

Abschließender Evaluierungsbericht zum Projekt ADOK

Die Evaluierung des von 2009 bis 2013 durchgeführten ADOK-Projektes erfolgt im vorliegenden Evaluierungsbericht in folgender Reihenfolge:

1. Einschätzung der Eignung der auf der Lernplattform Moodle erstellten Arbeitsinhalte zum Erreichen der beschriebenen Lernziele.
2. Beurteilung der Projektinhalte hinsichtlich der Nutzung durch die Studierenden während und nach Abschluss des Studiums.
3. Entwicklung des Kurses im verfügbaren Zeitrahmen.
4. Zusammenfassung und Ausblick.

1. Einschätzung der Eignung der auf der Lernplattform Moodle erstellten Arbeitsinhalte zum Erreichen der beschriebenen Lernziele

Der ADOK-Kurs simuliert ein internationales Projekt von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme einer Ampelanlagen-Steuerung. Der Teilnehmerkreis setzt sich aus internationalen Teams von Studenten und Lehrern europäischer Hochschulen zusammen. Die Teams haben zwei Rollen: Jedes Team ist einmal Kunde (Besteller) und einmal Lieferant. Das Kundenteam gibt dem Lieferanten-Team einen Steuerungs-Auftrag. Das Lieferanten-Team findet eine Lösung für die Wünsche des Kunden. Das ist die Programmieraufgabe. Die schriftliche und mündliche Kommunikation zwischen Kunden und Lieferanten erfolgt auf Deutsch. (1)

Die ADOK-Lernziele (2) gliedern sich in drei Kategorien:

- Lernziele Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs
- Lernziele für die Kurskomponente SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen)
- Lernziele für die Kurskomponenten DaF (Deutsch als Fremdsprache)

Diese Zielkategorien werden in den 10 Modulen des ADOK-Kurses mittels der Lernplattform Moodle in Form von speziellen Einzelanforderungen abgebildet. Diese Einzelanforderungen der Zielkategorien werden innerhalb der Module unterschiedlich gewichtet. Durch die jeweilige inhaltlichen Ausrichtung in den Modulen werden den Studierenden Instrumentarien be-

reitgestellt, die sie dazu befähigen, parallel zur Lösung einer automatisierungstechnischen Arbeitsaufgabe die deutsche Sprache anwenderorientiert zu erlernen.

Das Gesamtkonzept wurde darüber hinaus so angelegt, dass den künftigen Ingenieuren der Automatisierungstechnik neben den technischen Aufgaben gleichzeitig Wissen für den Umgang mit Kunden und Lieferanten vermittelt wird. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Durchführung von Geschäftsprozessen. In logischer, dem technologischen Ablauf der Herstellung der Ampelsteuerung begleitender Form wird deutlich gemacht, dass sich aus der Kunden-Lieferanten-Beziehung weitergehende kommunikative Anforderungen ableiten, die für den späteren Praxiseinsatz der Studierenden von höchster Relevanz sind.

Die Aufgliederung der Lernziele in die Vermittlung von ingenieurtechnischem Fachwissen und Deutschkenntnissen entspricht den Anforderungen der internationalen Verflechtung in allen Bereichen der Wirtschaft. Diese Aussage konnte bereits im ersten Projektstandbericht (4) im Jahr 2011 getroffen werden.

Zum Abschluss des ADOK-Projektes, in dem alle 10 Module nebst zusätzlichen Instrumenten wie „Pool für Extraaufgaben“, etc. zur Nutzung durch die Studierenden freigegeben wurden, ist festzustellen, dass das in (1) beschriebene Konzept umgesetzt und die in (2) benannten Projektziele erreicht werden konnten.

Der Eignungsnachweis dafür, dass die Projektziele realisierbar und anforderungsgerecht gestellt wurden, konnte in den umfangreichen Pilotierungsaktivitäten an den am Projekt beteiligten europäischen Hochschulen nachgewiesen werden (siehe Pilotierungsbericht (3)).

