Technologietransfer im Fachereich Betriebswirtschaft/ Wirtschaftsinformatik über die PPS-Ausbildung

Prof. Dr. oec. László Ungvári, Dipl.-Ing. (FH) Astrid Guhl

1. Technologietransfer im Land Brandenburg

Die Wettbewerbsfähigkeit einer Region hängt zunehmend von der Intensität des Technologie- und Innovationstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ab. Es geht also um die Frage, wie schnell neue Ideen und Entwicklungen in die Unternehmenspraxis übergeleitet werden können.

Im Land Brandenburg wird unter Federführung des Wirtschaftsministeriums die Einrichtung eines landesübergreifenden Modells „Technologietransferstelle Brandenburg“ entwickelt und umgesetzt.

Zu den am Transferprozeß maßgeblich beteiligten Partnern zählen: Unternehmen, Hochschulen (und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen), Agenturen für Technologietransfer und die öffentliche Hand.

Diese Transferstelle soll unter anderem bei Innovations- und Technologieberatungen, Ausgründungen, Absolventen- und Praktikanteneinsatz und auch Gastprofessuren und -vorlesungen unterstützend und fördernd tätig werden.

Das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg setzt sich dabei für die Entwicklung und den Aufbau modularer Informationssysteme für die Wirtschaft ein.

Für ein Unternehmen kann das Erlangen und die Nutzung von solchen Informationen zu entscheidenden Wettbewerbsvorteilen gegenüber potentiellen Konkurrenten führen. Ebenso kann es für ein Unternehmen, das auf technologische Unterstützung und Kooperation angewiesen ist, von großem Vorteil sein, wenn es möglichst schnell einen Partner findet, der in der Lage und bereit ist, seine individuellen Wünsche umzusetzen. Durch ein für diese Zwecke ausgelegtes Informationssystem können benötigte Informationen bzw. der geeignete „Technologieproduzent“ in relativ kurzer Zeit ermittelt und vermittelt werden. Auf diese Art können Qualität und Effektivität von Technologietransferleistungen erheblich gesteigert werden.

Für die Hochschulen des Landes Brandenburg ist es wichtig, ihre Angebote auf dem Gebiet der Ausbildung, angewandter Forschung und Entwicklung, Technologietransfer und Weiterbildung durch Veröffentlichungen verschiedener Art für einen breiten Kreis von „Kunden“ zugänglich zu machen, um somit Unternehmen die Möglichkeit zu geben, diese vorhandenen Potentiale zu nutzen. Im Gegenzug erhalten die Fachhochschulen die Möglichkeit, ihre praxisbezogene Ausbildung zu vervollkommen, und die Studenten durch die Durchführung von Praxissemestern und Diplomprojekten in den Unter-

nehmen des Landes sowie durch Mitarbeit an Forschungsprojekten auf ihren späteren Berufseinstieg vorzubereiten.

2. Teilnahme der TFH Wildau an der CeBIT '95

Die Technische Fachhochschule Wildau präsentierte sich in diesem Jahr durch das PPS-Team des Fachbereichs Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik im Rahmen der CeBIT '95 auf dem „Innovationsmarkt Brandenburg“ gemeinsam mit anderen Hochschulen und 6 innovativen mittelständischen Unternehmen des Landes. Dem PPS-Team gehörten an:

Herr Prof. Dr. László Ungvári (Leiter)

Frau Dipl.-Ing. Astrid Guhl (Laboringenieurin im PPS-Labor und im Labor für betriebliche DV-Anwendungen)

Herr Dipl.-Ing. Axel Mieritz (Laboringenieur im UNIX- und PPS-Labor)

Frau Trautmann (studentische Hilfskraft)

Herr Schmidt (studentische Hilfskraft)

Herr Simon (studentische Hilfskraft)

Frau Astrid Guhl hat während der gesamten Messedauer am Stand unserer Hochschule die Interessenten mit Informationen über die TFH Wildau, den Standort Wildau und die Vorteile des Studierens an unserer Hochschule versorgt.

