

Geschäftsprozesse als Gegenstand beruflichen Lernens - IT-gestützte Produktion in der Druckvorstufe

Abstract

In dem Artikel werden neben der IT- gestützten Produktion der Druckvorstufe, die Einflussfaktoren auf die Geschäfts- und Arbeitsprozesse und die Entwicklungstrends der Druck- und Medienindustrie skizziert. Es wird auf die dynamischen Veränderungen von Geschäfts- und Arbeitsprozessen eingegangen und auf deren Konsequenzen für die Berufliche Bildung in der Medientechnik.

Die vielfältigen Berufe in der Druckvorstufe, wie z.B. der Schriftsetzer und der Druckvorlagenhersteller wurden seit Mitte der 90er Jahre durch das Berufsbild des Mediengestalters Digital und Print ersetzt. Wie viele andere gewerblich-technische Berufe wird für das Berufliche Lernen die Orientierung an Geschäfts- und Arbeitsprozessen gefordert. In der berufswissenschaftlichen Forschung, genauer in der Qualifikationsforschung, gibt es geeignete Instrumente zur Analyse von Arbeitsprozessen. Diese wurden bislang aber nicht in dem Berufsfeld der Medientechnik erprobt.

Im Rahmen eines Dissertationsvorhabens wurde ein Instrument entwickelt, das für die Analyse von Geschäfts- und Arbeitsprozessen in der Druck- und Medienindustrie eingesetzt wird, um den Aufbau von beruflichen Bildungsmaßnahmen zu ermöglichen. Der Artikel wird dieses Instrument kurz einführen, das Geschäftsprozessanalysen aus Sicht der beruflichen Facharbeit ermöglicht, und auf kommende Untersuchungsergebnisse verweisen.

1 Einleitung

Die Einflussfaktoren auf die Produktion von Verlagen und Druckereien werden heutzutage durch sich ständig verändernde Marktbedingungen, durch Individualisierung der Kundenwünsche und hohen Kostendruck bestimmt. Hinzu kommt eine Verschmelzung von technologischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklungen, die Cross-Media-Strategie oder die Cross-Media-Produktion. Die Schnittstellen zwischen der Druck- und Medienindustrie und ihren Kunden verschieben sich und es kommt zu dynamischen Veränderungen in den Geschäfts- und Arbeitsprozessen der beteiligten Unternehmen (vgl. SCHORSCH 2001).

In diesem Artikel wird zunächst die (technische) Veränderung in der Produktion der Druckvorstufe skizziert. Die Druckvorstufe ist eine Zusammenfassung aller Prozesse vor dem Druck und wird auch als „Prepress“ bezeichnet. Typische Tätigkeiten in der Druckvorstufe sind Scanarbeiten, Datenaufbereitung, Retusche bzw. Bildbearbeitung sowie Film- und Druckplattenbelichtung (vgl. KIPPHAN 2000, 32). Ausgehend vom Desktop-Publishing in den 80er Jahren ist die Produktion in der Druckvorstufe nahezu vollständig digitalisiert wor-

den. Der Anstieg der Informatisierung der Arbeit hat große Auswirkungen auf die berufliche Facharbeit im Druck- und Mediensektor sowie deren Arbeitsorganisation und Arbeitsabläufe.

Im Anschluss wird auf die dynamischen Veränderungen von Geschäfts- und Arbeitsprozessen und auf die Verlängerung der Wertschöpfungsketten der Unternehmen in der Druck- und Medienindustrie eingegangen. Die Darstellung der Einflussfaktoren auf die Geschäfts- und Arbeitsprozesse in der Druckvorstufe sowie der Entwicklungstrends der Branche stützt sich dabei auf Ergebnisse einer Studie des Fraunhofer Instituts zur Wettbewerbssituation der grafischen Industrie in Europa.

Die vielfältigen Berufe in der Druckvorstufe, wie z.B. der Schriftsetzer und der Druckvorlagenhersteller wurden seit Mitte der 90er Jahre durch das Berufsbild des Mediengestalters Digital und Print ersetzt. Mediengestalter Digital und Print sind für die Aufbereitung und für die Gestaltung von digitalen oder gedruckten Informationsmitteln in der Druckvorstufe zuständig. Hierfür entwickeln sie Konzepte, setzen sie um und erstellen das fertige Produkt. In der crossmedialen Produktion bereiten die Mediengestalter Daten für die Mehrfachnutzung auf, kombinieren Medienelemente, stellen diese für unterschiedliche Medien bereit und geben sie auf unterschiedlichen Speichermedien aus.

Für berufliches Lernen in Orientierung an Geschäfts- und Arbeitsprozessen, wie es für den Mediengestalter Digital und Print von Seiten der KMK gefordert ist, stellen die dynamischen Veränderungen eine Herausforderung dar. In der berufswissenschaftlichen Forschung, genauer in der Qualifikationsforschung, gibt es geeignete Instrumente zur Analyse von Arbeitsprozessen. Diese wurden bislang aber nicht in dem Berufsfeld der Medientechnik erprobt.

Zum Ende des Artikels wird ein Instrument vorgestellt, das für die Analyse von Geschäfts- und Arbeitsprozessen in der Druck- und Medienindustrie eingesetzt wird und das den Aufbau von beruflichen Bildungsmaßnahmen ermöglicht.

2 Die IT-gestützte Produktion in der Druckvorstufe

In den 80er Jahren setzte sich Desktop-Publishing, also das Zusammenführen von Text und Bild am Bildschirm, in der Druckvorstufe durch. Effiziente und leistungsfähige Computer waren erstmals in der Lage die digitalen Datenmengen zu verarbeiten und ermöglichten ein gemeinsames Arbeiten am Layout und mit Farbkorrekturen.

Die IT-gestützte Produktion in der Druckvorstufe begann dann Anfang der 90er Jahre mit den so genannten „Computer-to-Technologien“. In der Druckvorstufe ist es in der Zeitperiode möglich gewesen, alle benötigten Informationen, d.h. vom Layout-Entwurf mit Bild, Text und Grafik bis hin zur Zusammenführung der Einzelseiten zum gesamten Druckbogen, zu generieren und diese Daten für den weiteren Produktionsprozess bereitzustellen. Die Daten können direkt auf die Druckplatte (Computer-to-plate) oder per Digitaldruck (Computer-to-Print) auf das Papier übertragen werden (vgl. KIPPHAN 2000, 623).

Heutzutage gelangen die Daten fast ausschließlich über das Internet in die Druckvorstufen der Druckereien oder werden aus Datenbanken entnommen und crossmedial verarbeitet.

