

Lernen in der Arbeit

**Welche zwei Konzepte eignen sich zur laufenden SCC
Schulung des operativen Servicepersonals der KSW
Elektro- und Industrieanlagen GmbH?**

Hausarbeit Modul 3D
Betriebliches Lernen und berufliche
Kompetenzentwicklung

Autorin:

Stefanie Gründler, Rosgartenstrasse 33, CH 7205 Zizers, +41 79 55 25 147, 6369391

stefanie.gruendler@gmx.ch

angefertigt im Studiengang BA Bildungswissenschaft an der FernUniversität in Hagen

Betreuerin:

Stefanie Hiestand

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INHALTSVERZEICHNIS | 1 |
| 1. EINLEITUNG | 2 |
| 2. BETRIEBLICHE WEITERBILDUNG | 3 |
| 2.1. WEITERBILDUNG | 3 |
| 2.2. FORMELLE WEITERBILDUNG | 4 |
| 2.3. INFORMELLE WEITERBILDUNG | 4 |
| 2.4. KOMPETENZEN VS. QUALIFIKATIONEN | 5 |
| 2.5. KOSTEN-NUTZEN-RELATION VON WEITERBILDUNG | 6 |
| 3. SICHERHEITS CERTIFIKAT CONTRACTOREN | 7 |
| 4. VORGÄNGIGE ANALYSEN | 8 |
| 4.1. PROBLEMANALYSE | 8 |
| 4.2. BEDARFSANALYSE | 8 |
| 4.3. ADRESSATENANALYSE | 9 |
| 4.3.1. PERSONENMERKMALE | 9 |
| 4.3.2. VORWISSEN UND RELEVANTE ERFAHRUNGEN | 9 |
| 4.3.3. POSITION UND FUNKTION IM BETRIEB | 10 |
| 4.3.4. LERNGESCHICHTE | 10 |
| 4.3.5. BILDUNGSSTAND | 10 |
| 4.3.6. LERNMOTIVATION UND EINSTELLUNG ZUM INHALT | 10 |
| 5. ENTWICKLUNG DES DESIGNS | 11 |
| 5.1. DARSTELLUNG VON ZWEI ALTERNATIVEN | 11 |
| 5.1.1. LAUFENDE SCHULUNG DURCH SKRIPTE | 11 |
| 5.1.2. LAUFENDE SCHULUNG DURCH EINE APP | 12 |
| 5.2. ANALYSE DER ALTERNATIVEN HINSICHTLICH QUALIFIKATIONSFÖRDERLICHKEIT | 13 |
| 5.2.1. GEWÜNSCHTE QUALIFIKATIONEN | 13 |
| 5.2.2. QUALIFIKATIONSFÖRDERLICHKEIT NEUER LERNFORMEN ALS VERBINDUNG ZWISCHEN INFORMELLEM UND FORMELLEM LERNEN | 13 |
| 5.2.3. QUALIFIKATIONSFÖRDERLICHKEIT DURCH PRÄSENTATION VON LERNINHALTEN IN ORGANISIRTER FORM | 14 |
| 5.2.4. QUALIFIKATIONSFÖRDERLICHKEIT VON VERSCHIEDENEN MEDIEN | 15 |
| 5.2.5. QUALIFIKATIONSFÖRDERUNG DURCH SELBSTSTEUERUNG | 16 |
| 5.3. FÖRDERLICHE UND HINDERLICHE FAKTOREN DER ALTERNATIVEN | 17 |
| 5.3.1. FÖRDERLICHE FAKTOREN DER SKRIPT-VARIANTE | 17 |
| 5.3.2. HINDERLICHE FAKTOREN DER SKRIPT-VARIANTE | 17 |
| 5.3.3. FÖRDERLICHE FAKTOREN DER APP-VARIANTE | 18 |
| 5.3.4. HINDERLICHE FAKTOREN DER APP-VARIANTE | 18 |
| 6. FAZIT UND AUSBLICK | 18 |
| 7. LITERATUR | 19 |

1. Einleitung

Die KSW Elektro- und Industrieanlagen GmbH ist ein mittleres Unternehmen, welches Elektro- und Industrieanlagen – speziell Tankstellen und Rohrleitungen – baut. Für Wartung und Unterhalt sind in der Schweiz, Österreich und Deutschland ca. 100 Servicetechniker (operative Mitarbeiter) beschäftigt. Unternehmungen der Petrochemie unterliegen dem Sicherheits Certifikat Contraktoren (SCC), das ein Regelwerk für Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz darstellt. Zur Aufrechterhaltung der Zertifizierung müssen alle operativen Mitarbeiter laufend geschult werden. Zur Validierung der laufenden Schulungen werden Prüfungen aus vierzig Fragen aus einem tausend Fragen umfassenden Fragenkatalog herangezogen. Die Ergebnisse werden dokumentiert und dienen als Nachweis für die Zertifizierung. Zusätzlich muss eine gewisse Anzahl an Stunden nachgewiesen werden, in denen das Servicepersonal weitergebildet wurde.

Die Probleme, die sich für das Unternehmen ergeben sind folgende:

- Das Servicepersonal ist über drei Länder verteilt. Werden alle - oder Teile - für Schulungen zusammengenommen, sind sie nicht im operativen Geschäft tätig. Für das Unternehmen bedeutet das einen grossen finanziellen Aufwand.
- Das Servicepersonal besteht zum Teil aus operativen Mitarbeitern, die es nicht gewohnt sind, sich in einem Lernprozess zu befinden. Viele verfügen über minimale Medienkompetenz bezüglich Computern oder Smart Phones/Tablets
- Die Schulungszeiten müssen ausgewiesen werden können.

Dies führt zu folgender Fragestellung:

Lernen in der Arbeit - Welche zwei Konzepte eignen sich zur laufenden SCC Schulung des operativen Servicepersonals der KSW Elektro- und Industrieanlagen GmbH?

Das Ziel ist, herauszufinden, ob sich eines der beiden Konzepte zur laufenden Schulung eignet und die Beschäftigungsfähigkeit der Servicetechniker über lange Zeit hinweg garantieren kann.

2. Betriebliche Weiterbildung

In diesem Kapitel werden verwendete Begriffe zum Thema Weiterbildung definiert und das komplexe Thema der Kosten einer Weiterbildungsmassnahme beleuchtet.

