



*Pilotprojekt: Azubis lernen die Badsanierung aus einer Hand*

## ***Berufsschule mit Praxisbezug***

***Besonders im SHK-Bereich melden die Ausbilder mehr und mehr Bedenken bezüglich der Qualifikation der Lehrlinge an. Unter diesen Gesichtspunkten bedarf das duale Ausbildungssystem einer gründlichen Renovierung. Lesen Sie im folgenden Beitrag, wie es an der Robert-Mayer-Schule konkret gelang, die Kluft zwischen Theorie und Praxis zu schließen.***

**N**och immer werden die SHK-Berufe im Volksmund unter dem Begriff „Klempner“ zusammengefaßt. Und noch immer wird damit die landläufige Meinung verbunden, daß dem Lehrling in dieser Ausbildung keine besonderen Fähigkeiten abverlangt werden. Ein Irrtum, den der Azubi selbst schnell erkennt. Und mit dem Defizit an Basiswissen und Basiskönnen wächst die Lücke zwischen dem, was verlangt wird und dem, was der Lehrling davon tatsächlich erfüllen kann. Mißerfolge sind programmiert, es kommt zu Frust bis hin zur Verweigerung. Vom Spaß am Lernen keine Spur.

### ***Modellversuch soll Brücke schlagen***

Aber sind es wirklich nur die Auszubildenden, die mit mangelhaften Vorkenntnissen und wenig Motivation ihrer eigenen Ausbildung im Wege stehen? Hand aufs Herz: Welches kleine oder mittelständische Handwerksunternehmen kann es sich leisten, dem Azubi unmittelbar durch den Meister das Wissen systematisch zu vermitteln? Der

„Stift“ wird einem Gesellen als Helfer zugeeignet. Und da geht es unter Temin- und Zeitdruck häufig auch um Handreichungen. Nur wenige Gesellen sind in der Lage ihren Lehrlingen die Kenntnisse pädagogisch aufbereitet mit auf den Weg zu geben. Der junge Mensch soll „mit den Augen stehen“, also zuschauen und dadurch lernen. Und für das theoretische Wissen, das nötig ist um zu verstehen was da passiert, ist die Berufsschule zuständig. Theorie und Praxis werden verteilt auf zwei unterschiedliche Lernorte. Man spricht vom dualen System. Für den Praktiker ist dabei selbstverständlich, daß die Berufsschule die Stoffvermittlung losgelöst von den betrieblichen Aufgaben des Azubis vornehmen muß. Schließlich können sich die Aufgaben, die der Lehrling im Betrieb zu erfüllen hat, unmöglich nach einem – berufsschulisch abgestimmten – Lehrplan richten. Eine Selbstverständlichkeit, die aber vom Lehrling die