2. Beurteilung der Projektinhalte hinsichtlich der Nutzung durch die Studierenden während und nach Abschluss des Studiums.

Die Inhalte des ADOK-Kurses werden in den 10 Modulen wie folgt bezeichnet:

- Modul 1: Teammitglieder und SPS kennenlernen
- Modul 2: Aufgabenvorstellung - Interne Kommunikation
- Modul 3: Planung von Automatisierungssystemen
- Modul 4: Anwendung der SPS
- Modul 5: Einführung in die Programmierung mit STEP 7 Visualisierung von Software
- Modul 6: Projektstart - Programmierung der Ampelanlage - Externe Kommunikation
- Modul 7: Firmenbesuch
- Modul 8: Projektübergabe
- Modul 9: Interkulturelles
- Modul 10: Lesestrategie "Sieben Steps zu STEP 7"

Anhand dieser Übersicht der Inhalte der Module ist erkennbar, welche Aufgabenfelder in welcher Reihenfolge abzuarbeiten sind. Den Studierenden wird der Prozess einer Projektrealisierung so vorgegeben, wie er in der Praxis (im Idealfall) abläuft.

Beginnend mit der Kontaktaufnahme und der dazugehörigen einfachen Konversation (Modul 1) wird dann sofort auf den Aufgabenkern, die Projektaufgabe mit geschäftlicher Konver-

sation in Schriftform und technischen Vokabular (Modul 2) übergeleitet. In Modul 3 lernen die Studierenden Methoden zur Beschreibung einer Automatisierungsaufgabe kennen und technischen Fachwortschatz verstehen.

In den Modulen 4, 5 und 6 werden fachspezifische Programmieraufgaben gestellt bis hin zur Gestaltung von Lasten- und Pflichtenheft für die Kunden-Lieferantenkommunikation.

Mit dem Thema „Firmenbesuch“ im Modul 7 wird der praktischen Anwendung allen bisherigen Wissens Rechnung getragen. Hier wird die Grenze von Theorie und Praxis überschritten und durch den Besuch eines realen Unternehmens die Möglichkeit der realen Kommunikation mit Firmenvertretern ermöglicht.

Mit der Projektübergabe (Modul 8) werden dann wiederum Vorgänge zur Projektabnahme und-prüfung simuliert. Da dieser Prozess in der Praxis häufig konfliktbeladen abläuft, wäre hier das Einfügen einer Konfliktbewältigungssituation bei Prüfung / Abnahme von Produkten zwischen Kunden und Lieferanten eine sinnvolle Ergänzung gewesen.

Mit Modul 9 wird die Internationalität des Projektziels wieder in den Mittelpunkt gerückt. Auch die Konversation nach erfolgreichem Projektabschluss, gegebenenfalls beim Abschlussesen, gehört zum realen Geschäftsleben dazu.

Mit Modul 10 wird dann übergreifend eine Methode zum Erschließen von Texten mittels einer Lesestrategie vermittelt, deren Anwendung in allen anderen Themenbereichen zum Einsatz kommen kann.

Abschließend wird die Praxisrelevanz des ADOK-Kurses als sehr gut, da an den tatsächlichen Anforderungen an das Arbeitsleben künftiger Ingenieure orientiert, bewertet. Die Studierenden können Kompetenzen erwerben, die sie bereits während als auch nach Abschluss des Studiums gut anwenden können.

3. Entwicklung des Kurses im verfügbaren Zeitrahmen

Für die Planung und Entwicklung des ADOK-Projektes wurden die vorhandenen Möglichkeiten der interaktiven Kommunikation (Nutzung der projekteigenen Internetplattform, Skype-Meetings, E-mail Verkehr, etc.) optimal genutzt und den internen Anforderungen entsprechend modifiziert. Durch diese Form der strukturierten Projektarbeit ist es gelungen, alle Teilnehmenden immer wieder so zu motivieren, dass der zeitliche Rahmen gut eingehalten werden konnte.

