

# Lernerfolg durch ERP-System-Vergleich – Einsatz von SAP Business ByDesign und SAP ERP in der Lehre

Axel Winkelmann  
Justus Holler  
Johannes Püster  
Tobias Heide

Veröffentlicht in:  
Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012  
Tagungsband der MKWI 2012  
Hrsg.: Dirk Christian Mattfeld; Susanne Robra-Bissantz



Braunschweig: Institut für Wirtschaftsinformatik, 2012

# Lernerfolg durch ERP-System-Vergleich – Einsatz von SAP Business ByDesign und SAP ERP in der Lehre

## **Axel Winkelmann**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster, ERCIS, 48149 Münster,  
E-Mail: axel.winkelmann@ercis.uni-muenster.de

## **Justus Holler**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster, ERCIS, 48149 Münster,  
E-Mail: justus.holler@ercis.uni-muenster.de

## **Johannes Püster**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster, ERCIS, 48149 Münster,  
E-Mail: johannes.puester@ercis.uni-muenster.de

## **Tobias Heide**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster, ERCIS, 48149 Münster,  
E-Mail: tobias.heide@ercis.uni-muenster.de

## **Abstract**

Die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ ist eine Bachelorveranstaltung in informationssystembezogenen Studiengängen der Universität Münster, die Theorie und Praxis betriebswirtschaftlicher Anwendungssysteme verbindet. Viele Hochschulen setzen zur Vermittlung entsprechenden Systemwissens SAP ERP ein. Ziel der neu gestalteten Veranstaltung ist es, parallel auch Wissen über das seit Sommersemester 2011 erstmalig an Hochschulen zum Einsatz kommende SAP Business ByDesign zu vermitteln und im vergleichenden Einsatz die Funktionsweise und den Aufbau von ERP-Systemen zu reflektieren. Ziel des Artikels ist, Ablauf und Hintergründe der Veranstaltung zu diskutieren und den Mehrwert für den vergleichenden Einsatz beider Systeme für andere Hochschulen aufzuzeigen. Die positiven Ergebnisse zeigen, dass das Lehrkonzept gut aufgenommen wird und in seiner Struktur auf andere Hochschulen angewandt werden kann.

## **1 Einleitung**

Enterprise Resource Planning (ERP) Systeme sind aus dem Softwareportfolio moderner Unternehmen gleich welcher Branche nicht mehr fortzudenken. So setzen über 92% der deutschen Industrieunternehmen ERP-Systeme ein [6]. ERP-Systeme zusammen mit den Unternehmensprozessen bestimmen zu einem hohen Maße die Effizienz eines Unternehmens und unter-

stützen deren Produktivität und Transparenz. Da ERP-Systeme eine wichtige Unternehmenskomponente und langfristige Investitionen mit hohem strategischen Wert darstellen, müssen Auswahl, Einführung und Betrieb mit hoher Sorgfalt durchgeführt werden. Es ist daher sinnvoll, Studierende der Wirtschaftsinformatik diesbezüglich zu sensibilisieren, um zukünftigen Fehlentscheidungen entgegenzuwirken, da diese zu erheblichen finanziellen Nachteilen des einführenden Unternehmens führen können (siehe [1], [5]).

Aufgrund der Bedeutung für Unternehmen und dem großen Markt für diese Systeme erhalten die Studierenden des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsinformatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster in der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ einen theoretischen Einblick in ERP-Systeme im Allgemeinen und einen praktischen Einstieg in das SAP-Portfolio im Speziellen. Mit der Lösung ERP 6.0 der SAP AG [10] wurden die Studierenden traditionell in der Veranstaltung an eine ausgereifte Lösung herangeführt. Aufgrund des weltweiten Marktführerstatus des SAP ERP-Systems ist es auch in Hinblick auf zukünftige berufliche Berührungspunkte von besonderem Interesse für die Studierenden. Diese können das System kennenlernen und erhalten damit Einblicke in die betriebliche Praxis. SAP ERP ist das, aufgrund seines Marktanteils, weitverbreitetste ERP-System im Einsatz an deutschen Universitäten [16].

Im Sommersemester 2011 wurde zum weiteren Ausbau der Veranstaltung neben SAP ERP erstmalig auch das neue Cloud-basierte SAP Business ByDesign 2.6 in den Übungsblock der Veranstaltung aufgenommen [11]. Diese Erweiterung der ERP-Lern-Landschaft soll die Studierenden befähigen, den Vergleich zwischen Systemen zu ziehen und Unterschiede verstehen und beurteilen zu können. Weiterhin soll der Lernerfolg durch das zweistufige Vorgehen verbessert werden.

Diese erstmalig für Hochschulen zugänglich gemachte und den Mittelstand als Kundengruppe fokussierende Lösung erlaubt es den Studierenden Einblicke in eine neue Generation von ERP-Systemen zu erhalten und Erfahrungen mit modernen Technologien zu sammeln [4]. Durch die hohe Anzahl an kleinen und mittelständischen Unternehmen in Europa mit vielen Beschäftigten (über 60%) [12], hat Business ByDesign eine potenziell hohe Bedeutung für die Studierenden der Wirtschaftsinformatik.

