



Systematisierung und Dokumentation arbeitsintegrierter Weiterbildung

Ein softwaregestütztes Beispiel aus der Abfallverbrennung

► Das Lernen in der Arbeit besitzt durch seinen Ernstcharakter für Beschäftigte ein hohes motivationales Potenzial. Für Unternehmen stellt es in der Wissensgesellschaft eine wichtige Produktivkraft zum Erhalt der Innovationsfähigkeit dar. Zugleich gelten jedoch die Zufälligkeit dieser Lernart und deren mangelnde Anerkennung im Bildungs- und Beschäftigungssystem als große Schwächen. Diesen Nachteilen durch eine stärkere Systematisierung und Dokumentation arbeitsintegrierten Lernens zu begegnen, war Ausgangspunkt für das in diesem Beitrag geschilderte betriebliche Weiterbildungskonzept. Die arbeitsintegrierte Weiterbildung, die für Mitarbeiter/-innen in Abfallverbrennungsanlagen konzipiert wurde, wird unterstützt durch eine Lernsoftware.

Lernen in der Arbeit

Das Lernen in der Arbeit genießt seit geraumer Zeit große Aufmerksamkeit in Wissenschaft und Praxis. Die Erarbeitung und Umsetzung von Konzepten zur Förderung arbeitsbezogenen Lernens bleibt jedoch eine Herausforderung für die berufliche Bildung (vgl. DEHNBOSTEL u. a. 2007; KREMER 2008). Hier setzt der Beitrag an, indem ein betriebliches Weiterbildungskonzept vorgestellt wird, welches den arbeitsplatznahen Kompetenzerwerb gezielt unterstützt und mit dem die Lernprozesse und -ergebnisse dokumentiert werden.

Eine wichtige Voraussetzung für die Erarbeitung des Weiterbildungskonzepts bestand in der geteilten Problemwahrnehmung zwischen Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Praxis. Aufseiten des beteiligten Unternehmens – einem Betreiber von Abfallverbrennungsanlagen – war die Einschätzung vorherrschend, dass die Beschäftigten zwar im Prozess der Arbeit lernen, dies aber oft unsystematisch erfolgt und damit wenig transparent ist. Dies deckt sich mit einer aus wissenschaftlicher Perspektive benannten Schwäche des Lernens im Prozess der Arbeit. „Es gilt nach wie vor, dass das Lernen am Arbeitsplatz in hohem Maße zufällig und beliebig ist ...“ (DEHNBOSTEL 2009, S. 30). Bedingt durch diese geteilte Sichtweise lag und liegt die grundlegende Zielsetzung bei der Entwicklung und Umsetzung des betrieblichen Weiterbildungskonzepts in der Systematisierung und Dokumentation arbeitsintegrierten Lernens.

Ein leitender Gedanke bei der Gestaltung des Weiterbildungskonzepts besteht in der strukturierten Verbindung von Arbeiten und Lernen, die mittels arbeitsintegrierter Lernformen hergestellt wird (vgl. ELSHOLZ/PROSS 2008). Mit arbeitsintegrierten Lernformen ist das Ziel verbunden, die Vorteile arbeitsnahen Lernens mit den Stärken organisierter Lernprozesse zusammenzuführen.

Bei der lernförderlichen Arbeitsgestaltung als einer Form der Kompetenzförderung werden Arbeitsabläufe und -organisation so gestaltet, dass arbeitsimmanent gelernt wird. Hier sind arbeitswissenschaftliche Kriterien wie die Vollständigkeit der Handlung, der Handlungsspielraum etc. leitend (vgl. DEHNBOSTEL 2010, S. 99). Das Lernen in der



UWE ELSHOLZ

Dr., wiss. Mitarbeiter an der Technischen Universität Hamburg-Harburg

Arbeit im Rahmen derart gestalteter Arbeitsbedingungen bleibt den Beschäftigten allerdings oft unbewusst und erfolgt eher zufällig. Seminare und Kurse sind das Gegenstück dazu, da hier das Lernen bewusst und gezielt erfolgt. Arbeitsort und Lernort sind hier allerdings klar getrennt, sodass Transfer- und Motivationsprobleme auftauchen. Als Synthese der Vorteile und zur Vermeidung der genannten Nachteile findet das Lernen im Rahmen arbeitsintegrierter Lernformen daher möglichst dicht am Arbeitsplatz statt, ist aber mit einer bewussten Lernintention verbunden. Die Lernenden werden – anders als beim arbeitsimmanenten Lernen – immer durch Lernbegleiter/-innen unterstützt. Diese Lernbegleiter/-innen sind i. d. R. erfahrene Kolleginnen und Kollegen oder betriebliche Fachexpertinnen/-experten (vgl. ELSHOLZ/MOLZBERGER 2005).

