

Der neue Ausbildungsberuf „Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ löst zum 1. August 2003 die Ausbildungsberufe Gas- und Wasserinstallateure sowie Zentralheizungs- und Lüftungsbauer ab. Begleitend zur Ausbildung im Betrieb führt die Berufsschule Lehrlinge durch die jeweiligen Lernfelder, die in abgeschlossenen Projekten die Gesamtzusammenhänge übergreifend vermitteln.

Die Ausbildungsbetriebe und die Berufsschule erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag. Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsbildung zu vermitteln. Die Ausbildung am Lernort Betrieb regelt der Bund durch eine Ausbildungsordnung. Für den Lernort Berufsschule beschließt die Ständige Konfe-

Lernfelder des 1. Ausbildungsjahres		Unterrichtsstunden
1	Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	80
2a	Bearbeiten von Anlagenteilen mit Maschinen	40
2b	Bearbeiten von Kundenträgen	40
3	Herstellen von einfachen Baugruppen	80
4	Warten technischer Systeme	80

Bild 1 Bei den Angaben der Unterrichtsstunden handelt es sich um den berufsbezogenen Unterricht. Hinzu kommt die Unterrichtszeit für allgemeinbildende Fächer. Die Lernfelder 2a und 2b sind das Resultat der modifizierten Grundstufe

Herausforderung: Die Umsetzung des Rahmenlehrplans

Neues schulisches Konzept

renz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) einen Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht.

Rahmenbedingungen der Rahmenlehrplanarbeit

Im Juli 2001 wurden die Eckdaten für das Neuordnungsverfahren für den Ausbildungsberuf Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik festgeschrieben. Dieser Ausbildungsberuf wird die beiden bisherigen Ausbildungsberufe zum Gas- und Wasserinstallateur und zum Zentralheizungs- und Lüftungsbauer ersetzen. Die Eckwerte, an denen dieses Ordnungsverfahren festgeschrieben war, lassen sich im wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

- Die Ausbildungsdauer wird wie bei den beiden alten Ausbildungsberufen dreieinhalb Jahre betragen.
- Der Beruf ist als Monoberuf mit einer Differenzierung durch Fachaufgaben in Handlungsfeldern strukturiert. Als Handlungsfelder wurden die Bereiche Wassertechnik, Wärmetechnik, Lufttechnik und Umwelttechnik formuliert. Diese Handlungsfelder werden, wie in der Ausbildungsordnung formuliert, „vom Betrieb festgelegt“. Dies ist aber nicht dahingehend zu verstehen, daß das Handlungsfeld für den Auszubildenden im Ausbildungsvertrag fixiert wird, sondern es wird vielmehr durch den Arbeitsschwerpunkt des Ausbildungsbetriebes bestimmt. Somit besteht für den Auszubildenden die Möglichkeit im 7. Ausbildungshalbjahr seine bis dorthin erworbenen Qualifikationen mit Hilfe von Fachaufgaben, vor dem Hintergrund einer inhaltlichen Ausrichtung des Ausbildungsbetriebs, zu vertiefen.
- Der Ausbildungsberuf ist dem Berufsfeld Metalltechnik zugeordnet. Um den Bedürfnissen der Fachdidaktik Versorgungstechnik gerecht zu werden, wurde eine modifizierte Grundbildung innerhalb des Berufs-

Lernfelder des 2. Ausbildungsjahres		Unterrichtsstunden
5	Installieren von Trinkwasseranlagen	60
6	Installieren von Entwässerungsanlagen	60
7	Installieren von Wärmeverteilungsanlagen	80
8	Ausstatten von Sanitärräumen	80

Bild 2 Installieren im Sinne der berufstypischen Tätigkeiten kann neben der Neuinstallation auch die Teilrevision, Erweiterung und Sanierung von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen sowie Instandhaltungsmaßnahmen umfassen

feldes Metall vereinbart. Das heißt konkret, schon in der Grundausbildung dürfen nur Jugendliche des neuen Berufes in einer Klasse unterrichtet werden.