Ziel des vorliegenden Artikels ist es, die Möglichkeit des vergleichenden Einsatzes von SAP ERP und Business ByDesign im Rahmen einer Bachelor-Vorlesung erstmalig vorzustellen, dessen Vorteile zu reflektieren und die Übertragbarkeit auf andere Hochschulen zu diskutieren. Im folgenden Kapitel wird die Veranstaltung in das Lehrprogramm des Bachelorstudiums eingeordnet und der theoretische Hintergrund, welcher der Veranstaltung zugrunde liegt, erläutert. Im dritten Kapitel wird der Ablauf der Veranstaltung mit den Vorlesungen und den begleitenden Übungen näher erläutert. Der Evaluation der Veranstaltung widmet sich das vierte Kapitel. Im fünften Kapitel wird der Systemeinsatz kritisch diskutiert und aufgezeigt, welche Verbesserungspotenziale bestehen.

## 2 Einordnung der Veranstaltung

### 2.1 Positionierung der Veranstaltung „Anwendungssysteme“

Die vergleichende Einführung in SAP ERP und SAP Business ByDesign findet im Kontext der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ im Bachelor-Programm Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster statt. Da die Veranstaltung Pflichtbestandteil des Studienprogramms ist, wird sie im Mittel von 110 Studierenden besucht.

Das Curriculum im Bachelorprogramm Wirtschaftsinformatik kombiniert Inhalte der Wirtschaftsinformatik, Informatik, Mathematik, Betriebswirtschaftslehre (BWL), Volkswirtschaftslehre (VWL) und Grundlagen des IT-Rechts. Jeder dieser Bereiche ist Pflichtteil des Programms, und es werden verschiedene Veranstaltungstypen wie Vorlesungen, Übungen, Seminare und Projektseminare angeboten.

		Wirtschaftsinformatik	Informatik	Quantitative Methoden	BWL	VWL & IT-Recht	
Semester	1	Grundlagenveranstaltungen	Einführung in die Wirtschaftsinformatik	Programmierung	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler	Grundlagen der BWL	
	2		Kommunikations- und Kollaborationssysteme	Datenstrukturen und Algorithmen		Grundlagen des Rechnungswesens	Mikroökonomik
	3		Datenmanagement und Software Engineering		Stochastik	Operations Management	
	4		Anwendungssysteme	Rechnerstrukturen und Betriebssysteme	Operations Research	Marketing	Makroökonomik
Semester	5	Vertiefung	Internetökonomie	Entscheidungstheorie		IT-Recht	
			Projektseminar				
	6		Vertiefungsmodul (Seminare und Vorlesungen)				
		Bachelorarbeit					

**Bild 1: Einordnung der Veranstaltung in den Studienverlaufsplan**

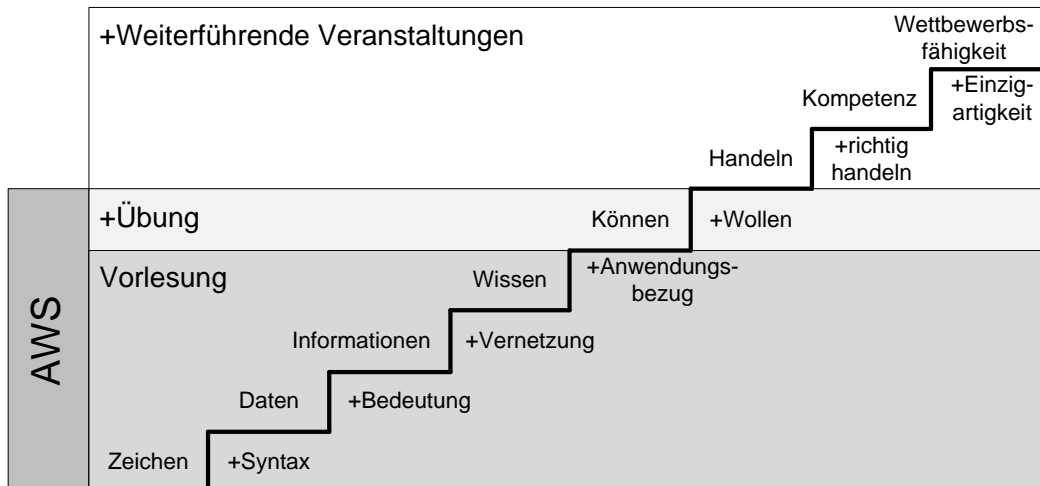
Im Studienverlaufsplan ist die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ im vierten Semester positioniert. Damit befindet sich diese, wie in Bild 1 zu sehen ist, am Ende der Grundlagenveranstaltungen und direkt vor den vertiefenden Veranstaltungen des fünften und sechsten Semesters, die zur Spezialisierung und Individualisierung der Studierenden beitragen. Durch diese Positionierung im Studienverlaufsplan bringen die Studierenden in der Veranstaltung bereits umfangreiche Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik mit. Da die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ die letzte Veranstaltung aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik ist, werden weiterhin viele Inhalte der vorgehenden Veranstaltungen wie z. B. „Datenmanagement“ und „Software Engineering“ aufgegriffen.

Ziel der Veranstaltung im Kontext des Studienverlaufsplanes ist es, auf dem bestehenden Wissen aufbauend eine Ausgangsbasis für den Besuch der vertiefenden Veranstaltungen mit starker Wirtschaftsinformatik-Komponente zu schaffen. Dieses Ziel gilt natürlich auch im Hinblick auf Vorbereitung von Masterstudiengängen der Wirtschaftsinformatik oder BWL.