2.1. Weiterbildung

Im Entwurf zum Schweizer Bundesgesetz über die Weiterbildung, wird Weiterbildung definiert als die „strukturierte Bildung ausserhalb der formalen Bildung“ (WeBiG, 1. Abschnitt, Art. 3, Satz 1). Formale Bildung findet laut Entwurf zum Bundesgesetz in einer obligatorischen Schule statt, oder führt zu einem Abschluss der Sekundarstufe II, der Höheren Berufsbildung, einem akademischen Grad, oder einer staatlich reglementierten Tätigkeit (vgl. WeBiG, 1. Abschnitt, Art. 3, Satz 1). Strukturierte Bildung findet „in organisierten Kursen, mit Lernprogrammen und einer definierten Lehr-Lern-Beziehung“ (WeBiG, 1. Abschnitt, Art. 3, Satz 1) statt. Die Verantwortung für Weiterbildung obliegt einerseits dem einzelnen Menschen. Andererseits sollen Arbeitgeber die Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern (vgl. WeBiG, 2. Abschnitt, Art. 5, Satz 1 und 2).

Betriebliche Bildungsmassnahmen zählen laut dieser Definition zur Weiterbildung, solange diese strukturiert sind. Der grosse Teil der informellen Bildung wird in der Definition der Weiterbildung nicht berücksichtigt.

In Deutschland wurde Weiterbildung 1970 erstmals vom Deutschen Bildungsrat definiert und untergliedert in allgemeine, berufliche und politische Weiterbildung. Diese Trennung ist förderrechtlich relevant, jedoch in der Praxis schwer umsetzbar (vgl. Schiersmann 2007, S. 24 - 25.).

Schiersmann strukturiert weiter die betriebliche Weiterbildung anhand des Merkmals des Trägers der Massnahme in betriebliche Weiterbildung, SGB-III geförderte Weiterbildung und individuelle Weiterbildung. Betriebliche Weiterbildung wird durch den Betrieb veranlasst, finanziert und findet ganz oder teilweise während der Arbeitszeit statt. SGB-III geförderte Weiterbildung wird von der Arbeitsagentur veranlasst. Die individuelle Weiterbildung entsteht aus einem persönlichen Bedürfnis und wird oft auch selbst finanziert. Sie findet während der Arbeitszeit oder in der Freizeit statt (vgl. Schiersmann 2007, S. 25 - 26.).

Die geplanten Weiterbildungsmassnahmen für die KSW Elektro- und Industrieanlagenbau GmbH sind laut den genannten Definitionen der betrieblichen Weiterbildung zuzuschreiben, da sie strukturiert und organisiert sind. Träger und

Initiant der Weiterbildungsmassnahme ist der Betrieb. Er übernimmt die Kosten und stellt Arbeitszeit zur Verfügung.

2.2. Formelle Weiterbildung

Formelle Weiterbildung findet in strukturierten Institutionen, wie Bildungszentren oder Unternehmen, statt. Sie basiert auf festgelegten Lehrplänen und Lernzielen. Diese sind den Lernenden und Lehrenden bekannt und dienen der Überprüfung von Lernfortschritten (vgl. Dehnbostel 2010, S. 39 - 40).

Formelle Weiterbildungsprozesse sind an didaktisch-methodischen Gesichtspunkten orientiert. Die Lehrenden verfügen neben einschlägiger Fachkompetenz auch über pädagogische bzw. androgogische Kompetenzen. Sie gestalten Lern-Arrangements, die die Interaktion der Lernenden mit den Lerninhalten fördern. Die Lehrenden begleiten den Lernprozess der Lernenden (ebd).

In formellen Weiterbildungsprozessen wird vornehmlich Theoriewissen vermittelt. Sozial- und Personalkompetenzen werden nur eingeschränkt entwickelt (ebd).

2.3. Informelle Weiterbildung

Informelle Weiterbildung geschieht über Erfahrungen, die in Arbeitshandlungen im Betrieb gemacht werden. Sie ist nicht organisiert und hat einen beiläufigen und zufälligen Charakter. Das Lernergebnis wird in den meisten Fällen nicht angestrebt oder überprüft (vgl. Dehnbostel 2010, S. 40).

Kennzeichen von informellen Bildungsprozessen sind die individuelle Erschliessung von Inhalten und die Selbststeuerung bzw. Selbsttätigkeit (vgl. Dehnbostel 2010, S. 42 - 43.).

Informelle Lernprozesse werden in reflexives Lernen bzw. Erfahrungslernen und implizites Lernen unterteilt. In reflexiven Lernprozessen werden Erfahrungen bewusst und durch eine Fachperson angeleitet reflektiert und vernetzt. In implizite Lernprozesse fehlt diese Reflexion. Sie verlaufen unbewusst, „*bleiben gänzlich unorganisiert und in das Arbeitshandeln integriert*“ (Dehnbostel 2010, S. 43).

Die informellen Lernprozessen sind in der kompetenzbasierten Aus- und Weiterbildung im Betrieb von entscheidender Wichtigkeit (vgl. Dehnbostel 2011, S. 2). Sie sind jedoch abhängig von Arbeitsaufträgen, betrieblicher Aufbauorganisation, Sozialbeziehungen, Unternehmenskultur etc. (vgl. Dehnbostel 2010, S. 43)

Informelle Lernprozesse können durch gezielte Begleitung in der Weiterbildung nutzbar gemacht werden. Dehnbostel schreibt dazu:

Informelles Lernen ohne berufspädagogische Arrangements, Organisation und Zielorientierung läuft Gefahr, situativ zu verbleiben und dann den Anforderungen einer umfassenden Kompetenzentwicklung nicht gerecht zu werden. (Dehnbostel 2010, S. 43).

2.4. Kompetenzen vs. Qualifikationen

Qualifikationen sind Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten, mit Fokus auf der ökonomischen Verwertbarkeit. Sie werden von aussen in Form von Erwartungen an das Individuum gestellt. Qualifikationen entstehen aufgrund eines Bedarfes z.B. aus der Industrie (vgl. Dehnbostel 2010, S. 16). Sie sind der Konjunktur und der Innovation in den entsprechenden Branchen unterworfen.

Kompetenzen beinhalten neben verwertbaren Qualifikationen auch Einstellungen, Werte, deren Erwerb und Entwicklung während des ganzen Lebens eines Individuums. Sie erfüllen neben betrieblichen auch gesellschaftliche Anforderungen (vgl. Dehnbostel 2010, S. 16).

