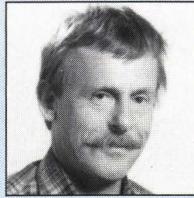


Zur Konzeption eines Ausbildungsmittels zur beruflichen Umweltbildung im Handwerk

Klaus Hahne



Dr. phil., M. A., Berufspädagoge, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung 5.1 „Medienentwicklung und Mediendidaktik“ im Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin

In BWP 1/93 wurde ein neues Ausbildungsmittel des BIBB für den Umweltschutz in den Metall- und Elektroberufen vorgestellt.¹ Zur Fortführung der Diskussion über Medien in der beruflichen Umweltbildung soll hier nun ein Aus- und Fortbildungsmittel vorgestellt werden, das speziell für die Verstärkung einer umweltbezogenen Handlungskompetenz im Kundenauftrag konzipiert wurde. Am Beispiel des auftragsbezogenen Leittextes „Bodenbelagarbeiten“ skizziert der Beitrag den Versuch einer durchgängigen Integration des Umweltaspekts in zentrale Bereiche alltäglichen handwerklichen Arbeitshandelns.

Zur Mediensensibilität der beruflichen Umweltbildung

Die bisherigen Erfahrungen mit der allgemeinen und der beruflichen Umweltbildung zeigen, daß eine von den konkreten Handlungsmöglichkeiten abgehobene Vermittlung eines umweltrelevanten Grundlagenwissens im Alltags- und Berufsleben der Lernenden ohne Folgen bleibt.² Setzt man als allgemeines Ziel der beruflichen Umweltbildung die Förderung einer die Umweltaspekte umfassend mit einbeziehenden beruflichen Handlungskompetenz, so müssen an dafür förderliche Lernprozesse besondere Anforderungen gestellt werden.³ Insofern läßt sich auf dem aktuellen Stand der Diskussion der be-

ruflichen Umweltbildung sagen, daß ein Konsens darüber besteht, daß sie in hohem Maße methoden- und damit auch mediensensibel ist.⁴

Dabei ist unter methodensensibel zu verstehen, daß immer wo es möglich ist, teilnehmerzentrierte und lernaktivierende Ansätze mit dem Ermitteln von realen Gestaltungs- und Handlungsspielräumen im Berufsalltag den Vorzug vor passivierenden und fachsystematisch orientierten wissensvermittelnden Methoden erhalten müssen. Entsprechend meint mediensensibel, daß soweit als möglich mit Leitfragen und Problemstellungen eine Motivation geschaffen werden sollte, um den Bezug des eigenen Berufs- und Arbeitshandelns zur Umweltproblematik herzustellen. Umweltrelevantes Wissen darf also zunächst nur so weit vermittelt werden, als es direkt zum Aufbau beruflicher Handlungsfähigkeit beitragen kann. Es sollte durchgängig nach Gestaltungsprinzipien gesucht werden, die über den Bereich der Kenntnisvermittlung hinausgehen und komplexeren Ansprüchen der beruflichen Umweltbildung gerecht werden.⁵

Das verlangt bei der Medienerstellung für die berufliche Umweltbildung

- eine besonders kritische Selektion in Frage kommender Inhalte
- eine Konzentration auf die Identifizierung umweltrelevanter Handlungsalternativen gegenüber den gewohnten — vor einem zu engen vorökologischen Hintergrund entwickelten — beruflichen Handlungskompetenzen, um diese dadurch zu erweitern.

Besonderheiten der Ausbildung im Handwerk

Bei der Entwicklung von Medien zur beruflichen Umweltbildung im Handwerk müssen weitere Überlegungen einbezogen werden, die auf die Besonderheit der Ausbildung des Handwerks zurückzuführen sind. Das handwerkliche Lernen als „authentisches Lernen“⁶ brauchte ursprünglich keine Medien. Jahrhundertelang hat sich dieses Lernen im ganzheitlichen sozialen Kontext der Handwerkerfamilien und der Zünfte entwickelt. Der Lehrling lernte dabei durch Miterleben, durch Zuschauen und „Stehlen mit den Augen“ bei der Mitarbeit an handwerklichen Aufträgen. Demgegenüber wurden Ausbildungsmittel — oder im weiteren Verständnis Medien zur beruflichen Bildung — erst im Zusammenhang mit der Entwicklung von Lehrgängen, d. h. der sequentiellen Methode der beruflichen Bildung, erarbeitet. Die Komplexität der arbeitsteiligen industriellen Produktion war für die unmittelbare Verbindung von Lernen und Arbeiten nicht mehr geeignet, so daß in Lehrgängen abgetrennt von den Zwängen der Produktion die notwendigen Arbeitstechniken systematisch erlernt werden sollten, um dann später in der Produktion angewendet zu werden. Die allgemeinen Funktionen von Medien oder Ausbildungsmitteln, wie z. B. die Veranschaulichung, die Bereitstellung von notwendigen Informationen und Kenntnissen, die Hilfe bei der Ordnung und Strukturierung des Tuns sowie ihre vereinheitlichenden Wirkungen, kommen beim Lehrgangslernen besonders zum Tragen und bewirkten eine Qualitätsverbesserung der Ausbildung im breiten Maßstab. Eine Übertragung dieser positiven Medienfunktion durch spezielle lehrgangstrukturierte Medienentwicklungen für die betriebliche Ausbildung im Handwerk muß aber im wesentlichen als gescheitert betrachtet werden.⁷