Das Weiterbildungskonzept mit den arbeitsintegrierten Lernformen als Kernbestandteil wird gestützt durch eine Lernsoftware. Hierzu wurde das berufswissenschaftliche E-Learning-Konzept der Kompetenzwerkst@tt aufgenommen, das für die gewerblich-technische Berufsbildung entwickelt wurde (vgl. HOWE/KNUTZEN 2007). Die Kompetenzwerkst@tt baut auf arbeitsprozessorientierten Ansätzen der Berufsbildung auf. Sie ist keine Stand-Alone-Lösung wie z. B. autodidaktisch orientierte Sprachsoftware, sondern ist als unterstützendes Element konzipiert, das in Bildungskonzepte schulischer oder betrieblicher Art eingebettet werden muss. Im vorliegenden Fall ist die Lernsoftware eingebunden in ein umfassendes betriebliches Weiterbildungskonzept.

Systematisierung mithilfe der Lernsoftware

Das Weiterbildungskonzept ist darauf angelegt, die Bediennschaften in den Abfallverbrennungsanlagen des Unternehmens zu unterstützen. Die Beschäftigten in den Anlagen besitzen in der Regel einen Ausbildungsabschluss in einem Metall- oder Elektroberuf. Vorrangig sind zwei Gruppen von Beschäftigten als Nutzer/-innen der Lernsoftware vorgesehen:

- Neue Mitarbeiter/-innen sollen systematisch und effizient in die betrieblichen Handlungsfelder eingearbeitet werden. Dabei sollen die arbeitsprozessnah erworbenen Kompetenzen für das Unternehmen transparent werden, um diese Mitarbeiter/-innen auch in anderen Anlagen einsetzen zu können.
- Beschäftigte, die im Rahmen ihrer beruflichen Entwicklung mit Unterstützung des Unternehmens eine Fortbildung zum Kraftwerker/zur Kraftwerkerin absolvieren, müssen im Rahmen dieser Fortbildung insgesamt drei Jahre Berufserfahrung in einem Kraftwerk bzw. einer Müllverbrennungsanlage sammeln, die mithilfe der Lernsoftware systematisch dokumentiert werden soll.

Bei der Erstellung des Weiterbildungskonzepts wurden in einem ersten Schritt die wesentlichen Handlungsfelder der Mitarbeiter/-innen in den Anlagen identifiziert. Analog zu beruflichen Handlungsfeldern (vgl. BADER 2004) ist hier von betrieblichen Handlungsfeldern zu sprechen, die zusammenhängende Aufgabenkomplexe abbilden. Im Fall der Abfallverbrennungsanlagen konnten durch Experten-gespräche mit Unternehmensvertreterinnen und -vertretern drei betriebliche Handlungsfelder unterschieden werden. Jede/-r Beschäftigte soll in der Lage sein, alle Handlungsfelder kompetent ausfüllen zu können:

- die Kranfahrer/-innen sind im Abfallbunker mit der Durchmischung und der systematischen Lagerung des Mülls sowie mit der Befüllung der Trichter der Verbrennungsöfen beschäftigt
- die sogenannten Läufer/-innen begehen in verschiedenen Rundgängen die gesamte Abfallverbrennungsanlage. Sie überprüfen den Zustand einzelner Anlagenteile und nehmen kleinere Instandhaltungsarbeiten vor
- die Anlagenfahrer/-innen schließlich überwachen und steuern die Verbrennungsprozesse von der Messwarte aus.

Diese drei Handlungsfelder sind bei der Umsetzung des Weiterbildungskonzepts berücksichtigt und bilden den Einstieg in die Lernsoftware – die Kompetenzwerkst@tt Abfallverbrennung (vgl. Abb. 1).