Lernen wird künftig in Lernfeldern stattfinden

Die oben aufgeführten Eckwerte waren für das Neuordnungsverfahren verbindlich und stellten für den Sachverständigenausschuß der Länder, der die Ausbildungsordnung entwickelte und dem Rahmenlehrplanausschuß, eine verbindliche Vorgabe dar. Der Ausschuß setzte sich aus Vertretern von insgesamt vierzehn Bundesländern zusammen und erarbeitete unter der Federführung des Ministerium für Kultus, Jugend und Sport des Bundeslandes Baden-Württemberg, das Ordnungsinstrument für die schulische Ausbildung im dualen System. Bei der Arbeit des Ausschusses galt es somit, die Vorgaben der Sozialpartner und die der Kultusministerkonferenz zu berücksichtigen.

Mit diesem Neuordnungsverfahren vollzieht sich im Bereich der Schulausbildung wohl ein bedeutender und nicht zu verachtender Paradigmenwechsel. Wurde die Berufsausbildung bisher von einer ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung der Inhalte geprägt und wurde die Vermittlung der Inhalte in Fächer wie Technologie, Technische Mathematik und Arbeitsplan (Technisches Zeichnen) organisiert, so wird ab dem neuen Ausbildungsjahr auch für diesen Beruf das Lernen in Lernfeldern stattfinden. Unter der oft erwähnten Zusammenlegung der beiden bisherigen Berufe ist auf Seiten des Rahmenlehrplans nicht die Schnittmenge der Inhalte zu verstehen, sondern vielmehr die Reduzierung auf die für die berufliche Erstausbildung wesentlichen Inhalte sowie eine Neuorientierung an den Arbeits- und Geschäftsprozessen und hier insbesondere am Kundenauftrag im SHK-Handwerk. Zusammenfassend lassen sich die wesentlichen Neuerungen des Rahmenlehrplans wie folgt aufzählen:

- Lernen in Lernfeldern;
- Handlungsorientierung als zentrale Leitidee;
- Lernen am und im Kundenauftrag;
- Orientierung an den Arbeits- und Geschäftsprozessen im Betrieb;

Lernfelder des 3. und 4. Ausbildungsjahres	Unterrichtsstunden
9 Installieren von Wärmeerzeugern	80
10 Einbinden und Einstellen von Komponenten der Heizungsregelung	40
11 Installieren von Anlagen zur Trinkwassererwärmung	80
12 Installieren von Brennstoffversorgungsanlagen	40
13 Installieren einer raumlufttechnischen Anlage	40
14 Instandhalten von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen	80
15 Integrieren ressourcenschonender Anlagen in Systeme der Gebäude- und Energietechnik	60

Bild 3 Die Lernfelder 14 und 15 sollen im 7. Ausbildungshalbjahr umgesetzt werden

Beispiele für Rahmenbedingungen und erste Ergebnisse des Einstieges in die schulische Umsetzung aus der BBS 3 der Region Hannover

Der Organisationsrahmen in Stichworten:

- Teilzeitunterricht, ein Tag pro Woche in den Fachstufen, zwei Tage pro Woche in der Grundstufe.
- Team aus zwei Lehrern betreut eine Klasse (jeweils 4 Stunden).
- Jeder Lehrer eines Teams soll für eine Lernsituation verantwortlich sein (die Klasse arbeitet also parallel an zwei Lernsituationen). Die beiden Lernsituationen sollen aber (möglichst) aus einem Lernfeld sein.
- Für die Erprobungsphase wird von der Randbedingung ausgegangen, daß jede Lernsituation etwa 20 Stunden Unterricht umfassen soll.

Beispiel für Lernsituationen:

Lernsituationen für Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen 80 Ustd.