Kompetenzen sind heute in der beruflichen Weiterbildung zentrale Begriffe. Die Entwicklung von Kompetenzen ist ein selbstgesteuerter Prozess, der lebenslang und lebensbegleitend stattfindet. Das Individuum beteiligt sich selbst aktiv am Entwicklungsprozess und reflektiert ihn immer wieder (vgl. Dehnbostel 2010, S. 16 - 17).

Um das Ziel einer umfassenden Handlungskompetenz zu erreichen, müssen verschiedene Kompetenzdimensionen auf- und ausgebaut werden. Es werden dabei die drei Kompetenzdimensionen der Kultusministerkonferenz: Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz verwendet (vgl. KMK 1996/2000, S. 8 ff. in Dehnbostel 2010, S. 18).

Die geplanten Weiterbildungsmaßnahmen für die KSW Elektro- und Industrieanlagenbau GmbH ist im Bereich des Ausbaus von Qualifikationen anzusiedeln. Das Unternehmen braucht das SCC-Zertifikat aus ökonomischen Gründen und stellt daraus resultierend Erwartungen an seine Mitarbeiter. Von den Mitarbeitern wird verlangt, dass sie regelmäßig Schulungen zu SCC-Inhalten besuchen. Die nachhaltige Kompetenzentwicklung steht nicht im Vordergrund.

2.5. Kosten-Nutzen-Relation von Weiterbildung

Die anfallenden gesamten Kosten einer betrieblichen Weiterbildungsmaßnahme lassen sich in direkte und indirekte Kosten kategorisieren. Direkte Kosten sind zum Beispiel Kosten externer Weiterbildungen, Kosten für Dozierende und internes Weiterbildungspersonal, Infrastruktur, Reisekosten... Die indirekten Kosten decken die Personalkosten der Teilnehmenden ab, sofern die Weiterbildungsmaßnahme während der Arbeitszeit stattfindet. Die direkten Kosten betragen zwischen einem Drittel bis ungefähr der Hälfte der Gesamtkosten (vgl. Stender 2009, S. 97).

Stender teilt die anfallenden Kosten in zwei weitere Kategorien: mittelbare und unmittelbare Kosten. Mittelbare Kosten fallen auch dann an, wenn eine Weiterbildungsmaßnahme nicht durchgeführt wird (z.B. Kosten für internes Weiterbildungspersonal). Laut Stender beschränken sich die meisten Unternehmen auf eine Teilkostenbetrachtung, die Dozenten honorare, Teilnehmergebühren, Fahrt-, Übernachtungs- und Verpflegungskosten beinhaltet (vgl. Stender 2009, S. 451).

Der Kostenbegriff in der betrieblichen Weiterbildung ist problematisch, u.a. weil es vom jeweiligen Betrieb abhängt, welchen Teil der anfallenden Weiterbildungskosten und welche Arten von Kosten im Controlling berücksichtigt werden (vgl. Stender 2009, S. 450). Allgemeine Aussagen und Vergleiche können somit nicht getätigt werden.

Betriebliche Weiterbildung hat das Ziel einen Beitrag zur Wertschöpfung eines Unternehmens zu leisten und unterliegt damit Erfolgskriterien, Rentabilität und Wirtschaftlichkeit. Die Klärung des Nutzenbegriffs betrieblicher Weiterbildung ist laut Stender aufgrund seiner Vielschichtigkeit nicht eindeutig möglich. Für das Bildungscontrolling ist jener Teil des Nutzens betrieblicher Weiterbildung von Interesse, welcher zur Verwirklichung der Unternehmensziele beiträgt. Die Messung dieses Nutzens bringt allerdings eine Reihe an messtechnischen Problemen mit sich, die den Nachweis des ökonomischen Nutzens von betrieblichen Bildungsmaßnahmen erschweren. Stender nennt folgende Probleme: Mangel an geeigneten Daten, Nachweis ursächlicher Zusammenhänge (Relationen zwischen Weiterbildung und Unternehmenserfolg sind oft nicht gleich erkennbar), zeitliche Diskrepanzen, fehlende Vergleichsgruppen, nicht-monetärer Nutzen und Nebenfolgen, Aufwand und Ertrag der Nutzenmessung. Die Nutzenmessung ist oft mit hohen Kosten verbunden und wird vernachlässigt (vgl. Stender 2009, S. 45 - 46).

3. Sicherheits Certifikat Contractoren

Das SCC Zertifikat (Sicherheits Certifikat Contractoren) ist ein zertifizierbares Arbeitsschutzmanagementsystem. Es regelt die Themen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz (SGU) zwischen Vertragspartnern der petrochemischen Industrie. In österreichischen Industriebetrieben (Raffinerien, chemischen Werken etc.) werden Kontraktoren eingesetzt. Diese erbringen als Vertragspartner technische Dienstleistungen. Sie wirken durch ihr Management und das Verhalten ihrer Mitarbeiter auf den SGU-Standard der Auftraggeber ein. Deshalb wurde mit dem SCC Zertifikat eine einheitliche Überprüfungsmöglichkeit für SGU-Standards zwischen Vertragspartnern erarbeitet.

Der Grundstein dafür wurde 1994 in den Niederlanden gelegt. Seit 1998 gibt es ein dem österreichischen Recht entsprechendes Zertifizierungssystem. Die Akkreditierungsstelle ist dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) untergeordnet.

In Europa hat sich eine europäische SCC-Plattform entwickelt, in der Belgien, Deutschland, die Niederlande und Österreich aktiv damit beschäftigt sind, die Vergleichbarkeit der Systeme und die gegenseitige Anerkennung sicher zu stellen (Ahmon 2014).

Mindestens 90% der im Geltungsbereich des SCC-Zertifikates tätigen Mitarbeiter eines Unternehmens müssen eine SGU-Ausbildung mit anschließender SGU-Prüfung absolviert haben. Schulungen und Prüfungen können betriebsintern nach festgelegten Richtlinien erfolgen. Im Regelfall umfasst eine Schulung drei Tage, die aber in einzelne Abschnitte aufgeteilt werden können. Auch die Prüfung kann in einzelnen Teilprüfungen abgelegt werden. Geschult werden vierzehn Themengebiete, die möglichst praxisbezogen und unternehmensspezifisch aufbereitet werden sollen. Die Prüfung erfolgt anhand des SGU-Prüfungsfragenkatalogs in Papierform. Sie besteht für operative Mitarbeiter aus vierzig Multiple Choice Fragen mit je vier Antwortmöglichkeiten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Mitarbeiter 70% richtig beantwortet hat. Die Prüfungen müssen unternehmensintern archiviert werden. Für internetbasierte Prüfungsformen bestehen weitere Vorgaben seitens der Zertifizierungsstelle (vgl. Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs Sektorenkomitee SCC Austria 2011).