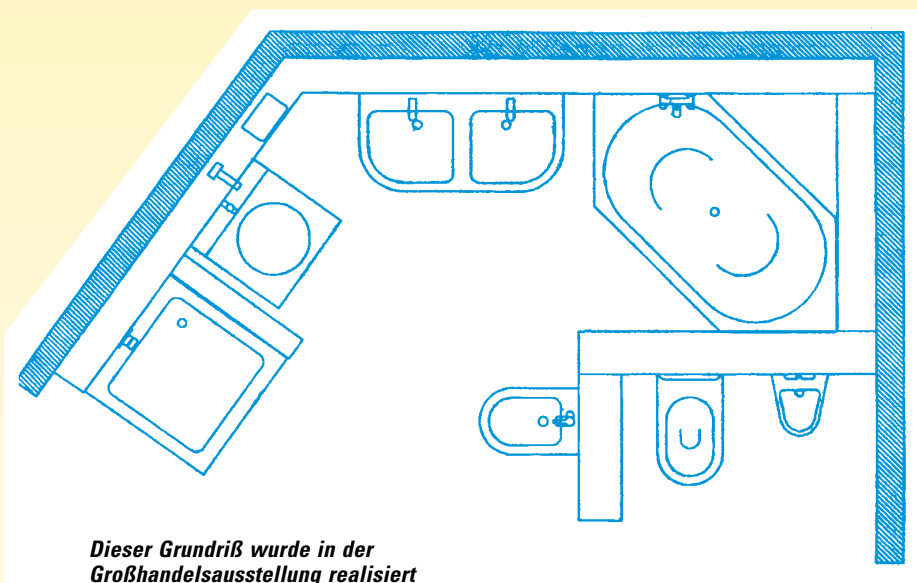
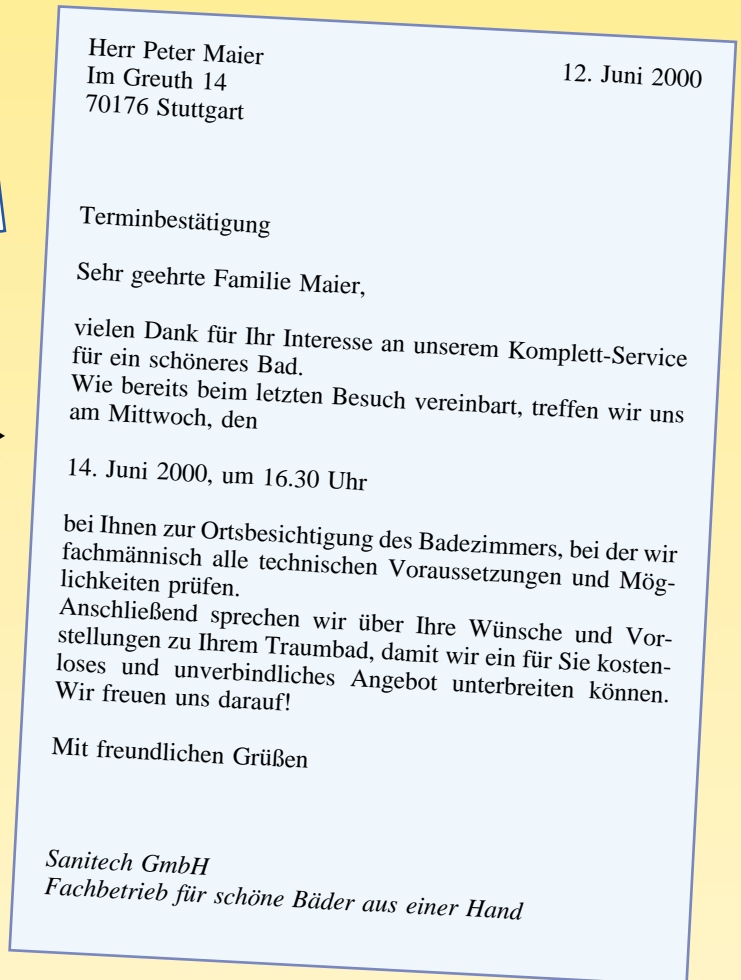
Mit der Gestaltung einer Anzeige stiegen die Lehrlinge in das Projekt ein

Fähigkeit eines Transferdenkens verlangt. Er muß die theoretischen Kenntnisse, die die Berufsschule vermittelt hat, selbst auf seine praktischen Tätigkeiten umsetzen und sinnvoll anwenden.

Auch die Erstellung von schriftlichen Unterlagen und Briefen gehörte zum Projekt

## Lehrlinge zwischen Theorie und Praxis

Hier liegt das eigentliche Problem. Immer mehr Berufsanfänger sind nicht in der Lage, diesen gedanklichen Schritt zu vollziehen. Auf sie stürzen die theoretischen Unterrichtsinhalte und die praktischen Anforderungen ein, ohne daß sie Verbindungen erkennen. Autodidaktisches Arbeiten ist vielen eben nicht in die Wiege gelegt. Sogar in den Fachbüchern für den Berufsschulunterricht sind die Autoren gezwungen, von der detaillierten Beschreibung technischer

