

INHALTSVERZEICHNIS

LERNMEDIEN / LERNBERICHTE LERNENDE

1	HKB 1.0 Planen der Arbeiten
	Praxisauftrag Betrieb / Lernbericht
2	HKB 2.0 Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser
	Praxisauftrag Betrieb / Lernbericht
3	HKB 3.0 Installieren von Entsorgungsleitungen
	Praxisauftrag Betrieb / Lernbericht
4	HKB 4.0 Installieren von Vorwandsystemen
	Praxisauftrag Betrieb / Lernbericht
5	HKB 5.0 Montieren von sanitären Anlagen und Apparaten
	Praxisauftrag Betrieb / Lernbericht
6	
7	
8	
9	Arbeitstechniken (Lerndokumentation / Arbeitsbuch)
10	ÜK Aufträge / ÜK Reflexionsbögen
11	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
12	Allgemeine Informationen / Unterlagen
	Betrieb, ÜK und Schule / Beispiele Lernberichte

DATENBLATT / PERSONALIEN

Lernberuf:

Personalien Lernende / Lernender

Name: Vorname:
Strasse/Nr.: PLZ/Ort:
Telefon-Nr.: Geb.-Datum:
Natel: E-Mail:

Lernort / Ausbildungsbetrieb

Lehrbetrieb:
Berufsbildner/in:
Strasse/Nr.: PLZ / Ort:
Telefon-Nr.: Fax-Nr.:
Homepage: E-Mail:

Überbetrieblicher Kurs:

Kurszentrum:	ABZ-Basel	ABZ-Liestal
Kursinstructor:	R. Ziegler / A. Cotti	A. Heimgartner / T. Moretti / D. Buonanno
Strasse/Nr.:	Leonhardsstrasse 29	Grammetstrasse 16
PLZ / Ort:	4051 Basel	4410 Liestal
Telefon-Nr.:	061/ 926 60 39	061/ 926 60 35 (Werkstatt)
Telefon-Nr.:	061/ 926 60 30 (Zentrale)	061/ 926 60 30 (Zentrale)
Homepage / Mail:	www.suissetec-nws.ch	team@stnws.ch

Berufsfachschule:

Schulzentrum:
Fachlehrer:
Strasse/Nr.: PLZ/Ort:
Telefon-Nr.: Homepage:

Übersicht Praxisaufträge Betrieb / LERNBERICHTE (LERNDOKUMENTATION):

Sanitärpraktiker EBA / Sanitärpraktikerin EBA

In den Handlungsanleitung der Berufe wurden für jede Handlungskompetenz ein Praxisauftrag als Beispiel für den Ausbildungsbetrieb erstellt. Die Praxisaufträge für den Betrieb finden Sie in der Handlungsanleitung bei suissetecEDU unter Medienbibliothek. Die Lernenden führen die Praxisaufträge im Laufe Ihrer Ausbildung aus und erstellen einen Lernbericht zu den Praxisaufträgen. Zusätzliche und auch ergänzende Praxisaufträge können vom Betrieb erfolgen.

Die erstellten Lernberichte zu den Praxisaufträgen werden vom Berufsbildner bewertet und mit den Lernenden besprochen. An der Schlussqualifikation (Lehrabschlussprüfung) sind die Lernberichte abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe und die Form wird den Lernenden rechtzeitig vor der Prüfung mitgeteilt. Die Praxisaufträge bilden dabei die Grundlagen für den Beginn der Fachgespräche mit den Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten

Praxisauftrag – Lernbericht – Fachgespräch

Dein Lernerfolg in der Praxis!

- Mache Dir Notizen
- Frage, wenn etwas unklar ist
- Üben, üben, üben
- Auch ein Wolkenkratzer hat ganz unten begonnen

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER**



HKB 1 Planen der Arbeiten

Handlungskompetenz (HK)	Praxisauftrag:	Durchführung	Datum Auftrag:	Erledigen bis:	Kontrolle / Visum:
1.1 Auftrag entgegennehmen und erläutern	<i>Auftrag entgegennehmen, ausführen und übergeben</i>	1. / 4. Sem.			
1.2 Material- und Werkzeuglager einrichten	<i>Material- und Werkzeuglager einrichten</i>	1. / 2. Sem.			
1.3 Rapporte erstellen	<i>Arbeitsrapport ausfüllen</i>	1. / 3. Sem.			
1.4 Abfälle trennen und entsorgen	<i>Abfälle nach Arbeitsauftrag trennen und entsorgen</i>	1. / 2. Sem.			
1.5 Werkzeuge und Maschinen unterhalten	<i>Strombetriebene Maschine reinigen und unterhalten</i>	1. / 4. Sem.			

HKB 2 Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser

Handlungskompetenz (HK)	Praxisauftrag:	Durchführung	Datum Auftrag:	Erledigen bis:	Kontrolle / Visum:
2.1 Werkstattplan für einfache Trinkwasserinstallationen erstellen	<i>Werkstattplan der Trinkwasserleitungen für eine Waschküche erstellen</i>	1. / 2. Sem.			
2.2 Trinkwasserleitungen nach Absprache demontieren	<i>Trinkwasserleitungen mit stehendem Wasser demontieren</i>	1. / 3. Sem.			
2.3 Trinkwasserleitungen gemäss Werkstattplan vorfabrizieren	<i>Trinkwasserleitungen vorfabrizieren</i>	1. / 3. Sem.			
2.4 Trinkwasserleitungen nach Absprache montieren	<i>Trinkwasserleitungen nach Absprache montieren</i>	1. / 3. Sem.			
2.5 Trinkwasserleitungen, Formstücke und Armaturen nach Absprache dämmen	<i>Trinkwasserleitungen von Kellerverteilungen dämmen</i>	2. / 4. Sem.			

HKB 3 Installieren von Entsorgungsleitungen

Handlungskompetenz (HK)	Praxisauftrag:	Durchführung	Datum Auftrag:	Erledigen bis:	Kontrolle / Visum:
3.1 Werkstattplan für einfache Entsorgungsleitungen erstellen	<i>Werkstattplan einer Fallleitung mit Anschlussleitung erstellen</i>	2. / 4. Sem.			
3.2 Entsorgungsleitungen nach Absprache demontieren	<i>Entsorgungsleitungen nach Absprache demontieren</i>	1. / 2. Sem.			
3.3 Entsorgungsleitungen gemäss Werkstattplan vorfabrizieren	<i>Entsorgungsleitung für eine Betoneinlage vorfabrizieren</i>	1. / 3. Sem.			
3.4 Entsorgungsleitungen nach Absprache montieren	<i>Entsorgungsleitungen nach Absprache montieren</i>	1. / 3. Sem.			
3.5 Entsorgungsleitungen nach Absprache dämmen	<i>Entsorgungsleitungen dämmen</i>	1. / 4. Sem.			

HKB 4 Installieren von Vorwandsystemen

Handlungskompetenz (HK)	Praxisauftrag:	Durchführung	Datum Auftrag:	Erledigen bis:	Kontrolle / Visum:
4.1 Einfache Vorwände vorfabrizieren	«Eine einfache Vorwand vorfabrizieren	2. / 4. Sem.			
4.2 Einfache Vorwände nach Absprache montieren	Eine Systemwand montieren	2. / 4. Sem.			

HKB 5 Montieren von sanitären Anlagen und Apparaten

Handlungskompetenz (HK)	Praxisauftrag:	Durchführung	Datum Auftrag:	Erledigen bis:	Kontrolle / Visum:
5.1 Apparate, Entnahmearmaturen und Garnituren demontieren	Waschtisch mit Entnahmearmatur und Garnituren demontieren	1. / 3. Sem.			
5.2 Einfache Apparate, Entnahmearmaturen und Garnituren nach Absprache montieren	Klosettanlage montieren	2. / 4. Sem.			

Praxisauftrag

«Auftrag entgegennehmen, ausführen und übergeben»

Ausgangslage

Bevor Sie einen Auftrag ausführen, nehmen Sie ihn immer vollständig entgegen. Dabei klären Sie alle offenen Fragen und Zuständigkeiten. Manchmal sprechen Sie sich auch mit dem Team ab, bevor Sie einen Auftrag erledigen.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1:	Wenn Sie das nächste Mal von Ihrem Vorgesetzten einen Auftrag von 2–3 Stunden Arbeit erhalten, nehmen Sie diesen so entgegen, dass Ihnen alles klar ist. Kontrollieren Sie, ob Sie den Auftrag richtig verstanden haben, indem Sie • den Auftrag in eigenen Worten zusammenfassen, • sich bestätigen lassen, dass Sie alles richtig verstanden haben.
Teilaufgabe 2:	Setzen Sie den Auftrag um. Arbeiten Sie dabei konzentriert und so, wie Sie es mit dem Team oder Ihrer vorgesetzten Person abgesprochen haben. Vergessen Sie am Ende des Auftrags nicht, eine Selbstkontrolle Ihrer Arbeiten zu machen. Stellen Sie sich dazu folgende Fragen: • Habe ich alle Zwischenziele erreicht? • Habe ich alles erledigt, was ich sollte? • Habe ich den Auftrag erfüllt? • Habe ich Fehler gemacht? Wenn ja, welche?
Teilaufgabe 3:	Nachdem Sie den Auftrag fertig ausgeführt haben, informieren Sie die zuständige Person. Erklären Sie dabei, was Sie gemacht haben.
Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Wie lange Sie dafür benötigen, ist davon abhängig, welchen Auftrag Sie umsetzen sollen.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag «Material- und Werkzeuglager einrichten»

