

Wasser, Wärme, Luft – alles im „grünen“ Bereich! Neuer Ausbildungsberuf „Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“

► Die Zusammenlegung der handwerklichen Ausbildungsberufe zum Installateur und Heizungsbauer (1998, Anlage A der HWO) soll die Betriebe in die Lage versetzen, mehr Leistungen aus einer Hand anzubieten. Konsequenterweise ist auch aus den ehemaligen Ausbildungsberufen Gas- und Wasserinstallateur und Zentralheizungs- und Lüftungsbauer ein neuer Ausbildungsberuf „Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ entstanden. Auch Teile des Anlagenmechanikers der Fachrichtung Versorgungstechnik sind in die Ausbildung eingeflossen. Die Ausbildung kann nun sowohl im Handwerk als auch in der Industrie durchgeführt werden.

Manche mögen's heiß, andere lieben's cool, doch die meisten fühlen sich in einem ausgeglichenen Klima wohl. Ge-regelt durch hochmoderne Systeme, die nachträglich oder bereits im Neubau installiert werden. Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallationen erfordern ein vielseitiges Wissen und Können. Von hygienischen, physikalischen und chemischen Anforderungen bei der Installation, über Korrosions-, Wärme- und Schallschutz, einer Portion Kreativität für das Planen und Einrichten moderner Bäder bis zur Präzision im Umgang mit modernsten energiesparenden und hochsensiblen Steuerungs- und Regelungssystemen – von Eintönigkeit keine Spur. Der neue Ausbildungsberuf „Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ (SHK)¹ bietet sowohl handwerklich Begabten als auch „Technikfreaks“ eine attraktive Berufsperspektive.

Was ist neu in der betrieblichen Ausbildung?

*Tominaga*², japanischer „Guru“ deutscher Unternehmensberater, hat als Schlüssel für den nachhaltigen Erfolg von KMU die Kundenzufriedenheit und ein umfassendes Qualitätsmanagement postuliert. Wie er in seinem Vortrag („Unternehmen, ihr habt nichts zu verlieren außer euren Kunden“, Köln 1997) beim Europäischen Ausbildungskongress betonte, kommt es beim Wettlauf um den Kunden und die Erfüllung seiner vielfältigen Wünsche künftig in der Haus-technik nicht nur auf die technisch einwandfreie Installation qualitativ hochwertiger Produkte an, sondern vor allem auf motivierte Fachkräfte, die den Kunden in den Mittelpunkt aller Bemühungen stellen und nachhaltige Aspekte, wie z. B. den Umweltschutz, mit berücksichtigen. Die Anwendung nachhaltiger Energietechniken und die Verlagerung des Schwerpunktes von rein handwerklichen zu mehr dienstleistungsorientierten Tätigkeiten (Kundenorientierung) prägen wesentlich die neue Berufsausbildung. Auch die Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen und die Einbindung der Elektrotechnik haben einen höheren Stellenwert bekommen. Hier geht es vor allem um die Optimierung von Anlagen durch Vernetzung der Systeme.



PETRA WESTPFAHL

Dipl.-Päd. ErziWi, wiss. Mitarbeiterin im Arbeitsbereich „Industrielle Produktionsberufe, Handwerk“ im BIBB

Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, wurden folgende Qualifikationen in die Ausbildung aufgenommen:

- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation,
- Qualitätsmanagement,
- Herstellen elektrischer Anschlüsse von Komponenten versorgungstechnischer Anlagen und Systeme,
- Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten in versorgungstechnischen Anlagen und Systemen,
- Berücksichtigen nachhaltiger Energie- und Wassernutzungssysteme,
- Durchführen von Fachaufgaben im Handlungsfeld:
 - Anwenden von Anlagen- und Systemtechnik und Inbetriebnahme versorgungstechnischer Anlagen und Systeme,
 - kundenorientierte Auftragsbearbeitung,
 - Berücksichtigung bauphysikalischer, bauökologischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen,
 - Funktionskontrolle und Instandhaltung versorgungstechnischer Anlagen und Systeme.

Entsprechend den gestiegenen Anforderungen wurde auch die Prüfungsstruktur neu gestaltet.