Erfahrungen über den Mediengebrauch in der beruflichen Bildung lassen sich darin zu-

sammenfassen, daß die Medienverwendung von komplexen Wechselwirkungen zwischen Medien, Medienanwendern und Lehr- und Lernsituationen abhängig ist. In der betrieblichen Ausbildung des Handwerks sind Ausbilder als Anwender und geeignete Lernsituationen zunächst nicht vorhanden.

Funktionen von Medien kommen beim Lehrgangslernen besonders zum Tragen

Zum einen bilden im Handwerk faktisch kaum haupt- oder für die Ausbildung qualifizierte nebenamtliche Ausbilder aus, weil inzwischen häufig die Gesellen faktische Ausbilder geworden sind, zum anderen sind Baustellen und das Arbeiten bei wechselnden Kundenaufträgen denkbar schlechte Möglichkeiten für eine Verwendung klassischer Medienformen. Nur in der überbetrieblichen Unterweisung, die im Handwerk eine zunehmende Bedeutung hat, weil sie Defizite der spezialisierten Kleinbetriebe im berufspädagogischen und technologischen Bereich in der Ausbildung kompensieren soll, treffen Medienangebote (Lehrgänge, Übungsreihen, AV-Medien etc.) auf Ausbilder und passende Lehr-/Lernsituationen. Da die überbetriebliche Ausbildung jedoch einen Sonderfall der betrieblichen Ausbildung des Handwerks darstellt und durch gesetzliche und andere curriculare Vorgaben weitgehend geprägt ist, scheint dort für neuere Ansätze der beruflichen Umweltbildung bisher noch nicht der geeignete Ort zu sein.

Obwohl im Handwerk die Möglichkeiten des Medieneinsatzes in der betrieblichen Ausbildung als schwierig einzuschätzen sind, ist der beträchtliche Aufwand des Bundesinstituts für Berufsbildung dennoch, für das Handwerk Medien, Ausbildungsmittel oder Umsetzungshilfen zu entwickeln, unverzichtbar. Unbestritten erleichtern Medien

auch im Handwerk den Erwerb komplexer Qualifikationen, die ohne sie im normalen Arbeitshandeln nur schwer oder gar nicht erworben werden können. Ein neuer und innovativer Bereich wie die berufliche Umweltbildung, der scheinbar quer zu den bisherigen betrieblichen Werten wie Effektivität und Leistung steht, braucht Medien oder Umsetzungshilfen, die, auch wenn das Adressaten- und Lernsituationsfeld noch ungenügend aufgeschlüsselt ist, erst einmal diese Lerninhalte aufschlüsseln und zugänglich machen. Wie sich solche Medienentwicklungen dann tatsächlich verändernd in bezug auf ein verbessertes und verbreitetes umweltgerechtes berufliches Handeln in verschiedenen Bereichen und Lernorten des Handwerks auswirken, muß der weiteren Forschungs- und Entwicklungarbeit als offene Frage überlassen werden.

Zur Vorgehensweise beim Entwickeln der Leittexte „Bodenbelagarbeiten“

Bei der Entwicklung von aufgabenbezogenen Leittexten für alle mit Bodenbelagarbeiten befaßten Handwerksberufe⁸, das sind u. a. Berufe wie Parkettleger, Maler und Lackierer, Raumausstatter, Estrichleger stand die Erkenntnis im Vordergrund, daß sich bei diesen Berufsgruppen das Lernen als auftragsorientiertes Lernen bei der Mitarbeit im Kundenauftrag vollzieht. Der Beitrag eines Mediums zur Stützung des auftragsorientierten Lernens mußte demnach in der Entwicklung eines auftragsbezogenen Leittextes liegen, in dem alle Phasen einer Auftragsbearbeitung von der Kundenberatung über die Auftragsplanung, über die Materialbestellung bis hin zur Terminierung der Durchführung und der Übergabe sowie der nachträglichen Kalkulation als strukturierende Schritte beinhaltet sind. Auf diese Aspekte soll hier nicht tiefer eingegangen werden. Nur der spezifische Beitrag des Mediums zur beruf-

lichen Umweltbildung soll im folgenden näher erläutert werden:

Im Kern unserer Überlegungen bei der Entwicklung eines Leittextes zur „umwelt- und gesundheitsbewußten Fußbodentechnik“ stand zunächst eine Sicht des Kundenauftrags als vernetzter umweltrelevanter Entscheidungssituation, bei der Fußbodentechnik, Warenkunde und Umweltwissen im sozialen Kontext der Kundenberatung miteinander verbunden werden müssen. Im weiteren ging es um die Ermittlung umweltrelevanter Kenntnisse, die zum Aufbau beruflicher umweltbezogener Handlungsfähigkeit beitragen. Um hier nicht in die Falle bloßer Kenntnisvermittlung ohne Handlungsbezüge zu tappen, wurden folgende Prüfkriterien als maßgeblich angesehen:

- Wie und wo läßt sich umweltbewußtes berufliches Handeln im Bereich der Bodenbelaggarbeiten von normalem beruflichen Handeln unterscheiden?
- In welchen Phasen eines Kundenauftrages bei Bodenbelaggarbeiten liegen Spielräume für ein anderes, umweltgerechteres Arbeitshandeln?
- Wie kann die umweltbezogene Beratungskompetenz gesteigert werden?