Durch die praktizierte Form der Projektsteuerung und -kommunikation wurde erreicht, dass der Kontakt zwischen allen Beteiligten kontinuierlich stabil blieb und auch kontroverse Standpunkte geklärt und zur Weiterentwicklung der Projektgestaltung genutzt werden konnten.

Das System der fortlaufenden internen Evaluierungen hat dazu beigetragen, dass die verfügbare Kapazität immer wieder auf die wesentlichen Projektziele ausgerichtet wurde und ein anhaltender kontinuierlicher Verbesserungsprozess stattfinden konnte.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Das anspruchsvolle ADOK-Projektziel, zum Projektabschluss eine funktionierende Ampelsteuerung herzustellen und in deutscher Sprache zu präsentieren, wurde im Rahmen der Projektmeetings von den einbezogenen Studententeams an den jeweiligen Hochschulen erfolgreich nachgewiesen. Die Evaluatorin konnte sich während ihrer Teilnahme am Projektmeeting in Tampere in der Zeit vom 20.-21.04.2012 selbst davon überzeugen (siehe (5)).

Durch die transparente Form der E-Mail-Kommunikation blieb der Kontakt zum Projekt auch über längere Zeiträume für die Evaluatorin erhalten.

Die Arbeit des ADOK-Teams wird als kontinuierlich, zielorientiert und erfolgreich bewertet. Die Vielfalt der einbezogenen Wissensträger, sowohl aus dem Bereich der Automatisierungstechniklehrer als auch aus dem Bereich der DaF-Lehrer hat maßgeblich zum Gelingen des Projektes beigetragen, auch wenn anfängliche Diskrepanzen hinsichtlich der Gewichtung der Aufgabeninhalte zwischen den vorgenannten Lehrerteams ausgeräumt werden mussten.

Kritisch vermerkt werden muss an dieser Stelle, dass das zeitliche Budget der Studenten für die Abarbeitung der Projektaufgaben nicht immer ausreichend verfügbar war. Prüfungszeiten und starke Belastungen in anderen Projekten standen dem zügigen Abarbeiten der ADOK-Projektaufgaben häufig entgegen. Der Spaß und die Freude an der Mitarbeit im ADOK-Projekt haben sicher dazu beigetragen, dass die Studierenden dennoch gern dabei waren.

In dieser Hinsicht möchte ich mich der Einschätzung von Frau Eichstädt in (3) anschließen: „Motivationsprobleme gab es keine, problematisch war – wie schon früher erwähnt, - die Zeiteinteilung, was zu einem regen E-Mail-Verkehr zwischen Studierenden und DaF-Lehrer führte. Lob und Anerkennung für die geleistete Arbeit waren wichtige Motivationsverbesserer.“

Daher ist zu empfehlen, künftige Projekte dieser Art stärker mit den Leitungen der Bildungsinstitute abzustimmen und bereits vor Projektbeginn ausreichenden Raum für die Teilnahme der Studierenden einzuräumen.

Zum Abschluss sei die Arbeit der Projektleiterin, Frau Daems, gewürdigt, deren Verdienst darin besteht, das ADOK-Projekt maßgeblich initiiert und sich fortwährend für das Gelingen des Projektes eingesetzt zu haben.

Halle, der 14.01.2013

Dr.-Ing. Gabriele Tscherenkov

Quellen:

- (1) ADOK: Kursbeschreibung www.adok-projekt.eu
- (2) ADOK: Lernziele für den Kurs „ADOK: Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs“ www.adok-projekt.eu
- (3) Eichstädt, Ulrike: Pilotierungsbericht ADOK, vom 16.10.2012
- (4) Tscherenkov, Gabriele: Projektstandbericht (Zwischenevaluierung) vom 25.03.2011
- (5) Tscherenkov, Gabriele: Einschätzung zum Projektmeeting in Tampere vom 20.-21.04.2012, Bericht vom 23.05.2012