## 2.2 Theoretischer Hintergrund

Unter Berücksichtigung von Wissen als grundlegende Ressource eines Unternehmens und der praktischen Relevanz von ERP-Systemen, ist die Vermittlung von Wissen über diese Systeme von hoher Bedeutung für Studierende der Wirtschaftsinformatik [3],[9]. Im universitären Umfeld ist dabei immer die Balance zwischen Theorie und praktisch anwendbarem Fachwissen zu wahren [17]. Daher kombiniert die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ die Vermittlung theoretischer Kenntnisse in Form von Vorlesungen mit praktischer Anwendung in einem Übungsteil, um dem Anspruch als Grundlagenveranstaltung zu genügen.

Die Ausgestaltung der Inhalte basiert auf der Erkenntnis, dass beim Erwerb von Wissen verschiedene Kompetenzstufen durchlaufen werden. Eingeordnet in die Wissenstreppe nach North [9], durchlaufen Studierende verschiedene Phasen der Kompetenzakquise, um Wissen und damit Kompetenz in ihrem Fachbereich zu erlangen [9]. Damit höhere Stufen erreicht werden können, ist eine Reflektion des Wissenserwerbs notwendig, z. B. indem das erlernte, theoretische Wissen anhand von praktischen Erfahrungen, beispielsweise mit Anwendungssystemen, kritisch hinterfragt wird [13].



**Bild 2: Einordnung der Veranstaltung in die Wissenstreppe nach North**

In die in Bild 2 dargestellte Wissenstreppe nach North eingeordnet, zielt die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ auf das Erlangen von anwendungsbezogenem Können durch die Studierenden ab. Hierfür muss zuerst die Stufe des Wissens erreicht werden. Diese und die vorangehenden Stufen des Wissenserwerbs werden durch den Vorlesungsteil der Veranstaltung „Anwendungssysteme“, in dem theoretische Grundlagen vermittelt werden, erreicht. Im Übungsteil soll dieses Wissen anschließend zu anwendungsbezogenem Können erweitert werden. Diese Übungen bestehen aus klassischen Aufgaben und dem Vergleich von SAP ERP und SAP Business ByDesign durch konkrete Aufgaben in den Systemen. Dadurch wird sowohl ein weiterer Wissensaufbau als auch der Erwerb von praktischem Können ermöglicht, und der kritische Vergleich von Praxis und Theorie gefördert [15].

Darüber hinaus soll der Aufbau der gesamten Veranstaltung die Studierenden dazu motivieren, die Systeme eigenständig zu nutzen. Durch die Veranstaltung wird eine Basis von ERP-Wissen geschaffen, welches durch weiterführende Veranstaltungen des Bachelors, wie Seminare oder Projektseminare, und im späteren Verlauf der Ausbildung durch Veranstaltungen eines Masterprogramms ausgebaut wird. Mögliche weitere Stufen, die so durch die Studierenden entlang der Wissenstreppe erreicht werden können, sind die höheren Stufen der Kompetenz und der Wettbewerbsfähigkeit. Durch den Besuch weiterführender Veranstaltungen durch die Studierenden wird der Erwerb dieser höheren Wissensstufen ermöglicht.

### 3 Ablauf der Veranstaltung

#### 3.1 Ziel und Ablauf der Veranstaltung „Anwendungssysteme“

In der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ sollen die Studierenden im vierten Semester des Wirtschaftsinformatik-Bachelors einen Einblick in Nutzen, Gestaltung, Auswahl, Einführung und Management von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen erhalten. Die wöchentlich vierstündige Veranstaltung gliedert sich in einen Vorlesungs- und einen Übungsteil. Dabei werden im ersten Vorlesungsteil zunächst Aspekte der Gestaltung von Anwendungssystemen von der Fachkonzeption bis zur Implementierung in den Vordergrund gestellt. Anschließend stehen betriebswirtschaftliche Standardsoftwaresysteme, insbesondere ERP-Systeme, im Vordergrund der theoretischen Wissensvermittlung. Mit den Themenbereichen innerbetriebliche und überbetriebliche Informationssysteme werden darüber hinaus weitere Anwendungssysteme vorgestellt und in den betrieblichen Kontext eingeordnet.

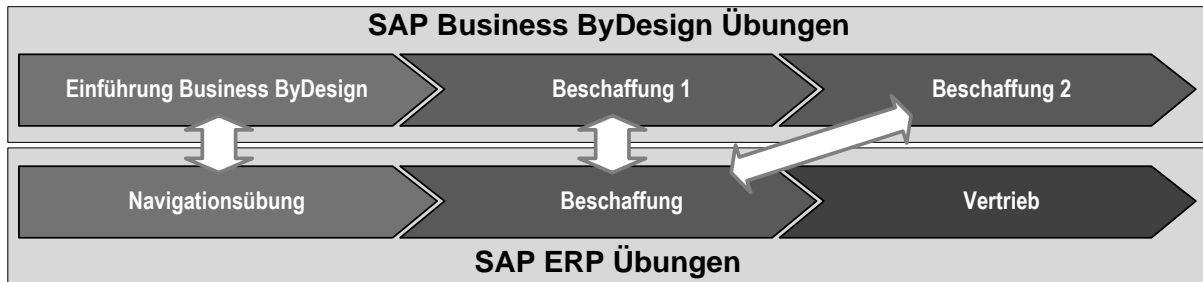
Im Vorlesungsteil findet vorwiegend Frontalunterricht statt, der durch Gastvorträge zum Thema ergänzt wird. Die wöchentliche Übung greift die Themen der Vorlesung auf und wendet diese an. So werden in der Übung sowohl Aufgaben zum Vorlesungsstoff bearbeitet, als auch relevante Anwendungssysteme vorgestellt. Im Rahmen des neuen Veranstaltungskonzepts sind dies, neben der Prozessmodellierungssoftware ARIS, die ERP Systeme SAP ERP und SAP Business ByDesign.

