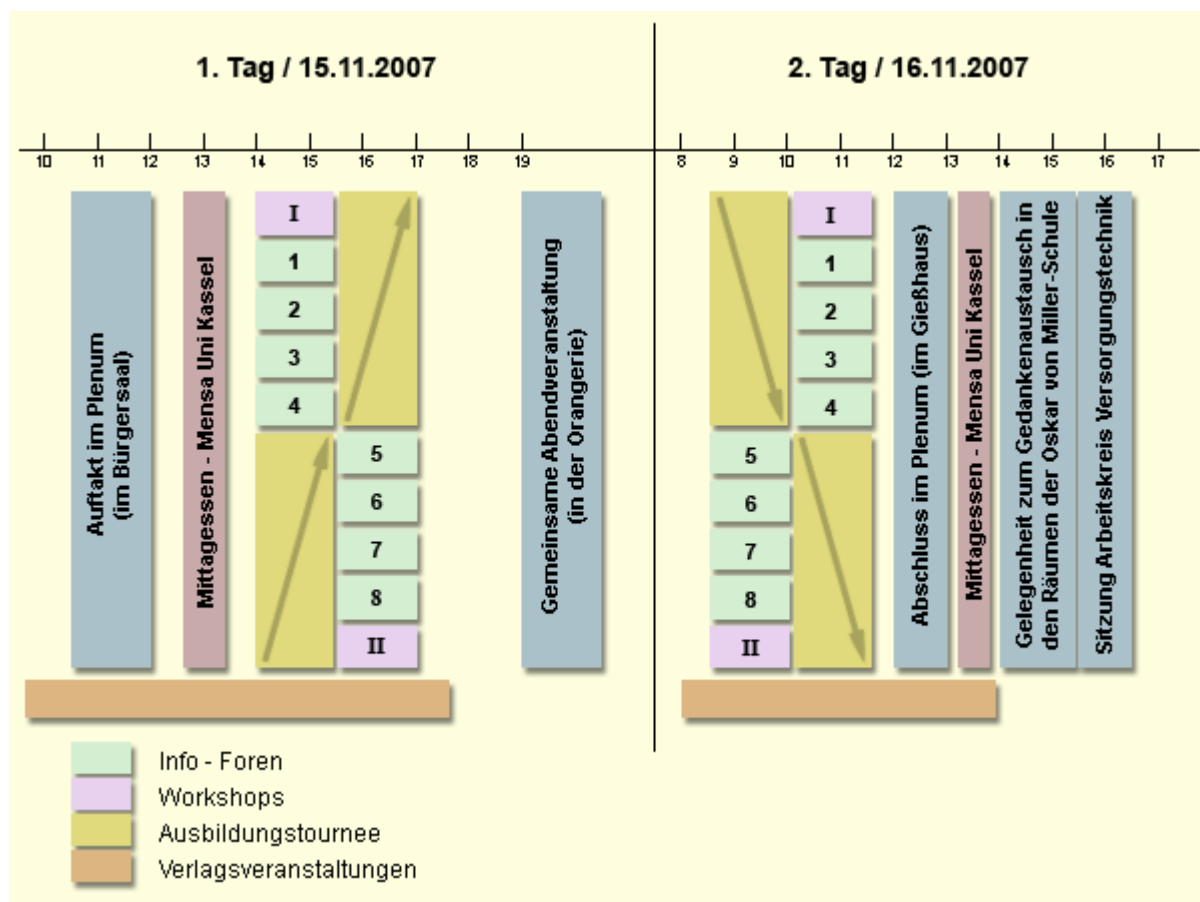


Das Programm der 8. Bundesweiten Fachtagung Versorgungstechnik

SHK-Ausbildung – auf die Zukunft vorbereiten! Eindrücke, Erfahrungen und Ergebnisse der Neuordnung

am 15./16. November 2007 in Kassel

Das Gesamtangebot in der Übersicht



Plenumsbeiträge

Anlagenmechaniker SHK – ein Beruf mit Zukunft

Friedrich-Wilhelm Göbel, Referat Berufsbildung ZVSHK

In dem Vortrag wird insbesondere die neue Qualität der Ausbildung hervorgehoben. Dafür stehen Begriffe wie

- Qualitätsmanagement
- Kundenkommunikation
- Berücksichtigung Erneuerbarer Energien; der Nachhaltigkeitsgedanke
- Straffung der betrieblichen Ausbildung, Vertiefung in vier Handlungsfeldern
- Berufsschulunterricht in Lernfelder; mehr Gruppenarbeit; Lehrer als Coach Ziel: selbstständiges Erarbeiten von Kundenaufträgen bzw. von Arbeitsaufträgen
- Selbstreflexion über die aufgeführten Arbeiten ... mit dem Ziel: „Was kann ich das nächste Mal besser machen?“

Die angeführten Ziele sollen über ein handlungsorientiertes Angebot erreicht werden, für das auch die ÜLU-Kurse neu geschnitten wurden.