Crossmediales Arbeiten in einer Datenbank bedeutet, dass alle Texte, Bilder, Videos, Animationen oder Entwürfe eines Kunden in einer Art Konto gespeichert werden und vom Kunden oder vom Mediendienstleister jederzeit abgerufen, miteinander verbunden und für verschiedene Medien zusammengestellt werden können. Damit sind die Daten nicht nur für den Produktionsprozess klassischer Printprodukte, wie z.B. Kataloge, Werbedrucksachen, Geschäftsdrucksachen, Zeitschriften, Zeitungen etc., sondern auch für Digitalprodukte, wie Webseiten, Webwerbung, Banner, Web- oder Fernsehvideos, Präsentationen etc. nutzbar (vgl. KIPPHAN 2000, 38).

3 Veränderung der Wertschöpfungskette

Im Jahr 2000 hat das Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) mit Unterstützung der europäischen Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften eine Studie zur Wettbewerbssituation der grafischen Industrie in Europa erarbeitet. Auftraggeber der Studie ist die Europäische Kommission. Die Fachzeitschrift „Deutscher Drucker“ fasst in einer dreiteiligen Serie die Ergebnisse zusammen (vgl. ENGELBACH/ HOOF/ FÄHNRIICH, 26 f.).

Demnach besitzt die zukünftige Entwicklung einer wirtschaftlichen Produktion der Druckbranche Einflussfaktoren auf folgende fünf übergeordnete Anforderungsgebiete: Technologische Innovationen, Internationalisierung, Marktanforderungen, kürzere Produktlebenszeiten und steigende Kundenansprüche, vgl. dazu Abb. 1.

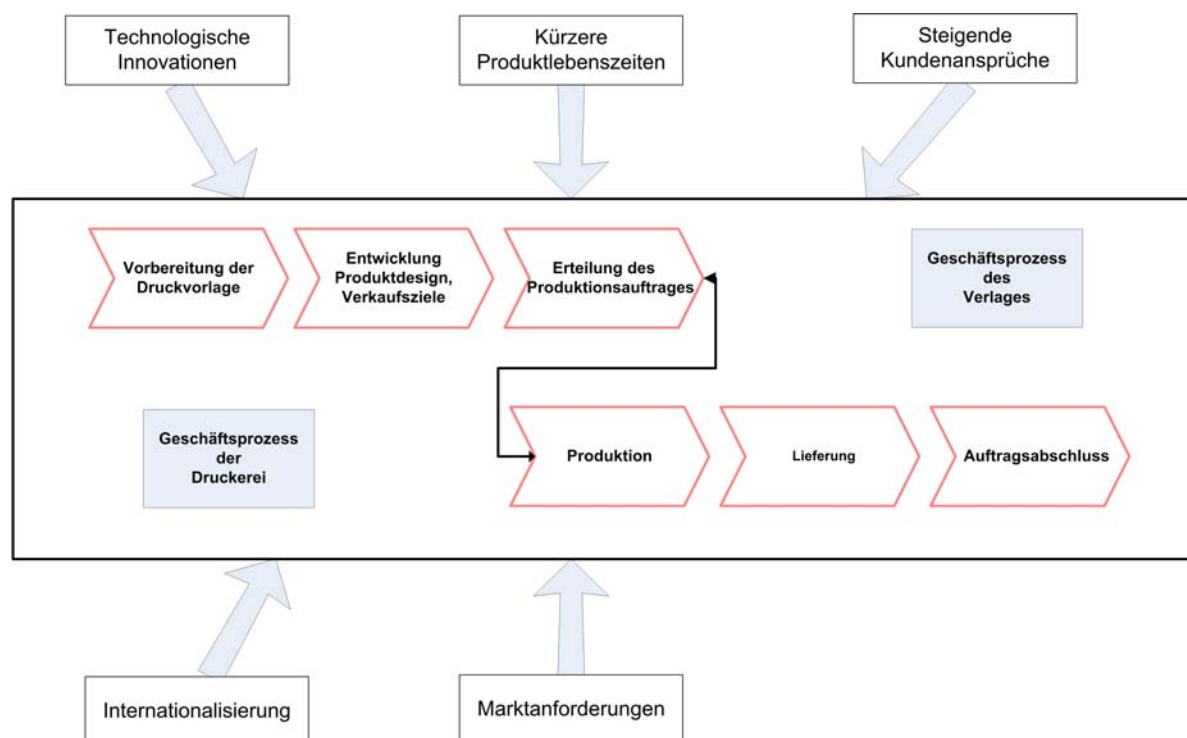


Abb. 1: Einflussfaktoren auf die Wertschöpfungskette von Verlag und Druckerei

Technologische Innovationen:

Eine fortschreitende technologische Entwicklung führt zu immer kürzeren Investitionszyklen. Die Aufrüstung vorhandener Ressourcen an den aktuellen technologischen Standard ist für die Unternehmen der Branche ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Durch Einsatz neuer technologischer Entwicklungen und Anpassung an den neuesten Standard können die Unternehmen ihre Auftragsbearbeitungsgeschwindigkeit erhöhen. Die Folge ist ein Wachstum der technischen Kapazitäten innerhalb der einzelnen Unternehmen, die evtl. einen hohen Qualifikationsbedarf des Personals nach sich ziehen.

Die zunehmende Einführung ausgabenneutraler Datenformate für unterschiedliche Medienformen und Produktionsdaten erfordern darüber hinaus Kompetenzen des Personals auf dem Gebiet der computerintegrierten Produktion. Dabei spielen zwei wesentliche Entwicklungen für den technologischen Bereich eine Rolle:

- Die Verfolgung einer Cross-Media-Strategie zur Fertigung von Print- und elektronischen Produkten und
- die Bündelung von Produktionsinformationen mit Job- und Kundendaten, die eine Verbindung von Arbeitsprozessen der Verlage und Druckereien führt.

Internationalisierung:

Die Fokussierung auf bestimmte Absatzgebiete durch die Bildung von Marktnischen wird zu verstärkten globalen Aktivitäten führen. Die Konzentration auf ausgewählte Absatzmärkte treibt die regionale Spezialisierung der Unternehmen voran. Es ist davon auszugehen, dass die deutschen Unternehmen der Druckbranche ihren Wettbewerbsvorteil durch eine hohe Qualität erzielen werden.

Die zunehmende internationale Orientierung führt zur Bildung von strategischen Wertschöpfungsketten in Produktionsnetzwerken z.B. von Verlag und Druckerei. Sie ermöglichen den Druckunternehmen eine verbesserte Auslastung ihrer Kernprozesse durch das Insourcing von Aufträgen. Auf der anderen Seite können sie Aufträge auslagern und Ressourcen anderer Unternehmen nutzen. In der Folge werden Arbeitsprozesse eines Unternehmens verlagert, verschwinden oder gar neue entstehen.

