

ISSN 2073-7416

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

5 (37) 2011
сентябрь-октябрь



ENZFELDER K., KADOLPH A., WACH M.

«IKTRU – INTEGRATION DER IKT AN TECHNISCHEN HOCHSCHULEN RUSSLANDS»

Seit Januar 2009 fördert die Europäische Union das Projekt „IKTRU - Integration der IKT an Technischen Hochschulen Russlands“. Es handelt sich dabei um ein Gemeinsames Projekt im Rahmen des TEMPUS IV Programms. Ziel des Projekts ist die Implementierung moderner IKT (Informations- und Kommunikations-Technologie) Infrastruktur sowie moderne Methoden der Wissensvermittlung in der Hochschullandschaft Russlands. Die Projektlaufzeit beträgt drei Jahre. Um die Ausbildung von Bauingenieuren auf das Anforderungsprofil der modernen Bauwirtschaft auszurichten, wurden Module im Bereich von CAD-, CAE- und Managementsoftware in die universitären Lehrpläne integriert. Ergänzt wurde dieser Prozess, durch die Installation einer modernen E-Learning Infrastruktur. Im Projekt arbeiten vier Universitäten der Europäischen Union und drei Universitäten aus Russland zusammen sowie ein beratendes Gremium aus individuellen Experten.

Zu den russischen Partneruniversitäten gehören die Staatliche Universität für Architektur und Bauwesen Woronesch, die Staatliche Technische Universität Orjol und die Südrussische Staatliche Technische Universität Nowotscherkassk. Zu den Universitäten aus den Partnerländern der EU gehören die TU Dresden, die Bauhaus-Universität Weimar, die Universität für Bodenkultur Wien und die Universität Maribor. Des Weiteren bringt sich das Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Russischen Föderation in das Projekt ein.

Der Arbeitsplan sieht 9 Arbeitspakete (AP) zur Etablierung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) Infrastruktur sowie moderner Methoden der Wissensvermittlung (E-Learning) in der Hochschullandschaft Russlands vor.

Das erste Arbeitspaket (AP 1) bezieht sich auf die Analyse des Stands bzw. Standards im Bereich IKT an europäischen Hochschulen sowie die Ermittlung der Gegebenheiten und des Bedarfs in Russland. Erster offizieller Termin war die Eröffnungskonferenz im April 2009 in Woronesch. An diesem Treffen nahmen der Koordinator des Projekts, die Vertreter aller Partneruniversitäten, eine Vertreterin des Nationalen Tempus Büros (NTO) aus Moskau sowie die Experten teil. Neben offenen Fragen zum Projekt, wurden die zu erfüllenden Aufgaben besprochen. Ein wichtiger Aspekt dieser Veranstaltung war, neben den projektspezifischen Fragestellungen, das persönliche Kennenlernen aller Projektpartner. Die Analyse zum Einsatz von IKT an den russischen Universitäten sowie in der russischen Baupraxis basiert auf Fragebögen sowie einer Online-Befragung. Die Adressaten waren russische Hochschullehrer, russische Bauunternehmen sowie russische Verwaltungsangestellte aus dem Bauwesen. Diese Daten gaben Aufschluss über den konkreten Bedarf an IKT insbesondere in der Ausbildung. Parallel erfolgte die Analyse des Einsatzes von IKT an den europäischen Partneruniversitäten. Insbesondere wurden dazu Lehrveranstaltungen im Bauwesen analysiert. Thematische wurde im Speziellen zwischen dem Einsatz von E-Learning und dem allgemeinen Einsatz von IKT unterschieden.

Im Mai 2009 wurden Hospitationen von Lehrveranstaltungen an der TU Dresden durch die Vertreter der russischen Hochschulen durchgeführt. Im Vorfeld entschlossen sich die Projektpartner neben der gesetzten Komponente „Baumanagement“ im Lehrbereich des Baubetriebswesens, die Komponenten CAE/CAD durch Lehrplanerweiterungen im Bereich Straßenplanung abzudecken. Es wurden Lehrveranstaltungen insbesondere im Bereich der Softwareausbildung besucht und hospitiert. Im Oktober 2009 wurden Hospitationen sowie der Workshop zum IKT Einsatz in Nowotscherkassk durchgeführt. In Russland werden in der Hochschulausbildung zentral-gesteuerte Lehrpläne verwendet, wodurch die Lehrveranstaltungen vergleichbar sind. Die Projektpartner entschlossen sich die SSTU in Nowotscherkassk zu besuchen und dort in Lehrveranstaltungen im Bereich Straßenplanung und Baumanagement zu hospitieren. Parallel wurde ein Workshop abgehalten. In verschiedenen Arbeitsgruppen (Straßenplanung, Baumanagement, E-Learning) im Projekt wurde das weitere Vorgehen diskutiert sowie die Ergebnisse der Bestands- und Bedarfsanalyse ausgewertet. Dieser Workshop diente vor allem der Darstellung von Möglichkeiten und sinnvollen Konkretisierung, wie IuK-Technologien aus den europäischen Partnerländern an den russischen Universitäten eingeführt werden können. Auf der Basis der Umfrage- und Analyseergebnisse wurde als E-Learning-Plattform OLAT ausgewählt. Im Bereich CAD/CAE wird in der Straßenplanung die Software CREDO in Verbindung mit AutoCAD verwendet. Im Bereich Baumanagement kommen die Software GRAND SMETA sowie MS Project zum Einsatz. Mit der Software CREDO können Trassierung in der Straßenplanung geplant werden. GRAND SMETA ermöglicht die Erstellung von Kostenermittlungen und die Kalkulation von Baupreisen, aus Sicht des Bauherrn und aus Sicht des Bauunternehmens. Das Programm MS Project wird beispielsweise bei der Termin- und Ablaufplanung im Bauwesen verwendet. Für die drei Programme wurden entsprechende Empfehlungen für die Rahmenlehrpläne erarbeitet.

