

Situiertes Lernen in der Dualen Berufsausbildung – Entwicklung eines Lehr-Lern-Arrangements für den Ausbildungsinhalt „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“

Stefan BRÄMER, Linda VIEBACK, Gregor SCHILLER, Sören HIRSCH

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fachgebiet Aufbau- und Verbindungstechnik, Institut für Mikro- und Sensorsysteme, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Universitätsplatz 2, D-39106 Magdeburg

Kurzfassung: Betrachtet man die einzelnen Verordnungen über die Dualen Berufsausbildungen (Ausbildungsrahmenpläne) in Deutschland, so ist festzustellen, dass die Bereiche „Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht“, „Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes“, „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ und „Umweltschutz“ berufsübergreifend immer Inhalte der betrieblichen Ausbildungsaufgaben darstellen. Diese Teile der Ausbildung liegen laut Verordnungen über die Berufsausbildung alle im Verantwortungsbereich des ausbildenden Betriebes. Allerdings werden in der Praxis diese prüfungsrelevanten Themen häufig nur durch die berufsbildenden Schulen abgedeckt. Am Beispiel des Ausbildungsinhalts „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ werden erste Ergebnisse der Arbeiten am Fachgebiet Aufbau- und Verbindungstechnik im Bereich der Entwicklung von Blended Learning Lehr-Lernarrangements mit den Ansätzen des situierten Lernens vorgestellt, welche ausbildende Unternehmen dabei unterstützen sollen, die genannten Bereiche nicht zu vernachlässigen.

Schlüsselwörter: Duale Berufsausbildung, Situiertes Lernen, E-Learning, Sicherheit, Gesundheitsschutz, Lehr-Lern-Arrangement, Blended Learning

1. Einleitung

Der Schutz der Mitarbeiter/innen vor Unfallgefahren und Gesundheitsrisiken wird in einer sich wandelnden Arbeitswelt immer komplexer. Alle Maßnahmen zur präventiven Absicherung der Gesundheit von Mitarbeiter/innen im Unternehmen werden unter „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ subsumiert. Bereits während der Dualen Berufsausbildung ist dies ein wichtiger berufsübergreifender Bestandteil der praktischen Ausbildung im Betrieb, welcher nicht nur den nachhaltigen Erfolg eines Unternehmens sichert, sondern auch die gesetzliche Verantwortung der Unternehmen gegenüber seinen Mitarbeitern/innen widerspiegelt. Trotz dieser gesetzlich geregelten Bestimmungen zeigen aktuelle Studien (Droß et al. 2011), dass die tatsächlichen Kenntnisse der Mitarbeiter/innen oftmals nicht das notwendige Niveau aufweisen, so dass die versprochenen präventiven Auswirkungen auf der betrieblichen Ebene ausbleiben. Hier müssen bereits im betrieblichen Teil der Dualen Berufsausbildung, nachhaltige Maßnahmen durch problemorientiertes, situatives, aktives und selbstgesteuertes Lernen etabliert werden. Das Fachgebiet Aufbau- und Verbindungstechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hat auf Grundlage der Ausgangssituation ein online- basiertes

Lehr-Lern-Arrangements zum Ausbildungsinhalt „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ entwickelt sowie innerhalb des Dualen Ausbildungsberufs Mikrotechnologe/in umgesetzt. Das Lehr-Lern-Arrangement wurde unter Verwendung der Ansätze des situierten Lernens und E-Learning so konzipiert, dass die Lernprozesse eigenverantwortlich und selbstgesteuert ablaufen, die Lerninhalte und Aufgaben sich an praxisrelevanten Problemstellungen orientieren und das erforderliche Wissen kontextbezogen erlernt wird, um ein hohes Maß an Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

2. Theoretischer Kontext: Ansätze des Situierten Lernens

Der konstruktivistische Ansatz des situierten Lernens vereint die lernphilosophischen Elemente des Behaviorismus und Kognitivismus. Die Grundidee des situierten Lernens ist die Einbettung authentischer Problemsituationen in reale bzw. realitätsnahe Kontexte, um den Wissenstransfer zu erleichtern (Röll 2003: 119). Im Fokus steht somit nicht die traditionelle Vermittlung von abstraktem Wissen, sondern eine selbstständige Konstruktion anwendungsbezogenen Wissens. Wissen entsteht folglich „... in speziellen Situationen als Relation zwischen Person und Situation ...“ (Bünning 2014: 24). Im Zuge der wissenschaftlichen Debatten um das situierte Lernen sind eine Reihe von Ansätzen entstanden. Für die Gestaltung eines E-Learning Lehr-Lern-Arrangements zum Thema „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ sind vor allem die Ansätze des Cognitive Apprenticeship, Anchored-Instruction und Cognitive Flexibility von großer Bedeutung.