Marktanforderungen:

Bücher und Printprodukte entwickeln sich verstärkt zu kurzlebigen Konsumgütern (z.B. IT-Fachbücher, Technische Dokumentationen, online-to-print Fotoalben etc.). Dabei sind steigende Kundenansprüche zu berücksichtigen, die einen direkten individualisierten Produktionszugang mit kleinen und mittleren Auflagen sowie eine Personalisierung von Drucksachen und Akzidenzen fordern.

Diese Anforderungen zu bedienen, erfordert von Unternehmen in der Druckbranche eine flexible Arbeitsorganisation. Dabei hängt die Flexibilität eines Unternehmens im Wesentlichen von der Flexibilität der Organisationsstruktur in der Produktion ab. Veränderungsprozesse,

deren Ursache in wechselnden Kundenansprüchen und Marktanforderungen liegen, stehen in direktem Zusammenhang zu der Auslastung der Produktionsressourcen. Verfügt ein Unternehmen über eine flexible Organisationsstruktur, kann es schnell und entschieden auf neue Anforderungen und technologische Entwicklungen reagieren.

Durch die Einflussfaktoren wird sich in Zukunft die Wertschöpfungskette der Unternehmen verbinden, die eine stärkere Zusammenarbeit beider Unternehmensbereiche quasi erzwingen. Verlage werden zukünftig stärker in Druckereien integriert werden oder umgekehrt.

Grob skizziert sind die wertschöpfenden Geschäftsprozessketten der Unternehmen von folgenden Tätigkeiten und Handlungsschritten geprägt:

Geschäftsprozess des Verlages

Der Verlag lässt über Autoren und Lektorat Texte zur Vorbereitung der Druckvorlage erstellen. Das Verlagsmarketing übernimmt das Produktdesign inkl. der Definition von Verkaufszielen, der Absatzförderung etc. Die Verlagsherstellung vergibt den Produktionsauftrag und führt die Kommunikation mit der Druckerei.

Geschäftsprozess der Druckerei

Der Druckereiersteller übernimmt als verlängerte Werkbank der Verlagsherstellung ggf. Vorstufenarbeiten bis hin zur Film- und/oder Plattenbelichtung. Drucken, Falzen, Binden erfolgen in separaten Fertigungsstufen. Es folgt der Versand der produzierten Bücher an Verlag/Lager.

Die zukünftige Produktion in Druckerei und Verlag erfordert eine flexible Organisationsstruktur, die sich maßgeblich auf die Profilbildung und die Innovationsgeschwindigkeit des Unternehmens auswirkt. Ein hohes Maß der Anpassungsfähigkeit an die Organisation, Produktion, Produktpalette, technischen Ressourcen und Mitarbeiter ist aus wirtschaftlicher Sicht gefordert, um den sich permanent verändernden Anforderungen seitens des Marktes und der Technik entsprechen zu können. Für die Berufliche Bildung in der Druck- und Medienindustrie muss es in Zukunft tragfähige Konzepte geben, die diese Dynamik erfassen können und sie für Bildungsmaßnahmen nutzbar machen.

4 Auswirkungen auf die Berufliche Bildung in der Druck- und Medienindustrie

Die o.g. Einflussfaktoren wirken sich direkt auf die Wertschöpfungskette der Unternehmen aus und das hat natürlich Konsequenzen für die berufliche Ausbildung der Facharbeiter, respektive der Mediengestalter Digital und Print, zur Folge.

Die Orientierung an Geschäfts- und Arbeitsprozessen gilt seit Mitte der 90er-Jahre als didaktisches und curriculares Leitbild in der dualen Berufsausbildung und seit dieser Zeit hat sich in der berufswissenschaftlichen Forschung sowie bei der didaktisch-methodischen Umsetzung in der schulischen, betrieblichen und der überbetrieblichen Ausbildung viel getan.

Für den schulischen Bereich soll sich nach Beschluss der Kultusministerkonferenz die Entwicklung beruflicher Curricula in ihren Inhalten an „bedeutsamen beruflichen Arbeitssituationen“ orientieren und die für einen Beruf charakteristischen Arbeits- und Geschäftsprozesse als Bezugspunkt in der beruflichen Ausbildung hervorheben (KMK 1996). Als konsequente Weiterentwicklung dieser Forderung wurde an beruflichen Schulen das Lernfeldkonzept eingeführt, in dem nicht mehr eine sachlich logische Abfolge von fachsystematischen Inhalten das Lernen prägt, sondern das Subjekt des Lernens, der Schüler bzw. Auszubildende, als beruflich kompetent Handelnder in den Vordergrund gestellt ist.

Die Kenntnis über die gesamte Produktions- bzw. Wertschöpfungskette eines Unternehmens hilft den Facharbeitern dabei, dass sie die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der eigenen Arbeit innerhalb ihres Betriebes besser verstehen und dass sie dadurch in der Lage sind, eigenverantwortlich zu handeln und Fehlentwicklungen frühzeitig zu bemerken. Berufliche Handlungskompetenz zu fördern, stellt somit neue Herausforderungen an die Lehrenden der dualen Ausbildungsträger, Geschäfts- und Arbeitsprozesse zu kennen, ihre Ziele, Inhalte und zu entwickelnde Kompetenzen in den Unterricht einbringen und sie entsprechend didaktisch-methodisch transformieren zu können.

Die Wortkombination „Geschäfts- und Arbeitsprozess“ wird in Theorie und Praxis je nach Blickwinkel und Fachgebiet unterschiedlich definiert. In verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen und Kontexten, z.B. der berufswissenschaftlichen Forschung, der Wirtschaftswissenschaften, der Informatik, des Qualitätsmanagements sowie der Unterrichts- oder Kursgestaltung werden zumeist eigene Terminologien für Geschäftsprozesse, Geschäftsprozessklassen und Arbeitsprozesse verwendet. Die Begriffsvielfalt erschwert die Kommunikation und fachübergreifende Konzepte mit einer praxisnahen Systematisierung für Lehrkräfte sind kaum anzutreffen (BRANDT/ PAHL 2005).

Daher werden im Folgenden die Begriffe Arbeitsprozess und Geschäftsprozess terminologisch abgegrenzt und die Sichtweisen bei der Analyse beider Prozessarten dargestellt. Weiter wird ein Instrument vorgestellt, das Analysen von Geschäftsprozessen ermöglicht und dessen Ergebnisse für die didaktisch-methodische Umsetzung gestaltungsorientierter Bildungsmaßnahmen hilfreich sind.

4.1 Terminologische Abgrenzung der Begriffe Geschäfts- und Arbeitsprozesse

Geschäftsprozesse

Allgemein formuliert ist ein Geschäftsprozess eine Kette von zusammenhängenden Aktivitäten, die in ihrer Gesamtheit direkt oder indirekt einen Kundennutzen schaffen.