4. Vorgängige Analysen

Zur Ermittlung der Ausgangsbedingungen wurden Analyseverfahren angelehnt an Niegemann angewandt (vgl. Niegemann u.a. 2008, S. 97 - 112).

4.1. Problemanalyse

Unternehmungen der Petrochemie unterliegen dem Sicherheits Certifikat Kontraktoren (SCC), das ein Regelwerk für Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz darstellt. Zur Aufrechterhaltung der Zertifizierung müssen alle operativen Mitarbeiter laufend geschult werden. Zur Validierung der laufenden Schulungen werden Prüfungen aus vierzig Fragen aus einem tausend Fragen umfassenden Fragenkatalog herangezogen. Die Ergebnisse werden dokumentiert und dienen als Nachweis für die jährliche Zertifizierung. Zusätzlich muss eine gewisse Anzahl an Stunden nachgewiesen werden, in denen das Servicepersonal weitergebildet wurde (vgl. Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs Sektorenkomitee SCC Austria 2011).

Unternehmensseitig besteht das Bestreben, die Kosten für die laufenden Schulungen gering zu halten. Da die operativen Mitarbeiter geographisch weit verteilt sind, entstehen hohe Kosten, wenn sie zusammengezogen und während einer Präsenzs Schulung geschult werden müssen. Die Kosten setzen sich zusammen aus Reisekosten und Ausfallkosten, weil sie nicht produktiv tätig sind.

Zusätzlich ist eine möglichst automatische Auswertung der Antworten erwünscht. Zur Zeit werden diese manuell ausgewertet, was einen enormen Zeitaufwand bedeutet. Zur Validierung der Schulungen werden Statistiken erstellt. Diese sollen in Zukunft ebenfalls automatisch erstellt werden können.

4.2. Bedarfsanalyse

Nach einem Gespräch mit DI (FH) Helge Herglotz, dem Leiter für Qualitäts- und Sicherheitsmanagement der KSW Elektro- und Industrieanlagenbau GmbH, konnte der auf zwei Punkten basierende Bedarf ermittelt werden:

Die in Kapitel 3 beschriebene jährliche SCC-Zertifizierung ist für das Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Das Unternehmen ist in der Petrochemie tätig und der Verlust des Zertifikats würde den Verlust sämtlicher Kundenaufträge mit sich ziehen. Es liegt also ein Bedarf des Unternehmens zur Beibehaltung des SCC-

Zertifikats vor. Dazu muss nachgewiesen werden, dass jeder operative Mitarbeiter 70% der vierzig Prüfungsfragen richtig beantwortet hat und drei Tage im Jahr SCC-Schulung hatte.

Ein weiterer Punkt sind die Inhalte der Schulung mit den Schwerpunkten Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz. Dem Unternehmen ist es wichtig, dass die operativen Mitarbeiter die Regelungen zu den genannten Themen kennen und während der täglichen Arbeit berücksichtigen.

4.3. Adressatenanalyse

Die Adressatenanalyse wurde basierend auf den von Niegemann beschriebenen Punkten durchgeführt (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 101). Es wurden dazu Gespräche mit DI (FH) Helge Herglotz (Qualitäts- und Sicherheitsmanagement) und Sabine Walser, MSc KSW Group Business Development, geführt.

4.3.1. Personenmerkmale

Die Adressaten sind männlich, 25 – 55 Jahre alt und in Österreich, der Schweiz oder Deutschland wohnhaft. Es handelt sich um Monteure und Servicetechniker, die über ein eigenes Service-Fahrzeug verfügen und teils sehr selten in eine der Betriebsniederlassungen kommen. Die Adressaten können in die Untergruppen Rohrleitungsbau und Elektroanlagen-/Servicetechniker geteilt werden. Innerhalb der beiden Gruppen sind die Adressaten relativ homogen. Sie müssen alle dieselbe Prüfung bestehen. Individualisierung ist nicht möglich. Die Betriebszugehörigkeit ist bei den meisten langjährig.

4.3.2. Vorwissen und relevante Erfahrungen

Die Mitarbeiter, die schon länger im Betrieb beschäftigt sind, haben bereits Erfahrung mit den Inhalten der jährliche wiederkehrenden SCC-Schulungen und Prüfungen. In ihrer täglichen Arbeit wenden sie die Grundregeln zu Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz an.

Bei neuen Mitarbeitern ist der Hintergrund an theoretischem und praktischem Wissen verschieden. Wenn sie bereits Erfahrungen in der Petrochemie-Branche haben, bringen sie einschlägiges Fachwissen mit. Neue Mitarbeiter aus anderen Branchen bringen Grundlagen aus Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz mit, die aber nicht unbedingt spezifisch für die Petrochemie-Industrie anwendbar sind.

4.3.3. Position und Funktion im Betrieb

Die operativen Mitarbeiter sind als Servicetechniker und Monteure im Auf- und Abbau, sowie im Unterhalt von Tankstellen tätig. Ihre Tätigkeit bezieht sich dabei auf den Anlagenbau, die Elektroinstallation und die Steuerungstechnik.

4.3.4. Lerngeschichte

Die Adressaten haben größtenteils keine Erfahrung mit selbst kontrolliertem, computer- bzw. webbasiertem Lernen. Sie haben Erfahrungen mit seminarbasierter betrieblicher Weiterbildung zu verschiedenen technischen Themen und SCC-Schulungen. Durchschnittlich hat ein operativer Mitarbeiter der bis fünf Tage Weiterbildung pro Jahr. Das Ansehen von Weiterbildung innerhalb des Betriebs ist ambivalent. Für die Unternehmensleitung ist es einerseits wichtig, die Kosten und die Zeit für Weiterbildungsmaßnahmen klein zu halten. Andererseits ist der Erhalt des SCC-Zertifikats von entscheidender Bedeutung. Für das Unternehmen ist es ebenfalls wichtig, dass die Inhalte der SCC-Schulung im Alltag berücksichtigt werden, um Unfälle, Gesundheitsschäden und Umweltbelastungen zu vermeiden. Im Tagesgeschäft ist das Thema Weiterbildung an dem meisten Stellen zweitrangig.