#### 3.2 Vergleichender Einsatz von SAP Business ByDesign und SAP ERP

Zentraler Bestandteil der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ ist die Einführung in die ERP-Systeme SAP ERP und SAP Business ByDesign. Wie bereits oben vorgestellt, wird dabei in den Übungen zur Vorlesung zuerst am Beispiel von Business ByDesign praktisch in die Thematik der ERP-Systeme eingeführt und das gewonnene Wissen daraufhin auf SAP ERP übertragen.

Die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ ist eine etablierte Veranstaltung, in der bereits in der Vergangenheit SAP ERP eingesetzt wurde. Die Studierenden äußerten sich stets positiv zum generellen Einsatz von betrieblicher Software in der Grundlagen-Veranstaltung, kritisierten jedoch die Beschränkung auf lediglich ein System. SAP ERP wurde in einer Navigationsübung und drei durch den Dozenten moderierte Übungen vorgestellt. Das Feedback der Studierenden ergab jedoch, dass diese Form der ERP-System-Einführung viele Studierende überforderte und nur einen geringen Lerneffekt erzielte. Der Vergleich zweier Systeme wurde daher erstmalig in der vergangenen Vorlesungsperiode in die Veranstaltung eingebracht.

Inhaltlich wird in beiden Systemen der Beschaffungsprozess durch die Studierenden ausgeführt. In beiden Fallstudien deckt dieser alle für ein Unternehmen relevanten Arbeitsschritte für die Beschaffung von Gütern ab. Der betrachtete Prozess enthält als vorbereitende Maßnahmen die Stammdatenpflege von Material und Lieferant, den Angebotsprozess und die Kontraktierung. Die Bestellung wird mit einer Bestellanforderung, der eigentlichen Bestellung, dem Wareneingang und der Rechnungserfassung durchgeführt.



**Bild 3: Ablauf und Integration der SAP ERP und Business ByDesign Übungen**

Durch die Bearbeitung der gleichen Problemstellung können die Studierenden die beiden Systeme vergleichen, Parallelen ziehen und Erlerntes aus dem Business ByDesign-System auch auf SAP ERP übertragen. So wird zwar inhaltlich in der Übung nur eine ausgewählte betriebswirtschaftliche Thematik behandelt, die im Vordergrund stehenden Anwendungssysteme können jedoch von den Studierenden reflektiert werden. Die Reflektion der Systeme und die daraus entstehenden Erkenntnisse basieren auf Analogien in der Übung und den Systemen [2]. So ähneln sich die Übungen inhaltlich und bezüglich der genutzten Terminologie, da diese vom gleichen Hersteller stammen. Somit ermöglicht das Übungskonzept ein langsames Gewöhnen an die ERP/SAP-Welt. Durch den Aufbau eines Begriffsverständnisses in der Vorlesung und in Business ByDesign bietet sich für die Studierenden ein vereinfachter Einstieg in das komplexere SAP ERP.

Im Fall von Business ByDesign, ist der Beschaffungsprozess in zwei Übungseinheiten unterteilt, und wird vor den SAP ERP-Übungen behandelt (siehe Bild 3). Die Studierenden werden so sukzessiv mit dem System vertraut gemacht. Im später folgenden Übungsteil zu SAP ERP führen die Studierenden den Beschaffungsprozess in einer Übungseinheit durch. Da die Studierenden bereits mit dem in der Übung durchgeführten Prozess vertraut sind, die betriebswirtschaftlichen Grundlagen beherrschen und die Termini aus Business ByDesign bekannt sind, lässt sich die Behandlung des Beschaffungsprozess zeitlich straffen. Beide Systeme werden vor dieser inhaltsgleichen Fallstudie individuell vorgestellt und mit einer einleitenden, jeweils systemindividuellen Übung eingeführt. Business ByDesign wird, als intuitives, webbasiertes System, mit einer Übung eingeführt, die bereits inhaltliche Aufgaben stellt, aber einen eingeschränkten Bereich des Systems nutzt. Dagegen beschäftigt sich die Einführung von SAP ERP ausschließlich mit der Navigation im System.

In Business ByDesign wird die erste Orientierung für die Studierenden vereinfacht, indem ihnen nur eine beschränkte Auswahl von Work Centern (die Arbeitsbereiche in Business ByDesign) zugewiesen wird. Weitere Work Center werden den Studierenden für die jeweiligen Übungen zur Verfügung gestellt. Insgesamt erhalten diese nur die für die Übungen benötigten Work Center, um ein selbstständiges Einarbeiten bei zugleich verringerter Komplexität des Systems zu ermöglichen. Im Business ByDesign-System ermöglichen Genehmigungsschritte, die bei bestimmten Prozessschritten und beim Überschreiten von definierten Schwellwerten nötig sind, zudem eine gute Erfolgskontrolle der Leistungen der Studierenden. In der Anwendung des Systems nimmt ein Dozent die Rolle des Vorgesetzten ein und kann komfortabel Aktivitäten der Studierenden nachverfolgen und erreichte Meilensteine aufzeichnen.