Der vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur geförderte „Innovationsmarkt Brandenburg“ in dem Ausstellungsbereich „Forschung und Entwicklung“ bietet den beteiligten Hochschulen und Unternehmen die Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse, Produktneuheiten und interessante Anwendungen einem großen, internationalen Publikum vorzustellen.

Mit der Koordination der Ausstellungspräsentation wurde die T.IN.A. Technologie- und Innovations-Agentur Brandenburg GmbH beauftragt.

Das Motto der Ausstellung des PPS-Teams der TFH Wildau lautete: „Technologietransfer – Kooperation mit Klein- und Mittelständischen Unternehmen“. Als Beispiel dafür wurden zwei Organisationswerkzeuge für den Bereich Logistik vorgestellt, die im weiteren näher erläutert werden. Die Ausstellung war keine Darstellung von „reinen“ TFH-Entwicklungen, sondern ihre Entstehung war vielmehr durch bestehende Kooperationen mit unseren Praxispartnern möglich. Diese Partner sind die Firmen BOG Systemhaus Peter Schmidt und HST GmbH.

Die Fa. BOG Peter Schmidt ist ein System- und Softwarehaus, dessen Schwerpunkt auf der Entwicklung praxisgerechter Standardsoftwarelösungen für z. B. den Maschinen-, Apparate- und Anlagenbau liegt.

Das Programmsystem „DIALOG TOTAL/Industrie“ wurde für mittelständische Fertigungsbetriebe entwickelt und findet als modernes PPS-System für die Planung, Steuerung und Kontrolle von Fertigungsprozessen recht breiten Einsatz. Auf dem Gebiet der PPS-Entwicklung und der Implementierung von PPS-Lösungen gehört BOG Peter Schmidt zu den ersten 10 größten Häusern Deutschlands.

Dieses PPS-System wird an der TFH Wildau im Fachbereich Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik zur Unterstützung der Laborübungen im Fach Produktionswirtschaft, Produktionsmanagement und PPS eingesetzt. Für die Ausstellung auf der CeBIT '95 wurde vom PPS-Team unter anderem das Ziel gesetzt, die Möglichkeiten des effektiven Einsatzes moderner PPS-Systeme in der Lehre, Forschung und dem Technologietransfer hervorzuheben.

In Vorbereitung der Messebeteiligung wurde ein Betriebsmodell mit komplettem Fertigungsdurchlauf für fünf Primärbedarfs- und 35 Sekundärbedarfspositionen erarbeitet und im DIALOG/TOTAL implementiert. Dadurch war es möglich, den Besuchern und Interessenten die Handhabung und Leistungsfähigkeit des Systems an Hand eines konkreten Unternehmensmodells zu demonstrieren und zugleich die Möglichkeiten des Einsatzes in der Lehre darzustellen. Dies wird an der TFH Wildau seit zwei Semestern durch einen durch das PPS-Team gezielt zusammengestellten Katalog der Inhalte von Übungen im Labor gewährleistet. Das nachstehende Abbild soll das konzipierte Unternehmensmodell dem Leser näherbringen.

Abb. 1: Grundstruktur der PPS-Lehrveranstaltungen

Durch dieses Konzept wird die PPS integriert und nicht losgelöst vom Gesamtgeschehen im Unternehmen betrachtet. In dieser Auffassung zu PPS-Vermittlung werden nicht nur die Kernfunktionen von PPS-Systemen betrachtet, sondern es werden auch betriebswirtschaftliche Analysen der getroffenen Entscheidungen durchgeführt. Der Student führt nach diesem Konzept durch seine Arbeit mit der PPS-Lösung gewissermaßen auch eine Unternehmenssanierung durch.

Die Fa. HST GmbH ist seit Anfang 1994 Kooperationspartner der TFH Wildau im Bereich neuer Informations- und Kommunikationssysteme mit dem Schwerpunkt ISDN/ATM.

