

## Buchbesprechung:

### „Neue Medien - Perspektiven für das Lernen und Lehren in der Beruflichen Bildung“

Der Sammelband aus der BIBB-Reihe „Berichte zur beruflichen Bildung“ vermittelt einen praxisnahen Zugang zum Thema Neue Medien in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Es werden die Voraussetzungen für den spezifischen Einsatz von IuK-Technologien diskutiert. Angesprochen werden so unterschiedliche Dimensionen wie Medienkompetenz, technologische Ausstattung, Lernkultur und Organisationsstruktur sowie das Marktangebot an Lernmedien. Die Autoren beziehen sich zur Stützung ihrer Thesen und Aussagen auf Studienergebnisse, bringen eigene Praxiserfahrungen mit ein und ziehen ausgewählte Beispiele aus der Praxis heran.

Der Sammelband geht von der Grundthese aus, dass die technikgeprägte Einführungsphase von E-Learning zunehmend durch eine methodisch-didaktisch dominierte Verstetigungsphase ersetzt wird. Um diesen Prozess zu unterstützen, bedürfe es einer anderen Schwerpunktsetzung. Zukünftig sollte die didaktische Gestaltung die Basis bilden und die technologischen Machbarkeiten bestimmen. Dabei verlieren die Autoren auch nicht den weiteren Lernkontext aus den Augen. Sie betonen, dass bereits bei der Entwicklung multimedialer Lernmedien die Lernkultur und Organisationsstruktur der Zielgruppe Berücksichtigung erfahren muss, um Akzeptanz und Nutzung zu sichern. Für die Autoren des Sammelbands besteht das Potential Neuer Medien vor allem darin, die Berufsbildung stärker auftrags- und handlungsorientiert auszurichten und die klassischen Präsenzveranstaltungen zu ergänzen.

#### Einzelbetrachtung der Aufsätze

##### *Ernst Ross: Moderne Lerntechnologien in Schule und Berufsbildung*

Ross liefert in seinem Aufsatz eine Momentaufnahme von der Verbreitung moderner Lerntechnologien in Schulen und in der betrieblichen Bildungsarbeit anhand ausgewählter Studienergebnisse. Er konstatiert, dass E-Learning, trotz des raschen Aufbaus technologischer Infrastrukturen, sich insbesondere in Schulen nach wie vor aus finanziellen, organisatorischen, methodisch-didaktischen und technischen Faktoren nicht etabliert hat. Dagegen kämen in der betrieblichen Bildung CBT mit Standardlerninhalten regelmäßig zum Einsatz. Zu beklagen seien hier allerdings die noch nicht in ausreichendem Maße genutzten Potentiale des netzgestützten Lernens. Um diesen Status quo aufzubrechen, so führt Ross an ausgewählten Pilotprojekten exemplarisch vor, werden von der öffentlichen Hand oder auch durch private Sponsoren zahlreiche E-Learning-Initiativen gefördert. Allerdings mangle es an Konzepten, diese Erkenntnisse in marktfähige Projekte zu überführen. Denn nur durch die gleichzeitige Schaffung einer E-Learning-affinen Lernkultur könne die Akzeptanz und die Nutzung von E-Learning erhöht werden. Darüber hinaus seien frühzeitig Maßnahmen zu treffen, die einem „digital gap“ in der zukünftigen Informationsgesellschaft vorbauen.

##### *Wolfgang Frede: Leitideen zur Entfaltung von Medienkompetenz*

Frede greift das Thema des unausgeschöpften Potentials Neuer Medien in seinem Beitrag auf. Die Schulung von Medienkompetenz und darüber hinausgehend von betrieblicher Handlungskompetenz seien durch interaktiv und multimedial gestaltete Lernprogramme erfolgreich zu unterstützen. Dazu müssen allerdings die methodisch-didaktischen

Anforderungen berücksichtigt werden, die derzeit hinter der Auseinandersetzung mit der Formulierung von technischen Voraussetzungen und der technischen Realisierung zurückstehen. Frede benennt konkrete Kontexte, in denen Neue Medien ihre Möglichkeiten entfalten können und gibt Leitkriterien für die Entwicklung von Lernsoftware vor. Zudem fordert er Akteure aus der Berufspädagogik auf, sich verstärkt um die Integration multimedialer Lernarrangements in die berufliche Bildung zu kümmern.