Im weiteren wird auf Einzelfragen wie

- Elektrofachkraft
- Prüfungen (Zwischen-, Gesellen- und gestreckte Prüfung)
- Kosten usw.

eingegangen.

Für junge Leute ist das Potenzial des neuen Berufs attraktiv: Es bestehen auf der Basis einer Erstausbildung gute Möglichkeiten, durch Weiterbildung zum Gebäude- und Energietechniker aufzusteigen. Fachhochschulen bieten außerdem entsprechende Studien an, die zu Bachelor- und Masterabschlüssen „Gebäude- und Energietechnik“ führen.

Im Fazit des Vortrages wird festgestellt, dass der Beruf eine glänzende Zukunft bietet. Dieses muss sich auch im Bewusstsein der Bevölkerung noch stärker verankern.

Neuordnung der SHK-Berufe – Einführung und Implementierung aus hessischer Sicht!

Hans-Otto Vesper, Hessisches Kultusministerium

Zur Neuordnung der SHK-Ausbildung wie auch zur Einführung der weiteren neu geordneten Metall- und Elektroberufe sind in Hessen verschiedene Maßnahmen gebündelt worden: die Lernfeldinitiative, das MEQ-Projekt und das Konzept der regionalen Berufsbildungsnetzwerke. Ansatz war dabei, Lehrkräfte beruflicher Schulen und betriebliche Ausbilderinnen und Ausbilder gemeinsam für die neuen Aufgaben vorzubereiten. Gegen Abschluss der Maßnahmen sind die erzielten Ergebnisse zu reflektieren, im Hinblick auf einen Transfer für die Einführung weiterer neugeordneter Berufe, den Ausbau der Lernortkooperation wie auch zur Beschreibung der nächsten Handlungsschritte.

Info-Foren

Gesellenprüfung/Abschlussprüfung nach der Neuordnung – exemplarische Vorstellung und Erfahrungsaustausch

Rainer Bächter (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Manfred Härterich (Robert Mayer-Schule, Stuttgart), Klaus Schulz (Max Taut-Schule, Berlin)

Die nach der Neuordnung vorgesehene Gesellenprüfung / Abschlussprüfung enthält eine Unterteilung in Teil A mit einer Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entsprechen soll und den Teil B mit den Prüfungsbereichen „Arbeitsplanung, Aufgabenanalyse und WISO“. Anfang 2007 wurde bundesweit die erste Gesellenprüfung nach Neuordnung durchgeführt. In dem Workshop soll über die Erwartungen an die Arbeitsaufgabe im praktischen Teil und den Umsetzungen bei dem Fachgespräch diskutiert werden.

Des Weiteren steht der Erfahrungsaustausch über die durchgeführte theoretische Gesellenprüfung im Mittelpunkt.

Ein erster Vergleich der Bestehensquote nach Neuordnung und den bisherigen Prüfungen bei den GWI und ZHLB wird notwendig sein. In der Arbeitsgruppe werden dann exemplarische Prüfungsaufgaben vorgestellt und die erhöhten Anforderungen unter folgenden Gesichtspunkten diskutiert:

- Akzeptanz der Prüfungen bei den Auszubildenden, den Betrieben und den Prüfungsausschüssen
- Belastung der Prüfungsausschüsse (höherer Prüfungsaufwand)
- Abstimmung von RLP und Teil B der Prüfung – prüfungsrelevante Lernsituationen
- Forum: Good-practice Beispiele
- Überregionale Aufgabenstellung von Prüfungsaufgaben
- Stellenwert der Berufsschule zur Prüfungsanmeldung.

Die mögliche Einführung der „gestreckten Gesellenprüfung“ wird zusätzlich in der Diskussion stehen.

Elektrofachkraft als integraler Bestandteil der Ausbildung für die Ausführung von Elektroarbeiten

Reinhard Best (Bildungszentrum Kassel), Robert Flegel (Robert-Mayer-Schule, Stuttgart), Hermann Beilharz (Robert-Mayer-Schule, Stuttgart)

Die Ausführung der Elektroarbeiten des Berufs ist Gegenstand der Ausbildung. Als elektrotechnisch unterwiesene Personen können Lernende, nach einer gründlichen Unterweisung, die Elektroarbeiten unter Aufsicht der betrieblichen Elektrofachkraft vor Ort üben.

Wegen des vorhandenen Gefahrenpotenzials in diesem Berufsbereich ist die Einhaltung des Ausbildungsrahmenplans (Betrieb) und Rahmenlehrplans (Berufsschule) unbedingt sicher zu stellen.