Das HST-ISDN-Datenverteilssystem (DVS) ermöglicht den automatisierten sowie zeitgesteuerten Austausch beliebiger Daten im ISDN (Integrated Services Digital Network) auf Filetransferbasis bis zu 2 Mbit/s.

Zur Demonstration des HST-ISDN-Filemanagers war es möglich, eine Verbindung zwischen dem auf dem Ausstellungsstand befindlichen PC sowie einem PC an der TFH Wildau oder der FH Bremerhaven aufzubauen und z. B. beliebige Daten in Form von Dateien auszutauschen.

Die TFH Wildau nutzt gemeinsam mit der HST GmbH diese Technik und ist durch Forschungsprojekte an deren Weiterentwicklung beteiligt. Ein eigens für diese Zwecke eingerichtetes ISDN-Labor steht den Studenten und Mitarbeitern zur Verfügung. Desweiteren ist eine enge Kooperation mit der Hochschule Bremerhaven auf der Ebene der Forschung sowie die Beratung und Betreuung von Anwendern aus den Unternehmen zu verzeichnen.

Sowohl die Zusammenarbeit mit der Fa. BOG als auch die mit der Fa. HST befindet sich derzeit im weiteren Ausbau. Die 2. Abbildung stellt eine der beiden Schautafeln der TFH Wildau auf der CeBIT '95 in abgewandelter Form dar. Diese Tafel will auch das Anliegen der angewandten Forschung und des Technologietransfers verdeutlichen. Eine wichtige Aussage ist dabei der Hinweis auf die Tatsache, daß die Effektivität von Technologietransferleistungen für die Unternehmen des Mittelstandes durch eine Zusammenarbeit mehrerer potentieller Leistungsträger (z. B. Forschungseinheiten der Hochschule, Softwarehäuser etc.) erheblich gesteigert werden kann.

Die Präsentation auf der CeBIT '95 gab ein Beispiel für die enge Kooperation der TFH Wildau mit Unternehmen und für die Verbindung zwischen Technologieleistung

Abb. 2: Schautafel der TFH Wildau auf der CeBIT '95

von Unternehmen (z. B. BOG) → Weiterentwicklung durch Hochschulforschung → Lehre an der Fachhochschule in adäquaten Studienfächern. Als zusätzlicher Effekt ist zu erwähnen, daß sich die TFH Wildau als Fachhochschule und Studienort allgemein darstellen konnte.

Es wurden die einzelnen Studiengänge, die Studienbedingungen sowie die fachbereichsbezogenen Forschungsschwerpunkte präsentiert. Unterstützt wurde dies durch einen Kurzvideofilm über die Hochschule.

Hauptziel war es dabei, das Studien- und Forschungsprofil vorzustellen, das Leistungsniveau zu dokumentieren und somit Anwendern aus der Wirtschaft Einblick in aktuelle Projekte der Hochschulforschung zu geben. So wurde das Forum einer großen internationalen Fachmesse wiederum für einen Technologietransfer aus der Forschung genutzt.

Für die Technische Fachhochschule Wildau ergaben sich interessante Kontakte mit Vertretern von Unternehmen, aus denen sich künftig eine weitere Zusammenarbeit und Partnerschaften entwickeln können.

Auszugsweise werden hier folgende Beispiele aufgeführt:

Thema	Fa./Institution/Ansprechpartner
Pilotprojekt für Herstellung von Kunststoffbauplatten mit Brandenburger Fa.	T.I.N.A. Technologie- und Innovations-Agentur Brandenburg GmbH
Sensortechnik und Untersuchung spezieller Werkstoffe	telefilter tft GmbH, Teltow
Medizinische Datenverarbeitung und Telekommunikation-Krankenhauslogistik	TC Biomed GmbH, Gosen
Entwicklung von „Real-Time-Systemen“ Erstellung von allg. Strukturanalysen	Bank Gesellschaft Berlin, Berlin
Mitarbeit bei der Erstellung eines Informationssystems für regionale Wirtschaftsförderung	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie, Potsdam
Untersuchung bei der Strukturmehranalyse Finite-Elemente-Methode	BMW Rolls-Royce GmbH, Dahlewitz
Forschungsuntersuchungen zum Thema Kunststoffabfallbeseitigung	Bau- und Spezialabdichtung GmbH, Berlin

