

Berufliche Schulen
Berufsschule

*Innovatives
Bildungsservice*

Umsetzung der Lernfeld-Lehrpläne

Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-,
Heizungs- und Klimatechnik

Lernfeld 8

Planen der Ausstattungen eines Badezimmers

Stuttgart 2005 ■ H – 04/79



Landesinstitut
für Schulentwicklung

www.ls-bw.de
best@ls.kv.bwl.de

Qualitätsentwicklung
und Evaluation

Schulentwicklung
und empirische
Bildungsforschung

Bildungspläne

Redaktionelle Bearbeitung

Redaktion: Johannes Bopp, LS Stuttgart
Wolfgang Kennel, LS Stuttgart

Autoren: Beckert, Wilhelm
Mark, Karl Heinz
Höher, Holger
Merkle, Helmut
Greinacher, Klaus
Weis, Werner
König, Hans Martin

Stand: Juni 2005

Impressum

Herausgeber: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)
Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart
Fon: 0711 6642-0
Internet: www.ls-bw.de
E-Mail: best@ls.kv.bwl.de

Druck und Vertrieb: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)
Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart
Fax 0711 6642-108
Fon: 0711 66 42-167 oder -169
E-Mail: best@ls.kv.bwl.de

Urheberrecht: Inhalte dieses Heftes dürfen für unterrichtliche Zwecke in den Schulen und Hochschulen des Landes Baden-Württemberg vervielfältigt werden. Jede darüber hinausgehende fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion ist nur mit Genehmigung des Herausgebers möglich.
Soweit die vorliegende Publikation Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Die Urheberrechte der Copyrightinhaber werden ausdrücklich anerkannt. Sollten dennoch in einzelnen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Herausgeber. Bei weiteren Vervielfältigungen müssen die Rechte der Urheber beachtet bzw. deren Genehmigung eingeholt werden.

© Landesinstitut für Schulentwicklung, Stuttgart 2005

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4
1.1 Intention	4
1.2 Anmerkungen der Redaktion	5
2. Aufbau der Handreichung	6
3. Die Ziele im Lernfeld 8	7
3.1 Zusammenhängende Darstellung	7
3.2 Gegliederter Darstellung	8
4. Drei Schritte zum Lernfeldunterricht	9
4.1 Schritt 1: Übersicht über mögliche Lernsituationen	9
4.2 Schritt 2: Lernsituationen mit Zielen und Inhalten als Zuordnungskontrolle formuliert	13
4.3 Schritt 3: Konkreter Unterricht (einschl. Anlagen)	15
5. Anhang	105
5.1 Auszug aus der Verordnung über die Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker	105
5.2 Hinweise auf Lernfeld-Literatur im Internet	107
5.3 Hinweise zu den Handreichungen	109

1. Vorwort

1.1 Intention

Die neuen KMK-Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule sind in Lernfeldern gegliedert.

Lernfelder sind mächtige Einheiten, die **auf einer A4-Seite** Vorgaben für ca. 80 Unterrichtsstunden festlegen.

In Bildungsgangkonferenzen sollen die Lernfelder auf regionale Gegebenheiten übertragen werden.

Die vorliegende Handreichung wurde als Hilfe für o.g. Bildungsgangkonferenzen und Lehrer allgemein konzipiert.

Die Autoren erhielten folgende Eckwerte für ihre Arbeit:

- die Lernfelder sind in "handhabbare" Lernsituationen aufzuteilen, jeweils nur mit Bezeichnungen und Stundenangaben,
- die Lernsituationen sind mit Zielformulierungen und Inhalten zu versehen und
- mindestens eine Lernsituation ist als vollständige Unterrichtseinheit auszuarbeiten.

Dadurch ist die Handreichung einerseits eine Hilfe zur Lösung der konzeptionellen Aufgaben einer Bildungsgangkonferenz und andererseits eine Hilfe zur direkten Umsetzung des Lernfeldkonzeptes im Unterricht.

1.2 Anmerkungen der Redaktion

Die vorliegende Handreichung erhebt keinen Anspruch auf irgendein Attribut.

Sie ist eine Hilfe von Kollegen für Kollegen, die im Berufsfeld Metalltechnik Unterricht nach Lernfeldlehrplänen erteilen.

Der Leser muss ein gewisses Lernfeld-Verständnis besitzen, denn in der vorliegenden Handreichung wird das Lernfeldkonzept nicht extra erklärt. Lernfeldgrundlagen lassen sich den KMK-Handreichungen zur Rahmenlehrplanarbeit (15.09.2000) entnehmen. (Siehe dazu: <http://www.kmk.org/doc/publ/handreich.pdf>)

Auf die pünktliche Verwendung der weiblichen und männlichen Form von Personen wurde verzichtet, damit die Texte schnell und übersichtlich zu handhaben sind.