*Bardo Herzig: Lerntheoretisch und didaktisch begründete Anforderungen an Lernumgebungen zu selbstgesteuertem Lernen*

Herzig beleuchtet eingangs Besonderheiten und Unterschiede lerntheoretischer Ansätze. In einem nächsten Schritt benennt er den Grad der Selbststeuerung, den die vorgestellten lerntheoretischen Ansätze im Lernprozess vorsehen. Damit leitet Herzig über zur Analyse verschiedener Lernsoftwaretypen und deren lerntheoretischen Hintergründen. Hier werden auch die zentralen Aufbereitungsstrategien wie z.B. der Einsatz von Hypertexten zur Kategorisierung behandelt. In den abschließend formulierten Empfehlungen für die Gestaltung von multimedialen Lernumgebungen werden neben allgemeindidaktischen Erkenntnissen zu Lernprozessen auch die Besonderheiten von Selbststeuerungsprozessen berücksichtigt.

*Wolfgang Ihbe: Lernen mit Multimedia – ein Beitrag zur Förderung beruflicher Handlungskompetenzen*

Ihbe fordert eine pädagogisch-didaktische Sicht auf den Einsatz Neuer Medien in der Bildung ein. Damit werde die experimentelle Phase des computer- und webbasierten Lernens und Lehrens verlassen, in der zahlreiche stark technikgeprägte Insellösungen gefördert und erprobt worden seien. In der beginnenden Verstetigungsphase gehe es hingegen um die Entwicklung von „Flächenlösungen“, bei denen das didaktisch-methodische Konzept und die Curricula die technischen Möglichkeiten bestimmen sollen. Es gelte virtuelle Lernszenarien zu entwickeln, die Lehrende sowie Aus- und Weiterzubildende ansprechen und verschiedene Lehr- und Lehrstrategien integrieren. Darüber hinaus müssten sie die Herausbildung von zukünftig verstärkt eingeforderten Selbstlern-, Medien- und Handlungskompetenzen befördern.

*Klaus Hahne: Multimedia im Handwerk – Schwierigkeiten und Entwicklungen*

In dem Beitrag werden am Beispiel der Handwerksbranche Grundvoraussetzungen benannt, die für die Akzeptanz und Nutzung Neuer Medien in der Aus- und Weiterbildung gegeben sein sollten. Eingegangen wird auf die Restriktionen hinsichtlich des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien, der Lernkultur sowie der Organisationsstruktur im Handwerk. Ebenso analysiert der Autor das Marktangebot an branchenspezifischer multimedialer Lernsoftware als weiteren hemmenden Faktor für die Durchsetzung der Neuen Medien in der Berufsbildung, insbesondere bei klein- und mittelständischen Handwerksunternehmen. Dennoch werde dieser Bereich in absehbarer Zeit vermehrt erschlossen, sei doch die IuK-Technologie ein häufig genutztes Instrumentarium zur Bewältigung betrieblicher Aufgaben und zur Information über Produkte verschiedener Hersteller. Forschungsergebnisse aus einem BMBF-Projekt zeigen, dass Neue Medien das auftragsorientierte Lernen verbessern können. Als Vorschlag, um den Verbreitungsprozess von offline- und online Lernmedien zu beschleunigen, geht der

Verfasser auf ein BIBB-Projekt ein, das die Entwicklung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten zu regionalen und virtuellen Kompetenzzentren sowie das informelle Lernen fördert.

*Erich Behrendt: Multimediale Lernarrangements im Betrieb*

Behrendt geht der zentralen Fragestellung nach, welche Faktoren für die Verankerung multimedialer Lernarrangements in der Berufsbildung eine entscheidende Rolle spielen. Denn trotz positiver Erfahrungen aus zahlreichen Pilotprojekten und Initiativen hätten Neue Medien für den beruflichen Lernprozess eine bisher kaum nennenswerte Relevanz. Der Autor diskutiert an ausgewählten Good- und Bad-Practice Beispielen die Anforderungen für eine erfolgreiche Einführung multimedialer Lernprogramme in der (über-)betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Dabei stellt sich heraus, dass vielfältige Kontextfaktoren zu berücksichtigen sind, um Nutzerakzeptanz zu gewinnen. Behrendt nennt u.a. die Lernmethode des selbstgesteuerten Lernens, den eine Teilnahme an einer Bildungsmaßnahme begleitenden Gratifikationscharakter, die Lernmotivation, die zielgruppenspezifische und methodisch-didaktische Gestaltung von Bildungsangeboten. Ein besonders großes Potential für den Einsatz von E-Learning sieht Behrendt in den Bereichen, in denen die Lernzielerreichung direkt an Arbeitsergebnissen sichtbar wird. Von großer Bedeutung sei die Einbeziehung aller am Projekt beteiligter Akteure. Denn die Einführung von E-Learning setze einen Wandel in der Lernkultur bei Bildungsträgern und in Unternehmen voraus.