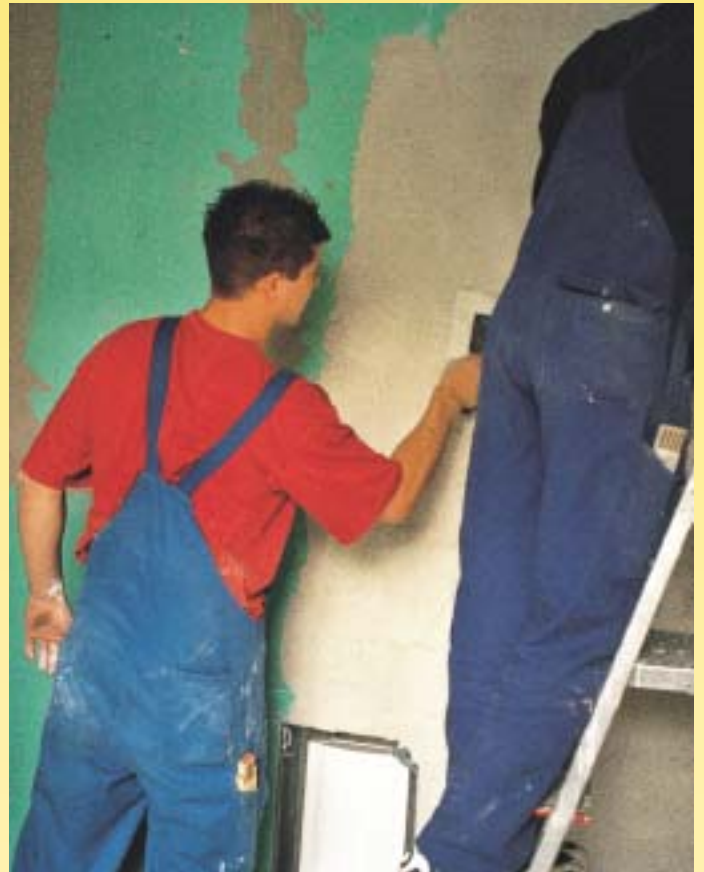


Dieser Grundriß wurde in der Großhandelsausstellung realisiert

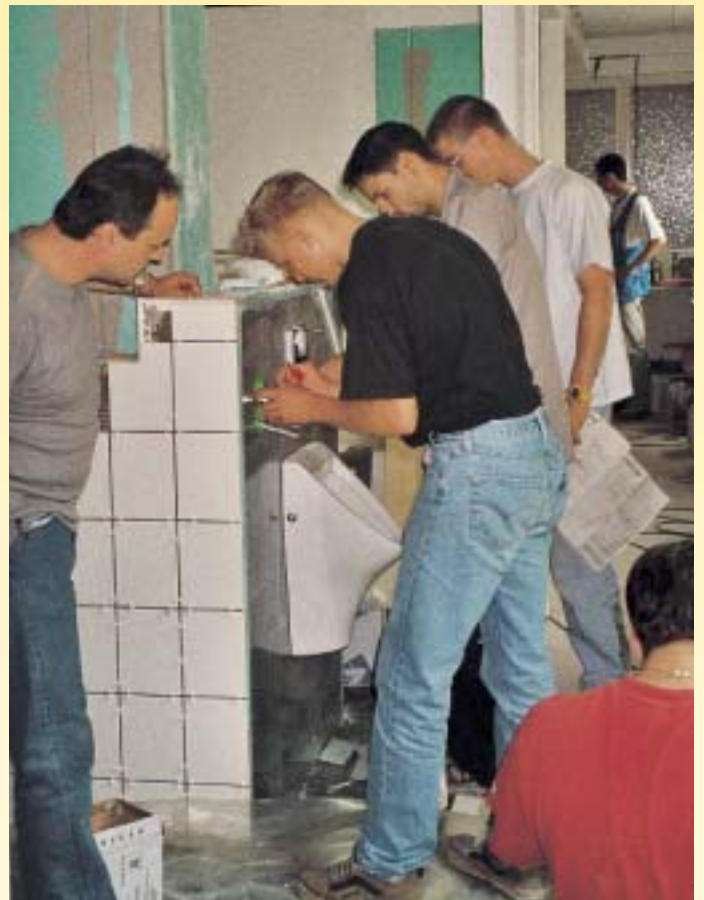
Zusammenhänge und von technisch anspruchsvollen Darstellungen auf oberflächliche Erläuterungen mit einfachsten Beispielen zurückzugreifen. Und wo früher die technische Zeichnung stand, findet man heute eine bunte, fotoähnliche Grafik. Einfach statt detailliert scheint angesagt. Angesichts der ständig steigenden technischen Anforderungen an die Mitarbeiter im SHK-Bereich, ist dies aber eher ein kontraproduktiver Trend.



