister und diplomierte Heizungs-Installateure mit Fähigkeitszeugnis als Sanitärinstallateur bzw. Sanitärmonteur
- Absolventen einer anderen anerkannten branchenbezogenen höheren Fachausbildung/-schule.

⁴ Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modellehrgang⁶, der aufgrund von Artikel 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist.

⁵ Die Eignung eines Lehrbetriebes wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes.

Art. 3 Höchstzahl der Lehrlinge

¹ Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

1 Lehrling, wenn der Lehrmeister allein tätig ist; ein zweiter Lehrling darf seine Lehre beginnen, wenn der erste ins letzte Lehrjahr eintritt;

2 Lehrlinge, wenn ständig mindestens zwei Fachleute beschäftigt sind;

1 weiteren Lehrling auf je weitere zwei ständig beschäftigte Fachleute.

² Als Fachleute bzw. Lehrmeister für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge gelten diplomierte Sanitärinstallateure, diplomierte Sanitärplaner, Techniker TS (Sanitärtechnik), diplomierte Spenglermeister mit Fähigkeitszeugnis als Sanitärinstallateur bzw. Sanitärmonteur oder Spengler-Sanitärinstallateur, gelernte Sanitärinstallateure bzw. Sanitärmonteure, gelernte Spengler-Sanitärinstallateure sowie weitere Fachleute, die seit mindestens 5 Jahren in diesem Beruf tätig sind.

³ Die Lehrlinge sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

⁶ Der Modell-Lehrgang kann beim Schweizerischen Spenglermeister- und Installateurverband (SSIV), Zürich, bezogen werden.

⁴In gemischten Betrieben, die Sanitärinstallateure bzw. Sanitärmonteure ausbilden, werden die Angehörigen des Berufes Spengler-Sanitärinstallateur nur einmal gezählt.

12 Ausbildungsprogramm für den Betrieb

Art. 4 Allgemeine Richtlinien

¹Der Betrieb stellt dem Lehrling zu Beginn der Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen und Werkzeuge zur Verfügung.

²Der Lehrling muss rechtzeitig über die mit den einzelnen Arbeiten verbundenen Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden. Entsprechende Vorschriften und Empfehlungen werden ihm abgegeben und erklärt.

³Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Der Lehrling muss so ausgebildet werden, dass er am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten selbstständig und in angemessener Zeit ausführen kann.

⁴Der Lehrling muss ein Arbeitsbuch⁷ führen, in dem er laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Berufskennnisse und seine Erfahrungen festhält. Der Lehrmeister kontrolliert und unterzeichnet das Arbeitsbuch alle 3 Monate. Es darf an der Lehrabschlussprüfung im Fach Praktische Arbeiten als Hilfsmittel verwendet werden.

⁵Der Lehrmeister hält den Ausbildungsstand des Lehrlings periodisch, in der Regel jedes Semester, in einem Ausbildungsbericht⁸ fest, den er mit dem Lehrling bespricht. Der Bericht ist dem gesetzlichen Vertreter zur Kenntnis zu bringen.

⁶Im Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 sind Tätigkeiten enthalten, die nach Artikel 55 der Verordnung 1 zum Arbeitsgesetz als verboten gelten. Das Ausüben dieser Tätigkeiten im Rahmen der beruflichen Ausbildung wird hiermit gestützt auf Artikel 57 der genannten Verordnung bewilligt.

Art. 5 Praktische Arbeiten und Berufskennnisse

¹Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende jeder Ausbildungsphase verlangten Kennnisse und Fertigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

²*Richtziele* für die einzelnen Lehrjahre:

Erstes Lehrjahr

- mit dem Betrieb und dem Arbeitsplatz vertraut sein
- die verschiedenen Materialien nennen

⁷ Das Arbeitsbuch sowie die Musterblätter können beim Schweizerischen Spenglermeister- und Installateurverband (SSIV), Zürich, sowie bei den zuständigen kantonalen Behörden bezogen werden.