Geschäftsprozesse haben unterschiedlichen Einfluss auf Kundennutzen und Unternehmenserfolg. Einige Geschäftsprozesse erzeugen direkte Leistungen für externe Kunden, andere nehmen unterstützende Aufgaben für die zu erstellenden Produkte oder Dienstleistungen wahr. Um die Begriffsvielfalt beim Verständnis von Geschäftsprozessen auf den Bedarf der beruflichen Bildung zu fokussieren, bieten m.E. die Eingrenzung auf den wertschöpfenden

Produktionsprozess eines Unternehmens und die Unterteilung in primäre und sekundäre Geschäftsprozesse in Anlehnung an Porter den besten Zugang (vgl. PORTER 1986).

Im primären Geschäftsprozess findet die originäre Wertschöpfung statt, also die Erstellung oder Vermarktung eines Produktes oder einer Dienstleistung für externe Kunden.

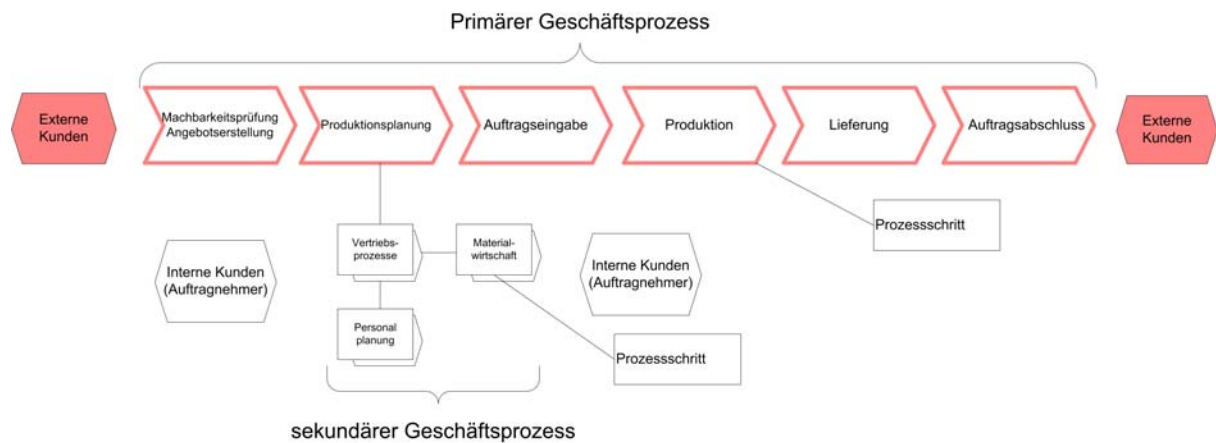


Abb. 2: Primäre und sekundäre Geschäftsprozesse (in Anlehnung an PORTER 1986)

Die Anzahl der einzelnen Prozessschritte eines primären Geschäftsprozesses hängt ab von der Größe und Komplexität eines Betriebes, der Anzahl der Kunden und den erzeugten Leistungen für die Kunden. Diese werden typischerweise in den Tätigkeitsfeldern, teilweise sogar in Abteilungen eines Unternehmens, z. B. Logistik, Marketing, Vertrieb, Beschaffung, Disposition, Produktion etc. bearbeitet.

Sekundäre Geschäftsprozesse sind den einzelnen Schritten des primären Geschäftsprozesses untergeordnet und stehen für die operative Umsetzung in den Tätigkeitsfeldern. In prozessorientiert organisierten Betrieben sind die Mitarbeiter, die mit der Durchführung der sekundären Geschäftsprozesse vertraut sind, als interne Kunden zu sehen. Die (Teil-) Ergebnisse der Bearbeitung von sekundären Geschäftsprozessen sind einerseits von Relevanz für die internen Kunden und zeigen andererseits eine Verbindung zum primären Geschäftsprozess. Während der Umsetzung der sekundären Geschäftsprozesse kommt es zu einem Austausch und Transfer von Daten, Leistungen und Informationen. Diese einzelnen Wechselbeziehungen zu kennen, ist wichtig, um Geschäftsprozesse zu identifizieren, zu analysieren, zu lenken und zu gestalten.

Arbeitsprozesse

Arbeitsprozesse sind typische Merkmale eines beruflichen Handlungssystems und stellen eine vollständige Arbeitshandlung (Informieren, Planen, Durchführen, Abschließen) zur Erfüllung eines betrieblichen Arbeitsauftrags dar. Ein Arbeitsprozess greift konkrete Arbeitsergebnisse,

Methoden, Werkzeuge und Organisationsformen berufsförmiger Arbeit mit ihren individuellen, betrieblichen und gesellschaftlichen Bezügen bzw. Anforderungen auf. Gegenstand sind konkrete Produkte oder Dienstleistungen, die hinsichtlich ihres Gebrauchswerts für den Kunden bzw. den Betrieb bewertbar sind (vgl. HÄGELE 2002).

Bei der berufswissenschaftlichen Forschung schließt demnach das Arbeitsprozesswissen das Wissen um den Geschäftsprozess ein. Arbeitsprozesse in Beruflichen Handlungssystemen benötigen Rückmeldungen oder Ergebnisse aus Arbeitsprozessen anderer Tätigkeitsfelder. Die Anforderungen kommen dabei aus dem primären Geschäftsprozess, der sich nach dem Kundenauftrag zur Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung richtet. Die Sicht auf die Wertschöpfungskette und die damit verbundenen personenübergreifenden, abteilungsübergreifenden oder sogar unternehmensübergreifenden Kommunikations- und Datenflüsse innerhalb eines Betriebes werden bei „reinen“ Arbeitsprozessanalysen der berufswissenschaftlichen Forschung nur wenig berücksichtigt.

Verhältnis von Geschäfts- und Arbeitsprozessen

Bei prozessorientiert organisierten Betrieben folgt die Arbeitsorganisation dem Fluss der Wertschöpfung und erstreckt sich über die Tätigkeitsfelder und Funktionen im Unternehmen hinweg. Alle Aktivitäten, die zur Erstellung der Gesamtleistung dienen, werden im Geschäftsprozess organisatorisch zusammengefasst. Nicht die Effizienz einzelner Tätigkeitsfelder, sondern die gesamte Wertschöpfung zur Herstellung einer Kundenleistung ist prägendes Element für die Arbeitsorganisation.

Daraus folgt, dass bei der Analyse von Geschäfts- und Arbeitsprozessen der Gesamtarbeitsprozess berücksichtigt werden muss, in dem das Personal eines Unternehmens die produktbezogenen, technischen, arbeitsorganisatorischen, sozialen und systembezogenen Dimensionen reflektiert (vgl. KRUSE 1986).

