

Reengineering der Content-Erstellungsprozesse in Industrieunternehmen durch Content-Modellierung

Fallbeispiel

Pavlina Chikova, Katrina Leyking, Peter Loos

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im
Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
66123 Saarbrücken
{pavlina.chikova,katrina.leyking,peter.loos}@iwi.dfki.de

Eva-Maria Bruch

Festo Lernzentrum Saar GmbH
66386 St. Ingbert
ena@de.festo.com

Lasse Lehmann

Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM)
64283 Darmstadt
llehmann@KOM.tu-darmstadt.de

Abstract

Der Prozess der Erstellung von eLearning-Content in Industrieunternehmen erweist sich derzeit als sehr komplex und ressourcenintensiv. Vor diesem Hintergrund verfolgt das Forschungsprojekt EXPLAIN den Ansatz, Unternehmen durch eine integrierte Authoring Management Plattform in die Lage zu versetzen, ihre Lerninhalte selbständig zu produzieren und so auf konkreten Lernbedarf zeitnah und kostengünstig reagieren zu können. Als zentraler Ansatz der EXPLAIN-Plattform wird eine Content-Modellierungsmethodik vorgestellt, mit deren Hilfe der gesamte Prozess zu vereinfachen und beschleunigen ist. Dass sich somit eLearning-Content in Industrieunternehmen effizienter und effektiver entwickeln lässt, wird anhand eines Fallbeispiels aus der Automatisierungsindustrie illustriert und aufgezeigt.

1 Einleitung und Motivation

Die effiziente Erstellung und der Einsatz von elektronischen Lerninhalten (Content) zur Schulung von Vertriebs- und Servicepersonal sowie Endnutzern entwickelt sich zunehmend zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor für produzierende Unternehmen [BaBS01]. Die konsequente Integration von eLearning in die Unternehmensprozesse ist kein neues Thema, jedoch entsteht die Frage, warum Training im Allgemeinen und Produkttraining im Speziellen heute in Deutschland und überwiegend in Europa zumeist noch in Form von klassischen Präsenzveranstaltungen durchgeführt wird [Attw03]. Aktuelle Studien sprechen von einem eLearning-Anteil in Unternehmen von circa 3 bis 5% im Verhältnis zum Präsenzanteil, obgleich steigende Tendenzen erkennbar sind. Die technologische Verfügbarkeit von Distributionswegen für Trainingsmedien ist signifikant gestiegen (DVD, CD-ROM, Internet, Mobile Geräte usw.) und auch der Reifegrad von Autorentools zur Unterstützung der Content-Erstellung ist weiter fortgeschritten. Insofern scheinen aus technischer und konzeptioneller Perspektive die Voraussetzungen für eine breite Anwendung gegeben. Die bisherigen Erkenntnisse in der Industrie zeigen aber, dass Unternehmen den Aufwand scheuen, eLearning-Content selbst zu produzieren und die personellen Ressourcen dafür zu intensivieren, da ihnen der Prozess zu kompliziert erscheint. Auch sind existierende Werkzeuge nicht intelligent und komfortabel genug, um das fehlende didaktische Wissen sowie Prozess-Know-how auszugleichen und optimal mit dem Expertenwissen in den Unternehmen zu verknüpfen [NHHA04]. Darüber hinaus wird der Anwendungsnutzen im Verhältnis zum wirtschaftlichen Aufwand insbesondere aus Managementsicht bislang nicht als adäquat angesehen.

Auch Unternehmen, die ihre Prozesse auf das Thema systematisch ausgerichtet haben und die Produktion multimedialer Inhalte für Produktschulungen etabliert haben, befassen sich ständig mit den oben stehenden Fragestellungen und passen ihre Strategie an Produktionsprozesse an, mit dem Ziel, Zeitaufwand und Produktionskosten für Trainingsmedien zu reduzieren.