Um beide Systeme in den Übungen im gleichen zeitlichen Umfang zu behandeln und Einblick in weitere betriebswirtschaftliche Vorgänge zu ermöglichen, wird neben dem in beiden Systemen behandelten Beschaffungsprozess in SAP ERP zusätzlich eine Vertriebsübung durchgeführt. Analog zum Beschaffungsprozess wird in dieser letzten Übung ein Vertriebsvorgang simuliert. Zur Durchführung der Übungen sind nur wenige Vorarbeiten durch die Studierenden erforderlich, und es wird ein geringes Vorwissen benötigt. Kurze, inhaltlich abgeschlossene Prozesse führen zu schnellen Resultaten und Erfolgserlebnissen bei den Studierenden. Somit eignet sich eine Durchführung mit abgeschlossenen Teilprozessen gut für das Erlernen von ERP-Systemen [7].

Die Übungen sowohl zu SAP ERP als auch Business ByDesign basieren auf bestehenden Lehrmaterialien, die von der SAP und für Business ByDesign von den IBIS Labs in Würzburg erstellt wurden. Für den Einsatz in der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ wurden diese überarbeitet und für das Lernkonzept im Rahmen der Übungseinheiten angepasst. Dabei wurde Wert darauf gelegt, die Übungseinheiten mit abwechselnden Theorie- und praktischen Übungsphasen zu gestalten. Dieser Veranstaltungsaufbau nach dem Sandwich-Prinzip [14] berücksichtigt die limitierte Aufmerksamkeitsspanne von Lernenden und bietet eine enge Verknüpfung von Theorie und der sofortigen Anwendung, so dass der Transfer des vermittelten Wissens durch die Übung gefördert wird.

### **3.3 Begleitende Lehrangebote**

Um den Studierenden eigenständiges Lernen und Vertiefen der Vorlesungsinhalte zu bieten, besteht die Möglichkeit, sich unabhängig von den Vorlesungszeiten in die beiden Systeme ERP und Business ByDesign einzuloggen und damit zu arbeiten. Mit Business ByDesign ist dies aufgrund der Webarchitektur direkt möglich. Für den Zugriff auf SAP ERP steht den Studierenden der universitäre Computerpool zur Verfügung und darüber hinaus die Möglichkeit, per Remotezugriff auf das System zuzugreifen.

Im Rahmen dieser Zugriffsmöglichkeiten ist es den Studierenden freigestellt, ergänzende und über die Inhalte der Vorlesung hinausgehende Übungen zu bearbeiten und das System besser kennenzulernen. Die Studierenden werden, sofern im Prozessablauf notwendig, von Dozenten begleitet. Diese nehmen dabei wie erwähnt die Rollen der Vorgesetzten ein, um den Studierenden z. B. mit Genehmigungsprozessen eine realitätsnahe Systemumgebung zu bieten.

### **3.4 Vertiefende Lehrangebote**

Aufgrund des Pflichtcharakters der Veranstaltung „Anwendungssysteme“, bauen einige Lehrangebote auf den Inhalten der Veranstaltung auf. Wie dem Bild 1 zu entnehmen ist, werden in den letzten beiden Semestern des Bachelorprogramms vertiefende Lehrangebote in Form von Seminaren und sogenannten Projektseminaren angeboten. Letztere sind dadurch geprägt, dass eine kleine Gruppe von Studierenden mit einem Praxispartner gemeinsam an einem Projekt arbeitet. Im anschließenden Semester wird den Studierenden der Anwendungssysteme-Veranstaltung die Möglichkeit geboten, ihre erworbenen ERP-System-Kenntnisse insbesondere aus dem Bereich der Beschaffung im Rahmen eines solchen Projektseminars anzuwenden und zu vertiefen.

Die Seminar- und Projektseminar-Konzepte finden sich in Münster auch im Masterprogramm wieder. Dort wird im kommenden Semester ein Seminar angeboten, welches die Inhalte aus der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ aufgreift. In Zusammenarbeit mit weiteren Universitäten wird das System Business ByDesign für ein B2B-Integrationsszenario genutzt. Jede Universität



repräsentiert dabei ein virtuelles Unternehmen und bildet realitätsnah Unternehmensprozesse ab, welche Daten aus den jeweils anderen Unternehmen integrieren. Durch dieses Konzept wird neben der intensiven Nutzung des Business ByDesign-Systems die Kommunikation und Koordination zwischen den Studierenden standortintern und standortübergreifend gefördert.

## 4 Evaluation

### 4.1 Evaluation der Lehrveranstaltung durch die Studierenden

Am Ende des Semesters erfolgte eine Evaluation der Lehrveranstaltung durch die Studierenden. Den Studierenden wurde die Möglichkeit gegeben einen Fragebogen zur Veranstaltung auszufüllen. Dieser Fragebogen wird für die gesamte Universität standardisiert in allen Lehrveranstaltungen eingesetzt und basiert auf der Education Survey Automation Suite (EvaSys). Der anonyme Fragebogen besteht aus einem quantitativen Teil in dem Fragen zur Qualität von verschiedenen Aspekten der Veranstaltung gestellt werden, während der zweite Teil aus einem Freitextfeld besteht, in das Kommentare eingetragen werden können.

Im quantitativen Teil bewerten die Studierenden die Struktur der Veranstaltung, das Engagement des Lehrenden, die Vermittlung der Lehrinhalte, das verwendete Material und die Rahmenbedingungen. Erweitert wird diese Bewertung durch die demographischen Daten der Studierenden und eine Selbsteinschätzung zur Lehrveranstaltung. Eine abschließende Gesamtbewertung vervollständigt den qualitativen Teil. An der Evaluation nahmen mit 116 Teilnehmern nahezu alle Studierenden der Veranstaltung teil. Anhand einer fünfstufigen Likert-Skala, bei der 1 die völlige Zustimmung und 5 eine Ablehnung der Aussage repräsentiert, konnten die Studierenden die Veranstaltung in einer Vielzahl von Aspekten, wie dem Engagement des Lehrenden oder der Selbsteinschätzung des Lernerfolgs, bewerten.