Die zum Lernfeld 8 erhältliche CD enthält weitergehende Materialien, insbesondere bildliche Veranschaulichungen der Situationen und Materialien z.B. Firmenunterlagen als Druckvorlage (PDF)

Die vorliegende Handreichung besteht aus Beiträgen von folgenden Autoren:

Beckert, Wilhelm

Merkle, Helmut

Greinacher, Klaus

Teufel, Hans-Ulrich

König, Hans – Martin

Weis, Werner

Mark, Karl Heinz

2. Aufbau der Handreichung

Die vorliegende Handreichung wurde nach der in Baden-Württemberg vorherrschenden 3-Schritt-Methode entwickelt:

1. Schritt

Das mächtige Lernfeld wird in überschaubare Lernsituationen unterteilt. Dadurch entsteht eine Liste von Lehr-/Lernarrangements mit spezifischen Themen-Schwerpunkten.

2. Schritt

Wird in dieser Handreichung abweichend von der in Baden-Württemberg üblichen Darstellung entwickelt. Die Lernsituationen mit Zielen und Inhalten werden direkt aus dem Lernfeld in Form einer Zuordnungskontrolle übernommen.

3. Schritt

Zu mindestens einer Lernsituation wird ein realer Unterrichtsablauf geschildert d. h. ein Beispiel wird beschrieben, das die konzeptionellen Teile der Unterrichtsvorbereitung deutlich macht.

Zum Schluss folgen als Anlagen hilfreiche Materialien zur Unterrichtsgestaltung: Aufgabenstellung, Formblätter, Quellen, Katalogdateien (nur CD), ...

3. Die Ziele und Inhalte im Lernfeld 8

3.1 Zusammenhängende Darstellung

B e r u f s t h e o r i e (BT)	
Lernfeld 8: Ausstatten von Sanitärräumen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 80
<p>Zielformulierung</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Einrichtung von Sanitärräumen unter besonderer Berücksichtigung der Kundenwünsche und bereiten die Montagearbeiten vor. Dazu informieren sie sich über bauliche Gegebenheiten und wenden die zu beachtenden Bestimmungen und Vorschriften, insbesondere der Elektrotechnik, bei der Umsetzung ihrer Planungsvorschläge an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Armaturen und Apparate hinsichtlich ihrer Funktion und Wirkungsweise. Die Möglichkeiten zur Einsparung von Trinkwasser und zu effizienter Energienutzung werden dabei besonders beachtet.</p> <p>Sie vergleichen und bewerten unterschiedliche Ausstattungsmöglichkeiten auch unter ästhetischen und ergonomischen Gesichtspunkten, dokumentieren ihre Planungen und erstellen Materiallisten. Dabei nutzen sie technische Unterlagen, auch elektronische Medien. Die Schülerinnen und Schüler begründen ihre Entscheidungen und präsentieren sie in Form von kundengerechten Beratungen.</p>	
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bauzeichnungen Abstandsmaße Bewegungsflächen Elektrischer Anschluss von Einrichtungsgegenständen Elektrische Schutzbereiche Elektrische Schutzeinrichtungen Barrierefreiheit Anschluss- und Montagemaße, fliesengerechte Installation Schallschutzmaßnahmen Vorwandinstallation Sanitärobjekte Armaturen Anschlussdruck Schutz des Trinkwassers Fugenabdichtung Badausstattung, Accessoires Preise, Kosten Präsentationsformen Kundenberatungstraining 	