Dahinter steckt die Überlegung: Läßt sich umweltgerechtes berufliches Handeln von einem normalen den Fachregeln entsprechenden beruflichen Handeln nicht unterscheiden, so ist berufliche Umweltbildung in der Tat kaum mehr als ein neuer „ideologischer Ballast“. Die Analyse der Umweltbezüge bei Bodenbelaggarbeiten ließ situative, stoffliche und in den Arbeitsverfahren begründete Bezüge des Arbeitshandelns zum Umweltschutz erkennen.

Auf der Hand lagen zunächst die Bezüge zum Umweltschutz im Bereich der Arbeitssicherheit, weil der Bodenleger mit höchst gefährlichen chemischen Substanzen hantieren muß.⁹ So ist bei den Arbeiten mit Klebstof-

fen, mit Spachtel- und Ausgleichsmassen und anderen Materialien die Kenntnis des richtigen Umgehens mit diesen unter Umständen gefährlichen, weil gesundheitsschädlichen und umweltbelastenden Werkstoffen ein notwendiger Grundbestandteil beruflicher Umweltbildung. Dieser macht zunächst ein Vermitteln des Verständnisses und der Umsetzung von Gefahrensymbolen, Verarbeitungshinweisen und technischen Merkblättern ins Arbeitshandeln erforderlich und ist in einem Leittext zur Arbeitssicherheit ausführlich dargestellt. Berufliche Umweltbildung darf sich jedoch mit der Vermittlung des „richtigen“ Umgangs mit umweltschädlichen und gesundheitsgefährdenden Materialien nicht begnügen.

Sie muß Entscheidungsspielräume aufzeigen, wo nicht das fachgerechte Arbeiten mit gefährlichen Werk- und Hilfsstoffen unter Einhaltung der Arbeitssicherheitsbestimmungen und Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung als einzige Handlungsalternative bestehen bleibt, sondern der Ersatz des gefährlichen gesundheitsschädlichen Materials durch ein anderes unbedenklicheres Material diskutiert werden kann. Mit einem bloßen reaktiven und Kenntnis vermittelnden Eingehen auf die Kleberproblematik bei Bodenbelaggarbeiten ist es z. B. nicht getan, denn grundsätzlich sollte es möglichst oft um die Ersetzung gefährlicher lösemittelhaltiger Klebstoffe gehen.

Von daher wurden alle Phasen des Kundenauftrags von der Bauaufnahme über das beratende Kundengespräch, über die Entscheidung der zu wählenden Bodenbelagsmaterialien über die Entscheidung der zu entsorgenden Altbeläge und Unterböden bis hin zur Durchführung der Maßnahmen (einschließlich der Klebstoffe) sowie Überlegung zur Haltbarkeit des Materials und zu seiner Pflege — auch die kann umweltbedenklich sein — unter Umweltgesichtspunkten kritisch durchleuchtet, um Entscheidungsspielräume zu identifizieren (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: **Umweltrelevante Phasen der Auftragsdurchführung**



Aus dem Auftragsablauf-Diagramm wird erarbeitet, daß im Kern die Kundenberatung steht, daß aber auch die fünf Phasen einer Auftragsdurchführung zu Entscheidungen aufgrund von Umweltbedenken führen können. Wenn ein abgenutzter Textilbelag mit Schaumstoffrückseite wegen altersbedingter Pulverisierung dieser Rückseite aufwendig entsorgt (gesundheitsgefährliche Staubbewirkung) und als Sondermüll behandelt werden muß, so kann das auch auf die neue Belagsauswahl zurückwirken. Zwischenlagen und Unterböden können Formaldehyd oder andere gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe enthalten, wie ist dann zu verfahren?