Lernsituation 1 Anfertigen der Ausziehsicherung für eine Gas-Hauseinführung

Lernsituation 2 Ersatz einer gebogenen Rohrleitung in einer bestehenden Rohrinstallation

Lernsituation 3 Herstellen einer Ablaufrinne für einen Rohrleitungsverteiler (-sammler)

Lernsituation 4 In Kooperation mit der überbetrieblichen Ausbildung ist für ein Solargestell die Fertigungsplanung und -dokumentation zu erstellen

Lernsituationen für Lernfeld 6: Installieren von Entwässerungsanlagen 80 Ustd.

Lernsituation 1 Sanierung der Abwasserinstallation eines Badezimmers

Lernsituation 2 Entwässerung eines Badezimmers im Kellergeschoß

Lernsituation 3 Beseitigung einer Verstopfung innerhalb eines Abwassersystems

Lernsituation 4 Installation einer Regenwassernutzungsanlage

Bild 4 Einblick in die schulische Umsetzungsarbeit, wie sie gegenwärtig in der BBS 3 Hannover versucht wird

- Beachtung der besonderen Verantwortung der Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik für die Sicherung der menschlichen Lebensgrundlagen im Zusammenhang mit einer auf Nachhaltigkeit orientierten Energie- und Ressourcennutzung;
- Entwicklung einer Beratungskompetenz im Hinblick auf die Techniken zur Energie- und Ressourceneinsparung, zur rationellen Energienutzung und zur Nutzung erneuerbarer Energien;
- Beachtung des Hauses als energetisches Gesamtsystem und Berücksichtigung gewerkeübergreifender Zusammenhänge;
- Erlangung der Ausübungsberechtigung für festgelegte elektrotechnische Arbeiten.

Was Lernen in Lernfeldern bedeutet

Seit 1996 strukturiert die Kultusministerkonferenz die von ihr entwickelten Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule nach Lernfeldern. Die jeweiligen Rahmenlehrplanausschüsse haben nun die Aufgabe, berufstypische Lernfelder für die berufliche Erst-

ausbildung zu formulieren und hierfür Handlungen und Inhalte zu beschreiben. Die Lernfelder ergeben sich aus dem Handlungsfeld des Facharbeiters und werden wie folgt definiert:

„Handlungsfelder (Wärmetechnik, Lufttechnik, Wassertechnik, Umwelttechnik) sind zusammengehörige Aufgabenkomplexe mit beruflichen sowie lebens- und gesellschaftsbedeutsamen Handlungssituationen, zu deren Bewältigung befähigt werden soll. Handlungsfelder sind immer mehrdimensional, indem sie stets berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpfen. Die Gewichtung der einzelnen Dimensionen kann dabei variieren. Eine Trennung der drei Dimensionen hat nur analytischen Charakter.“ Konkret könnte man für diesen Ausbildungsberuf folgende Lernsituationen innerhalb der Lernfelder beschreiben:

- Sanierung einer bestehenden Kesselanlage
- Austausch einer Sanitärarmatur
- Installation eines Sanitärzimmers
- Installation, Reparatur einer Trinkwasserversorgungsanlage
- Wartung und Instandhaltung versorgungstechnischer Anlagen.

Komplexe Aufgabenstellungen werden zusammengefaßt

Aus diesen Handlungsfeldern, die der Auszubildende nach seiner Ausbildung weitestgehend selbständig für ein Ein- bis Zweifamilienhaus bearbeiten können soll, wurden vom Ausschuß nun Lernfelder kreiert. Die Einschränkung auf ein selbständiges Erstellen der üblichen versorgungstechnischen Ausrüstung des Ein- und Zweifamilienhauses war notwendig, da ohne Einschränkung die Inhalte der beispielsweise oben aufgeführten Lernsituationen in dem vorgegebenen Zeitrahmen der