⁸ Formulare für den Ausbildungsbericht können beim Schweizerischen Spenglermeister- und Installateurverband (SSIV), Zürich, sowie bei den zuständigen kantonalen Behörden bezogen werden.

- die gebräuchlichen Maschinen und Werkzeuge handhaben und instandhalten
- Sicherheitsvorschriften anwenden und erklären
- grundlegende Arbeitstechniken anwenden
- rationale Arbeitsmethoden unter Aufsicht anwenden.

Zweites Lehrjahr

- einfache Pläne lesen
- einfache Arbeitsstücke herstellen und unter Aufsicht montieren
- einfache Löt- und Schweissarbeiten ausführen
- rationale Arbeitsmethoden (wie z- und X-Mass) anwenden
- grundlegende Bauteile nennen
- Bauteile, wie Apparate, Geräte, Armaturen usw., unter Aufsicht montieren
- Reparaturen und Unterhaltsarbeiten unter Aufsicht ausführen.

Drittes Lehrjahr

- gebräuchliche Sanitärinstallationen nach Planunterlagen ausführen, prüfen und in Betrieb nehmen
- einfache Reparaturen und Unterhaltsarbeiten ausführen.

³ *Informationsziele* für die einzelnen Sachgebiete:

Allgemeines

- Arbeitsplatz einrichten
- Arbeitsabläufe nennen
- Grundsätze der Hygiene nennen und die notwendigen Massnahmen ausführen
- gebräuchliche Normen und Richtlinien für einfache Installationen nennen und bei der Montage beachten
- Unfall-, Brand- und Sachschadenverhütungsmassnahmen nennen und ausführen
- Gefahrenquellen bei der Verwendung von Werkzeugen, Maschinen und Werkstoffen erkennen
- Vorschriften über den Gebrauch von Giften nennen und anwenden
- Umweltschutzmassnahmen durchführen
- Arbeits- und Materialrapporte erstellen.

Maschinen, Werkzeuge, Werkstoffe

- Werkzeuge und Maschinen benennen, warten und handhaben
- Löt- und Schweisseinrichtungen warten und handhaben
- Werkzeuge und Maschinen zweckmässig anwenden
- gebräuchliche Werkstoffe nennen und deren Verwendung erläutern
- Korrosionsschutzmassnahmen anwenden
- Dämmmaterialien für Kälte, Wärme und Schall unterscheiden.

Arbeitstechniken

- Installationsteile rationell herstellen, montieren und auf Dichtheit prüfen
- gebräuchliche Systeme und Bauteile in Betrieb nehmen und auf Funktion prüfen
- Reparaturen und Unterhaltsarbeiten ausführen
- Messen, Skizzen anfertigen und Materiallisten für die Montage erstellen
- grundlegende Werkstoffbearbeitung ausführen
- Bauteile auf der Baustelle zweckmässig lagern
- gebräuchliche Dämmmaterialien verarbeiten.

System- und Bauteilekenntnisse

- technische Unterlagen lesen und die entsprechenden Arbeiten ausführen
- Betriebs-, Funktions- und Anwendungsmöglichkeiten von gebräuchlichen Sanitärinstallationen und deren Bauteile nennen
- wichtige Sicherheitsvorschriften betreffend Druck, Temperatur und Hygiene nennen und anwenden.

13 Ausbildung in der Berufsschule

Art. 6

Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit⁹.

2 Lehrabschlussprüfung

21 Durchführung

Art. 7 Allgemeines

¹ An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling zeigen, ob er die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.

² Die Kantone führen die Prüfungen durch.

Art. 8 Organisation

¹ Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchgeführt. Dem Lehrling müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien und Hilfsmittel er mitbringen muss.

² Der Lehrling erhält die Prüfungsaufgabe erst bei Beginn der Prüfung. Sie wird ihm, soweit notwendig, erklärt.

⁹ Anhang zu diesem Reglement.

³ Das während der Lehrzeit geführte Arbeitsbuch darf bei der Prüfung im Fach Praktische Arbeiten als Hilfsmittel verwendet werden.

Art. 9 Experten

¹ Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

² Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

³ Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.