*Jeweils in Dreiergruppen wurden die GIS-Elemente in der Werkstatt zusammengeschaubt*



*In der Großhandelsausstellung wurden die GIS-Elemente zu kompletten Badkojenwänden ausgebaut und von den Schülern beplankt*



*Bei den Urinalen kam moderne Spülelektronik zum Einsatz*

◀ Auch das Verfliesen gehörte zu den Aufgaben der Azubis

## Der Kundenauftrag als Lernziel

Die immer komplexeren Zusammenhänge und die disharmonische Abstimmung zwischen den Lernorten, Betrieb und Berufsschule führen in der Praxis zu großen Problemen. Schließlich wird der Berufsschule nicht selten vorgeworfen, als Theoriempel meilenweit von der Praxis und damit vom wirklichen Leben entfernt zu sein. Und genau an diesem Punkt soll der Modellversuch „Gewerkeübergreifende Kundenaufträge als Gegenstand der Lernortkooperation zwischen Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte“, abgekürzt GKL, angreifen. Die schulische, überbetriebliche und betriebliche Ausbildung besser auf die tatsächlichen Bedürfnisse abzustimmen war Ziel eines Modellversuches. Zum einen ist die als Lernhemmnis erkannte Trennung zwischen Theorie und Praxis zu überwinden. Hierzu soll ein ganzheitlicher Lernprozeß in Berufsschule, überbetrieblicher Unterweisung und gegebenenfalls auch im Ausbildungsbetrieb erreicht werden, der sich mehr an der Praxis orientiert. Zum anderen steht dabei auch die Vermittlung von gewerkeübergreifenden Fachwissen auf dem Plan. Für die Auszubildenden im SHK-Bereich bedeutet dies einen Ausflug in das Gebiet der Elektrotechnik. Im Gegenzug lernen die Elektro-Azubis etwas über Gas, Wasser und Heizung. Als Ausgangspunkt des Lernprozesses hat man den Kundenauftrag ausgewählt. Hat der so geschulte Lehrling später den Gesellenbrief in der Tasche, wird er größere Stücke des Auftragskuchens eigenständig abarbeiten.

## Schule wird zur Trainingsfirma

Und so will man den Kundenauftrag als roten Faden der Wissensvermittlung in die Berufsschule holen. In kleine Arbeitsschritte zerlegt, soll dem Lehrling all das erklärt werden, was er im Betrieb in Sachen Auftragsbearbeitung nicht erlernt. Die Schule wird dann quasi zur Trainingsfirma, die Berufsschulklasse zur Belegschaft. Am Beispiel der Aufgabenstellung „Badsanierung“ wurden im Rahmen des Modellversuchs alle Schritte durchgespielt, die so – oder ähnlich – auch im Betrieb passieren. Vom Bund gefördert und unter wissenschaftlicher Begleitung der Forschungsgruppe „Praxisnahe Berufsbildung“<sup>\*</sup> begleitet, führten die Robert-Mayer-Schule<sup>\*\*</sup> (SHK) und die Werner-Siemens-Schule (Elektro) gemeinsam einen Modellversuch durch. Die Auf-



**Zum Abschluß wurde ein Übergabegespräch simuliert, bei dem Großhandelschef Walter Gienger zum Kunden „umfunktioniert“ wurde**

gabenstellung umfaßte von der Akquisition, Kalkulation, Planung und Ausführung bis hin zur Übergabe des Bades an den Kunden alles, was auch der berufliche Alltag fordert. Um die Badsanierung in einem möglichst kurzem Zeitraum durchführen zu können, wurde ein hoher Vorfertigungsgrad angestrebt.