3. Einsatz moderner DV-gestützter Systeme in Lehre und Forschung

Die Anwendung moderner Systeme zur Unterstützung der Lehre im Fachbereich Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik wird hier am Beispiel der PPS-Lehrveranstaltung und der Kooperation mit der Fa. BOG Peter Schmidt dargestellt.

Im Rahmen der Studienfächer Produktionswirtschaft, Produktionsmanagement und PPS (Produktionsplanung und -steuerung) werden die Studenten unter anderem im Rahmen von Laborübungen in das PPS-System „DIALOG TOTAL“ eingeführt. Dazu steht jedem Studenten eine eigene, simultan geführte Firma zur Verfügung, deren Parameter sich auf reale, tatsächlich vorhandene Daten (Produktprototypen, Zeichnungen, Arbeitspläne, Arbeitsplätze, Stücklisten etc.) stützen. Diese Daten wurden zum Teil durch eine enge Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Maschinenbau aus diesem Fachbereich übernommen, überarbeitet und in das Betriebsmodell aufgenommen. Die betriebswirtschaftlichen Daten (Ko-

stendaten, Deckungsbeiträge, Produktionsfunktionen etc.) wurden durch das PPS-Team neu ermittelt und getestet.

Der Student hat mit Hilfe des PPS-Systems „DIALOG TOTAL“ die Möglichkeit, mit diesen Daten zu operieren, sie zu verändern und kann somit durch Unterstützung der PPS-Funktionen direkt Einfluß auf das Gesamtgeschehen seiner Firma nehmen. Die Mitarbeiter (betreuender Professor und Laboringenieure) legen großen Wert auf die Verknüpfung von technologischen und organisatorischen Abänderungen in der Planung und in der Gestaltung von Abläufen in den Produktionssystemen und deren betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf das gesamte Unternehmen. Der Student soll dabei die Konsequenzen seiner Entscheidungen untersuchen und entsprechend bewerten (learning by doing). Diese Art der Gestaltung von PPS-Lehrveranstaltungen ist zugleich eine große Herausforderung für die Studierenden, denn in diesem Fach benötigt der Student zur Führung seines individuellen Betriebes Wissen aus der Kostenrechnung, Finanzbuchhaltung, Materialwirtschaft und natürlich der Produktionsplanung. Bei Wirtschaftsingenieuren kommen noch Wissen aus der Konstruktion und dem Fach „Technisches Zeichnen“ hinzu, und der Wirtschaftsinformatiker betrachtet natürlich vertiefend die Informatikaspekte (Anpassungsprobleme bis hin zur Programmierung, Parametereinstellung etc.). Die Lehrveranstaltungen tragen also den Spezifika der verschiedenen Studiengänge (Betriebswirtschaft, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen) weitestgehend Rechnung. Dies soll auch die Abbildung 3 in Bildform deutlich machen.

Durch die Verwendung des Systems „DIALOG TOTAL“ erhalten die Studenten einen Einblick in die Leistungsfähigkeit und Bedienung eines der zur Zeit modernsten PPS-Systeme.