Ausbildungsstruktur

Der Anlagenmechaniker SHK ist ein **Monoberuf ohne Fachrichtungen!** Die Differenzierung im Sinne einer Vertiefung erfolgt durch die Fachaufgaben in den ausgewiesenen Handlungsfeldern Wasser-, Wärme-, Luft- und Umwelttechnik. In der Regel erfolgt die Vertiefung im 3./4. Ausbildungsjahr über einen Zeitraum von ca. 19 Wochen (Richtwert).

Andere Handlungsfelder sind zulässig, wenn in ihnen die Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 1 vermittelt werden können (§ 4 Abs. 2 der AVO).

Durch die jeweilige Auftragslage bzw. durch die Orientierung des Betriebes auf bestimmte Tätigkeitsfelder ergibt/ ergeben sich zwangsläufig das Handlungsfeld bzw. die Handlungsfelder. Die Festlegung des Handlungsfeldes durch den Ausbildungsbetrieb erfolgt also durch die Zuordnung des Auszubildenden zu den jeweiligen Arbeitsaufträgen. Ziel ist die Flexibilität und Rechtssicherheit der Ausbildungsbetriebe in Bezug auf deren Handlungs- bzw. Tätigkeitsfelder zu erhöhen, die abhängig von der Auftragslage und/oder von der betrieblichen Ausrichtung sind. Die neue Ausbildungsstruktur ermöglicht es auch Betrieben, die z. B. ausschließlich Heizungs- oder Sanitärtechnik ausführen, Jugendliche zum Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik auszubilden. Das gilt selbstverständlich auch für Betriebe, die in mehreren Handlungsfeldern tätig sind. Sie haben die Chance, Ausbildungsinhalte in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu vermitteln.

Ausbildungsprofil

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

- planen und steuern Arbeitsabläufe, kontrollieren und beurteilen Arbeitsergebnisse und wenden Qualitätsmanagementsysteme an,
- montieren und demontieren Rohrleitungen, Kanäle und Komponenten von Ver- und Entsorgungsanlagen, transportieren und sichern sie,
- installieren und prüfen elektrische Baugruppen und Komponenten,
- installieren Regel-, Steuer-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, stellen sie auf die Sollwerte ein und prüfen sie,
- prüfen die Funktionen von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen, stellen sie ein, optimieren und warten sie,
- nehmen versorgungstechnische Anlagen und Systeme in Betrieb,
- übergeben versorgungstechnische Anlagen und Systeme an die Kunden und weisen diese in die Bedienung der Anlagen ein,
- führen die Inspektion, Wartung und Instandsetzung versorgungstechnischer Anlagen und Systeme durch,
- beraten und betreuen Kunden in Bezug auf Produkte und Dienstleistungen des Betriebes unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Aspekte.

Eckwerte des neuen Ausbildungsberufs

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

Ausbildungsdauer 3 1/2 Jahre

Berufsfeldzuordnung modifizierte Grundbildung Metall

Struktur und Aufbau Monoberuf mit Differenzierung durch Fachaufgaben in Handlungsfeldern