Drei Lehrgänge in den überbetrieblichen Ausbildungsstätten entlasten die betriebliche Ausbildung teilweise, indem sie Grundkenntnisse und -fertigkeiten vermitteln.

Mit der Gesellenprüfung werden die Ausgebildeten dann zu elektrotechnisch befähigten Personen, die alle ausgebildeten elektrotechnischen Tätigkeiten des Berufs ausüben dürfen. Diese „befähigten Personen“ müssen sich nach der Ausbildung auf dem neuesten Stand der elektrotechnischen Regelwerke halten, um „befähigt“ zu bleiben.

Unter der Voraussetzung der persönlichen Reife und nach der notwendigen beruflichen Erfahrung können die Gesellen vom Unternehmer zur verantwortlichen Elektrofachkraft des Betriebes ernannt werden.

Im Forum soll besonders diskutiert werden:

- Elektrotechnische Inhalte in den Lernfeldern
- Umsetzung der Lernfelder in Theorie, Labor und Praxis
- Kooperation Berufsschule und überbetriebliche Ausbildungsstätte
- Überbetriebliche Unterweisung in drei Kursen
- Ausblick auf den Lehrgang „Elektrofachkraft“ in der Meister-Weiterbildung SHK.

Lernortkooperation in der Ausbildung zum / zur Anlagenmechaniker/in am Beispiel des SHK– Netzwerks Kassel-Hofgeismar

Rudi Bauer (Handwerkskammer Kassel), Jürgen Eschstruth (Oskar von Miller-Schule, Kassel), Walter Mirow (Institut für Qualitätsentwicklung, Wiesbaden), Jürgen Gintschel (Bildungszentrum Kassel), Kirsten Hagemann (Hagemann-Haustechnik, Kassel), Manfred Mahler (Institut für Qualitätsentwicklung, Wiesbaden)

Im regionalen SHK-Netzwerk Kassel-Hofgeismar sind Schule, Innung , Bildungszentrum und Handwerkskammer miteinander vernetzt. Ziel der Zusammenarbeit ist die Abstimmung der Lerninhalte und Lernmethoden und die gegenseitige Unterstützung in allen Ausbildungsbelangen durch „Kommunikation auf kurzem Wege“.

Durch gemeinsame Planung und Reflektion, unterstützt durch gezielte Fortbildungen der Lehrkräfte und Ausbilder, konnte die Qualität der beruflichen Erstausbildung und Weiterbildung verbessert und die Handlungskompetenz der Kooperationspartner erweitert werden. Die Umstellung der Ausbildung auf Lernfelder wurde genutzt, um die Lerninhalte und Ziele der verschiedenen Lernorte (Betrieb, Berufsschule, Überbetriebliche Ausbildung) exakter aufeinander abzustimmen. Um den Ausbildungsverantwortlichen die Zusammenarbeit und den Auszubildenden die Orientierung über Struktur und Inhalte ihrer Ausbildung zu erleichtern, entwickelten die Netzwerkpartner einen Ausbildungsrasterplan. Er bildet ab, welche Ausbildungsinhalte vom Betrieb, von der Schule und der überbetrieblichen Ausbildung vermittelt und welche Kompetenzen angestrebt werden und stellt die Bezüge der verschiedenen Lernorte und Lerninhalte zueinander dar.

Im Info-Forum wird die Entwicklung und Implementation gemeinsamer Qualitätsstandards am Beispiel des Ausbildungsrasterplanes aufgezeigt, der Ausbildungsrasterplan vorgestellt sowie über die Entstehung und erste Erfahrungen mit der Implementation berichtet. In einer anschließenden Diskussionsrunde möchten wir einen Erfahrungs- bzw. Meinungsaustausch erreichen und neue Impulse und Erkenntnisse gewinnen.

Unterstützt wird das SHK-Netzwerk vom Qualifizierungsnetzwerk der Metall- und Elektrobetriebe (MEQ) des Landes Hessen (www.meq.bildung.hessen.de).

Lernen mit computergestützten Lernmaterialien am Beispiel „Kraft-Wärme-Kopplung“

Wolfgang Kirchhoff (Universität Kassel), Andrea Schallehn (Universität Kassel)

Es wird die Bearbeitung eines Kundenauftrags am Beispiel „Kraft-Wärme-Kopplung“ mittels computerunterstütztem Lernen vorgestellt.

Die Kraft-Wärme-Kopplung ist eine der effizientesten Möglichkeiten zur Erreichung der europäischen Klimaschutzziele. In den aktuellen Ausbildungsrahmenplänen der relevanten Berufe hat das Thema „Kraft-Wärme-Kopplung“ einen nach wie vor untergeordneten Stellenwert. Deswegen wurden im Auftrag der Arbeitsgruppe „Energiesparprojekte in Berufs-

schulen“ des hessischen Wirtschaftsministeriums Lehr-/Lernmaterialien zu diesem Thema erarbeitet.