⁴ Die Abnahme der mündlichen Prüfungen erfolgt durch mindestens zwei Experten; dabei erstellt ein Experte Notizen über das Prüfungsgespräch.

⁵ Die Experten prüfen den Lehrling ruhig und wohlwollend und bringen Bemerkungen sachlich an.

⁶ Mindestens zwei Experten beurteilen die Prüfungsarbeiten.

22 **Prüfungsfächer und Prüfungsstoff**

Art. 10 Prüfungsfächer

Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

- a. Praktische Arbeiten 19 Stunden
- b. Berufskennntnisse 5 Stunden
- c. Allgemeinbildung (nach dem Reglement vom 1. Juni 1978¹⁰ über das Fach Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

Art. 11 Prüfungsstoff

¹ Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von Artikel 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlage für die Aufgabenstellung.

Praktische Arbeiten

² Der Lehrling muss folgende Aufgaben selbstständig ausführen:

- zusammenhängende Installationsteile mit gebräuchlichen Materialien und Arbeitstechniken nach Planunterlagen herstellen
- Bauteile, Armaturen und Apparate montieren, in Betrieb nehmen sowie auf Dichtheit und Funktion prüfen.

¹⁰ BBl 1978 II 162

Berufskennnisse

³Die Prüfung ist unterteilt in:¹¹

1. Berufskennnisse (mündlich)
 - Maschinen-, Werkzeug- und Werkstoffkennnisse
 - Installationssysteme und Bauteilekennnisse
 - Allgemeine Fachkennnisse.
2. Berufskennnisse (schriftlich)
 - Fachrechnen
 - Rohrweitenbestimmung
 - Allgemeine Fachkennnisse.
3. Arbeitsvorbereitung
 - Vorfabrikationsskizzen und Materiallisten für die Montage.
4. Fachzeichnen
 - Leitungsführung im Grundrissplan eines einfachen Objektes zeichnen und Rohrweiten sowie Lagen bezeichnen
 - zusammenhängende Installation schematisch oder isometrisch darstellen und Rohrweiten bestimmen.

23 Beurteilung und Notengebung

Art. 12 Beurteilung

¹Die Prüfungsarbeiten werden in folgenden Fächern und Positionen bewertet:

Prüfungsfach: *Praktische Arbeiten*

- Pos. 1 Massgenauigkeit
- Pos. 2 Verbindungen, Verformung, Druckprobe
- Pos. 3 Ausführung, Vollständigkeit, Befestigung
- Pos. 4 Montage, Inbetriebnahme und Kontrolle von Bauteilen.

Prüfungsfach: *Berufskennnisse*

- Pos. 1 Berufskennnisse mündlich
- Pos. 2 Berufskennnisse schriftlich
- Pos. 3 Arbeitsvorbereitung
- Pos. 4 Fachzeichnen.

²Die Leistungen in jeder Prüfungsposition werden nach Artikel 13 bewertet. Werden zur Ermittlung der Positionsnote vorerst Teilnoten gegeben, so werden diese entsprechend ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Position berücksichtigt¹².

¹¹ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.

¹² Notenformulare können beim Schweizerischen Spenglermeister- und Installateurverband (SSIV), Zürich, bezogen werden.

³ Die Fachnoten sind die Mittel aus den Positionsnoten. Sie werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

Art. 13 Notenwerte

¹ Die Leistungen werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet. Die Note 4 und höhere bezeichnen genügende Leistungen; Noten unter 4 bezeichnen ungenügende Leistungen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

² Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Qualitativ und quantitativ sehr gut
5	Gut, zweckentsprechend
4	Den Mindestanforderungen entsprechend
3	Schwach, unvollständig
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Art. 14 Prüfungsergebnis

¹ Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Diese wird aus den folgenden Fachnoten ermittelt:

- Praktische Arbeiten (zählt doppelt)
- Berufskennnisse
- Beruflicher Unterricht
- Allgemeinbildung.

² Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ($\frac{1}{5}$ der Notensumme) und wird auf eine Dezimalnote gerundet.

³ Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Praktische Arbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

⁴ Die Fachnote «Beruflicher Unterricht» ist das Mittel aus allen Zeugnisnoten der Unterrichtsfächer «Berufskunde» und «Fachzeichnen/Arbeitsvorbereitung».

⁵ Bei Kandidaten nach Artikel 41, BBG, die über keine Erfahrungsnote im Fach «Beruflicher Unterricht» verfügen, wird die Fachnote Berufskennnisse doppelt gezählt.

⁶ Bei Repetenten, die die Berufsschule nicht besuchen, wird die bisherige Erfahrungsnote «Beruflicher Unterricht» beibehalten. Bei Repetenten, die auch den beruflichen Unterricht wiederholen, zählt die neue Erfahrungsnote.

Art. 15 Notenformular und Expertenbericht

¹ Auf Einwendungen des Lehrlings, er sei in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden, dürfen die Experten keine Rücksicht nehmen. Sie halten jedoch seine Angaben im Expertenbericht fest.

²Zeigen sich bei der Prüfung Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung, so tragen die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular ein.

³Das Notenformular mit dem Expertenbericht wird nach der Prüfung von den Experten unterzeichnet und unverzüglich der zuständigen kantonalen Behörde zugestellt.

Art. 16 Fähigkeitszeugnis

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Sanitärinstallateur» zu führen.

Art. 17 Rechtsmittel

Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht.

3 **Schlussbestimmungen**

Art. 18 Aufhebung bisherigen Rechts

Das Reglement vom 26. September 1985¹³ über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Sanitärinstallateurs wird aufgehoben.

Art. 19 Übergangsrecht

¹ Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Juli 1994 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Reglement ab.

² Wer die Prüfung wiederholt, wird bis am 30. April 2000 auf sein Verlangen nach dem bisherigen Reglement geprüft.

Art. 20 Inkrafttreten

Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. Juli 1994 in Kraft, diejenigen über die Lehrabschlussprüfung am 1. Mai 1997.

15. Februar 1994

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement:
Delamuraz

Sanitärmonteur/Sanitärmonteurin

B

Lehrplan für den beruflichen Unterricht

vom 15. Februar 1994¹⁴ (Stand 30. April 2002)

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),
gestützt auf Artikel 28 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978¹⁵ über die Berufsbildung
und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976¹⁶ über Turnen und
Sport an Berufsschulen,
verordnet:*

1 Allgemeines

Die Berufsschule vermittelt dem Lehrling die notwendigen theoretischen Berufskennnisse und die Allgemeinbildung. Sie unterrichtet nach diesem Lehrplan und berücksichtigt bei der Gestaltung des Unterrichts die in Artikel 5 des Ausbildungsreglements den einzelnen Lehrjahren zugeordneten Lernziele. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne werden den Lehrbetrieben auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

Die Klassen werden nach Lehrjahren gebildet. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

Der Pflichtunterricht wird nach Möglichkeit auf einen ganzen Schultag angesetzt. Ein ganzer Schultag darf, einschliesslich Turnen und Sport, nicht mehr als neun, ein halber nicht mehr als fünf Lektionen umfassen¹⁷.

2 Studententafel¹⁸

Die Zahl der Lektionen ist verbindlich. Abweichungen in Bezug auf deren Verteilung auf die Lehrjahre bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

¹⁴ BBl 1994 II 714

¹⁵ SR 412.10

¹⁶ SR 415.022

¹⁷ Wird der berufliche Unterricht an interkantonalen Fachkursen erteilt, richtet sich die Schulorganisation nach dem Reglement über die Durchführung dieser Kurse.

¹⁸ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.