*Wolfgang Kempf: Der wundersame Querverweis – Aufbau, Gestaltung und Design von kundenorientierten Lernplattformen*

Der Verfasser formuliert Grundsätze, die beim Aufbau, bei der Gestaltung und beim Design einer netzbasierten Lernplattform zu berücksichtigen sind. Zentraler Dreh- und Angelpunkt ist für ihn der Kunde bzw. der Endnutzer. So stehen denn auch an erster Stelle der Vorgabenliste die Bedienerfreundlichkeit und Ergonomie, die begrenzte Einflechtung von Links und die zielgruppenadäquate Einbindung von Multimediaelementen. Ebenso gelte es methodisch-didaktische Prämissen in der multimedialen Aufbereitung und Strukturierung von Lerninhalten zu berücksichtigen. Dazu sei es notwendig, die verschiedenen Akteure wie Mediendidaktiker, Mediengestalter und Bildungsträger bereits in der Entwicklungsphase zur Zusammenarbeit zu bewegen.

*Wolfgang Frede: Bausteine für den Erwerb von Medienkompetenz – Howtos für Lehrende*

Der Aufsatz stellt eine Handreichung für Berufsschullehrer dar, die mit der Einführung und dem Einsatz Neuer Medien in Berufsschulen betraut sind. Dabei bezieht sich der größte Teil der Ausführungen auf die hardware- und softwaretechnische Vorbereitung und Schaffung von Voraussetzungen für die Nutzung multimedialer Lernmedien in der Schule. Daneben finden Lehrer hier auch Anleitungen für die Erstellung und Gestaltung von „einfacher“ Lernsoftware. Darüber hinaus werden Hinweise gegeben, wie bestehende Unterrichtseinheiten und Scripte internettauglich aufbereitet werden können. Durch die Anreicherung der Gebrauchsanweisung mit Internetlinks und dem Verweis auf eine Website, die fast zeitgleich zu der Veröffentlichung entwickelt worden ist, wird der Mangel an ausreichenden Informationen zum Thema Nutzung von E-Learning in der Schule für Ausbilder teilweise behoben.

*Frank Janke: Voraussetzungen und Praxis der Schulvernetzung*

Janke stellt in seinem Aufsatz eine umfassende Checkliste für den Aufbau eines Schulnetzwerkes bereit, in der die wesentlichen Anforderungen benannt sind. Im zweiten Schritt werden die zentralen Bestandteile eines „idealen“ Schulnetzwerkes überblicksartig besprochen. Neben der ausführlichen Thematisierung des Aspekts der Vernetzung wird auch dem Aspekt der Internetanbindung von Schulen ein Kapitel eingeräumt. Für Empfehlungen zur Beschaffung und zur Wartung von Hard- und Software verweist der Autor auf einen Leitfaden der Educeth Zürich.

*Peter Schenkel: Die Qualität von Lernprogrammen evaluieren*

Eine flankierende Maßnahme, um die Akzeptanz und den Lernerfolg von E-Learning zu befördern, ist die formative und summative Evaluation von Lernsoftware. Der Verfasser nimmt das vier Ebenen umfassende Qualitätsmodell von Kirkpatrick als Ausgangspunkt. Daraus entwickelt er ein Evaluationskonzept, das den wirtschaftlichen Erfolg von Lernsoftware sowie Expertenpretests von multimedialen Lernarrangements zusätzlich zu der Erfassung der Reaktion von Teilnehmern, des Lernerfolgs, des Praxistransfers von Gelerntem und der Auswirkungen auf betriebliche Prozesse integriert. Dieser Ansatz leistet Hilfestellung bei der Beurteilung von Lernprogrammen sowie bei der Evaluation des Entwicklungsprozesses von multimedialen Bildungsmedien. Schenkel plädiert dafür, die Auswahl des Evaluationsinstruments (sei es Expertenevaluation oder Kriterienkatalog) jeweils auf die Einsatzsituation und die vordefinierten Ziele abzustimmen. Zum Abschluss weist Schenkel auf das BMBF-Projekt „Evaluationsnetz“ hin, dass die Evaluationskompetenz in Bildungseinrichtungen und bei Akteuren der Branche befördern soll.