Ausbildung nicht zu vermitteln wären. Dennoch bleibt als Qualifizierungsziel „Erstellen komplexer versorgungstechnischer Anlagen unter Anleitung“ bestehen. Vor dem Hintergrund berufstypischer Handlungsfelder und den erwähnten Einschränkungen bezüglich der Qualifizierungsziele wurden Lernfelder für die berufliche Erstausbildung geschaffen. Diese Lernfelder lassen sich aus pädagogischer Sicht allgemein wie folgt umschreiben:

„Lernfelder sind lehrhaft begründete, schulisch aufbereitete Handlungsfelder. Sie fassen komplexe Aufgabenstellungen zusammen, deren unterrichtliche Bearbeitung in handlungsorientierten Lernsituationen erfolgt. Lernfelder sind durch Zielformulierungen im Sinne von Kompetenzbeschreibungen und durch Inhaltsangaben ausgelegt“. Vom Rahmenlehrplanausschuß wurde in Abstimmung mit den Sachverständigen des Bundes nun ein Lehrplan mit insgesamt 15 Lernfeldern geschaffen (Bild 1, 2 und 3). Wichtig bleibt an dieser Stelle anzumerken,



Erstellen eines Wasserverteilers für das Lernfeld 3

daß der Rahmenlehrplan nun nicht aus einer Auflistung von 15 Lernfeldern besteht, sondern im ersten Teil der Bildungsauftrag der Berufsschule, die didaktischen Grundsätze und die berufsbezogenen Vorbemerkungen detailliert formuliert sind. Im zweiten Teil sind die einzelnen Lernfelder bezüglich ihrer Ziele und Inhalte aufgeführt.

Problemen wird nicht genügend Rechnung getragen

Die Lernfelder des ersten Ausbildungsjahres waren aufgrund der allgemeinen Grundbildung im Berufsfeld Metall dem Ausschuß vorgegeben. Durch die von den Sozialpartnern eingewilligte Modifizierung war es jedoch möglich, das vorgegebene Lernfeld 2 auf 40 von 80 Unterrichtsstunden (Ustd) zu kürzen. Mit den nun zur Verfügung stehenden 40 Ustd wurde ein für diesen Ausbildungsberuf typisches Lernfeld 2b (Bearbeiten von Kundenaufträgen) geschaffen und das vorhandene Lernfeld 2 auf das Lernfeld 2a reduziert. Bei der Ausgestaltung des „eigenen“ Lernfeldes ging es den Ausschußmitgliedern nun nicht darum weitere technologische Inhalte in die Ausbildung zu packen, sondern vielmehr dem Auszubildenden ein Verständnis für seine zukünftige Rolle als Dienstleister im Umgang mit dem Kunden zu vermitteln. Auch stand hierbei im Vordergrund, den Auszubildenden typische Strukturen der Ausbildungsbetriebe, die Abwicklung eines Kundenauftrages und das Angebot an Dienstleistungen der SHK-Betriebe zu vermitteln. Somit bleibt von der zugesagten Modifizierung der Grundstufe ein Lernfeld von 40 Ustd von insgesamt 320 Ustd übrig. Eine Modifizierung, die nach Auffassung der Autoren bei weitem nicht den anste-

henden Problemen in der Erstausbildung, der gesellschaftlichen Bedeutung des SHK-Handwerks (Stichwort CO₂-Einsparung, Trinkwasserversorgung, nachhaltige Nutzung von Energien und Ressourcen etc.) Rechnung trägt.

Inhalte sollen ohne Fächertrennung vermittelt werden

Beim ersten Lesen der Lernfelder wird schnell deutlich, daß die alte Fächertrennung wie Technische Mathematik, Technologie und Arbeitsplanung aufgehoben wurde. Die Inhalte

