

Betriebliche Aus- und Weiterbildung

Arbeitsprozessorientiertes Lernen auf dem Shop Floor



Wo traditionelle Formen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung in der Produktion an ihre Grenzen stoßen, setzen Fertigungsunternehmen auf moderne Kommunikationstechniken zur Wissensvermittlung. Intranet und Web-2.0-Technologien vernetzen dabei Praxiswissen mit traditionellen Lerninhalten.

IT-basiertes Lernen am Arbeitsplatz: Erfahrungen mit neuen Lernwegen in der Produktion belegen, dass nicht mehr der Ingenieur den Werkern die einzelnen Arbeitsschritte zeigt. Die Mitarbeiter verstehen sich zunehmend selbst als die Quelle des Wissens.

Er schraubt und schraubt und schraubt – der von Charlie Chaplin dargestellte Fabrikarbeiter in ‚Moderne Zeiten‘. Längst hat sich das Arbeitsumfeld in der Fertigung gewandelt. In der Automobilproduktion etwa steigen mit immer effizienteren Anlagen und neuen Produktionstechnologien auch laufend die Anforderungen an das Wissen der Beschäftigten. Vermeintlich einfache Tätigkeiten in einer Montagelinie sind aufgrund wachsender Variantenvielfalt ebenfalls zunehmend wissens- und damit lernintensiv. Erfahrungen aus der Wirtschaftskrise zeigen zudem, dass Stückzahlen sehr stark schwanken können. Verbunden mit häufigeren Modell-

wechseln führt dies zu steigenden Anforderungen an die Flexibilität der Fertigung und Montage. Auch in der Serienfertigung verändern sich Anlagen und Handhabungstechnik daher schneller und häufiger baulich als noch vor wenigen Jahren. Bezüglich der Qualifikation stellt die moderne Arbeitsorganisation damit an die Mitarbeiter die Anforderung, sich in kürzester Zeit auf geänderte Arbeitsaufgaben und Organisationsmodelle einzurichten und zugleich einen möglichst unterbrechungsfreien Anlagenbetrieb sicher zu stellen. Teamarbeit und Gruppenorganisation rücken auch die kommunikativen und sozialen Fähigkeiten des Einzelnen in den Blickpunkt.

Lernen auf Abruf – Direkt am Arbeitsplatz

Traditionelle Formen der betrieblichen Weiterbildung erfüllen den damit einhergehenden, kontinuierlichen Qualifizierungsbedarf nicht mehr. Denn die Lerninhalte müssen hochaktuell und schnell verfügbar sein und gleichzeitig der gegebenen Komplexität und Vielfalt von Produkten und Produktionsanlagen gerecht werden. Das Forschungsprojekt BLIP (Berufliches Lernen im Produktionsprozess) entwickelt deshalb einen ganzheitlichen, arbeitsplatznahen Ansatz zur Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz. Im Rahmen der Erstausbildung verbindet es die

schulische mit der betrieblichen Wissensvermittlung und bereitet Auszubildende gezielt auf die Anforderungen moderner Produktionsprozesse vor. Der didaktische Ansatz eignet sich auch für die Weiterbildung am Fertigungsarbeitsplatz. Er ermöglicht es, Lerninhalte und Arbeitsanweisungen in enger Zusammenarbeit mit den Fachbereichen zu erarbeiten und zeitnah allen Mitarbeitern bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen. Arbeitsplatznähe bedeutet auch, dass Lerninhalte sich an den Standards des jeweiligen Produktionssystems orientieren. Prinzipiell sind Lerninhalte zwar in den Dokumenten des Produktionssystems enthalten. Doch richten sich diese regelmäßig an Management und erfahrene Bediener. Shop-Floor-Personal dagegen benötigt zur Qualifizierung erweiterte, auf die Zielgruppe ausgerichtete Informationen. Wichtig ist dabei, dass das Wissen auch teamübergreifend gesichert wird. Dies lässt sich über eine IT-basierte Lösung unterstützen.