4.3.5. Bildungsstand

Die operativen Mitarbeiter haben einen Lehrabschluss als Elektroinstallateure, Sanitär-, Klima-, Heizungstechniker, Schlosser oder verfügen über eine gleichwertige Ausbildung.

4.3.6. Lernmotivation und Einstellung zum Inhalt

Die Initiative zur Qualifizierung geht von der Geschäftsleitung aus. Die Mitarbeiter sind der Qualifizierung gegenüber zwiespältig eingestellt. Es gibt Mitarbeiter, die gerne auf Weiterbildungen gehen und die Weiterbildung als Abwechslung sehen. Für andere ist es ein notwendiges Übel. Der Zweck der Qualifizierungsmaßnahme wurde den Mitarbeitern transparent vermittelt. Sollte ein Mitarbeiter die Prüfung nicht bestehen, kann eine Nachprüfung erfolgen.

5. Entwicklung des Designs

In diesem Kapitel werden zwei Alternativen zur laufenden Schulung von Mitarbeiter anhand verschiedener Kriterien miteinander verglichen.

5.1. Darstellung von zwei Alternativen

In diesem Abschnitt geht es darum, zwei Alternativen zu beschreiben, wie Mitarbeiter, die einer großen örtlichen Trennung unterliegen, laufend geschult werden können. Die Schulungszeiten sollen für die Zertifizierung nachweisbar sein. Der Lernerfolg soll zur Optimierung der internen Schulungen in einer Statistik ersichtlich sein. Das Ziel der auszuarbeitenden, laufenden Schulungen ist eine Unterstützung und Verkürzung der internen Präsenzs Schulungen. Sie sollen nicht komplett ersetzt werden. Der Grund dafür ist, dass die Mitarbeiter im Zuge der Schulung auch untereinander Kontakt halten können, was sonst aufgrund der Entfernung nicht möglich ist. Innerhalb des Unternehmens müssen noch Fragen, wie zum Beispiel zur Abgeltung der beanspruchten Zeit, die Mitarbeiter mit der Schulung verbringen geklärt werden.

Im Folgenden werden zwei alternative Möglichkeiten zur Mitarbeiterschulung beschrieben und verglichen.

Alternative 1: Laufende Schulung durch Skripte

Alternative 2: Laufende Schulung durch App

5.1.1. Laufende Schulung durch Skripte

Bei dieser Variante werden die Schulungsinhalte in kleine Sequenzen bestehend aus Schulungsteil und Multiple-Choice-Aufgabenteil unterteilt. Zu Beginn der Sequenz werden deren Struktur, ihre Einbettung ins gesamte Themengebiet und die Lernziele gezeigt. Die Zielgruppe verlangt nach kurzen und reichlich bebilderten Schulungsinhalten, die ansprechend präsentiert werden. Zusätzlich können für interessierte Mitarbeiter auch vertiefende Informationen dargeboten werden.

Die Schwierigkeit dieser Variante besteht darin, dass nicht gewährleistet werden kann, dass sich die Mitarbeiter mit den Unterlagen auseinandersetzen. Dadurch, dass es Servicetechniker gibt, die nahezu nie in einer der Zentralen sind, macht es

keinen Sinn, die Unterlagen dort zur Verfügung zu stellen. Es entstehen Fragen wie z.B.

- Wie sollen die Schulungsunterlagen den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden?
- Wie wird der Aufgabenteil jeweils ausgewertet?

Nachdem diverse Lösungsansätze überlegt und besprochen wurden, ist eine umsetzbare Möglichkeit, damit ein Mitarbeiter seine Unterlagen wirklich bekommt, der monatliche Versand in Kombination mit der Lohnabrechnung. Der Mitarbeiter arbeitet dann die kurze Sequenz durch, beantwortet die Fragen und muss den Aufgabenteil wieder retournieren. Dieser wird dann in der Zentrale von einer Fachperson ausgewertet und archiviert. So wird auch die Statistik zum Lernerfolg manuell erstellt.

5.1.2. Laufende Schulung durch eine App

Die laufende Schulung des operativen Servicepersonals wird über eine App für iPhone bzw. iPad durchgeführt. Die App besteht aus einem Informations- und einem Abfragebereich. Beide sind nach den Themengebieten von A bis N gegliedert.

Im Informationsbereich werden die Schulungsinhalte der einzelnen Fachbereiche in Textform mit Unterstützung von Bildern und realen Situationsbeispielen, möglichst direkt aus dem Arbeitsalltag der Mitarbeiter, dargeboten. Zu Beginn jedes Themengebiets werden die Struktur des Themengebiets und die Lernziele gezeigt. Die einzelnen Themengebiete können vom Lernenden in beliebiger Reihenfolge durchgearbeitet werden. Links helfen zur bereichsübergreifenden Vernetzung. Für Interessierte sind an manchen Stellen gekennzeichnete vertiefende Informationen abrufbar.

Der Abfragebereich besteht aus, nach Themengebieten A bis N gegliederten, Multiple Choice Fragen. Die Fragen entsprechen denen der Prüfungsfragen für operative Mitarbeiter. Diese sind mit je vier Antwortmöglichkeiten – eine richtige und drei falsche – versehen. Die App bietet ein direktes Feedback bei einer richtigen bzw. falschen Antwort. Falsche Antworten enthalten zusätzlich einen Lösungshinweis.

Die App basiert auf der Karteikarten Lernsoftware BRAINYOO (www.brainyoo.de). Sie bietet in ihrer Standardversion die Möglichkeiten Multiple-Choice Fragen nach Themengebieten gegliedert zu stellen und eine Statistik auszulesen. Die Arbeitsweise der App ist die eines Karteikartensystems. Wenn eine Frage gehäuft

falsch beantwortet wird, kommt sie häufiger wieder vor. Je häufiger eine Frage richtig beantwortet wird, desto seltener kommt sie vor. Um alle gewünschten Funktionen abdecken zu können, wurde eine Custom-Version angefragt.