In der Abb. 3 wird die Sicht auf den Gesamtarbeitsprozess eines Facharbeiters schematisch dargestellt. Dem Facharbeiter selbst erschließen sich zunächst seine Tätigkeiten und im Weiteren seine spezifischen Arbeitsprozesse. Der Geschäftsprozess ist zunächst nur dort, wo der Facharbeiter als Subjekt mit der entsprechenden Geschäftsprozessphase konfrontiert ist, relevant.

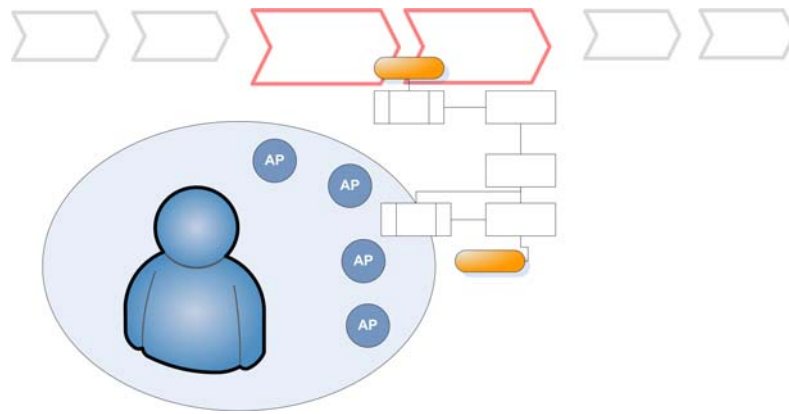


Abb. 3: Verbindung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen

Die Analyse von Arbeitsprozessen wird aus Sicht des Facharbeiters, quasi aus einer internen Sicht, vorgenommen. Ausgehend von den Handlungsschritten eines Facharbeiters werden die Methoden, die Werkzeuge und die Rahmenbedingungen für die Umsetzung des Arbeitsprozesses beschrieben. Die Sicht des Facharbeiters bezeichnen HOWE und KNUTZEN als berufliche Handlungssysteme, welche sich aus den Dimensionen Arbeitsorganisation, Arbeitsprozessen, den eingesetzten Techniken und den jeweiligen Kompetenzen und Qualifikationen ergeben (vgl. HOWE/ KNUTZEN 2007). Berufliche Handlungssysteme zeichnen sich zudem durch Komplexität und Eigendynamik aus, sind durch Arbeitszusammenhänge geprägt und spiegeln die Wechselwirkung der konstituierenden Elemente Arbeit(sorganisation) – Technik – Bildung/Qualifizierung wider (vgl. MARTIN/ PANGALOS 1993). Durch die Wechselbeziehungen innerhalb dieser Dimensionen sind berufliche Handlungssysteme in sich sehr dynamisch und verändern sich rasch, z.B. können durch den Einsatz neuer Technologien oder anderer Produktionsverfahren die Phasen des primären Geschäftsprozesses gestaltet werden.

In der Regel erfolgen die Analysen von Geschäftsprozessen aus einer externen Sicht auf das Unternehmen. Ausgehend von der Wertschöpfungskette eines Betriebes werden Arbeitsprozesse initiiert. Die Kommunikations- und Datenflüsse sowie der sequentielle Ablauf der Arbeitsprozesse in den beruflichen Handlungssystemen werden durch den Geschäftsprozess strukturiert. Anweisungen und Abläufe für Facharbeit werden deduktiv aus dem Geschäftsprozess abgeleitet. Aus diesen Analysen wird der berufliche Arbeitsprozess des Facharbeiters als Teilelement des Geschäftsprozesses gesehen und reduziert. Geschäftsprozessanalysen werden in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen für unterschiedliche Zwecke und Ziele eingesetzt.

In den Wirtschaftswissenschaften und in der Informatik werden verschiedene Verfahren zur Visualisierung und Optimierung von Geschäftsprozessen genutzt:

- In der Informatik werden Analysen von Geschäftsprozessen bei der Software- und Anwendungsentwicklung eingesetzt. Geschäftsprozesse werden als so genannte „use-cases“ oder Anwendungsfälle in Diagrammen dargestellt. Die Unified Modeling Language (UML) hat sich als eigene Sprache zur Modellierung informatischer

Anwendungsfälle etabliert mit dem vorrangigen Zweck, die Geschäftsprozesse, Zustandsbestimmungen, Objektbeschreibungen, Aktivitäten sowie technische Daten- und Kommunikationsabläufe darzustellen (BALZERT 2000; SOMMERVILLE 2004).

- Das Business Process Management (BPM) wird vorwiegend zur Optimierung interner und externer Vertriebs- und Produktionswege sowie zur Rationalisierung eingesetzt. Verschiedene Sichtweisen und Zielstellungen, wie z.B. Unternehmenszweck, Gewinnmaximierung und Kundenorientierung, werden berücksichtigt (SCHEER 2002).
- Mit dem Begriff Business Process Reengineering (BPR) ist die Reorganisation der geschäftlichen Abläufe in einem Betrieb gemeint. BPR zielt darauf ab, die Organisationsstruktur des Betriebes über eine tief greifende Analyse der bestehenden Abläufe völlig neu zu gestalten (HAMMER et al. 2003).
- Im Bereich des Veränderungsmanagements gibt es weitere prozessorientierte Ansätze zur Geschäftsprozessoptimierung, wie z.B. die Kaizen-Methode oder das Total-quality Management (KAMISKE/ BÜCHNER 2000; IMAI 1997). Diese Ansätze setzen auf laufende Messung und Verbesserung der Geschäftsprozesse und bilden die Basis für die kontinuierliche Steigerung der Prozessleistungen.

Hauptziel des Geschäftsprozessmanagements im wirtschaftswissenschaftlichen Sinne ist es, durch Optimierung der Geschäftsprozesse die Effektivität und Effizienz des Unternehmens zu erhöhen und somit den Unternehmenswert zu steigern. Die gleichzeitige Steigerung von Qualität und Produktivität ist die gemeinsame Zielstellung der skizzierten Verfahren zur Analyse von Geschäftsprozessen. Weitere Ziele sind (vgl. FELDBRÜGGE/ BRECHT-HADRASCHEK 2005):

Effektivität: Im Sinne der Kundenorientierung muss der Geschäftsprozess das richtige Ergebnis, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort liefern.

Effizienz: Die optimale Nutzung von Ressourcen wie Material, Maschinen, Arbeitszeit, Personaleinsatz und Geld erfolgt nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip: maximaler Output bei minimalem Ressourceneinsatz.

Flexibilität: Kundenerwartungen, neue technische Möglichkeiten und Innovationen ändern sich, Prozesse müssen schnell und flexibel an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst werden können.