Der Cognitive-Apprenticeship-Ansatz, welcher 1989 von Collins, Brown und Newmann entwickelt wurde, lehnt sich an die traditionelle Meister-Lehrling-Beziehung aus dem Handwerk, bei der kognitive Prozesse für den Lernenden sichtbar gemacht werden sollen (Mandl et al. 2004: 16). Dabei wird der Lernende nach anfänglicher Unterstützung durch den Meister Schritt für Schritt in die Selbstständigkeit entlassen. Es wurden sechs Lehrschritte (Modeling, Coaching, Scaffolding, Articulation, Reflection, Exploration) herausgearbeitet, welche dazu dienen, neues Wissen und Verhaltensweisen sowohl zu erwerben, als auch selbstgesteuert und reflektierend zu nutzen (Bünning 2014: 41ff.). Dafür benötigt man praxisnahe Problemstellungen, die im Verlauf des Lernprozesses zunehmend komplexer gestaltet werden. Somit nimmt die lehrende Person, im Gegensatz zu den weiteren Ansätzen, eine aktive Rolle ein, indem sie den Lernenden explizit anleitet.

Der Anchored Instruction Ansatz, welcher mit der Ankermethode arbeitet, um Interessens- und Motivationspunkte zu schaffen, wurde von der Forschergruppe Cognition and Technology Group at Vanderbilt (CTGV) entwickelt. Der Lerninhalt wird in eine anregende und motivierende Geschichte (narrativer Anker), meist in Form eines Films, eingebettet, wodurch eine realistische bzw. realitätsnahe Lernumgebung entsteht (Bünning 2014: 35f.). Dadurch wird der Lernende angeregt sich selbstständig mit den dargestellten Problemen, im Sinne eines problemorientierten Lernens, auseinanderzusetzen und die Aufgabe zu lösen.

Spiro, Feltovich, Coulson und Anderson fordern, mit der 1989 erarbeiteten Cognitive Flexibility Theorie, Vereinfachungen zu vermeiden und den Lernenden die reale Komplexität und Irregularitäten des realen Lebens aufzuzeigen (Mandl et al. 2004: 21), damit der Wissenstransfer auch in ungewohnten Situationen möglich ist. Die Lerninhalte müssen folglich aus verschiedenen Perspektiven und Zusammenhängen beleuchtet werden.

3. Blended Learning als Umsetzungsmethode

Um aus der Theorie des Situiereten Lernens heraus ein didaktisch erfolgreiches Lehr-Lern-Arrangement zu entwickeln, müssen komplexe Ausgangsprobleme generiert werden, die für den Lernenden eine Herausforderung darstellen, durch den realitätsnahen Anwendungs- und Erfahrungsbereich motivierend sowie transferanregend wirken. Die Lernaufgaben müssen situativ gestaltet werden. Ein Lösungsansatz ist die Implementierung in ein E-Learning-System und die Nutzung des Blended Learning Ansatzes.

Über den Begriff E-Learning existiert in der Literatur weder ein einheitliches Verständnis, noch eine einheitliche Definition. Vereinfacht werden unter dem Begriff E-Learning alle vielfältigen Formen des computergestützten Lernens subsumiert. Er bezeichnet ein Lernen durch den Einsatz von elektronischen und technikgestützten Lehr-Lern-Arrangements basierend auf neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. „E-Learning findet statt, wenn Lernprozesse in Szenarien ablaufen, in denen gezielt multimediale und (tele-) kommunikative Technologien integriert sind“ (Seufert & Mayr 2002: 3).

Eine Sonderform stellt das Blended Learning dar (Reinmann-Rothmeier 2003). Blended Learning ist eine sinnvolle methodisch-didaktische Verknüpfung von klassischen Präsenzveranstaltungen und virtuellem Lernen auf der Basis neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (Meifert 2008; Sauter et al. 2003; Wiepcke 2006). Dies ermöglicht eine räumliche und zeitliche Flexibilisierung, da Inhalte und Materialien jederzeit zur Verfügung stehen. Durch den Einsatz von Lehr-Lern-Arrangements, die auf dem Konzept des Blended Learning basieren, werden neue Möglichkeiten der vernetzten Wissensakquisition und -vermittlung entwickelt. Blended Learning ist ein integriertes Lernkonzept, wobei die Möglichkeiten der Vernetzung über Inter- oder Intranet in Verbindung mit klassischen Lernmethoden und -medien in einem sinnvollen Lehr-Lern-Arrangement optimal genutzt werden (Sauter et al. 2003). Lehr-Lern-Arrangements unter der Blended Learning Prämisse nutzen die E-Learning Vorteile, wobei E-Learning nicht den Verlust an zwischenmenschlichen Kontakten und Kommunikation oder den Ersatz der Lehrenden durch Informations- und Kommunikationstechnologien bedeutet.