Seit der Neuordnung der handwerklichen Ausbildungsberufe gilt das Lernen am Kundenauftrag sowie die Förderung der Selbstlernkompetenz als grundlegendes didaktisches Prinzip. Um diesen Ansätzen im Unterricht gerecht zu werden, bieten rechnergestützte Lernmaterialien eine Möglichkeit zur Simulation von Kundenaufträgen und der eigenständigen Auftragsbearbeitung durch die Lernenden. Mittels Filmen, Bildern, Skizzen und Interviews kann das Auftragsobjekt erkundet und die Informationen gesammelt werden. Die Auftragsbearbeitung wird darüber hinaus durch virtuelle Einblicke in vergleichbare, realisierte Projekte, Informationsbroschüren, Planungssoftware und andere Materialien unterstützt. Die vollständige Informationssammlung ist auf dem elektronischen Medium recherchierbar, sodass die Auszubildenden den Kundenauftrag weitgehend selbstständig und vollständig bearbeiten können.

In diesem Info-Forum wird über erste Erfahrungen mit den Lehr-/Lernmaterialien im Unterricht berichtet. Darüber hinaus soll das Lernen mit computergestützten Lernmaterialien für die Teilnehmenden erfahrbar werden, indem sie durch die Bearbeitung einer ausgewählten Lernaufgabe einen eigenen Einblick in die Lernmaterialien erhalten.

Auf dem Weg in eine neue Lernkultur: Individualisierung von Lernprozessen in der Ausbildung von Anlagenmechanikern/innen SHK mit Hilfe von Kompetenzrastern

Jens Kutzer (Oskar von Miller-Schule, Kassel)

Kompetenzraster haben ihren Ursprung im „Europäischen Sprachenportfolio“. Sie wurden am schweizerischen „Institut Beatenberg“ für die Unterrichtsarbeit nutzbar gemacht und haben über die Kaufmännische Berufsschule Zug den Weg in die Berufliche Bildung gefunden. Sie sind integraler Bestandteil einer neuen Lernkultur, die den Lerner in den Mittelpunkt des Unterrichts stellt und von Lehrern ein verändertes Rollenverständnis abverlangt.

In diesem Forum soll das Konzept des Arbeitens mit Kompetenzrastern vorgestellt und ein Kompetenzraster am Beispiel des Lernfeldes 7 (Installieren von Wärmeverteilungsanlagen) konkretisiert werden.

- Stichworte für die inhaltliche Gestaltung des Forums sind
- Neue Lernkultur – neue Rollen
- „Ich kann!“ – konkrete Kompetenzen als Fahrplan individualisierten Lernens
- Gestaltung von Unterricht und gemeinsamer Ausbildung mit Hilfe von Kompetenzrastern und Checklisten
- Das müssen unsere Auszubildenden am Ende der Ausbildung können!
- Diskussion eines Kompetenzrasters für das Lernfeld 7.

Lerneinheiten zum Thema „Das Gebäude als Gesamtsystem“

Regina Ulwer (Jugendwerkstatt Felsberg, Felsberg) und Mitglieder der Projektgruppe IRES (Wolf Dieter Lischke, Gerhard Armbröster, Carsten Hindenburg)

In dem Deutsch-Israelischen Programm zur Zusammenarbeit in der Berufsbildung des BMBF wurde in den vergangenen zwei Jahren das Projekt „Integrated Renewable Energy Systems“ (IRES) durchgeführt. Das deutsche Team der Projektkooperation hat sich die Aufgabe gesetzt, in Lerneinheiten für die Berufsvorbereitung sowie die berufliche Erst- und Weiterbildung ein ganzheitliches Bild des Gebäudes unter dem Aspekt „Energie“ zu erarbeiten.

„Integriert“ werden in diesen Lerneinheiten Solare Techniken und herkömmliche Gebäudetechniken sowie die verschiedenen Gewerke am Bau. Es wird bei den Teilnehmern ein

Bewusstsein für den Umgang mit Energie und deren Kosten, für die Herkunft der Energie und ihre Umweltauswirkungen sowie für Sparpotenziale und notwendige Verhaltensänderungen geschaffen. Ziel ist es, die Teilnehmer durch handlungsorientiertes Lernen zum ganzheitlich vernetzten Denken anzuregen.

Im Info-Forum werden die erstellten Lehr-/Lernmaterialien vorgestellt und über Erfahrungen beim Einsatz im Unterricht berichtet. Die Forumsteilnehmer können durch die Bearbeitung einer ausgewählten Aufgabe einen eigenen Eindruck von den Lernmaterialien bekommen und diskutieren, wie diese im Unterricht eingesetzt werden können.