4. Perspektiven der Zusammenarbeit mit Unternehmen und Hochschulen

Die begonnene Zusammenarbeit mit der Fa. BOG Peter Schmidt wird auch künftig weitergeführt. Die einfache Weiterführung würde sicherlich für alle Beteiligten nicht die ideale Lösung sein. Die bisher getroffenen Absprachen mit der Firmenführung zeigen eindeutig den Willen beider Seiten zur Intensivierung und Erweiterung der Zusammenarbeit zwischen dem BOG Systemhaus Peter Schmidt und dem PPS-Team im Fachbereich BW/WI. Zur Zeit wird das System „DIALOG TOTAL“ an der TFH Wildau „nur“ zur Unterstützung der Lehrveranstaltungen in den oben genannten Studienfächern eingesetzt. In einem weiteren Schritt der Zusammenarbeit mit der Firma BOG Peter Schmidt soll sehr bald (bis Sommer 1995) an der TFH Wildau ein Beratungszentrum für Software-Komponenten des Paketes „DIALOG TOTAL“ entstehen, welches dann für die Region Berlin-Brandenburg zuständig sein wird. Diesem Beratungszentrum kann später eine Außenstelle der Fa. BOG Peter Schmidt im Gründerzentrum auf dem neuen Gelände der Hochschule folgen.

Diese Entscheidung wurde unter dem Gesichtspunkt

Abb. 3: Spezifika der PPS-Lehrveranstaltungen in den verschiedenen Studiengängen

getroffen, daß hier eine enge Verbindung zwischen der Wirtschaftsregion Berlin-Brandenburg und den an der TFH Wildau vorhandenen Forschungseinrichtungen besteht. Dies wird auch durch die Führung des Unternehmens BOG Peter Schmidt entsprechend gewürdigt. Kleinen und mittelständischen Unternehmen der Region soll hier die Möglichkeit gegeben werden, sich über den Einsatz des PPS-Systems allgemein zu informieren, konkrete betriebswirtschaftliche Projekte bearbeiten zu lassen, Beratungen zur PPS-Einführung und zum Controlling in Anspruch zu nehmen. Gegebenenfalls werden Anpassungsleistungen für das jeweilige Unternehmen durchgeführt.

Die Vorstellung des Systems „DIALOG TOTAL“ erfolgt in Form von Veranstaltungen an der TFH Wildau (Workshop) oder an einem anderen gemütlichen Ort im Land Brandenburg (Produktvorstellung), zu denen Vertreter von Unternehmen geladen werden.

Zur Bearbeitung von Forschungsaufträgen werden die Studenten der Studiengänge Betriebswirtschaft, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen aktiv in Form von studienbegleitenden Arbeiten und Diplomarbeiten einbezogen.

Die Vorteile dieser Art der Zusammenarbeit mit der Firma BOG Peter Schmidt lassen sich abschließend klar benennen:

- Der TFH Wildau steht mit dem System „DIALOG TOTAL“ ein modernes PPS-System für die Ausbildung zur Verfügung.
- Die Studenten erhalten somit eine praxisadäquate Ausbildung durch ein in der Industrie breit eingesetztes PPS-System und durch die Verwendung von realen Grunddaten.
- Die TFH Wildau bietet kleinen und mittelständischen Unternehmen Möglichkeiten der Nutzerberatung und Weiterbildung.
- Vertiefung der Kontakte zu Industrieunternehmen, ihre stärkere Bindung an die Hochschule.
- Beitrag zur Sicherung des Hochschulstandortes Wildau.

Perspektivisch ist auch die Einbeziehung einiger unserer Partnerhochschulen im Ausland in diese Zusammenarbeit angedacht. Die Kandó Kálmán Müszaki Főiskola, mit der die TFH Wildau seit dem 01.03.1995 einen Kooperationsvertrag hat, hat ein sehr starkes Interesse an einer solchen Zusammenarbeit signalisiert. Der erste Austauschstudent verbringt sein Hochschulpraktikum an der TFH Wildau in den Monaten Mai und Juni 1995.

Verfasser

Prof. Dr. oec. László Ungvári

Dipl.-Ing. (FH) Astrid Guhl

Technische Fachhochschule Wildau

Fachbereich Betriebswirtschaft/Wirtschaftsinformatik

Tel. (0 33 75) 508-212