Im zweiten Schritt wurden zu jedem der betrieblichen Handlungsfelder Analysen der Arbeitsprozesse (vgl. HOWE/KNUTZEN 2007, S. 48 ff.) durchgeführt. Dabei konnten in jedem Handlungsfeld zwischen acht und zwölf wesentliche Arbeitsaufgaben identifiziert werden. Die Ergebnisse dieser Analysen wurden mit Expertinnen und Experten des beteiligten Unternehmens im Rahmen einer kommunikativen Validierung überprüft, weiterentwickelt und präzisiert. Die Aufgaben in jedem Handlungsfeld sind unterteilt in Standardaufgaben, weitere Aufgaben und Expertenaufgaben (vgl. Abb. 2, S. 34). Dieser Aufbau folgt dem Gedanken der entwicklungslogischen Strukturierung von Curricula vom Novizen zum Experten (vgl. RAUNER 1999).

Abbildung 1 Ausschnitt aus der Einstiegsseite der Lernsoftware



Abbildung 2 Arbeitsprozessorientierter Zugang der Lernsoftware*



* aus Datenschutzgründen nur ausgewählte Aufgaben

Abbildung 3 Ausschnitt aus einer Beispielaufgabe



Der Zugang erfolgt über die Darstellung der wesentlichen Arbeitsaufgaben und ist damit *arbeitsprozessorientiert*. Einbettet in die Schichtübernahme und -übergabe ist die Kranfahrerin/der Kranfahrer kontinuierlich für die Bewirtschaftung des Müllbunkers zuständig (Annahme und sachgerechte Lagerung des Mülls, Befüllung der Verbrennungsöfen). Daneben sind diverse Arbeiten der Störungsbehebung und Wartung durchzuführen. Der/die angehende Kranfahrer/-in bekommt mithilfe der Darstellung einen Überblick über die Arbeitsaufgaben im betrieblichen Handlungsfeld. Die einzelnen Arbeitsaufgaben sind jeweils kompetenzorientiert formuliert und in der Software als vollständige Handlung gefasst (vgl. Abb. 3):

- Ein *Soll-Ist-Vergleich* löst eine Arbeitshandlung aus.
- Bei der *Planung* sind Informationen über den Aufbau der Anlage sowie die Funktionsweise einzelner Geräte hinterlegt. Hier sind zusätzliche Unterlagen des Unterneh-

mens – insbesondere Dienstanweisungen und Vorschriften zur Arbeitssicherheit – ebenfalls aufgenommen, die zwingend zu beachten sind.

- Erst daran schließt sich in der *Durchführung* die Beschreibung der konkreten Arbeitshandlung an.
- Jede Aufgabe endet mit einer *Kontrolle* der durchgeführten Tätigkeit.

Die Bearbeitung der Arbeitsaufgaben erfolgt als *arbeitsintegrierte Lernform* und wird durch eine Checkliste unterstützt. Arbeiten und Lernen wechseln sich dabei ab. Es geht nicht primär darum, sich das in der Software hinterlegte Wissen anzueignen. Ziel ist es vielmehr, die zur Erfüllung einer Aufgabe erforderlichen Kompetenzen gezielt auszuwählen und zu erwerben. Diese sind ebenfalls in der Lernsoftware hinterlegt. Dazu ist ein stetiger Wechsel zwischen praktischem Einüben der Tätigkeit und dem Gebrauch der Software notwendig. Die darin hinterlegten Informationen dienen dem Aufbau von Kenntnissen. Zusammen mit den praktisch zu erwerbenden Fähigkeiten können sich so Kompetenzen aufbauen, um die Arbeitsaufgaben zu beherrschen. Erfahrene Kolleginnen und Kollegen oder Vorgesetzte erläutern bei Bedarf die Aufgabenstellung, stehen für Rückfragen zur Verfügung und helfen beim Einüben und Verbessern der eigentlichen Arbeitshandlung.

Im Rahmen der Erstellung der Lernsoftware fand nach einer ersten Umsetzung und Auswertung der Ergebnisse der Arbeitsprozessanalysen in Arbeitsaufgaben eine erneute kommunikative Validierung mit betrieblichen Expertinnen und Experten statt, sodass hier weitere Ergänzungen einfließen konnten.