Schreibt z. B. ein Materialhersteller eines in Frage kommenden Bodenbelagsmaterials einen bestimmten Klebstoff zur Verarbeitung vor, der aufgrund seiner Bestandteile als problematisch gilt, so kann das dazu führen, daß aus diesem Gesichtspunkt ein anderes Material gewählt werden sollte (bzw. dem Kunden vorgeschlagen werden müßte). Ebenso ist es, wenn sich aus der Pflegeanleitung eines Belagsherstellers ergibt, daß das vorgeschlagene Pflegemittel umweltbedenklich ist. Auch das kann zu einer Revision bei der Belagsauswahlentscheidung führen, die durch die Pfeile im Diagramm veranschaulicht werden. Ziel bei der Identifizierung von umweltrelevanten Phasen bei der Durchführung von konkreten Kundenaufträgen war die Vermittlung der Einsicht, daß der umweltbewußte Bodenleger in seiner Kundenberatung alle fünf Bereiche seines bodenlegerischen Handelns im voraus mitbedenken muß, um so mit den Kunden zu einer umweltgerechten Lösung des jeweiligen Fußbodenproblems zu gelangen.

len Beratungs- und Entscheidungssituation transparent zu machen. Hinter dem Konzept stand die Überzeugung: „Auch wenn die Kundenberatung und die Entscheidung über die Auftragsannahme ‚Meistersache‘ ist, so sollte sie doch von allen mit den Belagsarbeiten befaßten Handwerkern als komplexe soziale Situation mit Umweltbezug zumindest in den Grundzügen verstanden werden.“ Nur durch eine vorausschauende und über die unmittelbaren Qualifikationserfordernisse hinausgehende umweltbezogene Qualifizierungsstrategie, also durch ein Ausweiten der subjektiven Handlungsmöglichkeiten, kann eine allmäßliche Erweiterung der objektiven Handlungsspielräume für berufliches Umwelthandeln bewirkt werden.

Die umfassende Beratungssituation mündet in der Entscheidung, bei der die Auswahl des Bodenbelages getroffen wird. Einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis und anderen

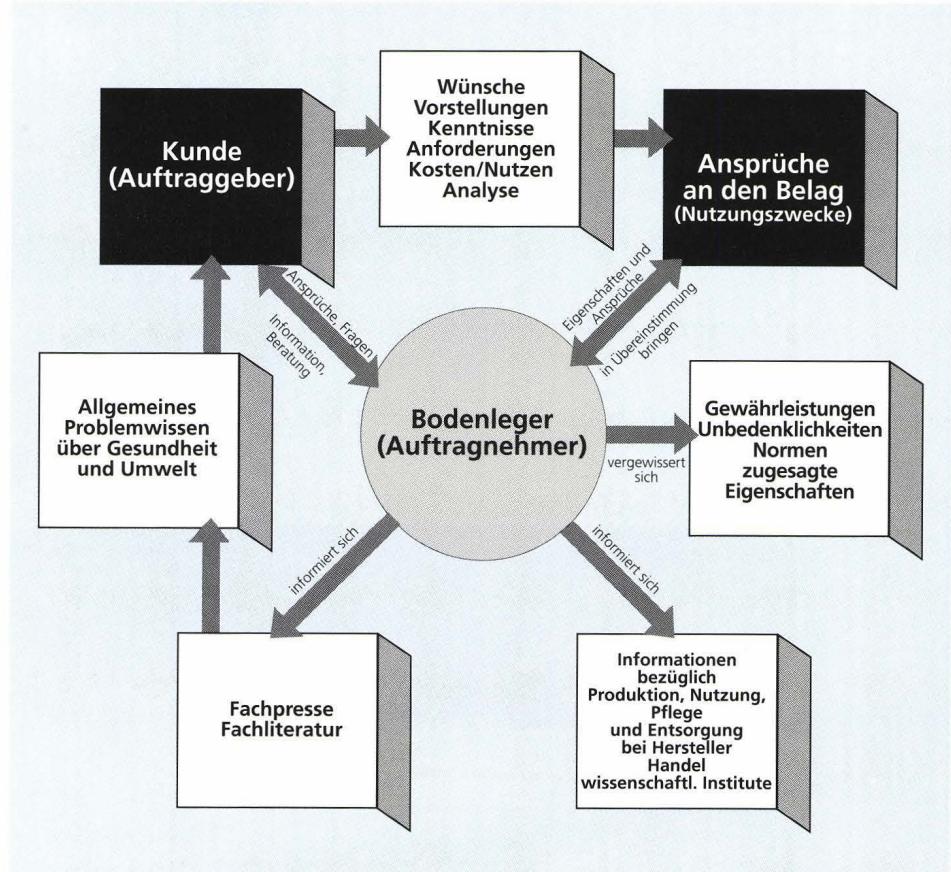
Vorstellungen beim Kunden (Verbraucher) werden hierbei die Umweltaspekte im Sinne des produktlinienanalytischen Denkens idealtypisch gegenübergestellt. Bei der Produktlinienanalyse wird der Lebenslauf eines Produkts von den Rohstoffen, ihrer Gewinnung und Verarbeitung, ihrem Gebrauch und der Haltbarkeit bis zur Entsorgung oder dem Recycling unter energetischen und ökologischen Aspekten diskutiert.¹¹

Mit weiteren Leitfragen und mit Informationsfragen wurde auf Problemzusammenhänge eingegangen, die für umweltgerechtes berufliches Handeln in allen mit Bodenbelagarbeit befaßten Berufen bedeutsam sind:

1. Welche Fragen spielen bei der Auswahl des Bodenbelages eine Rolle?

Hierzu wurde ein Leitfaden für das Führen eines Beratungsgespräches entwickelt, der die Sozialverträglichkeit und die umfassende

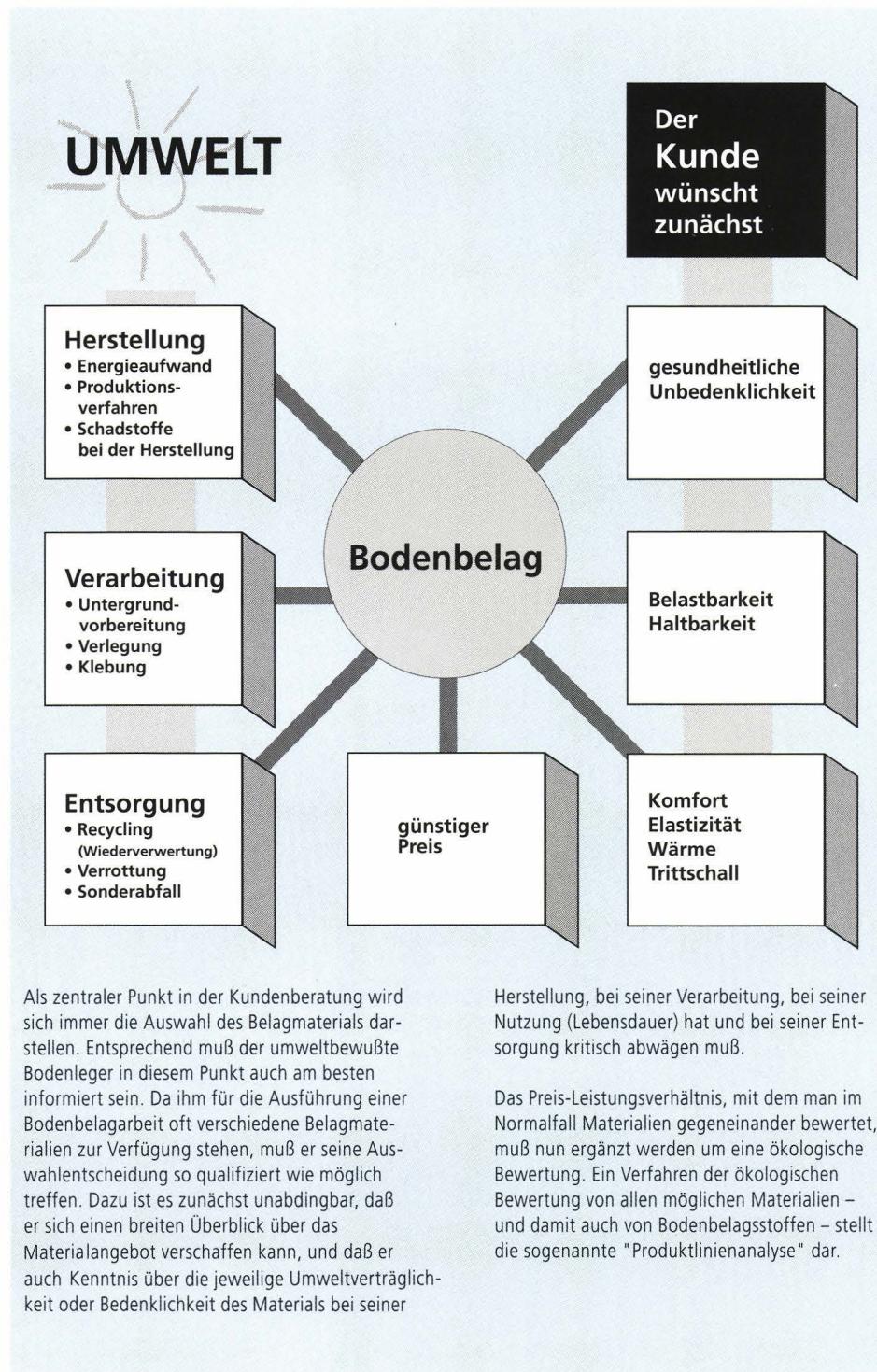
Abbildung 2: **Strukturen objektiver Handlungsspielräume für berufliches Umwelthandeln**



Die umweltbewußte Kundenberatung als zentrale Situation

Die Berücksichtigung der Umweltaspekte in einer umfassenden Kundenberatung ist bei der Entwicklung einer umweltbezogenen beruflichen Handlungskompetenz im Bereich der Bodenbelagarbeiten von zentraler Bedeutung. Entsprechend wurde in der Leitfrage „Wie kann der Umweltschutzaspekt in der Kundenberatung berücksichtigt werden?“ ein komplexes Beziehungsgeflecht der Kundenberatung einschließlich ihrer Umwelt- und Sozialbezüge dargestellt. Es war zwar klar, daß in der Hierarchie der handwerklichen Auftragsabwicklung die Kundenberatung nicht zu den Aufgaben der die Belagsarbeiten durchführenden Gesellen gehört, dennoch war im Sinne eines umfassenden Lernkonzeptes des auftragsorientierten Lernens im Handwerk¹⁰ notwendig, die umweltbezogenen Handlungsdimensionen dieser zentra-

Abbildung 3: Wie kann der Umweltschutz bei der Auswahl des Bodenbelages mitbedacht werden?