Die Analysemethoden dieser Wissenschaftsdisziplinen zielen auf Effizienz und Optimierung der Geschäftsprozesse und dienen nur bedingt dem Aufbau von beruflichen Bildungsmaßnahmen, da der eigentliche Arbeitsprozess und die Arbeit als bloßes Funktionieren verstanden und deduktiv aus dem Geschäftsprozess abgeleitet werden. Die Sicht und Gestaltungsfreiheit des Facharbeiters wird so weitestgehend auf Funktionen reduziert und durch Orientierung an Geschäftsprozessen läuft in der beruflichen Bildung sehr leicht Gefahr Anpassungsqualifizierung zu betreiben.

5 Die Verbindung von Arbeits- und Geschäftsprozessen am Beispiel der Druck- und Medienindustrie

Die Verbindung von Arbeits- und Geschäftsprozessen ist am folgenden Beispiel aus der Druck- und Medienindustrie zu erkennen. Im Rahmen des Dissertationsvorhabens des Autors wurden in einem mittelständischen Druckbetrieb, gleichzeitig zur Implementierung einer neuen Druck und Bindetechnologie in der beruflichen Facharbeit, Geschäfts- und Arbeitsprozesse analysiert. Ziel der Dissertation ist die Entwicklung eines Instrumentes in der gewerblichen-technischen Facharbeit zur Analyse von Geschäfts- und Arbeitsprozessen. Die Ergebnisse der Analysen dienen dabei in der betrieblichen Weiterbildung dem Aufbau gestaltungsorientierter Bildungsmaßnahmen.

Eingebettet in bestehende berufswissenschaftliche Konzepte zur Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben oder anderer gestaltungsorientierter Bildungsmaßnahmen erweitert die Analyse des Geschäftsprozesses in Kombination mit der Analyse des Arbeitsprozesses eine Konkretisierung des Beruflichen Handlungssystems.

An einem Arbeitsprozess sind im Allgemeinen mehrere Arbeitspersonen in unterschiedlicher Funktion mit unterschiedlichen Berufen und unterschiedlichen Qualifikationen beteiligt (vgl. PANGALOS/ KNUTZEN 2000). Die folgende Abbildung zeigt die Einbettung des Beruflichen Handlungssystems. Zunächst wird ein exemplarischer Arbeitsprozess innerhalb eines beruflichen Handlungssystems (in der Abb.4 bezeichnet mit 4) eines Mitarbeiters näher analysiert.

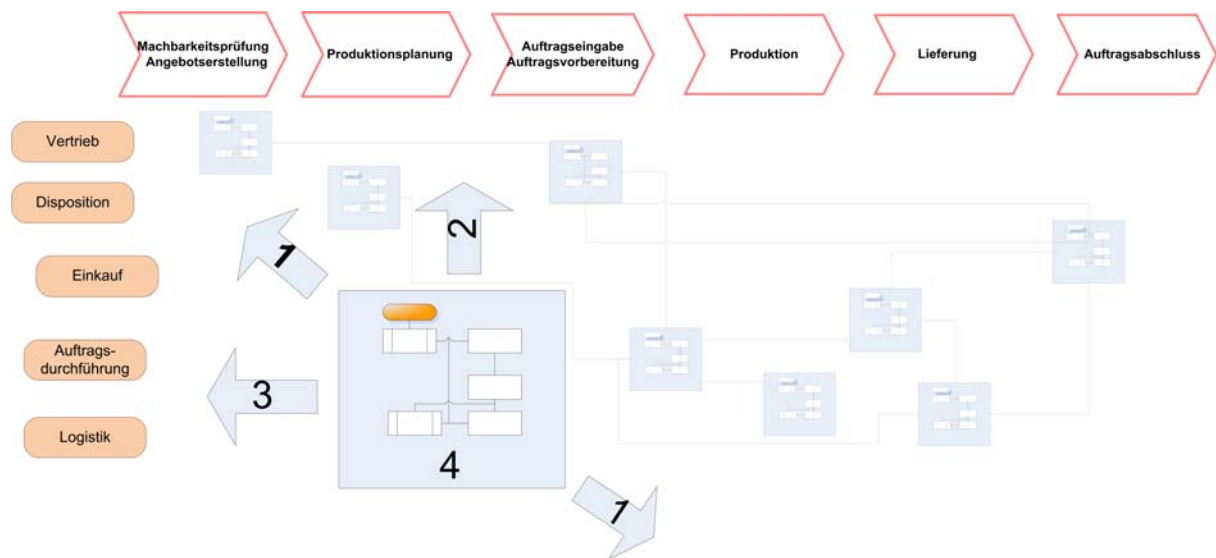


Abb. 4: Berufliche Arbeitsprozesse innerhalb eines prozessorientiert organisierten Unternehmens

Ausgehend vom primären Geschäftsprozess nach PORTER werden in die sekundären Geschäftsprozesse schematisch die einzelnen Phasen des Geschäftsprozesses untergeordnet. Innerhalb des beruflichen Handlungssystems hat der Mitarbeiter in prozessorientiert organisierten Betrieben nicht nur die eigenen Arbeitsprozesse und deren Verbindung zum

Geschäftsprozess (2) im Blick, vielmehr muss er durch die zunehmende Auflösung der Funktionen oder Tätigkeitsfelder in der Lage sein, seine eigene Arbeit eigenverantwortlich zu gestalten und selbst zu organisieren (3). (Teil-)Ergebnisse von vor- und nachgelagerten Arbeitsprozessen (1) sind ebenso relevant, wie die Bewertung und der Gebrauchswert der eigenen Produkte oder (Teil-)Erzeugnisse.

Das Wissen um Kommunikations- und Datenflüsse und die Anbindung an die wertschöpfenden Prozesse prägen dabei die berufliche Facharbeit in einem Betrieb stärker als betriebsbedingte funktionsorientierte Tätigkeitsfelder, die sich in prozessorientierten Betriebsstrukturen zu flachen Hierarchien entwickeln. Von den Mitarbeitern in kunden- und prozessbezogener Arbeitsorganisation wird berufliche Handlungskompetenz gefordert, die durch eine hohe berufliche Fachlichkeit, Flexibilität, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sowie größere Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein gekennzeichnet ist (RAUNER 2005).

Für die Analyse in der Druck- und Medienbranche wurde daher im Rahmen des Dissertationsvorhabens des Autors in einem iterativen Entwicklungsprozess ein Instrument entwickelt, das von den Mitarbeitern des Druckbetriebes autonom eingesetzt wurde. Das Instrument ist eine Weiterentwicklung der Arbeitsprozessmatrix bzw. der Beschreibung des beruflichen Handlungsfeldes (vgl. HOWE/ KNUTZEN 2007).