In der nächsten Projektphase erfolgte die Entwicklung von Lehrplanerweiterungen für die russ. Partneruniversitäten (AP 2). In mehreren Stufen wurde ein Rahmenkonzept für die Erweiterung der der IKT-Ausbildung entwickelt. Während des Projekttreffens in Nowotscherkassk konnten bereits erste Grundlagen für die Rahmenkonzepte erarbeitet werden. Beispielsweise wurde angestrebt im Bereich Baumanagement die verschiedenen Lehrveranstaltungen (GRAND SMETA-Kostenmanagement, MS Project-Terminmanagement) durch ein gemeinsames Übungsbeispiel miteinander zu verknüpfen. Für ein identisches Gebäude als Übungsbeispiel wurden die Kosten ermittelt bzw. die Kostenkalkulation durchgeführt sowie das Terminmanagement über die gesamte Phase der Gebäudeerstellung (Planung und Ausführung) erarbeitet.

Unterteilt in die Bereiche CAD/CAE (Straßenplanung) und Baumanagement wurden unter stetigem Austausch der verschiedenen Partner die Rahmenkonzepte entworfen. Ziel war es ein einheitliches Konzept für die verschiedenen Lehrveranstaltungen an den russischen Hochschulen zu konzipieren. Aufbauend auf den Rahmenkonzepten erfolgte die Entwicklung von Lehrplanmodulen für CAD/CAE und Baumanagement. Im Bereich CAD/CAE kommt die Software CREDO und AutoCAD zum Einsatz. Der Unterricht basiert auf 14 Lehrveranstaltungen (Vorlesungen/Übungen). Im Bereich Baumanagement wird die Software GRAND SMETA und MS Project in 8 bzw. 17 Lehrveranstaltungen (Vorlesungen/Übungen) gegliedert.

Neben den monatlich stattfindenden Videokonferenzen aller Projektpartner fand im Mai 2010 eine weitere Projektkonferenz aller drei Arbeitsgruppen im Projekt in Weimar statt. Die oben aufgeführten Bestandteile der Lehrplanmodule wurden diskutiert und beschlossen. In dem folgenden Arbeitspaket (AP 3) erfolgte die detaillierte Ausarbeitung der Lehrveranstaltungen, um im Anschluss die E-Learning-Anwendungen und -Module zu erstellen.

Neben der inhaltlichen Bearbeitung der Lehrveranstaltungen und E-Learning Module im vierten Arbeitspaket erfolgte die Bereitstellung von notwendiger Hard- und Software. Es wurden entsprechende Server installiert und E-Learning-Pools eingerichtet. Die Lehrplanerstellung und Entwicklung der Lehrveranstaltungen konnte sofort mit dem installierten System abgestimmt werden.

Die Einführung in die Lehrpläne der russischen Universitäten (AP 5) erfolgte zum Wintersemester 2010/11 und zum Sommersemester 2011. In der ersten Phase wurde mit den Lehrmodulen für die Programme Grand Smeta und CREDO begonnen. In der zweiten Phase, d. h. zum Sommersemester 2011 wurden die Lehrmodule MS Project an den drei russischen Partneruniversitäten erfolgreich eingeführt. Bereits zum Wintersemester 2011/12 erfolgt der zweite Zyklus der neuen Module. An den russ. Partneruniversitäten werden gemäß der Ablaufplanung die Lehrmodule für die Programme Grand Smeta und CREDO angeboten.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts stellt die Verbreitung der Projektergebnisse (AP 6), die Etablierung des Ausbildungsnetzwerkes an den russischen Hochschulen, dar. Die Vernetzung der drei teilnehmenden russischen Universitäten wurde erfolgreich durch die Installation des Servers und das Angebot von identischen Kursen an diesen Hochschulen erreicht. Der Server dient als Kommunikations- und Kollaborationsplattform zwischen den Projektpartnern, Hochschuldozenten und Studenten der angebotenen Lehrmodule. Bereits mit der Startphase des Projekts wurde eine Website (www.iktru.eu) mit internen und externen Bereichen aufgebaut und zur Kommunikation genutzt. Des Weiteren konnten die Projektpartner auf verschiedenen Konferenzen innerhalb der EU und in Russland ihr Projekt und die Projektergebnisse präsentieren und publizieren.