Ausgangslage

Zu Beginn eines Auftrags richten Sie Ihren Arbeitsplatz auf der Baustelle ein und sichern diesen. Damit Sie während der Arbeit möglichst schnell auf alles notwendige Material und Werkzeug zugreifen können, ist es wichtig, dass Sie frühzeitig ein Material- und Werkzeuglager einrichten.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1:	Bestimmen Sie zusammen mit Ihrem Vorgesetzten, für welche Baustelle Sie das Material- und Werkzeuglager einrichten dürfen. Besprechen Sie zusammen, in welchem Raum Sie das Lager einrichten sollen.
Teilaufgabe 2:	Richten Sie das Material-, Maschinen- und Werkzeuglager so ein, dass der Schutz für alle Materialien und Werkzeuge sichergestellt ist. Sagen Sie Ihrem zuständigen Vorgesetzten Bescheid, wenn Sie das Material-, Maschinen- und Werkzeuglager fertig eingerichtet haben.
Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 2. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 60–90 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag «Arbeitsrapport ausfüllen»

Ausgangslage

Sie erfassen Rapporte nach den Vorgaben Ihres Betriebs. Für diesen Praxisauftrag füllen Sie nach einem Auftrag einen Arbeitsrapport selbstständig aus.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1:	Wenn Sie einen Auftrag fertig gemacht haben, organisieren Sie den Arbeitsrapport, den Sie für den Auftrag brauchen. Den Rapport haben Sie entweder bei der Übergabe des Auftrags erhalten. Oder Sie bekommen ihn von Ihrer vorgesetzten Person, nachdem Sie die Arbeiten abgeschlossen haben.
Teilaufgabe 2:	Schreiben Sie im Arbeitsrapport alles auf, was und wo Sie gearbeitet haben. Achten Sie dabei darauf, dass • Sie den Rapport vollständig ausfüllen, • Sie alle Ihre Arbeiten und die benutzten Materialien notieren, • Sie auch Adressfeld und Baustellennummer ausgefüllt haben, • Sie lesbar schreiben, • Sie den Arbeitsrapport unterschreiben.
Teilaufgabe 3:	Übergeben Sie den unterschriebenen Arbeitsrapport Ihrem zuständigen Vorgesetzten. Besprechen Sie den Rapport mit ihm.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	---

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 3. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 60 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30 Minuten.

Praxisauftrag

«Abfälle nach Arbeitsauftrag trennen und entsorgen»

Ausgangslage

Bei Ihrer Arbeit entstehen Abfälle. Zu Ihren Aufgaben gehört es, dieses Material richtig zu trennen und zu entsorgen. Sie übernehmen mit diesem Praxisauftrag bei einem Auftrag die Verantwortung für die Entsorgung der Abfälle (z.B. Alteisen, Kunststoff, Blech oder Dämmung). Sie führen diesen Praxisauftrag auf der Baustelle und im Betrieb durch.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1:	Bestimmen Sie mit Ihrem zuständigen Vorgesetzten den Arbeitsauftrag, bei dem Sie die Verantwortung für die Abfallentsorgung übernehmen dürfen. Der Auftrag kann einen oder mehrere Tage dauern. Auf der Baustelle trennen Sie Materialien (z.B. Eisen, Chromstahl, Kupfer, Kunststoff oder Dämmung), die Sie entsorgen müssen. Lagern Sie sie in den passenden Behältern oder Mulden.
Teilaufgabe 2:	Transportieren Sie am Ende jedes Arbeitstages die Materialien zurück in den Betrieb.
Teilaufgabe 3:	Wenn Sie im Betrieb angekommen sind, entsorgen Sie die Materialien gemäss dem Entsorgungskonzept Ihres Betriebs.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	---

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 2. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 120–180 Minuten, ohne Montagezeit.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag

«Strombetriebene Maschine reinigen und unterhalten»

Ausgangslage

Sie kontrollieren und unterhalten regelmässig Ihre Werkzeuge und Maschinen. Mit diesem Praxisauftrag erhalten Sie die Gelegenheit, eine strombetriebene Maschine in Ihrem Betrieb zu reinigen und zu unterhalten. Führen Sie diesen Praxisauftrag in der Werkstatt durch.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1:	Besprechen Sie mit Ihrem zuständigen Vorgesetzten, welche strombetriebene Maschine (z.B. Kreissäge, Winkelschleifer, Bohrmaschine) Sie reinigen und unterhalten sollen. Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz. Verhindern Sie, dass jemand anderes den Strom während Ihrer Arbeiten wieder einschaltet. Kleben Sie z.B. einen Zettel an den Revisionsschalter oder Notstopp. Kontrollieren Sie das Kabel der Maschine auf Schäden, wie beispielsweise Risse. Falls Sie Schäden am Kabel feststellen, melden Sie diese dem Maschinenverantwortlichen in Ihrem Betrieb.
Teilaufgabe 2:	Entfernen Sie Späne oder Ähnliches aus der Maschine. Entfetten Sie die Maschine nach den betrieblichen Vorgaben gründlich mit einem fettlösenden Reinigungsmittel und einem Lappen. Fetten Sie bewegliche Teile ein.
Teilaufgabe 3:	Warten Sie die Maschine. Das heisst, Sie führen alle Arbeiten durch, um die Maschine wieder einsatzfähig zu machen (z.B. Öl nachfüllen, Schutzmechanismen prüfen, auf Defekte kontrollieren).
Teilaufgabe 4:	Bauen Sie die Maschine wieder zusammen. Schliessen Sie die Maschine an das Stromnetz an (z.B. Revisionsschalter oder Notstopp drücken, Stromkabel einstecken). Kontrollieren Sie, dass die Maschine richtig funktioniert.

Teilaufgabe 5:	Entsorgen Sie Ihre Abfälle ordnungsgemäss. Wenn Sie Ihre Arbeit abgeschlossen haben, lassen Sie diese vom Werkzeugverantwortlichen Ihres Betriebs kontrollieren.
Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 45–60 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag

«Werkstattplan der Trinkwasserleitungen für eine Waschküche erstellen»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker installieren Sie häufig Waschküchen. Dafür erstellen Sie einen Werkstattplan. Zum Werkstattplan gehört eine Isometriezeichnung der geplanten Rohrleitungen und eine Materialliste (Stückliste). Mit diesem Praxisauftrag haben Sie nun die Gelegenheit, das Gelernte in die Praxis umzusetzen.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Holen Sie sich von Ihrer vorgesetzten Person die Installationspläne und die Massskizzen für ein Objekt, für das eine Waschküche installiert werden soll.

Schauen Sie die Unterlagen genau an und schreiben Sie sich eventuelle Besonderheiten, z.B. Treppenabsätze und Fensterhöhen, auf.

Fahren Sie zur Baustelle mit allen Hilfsmitteln und Unterlagen, die Sie benötigen.

Teilaufgabe 2: Schauen Sie sich die Situation vor Ort an und vergleichen Sie diese mit den Unterlagen, die Sie in Teilaufgabe 1 mitgenommen haben.

Wenn etwas nicht übereinstimmt, besprechen Sie dies mit Ihrem Vorgesetzten.

Teilaufgabe 3: Erstellen Sie eine Isometriezeichnung. Sie können auch jede Rohrleitung auf ein einzelnes Isometrieblatt zeichnen.

Zeichnen Sie die Leitungen an die Wände und Decken. Kennzeichnen Sie dabei die T-Stücke und Richtungsänderungen.

Messen Sie die Rohrleitungslängen der Teilstücke aus. Benutzen Sie hier das Mitte-Mitte-Mass.

Tragen Sie die Masse in die Isometriezeichnung ein.

Zeichnen Sie die Rohrleitung mit den korrekten Farben nach.

Im Betrieb berechnen Sie die Rohrlängen und erstellen eine Materialliste (Stückliste) mithilfe der vorgedruckten Tabelle auf dem Isometrierasterblatt.

Teilaufgabe 4: Besprechen Sie den fertigen Werkstattplan mit Ihrem Vorgesetzten.
 Passen Sie Ihre Zeichnung nach den Angaben der vorgesetzten Person an.
 Legen Sie den Plan im Projektordner ab.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
---------------------------	--

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 2. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 90–120 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 45–60 Minuten.

Praxisauftrag

«Trinkwasserleitungen mit stehendem Wasser demontieren»

Ausgangslage

Oftmals haben Sie bei Umbauten oder Gebäudesanierungen mit Trinkwasserleitungen mit stehendem Wasser zu tun, weil diese nicht mehr in Betrieb sind. Es ist möglich, dass Sie den Auftrag bekommen, alle Trinkwasserleitungen mit stehendem Wasser zu demontieren. Das liegt daran, weil sich darin Keimzellen und Mikroorganismen bilden können. Die Demontage verhindert, dass Keime ins Trinkwasser gelangen. Mit diesem Praxisauftrag haben Sie nun die Gelegenheit, das Gelernte in die Praxis umzusetzen.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Auf der Baustelle machen Sie sich mit Ihrem Vorgesetzten ein erstes Bild über die Situation. Gehen Sie folgendermassen vor:

- Schauen Sie sich die Trinkwasserleitungen an, die Sie demontieren sollen.
- Kontrollieren Sie, ob noch weitere Leitungsabgänge für andere Apparate an dieser Trinkwasserleitung angeschlossen sind.
- Finden Sie heraus, ob die Versorgung von Trinkwasser aufrechterhalten bleiben soll.

Teilaufgabe 2: Bereiten Sie alle Werkzeuge und Hilfsmittel vor, um die Trinkwasserleitungen zu demontieren und den verbleibenden Leitungsabgang zu verschliessen.