Workshops

Systemkompetenz als Basis zukunftsfähigen Arbeitshandelns – Definition, Bedarfe und Ansätze zur Vermittlung am Beispiel der Optimierung von Heizungsanlagen

Werner Müller (FPB, Universität Bremen)

Eine Reihe von Entwicklungen rund um die SHK-Branche weisen darauf hin, dass die hohe Komplexität der zu bewältigenden Arbeits- und Geschäftsprozesse auch in Zukunft noch weiter zunehmen wird. Dies gilt zumindest für jene Akteure und Unternehmen, die es sich zur Aufgabe machen, die Potenziale der Technik voll auszuschöpfen, die Anforderungen an energieeffizienten Betrieb von Anlagen zu erfüllen, den Kunden in Sachen Beratung und Komfort gerecht zu werden usw.

Dabei ist zu beachten, dass Komplexität nicht Kompliziertheit heißt. Vielmehr steht der Begriff für die vielfachen Zusammenhänge und Wechselwirkungen der verschiedenen technischen Systemkomponenten – auch unter Berücksichtigung des menschlichen Verhaltens. „Systemkompetenz“ wiederum steht für die Fähigkeit, mit diesen Zusammenhängen systematisch und methodisch richtig umzugehen.

Konkret soll auf Basis der Ergebnisse aus dem DBU-geförderten Projekt OPTIMUS (www.optimus-online) und den daraus resultierenden Schlussfolgerungen für die Optimierung von Heizungsanlagen gezeigt werden, was Systemkompetenz für die Praxis bedeutet. Dazu werden die Ergebnisse des Projekts und hilfreiche Strategien und Methoden vorgestellt und diskutiert. In einem weiteren Teil findet eine Einführung in die Nutzung der Software zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs statt. Im dritten Abschnitt der Veranstaltung wird der Blick von der alleinigen Betrachtung der Heizungsanlagen auf das Feld der energetischen Gebäudemodernisierung insgesamt gerichtet. Ziel des Workshops ist, strategische Ansätze zur besseren Befriedigung des Marktes heraus zu arbeiten.

Der systemische Ansatz SOL – Selbstorganisiertes Lernen nach Herold/Landherr unter Berücksichtigung der Didaktik des Kundenauftrags

Torsten Hartisch (IWO), Frank Weimann (Max-Taut-Schule, Berlin), Eric Manshusen (BBS II Göttingen)

Nach dem Prinzip des Pädagogischen Doppeldeckers werden die Teilnehmer des Workshops sowohl in die Rolle der Schüler schlüpfen als auch in ausführlichen Reflexionsphasen die Prinzipien von SOL nach Herold/Landherr kennen lernen. SOL ist keine neue methodische Variante, sondern ein Ansatz, der zwar mit neuen Methoden arbeitet, diese aber in ein inhaltlich und pädagogisch definiertes Unterrichtskonzept integriert und damit einen Rahmen liefert, um die viel beschworene neue Lern- und Unterrichtskultur praktisch umzusetzen. Obwohl grundlegende pädagogische und psychologische Forschungsergebnisse den Ansatz begründen, ist SOL kein wissenschaftliches Konzept, sondern setzt an der gegenwärtigen Schulrealität an und bietet Auszubildenden die Möglichkeit, schrittweise selbstständiges und selbstverantwortliches Arbeiten einzuüben. SOL-Elemente, wie Advance Organizer, kooperative Lernformen und Sandwichprinzip werden von den Teilnehmern praktisch erfahren.

Dabei kommen die für Berufsschulen entwickelten IWO-Materialien zum Einsatz. Mit diesen Materialien wird ein Musterunterricht durchgeführt. Dazu werden neben praktischen Übungen eine Reihe von Hinweisen aus der täglichen Unterrichtspraxis gegeben, die auch zur Planung eigener Lernsituationen Anregungen geben sollen. Abschließend werden die Unterrichtsmaterialien des Instituts für wirtschaftliche Ölheizungen vorgestellt und den Teilnehmern übergeben.

Ablauf der Veranstaltung:

1. Einführung in SOL – Selbstorganisiertes Lernen
2. Gruppenpuzzle
3. Sortieren und Strukturlegen
4. Erläuterungen der IWO-CD
5. Diskussion und Feedback

Lernstationen der Ausbildungstournee

Bearbeiten von Kundenaufträgen (Lernfeld 2b)

Kai Burchart (Radko-Stöckl-Schule, Melsungen), Gerd Meckbach (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Inge Prüve (Jugendwerkstatt Felsberg), Dirk Wiegmann (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel)

Das Jahrgangsteam der Grundstufe an der Oskar-von-Miller-Schule in Kassel stellt das Ausbildungskonzept zum Lernfeld 2b „Bearbeiten von Kundenaufträgen“ vor, dass in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel ausgestaltet wurde. Ausgewählte Beispiele werden präsentiert.