## Gruppenarbeit

Der Kundenauftrag wird in Gruppenarbeit anhand einer detaillierten Aufgabenstellung von den Schülern des dreijährigen Berufskollegs bearbeitet. Jede Gruppe besteht aus drei bis vier Schülern. Die Auswahl der Gruppenmitglieder, sowie die Vorgehensweise innerhalb der Gruppe bleibt den Schülern selbst überlassen. Jede Gruppe bearbeitet den gesamten Kundenauftrag bis zur Präsentation der Planungsunterlagen. Für die praktische Umsetzung wurden zwei Schülervorschläge ausgewählt, da nur zwei Ausstellungskojen zur Verfügung standen. Um in der Umsetzungsphase trotzdem alle Schüler zu beteiligen, werden die ausgewählten Schülervorschläge in insgesamt neun Module aufgeteilt, so daß beispielsweise bei einer Klassenstärke von 27 Schülern immer drei Schüler ein Modul verantwortlich ausführen.

Mit dem Kundenauftrag „Erlebniswelt Bad“ wird am Beginn des zweiten Ausbildungsjahres begonnen, ohne daß sich die Schüler bis dahin im Unterricht des dreijährigen Berufskollegs mit fachlichen Fragestellungen

zum Thema Bad auseinandergesetzt haben. So können Selbstlernprozesse, d. h. Infobeschaffung und Anwendung im konkreten Fall, initiiert werden. Vor allem auch die gewerkeübergreifenden Aspekte im Bereich Marketing und in der Elektrotechnik sollen von den Schülern im Selbstlernverfahren erarbeitet werden.

Die Bearbeitung des Kundenauftrags wird in den stundenplanmäßigen Unterricht integriert und der Datenverarbeitungsunterricht wurde auf zwei Wochenstunden erhöht. Am Kundenauftrag wird flexibel und in enger Absprache mit den beteiligten Fachlehrern je nach Unterrichtssituation und Bedarf in den Fächern Trinkwassertechnik, Wärmetechnik, Arbeitsorganisation und Kundenservice sowie Datenverarbeitung gearbeitet. Für die Umsetzung sind mehrere aufeinander folgende Tage angesetzt.

<sup>\*</sup> Praxisnahe Berufsbildung  
Prof. Manfred Hoppe  
Wilhelm-Herbst-Straße 7, 28359 Bremen  
Telefon (04 21) 2 18-20 83  
Telefax (04 21) 2 18-46 24

<sup>\*\*</sup> Robert-Mayer-Schule Stuttgart  
Manfred Härterich  
Weimarstraße 26, 70176 Stuttgart  
Telefon (07 11) 2 16 73 44  
Telefax (07 11) 2 16 71 97



**Das Ergebnis kann sich sehen lassen – die Lehrlinge erstellten in nur einer Woche zwei mustergültige Badkojen**

## **Auftragsakquisition**

Die erste Teilaufgabe erarbeiteten die Schüler in einem Selbstlernprozeß. Dabei informierten sie sich in einem Firmenordner des Badspezialisten A & S über die Grundsätze der Zeitungswerbung und Badverkaufs. Anschließend entwarfen die Lehrlinge eine Zeitungsanzeige und setzten diesen Entwurf mit Abbildungen am PC um. Der Lehrer begleitete diese Unterrichtsphase beratend und schulte einzelne Schüler im Umgang mit den verwendeten Medien. Im Fach Arbeitsorganisation und Kundenservice wurden die Grundsätze im Umgang mit Kunden und die Erwartungen des Kunden an Handwerksbetriebe im Klassenver-

band erarbeitet. Dort überlegten sich die Schüler in ihren Arbeitsgruppen einen Telefondialog für den Erstkontakt mit einem Kunden und probierten den Telefondialog als Rollenspiel aus. Außerdem wurde ein Auftragsformular erstellt, um ein Telefongespräch zu dokumentieren. Danach formulierten die Schüler eine ansprechende Terminbestätigung und bereiteten ein erstes Beratungsgespräch mit einem fiktiven Kunden vor. Dazu wurden auch Prospekte, Papier- und Magnetplaner verwendet.