Vom quantitativen Teil der Evaluation sollen im Zusammenhang mit diesem Artikel besonders die Ergebnisse betrachtet werden, die im Zusammenhang mit der Struktur, den Materialien und den Lehrinhalten der Veranstaltung stehen und, wenn möglich, unabhängig vom Dozenten sind. Mit einer Bewertung von 2,1 wurde der inhaltliche Aufbau der Veranstaltung leicht besser evaluiert als im Vorjahr (2,2) (siehe Bild 4). Die Zufriedenheit mit den Lehrmaterialien, zu denen auch die zur Verfügung gestellten ERP-Systeme zählen, stieg jedoch deutlich auf eine 1,8 (2,4) an. Im Gesamturteil der Studierenden schnitt die Veranstaltung mit einer sehr guten 1,9 (2,2) ab.

Kommentare und Kritik zu den behandelten ERP-Systemen lassen sich dem Freitextfeld entnehmen. So wünschen sich die Studierenden meist eine freie Aufgabenstellung mit weniger konkreten Handlungsanweisungen:

"Bei der Beschäftigung mit den Systemen (...) etwas mehr auf Verständnis setzen, auch wenn das im Umgang mit z. B. SAP ERP sicherlich schwierig ist."

"SAP-Übung: weniger stumpfe Step-by-Step-Leitfäden, dafür lieber Aufgaben, die einen auch dazu motivieren, sich mit dem System zu beschäftigen."

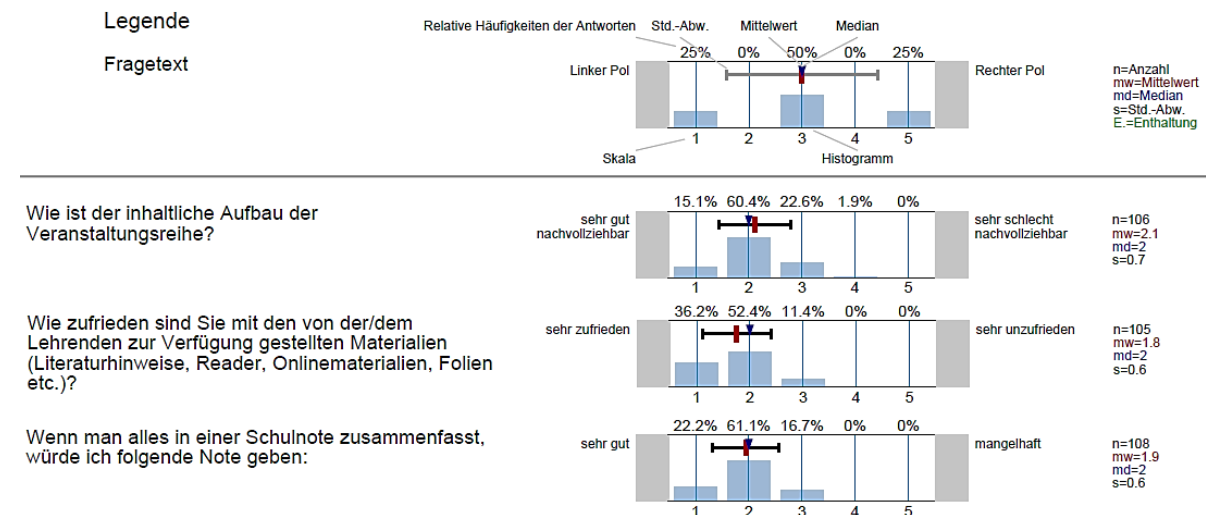
Für den Dozenten gilt es hier zwischen der Herausforderung für die Studierenden und der Durchführbarkeit der Übungen abzuwägen. Freie Aufgabenstellungen können zwar motivierend wirken, jedoch sind diese deutlich betreuungsintensiver und für schwächere Studierende frustrierend, da diese nicht in der Lage sind die Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten.

Das zusätzliche neue ERP-System SAP Business ByDesign wurde von den Studierenden gut aufgenommen und positiv bewertet:

"Business ByDesign - Fallstudien waren eine gute und interessante Abwechslung zu theoretischen Übungsaufgaben. Sehr viel und umfangreiches Übungsmaterial erleichtert Verständnis."

Auch die Präsentation von relevanten ERP-Systemen wurde von Studierenden begrüßt:

"Einblicke in die Systeme sind gut."



**Bild 4: Evaluationsergebnisse der Veranstaltung „Anwendungssysteme“**

Durch die guten Evaluationsergebnisse, insbesondere in der Gesamtbewertung der Veranstaltung, kann die neue Struktur als Erfolg gewertet werden, auch wenn es schwerfällt den Lernerfolg der Studierenden durch die Klausur und Evaluation der Veranstaltung zu messen. Die Evaluationsrückmeldung lässt jedoch den Schluss zu, dass ein leichteres Erlernen von SAP ERP durch vorheriges Verwenden von Business ByDesign möglich ist.