Teilaufgabe 3: Kontrollieren Sie, ob die zu demontierende Trinkwasserleitung abgesperrt ist, und entspannen Sie den Druck, um die Trinkwasserleitung zu entleeren.
Entleeren Sie die Leitung so gut wie möglich.

Teilaufgabe 4: Schneiden Sie die Trinkwasserleitung mit dem geeigneten Werkzeug ab. Das Werkzeug haben Sie in Teilaufgabe 2 bereitgelegt. Achten Sie darauf, dass Sie danach den verbleibenden Leitungsabgang verschliessen, und nehmen Sie das austretende Wasser auf.

Teilaufgabe 5: In Zusammenarbeit mit Ihrem Vorgesetzten geben Sie wieder Druck auf die Leitung und spülen die Leitung. Kontrollieren Sie mithilfe Ihrer vorgesetzten Person, ob Sie den verbleibenden Leitungsabgang dicht verschlossen haben.

Lernbericht erstellen: Dokumentieren:
Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.

Nachdenken:
Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.

Erkennen:
Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, diese Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 3. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie etwa 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygienerichtlinien.

Praxisauftrag

«Trinkwasserleitungen vorfabrizieren»

Ausgangslage

Wenn Kunden Waschmaschinen und Tumbler ersetzen, wollen sie oft die Geräte an einen neuen Ort platzieren. Wenn dies der Fall ist, bekommen Sie den Auftrag, neue Trinkwasserleitungen zu montieren. Diese Leitungen müssen Sie zuerst vorfabrizieren. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, Ihr Wissen in die Praxis umzusetzen. Sie führen diesen Praxisauftrag zum Teil in der Werkstatt und zum Teil auf der Baustelle aus.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Besorgen Sie sich alle wichtigen Informationen und Planungsunterlagen zum Auftrag von Ihrem Vorgesetzten.

Fahren Sie mit den Planungsunterlagen zur Baustelle.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass Sie einen aktuellen Werkstattplan haben.

Teilaufgabe 2: Nachdem Ihre vorgesetzte Person auf der Baustelle abgeklärt hat, wo der Kunde die neuen Geräte platziert haben möchte, überprüfen Sie, dass

- Sie die neuen Anschlusspunkte der Trinkwasserleitungen kennen,
- die Trinkwasserleitungen die Nutzung des Raumes nicht stören. Bei Fragen oder Unsicherheiten fragen Sie bei Ihrem Vorgesetzten nach.

Tipp: Machen Sie, wenn möglich, Fotos von der Situation auf der Baustelle. Dies macht Ihnen später die Vorbereitung der Trinkwasserleitungen einfacher.

Teilaufgabe 3: Fabrizieren Sie die Trinkwasserleitungen vor. Wählen Sie dafür in Absprache mit Ihrem Vorgesetzten die geeignete Arbeitstechnik aus.

Teilaufgabe 3: Beschriften Sie die Trinkwasserleitungen mit Nummern, damit Sie später auf der Baustelle wissen, welches Rohr an welchen Ort gehört.

Stellen Sie die Trinkwasserleitungen zum Transport auf die Baustelle bereit.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	--

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 3. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Zeitbedarf 5–8 Stunden
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygienerichtlinien.

Praxisauftrag

«Trinkwasserleitungen nach Absprache montieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker montieren Sie vorfabrizierte Trinkwasserleitungen bei Um- oder Neubauten.

Mit diesem Praxisauftrag haben Sie nun die Gelegenheit, das Gelernte in die Praxis umzusetzen. Sie führen diesen Praxisauftrag auf der Baustelle durch.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Erstellen Sie, bevor Sie die Trinkwasserleitungen installieren, einen Arbeitsablauf für Ihr Vorgehen. Dabei beantworten Sie die folgenden Fragen und begründen Ihre Antworten möglichst genau:

- Habe ich die Pläne von Leitungsführungen von meiner vorgesetzten Person erhalten?
- Welche Vorgaben (z.B. Höhenkoten) muss ich berücksichtigen?
- Auf welchem Untergrund (z.B. Beton, Backstein oder Holz) muss ich die Befestigung anbringen?
- Welche Befestigung (z.B. Kunststoffdübel, Bolzenanker, Kompaktdübel) ist für diesen Untergrund geeignet?
- Welche maximalen Befestigungsabstände dürfen nicht überschritten werden? Diese Information finden Sie in den Herstellerangaben.

Teilaufgabe 2: Kontrollieren Sie, ob die Leitungsführung mit Ihrer Aufgabe übereinstimmt. Fragen Sie bei Unklarheiten bei Ihrer vorgesetzten Person nach.

Teilaufgabe 3: Montieren Sie die Befestigungen, z.B. Rohrschellen.

Teilaufgabe 4: Installieren Sie die Trinkwasserleitungen. Lassen Sie sich dabei folgende Punkte von Ihrem Vorgesetzten erklären:

- Längenausdehnung
- Korrosion
- Frostgefahr
- Wärmeverluste
- Schall
- Arbeiten in der Höhe

Besprechen Sie mit Ihrem Vorgesetzten, ob Sie Massnahmen ergreifen müssen.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.
	Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.
	Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 3. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 3–5 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygiene-Richtlinien.

Praxisauftrag

«Trinkwasserleitungen von Kellerverteilungen dämmen»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker dämmen Sie oftmals Trinkwasserleitungen in kleineren Einfamilienhäusern. Damit schützen Sie die Trinkwasserleitungen vor Temperaturverlust und Kondenswasserbildung. Nutzen Sie in Ihrem Arbeitsalltag die Gelegenheit, um Ihr Wissen in die Praxis umzusetzen. Führen Sie diesen Praxisauftrag auf der Baustelle aus.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Nehmen Sie den Auftrag von Ihrem Vorgesetzten entgegen. Mögliche Informationen zur Dämmung sind:

- Dimensionen und Dämmstärken
- Dämmmaterial
- Grundrissplan
- Installationsplan

Teilaufgabe 2: Legen Sie nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten das passende Dämmmaterial bereit, z.B. PIR oder Dämmschläuche.

Teilaufgabe 3: Legen Sie den richtigen Klebstoff und die benötigten Hilfsmittel und Werkzeuge bereit. Treffen Sie die nötigen Sicherheitsmassnahmen.

Teilaufgabe 4: Schneiden Sie das Dämmmaterial zu und bringen Sie es nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten an den ausgewählten Trinkwasserleitungen an.

Teilaufgabe 5: Messen Sie die Rohrleitungen erneut aus und schneiden Sie die Ummantelung zu. Montieren Sie die Ummantelung nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten. Beachten Sie, dass es dazu je nach Material unterschiedliche Vorgehensweisen gibt. Wählen Sie die richtige Vorgehensweise für Ihr Material. Fragen Sie bei Unsicherheiten Ihre vorgesetzte Person.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.
	Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.
	Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 2. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 3–5 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygienerichtlinien.

Praxisauftrag

«Werkstattplan einer Fallleitung mit Anschlussleitung erstellen»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker installieren Sie häufig Fallleitungen mit Anschlussleitungen. Dafür erstellen Sie einen Werkstattplan. Zum Werkstattplan gehört eine Isometrie-Zeichnung der geplanten Rohrleitungen und eine Materialliste (Stückliste). Mit diesem Praxisauftrag haben Sie nun die Gelegenheit, das Gelernte in die Praxis umzusetzen.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Holen Sie sich von Ihrer vorgesetzten Person die Installationspläne und die Massskizzen für ein Objekt, für das eine Fallleitung mit Anschlussleitung installiert werden soll.

Schauen Sie die Unterlagen genau an und schreiben Sie sich eventuelle Besonderheiten, z.B. Treppenabsätze und Fensterhöhen, auf.

Fahren Sie zur Baustelle mit allen Hilfsmitteln und Unterlagen, die Sie benötigen.

Teilaufgabe 2: Schauen Sie sich die Situation vor Ort an und vergleichen Sie diese mit den Unterlagen, die Sie in Teilaufgabe 1 mitgenommen haben.

Wenn etwas nicht übereinstimmt, besprechen Sie dies mit Ihrem Vorgesetzten.

Teilaufgabe 3: Erstellen Sie eine Isometrie-Zeichnung und eine Materialliste (Stückliste) mithilfe der vorgedruckten Tabelle auf dem Isometrie-Rasterblatt.

Teilaufgabe 4: Besprechen Sie den fertigen Werkstattplan (Isometrie-Zeichnung und Materialliste) mit Ihrem Vorgesetzten.

Passen Sie Ihre Zeichnung nach den Angaben der vorgesetzten Person an.

Legen Sie den Plan im Projektordner ab.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.
	Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.
	Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 2. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 4. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 90–120 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 45–60 Minuten.

Praxisauftrag

«Entsorgungsleitungen nach Absprache demontieren»

Ausgangslage

Bei Umbauten, Gebäudesanierungen und Rückbauten gehört es zu Ihren Aufgaben als Sanitärpraktiker, Entsorgungsleitungen nach Absprache zu demontieren. Jetzt können Sie Ihr Wissen in die Praxis umsetzen.

Führen Sie diesen Praxisauftrag auf der Baustelle durch.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Machen Sie sich auf der Baustelle mit Ihrem Auftrag sowie mit den Planungsunterlagen vertraut.

Teilaufgabe 2: Bereiten Sie alle Werkzeuge und Hilfsmittel vor, um die Entsorgungsleitungen zu demontieren, und treffen Sie in Absprache mit Ihrem Vorgesetzten Massnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz.

Teilaufgabe 3: Nehmen Sie die Entsorgungsleitungen ausser Betrieb. Stellen Sie dazu das Wasser ab und prüfen Sie vor dem ersten Schnitt, ob das Ventil sauber schliesst.

Entfernen Sie nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten die Dämmung.

Schneiden Sie nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten die Entsorgungsleitungen mit dem Werkzeug ab, das Sie sich in Teilaufgabe 2 bereitgelegt haben.

Teilaufgabe 3: Entfernen Sie in Absprache mit Ihrem Vorgesetzten die Befestigungen der Entsorgungsleitungen. Entweder schneiden Sie diese ab oder, falls möglich, drehen diese von Hand aus der Wand heraus.

Teilaufgabe 3: Entsorgen Sie alle demontierten Entsorgungsleitungen in die korrekten Abfallmulden.

Räumen Sie Ihren Arbeitsplatz sauber auf.

Informieren Sie Ihren Vorgesetzten darüber, wie die Demontage verlaufen ist.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	--

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, diese Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 2. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 2–4 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie etwa 30 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygienerichtlinien.

Praxisauftrag

«Entsorgungsleitung für eine Betoneinlage vorfabrizieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker fabrizieren Sie Entsorgungsleitungen gemäss Werkstattplan vor. Bei einem Neubau ist es oft der Fall, dass Sie die Entsorgungsleitungen in eine Betondecke einlegen müssen. Hierfür fabrizieren Sie eine Entsorgungsleitung für die Einlage vor.

Führen Sie diesen Praxisauftrag in der Werkstatt in Ihrem Betrieb oder bei Grossobjekten in der Bauwerkstatt auf der Baustelle aus.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Nehmen Sie den Auftrag und den Werkstattplan von Ihrem Vorgesetzten entgegen.

Teilaufgabe 2: Stellen Sie aufgrund der Planungsunterlagen das benötigte Material bereit. Wenn das benötigte Material nicht an Lager ist, informieren Sie Ihren Vorgesetzten.

Teilaufgabe 3: Treffen Sie in Absprache mit Ihrem Vorgesetzten alle Massnahmen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Stellen Sie die benötigten Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel bereit, damit Sie die Entsorgungsleitungen zuschneiden und verbinden können.

Teilaufgabe 4: Zeichnen Sie die Länge der Entsorgungsleitungen an und schneiden Sie diese gemäss Ihren Planungsunterlagen massgenau zu.

Teilaufgabe 5: Nummerieren Sie die vorfabrizierten Entsorgungsleitungen. Die Nummern erhalten Sie aus dem Werkstattplan.

Teilaufgabe 6: Bearbeiten Sie die Rohrenden mit der Spiegelschweissverbindung und verbinden Sie die Entsorgungsleitungen gemäss Ihren Planungsunterlagen.

Schweissen Sie die Formstücke und die zugeschnittenen Rohre mit der Schweissanlage zusammen. Beachten Sie die Aufwärm- und Abkühlzeiten. Diese finden Sie in den Angaben des Herstellers.

Teilaufgabe 7: Stellen Sie die vorfabrizierten Entsorgungsleitungen sowie das Befestigungsmaterial für den Transport bereit.

Säubern Sie Ihren Arbeitsplatz und entsorgen Sie Ihre Abfälle fachgerecht.

Lernbericht erstellen: Dokumentieren:
Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.

Nachdenken:
Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.

Erkennen:
Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens am Ende des 3. Semesters sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 4–8 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.

Praxisauftrag

«Entsorgungsleitungen nach Absprache montieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker montieren Sie Entsorgungsleitungen bei Um- oder Neubauten. Sie montieren z.B. Regen- oder Schmutzwasserleitungen. Jetzt haben Sie die Gelegenheit, Ihr Wissen in die Praxis umzusetzen. Führen Sie diesen Praxisauftrag auf der Baustelle durch.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Nehmen Sie den Auftrag und die Planungsunterlagen für die Montage von Entsorgungsleitungen von Ihrem Vorgesetzten entgegen.

Teilaufgabe 2: Kontrollieren Sie, ob Sie alle notwendigen Werkzeuge, Maschinen, Hilfsmittel und das benötigte Installationsmaterial haben.

Überprüfen Sie, ob die Materialien und Hilfsmittel vollständig und schadensfrei sind.

Teilaufgabe 3: Zeichnen Sie mit Ihrem Vorgesetzten die Leitungsführung, Befestigungen und Anschlüsse gemäss Ihren Planungsunterlagen an.

Überprüfen Sie immer wieder, dass alle Masse stimmen und Sie das minimale Gefälle gemäss SN 592 000 einhalten.

Teilaufgabe 4: Montieren Sie die Befestigungen, z.B. Rohrschellen, nach Absprache mit Ihrem Vorgesetzten.

Teilaufgabe 5: Montieren Sie die Entsorgungsleitungen gemäss den Herstellerangaben.

Beachten Sie dabei besonders folgende Punkte:

- Kontrollieren Sie das Gefälle.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die nötigen Massnahmen bezüglich Schallschutz und Befestigungstyp getroffen haben.

Teilaufgabe 6: Spülen Sie die Entsorgungsleitung durch.

Schütten Sie mit einem Kessel oder einer Giesskanne Wasser in jeden Abwasseranschluss und kontrollieren Sie, dass keine Verbindung undicht ist.

Lernbericht
erstellen:

Dokumentieren:

Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.

Nachdenken:

Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.

Erkennen:

Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 3. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 3–5 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag «Entsorgungsleitungen dämmen»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker dämmen Sie Entsorgungsleitungen und Formstücke. Damit schützen Sie diese vor Kondenswasserbildung, Korrosion und Schallübertragung.

Mit diesem Praxisauftrag können Sie Ihr Wissen nun in der Praxis umsetzen. Integrieren Sie diesen Praxisauftrag in Ihren Arbeitsalltag auf der Baustelle.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Richten Sie Ihren Arbeitsplatz ein. Denken Sie dabei besonders an:

- Planungsunterlagen
- Schneidewerkzeug
- Klebemittel
- Dämmmaterial
- Schalldämmschlauch
- Schablone für Formstück

Hinweis: Treffen Sie Sicherheitsmassnahmen, wenn Sie mit Klebstoffen und ätzenden Stoffen arbeiten.

Teilaufgabe 2: Messen Sie die Entsorgungsleitungen, Formstücke und Armaturen auf der Baustelle aus. Nehmen Sie dabei z.B. folgende Informationen auf:

- Rohrweite der Entsorgungsleitungen
- Rohrleitungslängen
- Anzahl der Formstücke
- Anzahl der Wand- und Deckendurchbrüche

Teilaufgabe 3: Schneiden Sie das Dämmmaterial zurecht und bringen Sie es fachgerecht an die Entsorgungsleitungen und Formstücke an.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	--

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 3–5 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Praxisauftrag

«Eine einfache Vorwand vorfabrizieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker fabrizieren Sie einfache Vorwände in der Werkstatt vor, die Sie oder Ihre Arbeitskollegen anschliessend auf der Baustelle montieren werden. Es ist wichtig, dass Sie in der Vorfabrikation präzise und massgenau arbeiten, damit Sie auf der Baustelle rasch vorankommen. Im Praxisauftrag können Sie Ihr Wissen dazu in die Tat umsetzen. Führen Sie diesen Praxisauftrag in Ihrer Werkstatt aus.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Überprüfen Sie den Werkstattplan, den Sie von Ihrem Vorgesetzten erhalten haben. Kontrollieren Sie, ob die Planungsunterlagen mit der Arbeit übereinstimmen, ob Sie alle Angaben haben und ob Ihnen der Auftrag klar ist.

Teilaufgabe 2: Legen Sie das benötigte Material und Werkzeug bereit. Richten Sie sich hierbei nach den Plänen und Herstellerangaben.

Hinweis: Ist das Material nicht in der benötigten Menge im Lager vorhanden, informieren Sie Ihren Vorgesetzten.

Teilaufgabe 3: Schneiden Sie Vorwandprofile und Installationselemente gemäss Ihren Plänen zu. Beschriften (nummerieren) Sie die zugeschnittenen Profile. Entgraten Sie die Profile zusätzlich, um den Kantenschutz sicherzustellen.

Teilaufgabe 4: Bauen Sie die Vorwand zusammen. Verwenden Sie dazu die Arbeitstechnik und das Verbindungssystem, die zu Ihrem Vorwandsystem passen.

Teilaufgabe 5: Übergeben Sie die vorfabrizierte Vorwand Ihrem Vorgesetzten.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.
	Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.
	Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 2. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 8 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.

Praxisauftrag «Eine Systemwand montieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker montieren Sie Systemwände direkt auf der Baustelle, nachdem Sie eine einfache Vorwand vorfabriziert haben. Systemvorwände schneiden Sie erst auf der Baustelle auf die Masse zu und montieren sie direkt. Erst danach können die Ver- und Entsorgungsleitungen eingebracht und mit den Steig- oder Fallsträngen verbunden werden. Mit diesem Praxisauftrag haben Sie die Gelegenheit, selbstständig eine Systemwand oder eine vorfabrizierte Vorwand zu montieren.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Sie erhalten von Ihrem Vorgesetzten den Auftrag, eine Systemwand zu montieren, und überprüfen, ob Sie alle nötigen Informationen haben.

Bei Unklarheiten fragen Sie Ihren Vorgesetzten.

Teilaufgabe 2: Legen Sie die notwendigen Werkzeuge und Materialien für die Montage bereit.

Teilaufgabe 3: Zeichnen Sie am Arbeitsort gemeinsam mit Ihrem Vorgesetzten alle Punkte an, die für die Montage der Systemwand wichtig sind.

Teilaufgabe 4: Führen Sie die Bohrungen durch. Nutzen Sie dafür eine Bohrmaschine, die für den Materialuntergrund geeignet ist. Wählen Sie eine geeignete Lochgrösse und Lochtiefe.

Teilaufgabe 5: Bestimmen Sie die geeignete Befestigungstechnik für die Systemwand. Berücksichtigen Sie dabei den Untergrund, die Herstellerangaben sowie die Schall- und Brandschutzvorschriften.

-
- Teilaufgabe 6: Nehmen Sie gemeinsam mit Ihrem Vorgesetzten eine Schlusskontrolle vor, wenn Sie mit der Montage der Systemwand fertig sind. Kontrollieren Sie dabei insbesondere:
- Achsmass der Apparate
 - Höhe der Apparate
 - Breite, Höhe und Tiefe der Systemwand
 - Vollständigkeit der notwendigen Montageplatten

Lernbericht erstellen: Dokumentieren:
Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.

Nachdenken:
Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.

Erkennen:
Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 2. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 8 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 30–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Achten Sie auf die vorgegebenen Hygienerichtlinien.

Praxisauftrag

«Waschtisch mit Entnahmearmatur und Garnituren demontieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker führen Sie kleinere oder grössere Umbauten aus. Bei diesen müssen Sie Apparate, Entnahmearmaturen oder Garnituren demontieren. Nun können Sie das Gelernte anwenden, indem Sie einen Waschtisch in einem Badezimmer demontieren. Die Demontage von Waschtischen ist normalerweise der erste Arbeitsschritt bei einem Umbau einer Nasszelle.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Nehmen Sie den Auftrag mündlich vor Ort von Ihrer vorgesetzten Person entgegen. Machen Sie sich Notizen, damit Sie alle Informationen haben.

Teilaufgabe 2: Bevor Sie die Sanitärinstallation ausser Betrieb nehmen, testen Sie die Dichtheit der Abstellung (Strang- oder Apparateabstellung). Wenn die Absperrventile nicht funktionieren, informieren Sie Ihren Vorgesetzten und besprechen Sie mit ihm das weitere Vorgehen.

Teilaufgabe 3: Wenn die Absperrventile fehlerfrei funktionieren, nehmen Sie die betroffene Sanitärinstallation ausser Betrieb.

Teilaufgabe 4: Entfernen Sie den Waschtisch und alle dazugehörenden Entnahmearmaturen und Garnituren. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitssicherheit und den Schutz des Baukörpers (Wand- und Bodenbeläge).

Teilaufgabe 5: Lagern Sie die wiederverwendbaren Anlageteile sachgerecht im Baustellenlager oder in Ihrem Betrieb.

Lernbericht erstellen:	Dokumentieren: Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht. Nachdenken: Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist. Erkennen: Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.
------------------------	--

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 1. Semester zu üben. Spätestens im 3. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 60–90 Minuten.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 60–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

HK-Bereich 5 «Montieren von sanitären Anlagen und Apparaten»

HK 5.2 «Einfache Apparate, Entnahmearmaturen und Garnituren nach Absprache montieren»

Praxisauftrag «Klosettanlage montieren»

Ausgangslage

Als Sanitärpraktiker montieren Sie Klosettanlagen. Mit diesem Praxisauftrag haben Sie die Gelegenheit, selbstständig eine Klosettanlage zu montieren. Wenn Sie die Montage abgeschlossen haben, wird Ihr Vorgesetzter Ihre Arbeit abnehmen.

Aufgabenstellung

Teilaufgabe 1: Vor der Montage sichten Sie alle notwendigen Pläne und Unterlagen. Überprüfen Sie gemeinsam mit Ihrer vorgesetzten Person, ob die Pläne und Unterlagen mit der Einbausituation vor Ort übereinstimmen.

Teilaufgabe 2: Kontrollieren Sie, dass die Höhe der Klosettanlage in Bezug auf den Meterriss stimmt. Falls dies nicht der Fall ist, informieren Sie Ihren Vorgesetzten.

Teilaufgabe 3: Bereiten Sie die Anschlussmanschetten vor, indem Sie diese zuschneiden und einfetten. Stellen Sie die Schrauben ein und montieren Sie den Schallschutz an die Wand oder auf Keramik an.

Teilaufgabe 4: Befestigen Sie die Klosettanlage. Stellen Sie mit einer Wasserwaage sicher, dass die Klosettanlage gerade ist.

Wenn Sie mit Keramik arbeiten, machen Sie dies vorsichtig. Schrauben Sie die Schrauben gleichmässig an. Das heisst, Sie schrauben nicht zuerst eine Seite voll an und dann erst die andere. Achten Sie auf die Herstellerangaben.

Teilaufgabe 5: Nehmen Sie die Klosettanlage in Betrieb. Testen Sie, ob alles dicht ist.

Teilaufgabe 6: Entfernen Sie die Überreste vom Schallschutz und bringen Sie bei Bedarf Silikonfugen an.

Gehen Sie nun auf Ihren Vorgesetzten zu. Lassen Sie Ihre Arbeit durch Ihren Vorgesetzten abnehmen.

Lernbericht erstellen: Dokumentieren:
Beschreiben Sie Ihre Umsetzung Schritt für Schritt im Lernbericht.

Nachdenken:
Notieren Sie, was Ihnen gut und was Ihnen weniger gut gelungen ist.

Erkennen:
Notieren Sie, was Sie aus dieser Umsetzung gelernt haben.

Hinweise zur Lösung

Ergänzen Sie, wo sinnvoll, Ihre Dokumentation im Lernbericht mit Fotos oder Skizzen aus Ihrer Umsetzung.

Organisation

- Wir empfehlen Ihnen, die Tätigkeit im 2. Semester zu üben. Spätestens im 4. Semester sollten Sie die Tätigkeit selbstständig durchführen können und den Praxisauftrag erledigt haben.
- Setzen Sie diesen Praxisauftrag nach Absprache im Betrieb um.
- Sie benötigen dafür etwa 2 Stunden.
- Für das Erstellen des Lernberichts benötigen Sie nochmals 60–90 Minuten.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

MERKBLATT LERNBERICHTE

Allgemeines:

In den Lernberichten dokumentieren und reflektieren die Lernende ihre Praxisaufträge, nachdem sie diese jeweils erledigt haben. Der Betriebsausbildner wird die erledigten Praxisaufträge aufgrund der Lernberichte beurteilen. Das Ergebnis dieser Rückmeldungen fliessen in den halbjährlichen Bildungsbericht ein, der durch den Berufsausbildner erstellt wird.

- Nach der Ausführung eines Praxisauftrag ist ein Lernbericht zu erstellen
- Der Lernbericht wird vom Berufsausbildner kontrolliert
- Die Beurteilung der Lernberichte fliesst in den Bildungsbericht (halbjährlich)



*Geben Sie ihrem Lernenden Zeit für die Lernberichte.
Er sollte während der Arbeitszeit die Möglichkeit haben, für Notizen und Skizzen, um den Lernbericht zu erstellen. Instruieren Sie auch Ihr Montagepersonal.*



7. Abschnitt: Lerndokumentation, Bildungsbericht und Leistungsdokumentationen

Art. 12 Lerndokumentation

- 1 Die lernende Person führt während der Bildung in beruflicher Praxis eine Lerndokumentation, in der sie laufend alle wesentlichen Arbeiten im Zusammenhang mit den zu erwerbenden Handlungskompetenzen festhält.
- 2 Mindestens einmal pro Semester kontrolliert und unterzeichnet die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner die Lerndokumentation und bespricht sie mit der lernenden Person.

Anzahl der Lernberichte:

Zu jedem Praxisauftrag soll ein Lernbericht erfolgen, um die Lernerfolge zu erkennen und das praktische Wissen und Können stätig zu fördern.

Zu jeder Handlungskompetenz sollte mindestens ein Lernbericht gemäss Praxisauftrag erfolgen.

(Die Handlungsanleitungen zu den Handlungskompetenzen sowie die Praxisaufträge finden Sie in der edu.suissetec.ch – App)

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Heizungsinstallateur/in EFZ | 31 Handlungskompetenzen / 31 Praxisaufträge Betrieb |
| • Heizungspraktiker/in EBA | 20 Handlungskompetenzen / 23 Praxisaufträge Betrieb |
| • Sanitärinstallateur/in EFZ | 36 Handlungskompetenzen / 36 Praxisaufträge Betrieb |
| • Sanitärpraktiker/in EBA | 19 Handlungskompetenzen / 19 Praxisaufträge Betrieb |
| • Spengler/in EFZ | 27 Handlungskompetenzen / 28 Praxisaufträge Betrieb |
| • Spenglerpraktiker/in EBA | 13 Handlungskompetenzen / 12 Praxisaufträge Betrieb |
| • Gebäudetechnikplaner/in EFZ | 14 Handlungskompetenzen / 14 – 16 Praxisaufträge Betrieb |



Vereinbaren Sie mit Ihrem Lernenden fixe Termine für die Abgabe der Lerndokumentation und Besprechung der Lernberichte.

Beispiel: Jeweils am ersten Dienstag im Monat.

Inhalt der Lernberichte:

Im Lernbericht beschreibt der Lernende, wie er den Praxisauftrag ausgeführt hat.
Welche Hilfsmittel, Werkzeuge, Maschinen und Geräte wurden verwendet?
Wie wurde vorgegangen? Was musste beachtet werden? Welche Gefahren konnten entstehen?
Wie muss ich mich schützen? Was musste speziell beachten werden?

Beispiele für Lernberichte, pro Beruf, folgen auf den nächsten Seiten.



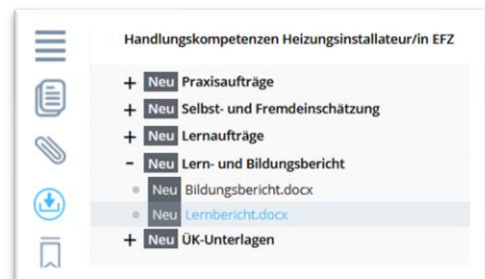
Die Lernenden werden über das Führen der Lernberichte, durch die suissetec nordwestschweiz, informiert und erhalten für die Ablage der gedruckten Lernberichte einen Ordner mit Register

Form der Lernberichte:

Die Lernberichte können in digitaler Form erstellt werden. Vorlagen für die Lernberichte finden Sie unter:

edu.suissetec.ch

in den Handlungskompetenzen des entsprechenden Berufes



Alle Lernenden haben über ihre Fachlehrer der Gewerbeschulen ihren persönlichen Aktivierungscode für die edu.suissetec.ch - App erhalten. Sie wurden instruiert, wie die Lehrmittel und Handlungsanleitungen verwendet werden.

Oder unsere Vorlage auf unserer Homepage

<https://suissetec-nws.ch/de/dokumente-vorlagen-fuer-lernende.html> → Dokumente / Vorlagen für Lernenden . Oder direkt als Word Dokumentenvorlage unter → [Lernbericht Word](#)

LERNBERICHT

NAME:	Muster Sepp
LEHRJAHR + SEMESTER:	1. Lehrjahr / 2. Semester
BERUF:	Heizungsinstallateur EFZ
TITEL PRAXISAUFTRAG:	Biegen von Rohre

Arbeitsschritt(e) / Skizzen ...

Hinweise / Hilfsmittel / Gefahren / achte auf ...

Allgemeines zum biegen von Rohren:

Rohre können für Richtungsänderungen gebogen werden, entweder «kalt» oder «warm».

Das Kaltbiegen von Rohren erfolgt mit Biegegeräten.

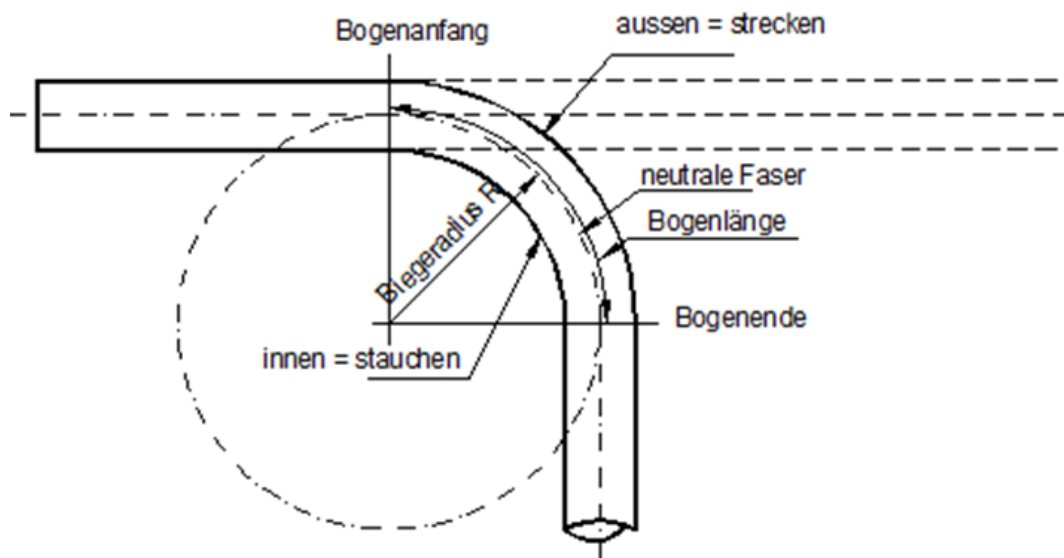
Das Material erfährt eine sehr starke Beanspruchung (Streckung und Stauchung) und der Aufwand für die Richtarbeiten sollte nicht unterschätzt werden.

Dünnwandige Rohre wie C-Stahl, Kupferrohre oder Verbundrohre können gut kalt gebogen werden. Für Stahlrohre wird meist das warmbiegen angewendet.

Beim Warmbiegen von Rohren erfolgt das Wärmen meist mit einer Acetylen-Sauerstoff-Flamme mit neutraler Flammeneinstellung.

Beim Biegen wird die Innenseite gestaucht und die Aussenseite gestreckt.

Auf der Rohrachse befindet sich die neutrale Faser welche weder gestaucht noch gestreckt wird, sie bleibt „neutral“.



Bestimmen des Biegeradius beim warmbiegen von Stahlrohre:

Um Knicken, Rümpfen oder reissen der Rohre zu vermeiden, sollte der Biegeradius mind. 3 x Aussendurchmesser des Rohr betragen.

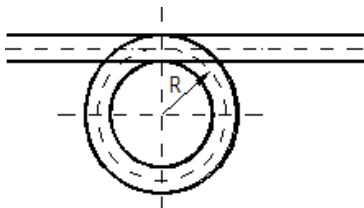
3/8" 17,2mm x 3 = 51,6mm = **Biegeradius (R)** **50mm**

1/2" 21,3mm x 3 = 63,9mm = **Biegeradius (R)** **60mm**

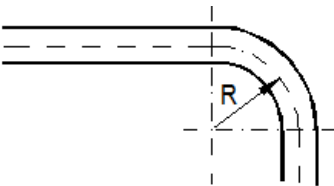
3/4" 26.9mm x 3 = 80,7mm = **Biegeradius (R)** **80mm**

Berechnung der Bogenlängen:

Als Grundformel für die Berechnungen der Bogenlängen ist der Kreisumfang (360°). Die Bogenlänge wird benötigt um den Bogen am geraden Rohr anzuzeichnen.

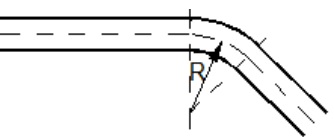


$$\text{Kreisumfang } 360^\circ = R \times 2 \times \pi$$



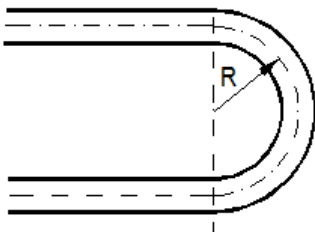
$$90^\circ = \frac{R \times 2 \times \pi \times 90^\circ}{360^\circ} = \frac{R \times 2 \times \pi}{4} = \frac{r \times \pi}{2}$$

$$\text{Vereinfacht} = R \times 1.57 \quad \text{oder Faustformel} = R \times 1.5$$



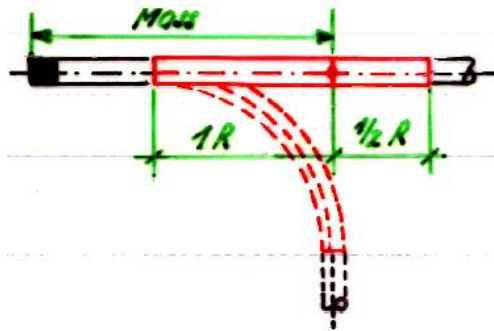
$$45^\circ = \frac{R \times 2 \times \pi \times 45^\circ}{360^\circ} = \frac{R \times 2 \times \pi}{8} = \frac{r \times \pi}{4}$$

$$\text{Vereinfacht} = R \times 0.78 \quad \text{oder Faustformel } \mathbf{BL \ 90^\circ : 2}$$



$$180^\circ = \frac{R \times 2 \times \pi \times 180^\circ}{360^\circ} = \frac{R \times 2 \times \pi}{2} = r \times \pi$$

Anzeichnen der Bogenlänge zum Biegen:



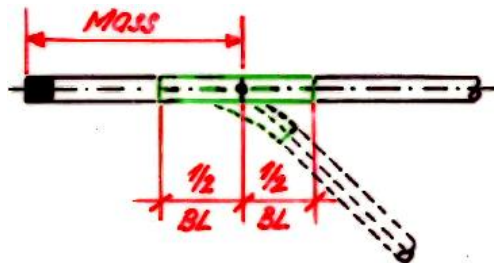
Anzeichen des 90° Bogen:

1. Verlangtes Mass (Mitte – Mitte) anzeichnen.
2. 1 Radius (R) zurück auf Massschenkel
3. $\frac{1}{2}$ Radius nach vorne auf Biegeschenkel

Vereinfacht kann die Faustformel:

1 Radius zurück / $\frac{1}{2}$ Radius vor

angewendet werden

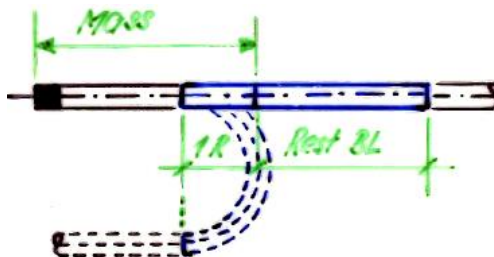


Anzeichnen des 45° Bogen:

1. Verlangtes Mass (Mitte – Mitte) anzeichnen
2. $\frac{1}{2}$ Bogenlänge zurück
3. $\frac{1}{2}$ Bogenlänge nach vor

Achtung: $\frac{1}{2}$ Bogenlänge nicht Radius anzeichnen !

Bogenlänge 45° vereinfacht = $\frac{1}{2}$ BL von 90°



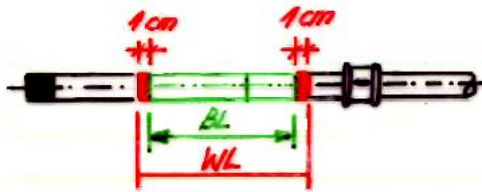
Anzeichnen des 180° Bogen:

1. Verlangtes Mass (Mitte – Mitte)
2. 1 Radius zurück
3. Rest der Bogenlänge vor

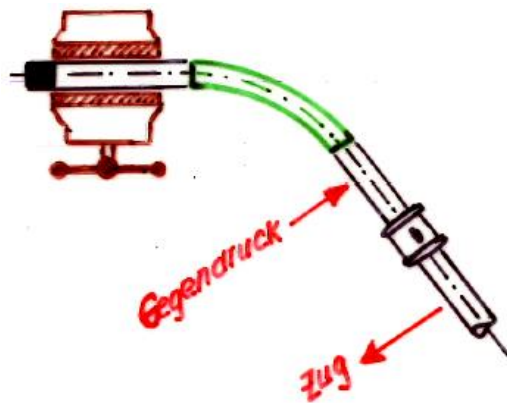
Es kann auch die Ganze Bogenlänge ab Bogenanfang angezeichnet werden.

- Wichtig:**
- Jeden Bogen genau auf der neutralen Faser anzeichnen.
 - Nach dem Biegen Winkel genau kontrollieren und richten
 - Erst dann wird der nächste Bogen angezeichnet
 - Immer bei schwierigen Bögen beginnen (180°, Etagen, Überbogen)

Warmbiegen von Stahlrohre, Biegevorgang:



1. Verlangtes Mass genau anzeichnen.
2. Bogenlänge anzeichnen
3. Wärmelänge sollte mind. 10mm mehr als die Bogenlänge betragen
4. Brennergrösse 4 – 7 bei Rohr- $\varnothing$ 3/8" + 1/2"
Brennergrösse 7 – 12 bei Rohr $\varnothing$ 3/4" und grösser
Flamme neutral einstellen und Bogen gleichmässig wärmen



Den Rohrbock verwenden !

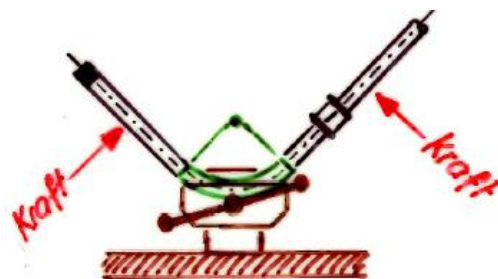
- ✓ Farbe kirschrot
- ✓ Bogen Innenseite nicht mit dem Brenner wärmen
(Gefahr von Rumpfbildung)

5. Rohr gleichmässig mit Zug und Druck auf ca. 60° biegen

Bogen gut auf Verformungen beobachten.

Nötigenfalls umspannen und im Schraubstock pressen auf die Rundung des Rohr achten.

Im Schraubstock oder mit einer Feilklobe pressen.
Nicht zu stark pressen!



6. Bogen im Schraubstock auf 90° fertig biegen
7. Umspannen, Winkel und Mass kontrollieren
8. Wenn nötig korrigieren
9. Rohr reinigen (Zunder entfernen)

Wichtig:

- Nach dem Biegen, Winkel genau kontrollieren und richten
- Bogen mit der Drahtbürste reinigen
- Verlangtes Mass kontrollieren, wenn erforderlich korrigieren
- Erst dann wird der nächste Bogen angezeichnet
- Immer bei schwierigen Bögen beginnen (180°, Etagen, Überbogen)

Beachte:

- Trage eine leichten Schutzbrille
- Brandschutz, Vorsicht vor Verbrennungen durch Hitze, heisse Rohre

Hilfsmittel:

- Schweißanlage (autogen)
- Brenner 2-4mm und 4-7mm
- Anzünder
- Schutzbrille
- Arbeitshandschuhe
- Richtstumpen gem. Rohr $\varnothing$
- Rohrbock
- Feilklobe
- Doppelmeter aus Holz
- Winkel 90° und 45°
- Speckstein-Kreide

WAS IST BEI DIESER ARBEIT GELUNGEN?

Die ersten Biegeversuche mit Rohren in den $\emptyset 3/8''$ und $1/2''$ sind mir gut gelungen.

WAS IST BEI DIESER ARBEIT NOCH NICHT GELUNGEN?

Mit dem Biegen der Rohre $\emptyset 3/4''$ hatte ich noch Mühe. Oft hatte es einen Knick oder Rumpfe am Rohr. Beim Anzeichnen bin ich noch etwas unsicher. Oft habe ich die Bogenlänge des 45° Bogen falsch angezeichnet, halber Radius vor uns zurück anstatt der halben Bogenlänge.

WAS HABE ICH GELERNT? WELCHE TIPPS WÜRDEN ICH MEINEN KOLLEGEN GEBEN?

Genaues Anzeichnen, langsames Biegen, gutes Beobachten während dem Biegen ist genauso wichtig, wie das Kontrollieren des Winkels, Mass und der Ausrichtung nach dem Biegen. Wenn das Mass und/oder der Winkel nicht stimmt, wird auch der nachfolgende Bogen sowie das Mass nicht stimmen!

RÜCKMELDUNG DES BERUFSBILDNERS

Guter Eintrag, weiter so. Bravo!

Die Übungen sind Dir gut gelungen. Das Biegen der Rohre in $3/4''$ werden wir noch vertiefen.

Das Kaltbiegen mit dem Biegeapparat schauen wir am Ende des 2. Sem. nochmals genau an.

Datum:

25.08.2020

Unterschrift Berufsbildnerin / Berufsbildner



LERNBERICHT

NAME: **Beispiel Franz**

LEHRJAHR + SEMESTER: **1. Lehrjahr / 2. Semester**

BERUF: **Sanitärinstallateur EFZ**

TITEL PRAXISAUFTRAG: **Gewindeschneidmaschine / Gewindeschneiden**

Arbeitsschritt(e) / Skizzen ...

Hinweise / Hilfsmittel / Gefahren / achte auf ...

Mit der Gewindeschneidmaschine werden an den Stahl-Rohren Gewinde geschnitten.
Mit der +GF+ Maschine KM 2 können Gewinde in den Ø 3/8" bis 2" geschnitten werden.
Durch die Verwendung der Nippelhalter auch bei kurzen Rohren.
Mit der angebauten Rohrkreissäge können zudem die Rohre auf die gewünschte Länge zugeschnitten werden.

Gewindetabelle:

Gewindegrösse	Zoll	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Nennweite	DN	10	15	20	25	32	40	50
Aussendurchmesser	mm	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
Mittlere Einschraublänge*	mm	10	13	15	17	19	19	24
Gewindelänge	mm	12	15	17	19	21	21	26

**Die Mittlere Einschraublänge wird beim Eindrehen des Rohr in die Fitting verwenden (maximales eindrehen), 1 bis 1 ½ Gewinde müssen nach dem eindrehen noch sichtbar sein, um eine Beschädigung des Fitting zu verhindern (siehe auch Eintrag "Herstellen einer Gewindeverbindung").*

Beachten:

- ✓ Beim Gewindeschneiden ist eine Schutzbrille zu tragen
- ✓ Vorsicht vor drehenden Maschinenteilen

Anwendung:

Wir haben die Gewindeschneidmaschine auf der Baustelle in der Musterstrasse 80 in Basel verwendet.
Die Gasleitungen in den Wohnungen mussten neu erstellt werden. Die Anschlussleitungen vom Gaszähler bis zum Gasherd wurden in verzinkten Stahlrohren ½" ausgeführt.

Handhabung der Gewindeschneidmaschinen



Schneidbacken einsetzen
Achtung: Dimension beachten

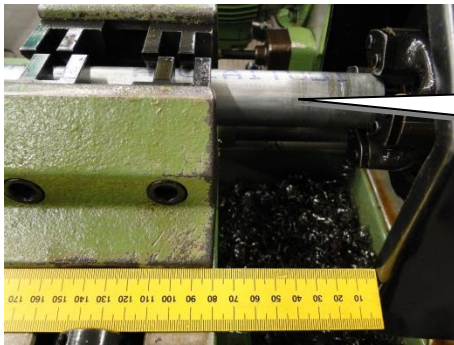
Zum Wechseln, Schneidbacken halten und Haltering drehen



Am Umsteller die passende Geschwindigkeit einstellen



Handhabung der Gewindeschneidmaschinen (Fortsetzung)



Rohre müssen beim einspannen mind. 80-100mm Abstand zu Schneidbacke haben

Bei kürzeren Rohren, ist der Nippelhalter zu verwenden.
Achtung: Darf nicht zum Sägen verwendet werden !



Schneidöl richtig platzieren

Während dem Schneiden leicht Druck

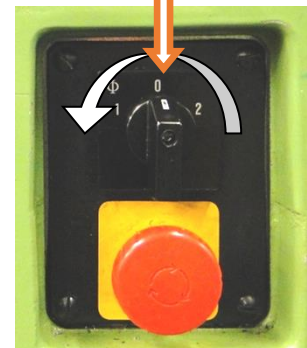


Spannhebel um Backen zu spannen, nach jedem Gewinde

Schutzbrille tragen !

Spannhebel kräftig anziehen damit Rohr nicht dreht.

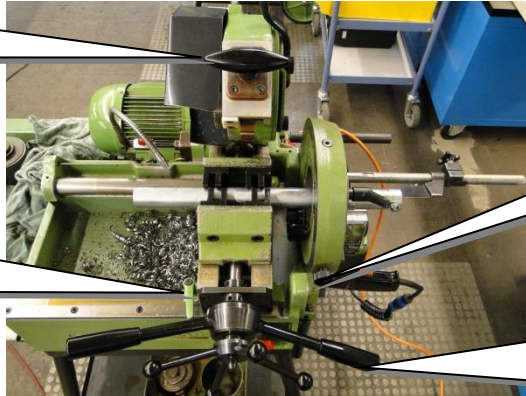
Zum einschalten, Schalter nach links



Handhabung der elektrischen Säge:

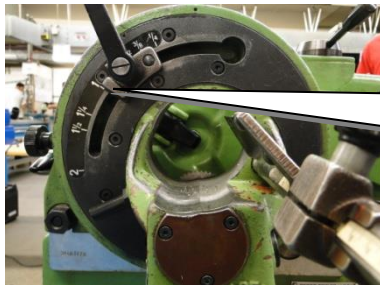
Durch drehen,
Gewindeteil nach
oben stellen

Schraubstock ganz zur
Säge schieben und mit
Spannhebel fixieren



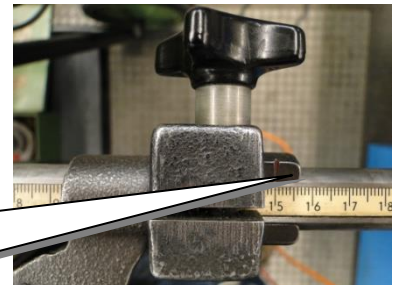
Vor dem verwenden der
Rohrsäge lösen

Die Stellung des Spann-
hebel kann durch
zurückziehen verstellt
werden



Spannhebel lösen und
passende Dimension
einstellen

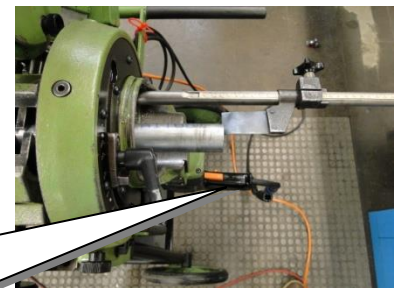
Anschlag auf gewünschtes
Mass einstellen
(Für Rohre bis 250mm)



Vor dem sägen, ist das
Sägeblatt mit Schmiermittel
einzustreichen

Säge starten, Einschnitt
langsam vornehmen,
anschliessend zügig weiter
drehen

Schmierung nach ca. 10
Schnitten wiederholen



Checkliste Schneiden von Rohrgewinden (KM 2):

- ✓ Ist die Maschine am Strom angeschlossen?
- ✓ Stimmt die Dimension der Schneidbacke?
- ✓ Ist die Schneidbacke gespannt?
- ✓ Ist die richtige Schneidgeschwindigkeit eingestellt?
- ✓ Rohr in Schraubstock spannen (bei kurzen Rohren Nippelhalter verwenden)
- ✓ Ist der Oelschlauch richtig positioniert?
- ✓ Maschine auf Stellung 1 einschalten
- ✓ Wenn Oel kommt, mit dem Rohr an die Schneidbacke fahren und andrücken
- ✓ Während dem Schneiden leicht mit helfen (leicht drücken)
- ✓ Nach dem automatischen öffnen der Schneidbacke, Rohr aus dem Schraubstock entfernen, Oel in die Wanne abtropfen und anschliessend mit Lappen reinigen
- ✓ Schneidbacke kontrollieren (Spähne) und anschliessend wieder spannen

Checkliste Sägen von Rohren (KM 2):

- ✓ Ist die Maschine am Strom angeschlossen?
- ✓ Gewindeteil nach hinten klappen
- ✓ Schraubstock ganz zur Säge schieben und fixieren
- ✓ Säge lösen (muss nach unten drehen, ohne Widerstand)
- ✓ Sägeblatt mit Schmiermittel schmieren
- ✓ Ist die richtige Rohrdimension eingestellt
- ✓ Ist der Spannhebel im Weg? → ev. Stellung ändern
- ✓ Ist der Anschlag eingestellt (Mass wenn gewünscht)?
- ✓ Nach Ende der Schneidarbeiten Säge nach oben drehen und fixieren

WAS IST BEI DIESER ARBEIT GELUNGEN?

Nach anfänglichen Schwierigkeiten konnte ich die Gewinde für die Anschlussleitungen selbstständig an der Gewindeschneidmaschine schneiden.

WAS IST BEI DIESER ARBEIT NOCH NICHT GELUNGEN?

Bei der Vorgehensweise resp. den Arbeitsreihenfolgen hatte ich am Anfang Mühe, da es viele Punkte zu beachten gibt.

Die Wartung und Reinigung der Maschine muss ich nochmals gut anschauen.

WAS HABE ICH GELERNT? WELCHE TIPPS WÜRD EICH MEINEN KOLLEGEN GEBEN?

Das Gewindeschneiden mit der stationären Maschine +GF+ KM 2 geht wesentlich einfacher als von Hand (Handmaschine). Das Arbeiten geht sehr speditiv und rationell.

RÜCKMELDUNG DES BERUFSBILDNERS

Sehr guter Lernbericht. Weiter so.

Bitte einen Lernbericht über die Wartung und Reinigung der Maschine erstellen bis am 20.11.2020.

Datum:

25.08.2020

Unterschrift Berufsbildnerin / Berufsbildner



LERNBERICHT

NAME: **Muster Spänglerli**

LEHRJAHR + SEMESTER: **1. Lehrjahr / 2. Semester**

BERUF: **Spengler EFZ**

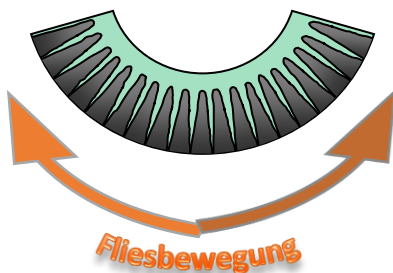
TITEL PRAXISAUFTRAG: **Verformungstechniken "Schweifen"**

Arbeitsschritt(e) / Skizzen ...

Hinweise / Hilfsmittel / Gefahren / achte auf ...

Beim Schweifen wird durch genaue Hammerschläge entlang der Aussenkante vom Blech eine Rundung erstellt.

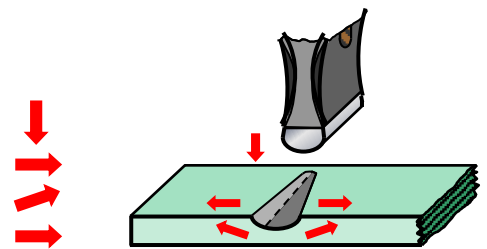
Im Innenbereich bleibt die Dicke und die Länge gleich.



Wichtig: regelmässige Schläge
gleiche Schlagstärke
gleiche Schlagdistanz

Hammerwirkung:

Pressen
Fliesen
Härten
Verlängern



Achtung: Das Material wird aussen immer dünner und brüchiger

Werkzeug:

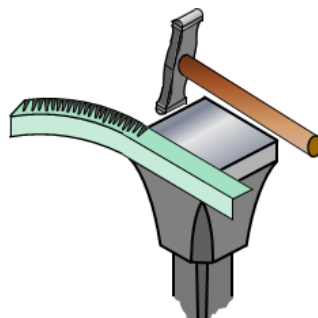
- Ein Tasso oder gleichwertige harte Unterlage
- Ein Schweifhammer



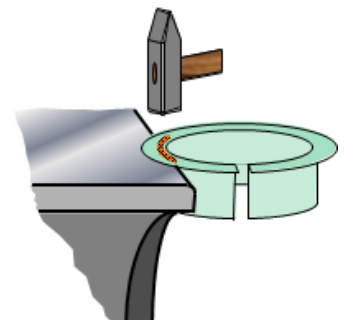
Der Schweifhammer hat zwei Bahnen mit unterschiedlichen Rundungen.

Wichtig: wenn möglich die grosse Rundung wählen damit das schlichten einfacher wird.

Hammer am Stielende halten und gleichmässig schlagen
nicht zu schnell schlagen
Rundung immer wieder kontrollieren ob sie gleichmässig ist



Wurde zu viel geschweift kann mit einem Schlosser- oder Schlichthammer, innen an der Biegekante mit leichten Schlägen nachgerichtet werden



WAS IST BEI DIESER ARBEIT GELUNGEN?

Aluminium ist mir besser gelungen als Kupfer.

WAS IST BEI DIESER ARBEIT NOCH NICHT GELUNGEN?

*Die gleichmässige Hammerführung macht mir noch Mühe und muss ich noch verbessern.
Die Rundung war noch zu ungenau und ungleichmässig.*

WAS HABE ICH GELERNT? WELCHE TIPPS WÜRDEN ICH MEINEN KOLLEGEN GEBEN?

*Die Oberarme besser trainieren da es sehr anstrengend ist 😊.
Genaue Hammerführung ist sehr wichtig*

RÜCKMELDUNG DES BERUFSBILDNERS

Guter Eintrag, bitte Ergänzen mit Anwendungsbeispielen aus der Praxis.

Wo kommt die Schweißtechnik aus der Baustelle zur Anwendung. Ev. Mit Fotos ergänzen.

Datum:

25.08.2020

Unterschrift Berufsbildnerin / Berufsbildner