Als Grundaspekte der Ausgestaltung, bezugnehmend auf die Inhalte im Rahmenplan und die zeitlichen Vorgaben, sind folgende Merkmale für die Lernsituationen zu nennen:

- Es wird an den Vorstellungen und Beobachtungen der Auszubildenden im Arbeitsalltag angeknüpft.
- Es werden Methoden und Materialien verwendet, die es den Auszubildenden weitgehend ermöglichen, die Kleinaufträge in Gruppen von der Auftragsbeschaffung bis zur Auftragsnachbereitung selbstständig zu bearbeiten.
- Erkundungen des eigenen Betriebes und weitere Lernsequenzen sollen durch Vollständigkeit von der Information über die Entscheidung, Planung, Durchführung, Kontrolle und Bewertung gekennzeichnet sein.
- Die Auszubildenden werden dazu angeregt, sich im Rahmen der Bearbeitung mit technischen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten des Auftrags auseinander zu setzen.
- Kundenaspekte, wie deren Wünsche und Vorstellungen, sollen berücksichtigt werden.

Mit Hilfe von Videoclips, Informationsschriften und im Gespräch werden wesentliche Inhalte und Umsetzungsformen der unterrichtlichen Ausgestaltung des Lernfeldes vor- und zur Diskussion gestellt.

Partner vor Ort sind die Referenten Inge Prüve, Jugendwerkstatt Felsberg, und Kai Burchart, Radko-Stöckl-Schule, Melsungen mit dem Spezialisierungsaspekt im Lernfeld 2b: „Gebäude als Gesamtsystem – Wir leben mit Energie“

Ausgehend vom eigenen Energieverbrauch soll den Auszubildenden der Weg der Energie-/ Stoffströme eines Hauses bewusst gemacht werden. Alle Aspekte von der Erzeugung bis zur Entsorgung werden erfasst und die Kosten ermittelt. Wichtig ist das Verständnis von Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

- Leittexte führen durch das Thema
- Aufgaben werden in Teamarbeit bearbeitet
- Information soll über Internetrecherche erarbeitet werden, zusätzlich gibt es eine ausgewählte Informationssammlung
- Durch Bildung einer Task-Force zur Energieeinsparung wird das Wissen vertieft
- Durch den Bewusstseinsprozess, den die Lerneinheit auslöst, kann der Auszubildende dann auch beim Kundengespräch sicherer reagieren.

Einfacher Heizkreislauf

Fritz Kleinwächter (Max-Taut-Schule, Berlin), Jan Stüve (Max-Taut-Schule, Berlin)

An der Max-Taut-Schule in Berlin wird am Ende des 1. Lehrjahres im Lernfeld 4 (Warten technischer Systeme) die Lernsituation „Einfacher Heizkreislauf“ durchgeführt. Diese Lernsituation wird auf der Fachtagung innerhalb der Ausbildungstournee vor- und dargestellt.

In einem Kundenauftrag wird ein Schaden am Heizkörper simuliert. Die Schüler überprüfen die Heizungsanlage und stellen die Betriebsbereitschaft wieder her.

Das Angebot beinhaltet folgende Elemente:

- Advance Organizer zur Lernsituation
- Mit dem Softwareprogramm (VIS) wird ein einfacher Wasserkreislauf erstellt
- An den Stellwänden befinden sich Fotos der Installation aus dem Unterricht
- Fehlersuche am Modell – Heizkörper wird nicht warm.

Installieren von Trinkwasseranlagen

Jürgen Eschstruth (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Jens Kutzer (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Günter Wagner (Bildungszentrum Kassel), Dieter Holstein (Herwig-Blankertz-Schule, Landkreis Kassel)

Das Leitziel der Darstellung für das Lernfeld 5 ist, eine hygienisch einwandfreie Trinkwasseranlage zu installieren, wobei auf alle besonders wesentliche Kriterien an einem Beispiel mit kalkhaltigem Trinkwasser eingegangen wird.

Von Auszubildenden werden praktische Arbeitsaufträge fachgerecht ausgeführt wie:

- Wahl geeigneter Werkstoffe,
 - Installation und Wartung Trinkwasserfilter,
 - Installieren und Betrieb einer Wasserenthärtungsanlage,
 - Verhindern von Rückfließen,
 - Verhindern von Stagnation,
 - Vermeiden von Toträumen,
 - Spülen der Leitungen
- etc.