Beratungs- und Informationspflicht des Bodenlegers unter Umwelt- und Gesundheitsaspekten berücksichtigt. Unter sozialer Verträglichkeit einer umweltgerechten Lösung wird ein Abwagen zwischen dem finanziellen Leistungsvermögen des Kunden, seinen spe-

zifischen Ansprüchen und der Umweltbewertung des Belagsmaterials verstanden.

2. Was ist eine Produktlinienanalyse?

Für die Bewertung von Materialien spielt das produktlinienanalytische Denken eine große

Rolle. Es wurde versucht, in sehr einfacher Form mit Illustration das Denken der Produktlinienanalyse, nämlich das Produkt von seiner „Wiege“ über den Gebrauch bis zur „Bahre“ zur verfolgen, kurz und plastisch vorzustellen.

3. Stellt der Griff zu natürlichen Bodenbelägen eine Lösung des Umweltdilemmas dar?

Mit dieser Frage wird auf die aktuelle Diskussion um sog. naturnahe Bodenbeläge eingegangen, bei der der aufgeklärte Kunde bisher im handwerklichen Bodenleger keinen ausreichend kompetenten Gesprächspartner findet. Daß die Chemie auch in sog. naturnahen Bodenbelägen eine Rolle spielt, sei nur durch Hinweise auf mögliche Pestizid- und Insektizid-Rückstände in Sisal-, Hanf- und Wollbelägen angedeutet.

Die Gesundheitsproblematik der Bodenbeläge durch Geruchs- und allergische Belästigungen wurde durch eine weitere Checkliste zur Beratung zugänglich gemacht. Drei Fallbeispiele für die Kundenberatung in der Praxis stellen reale Beispiele für Handlungsmöglichkeiten in der Kundenberatung dar: So wurde z. B. einem wegen der PVC-Debatte verunsicherten Kunden, der dennoch PVC für seine Bodenbelagsansprüche für die günstigste Möglichkeit hielt, mit Linoleum eine vertretbare Alternative vorgestellt.

Am problematischsten war dann bei der Erstellung der umweltbezogenen Materialkunde die Diskussion konkreter Belagsmaterialien unter Umweltgesichtspunkten und die Erstellung bewertender Tabellen. Die hinzugezogenen Experten sträubten sich, bestimmte Belagsmaterialien oder bestimmte Klebstoffe allzu negativ wertend zu beschreiben. Dies galt im besonderen Maße für das Bodenbelagsmaterial PVC.¹² Dennoch spricht einiges für die Annahme, daß mit solchen Tabellen, ähnlich wie die Bewertungen der „Stiftung Warentest“, immerhin eine Hilfe bei der Entscheidung zwischen Materialien gegeben werden kann.

Der Wert solcher Tabellen und auch der sich daran anschließenden umweltbezogenen Materialkunde, in der alle wesentlichen Bodenbelagsmaterialien sowie der Materialien für Unterböden und Unterlagen unter Umweltgesichtspunkten im Sinne einer produktlinienanalytischen Bewertung ausführlicher diskutiert werden, liegt in der Kompetenzsteigerung bei der umweltgerechten Beratung des Kunden. Der wichtigste Lernprozeß in dem Bereich der Materialkunde besteht darin, ein Material eben nicht als gut oder schlecht oder „öko“ oder „nicht öko“ zu bewerten, sondern im Dschungel der Ökoinformationen neue Schlagzeilen, wie z. B. PVC sei der beste Umweltbelag, weil haltbar und voll recyclefähig, durch das Wissen um die inhomogene Zusammensetzung von PVC-Böden und die tatsächliche Recyclingquote, die bei Null liegt, zu relativieren.

Integrierte Behandlung der Umweltaspekte

Nicht nur in dem Zentralleittext über „umwelt- und gesundheitsbewußte Fußbodentechnik“, sondern auch in den konkreten Leittexten zu den Arbeitsaufgaben, ist der Umweltaspekt durchgängig integriert. Im Leittext „Klebstoffe und -techniken für elastische/textile Bodenbeläge“ wird zur Leitfrage „Welche Klebstoffe werden für welche Bodenbelagsmaterialien eingesetzt?“ folgende Wertungskategorien vorgestellt:

- + üblicherweise geeignet
- (+) unter Umständen geeignet
- überlicherweise nicht geeignet
- ! geeignet, aber gefährlich und nicht umweltfreundlich
- (!) geeignet, aber nicht umweltfreundlich.