Gliederung Jahresgliederung mit Zeitrichtwerten in Wochen

Umweltschutz Integrierte Vermittlung

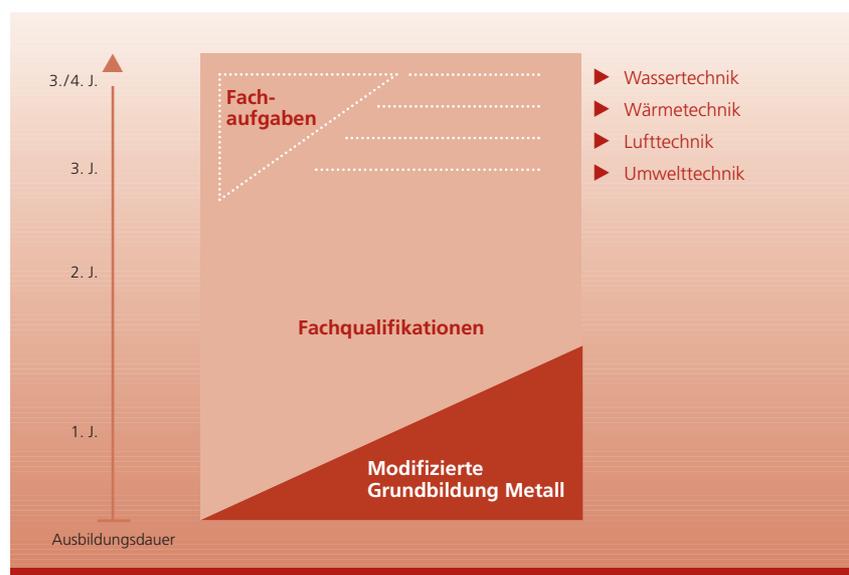
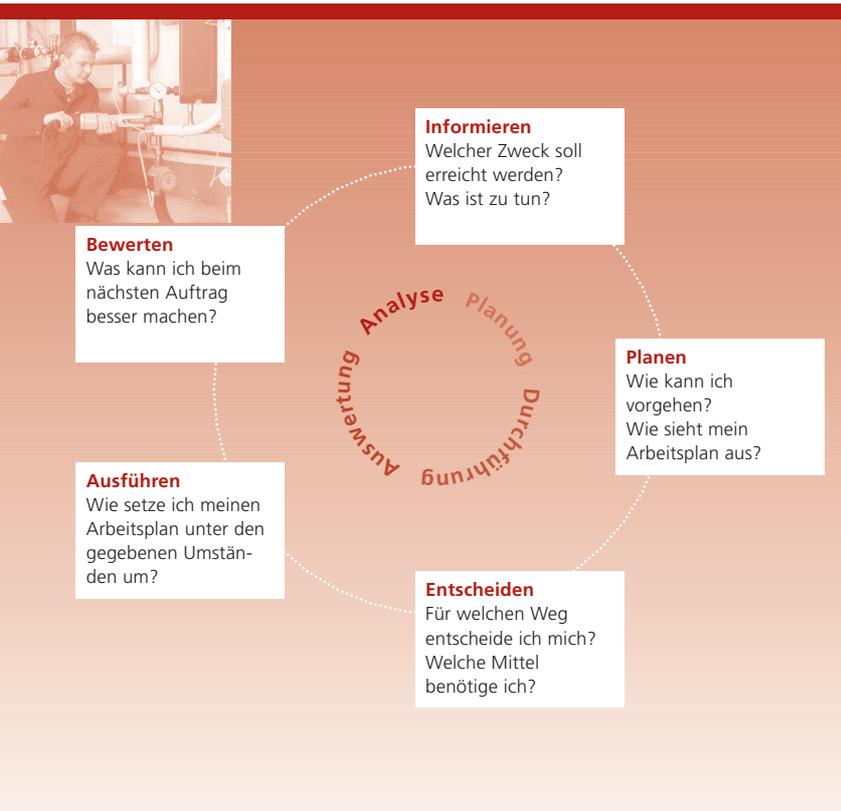


Abbildung 1 Ausbildungsstruktur – Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Abbildung 2 **Auftragsorientiertes Lernen: Potenziale des Kundenauftrags nutzen**

Die Ausbildung soll möglichst auftrags- und kundenorientiert durchgeführt werden. Bislang wurde meist nur ein Teil des Ausbildungspotenzials, das im Kundenauftrag enthalten ist, auch für die Ausbildung genutzt (Abbildung 2).

Einsatz auch als Elektrofachkraft

Als Elektrofachkraft im Sinne der BGV A2, (bisherige VBG 4) gilt, „wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Aufgaben beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann“.

Um im Sinne des Verbrauchers die Betriebe in die Lage zu versetzen „Leistungen aus einer Hand“ anbieten zu können, wurden die Inhalte des Bereichs Elektrotechnik erheblich ausgeweitet. Durch die erfolgreich abgelegte Ausbildung zum Anlagenmechaniker für SHK wird nun die Voraussetzung geschaffen, die Gesellen/Facharbeiter als Elektrofachkräfte im Sinne der UVV für elektrotechnische Arbeiten im Bereich SHK einzusetzen. Die Benennung zur Elektrofachkraft erfolgt durch den Betrieb. Diese Regelung wurde in Abstimmung mit dem Hauptverband der Berufsgenossenschaften und der für die Branche zuständigen Maschinenbau- und Metallberufsgenossenschaft (NRW) getroffen. Die Vermittlung der erforderlichen Qualifikationen erfolgt zurzeit noch überwiegend durch die Berufsschule (120 Std.)

und die „Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung“ (3 Wochen). Um die notwendigen Erfahrungen in der Praxis zu sammeln, ist es sinnvoll, dass der/die Auszubildende unter Anleitung einer Elektrofachkraft einschlägige Arbeiten durchführt.

