

German as a foreign language and the mastery of relevant technical language as prerequisites for a successful engineering education at FDIBA

Die deutsche Sprache als Fremdsprache und die fachbezogene Beherrschung als Voraussetzung für eine erfolgreiche Ingenieurausbildung an der FDIBA

Julia Popowa^{*}, Lucas Pfeiffer[†]

^{*}FDIBA, TU Sofia, Bulgarien, Allgemeiner Maschinenbau

[†]FDIBA, TU Sofia, DAAD-Sprachassistent im Studienjahr 2016/17, Deutsch als Fremdsprache

Abstract — This presentation gives an account of three lessons from the summer semester of 2017, which successfully integrate technical language into the general German language course of FDIBA, in an attempt to address difficulties that students might have with technical terminology.

Zusammenfassung — In diesem Vortrag werden drei Unterrichtsversuche aus dem Sommersemester 2017 vorgestellt, in denen Fachsprachenunterricht gewinnbringend in den allgemeinen Deutschunterricht an der FDIBA integriert werden konnte, und so möglichen Sprachhemmnisse von Studierenden im Umgang mit Fachterminologie begegnet werden konnte.

Seit der Gründung der Fakultät für deutsche Ingenieur- und Betriebswirtschafts-ausbildung (FDIBA) an der TU-Sofia sind 27 Jahre verstrichen. Dieses ist eine lange Zeitspanne, während welcher diese Ausbildungseinheit ständig als „vorbildlich funktionierende“ und mit hoher Anerkennung der erreichten Ergebnisse und studentischer Leistungen sowohl in Bulgarien als auch im Ausland begutachtet wurde. Weltweit gilt die FDIBA ist das „größte und älteste deutsche Ausbildungsprojekt in Osteuropa“.

Während dieser Zeit hat man auf Grund der zeitbedingten Änderungen verschiedene Verfahren und Methoden bei der Ausbildung angewandt. Die technische Entwicklung auf allen Niveaus und die Praxis (Industrie) stellte an die Ausbildung immer neue und hohe Forderungen. Die einzige und immer aktuelle dabei war die Forderung an höchste Qualität der Studierenden zum Abschluss aller Fachgebiete und -stufen (Bachelor, Master, Promotion).

An der FDIBA erfolgt der Unterricht der Studierenden in den Fachsprachen der verschiedenen Disziplinen der Studiengänge „Allgemeiner Maschinenbau“, „Informatik“ und „Mechatronik“ sowie „Business Administration“ und „Industrial Management“ im eigentlichen Fachunterricht. Da der Unterricht in der gesamten Fakultät auf Deutsch erfolgt, erhalten die Studierenden, die meist bulgarischer Erstsprache sind, ihre Fachsprachenausbildung also in einer Fremdsprache.

Die Fachsprache bedient sich einer sehr präzisen und hochspezialisierten Terminologie, die den Erfordernissen des jeweiligen Faches angepasst ist und dank des technischen Fortschritts einer ständigen Innovation unterliegt. Aufgabe des Fachunterrichts ist es, die Studierenden zu einer selbstständigen, wissenschaftlich fundierten Auseinandersetzung mit der Fachsprache ihres Faches zu befähigen, die es ihnen ermöglicht, sie in vielen verschiedenen beruflichen und akademischen Kontexten kompetent anzuwenden.

Fachsprache zeichnet sich durch bestimmte Merkmale aus, die auch an Erstsprachler des Deutschen besondere Anforder-

ungen stellen. Diese Anforderungen sind bei Fremd- bzw. Zweitsprachen lernen natürlich noch erhöht.

Beispiele für Fachwortschatz sind etwa „kondensieren“, „diffundieren“, „Volumen“, „Kohlenwasserstoff“, die gerade aufgrund ihrer Nähe zu Begriffen in anderen Sprachen als dem Deutschen besondere Schwierigkeiten machen können.

Ein weiteres Beispiel sind die mehrgliedrigen Komposita wie Essigsäure, Luftzufuhr, Brennerflamme, Lohnsteuerjahresausgleich.

Die Komposita folgen dabei besonderen Regeln (z.B. determiniert das letzte Substantiv Genus und damit Artikel des gesamten Kompositums), andererseits sind sie auch bemerkenswert „anarchisch“, da sie manchmal einen Fugenbuchstaben benötigen, manchmal nicht.

Formeln oder Abkürzungen können für die Deutschlernenden verwirrend sein, darüber hinaus gibt es Mehrwortverbindungen wie „Kälte-Wärme-Verhältnis“ sowie die sogenannte „Terminalisierung umgangssprachlicher Wörter“, bei der Wörter, die in der Alltagssprache in anderer Weise benutzt werden, in der Fachterminologie neu verwendet werden.

Beispiele sind „aufheben“, was normalerweise das Anheben von Gegenständen bezeichnet, in der Mathematik aber bedeutet, dass beim Multiplizieren und Dividieren mit der gleichen Zahl diese einander aufheben. Ebenso „umkippen“, das in der Ökologie mit dem Kollaps eines Gewässers („Der See kippt um“) metaphorisch gebraucht wird.

Abgesehen von den spezifischen Erfordernissen der Fachgebiete gibt es auch bestimmte überdauernde Merkmale von Fachsprache, die an der FDIBA in der allgemeinsprachlichen Kompetenz fördernden Deutschunterricht behandelt werden. Die Struktur von Fachsprache zeichnet sich gegenüber der Alltags- und Standardsprache durch bestimmte Besonderheiten, z.B. morphologischer oder syntaktischer Art aus. So überwiegen etwa substantivierte Infinitive (das Fräsen, das Schleifen), Adjektive auf -bar, -los, -reich, -arm, -frei, -fest usw. (informationsreich, brennbar,

nahtlos, kostenlos, sauerstoffarm, rostfrei, säurefest usw.), Funktionsverbgefüge (in Angriff nehmen, Anwendung finden, in Betrieb nehmen) oder Nominalisierungsgruppen (die Instandsetzung der Maschine, der Überführungsvorgang). Eine Besonderheit stellt auch den Unterschied zwischen Vorgangs- und Zustandspassiv („die Flamme wird entzündet“ vs. „die Flamme ist entzündet“) dar.

Diese strukturellen Besonderheiten, die Fachsprache – in unterschiedlichem Maße – von der Alltags- oder Standardsprache unterscheiden, können im Deutschunterricht von den Dozierenden, deren Aufgabe und Kompetenz in der Förderung allgemeinsprachlicher Kompetenz in den vier Teilbereichen schriftlicher und mündlicher Ausdruck, Hör- sowie Leseverstehen liegt, sehr gewinnbringend vermittelt werden.

Es ist offensichtlich, dass sowohl die angemessene Beherrschung der deutschen Sprache als auch der Fachsprache von größter Wichtigkeit sowohl für die Studienergebnisse als auch – für die Zufriedenheit der Studierenden mit ihrem Studium sind. Von Studenten wird immer wieder erwähnt, dass sie das Fachliche in Fächern wie Mechanik, MKL, Werkstoffkunde usw. auf Grund der Sprache nicht verstehen. Wenn man in einer Sprechstunde langsamer und mit anderen Worten die Probleme und Lösungen diskutiert, können die Unklarheiten jedoch in der Regel behoben werden.

Diese Tatsache brachte uns auf die Idee in die Pflichtveranstaltungen des Deutschunterrichts fachliche Diskussionen zu integrieren. Dabei ist es wichtig, das Hörverstehen und den mündlichen Ausdruck spezifischer Fachterminologie zu verbessern. Praxisnahe Simulationen und konkrete Beispiele aus der Praxis können die Schwelle zur selbstständigen Anwendung von Fachterminologie senken und den Studierenden erste Routinen ermöglichen. Dafür haben wir in Unterrichtsversuchen für Studenten der Fachrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“ und „Informatik“ verschiedene Varianten ausprobiert:

- Ein schon im Plan der Veranstaltungen festgelegtes Thema wird mit Vorbereitung von den Teilnehmern diskutiert. Eine zusätzliche und auf die Technik orientierte Diskussion wird durch die Expertise einer Fachkraft erweitert. Dabei nahmen die Studenten diese „Erweiterung“ gern auf und improvisierten „nach Herzenslust“, wobei sie ihrer Phantasie freien Lauf ließen.
- Nach einer von einem Fachmann gehaltenen Vortrag über ein Erzeugnis aus der Technik /Automobilgetriebe/ Informationstechnologie, welches als Begriff bekannt war, durften die Studierenden ein Rollenspiel betreiben. Ganz frei erfolgte dabei eine Gruppen- teilung. Die Studierenden haben Rollen und Themen selber gewählt. Eine Gruppe hat die Preis-Leistungs- verhältnisse unter den Gesichtspunkt „Händler – Käufer“, eine andere die Energieprobleme mit Umweltdiskussion, eine weitere die Möglichkeit der Erweiterung der Technologie in Hinblick auf Elektromobilität und selbstfahrende Autos erörtert.
- Anhand eines Modells wurden Begriffe benutzt, die bei dem danach erfolgten Rollenspiel verwendet wurden. Die Fachausdrücke wurden erläutert ohne die rechnerische und wissenschaftliche Seite anzusprechen. Es wurden z.B. keine Festigkeitsberechnungen und Funktionsvarianten besprochen und durchgeführt. Es blieb bei dieser Form des Unterrichts als einziger Anhaltspunkt die Verwendung der Fachausdrücke und später im Rollenspiel–die neue und richtige Anwendung dieser Fachausdrücke. So konnte man feststellen wie weit die Fachausdrücke richtig

verstanden wurden und ob die angebrachte Anwendung erfolgte.

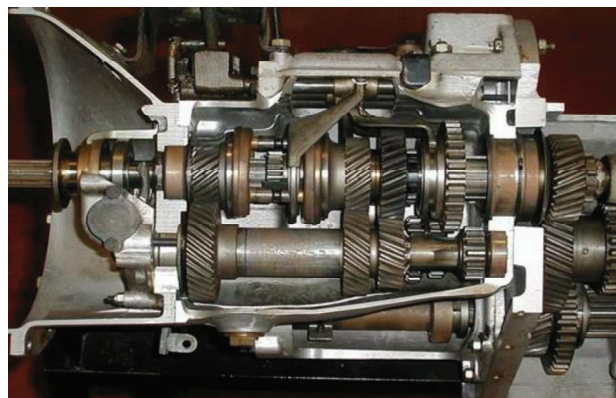


Abb. 1. Das Getriebemodell für die Begriffserklärung aus dem Unterrichtsversuch.

Die verschiedenen Varianten wurden unter Beteiligung einer Sprachlehrkraft ohne technische Ausbildung und einer technischen Fachfrau mit guten Deutschkenntnissen, aber ohne didaktische Ausbildung zum Sprachlehren durchgeführt. Unterrichtsversuche wie diese können bei guter Konzeption und Durchführung zum Nutzen der Studierenden „das Beste beider Welten“ vereinen. Wichtig ist aber, schon bei der Planung darauf zu achten, dass die Grenzen und Schwerpunkte der unterschiedlichen Kompetenzen der Beteiligten.

Lehrpersonen geachtet und möglichst vorteilhaft kombiniert werden. Die „Simulation von Praxis“ bzw. Beispiele aus der Praxis selbst ermöglichen es den Studierenden, nach ihrer akademischen Ausbildung besser auf die Erfordernisse der Berufswelt vorbereitet zu sein.

Ist die Gefahr einer „Kompetenzüberdehnung“ gebannt, kann den Studierenden ein abwechslungsreiches Programm geboten werden, dass sie sowohl in allgemein- als auch fachsprachlicher Hinsicht den Ausbildungszielen der FDIBA näherbringt.

Zur Weiterentwicklung des Curriculums in den verschiedenen an der FDIBA angebotenen Studiengängen ist es möglich, weitere Unterrichtsexperimente wie dieses durchzuführen. Nach gründlicher quantitativer und qualitativer Evaluation und sich daraus ergebender Bewährung kann diese Form des interdisziplinären Fachsprachenunterrichts in die Lehrpläne aufgenommen werden. Die Ergebnisse der Auswertungen und können auch in den Entwurf und die Verbesserung softwareunterstützter Fachsprachenausbildung einfließen.

LITERATUR

- [1] Rosemarie Buhlmann, Anneliese Fearn, *Handbuch des Fachsprachenunterrichts*, Gunter Narr Verlag, Deutschland, 2000.
- [2] Fandrych, C., Thurmair, M., „Plädoyer für eine textsortenbezogene Sprachdidaktik,“ *DaF* 2, 2011. S. 84-93.
- [3] Heidi Rösch, *Kompetenzen im Deutschunterricht*, Lang Verlag, Frankfurt a.M., 2005.
- [4] Maria Steinmetz, Heiner Dintera, *Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*, Springer Verlag, Heidelberg u.a., 2014.
- [5] Ulrich Steinmüller, „Deutsch als Fremdsprache: Didaktische Überlegungen zum Fachsprachenunterricht,“ *Zielsprache Deutsch*, 21.Jg. 1990, Heft 2, S. 16 –23.
- [6] J. Popowa, E. Lazarou, M. Kovachev, „New Form of student Education on the German Engineering Education and Industrial management department at the Technical University of Sofia,“ *Third international conference on Challenges in higher education and research in the 21st century*, June 1–3 2005, Sozopol, Bulgaria.