Dokumentation der erworbenen Kompetenzen

Während die bisher geschilderten Aspekte vornehmlich der Systematisierung des Lernens in der Arbeit dienen, liegt ein zweiter konzeptioneller Schwerpunkt in der Dokumentation der Lernprozesse und Lernergebnisse. Je nach Zielgruppe – neue Mitarbeiter/-innen oder Beschäftigte in der Fortbildung – gibt es zwei unterschiedliche Formen von Nachweisen:

Bei neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, deren Einarbeitung mit der Kompetenzwerkstatt unterstützt werden soll, gibt es einen *betrieblichen* Schwerpunkt der Kompetenzerfassung. Hier werden nach Abschluss der Bearbeitung eines der drei betrieblichen Handlungsfelder die dabei erworbenen Kompetenzen erfasst. Diese Erfassung erfolgt anhand einer Selbsteinschätzung des Lernenden und einer Fremdeinschätzung der Lernbegleitung. Damit entsteht ein handlungsfeldbezogener Kompetenznachweis. Die Angaben aus diesem Kompetenznachweis werden in das Kompetenzmanagement des Unternehmens aufgenommen. Die Kompetenznachweise dienen zur gezielten Personalent-

wicklung und Weiterbildungsplanung. Darüber hinaus sollen die Kompetenznachweise eine Grundlage für betriebliche Kompetenzpässe darstellen, die seitens des Unternehmens in einem weiteren Schritt eingeführt werden sollen (vgl. SEVERING/LOEBE 2010).

Für die zweite Gruppe von Beschäftigten, die eine Fortbildung absolvieren, besitzt die Dokumentation der Lernprozesse einen stärkeren *beruflichen* Schwerpunkt. Dazu werden die bearbeiteten Arbeitsaufgaben in jedem Handlungsfeld chronologisch dokumentiert. Die Arbeitsaufgaben in den betrieblichen Handlungsfeldern werden darüber hinaus in Beziehung gesetzt zu den – eher fachsystematisch gegliederten – Inhalten der Fortbildungsverordnung. Diese Art der Dokumentation soll die Fortbildung zum Kraftwerker/zur Kraftwerkerin unterstützen und als Praxisnachweis Anerkennung finden.

Die Lernsoftware, deren Entwicklung etwa zwei Jahre gedauert hat, wird gegenwärtig in zwei Abfallverbrennungsanlagen erprobt. Parallel ist eine anlagenspezifische Anpassung für zwei weitere Anlagen geplant. Diese Anpassung kann vom Unternehmen selbst vorgenommen werden, da die Software auf PowerPoint beruht und damit für Nutzer leicht modifizierbar ist (vgl. KNUTZEN/HOWE 2008). Im Zuge der Erprobung und Anpassung wird das Weiterbildungskonzept einsatzbegleitend weiterentwickelt. Dabei sind die Prinzipien des Design Based Research leitend, um in einem iterativen Verfahren zwischen Design, Erprobung, Analyse und Re-Design optimale Lösungen zu entwickeln (vgl. EULER 2008). Dieser zyklische Prozess ermöglicht auch eine Verzahnung von Praxisgestaltung und Theorieentwicklung.

Chancen der Systematisierung und Dokumentation arbeitsintegrierten Lernens

Die Systematisierung und Dokumentation arbeitsintegrierter Weiterbildung ist sowohl für Unternehmen als auch für Beschäftigte mit Vorteilen verbunden. Für das Unternehmen wird das Lernen im Prozess der Arbeit transparenter und die erworbenen Kompetenzen können erfasst werden. Damit wird das Kompetenzmanagement des Unternehmens (einschließlich Personalentwicklung und Weiterbildungsplanung) erleichtert.

Für die Beschäftigten ergibt sich eine Hilfe beim Kompetenzerwerb, da die Arbeitsaufgaben und Anforderungen in einem betrieblichen Handlungsfeld mithilfe der Lernsoftware schnell deutlich werden. Die Systematisierung hilft beim Erlernen der Arbeitsaufgaben sowohl den Lernenden als auch der Lernbegleitung. Die Lernenden sind nicht mehr nur einem erfahrenen Kollegen oder einer Vorgesetzten ausgeliefert, sondern können aktiv den eigenen Lernprozess steuern und gestalten. Zudem sind mit der

Dokumentation der Lernergebnisse Chancen der Anerkennung in betrieblicher und beruflicher Hinsicht verbunden. Die Lernbegleiter/-innen erhalten ebenfalls eine erhöhte Transparenz über die zu begleitenden Lernprozesse.