5.2. Analyse der Alternativen hinsichtlich Qualifikationsförderlichkeit

In diesem Kapitel werden die Lösungsalternativen hinsichtlich ihrer Qualifikationsförderlichkeit anhand der Punkte „neue Lernformen zur Verbindung zwischen informellem und formellem Lernen“, „Präsentation von Lerninhalten in organisierter Form“, „Verwendung verschiedener Medien“, „Selbststeuerung“ untersucht. Diese Punkte wurden exemplarisch ausgewählt und sind nicht als vollständig zu betrachten.

5.2.1. Gewünschte Qualifikationen

Um die Lösungsalternativen hinsichtlich ihrer Qualifikationsförderlichkeit untersuchen zu können, muss zuerst klar sein, welches die gewünschten Qualifikationen sind. Für den Betrieb ist das primäre Ziel der Qualifizierung die Aufrechterhaltung der SCC-Zertifizierung. Dazu müssen jährlich die vierzig Multiple-Choice Fragen zu 70% richtig beantwortet werden. Für den Betrieb ist es zudem wichtig möglichst einfach zu erkennen, bei welchen Themengebieten noch Schulungsbedarf besteht. Außerdem soll die Auswertung der Prüfungsfragen während der laufenden Schulung so effizient wie möglich sein.

Ein sekundäres Ziel des Betriebs ist die Anwendung des Gelernten im betrieblichen Alltag. Die Inhalte der SGU-Schulung sollen verstanden und gelebt werden, um Unfälle zu vermeiden. Zudem wünscht sich der Betrieb, dass die für die SGU-Schulung gewählte Lösungsvariante zu einem späteren Zeitpunkt auf weitere Schulungsthemen ausgebaut werden kann (z.B. Techniks Schulungen und Softwareschulungen).

5.2.2. Qualifikationsförderlichkeit neuer Lernformen als Verbindung zwischen informellem und formellem Lernen

Dehnbostel beschreibt neue betriebliche Lernformen. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie formelles Lernen mit Erfahrungslernen in der Arbeit verbinden (vgl. Dehnbostel 2005). Arbeitsplätze und -prozesse werden „unter lernsystematischen und arbeitspädagogischen Gesichtspunkten erweitert und angereichert“ (Dehnbostel 2005). Lernen in der Arbeit geschieht vor allem durch informelles Lernen in der

Aufgabenbearbeitung, der Kommunikation am Arbeitsplatz und dem bewussten Reflektieren von Erfahrungen (vgl. Dehnbostel 2005). Qualifikationsförderlich wirken sich demnach Maßnahmen aus, die reale Arbeitsaufgaben bieten und Kommunikation und Reflexion fördern.

Die Bereitstellung realitätsnaher Aufgabenstellungen ist bei der vorliegenden Qualifizierungsmaßnahme von geringer Relevanz, da die Fragestellungen von der Zertifizierungsstelle vorgegeben sind. Der Punkt des Praxisbezugs muss jedoch in den Schulungsteilen berücksichtigt werden. Dazu eignen sich beide Varianten.

Zur Förderung der Reflexion und der Kommunikation zwischen den Teilnehmenden eignen sich beide Varianten in ihrem momentanen Stand der Ausarbeitung nicht. Die papierbasierte Skript-Variante wird diesen Punkt auch zukünftig nicht erfüllen. Der Umstand der dezentralen Standorte der Lerner und der möglichst personaleffizienten Schulung, macht dies bei der Skript-Variante schwer lösbar.

Mobile Anwendungen bieten neben der Unterstützung von informellen Lernprozessen auch eine Anregung zur Reflexion von Lernprozessen. Dadurch stellen sie eine Verbindung von informellem und formellem Lernen her (vgl. Rohs 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 84). Die App-Variante ist in dieser Hinsicht ausbaubar. So kann beispielsweise, wie von Gloerfeld/Sieber in einem realisierten Projekt für die Weiterbildung von Berufskraftfahrern beschrieben, die synchrone oder asynchrone Kommunikation mit einem Lernbegleiter oder anderen Lernern über die App umgesetzt werden. Die Reflexion des Lernstoffes kann ebenfalls über die App erfolgen, z.B. über ein Mircoblogging-Forum (vgl. Gloerfeld/Sieber 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 173 - 202).

5.2.3. Qualifikationsförderlichkeit durch Präsentation von Lerninhalten in organisierter Form

Nach Mietzel können Informationen leichter ins Langzeitgedächtnis übertragen werden, wenn sie strukturiert sind. Er nennt geordnete Darbietung von Lernmaterial eine bedeutsame Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Methoden zur Strukturierung sind zum Beispiel Tabellen und Übersichten (vgl. Mietzel 2007, S. 252). Dadurch ergibt sich eine mögliche Analyse der Varianten hinsichtlich ihrer Möglichkeiten zur Darbietung der Lerninhalte in strukturierter Form. Die Qualifikationsförderlichkeit steigt mit der Möglichkeit, den Lernstoff strukturiert darstellen zu können.

In der Skript-Variante können die einzelnen kleinen Sequenzen sehr gut strukturiert dargestellt werden. Durch das relativ große Platzangebot auf DIN A4-Seiten,

können lernförderliche Übersichten erstellt werden. Da die Sequenzen allerdings in kleinen Teilen einzeln verschickt werden, besteht die Gefahr, dass die Lernenden die einzelnen Sequenzen nur schwer in eine übergeordnete Struktur einordnen können.

In der App-Variante kann die gesamte Struktur abgebildet werden und die Lernenden haben einen Überblick über das ganze Themengebiet. Große Strukturen können jedoch bedingt durch den relativ kleinen Bildschirm des Smart-Phones schlecht dargestellt werden.

5.2.4. Qualifikationsförderlichkeit von verschiedenen Medien

Text ist ein wesentlicher Bestandteil von beiden Varianten. Didaktische Gestaltungsmittel, wie z.B. Wortwahl unterscheiden sich zwischen den beiden Varianten nicht. Für die Zielgruppe ist es wichtig, die Texte einfach, kurz und gut verständlich zu halten. Geläufige Wörter können vom Leser schneller aktiviert werden, als ungeläufige (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 183).

Andere didaktische Gestaltungsmittel, z.B. Überschriften, unterscheiden sich zwischen den beiden Varianten. Sie informieren über den Inhalt des nachfolgenden Textes (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 183). Die Gestaltungsmittel sind dem jeweiligen Format anzupassen, um Qualifizierungsprozesse zu fördern und nicht zu erschweren. Aufgrund des kleineren Formats des Smart-Phones müssen Überschriften dort kürzer gestaltet werden, als in der Skript-Variante.