Das berufliche Alltagshandeln der Bodenleger ist davon geprägt, daß viel zu häufig gedankenlos mit lösemittelhaltigen Klebstoffen gearbeitet wird, wo ohne Qualitätseinbußen umweltfreundlichere Dispersionsklebstoffe verwendet werden könnten. Gerade bei den

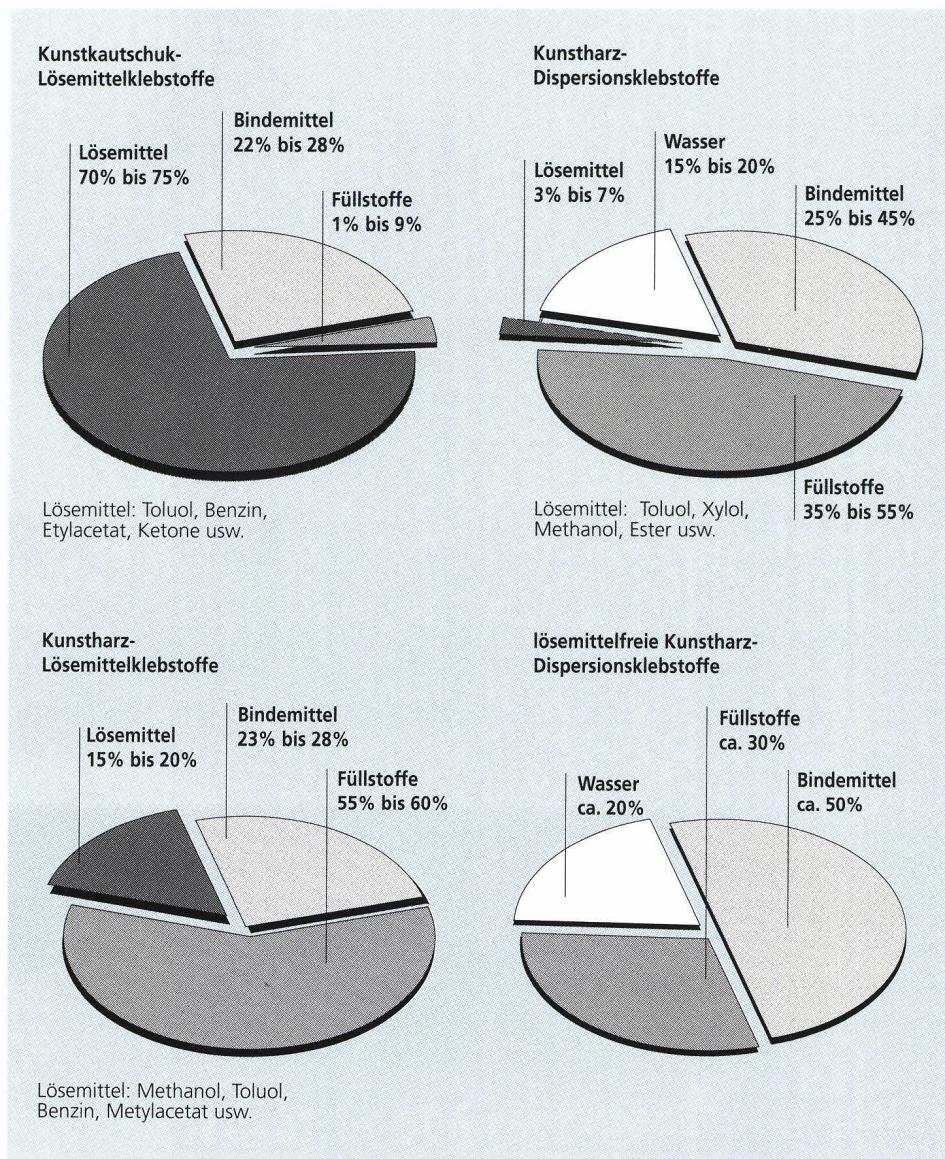
Klebeverfahren wird daher die technische Eignung aufgrund der Funktionalität durchgängig mit den Umwelt- und Gesundheitsaspekten integriert dargestellt.

Im Zusammenhang mit dem in den Leittexten zur Arbeitssicherheit und zu der umweltbewußten Fußbodentechnik entwickelten Verständnis der Lösemittelproblematik gewinnt die Grafik ihre erkenntnisleitende Funktion. Die Umweltlinie setzt sich fort mit den Beschreibungen der einseitigen und zweiseitigen Klebeverfahren. Bei der einseitigen Klebetechnik werden lösemittelhaltige feuergefährliche Kunstharz-Klebstoffe deutlich als

„gesundheitliches und sicherheitstechnisches“ Risiko gekennzeichnet, die im Regelfall durch unbedenklichere wäßrige Kunstharz-Dispersionsklebstoffe ersetzt werden können. Bei dem zweiseitigen (Kontakt-)Klebeverfahren wird auf die Feuer- und Explosionsgefährlichkeit der Kunstkautschuk-Kontakt-Klebstoffe hingewiesen, die ein Bündel besonderer Sicherheitsmaßnahmen erforderlich machen, sowie auf die in der Entwicklung befindlichen alternativen Klebstoffarten.