Eingebunden in den Arbeitsprozess der Fabrik

Der IT-basierten Lösung liegt der Gedanke zugrunde, dass Produktionssysteme die organisatorischen und methodischen Standards vorgeben. Innerhalb dieser Standards wird ein permanentes Lernen der gesamten Fabrikorganisation etabliert. Dabei hat das Wissen über Produktionsprozesse und deren Optimierungsmöglichkeiten eine zentrale Bedeutung. Wie sich ein permanentes Lernen der gesamten Fabrikorganisation umsetzen lässt, zeigt die praktische Umsetzung des BLIP-Projektpartners Daimler AG im Motorenwerk Mannheim. Dort erfolgt die (Weiter-) Qualifikation und Optimierung der Produktionsprozesse in einem Zyklus. Dabei werden die Inhalte in enger Zusammenarbeit mit den Produktionsbereichen erarbeitet, einschließlich Arbeitsanweisungen in einem IT-System dokumentiert und zeitnah allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.

Eingebunden ins Produktionssystem

In der betrieblichen Umsetzung ist das Lernen und die Pflege der dynamischen Lerninhalte idealerweise in die Systematik des Produktionssystems eingebettet. So ist gewährleistet, dass Lerninhalte entlang der Arbeitsprozesse aktuell gehalten werden. Auflagen des Gesetzgebers (Umwelt, Arbeitssicherheit, EU-Recht, u.v.m.) und die entsprechenden Unterlagen für Zertifizierungen, Audierungen und Validierungen (EN ISO 9001, TS 16949, EN ISO 14001, EMAS, OHSAS 18001 usw.)

können dabei automatisch aus einer Wissensdatenbank heraus erzeugt werden. Dies führt zu Arbeitserleichterungen und in der Folge zu hoher Mitarbeiterakzeptanz. Um das Lernen auf den verschiedenen Ebenen der Fabrikorganisation zu ermöglichen, werden Informationen auf unterschiedliche Art dargestellt. Visualisierte Darstellungen, wie von Produktionssystemen gefordert, werden vom IT-System unterstützt und finden besonders bei den Produktionsmitarbeitern großen Zuspruch. Beispielsweise lassen sich Inhalte zu Arbeitsabläufen wie der Montage eines Kurbelgehäuses standardisiert in Form von Netzbildern veranschaulichen.

Im Rahmen der Erstausbildung

Auch in der beruflichen Erstausbildung bietet sich künftig die Möglichkeit, angehende Facharbeiter in den Bereichen Arbeitsorganisation, Arbeitsplanung, Koordination mit benachbarten Prozessen, Einordnung einzelner Prozesse den Gesamtkontext und Qualitätssicherung noch zielgerichteter auf ihre Aufgaben vorzubereiten. Über das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte BLIP-Projekt werden derzeit Web-2.0-Technologien nutzbar gemacht, um Erfahrungswissen aus der Produktion mit Ausbildungsinhalten zu vernetzen und ganzheitlich zu betrachten. Wikis und Blogs etwa ermöglichen den Wissenstransfer. Durch diese Integration von schulischer Ausbildung und Produktionsprozess im Fachbereich wird auch hier das Lernen bereits in die reale Arbeitswelt integriert. Lernen wird damit in Aus- und Weiterbildung nicht mehr als eine vom Tagesgeschäft entkoppelte Aktivität verstanden. In der Praxis ergeben sich so neuartige Formen des Lernens. Erfahrungen mit neuen Lernwegen in der Produktion belegen, dass nicht mehr der Ingenieur den Werkern die einzelnen Arbeitsschritte zeigt. Die Mitarbeiter verstehen sich zunehmend selbst als die Quelle des Wissens. Über Feedback-Funktionen können sie sehr einfach ihre Änderungsvorschläge einbringen. Die arbeitsprozessorientierte Dokumentation der Inhalte erlaubt es dabei, das Wissen einfach, mit wenig Text darzustellen. Maßnahmen zur kontinu-



Bilder: Lebig Maschinenbau GmbH

Kultureller Wandel beim Lernen und Qualifizieren: Im Rahmen der Erstausbildung verbindet das Forschungsprojekt BLIP die schulische mit der betrieblichen Wissensvermittlung und bereitet Auszubildende gezielt auf die Anforderungen moderner Produktionsprozesse vor.

ierlichen Prozessverbesserung wie der aus dem Toyota-Produktionssystem bekannte ‚Plan – Do – Check – Act‘ unterstützt der Lernansatz. Werden vorbeugende Instandhaltungsarbeiten in Produktionsabläufe einbezogen, trägt das wesentlich zu einer gesteigerten Anlageneffizienz bei. ■

Autoren: Dr.-Ing. Friedemann Reim ist Geschäftsführer der Infoman GmbH in Stuttgart; Dr. Volker Engert ist Projektleiter BLIP, Daimler AG – Mercedes-Benz Werk in Mannheim.

www.infoman.de