Fächer	Lehrjahre			Total Lektionen
	1	2	3	
1 Berufskunde	120	120	120	360
2 Fachzeichnen/Arbeitsvorbereitung	80	80	80	240
3 Allgemeinbildung	120	120	120	360
4 Turnen und Sport	40	40	40	120
Total	360	360	360	1080
Anzahl Schultage/Woche	1	1	1	

3 Unterricht

Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende der Ausbildung verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

31 Berufskunde (360 Lektionen)

Richtziele

- basierend auf den elementaren, naturkundlichen Erkenntnissen und Gesetzmässigkeiten berufsbezogene Probleme stufengerecht erklären und lösen
- die im Beruf verwendeten Werkstoffe und ihre Verwendung in der Praxis nennen
- die verschiedenen Richtlinien an einem einfachen Objekt anwenden und die gebräuchlichsten Systeme der Versorgung und Entsorgung aufzählen
- die Funktion der sanitären Apparate und Armaturen beschreiben
- berufsbezogene Computeranwendungen nennen
- einfache berufsbezogene Berechnungen mit den üblichen Hilfsmitteln lösen
- allgemein gefasste Grössengleichungen (Formeln) berufsbezogen anwenden.

Informationsziele

31.1 Chemische Grundbegriffe

- Zusammensetzung der Luft und Eigenschaften von Sauerstoff nennen
- Verbrennungsvorgang beschreiben und Verbrennungsprodukte aufzählen
- Energiearten unterscheiden
- Ursache der Explosion erläutern
- Zusammensetzung und Eigenschaften von Trinkwasser nennen
- Auswirkungen von Säuren und Laugen auf die Werkstoffe nennen
- Handhabung von Giften und deren Entsorgung nennen
- Korrosionsursachen nennen.

31.2 *Physikalische Grundbegriffe*¹⁹

- gebräuchliche Messgrößen nennen
- Dichte als Verhältnis von Masse und Volumen nennen
- Begriffe Kraft, Hebel, schiefe Ebene und Drehmoment nennen
- Begriffe Druck, Energie, Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad nennen
- Begriffe Temperatur, Wärme, Mischwasser, Ausdehnung fester und flüssiger Stoffe nennen sowie die Änderung der Aggregatzustände beschreiben.

31.3 *Werkstoffkunde*

- Bezeichnung und Eigenschaften der gebräuchlichen Werkstoffe und Baumaterialien nennen
- Eigenschaften und Bezeichnung von Bauteilen wie Röhren, Formstücke, Armaturen, keramische Apparate usw. nennen
- Eigenschaften und Verwendung von Dichtungsmaterialien nennen
- Korrosionsschutzmöglichkeiten nennen.

31.4 *Wasserversorgung*¹⁹

- natürlicher Wasserkreislauf erklären
- Gewinnung und Aufbereitung von Trinkwasser nennen
- Eigenschaften von Wasser nennen
- Verteilung des Trinkwassers bis zum Hausanschluss erklären
- einfache Hausinstallation mit den verschiedenen Verteilsystemen inkl. Druckerhöhungs- und Enthärtungsanlage erklären
- Rohrweiten und Armaturen von einfachen Anlageteilen nach Tabellen bestimmen
- Funktion und Verwendung der gebräuchlichen Armaturen nennen
- Richtlinien zur Ausführung von einfachen Wasserinstallationen anwenden.

31.5 *Abwasseranlagen*¹⁹

- verschiedene Entwässerungssysteme nennen
- Aufgaben und Funktion einer Abwasserreinigungsanlage nennen
- die wichtigsten Anlagengrundsätze nennen
- Entwässerungsgegenstände und ihre Verwendung aufzählen
- Rohrweiten von einfachen Gebäudeentwässerungen nach Tabellen bestimmen
- Funktion einer einfachen Abwasserpumpanlage nennen
- Normen und Richtlinien zur Ausführung von einfachen Abwasseranlagen anwenden.

¹⁹ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.

31.6 *Dämmungen*²⁰

- Eigenschaften gebräuchlicher Dämmstoffe nennen
- praxisgerechte Anwendungen von Schall-, Temperatur- und Feuchtigkeitsdämmungen nennen.

