

Olavi Kopponen, yliopettaja, kone- ja tuotantotekniikka

Claudia Daems, Saksan kielen lehtori, TAMK, kielipalvelut

TAMK, kone- ja tuotantotekniikka

Saksan kielen ja automaatiotekniikan perusteiden oppimisen yhteensovittaminen = Brückenschlag zwischen Automatisierung und Deutsch als Fremdsprache

In diesem Beitrag wird das Projekt „ADOK: Deutsch und Automatisierung im Online-Kurs“ vorgestellt, das im Rahmen des LLP-Programms der EU das Curriculum und die Online-Materialien für den gleichnamigen Kurs entwickelt. In diesem fachübergreifenden Kurs erwerben die Studenten die Grundlagen für die Lösung von Automatisierungsaufgaben, Basiswissen für die Kundenkommunikation auf Deutsch und eine Lesestrategie für die Entschlüsselung von technischen Texten. Der Kurs simuliert ein internationales Projekt von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme einer Ampelanlagen-Steuerung. Dieser Kurs umfasst Präsenzunterricht, Laborarbeit und Arbeit in Moodle, wofür vom Projektkonsortium 10 Module mit umfangreichen Materialien entwickelt wurden.

Das dreijährige Projekt wurde im Oktober 2009 gestartet, zurzeit läuft die Auswertung der Pilotierungsphase mit der daraus resultierenden Überarbeitung der Materialien und im Januar 2013 wird die Projektarbeit abgeschlossen sein.



Kuva 1: Kurslogo

Germany has one of the strongest economies in Europe and the world and is therefore very attractive as a trading partner for many European countries. Nevertheless, there is a lack of qualified engineers with international experience who have specific German language skills in certain fields such as the field of Automation Technology. Therefore, universities and companies from four different European Union countries (Tampere UAS, Reutlingen University, Tallinn UAS, VŠB TU Ostrava, T:mi Ulrike Eichstädt, HINTERWAELT Grafikdesign, InPunkto Softwareentwicklung) are working together to develop a curriculum and teaching material for an interdisciplinary online-course which combines the fields of Automation Technology and German as a foreign language. The course is named ADOK (Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs/Automation Technology and German as an Online-Course) and will be available free of charge by the end of 2012 on the website www.adok.projekt.eu. In this course the German language is not functioning as a medium for learning another subject, but is rather a learning target of the same value as the PLC. The course is meant to train engineers in programming and German language skills. The course material produced is a combination of problem-based instruction in the field of Control

Engineering and active learning of the German language. Situations from daily professional life are simulated and this will have a positive effect on the motivation of the students.

Computer modified, animated and interactive learning material for the combined teaching of Control Technology and German language will be produced on the basis of authentic texts and diagrams. These tasks will be embedded in Moodle, a widely-used online learning platform, so they can be used by the students to produce, for example, glossaries together. For language learning purposes, we will adapt an existing reading strategy which clarifies, for example, keywords. This reading strategy could be used for most European languages. In the spring of the year 2012 the course was been tested with students from the partner institutions.

Tässä artikkelissa esitellään ADOK projektia, saksan kielen ja automaatiotekniikan perusteiden oppimisen yhteensovittamista. ADOK projekti on EU-rahoitteinen projekti ja siinä on kehitetty kurssille oppimisympäristö. Tällä kurssilla opiskelijan oppimistavoitteena on oppia ohjaustekniikan perusteita, logiikkasuunnittelua, Boolean algebraa ja ohjelmoimaan ohjelmitavaa logiikkaa. Kurssilla opiskelija oppii käyttämään suunnittelussa ja asiakaskommunikaatiossa saksan kieltä. Kurssilla opitaan hyödyntämään saksankielistä dokumentaatiota. Kurssilla käytetään oppimistehtävänä jalankulkijoiden liikennevalo-ohjausten suunnittelua projektiluonteisesti Kurssi sisältää kontaktiopetusta, laboratoriotyöskentelyä ja työskentelyä Moodlessa. Kurssi sisältää 10 moduulia Moodlessa.

Projekti on kolmevuotinen ja alkoi v. 2009. Parhailaan on käynnissä kurssin pilointivaihe ja projekti valmistuu tammikuussa 2013.

Saksa kuuluu Euroopan ja maailman vahvimpiin talouksiin ja on siksi tärkeä yhteistyökumppani monille Euroopan maille. Tarvitaan riittävästi kansainvälisesti orientoituneita automaatiotekniikan osajia, jotka pärjäävät myös saksan kielellä. Tämän johdosta yliopistot ja yritykset ovat lähteneet mukaan tähän projektiin edistämään ja innostamaan automaatiotekniikan opiskelijoita kehittämään saksan kielen taitojaan. Mukana projektissa on oppilaitoksista Suomesta Tampereen ammattikorkeakoulu, Saksasta Reutlingen yliopisto, Virosta Tallinnan tekninen yliopisto ja Tšekistä Ostrawan yliopisto. Projektissa on mukana seuraavat yritykset: Toiminimi Ulrike Eichstädt, Hinterwaelt Grafikdesign, InPunkto Softwareentwicklung. Yliopistot ja yritykset ovat yhdessä suunnitelleet kurssille oppimistavoitteet ja kehittäneet oppimisympäristön. Oppimisympäristö on monikielinen, siinä on saksan-, suomen-, viron-, tšekin- ja englanninkielistä materiaalia. Opiskelijalle annetaan automaatiotekniikan perusopetus suomen, viron tai tšekin kielellä ja opiskelijat muodostavat kansainvälisiä projektiryhmiä, joissa käydään suullista ja kirjallista viestintää saksan kielellä. Kurssin nimi on ADOK - Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs, automaatiotekniikka ja saksan kieli on-line kurssina. Kurssi on saatavilla vapaasti osoitteessa www.adok.projekt.eu vuoden 2012 lopulla. Kurssilla opiskellaan ohjelmitavan logiikan ohjelmointia ja opiskelussa hyödynnetään saksan kieltä sellaisella tavalla että opiskelijoiden suullinen ja kirjallinen saksan kielen taito kehittyy. Oppimisympäristössä hyödynnetään ongelmalähtöistä oppimista yhtenä opetusmenetelmänä. Asioissa yhdistyy automaatiotekniikan ja saksan kielen oppiminen. Opiskelijoiden motivoitumista edistää käytännön työelämän tilanteiden simulointi oppimisen yhteydessä.

Tietokoneavusteisessa, interaktiivisessa oppimisympäristössä yhdistyy ohjaustekniikan ja saksan kielen opiskelu alkuperäisten saksankielisten tekstien ja diagrammien avulla. Opiskelijat tekevät ryhmätöitä Moodlessa ja ryhmien kokoonpano on kansainvälinen. Kielen oppimisen kannalta hyödynnetään menetelmää jossa avataan avainsanojen merkityksiä.

Tällaista menetelmää käytetään monien kielten oppimisessa hyväksi. Keväällä 2012 kurssi testattiin partneriyliopistojen kanssa.

Tausta ja tavoitteet Projekthintergrund

In zahlreichen Publikationen wird die Bedeutung von Sprachkenntnissen unterstrichen. Wie z. B. die ELAN-Studie „Auswirkungen mangelnder Fremdsprachenkenntnisse in den Unternehmen auf die europäische Wirtschaft“ zeigte, fordert ein Viertel der 2000 befragten kleinen und mittelständischen Unternehmen nicht nur die Verbesserung der Englischkenntnisse ihrer Mitarbeiter sondern auch die Beherrschung von Deutsch, Französisch oder Russisch und die Anwendung dieser Sprachkenntnisse in verschiedensten Arbeitssituationen [1].

Am Beispiel von Finnland soll die aktuelle Situation näher betrachtet werden. Für finnische Firmen sind Mitarbeiter mit Deutschkenntnissen besonders wichtig, da Deutschland neben Schweden und Russland der wichtigste Handelspartner ist. Aber immer weniger Ingenieure beherrschen Deutsch auf dem Niveau B1 oder B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Die Gründe dafür sind vielschichtig. Deutsch wird immer weniger an finnischen Schulen als erste Fremdsprache gewählt, das Angebot an Deutschkursen an Hochschulen wird geringer und beschränkt sich oft auf Anfängerkurse.

Um den sprachlichen Horizont für Ingenieurstudenten mit dem Niveau A2 zu erweitern, entwickelten Prof. Olavi Kopponen, Dozent für Automatisierung, und die Deutschlehrerinnen Frau Claudia Daems und Frau Liisa Himanen die Idee, Ingenieur- und Sprachwissen gleichzeitig zu vermitteln und dabei das in den Laboren vorhandene authentische Material – in unserem Falle Handbücher der Firma Siemens sowie Hilfetexte und Kommandos in der Software – einzusetzen. Es zeigte sich jedoch, dass die finanziellen und personellen Ressourcen der HAW Tampere zu klein waren, um solch einen Kurs zu entwickeln. Das Programm LLP der EU bietet die Möglichkeit, neue Kurscurricula zu entwickeln. Die beiden Dozenten suchten Partner in drei europäischen Ländern und erstellten mit ihnen einen Projektantrag, der im Juli 2009 von der EU zur Kofinanzierung ausgewählt wurde. Das Projektkonsortium besteht aus vier Hochschulen und drei Firmen.

Tabelle 1: Mitarbeiter des Projektkonsortiums

Land	Hochschule / Firma	Projektmitarbeiter	Aufgabenbereich
Finnland	Hochschule für angewandte Wissenschaften Tampere (TAMK)	Claudia Daems Liisa Himanen Prof. Olavi Kopponen Peter Hau	Projektleiterin, Deutsch als Fremdsprache (DaF) DaF Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) SPS
FI	T:mi Ulrike Eichstädt	Ulrike Eichstädt	DaF
Deutschland	Hochschule Reutlingen	Prof. Karl Armbruster	SPS

		Claudia Friedl Gesine Gruhler	DaF DaF
D	HINTERWAELT	Andreas Berner	Grafikdesign
D	InPunkto Software	André Drosdzik	Programmierung
Estland	Technische Hochschule Tallinn (TTK)	Britt Petjärv Marek Pakkin	DaF SPS
Tschechien	Technische Universität Ostrava (VŠB)	Šarka Sladovníková Libor Folvarcny	DaF DaF



Kuva 2: ADOK-Projektconsortium

Gemeinsam entwickeln die Partner ein Curriculum und Materialien für einen fachübergreifenden Online-Kurs, der die Bereiche Automatisierung, konkret Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), und Deutsch als Fremdsprache verbindet. Dieser Online-Kurs wird für die Plattform Moodle entwickelt und steht nach der Fertigstellung für alle Interessenten im Internet (www.adok-projekt.eu) kostenlos zur Verfügung.

Unterstützt wird das Projektconsortium durch die Firmen Siemens Oy Finland und Metso Automation. Die Firmen überließen dem Projekt authentische Texte und Materialien, die für den Unterricht didaktisiert wurden.

Useissa julkaisuissa korostetaan kielten osaamisen merkitystä ja tällä tarkoitetaan myös muiden kuin englannin kielen osaamista. Erilaisissa työelämän tilanteissa tarvitaan myös saksan, ranskan tai venäjän taitoja. Suomalaisille yrityksille on tärkeää, että heillä on myös saksan kielen osaajia. Kuitenkin nykyään on vähentynyt insinöörien määrä, jotka hallitsevat saksan kieltä tasolla B1 tai B2. Saksan kieli on nykyään harvoin ensimmäisenä vieraana kielenä opiskelijoilla koulussa Suomessa. Samoin ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa tarjotaan mahdollisuuksia opiskella vapaaehtoisia kieliä liian vähän.

ADOK-projektin tavoitteena on laajentaa ja kehittää saksan kielen taitoa sellaisilla opiskelijoilla, jotka hallitsevat saksaa tasolla A2. Claudia Daems, Liisa Himanen ja Olavi Kopponen ovat projektin ideoijia ja opetusmateriaalia on saatu myös yrityksiltä Siemens

Osakeyhtiön ja Metso Automation. Ohjelmoitava logiikkana käytetään opetuksessa Siemensin ohjelmoitavia logikoita ja siten on myös opetuksen tueksi käytettävissä runsaasti alkuperäistä saksankielistä materiaalia. Projektille etsittiin partnerit eurooppalaista yliopistoista ja EU rahoittoinen projekti käynnistyi v. 2009. Projektissa on ollut mukana projektin ideoijien lisäksi TAMK:sta myös Seppo Mäkelä ja Peter Hau.

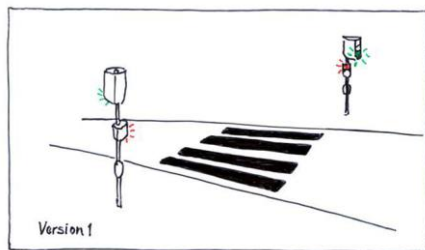
Toteutuksen kuvaus

Beschreibung des Kurses

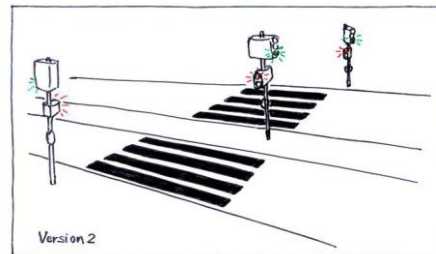
Verknüpfung der beiden Fächer

Das Bindeglied der beiden Fächer findet sich in den Lernzielen. Sowohl im Fach Automatisierung als auch im Fach Deutsch sollen die Studenten die Fähigkeit erwerben, Aufgabenstellungen in Automatisierungsprojekten auf Deutsch zu bearbeiten und Probleme in internationaler Projektarbeit zu lösen. Die Lernziele sind im Detail auf der Projektinternetseite www.adok-projekt.eu, unter Produkte nachzulesen [2].

Die Verknüpfung wird in der Praxis durch die Simulierung einer Projektabwicklung realisiert. Die Studenten werden in internationale Teams – je nach Situation an der Hochschule in echte oder simulierte – eingeteilt, wobei jedes Team sowohl als Besteller/Auftraggeber als auch als Lieferant/Auftragnehmer fungiert. Jedes Team erhält die Aufgabe, eine Fußgängerampel für eine vielbefahrene Straße zu bestellen. Die Aufgabenstellung, die in zwei Versionen inklusive Lösung vorliegt, umfasst neben der Beschreibung auch eine Skizze und die Auflistung der funktionellen Ampelbedingungen.



Kuva 3: Aufgabe für Team 1



Kuva 4: Aufgabe für Team 2

Auf Grundlage dieser Aufgabe erstellt jedes Team ein Lastenheft (technische Spezifikation) und die Bestellung, die es an das Partnerteam sendet. Das Partnerteam (= Lieferanten) verarbeitet die Angaben aus dem Lastenheft zu einer grafischen Darstellung der Ampelphasen und programmiert die Ampelsteuerung mit Hilfe der Software STEP 7 für die speicherprogrammierbare Steuerung SIMATIC. Während des Projekts kommunizieren die Teams miteinander, um z. B. Termine zu vereinbaren oder technische Probleme zu lösen. Den Abschluss des Kurses bildet die Projektübergabe, die eine Präsentation der Fußgängerampel beinhaltet. Die Studenten erlernen die Programmierung in ihrer Muttersprache oder auf Englisch. Unterstützendes authentisches Material gibt es aber auch auf Deutsch. Zudem kann im Labor für die Programmiersoftware STEP 7 auch Deutsch gewählt werden. Deutsch müssen die Studenten aber auf jeden Fall für die Projektkommunikation verwenden.

Kurssin tavoitteena on samanaikaisesti kehittää automaatiotekniikan ja saksan kielen oppimista. Projektissa muodostetaan tilaajaryhmiä ja toimittajaryhmiä. Kuin opiskelija kuuluu sekä yhteen tilaajaryhmään ja yhteen toimittajaryhmään. Tilaajaryhmä tilaa toimittajalta jalankulkijoiden liikennevaloihin ohjauslogiikan. Tilaajaryhmä määrittelee yksityiskohdat tilauksen suhteen, esim. painikkeiden määrä voi vaihdella, liikennevalojen vihreän, keltaisen ja punaisen valon palamisen kestoaika on vaihdella, jalankulkijoilla voi olla ajoradalla keskikoroke jne. Jossakin tapauksessa voidaan vilkuttaa esim. vihreää valoa. Tilauksen määrittely synnyttää tarvetta keskustella tilauksen sisällöstä toimittajan kanssa. Keskustelussa käytetään aina myös saksan kieltä apuna. Jalankulkijoiden liikennevalot valittiin ohjausprosessiksi siksi, että se toisaalta on prosessiteknisesti riittävän yksinkertainen ja jokainen ymmärtää miten jalankulkijoiden liikennevalot toimivat. Toisaalta jalankulkijoiden liikennevalot mahdollistaa monia erilaisia ohjausteknisiä variaatioita ja siten synnyttää tarpeen ja mahdollisuuden tilaajan ja toimittajan väliseen kommunikointiin saksan kielellä. Jokaisessa tilaajaryhmässä ja toimittajaryhmässä on jäseniä eri maista ja siten ryhmän valitsee keskinäiseksi kommunikointikieleksi saksan kielen. Ohjaukset toteutetaan Siemensin ohjelmoitavalla logiikalla SIMATIC ja ohjelmointikielenä käytetään STEP7 ohjelmointikieltä. Kieli mahdollistaa ohjelmoinnin opiskelun ns. opiskelijaversiolla, jolloin ohjelmointia voidaan harjoitella laboratorion lisäksi myös kotona käyttämällä hyväksi opiskelijaversiota.

Resurssit

Kursumfang und Kursinhalt

Der Kursumfang beträgt insgesamt zehn Studienpunkte (= 250 Stunden Studentearbeit), davon entfallen fünf Studienpunkte auf SPS, drei Studienpunkte auf Deutsch, ein Studienpunkt auf Firmenbesuche und ein Studienpunkt auf Interkulturelles. Im Idealfall läuft der Kurs über zwei Semester. Im Detail sieht das so aus: Für DaF 25 h Präsenz (Deutsch für Projektkommunikation und für STEP 7-Fachtexte), 50 h Online (Moodle: Arbeit im Team, Arbeitsdokumentation, Kommunikation zwischen Besteller und Lieferant), für Interkulturelles: 25 h (Präsenz und Online), für virtuelle und reale Betriebsbesichtigungen 25 h und für SPS 25 h Präsenz (Programmieren im Allgemeinen mit STEP 7), 50 h Online (Moodle: Arbeit im Team, Arbeitsdokumentation, Kommunikation zwischen Besteller und Lieferant), 50 h Laborarbeit (Programmieren am Computer mit STEP 7, Testen des Programmes am Steuerungsgerät, Simulation an der Ampelanlage).

Auf der Lernplattform Moodle gibt es zehn Module:

Modul 1: Teammitglieder und SPS kennenlernen

Modul 2: Aufgabenübergabe

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“

Parallel zu den Modulen 3-8 arbeiten die Studenten im Labor an Programmieraufgaben. Die Online-Phasen und Präsenzphasen werden inhaltlich aufeinander abgestimmt. Die tatsächliche Taktung entscheidet jede Hochschule entsprechend ihrem Curriculum selbst. Grundlage für die Arbeit an und mit der SPS ist die SIMATIC-Fibel von Siemens mit dem Beispiel Ampelsteuerung, die von den Automatisierungslehrern adaptiert und den Deutschlehrern didaktisiert wurde.

Am Ende eines jeden Moduls wird der Lernfortschritt mit Hilfe kleiner Tests überprüft. Außerdem werden die deutschsprachigen Projektdokumente bewertet. Als Abschlusstest gilt das störungsfreie Funktionieren der Ampelsteuerung.

Kurssi pitää sisällään 10 opintopistettä opiskelijalle mikä tarkoittaa 250 h tuntia opiskelijan työtä. Kurssiin sisältyy 5 op automaatiotekniikkaa, 3 op saksan kieltä, 1 op yritysvierailuja ja 1 op kansainvälistä opiskelijatoimintaa. Ideaalitapauksessa kurssi jatkuu kaksi lukukautta.

Opiskelijan 250 h koostuu seuraavista osista:

Kontaktiopetusta on saksan kielessä 25 h (projekti-kommunikaatio saksan kielellä ja saksan kielten ammattitekstien käsittely).

Online työskentelyä on 50 h (Moodle, tiimityöskentely, tehtäviin liittyvä dokumentointi, tilaajan ja toimittajan välinen kommunikaatio).

Kansainvälistä toimintaa on 25 h (läsnäolo ja Online toiminta).

Virtuaalista ja reaaliaikaista laboratorio- ja ryhmätyöskentelyä 25 h

Automaatiotekniikan kontaktiopetusta 25 h (STEP7 ohjelmointi ja automaatiotekniikan perusteet)

Online työskentelyä 50 h (Moodle, tiimityöskentely, tehtävien dokumentointi, tilaajan ja toimittajan välinen kommunikointi)

Laboratoriotyöskentelyä 50 h (ohjelmointi STEP7 ohjelmalla, ohjelman simulointi ja testaus, jalankulkijoiden liikennevaloprosessin toiminnan testaus laaditulla ohjelmalla).

Oppimisympäristössä on 10 moduulia.

Moduli 1: Projektin osallistujien tutustuminen toisiinsa ja automaatiotekniikan perusteiden oppimistavoitteiden läpikäynti.

Moduli 2: Projektitehtävien läpikäynti

Moduli 3: Ohjausjärjestelmäsunnittelu

Moduli 4: Ohjelmoitavien logiikoiden käyttö

Moduli 5: Ohjelmointikielen STEP7 perusteet ja ohjelmoinnin havainnollista videon pätkien avulla

Moduli 6: Projektin käynnistäminen. Liikennevalojen ohjauslogiikan ohjelmointi. Ryhmien välinen kommunikaatio.

Moduli 7: Yritysvierailut

Moduli 8: Projektitehtävän tulosten läpikäynti.

Moduli 9: Kansainvälinen vuorovaikutus.

Moduli 10: Lukustrategiat ”Sieben Steps zu STEP 7” ohjelmointioppaaseen.

Moduleissa 3-8 opiskelijat työskentelevät laboratoriossa ohjelmointitehtävän parissa. Online jaksot ja kontaktijaksot kulkevat kurssilla rinnakkain. Jokainen partneriyliopisto sovittaa kurssin omaan lukuvuoden ajoitukseen sopivaksi. Kurssilla tekevät saksan kielen opettajat ja ammattiaineopettajat keskenään jatkuvaa yhteistyötä. Jokaisen modulin jälkeen testataan oppimistulosten saavuttamista testillä. Kurssin päätavoite on jokaiselle ryhmälle toimiva ohjaus jalankulkijoiden liikennevaloprosessille.

Saavutetut tulokset

Bisheriger Einsatz des Materials

Im Herbst 2010 wurden zwei Module sowie die Schritte 1 und 2 der Lesestrategie an den vier im Projekt beteiligten Hochschulen getestet. Die Auswertung zeigte, dass die Studenten die Aufgaben gut bewältigen konnten, auch wenn die Texte manchmal über ihrem Sprachniveau lagen. Der Einsatz der geplanten Lesestrategie wurde positiv angenommen. Den Studenten wurde bewusst, dass sie mit Hilfe der Lesestrategie auch schwierigere Fachtexte inhaltlich erschließen können. Die Aufgaben entsprachen insgesamt weitgehend dem angestrebten Sprachniveau A2 und die Arbeitsanweisungen waren verständlich genug [4].

Ausgewählte Übungen und Aufgaben wurden im Februar 2011 und 2012 mit belgischen Studenten der Katholischen Hochschule Geel getestet. Im Rahmen der internationalen Woche führten Prof. Kopponen und Frau Daems jeweils einen Workshop durch, bei dem die Verknüpfung von Automatisierung und Deutsch erfolgreich in der Präsenzphase realisiert wurde. Einen Testdurchlauf mit einem etwas verkürzten Kursinhalt (3 Studienpunkte SPS und 3 Studienpunkte DaF) organisierte die HAW Tampere (TAMK) im Herbst 2011. Zu diesem Kurs wurden auch Studenten ohne Deutschkenntnisse zugelassen, was sich als problematisch erwies. Zwar konnte die Projektabwicklung simuliert werden, aber der Lernfortschritt blieb gering.

Von Januar bis Juni 2012 wurde der ADOK-Kurs an den vier Hochschulen pilotiert. TAMK und TTK realisierten den Kurs als bilateralen Fachkurs. Es wurden zwei internationale Teams gebildet. Via Skype und Diskussionsforen in Moodle wurde die Projektkommunikation organisiert. Während des Pilotkurses wurde auch ein internationaler Austausch mit gemeinsamem Unterricht in Tallinn (vier Tage) und Tampere (zwei Wochen) organisiert. In den Laboren von TAMK lösten die beiden Teams ihre Programmieraufgaben und bereiteten mit den Deutschlehrerinnen Frau Daems (TAMK) und Frau Petjärvi (TTK) die Präsentation ihrer Ampelsteuerung auf Deutsch vor.



Kuva 5: Studenten des Teams 1



Kuva 6: Studenten des Teams 2

An der Technischen Universität Ostrava wurde der Kurs als Fachsprachenkurs getestet. Hier standen die Wortschatzarbeit, die typischen Strukturen von Fachtexten und die Erprobung der Lesestrategie im Vordergrund.

An der Hochschule Reutlingen wurde der Kurs mit Austauschstudenten aus v. a. China und Brasilien, die nur A1-Deutschkenntnisse besaßen, pilotiert. Damit die Studenten im Kurs arbeiten konnten, passte die Deutschlehrerin Frau Gruhler viele Materialien dem Niveau an und gab Arbeitsanweisungen auf Englisch. Einen Teil der Kontaktstunden unterrichteten sie und der SPS-Lehrer Prof. Armbruster gemeinsam. So konnten die hochmotivierten Studenten den Kurs erfolgreich absolvieren.

Syksyllä 2010 testattiin kaksi moduulia ja lukustrategian askeleet 1 ja 2 kaikkien neljän partneriyliopiston kanssa. Testausten mukaan opiskelijat kykenivät käsittelemään myös sellaisia saksankielisiä tekstejä, jotka olivat heidän osaamistasoaan vaativampia tekstejä. Lukustrategiaan suhtauduttiin myönteisesti opiskelijoiden keskuudessa. Lukustrategia auttaa vaikeampien tekstien ymmärtämistä. Saksan kielen taitoa edellyttävien tehtävien tulee olla tason A2 mukaisia jotta opiskelija kykenee aidosti niistä suoriutumaan. Oppimisympäristöä testattiin helmikuussa 2011 ja 2012 Belgiassa Geelin yliopistossa. Kansainvälisellä viikolla olivat TAMK:sta mukana Claudia Daems ja Olavi Kopponen. Opiskelijat osallistuivat kansainvälisellä viikolla toteutettuun opetukseen aktiivisesti ja he pääsivät keskustelemaan saksan kielellä opetustilanteessa, belgialaiset opiskelijat opiskelevat saksan kieltä vieraana kielinä. Syksyllä 2011 testattiin kurssia TAMK:ssa ja silloin oli mukana opiskelijoita, joilla ei ollut vaadittavaa esitietotasoa saksan kielessä. Kokeilu osoitti, että esitietovaatimus saksan kielen minitason suhteen on tarpeellinen kurssilla.

Keväällä 2012 pilotoitiin kurssia. TAMK (Tampere) ja TTK (Tallinna) toteuttivat kurssin. Siinä muodostettiin kaksi kansainvälistä projektiryhmää. Projektityöskentely toteutettiin Moodlen ja Skypen kautta. Kurssin yhteydessä toteutettiin myös kansainvälistä opiskelija ja

henkilökuntavaihtoa. Tampereelta oli opiskelijoita ja henkilökuntaa Tallinnassa toteuttamassa intensiivijaksoa. Samoin toteutettiin kurssin loppuvaiheessa intensiivijakso Tampereella, jossa oli opiskelijoita ja henkilökuntaa Tallinnasta. Henkilökuntavaihdolla edistettiin samalla Tallinnan yliopiston automaatiotekniikan opetuksen valmiuksia kyseisen kurssin toteutuksen suhteen. Ostrawan tekninen yliopisto hyödynsi kurssia kielikurssina. Kielikurssissa opiskeltiin tekniikan ammattisaksaa. Reutlingen yliopisto hyödynsi kurssia heillä olevien vaihto-opiskelijoiden opetuksessa. Kurssilla oli mukana vaihto-opiskelijoita Kiinasta ja Brasiliasta.

Jatkotoimenpiteet Zukunftsaussichten

Alle Studenten und Lehrer, die an der Pilotierung teilgenommen hatten, gaben ein umfangreiches Feedback zum Kurs, den Materialien und den eingesetzten Methoden. Derzeit läuft die Auswertung der Feedbackbögen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zur Überarbeitung der Materialien und des Moodle-Kurses herangezogen. Gleichzeitig schreibt das Projektkonsortium die Lehrerhandreichungen. Diese umfassen die Beschreibung des Kurskonzepts, Vorschläge für den Einsatz des Kurses, Zusatzmaterialien und Lösungen. Mit Hilfe dieser Lehrerhandreichungen wird der Einsatz des Kurses an anderen Hochschulen erleichtert.

Die vier am Projekt beteiligten Hochschulen lancieren den Kurs in ihren Ländern. TAMK organisiert die Lancierung im Rahmen der Veranstaltungen zum 100jährigen Jubiläum der Ingenieurausbildung in Finnland.

Im Studienjahr 2012/2013 wird der ADOK-Kurs bei TAMK als fakultativer Kurs mit 6 Studienpunkten angeboten. Die Partnerhochschule TTK in Tallinn wird den Kurs als Fachsprachenkurs anbieten.

Kaikki kurssilla mukana olleet opettajat ja opiskelijat ovat antaneet palautetta kurssista. Palautetta on annettu sekä käytetystä materiaalista että opetusmenetelmästä. Palautetta hyödynnetään kurssin jatkokehityksessä. Tulevaisuudessa kurssi toteutetaan 6 op laajuisena. Sellaisena se soveltuu paremmin partneriyliopistojen kurssitarjontaan.

Lähteet Quelle

[1] CILT – The National Centre for Languages (Hrsg.) (2006) *ELAN: Auswirkungen mangelnder Fremdsprachenkenntnisse in den Unternehmen auf die europäische Wirtschaft*. http://ec.europa.eu/education/policies/lang/doc/elan_de.pdf

[2] www.adok-project.eu

[3] Hufeisen, Britta, Marx, Nicole (Hrsg.), *EuroComGerm - Die sieben Siebe: Germanische Sprachen lesen lernen*, Shaker Verlag, Aachen 2007

[4] Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs, Zwischenbericht, Öffentlicher Teil, http://eacea.ec.europa.eu/llp/project_reports/documents/erasmus/multilateral_actions_2009/era_ecdsp_502625.pdf

Valokuvat

Fotos

Andreas Berner (Abb. 2, 5)

Claudia Daems (Abb. 6)