Diese Beispiele aus den „Bodenbelagsarbeiten“ sollten zeigen, wie in einem konkreten

Abbildung 4: **Lösemittelanteile in Klebstoffen**





Peter Dehnbostel, Oskar Hecker

NEUE TECHNOLOGIEN UND BERUFLICHE BILDUNG

MODELLHAFTE ENTWICKLUNGEN UND THEORETISCHE ERKENNTNISSE

BERICHTE ZUR BERUFLICHEN BILDUNG, HEFT 151
Berlin, 1992, 272 Seiten, 25,00 DM;
ISBN 3-88555-503-4

Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe können heute nicht mehr allein über technische Innovationen und veränderte Arbeitsorganisation befördert werden - von gleich großer Bedeutung ist die Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Studie dokumentiert Beiträge, die im Rahmen des BIBB-Forschungsprojekts "Neue Technologien und berufliche Bildung - Ergebnisse und Perspektiven aus Modellversuchen" entstanden sind. Im ersten Teil werden die Qualifikations- und Technologieannahmen untersucht, der zweite Teil hat u.a. didaktische Ansätze, Bildungspersonal, Verbindung von Aus- und Weiterbildung sowie den Transfer von Modellversuchsergebnissen zum Thema.

Sie erhalten diese Veröffentlichungen beim Bundesinstitut für Berufsbildung - K3/Vertrieb
Fehrbelliner Platz 3
1000 Berlin 31
Telefon: 030-86 43-25 20/25 16
Telefax: 030-86 43-26 07

beruflichen Handlungsfeld des Handwerks Medien bzw. Ausbildungsmittel umweltgerechtes berufliches Handeln identifizieren und verstärken könnten.

Anmerkungen:

¹ Vgl. Benner, H.; Glasmann, D.: Umweltschutz in den Berufsfeldern Metall- und Elektrotechnik. In: BWP 22 (1993) 1, S. 36-39

² Vgl. für den schulischen Bereich z. B. Eulefeld, G. u. a.: Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. Kiel 1988. Für die berufliche Umweltbildung sind mir noch keine empirischen Wirkungsanalysen bekannt.

³ Vgl. z. B. Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Schutz der Erdatmosphäre — eine Herausforderung an die Bildung, Bonn 1990, S. 67 ff.

⁴ Vgl. Kutt, K.: Wirtschafts-Modellversuche zum Umweltschutz in der beruflichen Bildung. In: IZBU (Information zur beruflichen Umweltbildung) Heft 3, Oktober 1992
Vgl. Kaiser u. a.: Thesen zur Umweltbildung an Kaufmännischen Schulen. In: Wirtschaft und Erziehung, Heft 6, 1992

⁵ Vgl. Albert, K.; Biehler-Baudisch, H.; Buchholz, Ch.: „Medien mit dem blauen Engel? Zur Konzipierung von Ausbildungsmitteln zum Thema Umweltschutz. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 18 (1989) 1, S. 28-30

⁶ Vgl. Wiemann, G.: Didaktische Modelle in der Berufsausbildung im internationalen Vergleich in BMBW (Hrsg.): Innovative Methoden in der beruflichen Bildung. In: Bildung und Wissenschaft 1/90

⁷ Vgl. Hahne, K.: Ausbildungsmittel und Ausbildungsschärfe — ein schwieriges Verhältnis, verdeutlicht am Medieneinsatz in der betrieblichen Ausbildung im Handwerk. In: Degen, U.; Seyfried, B.; Wordemann, P. (Hrsg.): Qualitätsverbesserungen in der betrieblichen Ausbildungsgestaltung — Fragen und Antworten. Reihe Tagungen und Expertengespräche zur beruflichen Bildung, Bd. 9, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin 1991, S. 83-107

⁸ Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Rosenbaum, Hahne, Förster: Bodenbelagsarbeiten — Auftragsbezogene Leittexte und Arbeitsaufgaben, Berlin 1991 (Beuth Verlag)

⁹ Noch bis in die späten 80er Jahre hinein war die Explosion von Lösemitteldämpfen bei Verlegearbeiten die häufigste und die schwerste Unfallquelle für den Bodenleger.

¹⁰ Vgl. Stratenwerth (Hrsg.): Auftragsorientiertes Lernen im Handwerk. Köln/Laasphe 1991

¹¹ Die Diskussion um das Verfahren der „Produktlinienanalyse“ scheint darauf hinauszulaufen, daß diese weniger als abschließende Bewertung von Materialien und Produkten taugt, sondern als offene Form der differenzierteren und vergleichenden Betrachtung, also auch als Methode des Denkens und Lernens. Vgl. z. B. Friedl, Chr.: Ökobilanzen zwischen Wunsch und Wirklichkeit. In: VDI-Nachrichten Nr. 41, 1992, S. 9f.

¹² Ein Indiz für die Brisanz unseres Umweltleittextes mit seinen Intentionen liegt auch darin, daß die einschlägige Fachzeitung „BTH“ (Bodenbeläge — Tapeten — Heimtextilien) viele Leittexte und Abschnitte unseres Mediums vorab beispielhaft veröffentlichte, den Umweltleittext jedoch nicht.