Es soll gezeigt werden, wie die Lernorte Berufsschule (Oskar-von-Miller-Schule) und Überbetriebliche Ausbildung (Bildungszentrum Kassel) zusammenarbeiten, um die geforderten Kompetenzen nach der Neuordnung zu erreichen und gleichzeitig auf die Zwischenprüfung und die Gesellenprüfung erfolgreich hinzuarbeiten.

Am Stand werden mit vertreten sein:

- Die Firma Pfaff GmbH als Werksvertretung der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH mit Geräten zur Trinkwassernachbehandlung und einer Powerpoint Präsentation zur Trinkwasserverordnung.
- Weitere Hersteller mit ausgewählten Produkten.

Ausbildung für die „Optimierung von Heizungsanlagen“ in Berufsschulen und Überbetrieblichen Ausbildungsstätten

Heiko Schnackenberg (GLA Bremerhaven), Frank Möllenkamp (HWK Osnabrück)

Die „Optimierung von Heizungsanlagen“ bedeutet, die Potenziale der Technik, der Energieeffizienz, des Komforts etc. zur Geltung zu bringen. Es wird aufgezeigt, worin die dafür erforderlichen „Systemkompetenzen“ bestehen und wie diese in der Erstausbildung zu vermitteln sind.

Das Gesamtangebot „Optimierung von Heizungsanlagen“ besteht aus einem Teil für die überbetriebliche Ausbildung, der in die Kurse IH 04/03 und/oder IH 06/03 integriert wird. Der andere Teil wendet sich an die Berufsschule, wo vor allem das Lernfeld 7, aber auch die Lernfelder 9 und 10 für die Umsetzung in Lernsituationen zur Verfügung stehen.

Da das Gesamtangebot durch Arbeitsgruppen aus Berufsschule und Überbetrieblicher Ausbildungsstätte erstellt und mit einem Verfahrensvorschlag zur Kooperation der beiden Lernorte versehen ist, kann auf lokaler Ebene die Abstimmung zwischen Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte ohne großen Aufwand erfolgen.

Berufsschullehrer und Ausbilder stehen zur Verfügung, um über die Entwicklung der Materialien, über deren Einsatz und über Erfahrungen bei der Vermittlung der Lern- und Ausbildungssituationen zur Umsetzung des Kundenauftrags „Optimierung von Heizungsanlagen in Lernfeld 7 sowie den Kursen IH 4 und IH 6/03 zu berichten.

Das Angebot wird ab 2008 über den Verlag Christiani verbreitet. Das BTZ der Handwerkskammer Osnabrück wird ergänzende Ausbildungsseminare durchführen.

Ausstatten von Sanitärräumen und Installieren von Entwässerungsanlagen

Jürgen Eschstruth (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Friedhelm Geisslinger (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel)

Durch die Station E soll insbesondere die systematische Einbindung von Experten aus der SHK-Branche in die Unterrichtsplanung, die Unterrichtsausführung und -reflexion für Lernfelder aufgezeigt werden.

Zentrum der Präsentation ist die komplette Montage einer Vorwandinstallation mit wasser- und abwasserseitigem Anschluss sowie die Montage der Sanitärobjekte. Die Installationsarbeiten werden von Schülern weitgehend selbstständig geplant, ausgeführt, kontrolliert und bewertet.

Es wird gezeigt werden, wie die SchülerInnen der Oskar-von-Miller-Schule die geforderten Kompetenzen nach der Neuordnung erreichen können, und wie sie gleichzeitig auf die Zwischenprüfung und die Gesellenprüfung erfolgreich vorbereitet werden.

Im Rahmen der Station E werden mitarbeiten:

- Fa. Hansa Metallwerke AG mit der Kurzversion einer Schulung zur Armaturentechnik, wie sie regelmäßig in den Unterricht integriert wird, und einer Produktpräsentation.
- Weitere Präsentationen sind geplant.

Einbinden und Einstellen von Komponenten der Heizungsregelung

Maik Krähe (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel), Hans Müller (Oskar-von-Miller-Schule, Kassel)

Das Jahrgangsteam der Oberstufe an der Oskar-von-Miller-Schule in Kassel wird das Unterrichtskonzept zum Lernfeld 10 allgemein vorstellen und ausgewählte Lernsequenzen präsentieren. Dabei werden Experten aus der Industrie bei der Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung mit einwirken.

Zentrum der Präsentation ist die fachgerecht begleitete und unterstützte Verdrahtung sowie Inbetriebnahme eines Heizungsreglers vom Typ Vaillant VRC 630. Im weiteren Verlauf werden die Schüler den Heizungsregler auf die Funktionstüchtigkeit der Aktoren und Sensoren überprüfen.