4. Erste Ergebnisse der Umsetzung des Lehr-Lern-Arrangements

Ziel ist es mit Hilfe der Ansätze des Situativen Lernens in Verbindung mit Blended Learning eine Plattform mit verschiedenen Modulen für ausbildende Unternehmen zu schaffen. Die Konzeption ist als eine Art Werkzeugkoffer sowohl für Lernende als auch für Lehrende zu verstehen und einsetzbar. Auf der einen Seite steht der Lehrende bzw. Ausbilder, welcher verschiedenste didaktisch aufbereitete Lehr- und Lernwerkzeuge für die Vermittlung des Moduls „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“ finden soll. Die Lernressourcen stellen hierbei u.a. Apps, Videotutorials, E-Books oder PodCasts dar. Die Lernwerkzeuge sind so angelegt, dass sie den Erwerb von Wissens- und Handlungskompetenzen unterstützen sowie im Sinne des situativen Lernen realitätsnah sind und somit Möglichkeiten geben, unternehmensspezifische Sachverhalte darzustellen, da dies Vorteile für den handlungs- und kompetenzorientierten Lehr- und Lernprozess bietet.

Auf der anderen Seite steht der Auszubildende, welcher durch situative Blended Learning Lehr-Lern-Arrangements realitätsnah Wissen und Kompetenzen aufbaut

sowie in den Präsenzveranstaltungen weiter vertiefen kann. Der Auszubildende kann hierbei seine Lösungen für seinen Ausbilder als E-Portfolio anlegen. Das heißt, dass eine zielgerichtete online angelegte Sammlung von Arbeiten vorliegt, welche die individuellen Bemühungen, Fortschritte und Leistungen der Auszubildenden aufzeigt.

Ein weiterer Teil der Plattform sollen Kommunikations- und Kollaborationstools in Form von Foren, Chats und anderen darstellen, in denen sich Ausbilder über Probleme und Lösungsansätze austauschen und u.a. Wikis, Weblogs oder Social Bookmarks zur ständigen Fortbildung nutzen können.

Das bisher am Fachgebiet Aufbau- und Verbindungstechnik entstandene situative Blended Learning Lehr-Lern-Arrangement umfasst derzeit folgende Module aus dem Ausbildungsinhalt „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit“: Am Anfang stehen die Regeln, Rechte und Pflichten im Betrieb, Persönliche Schutzausrüstung, Maschinen, Arbeitsmittel und Werkzeuge, Tätigkeiten mit Gefahrenstoffen, Brand- und Explosionsgefährdung, Gefahren des elektrischen Stroms, Lärm und Vibration am Arbeitsplatz, Lasten transportieren und Ergonomie am Arbeitsplatz, Erste Hilfe und Verhalten bei Unfällen sowie Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz.

Das Lernmodul besteht aus zwei Teilen, wobei der erste Abschnitt den vorgelagerten Instruktionsteil darstellt. Dieser vermittelt den Auszubildenden Grundkenntnisse in den oben genannten Modulen und enthält zur Verfestigung des Lerninhalts praxisnahe Übungen. Der erste Teil des Lehr-Lern-Arrangements stellt somit die Basis dar, bevor mit der Bearbeitung des zweiten Abschnitts begonnen werden kann. Den zweiten Teil bilden situative Lernaufgaben, welche den drei Ansätzen Cognitive Apprenticeship, Anchored-Instruction und Cognitive Flexibility folgen. Je nach zeitlichem Umfang können die Lernaufgaben als Projektarbeit in die betriebliche Ausbildung integriert werden oder als weiteres, vertiefendes Element zum Gesamtverständnis des Arbeits- und Gesundheitsschutzes selbstständig bearbeitet werden. Alle Aufgaben sind online auf einer Lernplattform hinterlegt und sind somit für jeden jederzeit abrufbar. Die Lösungswege können dann ebenfalls online auf der Lernplattform hinterlegt und diskutiert werden.

Zusammenfassend lässt sich Situiertes Lernen sehr gut mit den Ansätzen des Blended Learning kombinieren und umsetzen. Gemeinsam bilden sie ein authentisches, praxisnahes und komplexes Arrangement traditioneller und neuer Lernformen. Durch die Verschmelzung beider Ansätze wird dem Auszubildenden ermöglicht problemorientiert zu arbeiten, wodurch eine flexible Anwendung von erlerntem Wissen erreicht wird.

5. Literatur

- Bünning F (2014): Situiertes Lernen im Technikunterricht – Entwicklung von Lernumgebungen für einen innovativen Technikunterricht. Magdeburg: Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag
- Droß P, Keindorf S, Sczesny C (2011): Kenntnisstand von Unternehmen auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in KMU. Dortmund: BAuA
- Mandl H, Kopp B, Dvorak S (2004): Aktuelle theoretische Ansätze und empirische Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung. Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung
- Meifert TM (Hrsg.) (2008): Strategisches Personalmanagement: Ein Programm in acht Etappen. Heidelberg: Springer
- Reinmann-Rothmeier G (2003): Didaktische Innovation durch Blended Learning. Bern: Hans Huber
- Röll FJ (2003): Pädagogik der Navigation. München: Kopaed
- Sauter A, Sauter W, Bender H (2003): Blended Learning: Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Neuwied: Hermann Luchterhand
- Seufert S, Mayr P (2002): Fachlexikon E-Learning. Bonn: managerSeminare
- Wiepcke C (2006): Computergestützte Lernkonzepte und deren Evaluation in der Weiterbildung: Blended Learning zur Förderung von Gender Mainstreaming. Hamburg: Dr. Kovac