Neues Konzept der Lehrpläne

Die Bundesrahmenlehrpläne werden fortschrittlicherweise von den meisten Bundesländern ohne weitere Überarbeitung übernommen. Sie sind nach dem Lernfeldkonzept gestaltet, in dem exemplarische und berufliche Handlungen den Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens bilden, nicht mehr die Fachsystematik der Inhalte.

Unterschiedliche Anlagenkonzepte des Ein-/Mehrfamilienhauses bilden den Kern der Berufsschulbildung. Dabei werden neben den rein technischen Handlungen in der Auftragsausführung auch die gesamte Auftragsabwicklung, die Kundenorientierung und das betriebswirtschaftlich verantwortungsvolle Handeln verstärkt in den Unterrichtsprozess einbezogen. Auch auf die Berufsschulbildung lässt sich, wenn auch modifiziert, der Satz von *Tominaga* anwenden: „*Lehrer, ihr habt nichts zu verlieren außer eure Schüler*“. Es sind deshalb zum einen curriculare Veränderungen, zum anderen aber auch methodische Lösungsansätze gefordert, die die Lehrer direkt bei der Unterrichtsplanung unterstützen, um den Auszubildenden die gesamte Philosophie des „Qualitätsmanagements“ schon in der beruflichen Erstausbildung näher zu bringen. Konkrete Kundenaufträge bilden daher von Anfang an die Ausgangssituation für die beispielhaften Handlungen. Die verschiedenen Bundesländer haben ihr Benotungskonzept an die veränderte Unterrichtsgestaltung angepasst, allerdings nicht in einheitlicher Gestaltungsart.

Modifizierte Grundstufe Metall

Bereits in der modifizierten Grundstufe Metall sollte der Unterricht möglichst in Fachklassen mit angehenden Anlagenmechanikern für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik organisiert und anhand von berufstypischen Lerngegenständen und Arbeitshandlungen gestaltet werden. An Lernsituationen, deren Mittelpunkt einfache berufliche Handlungen des Berufs im Ein-/Mehrfamilienhaus bilden, werden vorrangig die grundlegenden Arbeitstechniken und einfachen Montagehandlungen vermittelt. Aber auch ein erster Einblick in die gesamte Auftragsbearbeitung von Betrieben der Branche und ein Überblick über deren Tätigkeitsspektrum sollte zum Unterrichtsgegenstand werden, um die Motivation auch der Jugendlichen zu erhalten, deren Betrieb (bzw. dessen Auftragslage) nur einen Ausschnitt der beruflichen Möglichkeiten widerspiegelt. Des Weiteren ist die Sicherheit im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln bei Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen Gegenstand von Lernsituationen der beruflichen Grundbildung.

Die Fachstufe und die verschiedenen Handlungsfelder des Berufs

In den ersten beiden Jahren der beruflichen Fachstufe ist die Ausbildung entsprechend der Monostruktur des Berufs für alle Lernenden einheitlich. Einfache Instandhaltungsmaßnahmen sind in allen Lernfeldern als Handlungen des Berufsalltags integriert, eine prozessorientierte Vertiefung der Instandhaltung findet – entsprechend dem jeweiligen betrieblichen Handlungsfeld – im 4. Ausbildungsjahr statt. Insgesamt orientieren sich die Entscheidungen über Lerngegenstände des Berufsschulunterrichts an deren beruflicher Bedeutung und an deren Einsatzhäufigkeit.

Ein exemplarischer Unterricht mit entsprechendem Tiefgang, handlungsorientierten Unterrichtsformen und der phasenweisen Einbeziehung der gesamten Auftragsabwicklung kann allerdings nicht die volle Breite des Fachwissens im zusammengelegten Monoberuf vermitteln.

Die Prüfung

Da die/der Auszubildende bereits in der Zwischenprüfung eine Arbeitsaufgabe bewältigen muss, die seine Kompetenz hinsichtlich der Montage und Verbindungstechnik zeigen soll, steht in der Gesellen- bzw. Abschlussprüfung die Planungs-, Problemlösungs- und Qualitätssicherungskompetenz im Vordergrund. Grundlage dafür ist § 9 Abs. 2 der Ausbildungsordnung (vgl. Kasten).