Das konzeptionelle Design und die Produktion von eLearning-Content erweist sich derzeit als zu langwierig und kostenaufwändig angesichts schnelllebigere Produktportfolios. In der Regel sind in diesen Prozess mehrere Beteiligte wie Fachexperten, Autoren, Mediendesigner und Projektmanager involviert, da viele interdisziplinäre Detailkenntnisse (Technik, Tools, Projektmanagement, Medienproduktion, didaktische Expertise) benötigt werden. Für die Fachexperten beispielsweise, ist der Zeitaufwand vergleichsweise hoch, da ihr inhaltliches Know-how benötigt wird, die Explizierung ihres Wissens aber keinesfalls eine Routineaktivität

darstellt. Die Einbindung vieler Mitarbeiter aus verschiedenen Abteilungen erhöht den erforderlichen Aufwand zur Koordination und Kommunikation, besonders hinsichtlich des Dokumenten- und Datenaustauschs. Zudem unterstützen die bereits existierenden Werkzeuge nur singuläre Aspekte der Content-Produktion, bieten aber keine holistische Prozessintegration von Konzeption, Produktion und Management von Content. Auf der anderen Seite existieren aber auch Lösungen für das Management und den Austausch von Content, wie z.B. Content-Management-Systeme (CMS) und Repositories.

Diese Werkzeuge müssen, zusammen mit Editoren zur Konzept- und Drehbucherstellung und anderen spezialisierten Tools zum Projektmanagement, manuell kombiniert werden. Was fehlt, ist ein übergreifendes, integratives System zur Kooperation und Ausführung dieser Tasks, das von allen Mitarbeitern verwendet wird.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des vom BMWi-geförderten Forschungsprojekts EXPLAIN (Expertengestütztes Toolset zur entwicklungsbegleitenden Erstellung von Trainingsmedien im Product Life Cycle in Industrieunternehmen; <http://www.explain-project.de>) [ZBCH05] eine web-basierte Authoring Management Plattform zur Unterstützung des Erstellungsprozesses von eLearning-Content und des Managements unternehmensinterner Content-Projekte entworfen, die eine Integration bereits existierender Autorentools erlaubt (siehe Abb. 1). Nach einer Ist-Analyse der bestehenden Content-Erstellungsprozesse dreier Industrieunternehmen, wurde ein Reengineering der Prozesse durchgeführt [HaCh94], in dessen Rahmen ein idealer Soll-Prozess der Content-Produktion konzipiert und entworfen wurde [ChLM06]. Dieser Prozess soll in integrativer Art und Weise die Teilprozesse Content-Entwicklung und Content-Management durch Nutzung bestehender Schnittstellen miteinander verbinden und zusammen mit einfachen und günstigen Umsetzungstools die Akzeptanz und Nutzung in Unternehmen verbessern. Das Content-Modell gilt dabei als zentrales Element des gesamten Content-Erstellungsprozesses. Es ist das Ergebnis eines anfänglichen Projektplans, der die Lernziele und den Content beschreibt, wird in der Konzeptionsphase erstellt, und dient darüber hinaus als Basis für die Produktionsphase. Es ist vergleichbar mit einer Stückliste, die in Produktdesign und -entwicklung bzw. in der Produktionsplanung und -steuerung in Industrieunternehmen zum Einsatz kommt [Sche90].

Im Folgenden werden zunächst die Schwachstellen der Content-Erstellungsprozesse in produzierenden Unternehmen analysiert. Darauf beziehend folgt eine Beschreibung der Methodik, die in der EXPLAIN Authoring Management Plattform zur Anwendung kommen

wird. Schließlich wird als Anwendungsfall aus der Industrie der Automatisierungstechnik das Unternehmen Festo vorgestellt, an dessen Beispiel die unternehmensspezifischen Ist-Prozesse der Content-Erstellung sowie die Erfahrungen mit der Methodik des Plattformszenarios bzgl. der reengineerten Prozesse und der Content-Modellierung erläutert und bewertet werden.

2 Schwachstellenanalyse der Content-Erstellung in Industrieunternehmen

Als praktische Grundlage der Betrachtung und Analyse der Schwachstellen bei der Content-Erstellung dient die gegenwärtige Praxis dreier Unternehmen in den Branchen Pharmazie, Elektrotechnik und Automatisierungstechnik. Ihre bestehende Affinität zum Thema eLearning, dessen unternehmensweite Umsetzung und dementsprechend etablierte Prozesse der Content-Erstellung zeichnen sie als geeignete Untersuchungsobjekte aus [ChLM06]. Im Rahmen der Analyse der Ist-Prozesse der Produktion von multimedialen Trainingsinhalten bei den drei EXPLAIN-Anwendungspartnern wurden nachfolgende Schwachstellen identifiziert:

- **Hoher Zeitbedarf bei „teuren“ Mitarbeitern:** Der Zeitbedarf von Fachexperten aus den Fachabteilungen bei der Produktion von Rich Media Content ist sehr hoch. Aufgrund ihrer inhaltlichen Kompetenz ist ihre Beteiligung aber essentiell. Um den Projekterfolg sicherzustellen, sind sie an der inhaltlichen Konzeption meist intensiv beteiligt. Sie erfüllen Aufgaben wie Bereitstellung von Basismaterial, Erklärung der Produkte (Briefing), Mitarbeit und Abstimmung bei der Entwicklung von Konzepten und Drehbüchern, Abnahme und Feedback von Entwicklungs- und Produktionsergebnissen sowie laufende Unterstützung bei der Produktion.
- **Fehlende Werkzeugintegration:** Über den gesamten Konzeptions- und Produktionsprozess kommt i.d.R. eine Vielzahl von Werkzeugen und Medientypen zum Einsatz und ein vermehrtes Auftreten von Medienbrüchen ist unvermeidlich. Die Gründe liegen zum Einen darin, dass das Ausgangsmaterial in verschiedenen gearteten Quellen vorliegt und zum Anderen in der heterogenen Infrastruktur in den Unternehmen existierender und eingesetzter Werkzeuge, die von Office-Applikationen über Drehbuecherstellungswerkzeuge bis hin zu Autorentools reichen. Hinzu kommen Spezialwerkzeuge für Grafik-, Video-, Audibearbeitung,

Animationen, Softwaresimulationen, CAD-Tools usw. Durch die fehlende Werkzeugintegration entstehen viele Aufwände an verschiedenen Stellen mehrfach.

- **Hoher persönlicher Abstimmungs-, Kommunikations- und Projektmanagementaufwand:** Meist sind in Projekten zur Content-Erstellung eine Vielzahl von Personen beteiligt (interne Stakeholder, externe Partner, Spezialisten, Didaktiker, Drehbuchautoren etc.), deren Abstimmung sehr aufwändig und kommunikationsintensiv ist. Oftmals wird die Abstimmung nicht durch elektronische Kommunikation unterstützt sondern erfolgt in Form von persönlichen Treffen, an denen auch die Fachexperten beteiligt sind, was die Laufzeit der Projekte allein aufgrund von Terminierungsschwierigkeiten verlängern kann. Dies betrifft sowohl die Abstimmung über generelle Vorgehensweisen, Projektstandards und Werkzeuge als auch die Abstimmung inhaltlicher Aspekte und Details.
- **Große Datenmenge und -redundanz:** Die im Prozess zu verarbeitende Datenmenge ist extrem hoch. Es fehlen integrierte Konzepte zur Verwaltung aller Teil- und Zwischenergebnisse, inhaltlichen Materialien und medialen Elemente. Dies führt in der Folge zu einem hohen Managementaufwand für Versionen, Releasestände, Produktvarianten, Fremdsprachensysteme usw. Aufgrund dessen, dass meist mehrere Personen im Prozess beteiligt sind, steigt der Datenhaltungsaufwand exponentiell. Eine hochgradige Redundanz der Datenhaltung für alle im Prozess entstehenden Ergebnisse ist zwangsläufig.
- **Zielgruppenspezifische Produktvarianten und aufwändige Lokalisierungsprozesse:** Meist sind die Trainingsmedien für Produkte in mehreren Sprachen zu erstellen. Trotz teilautomatisierter Prozesse für das Einspielen von Fremdsprachen (Texte, Audios) und die automatische Synchronisierung von Medien ist der Lokalisierungsaufwand sehr hoch.
- **Hohe Folgekosten durch Aktualisierungsaufwendungen:** Die Aktualisierung von Trainingsmedien bei Änderungen an den Produkten ist sehr aufwändig. Dies gilt zum Einen für die Analyse der Punkte, die geändert werden müssen und zum Anderen für die Durchführung der Änderungen in meist mehrfach existierenden Versionen, z.B. bedingt durch lokalisierte Inhalte in mehreren Sprachen.