

## Automatizace a němčina v mezinárodním projektu

Šárka Sladovníková, Libor Folvarčný



V současné době je zcela nepochybné, že znalost cizích jazyků představuje pro obyvatele Evropy, zejména pro občany členských států Evropské unie, významný faktor, který jim napomáhá v pracovním začlenění a obohacuje i vlastní soukromý život. Tuto skutečnost si uvědomují i představitelé vrcholných evropských institucí. Rok 2001 byl Evropskou unií a Radou Evropy vyhlášen Evropským rokem jazyků s cílem motivovat občany Evropské unie ke zvyšování jazykové vybavenosti každého jedince. Do budoucna je žádoucí, aby všichni Evropané ovládali vedle svého mateřského jazyka minimálně další dva cizí jazyky. 26. září, den, který se stal Evropským dnem jazyků, by měl každoročně motivovat tisíce lidí k většímu úsilí o zvládnutí cizích jazyků. Schopnost domluvit se v několika řečech představuje dle různých výzkumů jednu z 10 základních kompetencí, které by měl ovládat každý absolvent vysokoškolského studia. Představitelé stěžejních průmyslových podniků kladou nároky na ovládnutí cizích jazyků na stejně významnou úroveň, jako jsou odborné znalosti příslušného oboru, komunikativnost a schopnost týmové práce.

V mezinárodním obchodním styku je nejdůležitějším jazykem komunikace mezi partnery z různých zemí nepochybně angličtina. Ve zprávě Languages for Jobs je angličtina označena za základní schopnost, znalost dalších cizích řečí je však významnou předností. „Although English is extremely important, it is other languages that will provide a competitive edge. A variety of languages skills are needed [...]“<sup>1</sup> V České republice je vůle a schopnost osvojit si jazyk na odpovídající úrovni stále ještě nízká, jak dokazují výzkumy z roku 2010, koordinované Centrem pro výzkum veřejného mínění. 54% obyvatel České republiky se nedomluví v žádném cizím jazyce, 27% je schopno dorozumění v jednom z cizích jazyků a pouze 14% ovládá kromě mateřštiny další dva jazyky na patřičné úrovni. Z 27% dotázaných, kteří připouštějí zvládnutí anglického jazyka, je však pouze 10% těch, kteří v jazyce dokáží komunikovat bez jakýchkoliv problémů. V jazyce německém, který si udržuje v ČR druhou pozici rozšířenosti hned po angličtině, se domluví 22% obyvatel docela dobře, avšak pouhých 5% bez jakýchkoliv problémů ve styku osobním i písemném. Co však lze z výsledků dosavadních výzkumů vyvozovat za zcela alarmující, je skutečnost, že 23% absolventů vysokých škol není schopno používat studovaný jazyk na odpovídající úrovni.

<sup>1</sup> "Languages for Jobs", European Strategic Framework for Education and Training (ET 2020), str. 6.

Nejen v České republice, ale i v řadě dalších zemí existuje výrazný nedostatek zaměstnanců s dobrými znalostmi němčiny, a to jak absolventů vysokých škol, tak i pracovníků se středním odborným vzděláním. Tohoto nedostatku si povšimli také pracovníci finské univerzity Tampere University of Applied Sciences (TAMK). Pokusili se proto spojit výuku cizích jazyků s profesním vzděláváním v oboru, který si studenti zvolili jako hlavní. Soustředili se především na oblast automatizace, v níž v celosvětovém měřítku hraje významnou roli německá firma Siemens a s jejímiž materiály pracují mnohé laboratoře na vysokých školách, a to nejen v Německu. Toto zaměření přináší výhodu používání autentických odborných textů v německém jazyce, jež se ve výuce na vysokých školách dosud objevují v omezeném měřítku. Projekt, který se takto postupně vytvářel, časem přerostl možnosti univerzity. Proto byl v letech 2008 a 2009 zpracován jeho návrh a Evropská unie ho v červenci 2009 schválila jako projekt, který bude spolufinancován z evropských zdrojů. Práce na tomto projektu byly oficiálně zahájeny 1.10. 2009, ukončení projektu se předpokládá v roce 2013. Do projektu jsou zapojeny 4 univerzity, vedle univerzity v Tampere jde o University of Applied Sciences v Tallinnu, Hochschule Reutlingen a VŠB -Technickou univerzitu Ostrava a tři společnosti (finskou Toiminimi a německé HINTERWAELT a InPunkto Software).

Pracovníci, kteří se na projektu podíleli a podílejí, vypracovali curriculum a materiály dvouoborového online kurzu, jenž zahrnuje jak oblast automatizace, tak i výuku němčiny jako cizího jazyka. V oblasti automatizace je projekt zaměřen na problematiku programovatelného automatu. Formou mezinárodní spolupráce tak vzniká moderní výukový materiál, který



studentům přiblíží jak technickou stránku odborného studia, tak i hlubší znalosti německého jazyka.

V rámci výukových cílů, které projekt sleduje v oblasti automatizace, se studenti seznámí se základy programovatelného automatu a metodami vedoucími k systematickému řešení automatizačních úkolů. Zároveň se naučí zvládat programování projektů, týkajících se řízení strojních

zařízení, a řešit jednoduché úkoly z oblasti automatizační techniky. V programovacím softwaru STEP 7 budou schopni vytvořit projekt, testovat jej a zpracovat příslušnou dokumentaci. Získají komunikační schopnosti, které jim umožní zpracovávat v německém jazyce úkoly v rámci automatizačních projektů. Zároveň se naučí zvládat problematiku mezinárodních projektů zasazených do multilinguálního prostředí.

Studentům, jejichž jazyková vybavenost dosahuje úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, umožní projekt osvojit si vhodné strategie čtení, především odborných textů, a tímto také rozšířit odbornou terminologii ve sledované oblasti. Pomocí textových modulů se studující seznámí s koncepty vytváření potřebných textových struktur, naučí se např. vyplňovat projektové formuláře a získají zkušenosti v oblasti týmové práce a mezinárodní spolupráce.



Schopnost týmové práce se zahraničními partnery budou studenti prohlubovat v online prostředí, a to v platformě Moodle, ve které bude obsah projektu dán uživatelům k dispozici. Mezinárodní skupiny studentů, jejichž vytvoření projekt předpokládá, budou simulovat objednavatele na jedné a dodavatele na straně druhé. Objednavatel má za úkol zadat dodavateli naprogramování dopravního semaforu, dodavatel pracuje na tomto úkolu a oba partneři spolu v prostředí Moodle komunikují. Při programování s německým softwarem jsou studentům v případě potřeby k dispozici texty (manuály) v jejich mateřském jazyce. Rozvíjení komunikačních schopností, jež jsou jedním z prioritních cílů projektu, dosahuje student již od prvotních písemných stylizací – vyplnění jednoduchých formulářů až po obchodní dopisy s poptávkou a nabídkou. Po nich následuje první fáze plánování a vývoj prototypu, testování a zlepšování a konečné předání produktu spotřebiteli. Výhodou vznikajícího online kurzu je možnost jeho aplikace v celém jeho rozsahu, v tomto případě je předpokladem naplnění cílů projektu také práce studentů v laboratořích pod vedením odborníků v oblasti automatizace. Kurz však také může být nabízen pouze jako odborný jazykový kurz. Po jeho dokončení bude kurz pod názvem ADOK (Automatisierung und Deutsch im Online-Kurs) zdarma poskytnut všem zájemcům na internetu ([www.adok-projekt.eu](http://www.adok-projekt.eu)).

Vlastní náplní kurzu je 10 modulů, které vznikají v platformě Moodle. Modul 1 předpokládá vytvoření mezinárodních týmů pro online komunikaci a seznámení se s obsahem a cíli kurzu, jakož i základními komponenty programovatelného automatu. V modulu 2 se studenti seznámí s funkcí programovatelného automatu, s principy binární logiky a rozšíří si svou odbornou slovní zásobu pomocí speciálních lexikálních cvičení a nástrojů, které platforma Moodle nabízí. Náplní modulu 3 je aplikace jednoduchých příkladů programování, jedná se např. o programování garážových vrat nebo osvětlení domovního schodiště.



**Modul 3: Planung von Automatisierungssystemen**

- Lernziele
- Learning Objectives

**Technische Texte und Aufgaben**

- SPS - Kapitel 2: Beschreibung einer Automatisierungsaufgabe
- SPS - Kapitel 3: Einführung in das Automatisierungssystem SIMATIC S7-300
  - Test: Einführung in das Automatisierungssystem SIMATIC S7-300

Der Link "Technisches Zusatzmaterial" bietet Ihnen Material zum Aufbau und Funktion der Automatisierungsgeräte (Beispiel SIMATIC 300) in den Projektsprachen Deutsch, Englisch, Estnisch, Finnisch und Tschechisch.

- Technisches Zusatzmaterial
- Aufgabe 1: Test Grundwissen Automatisierung

**Aufgaben zum technischen Wortschatz**

- Material 5: SIMATIC-Fibel Kapitel 4
- Material 6: Wortliste zu Kapitel 4 der SIMATIC-Fibel
- Aufgabe 2: Flashcards zum Text "SIMATIC-Fibel Kapitel 4"
- Aufgabe 3: Verben für die Arbeit mit dem Computer 2
- Wahlaufgabe 4: Kreuzworträtsel zu Kapitel 4 der SIMATIC-Fibel
- Wahlaufgabe 4a: Wortschatztraining mit Quizlet

**Fachstrukturen 3: Verben mit Präpositionen**

- Verben mit Präpositionen
- Aufgabe 1: Verben mit Präpositionen

**Evaluierung**

Modul 4 nabízí videoklipy, které vysvětlují hardware a software programovatelného automatu. Pomocí těchto vizualizací a programu zařízení SIMATIC má student za úkol programovat světelný semafor. Přitom si osvojuje odbornou terminologii týkající se hardware a softwaru. V modulu 5 se vytvořené týmy studentů stylizují do role zadavatele projektu (vytvoří zakázku) a dodavatele žádaného produktu (programují světelný semafor dle zadaných parametrů). Studující se naučí zadat úkol a zadanému úkolu správně porozumět. Moduly 6 a 7 jsou zaměřeny na komunikaci zadavatel – dodavatel, včetně formulace nabídky, napsání objednávky a dohodnutí platebních modalit. V modulu 8 je finální produkt prezentován a instalován u odběratele, student vyplňuje protokol o předání. Stěžejní motto modulu 9 zní interkulturalita. Studenti navštíví reálně či virtuálně společnost německého či

zahraničního vlastníka, aby se seznámili s jeho podnikovou kulturou a podmínkami obchodní korespondence. Nabízí se možnost srovnání s podnikovou kulturou ve vlastní zemi.

7 steps pro STEP 7 v modulu 10 jsou strategie čtení odborných textů. Student se seznámí

**Modul 10: Lesestrategie "Sieben Steps zu STEP 7"**

**Schritt 1: Sehen Sie sich die Bilder, Grafiken, Zahlen und Namen an.**

- Beispiel Schritt 1
- Lesestrategie 1
- Schritt 1: Aufgabe 1 (Shockwave)
- Schritt 1: Aufgabe 2 - Anleitung
- Schritt 1: Aufgabe 2 (Shockwave)

**Schritt 2: Suchen Sie Internationalismen.**

- Beispiel Schritt 2
- Lesestrategie 2
- Aufgabe: Was ist STEP 7? - Internationalismen markieren
- Aufgabe 2: Text mit Hilfe von Internationalismen verstehen

**Schritt 3: Benutzen Sie die spezielle Wortliste für technische Texte.**

- Beispiel Schritt 3
- Wortliste SPS
- Arbeit mit der speziellen "Wortliste SPS"

**Schritt 4: Markieren Sie das Verb im Satz.**

- Beispiel Schritt 4
- Aufgabe: Verb markieren

**Schritt 5: Es gibt Verben, die aus 2 Teilen bestehen. Suchen Sie diese Verben.**

- Beispiel Schritt 5
- Aufgabe: Verben aus zwei Teilen

**Schritt 6: Suchen Sie Strukturen, die typisch für technische Texte sind.**

- Beispiel Schritt 6
- Fachtextstrukturen im Überblick

**Schritt 7: Finden Sie die übrigen unbekannt Wörter im Wörterbuch.**

- Beispiel Schritt 7
- Schritt 7: Suchen Sie unbekannte Wörter im Wörterbuch
- Elektronisches Wörterbuch

s charakteristickými prvky typickými pro strukturu odborného textu, které ho naučí text analyzovat a výrazně mu usnadní jeho porozumění.

Pro tyto moduly se vyhotovuje výukový materiál v platformě Moodle. Souběžně s prací na modulech 3-8 se věnují studenti programování v laboratoři. Fáze prezenční výuky a online výuky se sladí tak, aby se navzájem doplňovaly po obsahové stránce. Poměr online a prezenční výuky si určuje každá vysoká škola v souladu

s vlastním curriculumem. Podkladem pro práci s programovatelným automatem je manuál k programu SIMATIC, vypracovaný společností Siemens, konkrétně úsek věnovaný řízení světelné signalizace na křižovatkách. Studenti používají při programování německou verzi softwaru STEP 7. Pro zvyšování efektivity výuky se používají nástroje, které nabízí prostředí Moodle – diskusní fórum, wiki, cvičení. Na konci každého modulu se ověřuje pokrok dosažený ve výuce pomocí dílčích testů. Vedle nich se vyhodnocuje rovněž schopnost vypracovat projektovou dokumentaci v německém jazyce. Výstupem celého kurzu pro studenta je prezentace funkční světelné signalizace v laboratoři na modelu křižovatky.

V oblasti ekonomiky a techniky je





nejrozšířenějším prostředkem mezinárodní komunikace anglický jazyk. Existuje však celá řada zemí, zejména v Latinské Americe, Africe i ve východní Evropě, kde je pro navázání dlouhodobých obchodních vztahů žádoucí znalost jiných jazyků, ať už zákaznickovy mateřštiny nebo jiného jazyka, který dotyčný partner ovládá. Cílem projektu ADOK je zdokonalit budoucí inženýry prostřednictvím online kurzu jak v problematice programovatelného automatu, tak i v obchodní komunikaci se zákazníky, vedené v německém jazyce.

Výchozí úroveň jazykových znalostí je u studentů technických oborů zpravidla velice nízká, pohybuje se na úrovni A2-B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Na tuto úroveň projekt ADOK navazuje. Partneři projektu využívají zkušenosti profesorů a docentů z různých evropských zemí v oblasti automatizační techniky, stejně jako poznatky vyučujících na technických univerzitách v profesně zaměřené výuce němčiny pro konkrétní obory.

Finálním výsledkem projektu bude kurz, v němž se studenti bakalářských oborů seznámí se základy programovatelného automatu a s využitím těchto či obdobných metod při řešení úkolů spojených s automatizací různých činností. I po technické stránce jsou jakoby na počátku svého studia. Přidanou hodnotu představuje práce s německými programovacími materiály. Studenti jsou nuceni pracovat s německými odbornými texty, jejichž pochopení jim usnadňují strategie čtení. V rámci kurzu se studenti učí zvládnout komunikaci v mezinárodním projekčním týmu a řešení situací ve vztahu objednavatel – dodavatel. V této roli je pro písemnou i ústní komunikaci důležitý jazyk německý, pro tyto účely byla v projektu využita německojazyčná autentická odborná písemná komunikace finské firmy Metso Automation. V rámci komunikace se zahraničním partnerem je na libovůli studentů, který jazyk bude upřednostňován, neboť cílem komunikace je dorozumění se v rámci týmu. Mnohé odborné texty jsou k dispozici ve studentově mateřském jazyce či v angličtině. Takže i čeští studenti mohou v případě potřeby používat angličtinu jako překlenovací jazyk.



### **Bestellen Sie eine Fußgängerampel für eine vielbefahrene Straße. (Version 1)**

- 1) Erstellen Sie mithilfe dieses Textes ein Lastenheft.
- 2) Schreiben Sie eine Bestellung an das Partnerteam mit dem Lastenheft als Anlage.

Auf beiden Seiten der Straße sind jeweils ein Ampelmast mit den Ampeln für die Autos und die Fußgänger sowie der Anforderungstaster für die Fußgänger; siehe Bild 1.

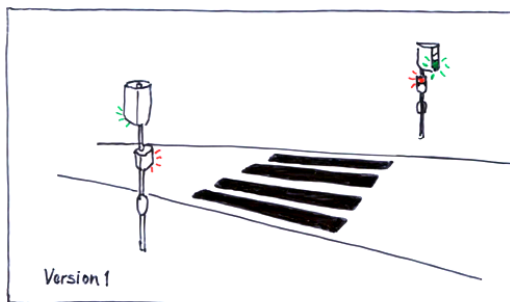


Bild 1: Ampelanlage 1

V rámci jazykového přínosu pojednávaného projektu si lze klást otázku, jak je možné porozumět autentickým odborným a nadto cizojazyčným textům při již zmíněné, tedy pro tyto účely porozumění poměrně nízké jazykové vybavenosti? Odpověď lze hledat v metodě sedmi kroků *Sieben Siebe*, jež vychází z předpokladu, že evropské jazyky vycházející z indogermánských kořenů a patřící k jedné jazykové rodině si nejsou nepřekonatelně vzdáleny. Pomocí zmíněné metody lze tedy cizojazyčný text krok po kroku dešifrovat, počínaje názvy, číslovkami, internacionalismy přes identifikaci např. předpon či přípon až po větné struktury. Především identifikace zmíněných názvů, číslovek, grafik a doplňující obrazové dokumentace, jež anticipuje také dostatečné vstupní znalosti, je prvotním krokem ke globálnímu porozumění textovému útvaru. Nelze opomenout četné zastoupení internacionalismů v odborných textech. Při porozumění odbornému textu jsou studentům dále k dispozici seznamy s odbornou terminologií, ve kterých jsou termíny zaznamenány jak v překlenovacím, tak v mateřském jazyce. Tyto kroky (*Sieben Siebe*) jsou v projektu v souvislosti se softwarem k programování programovatelného automatu označeny jako *steps*, tedy 7 steps pro STEP 7.

Projekt jako produkt akcentující spojení odbornosti s jazykovou stránkou si však v žádném případě neklade za cíl suplovat gramatický kurz. Na základě analýzy struktury odborných textů upozorňuje kurz pouze na ty gramatické útvary, které jsou pro tyto texty běžné a charakteristické. Jedná se např. o pasivní konstrukce, způsoby opisu pasiva, předložkové vazby sloves, substantivitis či věty vztažné.

Pilotáž projektu proběhla v letním semestru 2011/12, do budoucna je počítáno také s výměnou studentů mezi participujícími univerzitami. Po dokončení projektu by bylo vhodné integrovat kurz do regulérní nabídky cizojazyčných odborných kurzů technických univerzit. Minimálně jej lze bez problémů zařadit k odborným kurzům v platformě Moodle, která umožňuje komunikaci při řešení zadaných úkolů prostřednictvím takových nástrojů, jako je wiki, forum či chat. Online kurz tak stimuluje vlastní zodpovědnost studujícího v učebním procesu, neboť zpracovávání úkolů a jejich pořadí je řízeno minimálně, a navíc vyžaduje taktéž zodpovědnost v rámci týmové práce. Tímto se podobné kurzy stávají důležitým základem celoživotního vzdělávání. Variabilita aplikace tohoto kurzu sahající od čistě jazykového kurzu až po formu blended learning nabízí jeho další využití v rámci jazykového odborného vzdělávání dospělých v příslušných firmách, které jsou zainteresovány svou

činností v technických oblastech. V neposlední řadě může kurz sloužit při přípravě studentů na studium v zahraničí, čímž podpoří jejich mobility v rámci Evropy. Studující by si měli osvojit myšlenku, že vícejazyčnost v evropském prostoru představuje velké plus, kterého je potřeba hodnotně využít. Učení se v mezinárodních týmech přináší cenné životní zkušenosti, které se do budoucna rozhodně vyplatí.

O přínosu kurzu ke zkvalitnění a zefektivnění jazykové výuky odborného technického zaměření svědčí také Evropská jazyková cena Label, kterou byl kurz ADOK vyznamenán na podzim loňského roku v Estonsku.

Literatura:

Report from the thematic working group "Languages for Jobs", European Strategic Framework for Education and Training (ET 2020).

<http://ec.europa.eu/languages/pdf/report.pdf>

Fotodokumentace:

<http://moodle.adok-projekt.eu/course>