Die Sicht auf den darüber liegenden Geschäftsprozess und die Kommunikations- und Datenflüsse während der Durchführung eines Arbeitsprozesses werden mit Hilfe eines Interviewleitfadens analysiert. Die einzelnen Mitarbeiter beantworten einen Interviewleitfaden und als Ergebnis werden Ablaufdiagramme einzelner Tätigkeiten erstellt. Das folgende Beispiel zeigt das Ergebnis einer Angebotserstellung.

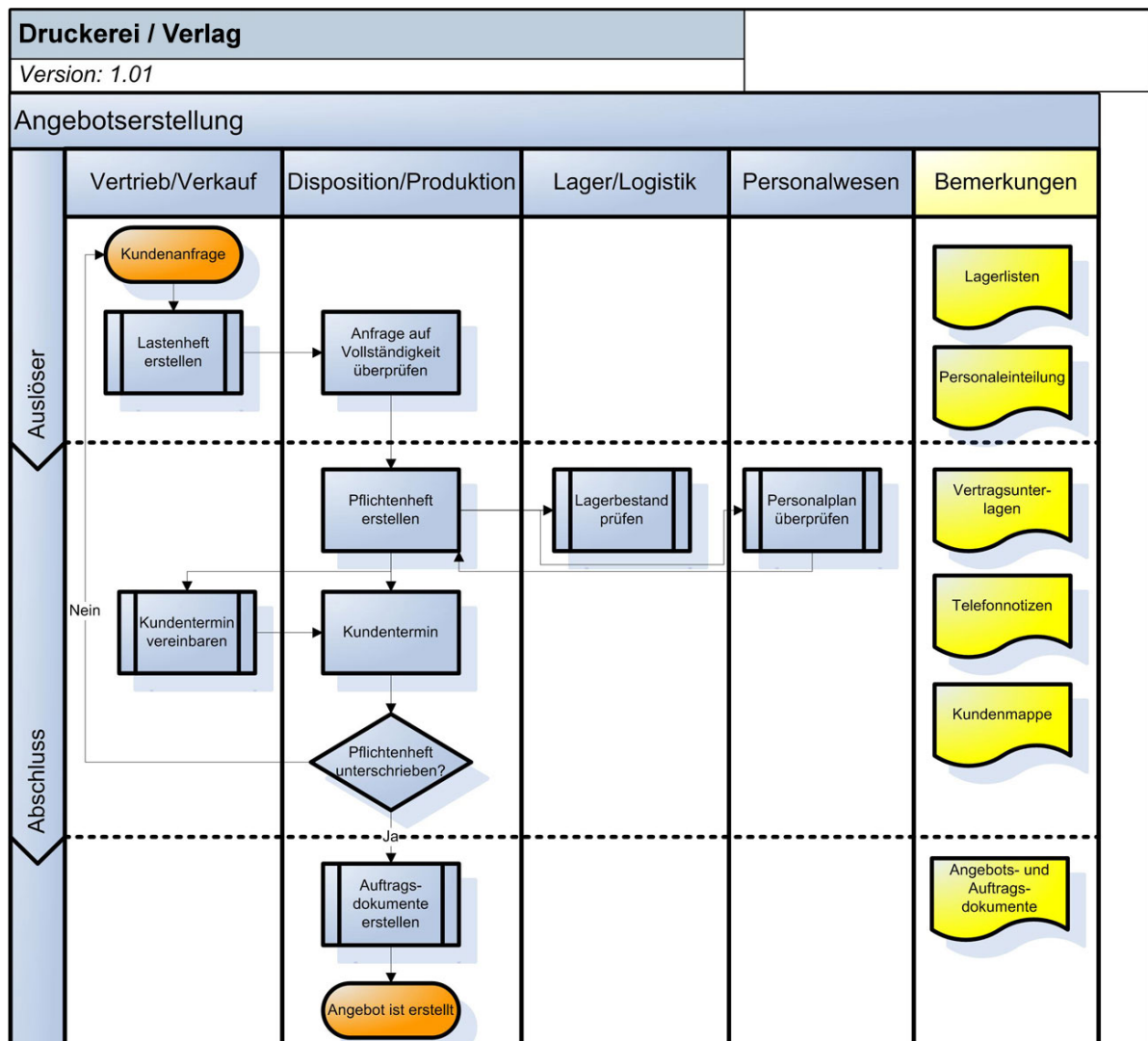


Abb. 5: Ablauf eines sekundären Geschäftsprozesses aus Sicht eines Vertriebs-Facharbeiters der Druck- und Medienindustrie

Auf Ebene des Facharbeiters werden die Kommunikations- und Datenflüsse, die Handlungsschritte sowie die für die Bearbeitung eines Arbeitsprozesses relevanten Dokumente und Werkzeuge analysiert. Zu erkennen ist der verallgemeinerte Vorgang einer Angebotserstellung und die Bearbeitung durch die einzelnen Tätigkeitsfelder des Druckbetriebes. Der Vorteil bei der Darstellung des Arbeitsablaufes in einer ereignisgesteuerten Geschäftsprozesskette ist das Erkennen von alternativen oder parallelen Abläufen und von Rückschleifen bei der Bearbeitung. Im Anschluss an die Erstellung des Ablaufdiagrammes wird der Arbeitsprozess und alle benötigten Werkzeuge, Methoden, Handlungsschritte sowie die Schnittstellen zum Geschäftsprozess und den vor- und nachgelagerten Arbeitsprozessen mit Prozessverantwortlichen, den Abteilungsleitern des Betriebes, durchgesprochen.

Auf diese Weise wird der Geschäftsprozess aus Sicht des jeweiligen Facharbeiters analysiert und zeigt die Einbettung des eigenen beruflichen Handlungssystems in dem Geschäftsprozess auf. Der Verlauf der Arbeitsprozessphasen ist vertikal zu erkennen, die Handlungsschritte

sind in den rechteckigen Symbolen den jeweiligen Tätigkeitsfeldern zugeordnet und unter dem Feld Bemerkung sind die für den Arbeitsprozess notwendigen Werkzeuge, Dokumente und Methoden genannt. In Kombination mit der Arbeitsprozessmatrix wird der Bezug des Arbeitsprozesses zum wertschöpfenden Geschäftsprozess hervorgehoben.

Das Instrument wird bis Ende 2008 in Zusammenarbeit mit einem Maschinenbauer in der Fort- und Weiterbildung erprobt und weiterentwickelt (vgl. KLAFFKE 2008).