#### 4.2 Erfahrung mit dem ERP-System-Einsatz aus Sicht der Lehrenden

Aus Sicht der Dozenten ist die Neuausrichtung der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ auf die vergleichende Einführung von zwei ERP-Systemen erfolgreich verlaufen. Die von den Dozenten gesetzten Lernziele, wie das Verständnis der betriebswirtschaftlichen Prozesse und das Kennenlernen der ERP-Systeme, wurden erreicht und sowohl in der Besprechung der Übungen und als auch als Teil der Abschlussklausur überprüft. Auch die Reihenfolge der System-einführung hat sich für die Dozenten als sinnvoll bestätigt. So konnte bei den Studierenden die Reflektion der Systeme und der Wissenstransfer vom Business ByDesign auf das SAP ERP-System festgestellt werden.

Wie vermutet, kamen die Studierenden mit dem Business ByDesign-System gut zurecht und der administrative Aufwand der Dozenten beschränkte sich hauptsächlich auf die Konfiguration der Benutzerzugänge und das gelegentliche Ändern von Passwörtern für Benutzer. Ähnlich wie bei den Studierenden ist auch bei den Dozenten eine steile Lernkurve zu beobachten. Dozenten mit ERP-Vorwissen finden sich in Business ByDesign schnell zurecht und können dieses bereits nach einer kurzen Einarbeitungsphase für den Lehrbetrieb einsetzen.

Das Lehrkonzept wird dadurch eingeschränkt, dass die Funktionalität beider Systeme nicht feingranular vorgestellt wird. Durch die Einführung eines weiteren Systems deckt das Wissen der Studierenden daher nur einen kleinen Funktionsbereich ab. Diese Kenntnisse reichen allerdings aus, um einen ersten Eindruck über die Systeme zu erlangen, befähigen die Studierenden jedoch nicht, ohne weitere Schulung mit dem System in allen Bereichen zu arbeiten. Insgesamt muss es für nachfolgende vergleichende Einsätze beider Systeme Ziel sein, die Analogie der Übungsinhalte noch weiter zu steigern. Mit gleichen Demo-Organisationen und -Produkten können die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden Systeme noch weiter herausgestellt werden.

In der ersten Durchführung dieses Veranstaltungsaufbaus waren sowohl die Business-ByDesign- als auch die SAP-ERP-Übungen freiwillige Bestandteile der Veranstaltung. Zwar wurde die Klausurrelevanz betont, allerdings war eine Bearbeitung und Einreichung der Ergebnisse zum Termin der Übungsbesprechung nicht verpflichtend. Dies führte zu einer nicht immer zufriedenstellenden Vorbereitungsquote zum Übungstermin. Für weitere Durchführungen dieses Veranstaltungskonzepts sollen die Übungen deshalb verpflichtend gestaltet werden.

### **4.3 Übertragbarkeit der Lehrveranstaltung auf andere Hochschulen**

Die Vorlesung „Anwendungssysteme“ mit Einsatz eines ERP-Systems wird an vielen Hochschulen gelehrt. Eine aktuelle Umfrage von Leyh, Winkelmann & Lu kommt zu dem Ergebnis, dass in diesem Zusammenhang die Vermittlung von Wissen über verschiedene Anwendungssystem-Klassen und Standardsoftwaresysteme gelehrt wird. Dabei steht das ERP-System, insbesondere vertreten durch SAP ERP, bei vielen Hochschulen im Vordergrund oder wird exklusiv zur Wissensvermittlung eingesetzt [8]. Eine Ergänzung des Lehrprogramms durch den vergleichenden Einsatz von Business ByDesign ist aus unserer Perspektive sinnvoll.

Das System kann so modifiziert werden, dass den Studierenden zunächst nur wenige Funktionen zur Verfügung stehen und dadurch die Komplexität beim Kennenlernen eines ERP-Systems deutlich reduziert wird. Zudem ist es möglich, das System unabhängig von den technischen Möglichkeiten der jeweiligen Hochschule über den Internetbrowser zu nutzen, so dass die Studierenden das System auch von zu Hause nutzen können. Die zur Verfügung stehenden Schulungsunterlagen zu Business ByDesign können (ggf. aufgrund der Zeitrestriktion in abgespeckter Form) verwendet werden. Idealerweise sollten im Anschluss vergleichend die Prozesse im SAP ERP durchgegangen werden. Der Vergleich bietet Gelegenheit, Erlerntes zu übertragen und damit zu vertiefen und begleitende Vorlesungsthematiken zu reflektieren. Beispielhafte Thematiken können Architekturen und Entwicklungsphilosophien der ERP-Ansätze, Bedienungskonzepte im Vergleich, implementierte Prozessabläufe und Datenstrukturen im Vergleich oder Identifikation der Zielgruppen der beiden Systeme (Unternehmensgrößen und Branchen) sein.

## **5 Fazit und Ausblick**

Diese Arbeit behandelt die Veranstaltung „Anwendungssysteme“ der WWU Münster, und eine Umstellung der Übungen zur Veranstaltung von einer intensiveren Betrachtung der SAP ERP Lösung auf den Vergleich dieser Lösung mit SAP Business ByDesign. Die Ergebnisse der Evaluation (siehe Kapitel 4.1) zeigen, dass sich der Lernerfolg im Vergleich zur vorigen Veranstaltungsperiode verbessert hat.