Um die Nachhaltigkeit des Projekts (AP 7) zu gewährleisten, wird die IKT – Infrastruktur auch als Weiterbildungsnetzwerk genutzt. Dazu wurde bereits bei der Installation des Servers an eine interne nur für Mitarbeiter zugängliche Ebene eingeplant. Es können Lehrmaterialien heruntergeladen, neue Literatur ausgetauscht und Module und Lehrinhalte gepflegt werden. Des Weiteren entwickeln die drei russischen Hochschulen Konzepte und einen Stufenplan für die Weiterführung der Projektergebnisse. Insbesondere die Weiterführung der Lehrmodule im Bereich der Hochschule und für die Weiterbildung von bereits tätigen Ingenieurinnen und Ingenieuren werden Konzepte erarbeitet. Dabei werden neben dem Qualitätsmanagement für die Lehrmodule insbesondere die Finanzierung von Lehrpersonal, die Nutzung und Administration der Hard- und Software sowie die Bereitstellung von Räumlichkeiten gesichert. Im April 2011 fand ein Workshop in Maribor statt. Die Projektnehmer diskutierten die unterschiedlichen Ansätze für eine Weiterführung der Projektergebnisse und präzisierten die Anforderungen für ein Nachhaltigkeitskonzept.

Bestandteil des AP 8 ist das Qualitäts- und Projektcontrolling. Dabei führt das oben erwähnte Gremium aus externen Experten ein projektunabhängiges Monitoring durch. Die erarbeiteten Kurse wurden an den drei russischen Hochschulen hospitiert und bewertet. Den zweiten Bestandteil des AP 8 stellt das interne Qualitätsmanagement dar. Dazu wurden Evaluationen der Kurse durch das Lehrpersonal und die Studenten durchgeführt. Die Ergebnisse wurden ebenfalls beim Projekttreffen in Maribor diskutiert und sind direkt in die Weiterentwicklung eingeflossen. Des Weiteren treffen sich mindestens einmal pro Monat alle Projektmitarbeiter der TU Dresden und beraten über den Fortschritt und künftige Tätigkeiten. Diese Treffen können dem letzten Arbeitspaket (AP 9) zugeordnet werden und korrespondieren mit dem AP 8. In Videokonferenzen mit den russischen Vertretern werden die Ergebnisse aus den internen Treffen diskutiert, ergänzt und abgestimmt. Innerhalb dieser Treffen und zusätzlich bei Workshops, an denen alle Vertreter anwesend sind, wird über die Projektkoordinierung, die weitere Durchführung und Präzisierung der Arbeitsschritte beraten und beschlossen.

Momentan befindet sich das Projektkonsortium in der letzten Projektphase und steht kurz vor dem Abschluss.

Dieser kurze Bericht soll einen kleinen Überblick über den Ablauf des Projekts „IKTRu - Integration der IKT an Technischen Hochschulen Russlands“ geben. Aus Sicht aller Partner ist die Zusammenarbeit sehr fruchtbar und die Projektziele konnten gemeinsam erreicht werden. Neben der Einführung von IKT an russischen Universitäten und der Erfüllung der originären Projektziele, sind es besonders die Zusammenführung der unterschiedlichen Kulturen und Mentalitäten die dieses Projekt auszeichnen.

«Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben».

«This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein».

«Данный проект был осуществлен при финансовой поддержке Европейской Комиссии. Содержание данной публикации является предметом ответственности авторов и не обязательно отражает точку зрения Европейской Комиссии».

Enzfelder Katrin

Technische universität, Dresden, Germany
Institute of TrafficPlanning and Road Traffic
Faculty of Transportation and Traffic Sciences «Friedrich List»
Research assistant
Ph.: +49 351 463-36556
E-mail: katrin.enzfelder@tu-dresden.de

Kadolph Anne

Technische universität, Dresden, Germany
European Project Center (EPS)
Project manager
Ph.: +49 351 463-42188
E-mail: Kadolph@tu-dresden.de

Wach Marco

Technische universität, Dresden, Germany
Institut für Baubetriebswesen
Fakultät Bauingenieurwesen
Wissenschaftlicher mitarbeiter
Ph.: 0351 463-36303
E-mail: marcowach@mailbox.tu-dresden.de