sollen nun ohne jegliche Fächertrennung vermittelt werden. Im Unterricht soll an konkreten Aufgabenstellungen gearbeitet werden, die sich aus berufstypischen Handlungsfeldern ergeben. Alle für die Bewältigung dieser Aufgabenstellung notwendigen Qualifikationen sind in Zukunft im Zusammenhang zu vermitteln. Hierzu sind sogenannte Lernsituationen zu schaffen. „Lernsituationen konkretisieren die Lernfelder. Dies geschieht in Bildungsgangskonferenzen durch eine didaktische Reflexion der beruflichen sowie lebens- und gesellschaftsbedeutsamen Handlungssituationen“. Wenn die Gestaltung der Lernfelder noch als Ordnungsinstrument zu verstehen ist, so endet mit den Lernfeldern die zentrale Vorgabe für die inhaltliche Gestaltung des Berufsschulunterrichts. Mit der Formulierung der Lernsituation wird der seit langem geforderten inhaltlichen Mitgestaltung des Unterrichts in Berufsschule, die auch regionalen Bedürfnissen gerecht werden will, Rechnung getragen.

Umsetzung in der Berufsschule

Die schulische Umsetzung des neuen Ordnungsmittels ist nur auf der Basis einer fundierten und auf die speziellen Bedürfnisse und Möglichkeiten eines jeden Schulstandortes zugeschnittenen Weiterarbeit möglich. Bildungsgangskonferenzen müssen geeignete Lernsituationen zur Erarbeitung der einzelnen Lernfelder finden. Dabei kommt es – viel mehr als bisher – darauf an, die wirtschaftlichen und fachlichen Besonderheiten der Berufspraxis in der jeweiligen Region zu berücksichtigen und die Praxis der Ausbildungsbetriebe ebenso in das Lehrprogramm einzubeziehen, wie die Themen, Werkstücke und Projekte der überbetrieb-

Noch Fragen, oder schon alles klar?

Mit diesem Beitrag haben wir versucht, Ihnen einen Überblick über die aktuellen schulischen Neuerungen zu geben. Da sicherlich nicht alle praxisrelevanten Dinge bewertet wurden, können Sie uns Ihre Fragen per Mail zukommen lassen. Unsere Autoren werden sie dann im Rahmen des SBZ-Leserforums beantworten.

Senden Sie Ihre Fragen an:
sbz@gentnerverlag.de

Berufsbildung

lichen Ausbildung. Damit bietet der neue Lehrplan die Chance – verpflichtet aber jedoch auch dazu – eine ganze Reihe „alter“ Ideen konsequent umzusetzen:

- Schule und ausbildende Wirtschaft stimmen sich über geeignete Lernsituationen ab.
- Die konsequente Ausrichtung an der Berufspraxis erhält dabei oberste Priorität.
- Die besonderen Lernchancen des Arbeitens im und am Kundenauftrag werden umfassend genutzt.
- Werkstücke, Projekte und strukturell/organisatorische Vorgaben der überbetrieblichen Ausbildung werden mit der schulischen Praxis verknüpft.

Bild 4 gibt einen Einblick in die schulische Umsetzungsarbeit, wie sie gegenwärtig in der Berufsbildenden Schule 3 Hannover versucht wird. Unseres Erachtens nach müssen die folgenden Randbedingungen bei der schulischen Umsetzung unbedingt berücksichtigt werden:

- Als Berufsschullehrer wissen wir, daß die Jugendlichen häufig nicht ihre Wunschausbildung angetreten haben. Die Kenntnisse über die Berufspraxis sind oft gering, die Auszubildenden bringen eher schwächere Vorleistungen aus den allgemeinbildenden Schulen mit. Daher kommt einer möglichst breit angelegten, einen Gesamtüberblick über das Tätigkeitsfeld vermittelnden Einstiegsphase im ersten Lehrjahr besondere Bedeutung zu. Die Berufsschule muß eine systematische Orientierung innerhalb des Berufes ermöglichen und das unter bewußter Annahme der Lernvoraussetzungen der Jugendlichen und betrieblichen Lern- und Arbeitsbedingungen.
- Über den zeitlichen Verlauf der Ausbildung betrachtet, muß die Eigenverantwortlichkeit gestärkt werden. Dabei soll als

didaktisches Prinzip die schrittweise Entwicklung der Aufgabenstellungen nach dem Prinzip „von der Aufgaben- über die Auftrags- zur Projektorientierung“ hilfreich sein.