Bilder können ebenfalls in beiden Varianten eingesetzt werden. Sie ermöglichen einen weiteren Zugang zum Lerninhalt, verursachen aber höhere Kosten (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 221). Bilder haben vier Funktionen: kognitive Funktionen zur Förderung des Verstehens und Behaltens, motivationale Funktionen, Dekorationsfunktion und Kompensationsfunktion zur Kompensation von mangelndem Textverständnis (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 222). Die Kompensationsfunktion hat aufgrund der Zielgruppe bei der vorliegenden Weiterbildung einen besonderen Stellenwert. Niegemann u.a. bietet einen Überblick verschiedener Studien, die bestätigen, dass die Kombination von Bild und Text Lernen fördern kann. Er gibt Empfehlungen zur sinnvollen didaktischen Gestaltung von Lernmaterialien, die Bild und Text kombinieren (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 229 - 232). Diese Empfehlungen müssen bei beiden beschriebenen Varianten berücksichtigt werden. Die Umsetzung hängt jedoch von der gewählten Variante ab. So kann beispielsweise die Empfehlung, dass sich gesprochener Text zur Erläuterung von Bildern besser eignet als geschriebener, nur in der App-Variante

verwirklicht werden (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 229). In der Skript-Variante ist es, als weiteres Beispiel, aufgrund des Formats einfacher, Text und Bild nach dem Kontiguitätsprinzip nahe beieinander zu platzieren (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 230).

Videos eignen sich, wie in der von Gloerfeld/Sieber beschriebenen Weiterbildungsmaßnahme zum Thema Arbeitssicherheit für Berufskraftfahrer, für die Zielgruppe des vorliegenden Projekts ebenfalls (vgl. Gloerfeld/Sieber 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 173 - 202). Der Lerninhalt Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz bietet vielseitige Möglichkeiten zur Produktion von Videos, die sicherheitsgerechtes Verhalten zeigen, oder auch fehlerhaftes Verhalten und dessen Auswirkungen darstellen können. Das Verhalten der Personen im Video wird durch den Lernenden analysiert oder nachgeahmt (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 266). Die Inhalte können optimal auf das Unternehmen zugeschnitten werden, sogar im Unternehmen mit den eigenen Mitarbeitern gedreht werden. Dadurch entsteht eine hohe Identifizierung der Lernenden mit dem Lerninhalt. Videos eignen sich zur Vermittlung prozeduralen Wissens (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 267). Für die vorliegenden Inhalte sind Videos somit ein geeignetes Lernmedium, wenn bestimmte Gestaltungsempfehlungen berücksichtigt werden (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 268 - 270). Bedingt durch die Plattform, eignen sich Videos nur für die App-Variante, nicht für die Skript-Variante.

5.2.5. Qualifikationsförderung durch Selbststeuerung

Selbstorganisiertes Lernen kann von selbstgesteuertem Lernen dadurch unterschieden werden, dass beim selbstgesteuerten Lernen Rahmenbedingungen von außen bestimmt sind (vgl. Dehnbostel 2011, S. 13). Es handelt sich um „die zielgerichtete Auswahl und Bestimmung von Lernmöglichkeiten und Lernwegen“ (Dehnbostel 2011, S. 13). Wie im vorliegenden Fall, werden die Rahmenbedingungen (Lerninhalte, Lehrmittel) der betrieblichen Weiterbildung vom Betrieb vorgegeben. Somit liegt Selbststeuerung, nicht aber Selbstorganisation vor.

Damit Lernprozesse erfolgreich selbst reguliert werden können, müssen Lernende auf ein ausreichendes Repertoire an Lernstrategien zurückgreifen können (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 79). Der vorliegenden Zielgruppe mangelt es an Lernstrategien. Zur Erweiterung von Lernstrategien gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits gezieltes Training, was unter vorherrschenden Bedingungen (Dezentralisierung) nicht möglich ist. Andererseits können Lernumgebungen so gestaltet werden, dass sie zur Entwicklung verschiedener Lernstrategien beitragen können (vgl. Niegemann u. a. 2008, S. 79).

Besonders multimedial gestützte Lernumgebungen bieten sich für eine indirekte Förderung selbstregulativer Kompetenzen an. (Niegemann u. a. 2008, S. 79).

Für die Förderung selbstregulativer Kompetenzen bieten sich beide Varianten an. Die App-Variante stellt bezüglich der Multimedialität mehr Möglichkeiten zur Verfügung als die Skript-Variante.

5.3. Förderliche und hinderliche Faktoren der Alternativen

Im Folgenden Abschnitt werden die förderlichen und hinderlichen Faktoren der einzelnen Varianten zusammengefasst.

5.3.1. Förderliche Faktoren der Skript-Variante

Der monatliche Versand eines kurzen Skripts bietet bei den Produktionskosten, die auf das Unternehmen zukommen einen Vorteil. Der Versand erfolgt mit dem Versand der Lohnabrechnung und vermeidet dadurch Mehrkosten. Ein weiterer förderlicher Faktor ist, dass die Zielgruppe mit skriptbasierten Lernmaterialien bereits Erfahrung hat. Dadurch kann sich die Akzeptanz steigern, weil sich die Lerner nicht auf neue Bedingungen einlassen müssen. Durch das größere Format bietet diese Variante bessere Darstellungsbedingungen von Text und Bild.

5.3.2. Hinderliche Faktoren der Skript-Variante

Hinderliche Faktoren der Skript-Variante sind der erhebliche Aufwand des Retournierens des Aufgabenteils und dessen manuelle Auswertung. Die Mitarbeiter müssen jeden Monat die ausgefüllten Aufgaben per Post an die Zentrale zurück schicken. Sie bekommen kein direktes Feedback auf ihre jeweiligen Antworten, was für das Lernen und die Motivation hinderlich ist (vgl. Meyer, 2006, S. 120). Eine Betreuung, wie sie sich im Projekt mit den Berufskraftfahrern als hilfreich erwiesen hat, ist nicht realisierbar (vgl. Gloerfeld/Sieber 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 179). Die Zeit, die die Mitarbeiter für die Bearbeitung der Schulungsunterlagen aufwenden, wird nicht automatisch erfasst und muss für die Zertifizierung manuell festgehalten werden.