## **Planung mit dem PC**

Nachdem der Rohbadentwurf zu Papier gebracht war, gestalteten die Schüler ihre Bäder mit dem Planungsprogramm Badplan 3D. Die Schüler erhielten vom Lehrer eine Einführung in das Programm, um dann sofort ihren Vorschlag erarbeiten zu können. Dadurch war die Motivation zum Erlernen

einer neuen Software sehr groß. Da solch umfangreiche Planungsprogramme vom Lehrer nur ansatzweise vermittelt werden können, fungiert er hier überwiegend als Berater. Die Schüler müssen die Funktionen der komplexen Programme selbst ausprobieren und erlernen. Auch der gegenseitige Informationsaustausch zwischen den Schülern führte zu einem schnellen Lernfortschritt. Beeindruckend war die Bereitschaft und die Fähigkeit der Schüler, sich gegenseitig zu helfen. Sie erlebten in dieser Phase des Projekts, daß bestimmte Aufgaben im Team schnell gelöst werden können. Im Anschluß an die Badgestaltung wurden die Trinkwasser- und Entwässerungsleitungen sowie Warmwasserbereitung, Armatu-



**Mit viel Engagement hat das Lehrerteam die Schüler motiviert und zu einer hohen Leistungsbereitschaft animiert: v.l. Werner Weis, Gert Brenner, Andrej Arzensek, Ausstellungshausherr Dr. Walter Gienger, H. Cloos und Peter Pflüger**

ren und sonstige Technik geplant. Dabei kam das Planungsprogramm GIS der Firma Geberit zum Einsatz, mit dem anschließend auch ein Materialauszug erstellt wurde.

## **Absprache mit anderen Gewerken**

Im nächsten Schritt wurde die Elektroinstallation des Bades geplant. Die Badplanung wurde dazu an die Berufsschulklasse für Elektroinstallateure gesandt. Diese entwickeln einen ausführungsfähigen Vorschlag für die Elektroinstallation, inklusive der Beleuchtungsanlage. Um wichtige Fragen bezüglich der praktischen Durchführung zu klären, wurde in einer gemeinsamen Veranstaltung der beiden beteiligten Klassen Absprachen getroffen. Die Schüler beteiligten sich sehr offen an dieser gewerkeü-

bergreifenden Kooperation und hatten keine Hemmungen über ihren Fachbereich hinaus Informationen und Erkenntnisse zu sammeln. Im weiteren Verlauf der Veranstaltung wurden Fachvorträge zu interes-

santen Themen aus dem Schnittbereich zwischen Sanitärinstallation und Elektroinstallation, abwechselnd von Schülern der Robert-Mayer-Schule (SHK) und der Werner-Siemens-Schule gehalten.



**Keine Eintagsfliege: In der neuen Wüst-Ausstellung am Schlachthof sind laut Niederlassungsleiter Peter Schaaf (r.) zwei Kojen ständig für die Robert-Mayer-Schule reserviert**

## Zeitplan und Angebot

Nun mußten die Schüler, unter Berücksichtigung aller beteiligten Gewerke, einen Plan für den Arbeitsablauf beim Kunden erstellen. Dabei sollte die Aufenthaltszeit beim Kunden durch einen möglichst hohen Vorfertigungsgrad minimiert werden. Das Komplettangebot für die Badsanierung wurde mit Hilfe von Großhändlerkatalogen und einer Kostenschätzung der anderen beteiligten Gewerke vervollständigt. Jede Gruppe stellte ihre Unterlagen in einer Mappe zusammen und listete auf, welches Gruppenmitglied für welchen Unterlagenteil verantwortlich war. Für die praktische Umsetzung wurden zwei Planungsvorschläge ausgewählt, die man in neun Module aufteilte. Die Schüler fanden sich anschließend in neun Dreiergruppen zusammen und übernahmen nun die Detailplanung der GIS-Module am PC.