Das informelle Lernen im Prozess der Arbeit erfährt über das dargestellte betriebliche Weiterbildungskonzept eine Aufwertung. Die Systematisierung des arbeitsbezogenen Lernens erleichtert die anschließende Dokumentation, die wiederum eine Vorstufe zu Formen der Anerkennung darstellt. Ob und wie das informelle Lernen im Rahmen der Umsetzung des Deutschen Qualifikationsrahmens in den nächsten Jahren eine stärkere Gewichtung im Bildungssystem erfährt, ist derzeit eine offene Frage (vgl. DEHNBOSTEL u. a. 2010). Mit dem gezeigten Ansatz wird ein Beispiel geschaffen, wie ein konkreter Schritt für eine ergänzende Anerkennung informell erworbener Kompetenzen gestaltet werden kann. Das geschilderte Verfahren mit der Identifizierung betrieblicher Handlungsfelder, daran anschließenden Arbeitsprozessanalysen und deren Umsetzung als arbeitsintegrierte Lernformen erscheint auch auf andere Unternehmen übertragbar. ■

Literatur

- BADER, R.: *Handlungsfelder – Lernfelder – Lernsituationen*. In: BADER, R.; MÜLLER, M. (Hrsg.): *Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept*. Bielefeld 2004, S. 11–37
- DEHNBOSTEL, P.: *Lernen am Arbeitsplatz – Chancen und Risiken*. In: FAULSTICH, P.; BAYER, M. (Hrsg.): *Lernorte. Vielfalt von Weiterbildungs- und Lernmöglichkeiten*. Hamburg 2009, S. 29–47
- DEHNBOSTEL, P.: *Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb*. Baltmannsweiler 2010
- DEHNBOSTEL, P.; ELSHOLZ, U.; GILLEN, J.: *Kompetenzerwerb in der Arbeit. Perspektiven arbeitnehmerorientierter Weiterbildung*. Berlin 2007
- DEHNBOSTEL, P.; SEIDEL, S.; STAMM-RIEMER, I.: *Einbeziehung von Ergebnissen informellen Lernens in den DQR – eine Kurzexpertise*. Bonn/Hannover 2010
- ELSHOLZ, U.; MOLZBERGER, G.: *Neue Lernorte im Betrieb. Herausforderung für die Berufs- und Betriebspädagogik?! In: bwp@ – 9 (2005) – URL: www.bwpat.de/ausgabe9/elsholz_molzberger_bwpat9.shtml*
- ELSHOLZ, U.; PROSS, G.: *Arbeiten und Lernen strukturiert verbinden. Arbeitsintegrierte Fortbildung in der Entsorgungswirtschaft*. In: BWP 37 (2008) 2, S. 31–34
- EULER, D.: *Unter Weißkittel- und Blaukittelforschern: Aufgaben und Stellenwert der Berufsbildungsforschung*. In: EULER, D. u. a. (Hrsg.): *Neue Forschungsverständnisse in den Sozialwissenschaften: Konsequenzen für die Berufsbildungsforschung im Bundesinstitut für Berufsbildung. (Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 94)* Bonn 2008, S. 43–74
- HOWE, F.; KNUTZEN, S.: *Die Kompetenzwerkst@t. Ein berufswissenschaftliches E-Learning-Konzept*. Göttingen 2007
- KNUTZEN, S.; HOWE, F.: *E-Learning im Handwerk*. In: ISSING, L.; KLIMSA, P. (Hrsg.): *Online Lernen*. Weinheim 2008, S. 439–446
- KREMER, M.: *Lernen im Arbeitsprozess – oft gefordert, selten gefördert!?* In: BWP 37 (2008) 2, S. 3–4
- RAUNER, F.: *Entwicklungslogisch strukturierte berufliche Curricula: Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft*. In: ZBW 95 (1999) 3, S. 424–446
- SEVERING, E.; LOEBE, H.: *Kompetenzpässe in der betrieblichen Praxis. Mitarbeiterkompetenzen mit Kompetenzpässen sichtbar machen*. Bielefeld 2010