*Katja Brause/Werner Gerwin: Computergestützte Lernmedien – Mittler zwischen Herstellerinnovation und Beruflicher Erstausbildung*

Die Vermittlung von Kenntnissen in der Bedienung von neu entwickelten Technologien findet in der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik Branche in erster Linie durch Herstellerschulungen statt. Diese Weiterbildungsmaßnahmen, die sich an fachlich-technisch vorgebildete Mitarbeiter richten, werden zunehmend durch multimedial aufbereitete Produktinformationen ergänzt. Multimediale Lernsoftware wird von Herstellern allerdings bisher nur vereinzelt angeboten. Für den Einsatz in der beruflichen Erstausbildung eignen sich die eingesetzten computergestützten Produkthinweise kaum, da sie in der Konzeption berufspädagogische Gesichtspunkte weitestgehend vernachlässigen. Aus diesem Grund plädieren die Autoren für die Ergänzung herstellerspezifischer Lernprogramme durch multimediale Lernsoftware, die die Vermittlung herstellerübergreifenden systemischen Wissens (an Auszubildende) erlaubt. Dieses Konzept wird durch die Vorstellung eines Good-Practice Beispiels, eines CBT, konkretisiert.

*Manfred Hoppe: Zum Verhältnis von virtuellen und authentischen Lernen in der Berufsbildung*

Die Schulung mit Computersimulationen bedarf nach Hoppe einer Ergänzung durch Übungen an Realgeräten. Denn nur so lasse sich der Lernerfolg in der Ausbildung von Elektro- und Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik-Facharbeitern sichern. Gerade im gewerblich-technischen Bereich könne eine einseitige Ausrichtung auf eine spezifische Lernmethode den Praxistransfer des Gelernten nicht im ausreichenden Maße garantieren. Lernen stellt für Hoppe ein „Ensemble von vielfältigen Eindrücken und Erfahrungen“ dar.

Dabei eigne sich E-Learning um Fachwissen, nicht aber um gegenständliche und konkrete Erfahrungen zu vermitteln. In der Aus- und Weiterbildung sei deshalb ein ganzheitliches Trainingskonzept, bestehend aus authentischen Lernszenarien (Einbindung von Realgeräten) und Elementen virtueller Lernwelten, zu bevorzugen. Das vom Autor ausgewählte CBT für Lehrende und Ausbilder dient zur Untermauerung der aufgestellten Thesen.

*Otmar Jacobs/Andreas Riese/Gerhard Zengerling: Multimediales Lernen am Beispiel von Gasgeräten*

Jacobs greift die Argumentation von Hoppe auf. Er stellt eine Lernsoftware eines Herstellers aus der Elektro-Branche vor, die im Berufsschulunterricht ergänzend zur Übung an Realgeräten sowie mit Fachbüchern Einsatz findet. Jacobs sieht in den Neuen Medien nicht nur ein Instrument für die Qualifizierung von Arbeitnehmern (Lernmittel), sondern auch für die praxisnahe Begleitung des Arbeitsprozesses (Arbeitsmittel). So ist der vorgestellten CBT vom Hersteller zusätzlich eine ServiceROM beigefügt, die den Reparaturdienst elektronisch bei der Fehlersuche und Diagnose unterstützt. Trotz des Potentials der Neuen Medien darf allerdings nicht vergessen werden, dass die Akteure diese auch als Arbeits- und Lernmedium akzeptieren und nutzen müssen.

*Michael Sander/Jörg Veit: Virtueller Kundenauftrag SLK im Internet – ein Erfahrungsbericht*

Der Aufsatz stellt erste Zwischenergebnisse aus einem Pilotprojekt „Selbstlernen am Kundenauftrag – Gewerkeübergreifende Zusatzqualifikationen für die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Sanitär-, Heizungs-, Klima- und Elektrohandwerk“ (SLK) vor. Zentral ist dabei die Auseinandersetzung mit dem methodisch-didaktischen Integrationskonzept eines virtuellen Lernarrangements in die Berufsausbildung. Das Projekt verfolgt das Ziel, Auszubildende sowie Aus- und Weiterzubildende aus zwei verschiedenen Handwerksbereichen gewerkeübergreifende als auch gewerkespezifische Kenntnisse zu vermitteln. Das multimediale Lernarrangement ist dreidimensional aufgebaut. Eine Dimension bildet den gesamten Ablaufprozess eines Kundenauftrages in einem Handwerksbetrieb nach, eine zweite ermöglicht die Aneignung überfachlicher Kenntnisse, und eine dritte hält für die heterogene Zielgruppe fachspezifische Bildungsmodule bereit. Die Projektergebnisse machen deutlich, dass die online-Schulung in der handwerklichen Berufsausbildung als ein wesentliches Hilfsmittel für Lernende angesehen werden kann, um die Übungen an fiktiven Kundenaufträgen zu bewältigen.

(Dr. Lutz P. Michel, Anja Johanning)