Mit Business ByDesign ist ein Schritt in Richtung eines eigenverantwortlicheren Übungskonzeptes gegangen worden. Dies zeigt sich auch anhand der positiven Bewertungen durch die Dozenten. Business ByDesign wird mehrheitlich gut angenommen, und ist aufgrund geringerer Komplexität für Studierende einfacher zu erfassen als SAP ERP. Hierdurch wird eine Grundlage an betriebswirtschaftlichem Wissen und SAP-Terminologie geschaffen, so dass die komplexere SAP ERP-Lösung effektiver vorgestellt werden kann. Das Vorgehen fügt sich daher besser als zuvor in den kontinuierlichen Lernprozess der Wissenstreppe ein.

Die Einbringung zweier Systeme in die Übung erfordert eine Aufteilung der zur Verfügung stehenden Zeit. Dennoch werden beide Systeme in die Übungen eingebunden, da eine konkrete Nutzung von Systemen einen höheren Lernerfolg als die ausschließlich theoretische Behandlung verspricht [15]. Einschränkend muss erwähnt werden, dass die Studierenden weiterhin den Anleitungs-Charakter der Übungen kritisieren, wenn auch mit geringerer Intensität als im Vorjahr. Auch hat sich die geringe Teilnahmequote an den Übungen als problematisch erwiesen und die Integration der Übungsinhalte in die abschließende Leistungsbeurteilung ist schwer zu realisieren. Diese Probleme sollen im nächsten Semester gelöst werden, indem durch die Übungen Punkte für die abschließende Leistungsbeurteilung gesammelt werden können. Um den Unterschied zwischen der Nutzung von SAP ERP und SAP Business ByDesign sowie der Nutzung beider Systeme zu evaluieren, könnten im kommenden Semester innerhalb der Veranstaltung verschiedene Übungsgruppen gebildet werden. Somit könnte der Lernerfolg quantitativ überprüft werden.

Da sich das Konzept bewährt hat, soll es in den kommenden Semestern weiter ausgebaut werden. Eine engere Verzahnung der Fallstudien, die in Business ByDesign und SAP ERP behandelt werden, kann zur weiteren Verbesserung des Lernerfolges beitragen. Dies könnte beispielsweise durch ähnlichere Strukturen der Beispielunternehmen, oder verstärkte Nutzung von Folgeaufgaben erreicht werden. Zusammen mit der Bewertung der Aufgaben werden so Anreize für die Studierenden geschaffen, sich eigenständig mit dem System auseinanderzusetzen. Die gesamte Umstellung der Übung fügt sich harmonisch in das Gesamtkonzept des Studiengangs ein, und ist aus unserer Sicht auch auf Veranstaltungen anderer Programme und Universitäten übertragbar.

## 6 Literatur

- [1] Barker, T; Frolick, MN (2003): ERP implementation failure: A case study. *Information systems management* 20(4):43-49.
- [2] Bozelli, FC; Nardi, R (2009): Analogies as Didactic Resources to Introduce a STS Approach in Physics Teaching. In Taşar, MF; Çakmakçı, G (Hrsg.), *Contemporary science education research: teaching*. Pegem Akademi, Ankara, Turkey, 261-267.
- [3] Grant, RM (1996): Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal* 17:109-122.
- [4] Hawking, P; McCarthy, B; Stein, A (2004): Second Wave ERP Education. *Journal of Information Systems* 15(3):327-327.
- [5] Hsu, K; Sylvestre, J; Sayed, EN (2006): Avoiding ERP pitfalls. *Journal of Corporate Accounting & Finance* 17(4):67-74.
- [6] Konradin Mediengruppe (2011): Einsatz von ERP-Lösungen in der Industrie. Leinfelden-Echterdingen.
- [7] Leutner, D; Barthel, A; Schreiber, B (2001): Studierende können lernen, sich selbst zum Lernen zu motivieren: Ein Trainingsexperiment. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 15(3):155-167.
- [8] Leyh, C; Winkelmann, A; Lu, J (2011): Exploring the diversity of ERP systems - An empirical insight into system usage in academia. In: *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. Detroit, USA.
- [9] North, K; Hornung, T (2003): The Benefits of Knowledge Management - Results of the German Award "Knowledge Manager 2002." *Journal of Universal Computer Science* 9(3):119-128.
- [10] SAP AG (2011): SAP-ERP-Anwendungen.  
<http://www.sap.com/germany/solutions/business-suite/index.epx>.
- [11] SAP AG (2011): SAP Business ByDesign: Die umfassende On-Demand-Softwarelösung für mittelständische Unternehmen. <http://www.sap.com/germany/sme/solutions/businessmanagement/businessbydesign/index.epx>.
- [12] Schmiemann, M (2008): Unternehmen nach Größenklassen - Überblick über KMU in der EU. Eurostat. *Statistik Kurz Gefasst* 31:8.
- [13] Schön, DA (1983): *The reflective practitioner: how professionals think in action*. Temple Smith, London.
- [14] Wahl, D (2006): *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Julius Klinkhardt.
- [15] Watson, EE; Schneider, H (1999): Using ERP systems in education. *Communications of the AIS* 1(2):3-46.
- [16] Winkelmann, A; Leyh, C; Frick, N (2010): ERP-Systeme in der Lehre – ein vergleichendes, hochschulübergreifendes Seminar mit mittelgroßen. In: *MKWI 2010*. Göttingen.
- [17] Winkelmann, A; Matzner, M (2009): Teaching Medium-Sized ERP Systems—A Problem-Based Learning Approach. In Papadopoulos, GA; Wojtkowski, W; Wojtkowski, G; Wrycza, S; Zupancic, J (Hrsg.), *Information Systems Development: Towards a Service Provision Society*. New York, 891-901.