6 Fazit

Curriculare Elemente, z.B. Rahmenlehrpläne, Ausbildungsrahmenpläne, Kursbeschreibungen in der Weiterbildung etc. weisen einen Spielraum zur Interpretation auf und sind Ausgangspunkt für Analysen von Geschäfts- und Arbeitsprozessen. Die eingesetzten Techniken, Arbeitsorganisationen, Arbeitsabläufe werden in diesen Elementen relativ allgemein beschrieben und erfordern eine Konkretisierung im Kontext berufstypischer Geschäfts- und Arbeitsprozesse. Die Perspektiven und Unterschiede bei der Analyse zu berücksichtigen, sind bei der Konkretisierung eine fortwährende Aufgabe. Das bereits entwickelte Instrument zur Analyse von Geschäfts- und Arbeitsprozessen ist ein möglicher Weg, um in gewerblich-technischer Berufsbildung diese Konkretisierung zu fördern:

1. Das Wissen um Geschäftsprozesse ist aus Sicht eines Facharbeiters nicht nur der übergelagerte Kundenauftrag im Sinne eines primären Geschäftsprozesses. Durch Ablaufbeschreibungen der sekundären Geschäftsprozesse innerhalb eines Unternehmens werden einerseits die übergreifenden Kommunikations- und die Datenflüsse der Arbeitsprozesse sichtbar. Andererseits wird die Anbindung der Arbeitsprozesse an den primären Geschäftsprozess realisiert.
2. Arbeitsprozesse werden nicht nur durch Geschäftsprozesse initiiert, sie gestalten auch im Umkehrschluss die Geschäftsprozesse. In den beruflichen Handlungssystemen herrscht eine Dynamik, die erst durch die Beschreibung der Abläufe ersichtlich wird. Die Verwendung neuer Technologien oder die Veränderung von Arbeitsabläufen können Ergebnisse eigenverantwortlichen Handelns in der beruflichen Facharbeit sein. Diese Veränderungen können betriebliche Abläufe so wandeln, dass Innovationen auf der Ebene der Geschäftsprozesse auftreten können.
3. Geschäftsprozessorientierung hilft, das tradierte Funktions- und Verrichtungsdenken in der betrieblichen, überbetrieblichen und schulischen Ausbildung zu überwinden. In Kombination mit Arbeitsprozessanalysen werden betriebliche Anforderungen sowie Anforderungen aus der Facharbeit aufgegriffen, um didaktisch-methodisches Handeln im Sinne von kritisch-konstruktiver und gestaltungsorientierter Prägung zu unterstützen.

Gerade vor dem Hintergrund der Einflussfaktoren auf die Geschäfts- und Arbeitsprozesse in der Druckindustrie sind diese Punkte bei der Analyse für betriebliche Weiterbildung sowie für die Ausbildung in Zukunft stärker zu berücksichtigen.

Literatur

BALZERT, H. (2000): Lehrbuch der Software-Technik. Bd.1: Software-Entwicklung, Software-Management, Software- Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung. Heidelberg.

BRANDT, M./ PAHL, J.-P. (2005): Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung. Definitivische und didaktische Unsicherheiten an gewerblich-technischen Berufsschulen. In: lernen & lehren, 20. Jg. 2005, H. 80, 157–163.

FELDBRÜGGE, R./ BRECHT-HADRASCHEK, B. (2005): Prozessmanagement leicht gemacht. Geschäftsprozesse analysieren und gestalten. Wie analysiert und gestaltet man Geschäftsprozesse? Heidelberg, 23.

HÄGELE, T. (2002): Modernisierung handwerklicher Facharbeit am Beispiel des Elektroinstallateurs. Dissertation. Hamburg, 77-79.

HAMMER, M./ CHAMPY, J./ KÜNZEL, P. (2003): Business reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen. 7. Aufl. Frankfurt/Main.

HOWE, F./ KNUTZEN, S. (2007): Die Kompetenzwerkst@tt. Ein berufswissenschaftliches E-Learning-Konzept, Göttingen, 29f.

IMAI, M. (1997): Gemba Kaizen. Permanente Qualitätsverbesserung, Zeitersparnis und Kostensenkung am Arbeitsplatz. München.

KAMISKE, G. F./ BÜCHNER, U. (2000): Der Weg zur Spitze. Business excellence durch Total-quality-Management / der Leitfaden. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. München.

KIPPHAN, H (2000): Handbuch der Printmedien. Heidelberg.

KLAFFKE, H. (2008): Geschäfts- und Arbeitsprozesse in der gewerblich-technischen Berufsbildung. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.): Produkt- und Produktions-Ergonomie-Aufgabe für Entwickler und Planer. Bericht zum 54. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 09. - 11. April 2008. Dortmund, 861–865.

KRUSE, W. (1986): Von der Notwendigkeit des Arbeitsprozeßwissens. In: SCHWEITZER, J. (Hrsg.): Bildung für eine menschliche Zukunft. Weinheim, Basel, 188-193.

KULTUSMINISTERKONFERENZ (1996): Handreichung 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. Bonn.

MARTIN, W./ PANGALOS, J. (1993): Gewerblich-Technische Wissenschaften. Aus: Bannwitz, A./ Rauner, F. (Hrsg.): Wissenschaft und Beruf. Bremen, 75–85.

PANGALOS, J./ KNUTZEN, S. (2000): Möglichkeiten und Grenzen der Orientierung am Arbeitsprozess für die Berufliche Bildung. In: PAHL, J.-P./ RAUNER, F./ SPÖTTL, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften 2000. Bremen, 105-116.

PORTER, M. E. (1986): Wettbewerbsvorteile – Spitzenleistungen erreichen und behaupten. Frankfurt am Main.

RAUNER, F. (2005): Kann die Orientierung an Arbeits- und Geschäftsprozessen die Fachlichkeit ersetzen? In: lernen & lehren, Jg. 20, H. 80, 154–156.

SCHEER, A.-W. (2002): ARIS - vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. Berlin.

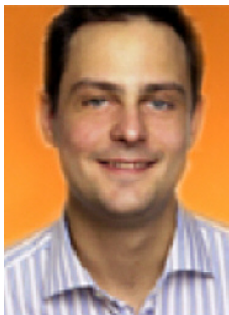
SCHEER, A.W./ ZIMMERMANN, V. (1996): Geschäftsprozeßmanagement und integrierte Informationssysteme: Prozeßmodellierung, Referenzmodelle und Softwaretechnologien. In: TÖPFER, A. (Hrsg.): Geschäftsprozesse analysiert & optimiert. Neuwied, 267-286.

SCHORSCH, A. (2001): Crossmedia - nach Gutenberg die zweite Revolution in der Druckgeschichte. In: Gutenberg-Jahrbuch 76. Mainz, 254-260.

SCHULTE-ZURHAUSEN, M. (2002): Organisation. München, 213-215.

SOMMERVILLE, I. (2004): Software engineering. 7. ed. Boston, 727-742.

Der Autor



Henning Klaffke

TU Hamburg-Harburg,
Institut für Technik, Arbeitsprozesse und Berufliche Bildung

E-Mail: [h.klaffke\(at\)tu-harburg.de](mailto:h.klaffke@tu-harburg.de)

Homepage: www.itab.tu-harburg.de