Neu in dieser Ausbildungsverordnung ist, dass sowohl in der Zwischen- als auch in der Abschlussprüfung begleitend zur Arbeitsaufgabe ein *Fachgespräch* zu führen ist. Dieses sollte als Auseinandersetzung unter Fachleuten geführt werden, d. h., die individuelle Problemlösung/Arbeitsleistung der Prüflinge steht im Vordergrund.

Der Prüfer fordert den Prüfling auf, seine Ausführung der Arbeitsaufgabe zu verteidigen, überprüft die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation und nutzt die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung. Dabei werden fachliche Aspekte der Arbeitsaufgabe in Beziehung zu „überfachlichen“ Gesichtspunkten, wie Nachhaltigkeit, Qualitätssicherung etc. gesetzt.

Eine Chance für Auszubildende und Betriebe

Leider ist in den letzten Jahren die Zahl der Auszubildenden in den beiden Vorgängerberufen Gas- und Wasserinstallateur und Zentralheizungs- und Lüftungsbauer von insgesamt 18.955 Auszubildenden 1997 auf 13.407 Auszubildende 2001³ drastisch zurückgegangen. Das hat vielfältige Ursachen: Angefangen vom nicht allzu verlockenden Image der Handwerksberufe, insbesondere „Gas, Wasser, Sch..webstoffe“, über die schlechte Auftragslage der Betriebe (die dann den Lehrling „einsparen“), dem demographischen Rückgang der Zahl der Auszubildenden, bei dem die nicht so gefragten Ausbildungsgänge die Verlierer sind, bis zur Unsicherheit wie ein gemeinsamer Ausbildungs-

§ 9 Gesellenprüfung/Abschlussprüfung

(2) Der Prüfling soll in Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens 19 Stunden eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, bearbeiten und dokumentieren sowie innerhalb dieser Zeit in höchstens 20 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen.

Die Prüfungsaufgabe geht dabei weit über die rein handwerkliche Erstellung eines Anlagenteils hinaus, sie bildet handlungsorientiert eine „vollständige Handlung“ in Form eines kleinen Kundenauftrags ab:

„Der Prüfling soll eine versorgungstechnische Anlage, ein versorgungstechnisches System oder eine Baugruppe errichten, ändern oder instandhalten, einschließlich Arbeitsplanung sowie Montieren oder Demontieren sowie Einstellen von Steuerungs- und Regelungsparametern und Inbetriebnahme. Die Durchführung der Arbeitsaufgabe muss mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert werden. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und umsetzen kann. Er soll Material disponieren, Verdrahtungs- und Verbindungstechniken anwenden, elektrische Baugruppen einstellen und abgleichen, Fehler und Störungen an elektrischen oder hydraulischen Anlagen und Geräten systematisch feststellen, eingrenzen und beheben, Prüfprotokolle erstellen sowie branchenübliche Software anwenden.“

Dabei ist das Handlungsfeld, in dem der Prüfling überwiegend ausgebildet wurde zu berücksichtigen.

beruf im Installateur- und Heizungsbauergewerbe wohl aussehen könnte.

Es bleibt zweierlei zu hoffen:

Dass die Betriebe erkennen, dass gute (am besten noch selbst ausgebildete) Fachkräfte die Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Betriebe und damit eine Investition in die Zukunft sind.

Dass die Auszubildenden, deren Eltern, Berufsberater und das gesellschaftliche Umfeld erkennen, dass hier ein technologisch anspruchsvoller Ausbildungsberuf geschaffen wurde, der wesentlich zur Umsetzung nachhaltiger, umwelt- und ressourcenschonender Technik in der Wasser-Wärme- und Lufttechnik beitragen kann und der vielfältige Möglichkeiten der Spezialisierung und des beruflichen Aufstiegs bietet. ■

Anmerkungen

- 1 Veröffentlichung der Ausbildungsordnung: BGBl Jahrgang 2003 Teil 1 Nr. 29, ausgegeben zu Bonn am 2. Juli 2003, Inkrafttreten zum 01.08.2003.
- 2 Tominaga, M.: Die kundenfeindliche Gesellschaft – Erfolgsstrategien für Dienstleister,

8. Aufl. 1998, 231 S., ECON-Verlag.

- 3 Quellen: Berufsbildungsstatistik (Statistisches Bundesamt), Berufsberatungsstatistiken und Arbeitslosenstatistik (BA), IAB-Datenbank VI/4.