3.2 Gegliederter Darstellung

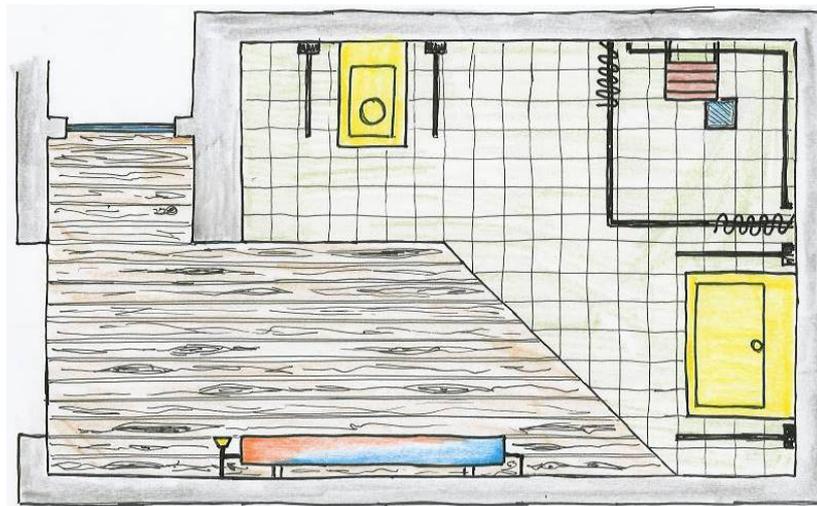
B e r u f s t h e o r i e (BT)					
Lernfeld 8: Ausstatten von Sanitärräumen					2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 80
	Zielformulierung:				
8.1-z	Die Schülerinnen und Schüler planen die Einrichtung von Sanitärräumen unter besonderer Berücksichtigung der Kundenwünsche				
8.2-z	bereiten die Montagearbeiten vor .				
8.3-z	informieren sich über bauliche Gegebenheiten				
8.4-z	wenden die zu beachtenden Bestimmungen und Vorschriften bei der Umsetzung ihrer Planungsvorschläge an ,				
8.5-z	wenden insbesondere diese (Best.& Vorschriften) der Elektrotechnik bei der Umsetzung ihrer Planungsvorschläge an .				
8.6-z	beurteilen Armaturen und Apparate hinsichtlich ihrer Funktion und Wirkungsweise.				
8.7-z	beachten dabei besonders die Möglichkeiten zur Einsparung von Trinkwasser				
8.8-z	beachten dabei besonders die Möglichkeiten zu effizienter Energienutzung.				
8.9a-z	vergleichen und bewerten unterschiedliche Ausstattungsmöglichkeiten auch unter ästhetischen und ergonomischen Gesichtspunkten,				
8.9b-z					
8.9c-z					
8.10-z	dokumentieren ihre Planungen				
8.11-z	erstellen Materiallisten				
8.12-z	nutzen dabei die technische Unterlagen, auch elektronische Medien.				
8.13-z	begründen ihre Entscheidungen und				
8.14-z	präsentieren diese in Form von kundengerechten Beratungen.				
	Inhalte:				
8.1-i	Bauzeichnungen				
8.2-i	Abstandsmaße				
8.3-i	Bewegungsflächen				
8.4-i	Elektrischer Anschluss von Einrichtungsgegenständen				
8.5-i	Elektrische Schutzbereiche				
8.6-i	Elektrische Schutzeinrichtungen				
8.7-i	Barrierefreiheit				
8.8a-i	Anschluss- und Montagemaße,				
8.8b-i	fliesengerechte Installation				
8.9-i	Schallschutzmaßnahmen				
8.10-i	Vorwandinstallation				
8.11-i	Sanitärobjekte				
8.12-i	Armaturen				
8.13-i	Anschlussdruck				
8.14-i	Schutz des Trinkwassers				
8.15-i	Fugenabdichtung				
8.16-i	Badausstattung, Accessoires				
8.17-i	Preise, Kosten				
8.18-i	Präsentationsformen				
8.19-i	Kundenberatungstraining				

4. Drei Schritte zum Lernfeldunterricht

4.1 Schritt 1: Übersicht über mögliche Lernsituationen

Am Beispiel:

Ausstatten von Sanitärräumen



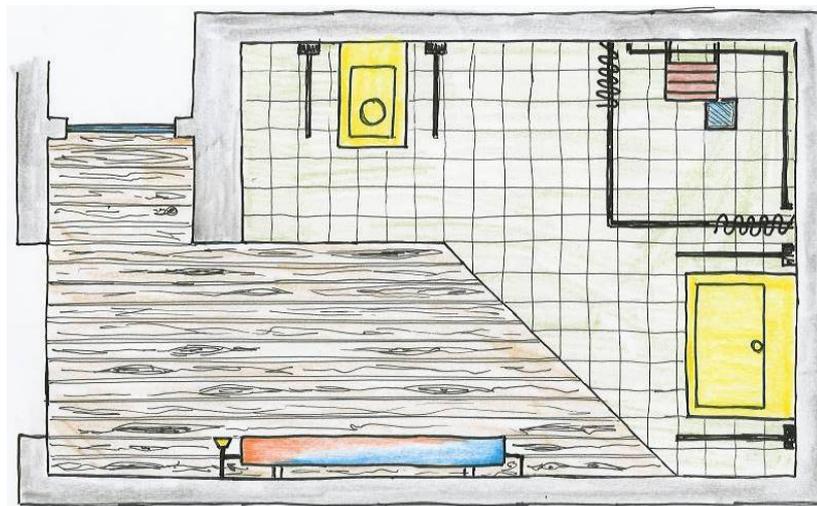
Schritt 1

LSi 8.1 Gäste-WC Gehle	Urinal, Eck-HWB
BT+BTW	Einzelraumlüfter
12+0	Wand-WC Platten-Ventil HK FB-Temperierung über RL
LSi 8.2 Badrenovierung	Austausch:
Schildhauer	WC -> Wand-WC
8+0	BW 3-seitig frei mit Duschteil AP-Armatur WT Plattenheizkörper nimmt Achsabstände auf von bestehendem
LSi 8.3 Umbau DG Altbau	
Krüger	BW- mit Duscbereich –AP-Armatur (UP möglich)
8+0	WT, WC, HWM
LSi 8.4 Luxus-Bad	Dusche Einfache Türe
Gehle	Möbel-DWT Vormontage für einen Anschluss durch Auswahl von Anschlussortiment
8+0	BW 3-seitig frei Wannenrandsystem Handtuchwärmer Zirkulationstaster
LSi 8.5 Komfort-Bad	begehbarer Schrank
Wandt	Abwasser: Länge, sekundäre Lüftung, Ventil
14+0	Luxus-Wanne ECKEINBAU, Einlauf-Überlauf-Garnitur (Wannenrandsysteme) Bidet Wand-WC DWT Deckenlose Beleuchtung; Infrarot-Heizstrahler Handtuchwärmer freistehend mit Heizpatrone und Fußboden-temperierung über Rücklauf-Verrohrung
LSi 8.6 Lebens-Bad	Dusche barrierefrei
Neumann	Haltestangen, Festigkeit der Unterkonstruktion
15+8	Sondergegenstände Sondergeruchsverschlüsse Waschmaschine Handtuchwärmer Infrarot Heizstrahler

4.2 Schritt 2: Lernsituationen mit Zielen und Inhalten

Am Beispiel:

Ausstatten von Sanitärräumen



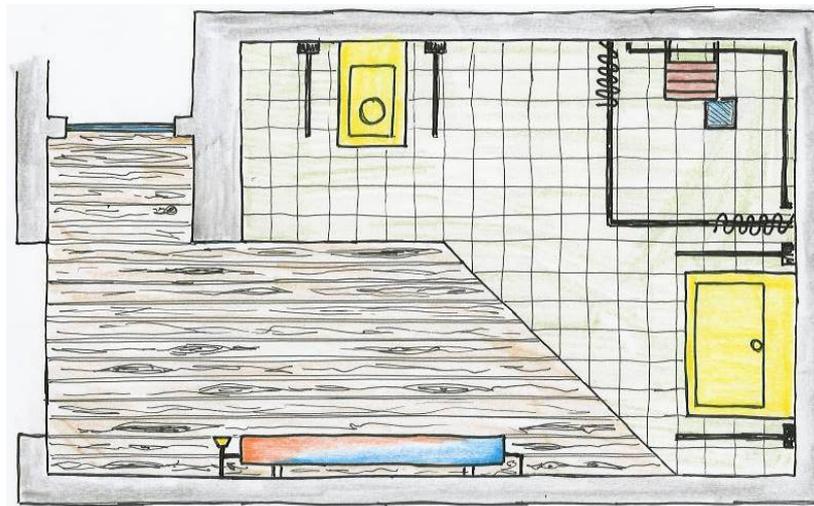
Schritt 2

B e r u f s t h e o r i e (BT)							
Lernfeld 8: Ausstatten von Sanitärräumen						2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert 80	
	Zielformulierung:	Umsetzung in LS					
		1	2	3	4	5	6
8.1-z	Die Schülerinnen und Schüler planen die Einrichtung von Sanitärräumen unter besonderer Berücksichtigung der Kundenwünsche	X	X	X	X	X	X
8.2-z	bereiten die Montagearbeiten vor.	X	X		X	X	X
8.3-z	informieren sich über bauliche Gegebenheiten	X	X	X	X	X	X
8.4-z	wenden die zu beachtenden Bestimmungen und Vorschriften bei der Umsetzung ihrer Planungsvorschläge an ,	X		X	X	X	X
8.5-z	wenden insbesondere diese der Elektrotechnik (Best.&Vorschriften) bei der Umsetzung ihrer Planungsvorschläge an .	X				X	X
8.6-z	beurteilen Armaturen und Apparate hinsichtlich ihrer Funktion und Wirkungsweise.	X	X	X	X	X	
8.7-z	beachten dabei besonders die Möglichkeiten zur Einsparung von Trinkwasser	X					
8.8-z	beachten dabei besonders die Möglichkeiten zu effizienter Energienutzung .				X		
8.9a-z	vergleichen und bewerten unterschiedliche Ausstattungsmöglichkeiten auch unter ästhetischen und	X	X		X	X	X
8.9b-z	ergonomischen Gesichtspunkten,	X	X		X	X	
8.9c-z	dokumentieren ihre Planungen						X
8.10-z	erstellen Materiallisten	X	X	X	X	X	X
8.11-z	nutzen dabei die technische Unterlagen, auch elektronische Medien.	X	X	X	X	X	X
8.12-z	begründen ihre Entscheidungen und	X	X	X	X	X	
8.13-z	präsentieren diese in Form von kundengerechten Beratungen.	X	X	X	X	X	
	Inhalte:						
8.1-i	Bauzeichnungen	X	X	X		X	X
8.2-i	Abstandsmaße		X	X		X	X
8.3-i	Bewegungsflächen			X		X	X
8.4-i	Elektrischer Anschluss von Einrichtungsgegenständen	X		X		X	X
8.5-i	Elektrische Schutzbereiche			X			X
8.6-i	Elektrische Schutzeinrichtungen	X		X			X
8.7-i	Barrierefreiheit						X
8.8a-i	Anschluss- und Montagemaße,	X	X	X		X	X
8.8b-i	fliesengerechte Installation			X		X	
8.9-i	Schallschutzmaßnahmen	X					
8.10-i	Vorwandinstallation	X	X			X	X
8.11-i	Sanitärobjekte	X	X			X	X
8.12-i	Armaturen	X	X			X	X
8.13-i	Anschlussdruck			X			
8.14-i	Schutz des Trinkwassers						X
8.15-i	Fugenabdichtung			X		X	
8.16-i	Badausstattung, Accessoires	X	X				X
8.17-i	Preise, Kosten	X					X
8.18-i	Präsentationsformen	X	X	X		X	
8.19-i	Kundenberatungstraining	X					

4.3 Schritt 3: Konkreter Unterricht

Am Beispiel:

Ausstatten von Sanitärräumen



Schritt 3

Ablauf	Bemerkungen	BT	BTW
<ul style="list-style-type: none"> Vorbereitung: Der Lehrer teilt die Klasse in Leistungs-/Schwerpunkt-Gruppen ein. Lehrer gibt Einführung in die Situation anhand der Fotos, des Bauplans. Dabei wird auf Besonderheiten/Probleme hingewiesen: umlaufendes Lichtband, Urinal mit Deckel Die Schüler erarbeiten die Aufgabenlösungen 	<p>Gruppenblatt in Anlage</p> <p>PC-Präsentation, PC-Diashow, OH-Folien</p> <p>Material ausgeben, Kompetenzbewertung</p>	3	
<ul style="list-style-type: none"> Schüler vervollständigen Materiallisten, bereiten Präsentation(-unterlagen) vor, ... 	Unterstützung der Schüler: OH-Folien, Stellwände, Dateien, ... Evt. als Hausaufgabe	2	
<ul style="list-style-type: none"> Schülerpräsentation z.B. Handwaschbecken Einbau und Keramik Anschließend UE Einbauwaschtische und/oder Werkstoffe von Sanitärgegenständen <i>Weitere Schülerpräsentationen und Unterrichtseinheiten</i> 	Schüler erstellen am Ende jeder UE Frage/Antwortkarten	6	
Die Schüler befragen die Schüler der Klasse anhand Ihrer Fragekarten	Gesamtwiederholung evtl. nicht alle Fragen - wird zu öde	1	

Wichtiger Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass alle Anlagen zum Lernfeld 8 auf der CD H-04-80C im Unterverzeichnis *Lernfeld 8* zu finden sind. Lesen Sie bitte zur Orientierung die Datei: Liesmich_CD.doc, welche sich ebenfalls im Unterverzeichnis *Lernfeld 8* befindet.

5.3 Hinweise zu den Handreichungen

Auszüge von weiteren hilfreichen Umsetzungshilfen sind auf der Homepage <http://www.lernfelder.schule-bw.de/> zum Download zu finden.

Die vollständigen Umsetzungshilfen in Papierform und in der Regel auch als CD in digitaler Form können Sie über das LS bestellen (handreichungen@abt3.leu.bw.schule.de).

Achten Sie bitte bei Ihrer Bestellung auf die korrekte Angabe der Handreichungsnummer.

**Landesinstitut für Schulentwicklung
Rotebühlstraße 131
70197 Stuttgart**



www.ls-bw.de