31.7 *Warmwasserversorgung*²⁰

- verschiedene Arten von Wassererwärmern und Aufheizsystemen nennen
- Nutzungssysteme für erneuerbare Energien nennen
- Warmwasserbedarf für einfache Anlagen bestimmen
- Leitungsanschlüsse an Bauteilen mit allen erforderlichen Armaturen skizzieren und erklären
- Verteilsysteme und ihre Anwendung nennen
- die Berücksichtigung der Ausdehnung bei der Montage nennen
- Ausfluss-, Durchfluss-, Misch- und Sicherheitsarmaturen erläutern sowie deren Einsatz nennen
- praxisbezogene Anwendung der Energieverordnung nennen.

31.8 *Gasversorgung*

- Herkunft, Eigenschaften und Anwendung von Erdgas und Flüssiggasen nennen
- Verteilung von Erdgas bis zum Hausanschluss nennen
- Verteilungen, Armaturen und Bauteilanschlüsse nennen
- gebräuchliche Brennerarten und ihre Verwendung nennen
- Arbeitsweise von Haushaltgasgeräten erklären
- Teile der Abgasinstallationen nennen
- Frischluftöffnungen nach Tabellen bestimmen
- Richtlinien zur Ausführung von Gasinstallationen anwenden.

31.9 *Informatik*

- Anwendungsmöglichkeiten im Beruf nennen.

31.10 *Fachrechnen*²⁰

- Fläche, Volumen, Dichte und Masse von Grundkörpern berechnen
- einfache Beispiele mit Kraftwirkung und Hebelwirkung berechnen
- Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad berechnen
- Wasserdruck berechnen
- einfache Beispiele, wie Wärmemenge, Längenänderung, Mischwasser, Wärmeleistung und Volumenstrom berechnen.

²⁰ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.

32 Fachzeichnen/Arbeitsvorbereitung (240 Lektionen)²¹

Richtziele

- einfache technische Zeichnungen lesen
- Skizzen und Detailzeichnungen von einzelnen Anlageteilen mit allen nötigen Angaben erstellen.
- Leitungsdispositionen in einfachen Objekten zeichnen und erklären.

Informationsziele

- Grundlagen wie Schrift, Linienarten, Bemassungen, Papierformate und Massstäbe anwenden
- Leitungsabschnitte und Apparate in Normalprojektion (Grundriss, Aufriss, Seitenriss) sowie isometrisch darstellen
- Baupläne, Montagepläne, Aussparungspläne und Leitungsschemas lesen und ergänzen
- SIA-Sinnbilder anwenden
- Montage- und Anschlussmasse der gebräuchlichen Sanitärapparate nennen
- Apparate und Leitungsanordnungen zeichnen
- in Grundrissplänen von einfachen Objekten Ver- und Entsorgungsleitungen einzeichnen
- einfache Sanitätschemas zeichnen (Leitungsschema oder Isometrie)
- Rohrlagen sowie Rohrweiten von Leitungen und Armaturen bestimmen und eintragen
- von einzelnen Anlageteilen Skizzen erstellen, bemessen und mit wichtigen technischen Angaben versehen
- z- und X-Mass-Skizzen erstellen und die Rohrlängen bestimmen
- einfache Dreiecksberechnungen anwenden
- Stücklisten für die Materialbereitstellung erstellen
- Ausmasse erstellen
- Regierapporte erstellen
- EKAS Richtlinien anwenden und umsetzen
- Baujournale führen.

33 Allgemeinbildung, Turnen und Sport

Für die Allgemeinbildung (Deutsch, Geschäftskunde, Staats- und Wirtschaftskunde) sowie für Turnen und Sport gelten die Lehrpläne des BIGA.

²¹ Änderung vom 30. April 2002, in Kraft ab 1. Juli 2002.

4 Schlussbestimmungen

41 Aufhebung bisherigen Rechts

Der Lehrplan vom 26. September 1985²² für den beruflichen Unterricht der Sanitärinstallateure wird aufgehoben.

42 Übergangsrecht

Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Juli 1994 begonnen haben, werden nach den bisherigen Vorschriften unterrichtet.

43 Inkrafttreten

Dieser Lehrplan tritt am 1. Juli 1994 in Kraft.

15. Februar 1994

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit
Der Direktor: Nordmann

²² BB1 1986 I 679