5.3.3. Förderliche Faktoren der App-Variante

Ein förderlicher Faktor der App-Variante ist ihre Vielseitigkeit und ihre Ausbaufähigkeit. Sie kann flexibel erweitert werden und für weitere Schulungsinhalte verwendet werden (vgl. Specht/Kalz/Börner 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 60). Alle Mitarbeiter des Unternehmens verfügen über ein Smart-Phone oder ein Tablet. Die App kann allen Mitarbeitern zugänglich gemacht werden. Durch die intelligente Software von BRAINYOO nach dem Karteikartenprinzip werden die Inhalte öfter wiederholt, wo der Lerner Probleme hat. Bereits Gelerntes kommt nicht mehr so häufig vor. Ein weiterer förderlicher Faktor der App-Variante ist die automatische Auswertung der Lernergebnisse und die Erstellung der Statistik durch die Software. Dadurch wird keine personelle Ressource gebraucht und Kosten können gespart werden. Auch die Zeiterfassung für die Ausweisung der Schulungszeiten wird durch die Software automatisch aufgezeichnet.

5.3.4. Hinderliche Faktoren der App-Variante

Ein hinderlicher Faktor der App-Variante sind die hohen Produktionskosten. Die mangelnde Medienkompetenz der Mitarbeiter kann ebenfalls hinderlich für den Erfolg der App-Variante sein (vgl. Rohs 2013 in deWitt/Sieber 2013, S. 91 - 92). Ein weiterer Faktor, der die Erstellung von Lernmaterialien speziell für Smart-Phones erschwert, ist das kleine Format des Displays.

6. Fazit und Ausblick

Das Ziel der Hausarbeit war es, zwei Konzepte zu finden, die sich für die laufende Schulung von Servicetechniker eignen. Es wurde eine Skript-Variante und eine App-Variante untersucht.

Die beiden vorgeschlagenen Varianten wurden anhand einiger exemplarischer Punkte beleuchtet. Jede Variante hat ihre spezifischen Vor- und Nachteile für den Einsatz in der, vom Unternehmen gewünschten, laufenden Schulungsmaßnahme.

Die Skript-Variante mag auf den ersten Blick kostengünstiger und in der Umsetzung einfacher aussehen. Sie trifft allerdings den Wunsch des Unternehmens nur teilweise. Die laufende Schulung kann damit realisiert werden. Die Abläufe im Unternehmen werden durch dieses Variante nicht vereinfacht, sondern erschwert. Durch die Antwortbögen, die monatlich korrigiert, mit Feedback versehen und in der Statistik erfasst werden müssen, entsteht ein erheblicher personeller Mehraufwand.

Dieser wird mittelfristig die Kosten der Entwicklung einer App übersteigen und macht dann die Skript-Variante zur teureren.

Die App-Variante bietet mittel- und langfristig gesehen die nachhaltigere Variante. Sie kann ausgebaut werden, kooperative Lernformen und Kommunikation ermöglichen. Die App kann für weitere Schulungen im Betrieb genutzt werden und sich zu einem mobilen Lernbegleiter für die Mitarbeiter entwickeln. Durch ihre Vielseitigkeit bietet sie mehr als die bloße Aufrechterhaltung der Zertifizierung. Durch ein intelligentes methodisch-didaktisches Konzept kann sie der ganzheitlichen Kompetenzentwicklung dienen. Das Unternehmen muss sich hier überlegen, welchen strategischen Weg es einschlagen möchte bezüglich der Personalentwicklung und auch welche finanzielle Mittel es dort investieren möchte.

7. Literatur

Ahmon, B. (2014): Einführung Sicherheits Zertifikat Contractoren – SCC. Online: <https://www.wko.at/Content.Node/kampagnen/SCC-Austria/Einfuehrung.html>.

Letzter Zugriff: 31.07.2014.

Dehnbostel, P. (2005): Lernen - Arbeiten – Kompetenzentwicklung. Zur wachsenden Bedeutung des Lernens und der reflexiven Handlungsfähigkeit im Prozess der Arbeit. In: Wiesner, G. (Hrsg.): Die lernende Gesellschaft. Weinheim , S. 111-126.

Dehnbostel, P. (2010): Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb. Baltmannsweiler.

Dehnbostel, P. (2011): Betriebliche Bildung als Referenz der Arbeitslehre. In: bwp@Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 02, hrsg. v. FRIESE, M./ BENNER, I., 1-17. Online: http://www.bwpat.de/ht2011/ft02/dehnbostel_ft02-ht2011.pdf (26-09-2011).

De Witt, C. & Sieber, A. (2013): Mobile Learning – Potenziale. Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten. Wiesbaden.

Fachverband der Mineralölindustrie Österreichs Sektorenkomitee SCC Austria (2011): SCC Dokument A16. Vorgaben zur SGU-Schulung und –Prüfung für operativ tätige Mitarbeiter von Kontraktoren, Wien

Gloerfeld, C. & Sieber, A. (2013): Mobiles Lernen in der beruflichen Bildung. In C. deWitt & A. Sieber (Hrsg.), Mobile Learning – Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten. Wiesbaden.

KMK (1996/2000): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Stand: 15. September 2000.

Meyer, R. (2006): Lehren kompakt II. Jugendliche zwischen Erziehung und Erwachsenenbildung. Bern

Mietzel, G. (2007): Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens. Göttingen.

Niegemann, H., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008): Kompendium Multimediales Lernen. Wiesbaden.

Rohs, M. (2013): Informelles Mobiles Lernen. In C. deWitt & A. Sieber (Hrsg.), Mobile Learning – Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten. Wiesbaden.

Schiersmann, C. (2007): Berufliche Weiterbildung. Lehrbuch. Wiesbaden.

Specht, M., Kalz, M. & Börner D. (2013): Innovation und Trends für Mobiles Lernen. In C. deWitt & A. Sieber (Hrsg.), Mobile Learning – Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten. Wiesbaden.

Stender, J. (2009): Betriebliches Weiterbildungsmanagement. Ein Lehrbuch. Stuttgart.

Strittmatter, P. & Niegemann, H. (2000): Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung. Darmstadt.

WeBiG: Bundesgesetz über die Weiterbildung (WeBiG) im Entwurf vom 15. Mai 2013 (WeBiG | S 3806).