Was bei der Umsetzungsarbeit zu beachten ist

Die Zielformulierungen und Inhalte der Lernfelder des ersten Ausbildungsjahres (besonders nach der berufsspezifischen Modifizierung des Lernfeldes 2) lassen dort, wo die Fachklassenbildung möglich ist, eine berufstypische Ausrichtung der Lernsituationen zu. Die neuen Ordnungsmittel lassen ausdrücklich die Entwicklung eines persönlichen Qualifizierungsschwerpunktes des Auszubildenden auf der Basis der Spezialisierungsrichtung seines Ausbildungsbetriebes zu. Zusätzlich zu den Kerninhalten aller übrigen Handlungsfelder sind diese Qualifizierungsschwerpunkte prüfungsrelevant. Deshalb ist von großer Bedeutung, diese persönlichen Schwerpunkte auch in der schulischen Arbeit klar zu identifizieren und fakultative Angebote zu deren Stärkung und Entwicklung zu machen. Dies ist sowohl eine wichtige inhaltliche als auch eine unterrichtsorganisatorische Aufgabenstellung für die schulische Praxis.

Bei den ersten Versuchen der Findung und inhaltlichen Gestaltung von Lernsituationen an der BBS 3 ist sehr deutlich geworden, daß die Lehrkräfte stark der Gefahr unterliegen, den jeweiligen fachlichen (fachsystematischen) Gehalt einer Lernsituation in den Vordergrund zu stellen und die wesentlichen neuen Ideen der Lernfelddidaktik – die Orientierung am sozialen Zusam-



Rainer Büchter

ist Berufsschullehrer an der Oskar-von-Miller-Schule in Kassel und Mitglied im Rahmenlehrplanausschuß für das Bundesland Hessen



Wilfried Kapper

ist Berufsschullehrer an der Berufsbildenden Schule in Hannover und Mitglied im Rahmenlehrplanausschuß für das Bundesland Niedersachsen

menhang des jeweiligen Kundenauftrages und die angestrebte Kompetenzentwicklung bei den Auszubildenden – zu vernachlässigen. Alle, die nun ihrerseits in Berufsschulen auf der Basis des neuen Plans aktiv werden, sollten besonders darauf achten. Ebenso müssen bei der Konstruktion von Lernsituationen stets die Elemente der vollständigen Handlung (Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren, Bewerten) im Blick behalten und didaktisch abgebildet werden.

Es war die Absicht der Rahmenlehrplankommission, einen veränderungs-offenen und entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen vor Ort gestaltbaren Rahmen zu schaffen, der auch Entwicklungen in der Fachdidaktik ebenso erfassen kann, wie die Weiterentwicklung des Standes der Technik. Da bereits in der Grundausbildung nur Jugendliche des neuen Berufes in einer Klasse unterrichtet werden sollten, können gleich zu Beginn berufstypische Aufgabenstellungen angegangen werden. Künftig sollen Schülerinnen und Schüler die erforderlichen Qualifikationen und Kompetenzen effektiver und nachhaltiger vermittelt werden. Die neue Grundstruktur der unterschiedlichen betrieblichen Tätigkeits- und damit Qualifikationsschwerpunkte bedeutet für die Arbeit in den Berufsschulen eine hohe Verantwortung bei der Behandlung des gesamten Spektrums berufstypischen Handelns. Der ständige Austausch zwischen ausbildender Wirtschaft und Berufsschulen wird deshalb ebenso wichtig, wie die Zusammenarbeit der Berufsschulen untereinander. Der neue Rahmenlehrplan sollte Anlaß sein, bestehende Netzwerke zu aktivieren und neue zu entwickeln. *



Versuchsorientierter Unterricht: Verbindung von Theorie und Praxis