Das Material für die Rohmontage wurde anhand der von den Schülern erstellten Materiallisten, nach Überprüfung durch die Lehrer, bestellt. Für den ersten Teil der Umsetzung – die Montage der Gestelle – wurden drei aufeinanderfolgende Werkstatttage angesetzt. Am ersten Tag gab ein Vertreter der Firma Geberit eine Einführung in das Montagesystem GIS. Anschließend begannen die Schüler mit dem Bau der selbstgeplanten Module. Sie wurden an diesen drei Tagen vom regulären Unterricht befreit und von den Werkstatt- und Fachtheorielehrern betreut. Parallel dazu soll künftig in dem BTZ-Stuttgart, der überbetrieblichen Ausbildungsstätte, ein auf den Kundenauftrag abgestimmter Kurs durchgeführt werden, der seinen Schwerpunkt im Bereich der Installation von Armaturen und Geräten mit Elektroanschluß hat. So können die neu erlernten Fertigkeiten im Kundenauftrag umgesetzt und vertieft werden. Durch diese Lernortkooperation sind Synergieeffekte zu erwarten, die den Schüler zum selbstständigen Handeln auch über die herkömmlichen Fachgrenzen hinaus, im Schnittbereich zwischen Sanitär- und Elektroinstallation motiviert.

## Von der Werkstatt auf die Baustelle

Im zweiten Teil der Umsetzung wurden die erstellten Module zum Großhandelshaus Wüst transportiert. Mit dem Einbau in die dort bestehende Badausstellung sollte die Situation beim Kunden simuliert werden. Zuerst wurden die GIS-Elemente aufgestellt und zu kompletten Badkojen ausgebaut. So entstand innerhalb einer Woche ein voll funktionsfähiger Sanitärraum. Auch die Beplankung und Verfliesung erfolgte durch die angehenden Gas- und Wasserinstallateure. Die Schüler der Werner-Siemens-Schule statteten die Räume mit allen Elektroanschlüssen sowie der Beleuchtung aus.

In den beiden fertiggestellten Sanitäräumen führen die Schüler ein Übergabegespräch in Form von Rollenspielen durch. Dafür wurden ein Übergabeprotokoll angefertigt und spezielle Unterlagen zusammengestellt, die dem Kunden bei der Übergabe ausgehändigt werden. Die simulierte Übergabe erfolgte im Rahmen einer kleinen Abschlußfeier, bei der sich auch Vertreter aus Handwerk, Handel und Politik von dem außerordentlichen Engagement der Auszubildenden überzeugen konnten. Wüst-Großhandelschef Walter Gienger wurde kurzerhand zum Kunden umfunktioniert und freute sich über die kompetente Einweisung. Nach der Erstellung der Rechnung wurde von den Schülern eine Nachkalkulation durchgeführt und eine Kundenkartei angelegt. Damit ist das von Lehrlingen im Rahmen der Ausbildung erstellte Komplettbad – von der Akquisition bis zu Nachkalkulation – Realität geworden.

**L**etztlich kommt die Form der Ausbildung den Handwerksbetrieben zu gute. Denn mit derart ausgebildeten und motivierten Gesellen, die Verständnis für die Gesamtzusammenhänge in die Praxis mitbringen, läßt es sich gut arbeiten. Auch die nächsten Jahrgänge an der Robert-Mayer-Schule werden davon profitieren, denn aus dem Projekt soll eine ständige Einrichtung werden. Ähnliche Aktivitäten für die Zentralheizungs- und Lüftungsbauer sind bereits geplant. Voraussetzung auch dafür ist ein gutes Miteinander von überbetrieblicher Ausbildung, Berufsschulen und der Innung sowie ein überdurchschnittlich motiviertes Lehrerkollegium. Denn ohne den persönlichen Einsatz der Lehrkräfte sind solche, mit erheblichem Mehraufwand verbundenen Initiativen, nicht denkbar. Bleibt nur zu hoffen, daß viele engagierte Innungen oder Berufsschulen die Alltagsroutine verlassen und das hier vorgestellte Konzept aufgreifen. Denn alle Beteiligten würden davon uneingeschränkt profitieren. DS/JS