Mit der Darbietung soll gezeigt werden, wie SchülerInnen der Oskar-von-Miller-Schule im ganzheitlichen-, handlungsorientierten Unterricht beschult werden. Dies erfolgt weitestgehend nach dem Lernfeldkonzept und organisiert sich in versuchsorientierten sowie problemorientierten Unterrichtsphasen.

Lernfeldgerechte Umsetzung von Kundenaufträgen mit Heizölbezug

Ingbert Harms (Berufsschule Ahrensburg und IQSH Kiel), Ralf Brenner (IWO), Reinhold Frenz (ModernLearning), Michael Sander (FPB, Universität Bremen)

Es werden auftragsorientierte Unterrichtseinheiten zu Kundenaufträgen mit Heizölbezug vorgestellt, die, als Lernsituationen ausgearbeitet, ab Anfang 2008 im Christiani Verlag vertrieben werden. Ein Schwerpunkt der Angebote liegt dabei im Lernfeld 12, wo für den Energieträger Heizöl das „Installieren von Brennstoffversorgungsanlagen“ thematisiert wird. Da der Umgang mit lernfeldgerechten Lernsituationen im Ausbildungsalltag noch häufig Neuland bedeutet, werden die Unterrichtseinheiten grundsätzlich über Lehrerfortbildungseminare vermittelt und für die berufliche Erstausbildung bereit gestellt. Dieses Vorgehen wird seit Mai 2007 erprobt und praktiziert. Es ist vorgesehen, nach diesem Muster bundesweit in der Verbreitung der lernfeldgerechten Umsetzung von Kundenaufträgen mit Heizölbezug tätig werden zu wollen.

In der Station G stehen Lehrkräfte zur Verfügung, die sowohl die Unterrichtseinheiten erläutern als auch Einblicke in die praxisnahen Seminare geben. Von besonderem Interesse ist desweiteren eine passende Ausstattungsempfehlung zu den Lernsituationen des Kundenauftrags für den handlungsorientierten Erwerb der beruflichen Kompetenzen.

Brennstoffzellen-Heizgeräte

Landesinitiative Brennstoffzelle Niedersachsen / Martin Striethorst (BBS Brinkstr. Osnabrück)

Im Rahmen der Niedersächsischen Landesinitiative Brennstoffzelle wurden im Jahr 2006 Lernsituationen zum Thema Brennstoffzelle von niedersächsischen Berufsschullehrern der SHK- und ET-Branche für das Lernfeld 15 erarbeitet und in den Schulen erprobt. Diese Lernsituationen sind

- Energieberatung
- Grundlagen BHKW
- Brennstoffzelle
- Anforderungen für BHKW.

Die Lernsituationen sind beim NILS unter Anlagenmechaniker Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik als download zugänglich unter

<http://nibis.ni.schule.de/nibis.phtml?menid=631>

In der Lernstation können Informationen über die Lernsituationen und Erfahrungen in der unterrichtlichen Umsetzung eingeholt werden.

Außerdem werden am Stand vertreten sein:

- Niedersächsische Landesinitiative Brennstoffzelle mit Ausstellungsstücken, Modellen und Info-Materialien. Es wird geprüft, ob ein Brennstoffzellen-Heizgerät präsentiert werden kann.
- Heinz-Piast-Institut für Handwerksforschung. Das HPI ist Partner im niedersächsischen Projekt. Das HPI führt einen Brennstoffzellen-Koffer für die Verwendung in der Ausbildung vor.
- Angefragt: Fa. Heliocentris. Der Lehrmittelhersteller führt Lehrmittel, u. a. Versuche zur Funktions- und Arbeitsweise von Brennstoffzellen vor.
- Leonardo da Vinci-Projekt „Die Zukunft der Brennstoffzelle in der Haustechnik“. Die Projektgruppe stellt ihre Arbeit und die Produkte über die Homepage www.fuelcellknowhow.vor.

Interessenten werden in 2008 Lehrerfortbildungsseminare des AKVT in Zusammenarbeit mit dem nli in Hildesheim angeboten.

Ausbildung zur Elektrofachkraft

Andreas Kinzel (BTZ der Handelskammer Osnabrück), Stefan Schweiker (Bildungszentrum Kassel KmbH)

Die Umsetzung der Ausbildung zur Elektrofachkraft erfolgt durch Praxisprojektaufgaben. Diese werden in der Berufsschule und der Überbetrieblichen Ausbildung angeboten. Die Überbetriebliche Ausbildungsstätte stellt in Rahmen der Ausbildungstournee ihr Vorgehen dar hinsichtlich der Gestaltung der Kurse:

G IH3	Elektrotechnik und deren Sicherheitsmaßnahmen
IH3	Elektrische Komponenten und Verdrahtungstechnik
IH5	Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik