

| OPĆI PODACI                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| IME I PREZIME                                                              | ŽELJKA ROSANDIĆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                           |
| Naziv studija                                                              | Poslijediplomski sveučilišni studij Jezikoslovlje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |                                                           |
| Matični broj                                                               | 128                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                           |
| Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti<br>(staviti križić u polje) | <input checked="" type="checkbox"/> u okviru doktorskog studija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> izvan doktorskog studija | <input type="checkbox"/> po osnovi znanstvenih dostignuća |
| Ime i prezime majke i/ili oca                                              | Barica i Mato Rosandić                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                                                           |
| Datum i mjesto                                                             | 09.09.1975., Slavonski Brod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |                                                           |
| Adresa                                                                     | Slavka Martinovića 7A, 35 000 Slavonski Brod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |                                                           |
| Telefon / mobitel                                                          | 099/246-31-66                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |                                                           |
| e-pošta                                                                    | zeljka.rosandic@gmail.com, zeljka.rosandic@sfsb.hr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                                           |
| ŽIVOTOPIS                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                           |
| Obrazovanje<br>(od novijega k starijem datumu)                             | 2008. - PSS Jezikoslovlje, Filozofski fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku<br>1994. – 2001. Studij engleskog jezika i književnosti i njemačkog jezika i književnosti, Pedagoški fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku<br>1990. -1994. Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod<br>1982. – 1990. OŠ „Ivo Lola Ribar“, Slavonski Brod                                                                                                                                                        |                                                   |                                                           |
| Radno iskustvo<br>(od novijega k starijem datumu)                          | od 2011. - Viši predavač (Tehnički strani jezik - engleski/njemački), Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku<br>2006. - 2011. Predavač (Tehnički strani jezik - engleski/njemački), Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku<br>2006. - 2010. Predavač (Tehnički strani jezik - engleski/njemački) - vanjski suradnik, Veleučilište u Slavonskom Brodu<br>1999. - 2006. profesor engleskog i njemačkog jezika, Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod |                                                   |                                                           |

## Popis radova

### *PUBLIKACIJE U ZBORNIKU RADOVA (MEĐUNARODNI SKUPOVI)*

1. Rosandić, Željka. Kolokacije u udžbenicima njemačkoga jezika // II. Međunarodna konferencija: Od teorije do prakse u jeziku struke. Zagreb: UNJSVU, 2017. (rad objavljen u Zborniku konferencije)
2. Međunarodna stručna konferencija ME4CATALOGUE (04.-05.12.2014), Zbornik radova međunarodne stručne konferencije ME4CataLogue, International professional conference ME4CATALOGUE, Proceedings of the International Professional Conference ME4CataLogue / Kozak, Dražan; Barle, Jani; Markučić, Damir; Pavletić, Duško; Matičević, Gordana; Vranešević Marinić, Nina; Rosandić, Željka; Damjanović, Darko (ur.), Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2014. (član Uredništva)
3. Rosandić, Željka, Štefić, Anamarija. Impact of Multiple Intelligences on Language Learning. // 4th International Scientific and Expert Conference TEAM 2012. Slavonski Brod: TEAM, 2012. (rad objavljen u Zborniku konferencije)
4. Štefić, Anamarija; Rosandić, Željka; Lokotar Vojnović, Eva. How to spice up your teaching materials in the language classroom. // Book of Proceedings of the International Conference on The Importance of Learning Professional Foreign Languages for Communication between Cultures. Celje: Faculty of Logistics, 2012. (rad objavljen u Zborniku konferencije)
5. Dubac Nemet, Lorna; Lokotar-Vojnović, Eva; Rosandić, Željka. The Art of the Heart. // Book of Proceedings of the International Conference on The Importance of Learning Professional Foreign Languages for Communication between Cultures. Celje: Faculty of Logistics, 2010. (rad objavljen u Zborniku konferencije)
6. Ćurković, Amela, Rosandić, Željka. Drama u nastavi engleskog jezika. // Treći međunarodni naučno-stručni skup: Edukacija nastavnika za budućnost, 2010. Zenica: Pedagoški fakultet, 2011. Str. 477-484 (rad objavljen u Zborniku konferencije)
7. Miljković, Zvonko; Rosandić, Željka. Physical Education and Sports Activities of University Students in the City of Slavonski Brod – Yesterday, Today and Tomorrow. // 1st International Scientific and Expert Conference TEAM 2009. Slavonski Brod: TEAM, 2009. Str. 223-225 (rad objavljen u Zborniku konferencije)
8. Rosandić, Željka; Jurišić, Ivana; Ćurković, Amela. Drama im DaF-Unterricht. // XVII. međunarodni stručni skup Hrvatskog društva učitelja i profesora njemačkog jezika (KDV). Biograd: KDV, 2009. Str. 26-32 (rad objavljen u Zborniku konferencije)

### *PUBLIKACIJA U ČASOPISU*

1. Rosandić, Željka. Deutsch als eine Wissenschaftssprache. // Tehnički vjesnik 15, 3(2008), str. 55-57. (stručni članak)

### *INTERNE PUBLIKACIJE (SKRIPTA)*

1. Rosandić, Željka. Vježbenica za njemački jezik I, Materialiensammlung – Deutsche Sprache I. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2016. (interna publikacija; elektroničko izdanje)
2. Kladarić, Ivica; Klarić, Štefaniya; Marković, Radojka; Milinović, Andrijana; Osman, Mihael; Pecić, Vladimir; Rosandić, Željka; Rosandić, Željko; Živić, Marija. Radni materijali za pilotiranje programa „Operater za toplinsku obradu“. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2014. (radni materijali u sklopu projekta Every Learning Counts! + Svako učenje se računa!)
3. Rosandić, Željka. Izbor tekstova za njemački jezik. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2009. (interna publikacija)

## PROJEKTI

1. EU Projekt: ME4CataLOgue (Mechanical Engineering for Catalogue) – Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij), nositelj: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 19.08.2013.-18.02.2015. (sudjelovanje kao Project Event Coordinator)
2. EU Projekt: Every Learning Counts! + Svako učenje se računa!, nositelj: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 19.10.2013.-18.10.2014. (sudjelovanje kao Project Event Coordinator)
3. Rosandić, Željka. Osnovni pojmovi toplinske obrade metala – Engleska terminologija. Slavonski Brod, 2014. // Predavanje održano u sklopu pilotiranja programa „Operater za toplinsku obradu“. EU Projekt: Every Learning Counts! + Svako učenje se računa!, nositelj: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 19.10.2013.-18.10.2014.

## SUDJELOVANJE NA MEĐUNARODNIM SKUPOVIMA

1. II. Međunarodna konferencija: Od teorije do prakse u jeziku struke, UNJSVU, Zagreb, 17.-18.02.2017. prihvaćen rad za Zbornik konferencije: Kolokacije u udžbenicima njemačkoga jezika; održano izlaganje (radionica): Kolokacije u nastavi njemačkoga jezika
2. 4th International Scientific and Expert Conference TEAM 2012, Slavonski Brod, 17.-19.10.2012. rad objavljen u Zborniku konferencije: Impact of Multiple Intelligences on Language Learning, poster izlaganje: Impact of Multiple Intelligences on Language Learning
3. The International Conference on The Importance of Learning Professional Foreign Languages for Communication between Cultures, Celje, 20.-21.09.2012., rad objavljen u Zborniku konferencije: How to spice up your teaching materials in the language classroom; održana radionica: How to spice up your teaching materials in the language classroom
4. The International Conference on The Importance of Learning Professional Foreign Languages for Communication between Cultures, Celje, 23.-24.09.2010., rad objavljen u Zborniku konferencije: The Art of the Heart; održana radionica: The Art of the Heart
5. Treći međunarodni naučno-stručni skup: Edukacija nastavnika za budućnost, Zenica, 22.-23.04.2010., rad objavljen u Zborniku konferencije: Drama u nastavi engleskog jezika, održana radionica: Drama u nastavi engleskog jezika (Drama in English Teaching Practice)
6. 18th HUPE Conference, Opatija, 15.-18.04.2010., održana radionica: Football Craze
7. 1st International Scientific and Expert Conference TEAM 2009, Slavonski Brod, 10.-11.12.2009., rad objavljen u Zborniku konferencije: Physical Education and Sports Activities of University Students in the City of Slavonski Brod – Yesterday, Today and Tomorrow, poster izlaganje: Physical Education and Sports Activities of University Students in the City of Slavonski Brod – Yesterday, Today and Tomorrow
8. XVII. međunarodni stručni skup Hrvatskog društva učitelja i profesora njemačkog jezika, KDV: Interkulturelles Lernen im DaF-Unterricht: Konzepte – Prinzipien – Anwendungsmöglichkeiten, Biograd, 16.-18.10.2009., rad objavljen u Zborniku konferencije: Drama im DaF-Unterricht, održana radionica: Drama im DaF-Unterricht

## *SUDJELOVANJE NA DOMAĆIM SKUPOVIMA*

1. Festival znanosti: „Svjetlost“, Slavonski Brod, 11.-16.04.2011., poster izlaganje: Let There Be Light, održana radionica: Let There Be Light
2. Županijsko stručno vijeće, Slavonski Brod, 01.10.2005., održana radionica: Drama in ELT classroom

## *LJETNI TEČAJ – organizacija*

1. English in Action - EiA (Canterbury): Business Communication Skills. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 05.07.-09.07.2010. (organizacija ljetnog tečaja)

## *LJETNI TEČAJEVI - Erasmus mobilnost u svrhu stručnog usavršavanja*

1. Intensivkurs Deutsch (Stufe C1(2)) - DeutschAkademie, Wien, 06.08.-30.08.2018. i Konversationskurs - DeutschAkademie, Wien, 06.08.-29.08.2018. (pohađanje dva ljetna tečaja - Erasmus mobilnost u svrhu stručnog usavršavanja)
2. Intensivkurs Deutsch (Stufe C1(2)) - DeutschAkademie, Wien, 10.08.-03.09.2015. (pohađanje ljetnog tečaja - Erasmus mobilnost u svrhu stručnog usavršavanja)
3. Intensivkurs Deutsch (Stufe C1(2)) - DeutschAkademie, Berlin, 04.08.-28.08.2014. (pohađanje ljetnog tečaja - Erasmus mobilnost u svrhu stručnog usavršavanja)
4. Intensivkurs Deutsch (Stufe C2(1)) - DeutschAkademie, Wien, 06.08.-30.08.2012. (pohađanje ljetnog tečaja)
5. Deutsche Sprache, Literatur und Kultur, Goethe-Universität Frankfurt am Main, 01.08.-31.08.2010. (pohađanje ljetnog tečaja)
6. English in Action - EiA (Canterbury): Business Communication Skills. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 05.07.-09.07.2010. (pohađanje ljetnog tečaja)
7. GCP Sommerkurse (DaF – C1 Oberstufe), Universität Passau, Passau, 03.08.-28.08.2009. (pohađanje ljetnog tečaja, C1 certifikat)
8. Ferienkurs: Deutsch als Fremdsprache, SDI, München, 26.07.-20.08.2004. (pohađanje ljetnog tečaja)
9. The British Council Summer School, Dubrovnik, 08.07.-15.07.2001. (pohađanje ljetnog tečaja)

## NASLOV PREDLOŽENE TEME

|                                         |                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hrvatski                                | „Njemački jezik struke na studiju strojarstva u Hrvatskoj s posebnim osvrtom na vokabular“            |
| Engleski/njemački                       | „German as LSP in the Field of Mechanical Engineering in Croatia with Special Emphasis on Vocabulary“ |
| Jezik na kojem će se pisati disertacija | Hrvatski jezik                                                                                        |

## OBRAZLOŽENJE TEME

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Sažetak na hrvatskom jeziku</b><br/>(maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)</p>           | <p>Ovaj se rad bavi proučavanjem nastave njemačkog jezika na studiju strojarstva u Hrvatskoj s posebnim naglaskom na nastavi iz vokabulara kako bi se ustanovio neophodan minimalni vokabular iz područja strojarstva. Očekuje se da učenjem njemačkog jezika na fakultetu, hrvatski studenti strojarstva usvajaju neophodan minimalni vokabular iz područja strojarstva kako bi mogli pratiti najnovija znanstvena dostignuća, aktualne znanstvene radove i razmjenjivati stručna iskustva s kolegama u struci s njemačkog govornog područja.</p> <p>Tema je nastala kao rezultat višegodišnjeg nastavnog rada na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu (na kolegijima: Njemački i Engleski tehnički jezik) te istraživanja u području jezika struke i nastave stranih jezika o čemu svjedoče objavljeni radovi i nastavni materijali (<i>Vježbenica za njemački jezik I</i>, <i>Materialiensammlung – Deutsche Sprache I</i>; <i>Radni materijali za pilotiranje programa „Operater za toplinsku obradu“</i>; <i>Izbor tekstova za njemački jezik</i>).</p>                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Sažetak na engleskom/njemačkom jeziku</b><br/>(maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)</p> | <p>This thesis deals with German as LSP (<i>Language for Specific Purposes</i>) in the field of Mechanical Engineering (at university level) in Croatia with special emphasis on teaching vocabulary in order to determine the necessary minimal vocabulary in the field of Mechanical Engineering. It is expected that by studying German at the Faculty, Croatian students of Mechanical Engineering will acquire the necessary minimal vocabulary in the field of Mechanical Engineering and achieve the adequate level of knowledge in order to keep up with the latest scientific achievements, read current scientific papers and exchange expertise with the colleagues from the German speaking countries.</p> <p>The theme is the result of many years of teaching at the Mechanical Engineering Faculty in Slavonski Brod (courses: German and English Technical Language), and research in the field of LSP. The author has published a number of papers in the field, as well as the teaching materials (<i>Vježbenica za njemački jezik I</i>, <i>Materialiensammlung – Deutsche Sprache I</i>; <i>Radni materijali za pilotiranje programa „Operater za toplinsku obradu“</i>; <i>Izbor tekstova za njemački jezik</i>).</p> |

Koncept „jezika struke“ se prilagodio teorijskim smjerovima lingvistike pa je tako nakon sustavno-teorijskog i pragmalingvističkog pristupa tijekom 20. stoljeća u prvi plan došao kognitivno-lingvistički pristup kod kojega se u centru nalaze spoznajni sustavi i kognitivni procesi (Flinz, 2019.).

Prema Buhlmann i Fearn (2018.) interes za nastavom njemačkog kao stranog jezika određene struke posljednjih je godina porastao prvenstveno zbog raznih zbivanja (npr. Bolonjski proces koji omogućuje nastavak studija ili studentsku praksu u inozemstvu, kao i odlazak na rad u inozemstvo nakon završenog studija). Iako je proveden veliki broj istraživanja osobitosti jezika struke, on još uvijek ostaje nedovoljno istraženo područje zbog svoje raznolikosti i interdisciplinarnosti. Teoretski i praktični aspekti stranog jezika struke mogu se promatrati globalno, ali isto tako mogu se proučavati i samo pojedina, usko ograničena pitanja posebno za potrebe nastave. Za nas je jezik struke zanimljiv s aspekta usmjerenog obrazovanja u kojem se strani jezik stručno usmjerava na razini visokoškolskog obrazovanja.

Činjenica je da se znanost sve brže razvija pa tako postoji i sve veća potreba za brzom razmjenom informacija. Unatoč tome što se većina znanstvenih publikacija danas objavljuje na engleskom jeziku, potrebno je istaknuti da je njemački još uvijek bitan kao jezik znanosti zato što se znanstvene publikacije, koje su objavljene na njemačkom, nalaze na drugom mjestu (Rosandić, 2008.). Upravo zbog tog razloga bi stručnjaci, posebno u području strojarstva, trebali poznavati njemački jezik i barem osnove jezika struke. Hoberg (1979.) ističe da vokabular općeg njemačkog jezika sadrži ukupno 300.000 do 500.000 riječi uz koje treba dodati i veliki broj stručnih termina u pojedinim znanostima:

- elektrotehnika – 25.000 pojmova (godine 1935.)
- kemija – 2 milijuna pojmova (godine 1964.)
- tehnika prenošenja obavijesti i podataka – 1 milijun pojmova (godine 1969.).

Ako se uzmu u obzir godine objavljivanja, može se samo pretpostaviti koja je veličina vokabulara pojedinih stručnih područja danas, posebno u području tehničkih znanosti koje se razvijaju velikom brzinom.

Za komunikaciju u jeziku struke bitni su: stručni termini (pojmovi), jezične strukture i funkcionalna svojstva jezika struke. Zbog toga se u poučavanju jezika struke ne smiju izolirano obrađivati samo tekstualna, leksička, gramatička i sintaktička sredstva, nego uvijek sa fokusom na njihovu funkciju (*Funktionalität*) u određenoj struci (Flinz, 2019.).

Budući da je nemoguće naučiti neki jezik u svoj njegovoj cjelini, potrebno je izvršiti odabir jezičnog gradiva (naročito vokabulara) za potrebe nastave jezika struke. Često je nastava ograničena na mali broj sati tako da mora biti učinkovita i prije svega racionalna. Još 70-ih godina 20. stoljeća, Hoffmann je govorio o leksičkom minimumu, odnosno o minimalnom broju leksičkih jedinica koji osigurava „preživljavanje“ u komunikaciji u jeziku struke (Hoffmann, 1984.). Minimalni je vokabular sadržavao najfrekventnije riječi u velikim jezičnim korpusima i bio je osnova za nastavu stranog jezika vezano za neku struku. U sklopu ovog istraživanja odabir će biti napravljen na temelju učestalosti pojavljivanja pojedinih riječi u analiziranom korpusu jer većina lingvista drži kako je frekvencija osnovni kriterij za odabir vokabulara.

## Pregled dosadašnjih istraživanja (maksimalno 5000 znakova s praznim mjestima)

Jezici struke (stručni jezici) postoje otkako postoji podjela rada, ali do danas nema jedinstvene definicije *jezika struke* iako postoje brojni pokušaji definiranja tog pojma. Ako uzmemo u obzir odnos između jezika struke i općeg jezika, kao i razliku između horizontalne podjele (koja se odnosi na podjelu na različite struke odnosno komunikacijska područja) i vertikalne podjele (koja tematizira različiti stupanj apstrakcije u različitim stručno-jezičnim slojevima određene struke), najpoznatija je definicija jezika struke koju daje Hoffmann: „*Fachsprache – das ist die Gesamtheit aller sprachlichen Mittel, die in einem fachlich begrenzbaren Kommunikationsbereich verwendet werden, um die Verständigung zwischen den in diesem Bereich tätigen Menschen zu gewährleisten*“ (Hoffmann, 1988.). Uglavnom se jezik struke definira kao sredstvo komunikacije koje stručnjaci koriste za što preciznije i ekonomičnije sporazumijevanje unutar određene struke.

Šezdesetih godina, s razvojem jezika struke počelo se razmišljati i o nastavnim materijalima koji bi bili u skladu sa potrebama i interesima onih koji uče jezik. Bilo je neophodno napraviti niz programa za učenje stranog jezika za potrebe određene struke (ekonomija, medicina, fizika, tehnika, itd.). Izrađuju se brojni dvojezični i višejezični rječnici za uža stručna područja te se povećava broj leksikografskih istraživanja i frekvencijskih analiza jezika struke.

Brojna su istraživanja pokazala da postoji određeni broj riječi koje se koriste češće od drugih i dovoljne su za izražavanje osnovnih pojmova potrebnih u komunikaciji. Uglavnom je riječ o 2.000 do 3.000 riječi koje čine minimalni vokabular (MV), koji pokriva vrlo visoki postotak riječi bilo kojeg teksta. Carroll et al. u *The American Heritage Word Frequency Book* (1971.) procjenjuje kako je oko 2.000 riječi potrebno za pokrivanje 81%, a 3.000 za 85% bilo kojeg teksta (Willis, 1990.). Na temelju ovih podataka koji ističu ogromnu snagu malog broja riječi, moguće je i u jeziku struke odrediti takav fond riječi i formirati minimalni vokabular za potrebe nastave. Odabir vokabulara po principu frekvencije pojavljivanja riječi je relevantan u jeziku struke, budući da je u njemu lakše napraviti odgovarajući korpus uvažavajući područja u kojima će se jezik upotrebljavati kao i funkcije za koje će se koristiti.

Ovaj se rad oslanja na dosadašnja istraživanja vokabulara jezika struke u Hrvatskoj:

Gačić, M. (1982.). *Frekvencijsko-leksička analiza engleskog kao jezika struke krivičnih disciplina (u visokoškolskoj nastavi)*; Fox, R. (1989.). *Struktura minimalnog stručnog vokabulara strojarske struke za potrebe nastave engleskog jezika na strojarskim fakultetima*; Šetina, S. (1992). *Struktura minimalnog stručnog vokabulara strojarske struke - smjer proizvodno strojarstvo - za potrebe nastave na fakultetima strojarstva*, Karabalić, V. (2018.). *Deutsche Fachsprachen. Ein Lehrbuch*.

Ovi radovi koji se bave istraživanjem strukture minimalnog stručnog vokabulara analizirali su korpus od 50.000 vezanih riječi, a u radu M. Gačić (1982.) analiziran je korpus od 120.000 riječi. Zahvaljujući navedenim istraživanjima može se zaključiti da jezik struke ima obilježja prirodnog jezika i specifična frekvencijsko-leksička obilježja jezika određene struke. Važno je istaknuti da jezik struke ne može opstati bez prirodnog jezika koji mu osigurava leksičku osnovu i gramatičke okvire za njegov nastanak. Kao konačni rezultat istraživanja strukture minimalnog stručnog vokabulara određene struke dobiven je lematizirani minimalni vokabular. On je izrađen na temelju minimalnog vokabulara koji pokriva oko 90% bilo kojeg pisanog stručnog teksta.

Prema Batušić (1979.), strani jezik u funkciji struke kao sredstvo komunikacije bi trebao omogućiti govorniku da operira pomoću tog sredstva kako bi vršio razne profesionalne aktivnosti, a konačni je cilj učenja jezika u struci dolaženje u kontakt sa specijalnom informacijom publiciranom na stranom jeziku. Prema Buhlmann i Fearn (2018.) ciljevi nastave stranog jezika struke podrazumijevaju da bi studenti trebali biti u stanju da se mogu primjereno informirati i sporazumijevati na stranom jeziku, te da se mogu ponašati socijalno primjereno i međukulturalno osjetljivo. Studenti bi trebali započeti učenje jezika u struci tek nakon što su dobro savladali temelje stranog jezika.

U nastavi stranog jezika struke potrebno je staviti naglasak na svladavanje odgovarajućeg vokabulara u strukturama karakterističnim za registar tehničkog jezika kako bi se stvorili preduvjeti za razvijanje komunikativne kompetencije kod studenata. Hoberg (1979.) ističe da osobitosti stručnog vokabulara nisu samo u terminologiji nego i u tome što se dijelovi općeg vokabulara u stručnim jezicima pojavljuju češće odnosno manje često pa tako neke imenice (*pretpostavka, uvjet, hipoteza, tvrdnja* itd.) ili pridjevi (*konstantan, direktan, indirektan, relativan* itd.) ili glagoli (*označiti, nazvati, definirati, utvrditi* itd.) imaju u stručnim tekstovima veću frekvenciju nego u općem jeziku zato što pripadaju logičkom i metodološkom vokabularu znanstvenika. Upravo činjenica da postoje neke razlike u frekvenciji ima određene posljedice i za nastavu stranih jezika. Shodno tome, javila se ideja za određivanjem minimalnog vokabulara strojarstva koji će hrvatskim studentima strojarstva, koji uče njemački jezik u funkciji struke, olakšati snalaženje u stručnim tekstovima, a nastavniku pomoći kod odabira leksičkog sadržaja u nastavi.

### **Cilj i hipoteze istraživanja** (maksimalno 700 znakova s praznim mjestima)

#### **Ciljevi:**

1. ustanoviti minimalni vokabular i napraviti detaljnu frekvencijsku analizu MV njemačkog jezika strojarske struke na korpusu veličine 50.000 riječi.
2. provjeriti efikasnost dobivenog MV na nekoliko slučajno odabranih stručnih tekstova i ustanoviti postotak kojim on pokriva te tekstove.

#### **Hipoteze:**

**H1:** Pomoću relativno nevelikog korpusa (50.000 riječi) moguće je odrediti MV njemačkog jezika strojarske struke.

**H2:** Efikasnost dobivenog MV moguće je provjeriti na nekoliko slučajno odabranih stručnih tekstova iz područja strojarstva.

### **Korpus i metodologija istraživanja** (maksimalno 6500 znakova s praznim mjestima)

#### **Korpus:**

Kako bi se utvrdio minimalni vokabular (MV) u njemačkom jeziku strojarske struke, istraživanje će biti izvršeno na korpusu od približno 50.000 riječi. Za sastavljanje korpusa koristit će se sljedeći izvor:

Skolaut, W. (2014.). *Maschinenbau - Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

Navedeni se udžbenik sastoji od 8 glavnih cjelina (koje se dijele na 40 glavnih poglavlja, odnosno oko 240 poglavlja iz kojih će biti uzeti uzorci veličine 250 riječi kako bi se dobio korpus od 50.000 riječi):

Teil I Technische Mechanik

Teil II Werkstoffkunde

Teil III Thermodynamik

Teil IV Strömungsmechanik

Teil V Maschinenelemente / Konstruktionslehre

Teil VI Fertigungstechnik

Teil VII Elektrotechnik

Teil VIII Regelungstechnik (Skolaut, 2014.).

Glavni razlog za odabir navedenog izvora leži u tome što knjiga (udžbenik) obuhvaća sva glavna područja strojarstva i u skladu je sa Bolonjskim procesom jer je namijenjena prvostupnicima strojarstva (*Bachelor-Studium*) u Njemačkoj. Strojарство je jako kompleksno područje za koje je karakteristična interdisciplinarnost pa je tako potrebno povezati na primjer mehaniku, znanost o materijalima i termodinamiku, za što je pak potrebno osnovno poznavanje matematike, fizike i

kemije. Za navedena područja mogu se pronaći izvrsne pojedinačne knjige koje su napisali autori (stručnjaci) iz pojedinog stručnog područja. Međutim, do sada je nedostajala jedna knjiga koja bi obuhvaćala sva osnovna područja strojarstva. Na knjizi je surađivalo 20 autora (inženjera strojarstva) sa brojnih sveučilišta i visokih učilišta (u Njemačkoj) sa dugogodišnjim nastavnim iskustvom u navedenim područjima (Skolaut, 2014.).

### **Metodologija rada i uže područje rada:**

U radu će se koristiti korpusna metoda što znači da će prvo biti sastavljen korpus (50.000 riječi) iz gore navedenog izvora koji će biti kompjutorski obrađen, a dobivena frekvencijska i abecedna lista će poslužiti za odabir minimalnog stručnog vokabulara strojarstva. Analiza bi se trebala izvršiti s lingvističkog i didaktičko-metodičkog aspekta.

U lingvistici se koriste brojni alati za pretraživanje i obradu korpusa. Neki su dostupni besplatno dok je za druge potrebna registracija i plaćanje korištenja licence. Skupina korpusno nezavisnih alata odnosi se na alate koji omogućavaju korisniku da učitava i analizira bilo koji korpus, a kao primjeri se navode *Sketch Engine*, *Corpus WorkBench*, *WordSmith Tools*, *MonoConc Pro* i *AntConc*. U radu će se koristiti *AntFileConverter* i *AntConc* alati za pretraživanje i obradu korpusa koje je razvio dr Laurence Anthony, stručnjak za korpusnu lingvistiku i obrazovne tehnologije sa Sveučilišta Waseda u Japanu (Anthony, 2018.) kao i alat *Sketch Engine*. Aplikacija *AntFileConverter* služi za pretvaranje dokumenata koji su u PDF i DOCX obliku u tekstualne (TXT) datoteke kako bi se mogli koristiti u korpusnim alatima kao što je *AntConc*. Aplikacija *AntConc* omogućava provođenje različitih oblika istraživanja iz područja korpusne lingvistike. Korištenjem ove aplikacije, odnosno njezinih sedam alata, moguće je dobiti sljedeće podatke:

**Concordance** omogućava da se vidi na koji način se riječi i fraze koriste u korpusu tekstova kroz prikazivanje rezultata pretrage u *KWIC* formatu (*Key Word In Context* – ključna riječ u kontekstu).

**Concordance Plot** prikazuje rezultate pretrage u barkod formatu pa se mogu vidjeti mjesta na kojima se rezultati pretrage pojavljuju u ciljnim tekstovima.

**File View** prikazuje tekst pojedinačnih datoteka.

**Clusters** prikazuje karakteristične grupe riječi na temelju uvjeta postavljenih pri pretraživanju, a **N-Grams** skenira korpus u potrazi za karakterističnim grupama sastavljenim od određenog broja riječi pa je moguće pronaći uobičajene izraze u okviru korpusa.

**Collocates** prikazuje kolokacije riječi koja je predmet pretraživanja, odnosno karakteristične vidove njenog pojavljivanja i kombiniranja s drugim riječima u sklopu korpusa.

**Word List** prebrojava sve riječi u okviru korpusa i predstavlja ih u obliku uređene liste, a riječi mogu biti poredane po abecedi ili po frekvenciji.

**Keyword List** prikazuje koje riječi su neobično česte (ili neobično odsutne) u korpusu u usporedbi sa riječima u nekom drugom referentnom korpusu (Anthony, 2018.).

Dobivene frekvencijske liste MV usporedit će se s listama iz općeg njemačkog jezika kako bi se utvrdile sličnosti između jezika struke i općeg jezika. Metodom komparacije (usporedbe) provjerit će se efikasnost dobivenog minimalnog vokabulara na nekoliko slučajno odabranih stručnih tekstova iz područja strojarstva. Izvršit će se i provjera (testiranje) vokabulara na studentima strojarstva pomoću testova napravljenih na temelju frekvencijskog popisa riječi (dobivenog kompjutorskom obradom korpusa).

Ovaj se rad bavi proučavanjem nastave njemačkog jezika na studiju strojarstva u Hrvatskoj s posebnim naglaskom na nastavi iz vokabulara kako bi se ustanovio neophodan minimalni vokabular iz područja strojarstva. Očekuje se da učenjem njemačkog jezika na fakultetu hrvatski studenti usvajaju neophodan minimalni vokabular iz područja strojarstva kako bi mogli pratiti najnovija znanstvena dostignuća, aktualne znanstvene radove i razmjenjivati stručna iskustva s kolegama u struci s njemačkog govornog područja.

Tema je nastala kao rezultat višegodišnjeg nastavnog rada na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu te istraživanja u području jezika struke i nastave stranih jezika o čemu svjedoče objavljeni radovi i nastavni materijali. Na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu nastava iz Njemačkog tehničkog jezika izvodi se tijekom tri semestra dva puta tjedno što iznosi ukupno 90 sati zbog čega je nastavnik suočen sa brojnim problemima. Iako su studenti učili njemački jezik u osnovnoj i srednjoj školi, njihovo znanje često nije na dovoljno visokoj razini kako bi mogli pratiti nastavu jezika struke. Studenti bi trebali biti minimalno na razini B1 (prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike dostupnom na <https://europass.cedefop.europa.eu>) koja podrazumijeva samostalnog korisnika, ali u praksi se često susrećemo sa činjenicom da su neki studenti i na nižim razinama. Javlja se problem kako organizirati nastavu stranog jezika struke, odnosno koje nastavne materijale (koji su često zastarjeli) bi trebalo koristiti kako bi se uspjeli ostvariti predviđeni glavni ciljevi nastave stranog jezika koji između ostalog podrazumijevaju:

- razvijanje komunikativne i socijalne sposobnosti djelovanja u dotičnoj struci, prije svega u općejezičnim situacijama i onima koje prelaze okvire struke;
- proširivanje stručnog znanja ponajprije na receptivnoj razini (pismena i usmena recepcija) ovisno o studijskom smjeru i željenoj jezičnoj razini.

Ishodi učenja za Njemački tehnički jezik naglašavaju da će nakon uspješno završenog predmeta student moći „analitički obraditi određene stručne sadržaje i prezentirati ih u okvirima stručno-specifičnih komunikacijskih postupaka“ (<http://predmeti.sfsb.hr> (06.06.2019.)).

Za nastavnika stranih jezika u funkciji struke, koji uglavnom nisu stručnjaci u dotičnoj struci nego su školovani lingvisti, sve je teže ispuniti različite ciljeve studenata. Potrebno je spomenuti da postojeći udžbenici i nastavni materijali ne nude odgovarajuću potporu te da nastavnici nisu stekli odgovarajuće stručno znanje u korištenju korpusa i korpusnih alata kako bi popunili ovu prazninu u nastavnim materijalima (Flinz, 2019.).

Ovim se radom (istraživanjem) želi pokazati da se korpusi mogu produktivno koristiti za znanstvene svrhe (npr. za provjeru hipoteza o formalnim i funkcionalnim jedinicama određenog jezika struke, za pronalaženje leksičkih, gramatičkih i sintaktičkih svojstava) kao i za didaktičke svrhe (npr. za pronalaženje primjera, za izradu nastavnih materijala na temelju frekvencije, za pronalaženje ključnih riječi prema *KWIC*, za izradu vježbi za uvježbavanje vokabulara). Prema Flinz (2019.) moguće je koristiti korpus u nastavi već na početnom stupnju jer istraživački rad potiče motivaciju i autonomiju studenata koji samostalnim radom na korpusu mogu zaključiti značenje nepoznatih riječi direktno iz konteksta što potiče nadogradnju induktivnih strategija učenja.

**Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja** (maksimalno 500 znakova s praznim mjestima)

**Znanstveni doprinos istraživanja:**

- detaljna frekvencijska analiza minimalnog stručnog vokabulara njemačkog jezika strojarske struke koja može poslužiti kao osnova za buduća istraživanja,
- određivanje MV njemačkog jezika strojarstva koji će studentima olakšati snalaženje u stručnim tekstovima, a nastavniku pomoći kod odabira leksičkog sadržaja u nastavi.

**Praktična primjena:**

- mogućnost izrade rječnika MV njemačkog jezika strojarstva,
- izrada nastavnih materijala za nastavu njemačkog na fakultetima strojarstva.

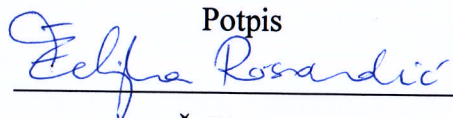
**Popis literature** (maksimalno 15 referenci)

1. Anthony, L. (2018.). AntConc (Version 3.4.4.0) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. (<http://www.laurenceanthony.net/software>) (22.01.2018.)
2. Batušić, I. (1979.). Strani jezik u funkciji struke i njegova didaktička primjena. *Strani jezici*, VIII(1-2), str. 34-39.
3. Buhlmann, R.; Fearn, A. (2018.). *Handbuch des fach- und berufsbezogenen Deutschunterrichts DaF, DaZ, CLIL*. Berlin: Frank & Timme GmbH Verlag für wissenschaftliche Literatur.
4. Flinz, C. (2019.). Fachsprachen - aktuelle Fragen zu Forschung und Lehre. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 24(1), str. 1-20.
5. Fox, R. (1989.). *Struktura minimalnog stručnog vokabulara strojarske struke za potrebe nastave engleskog jezika na strojarskim fakultetima / magistarski rad*. Zagreb: Filozofski fakultet.
6. Gačić, M. (1982.). *Frekvencijsko-leksička analiza engleskog kao jezika struke krivičnih disciplina (u visokoškolskoj nastavi) / doktorska disertacija*. Zagreb: Filozofski fakultet.
7. Hoberg, R. (1979.). Stručni jezici i opći jezik. *Strani jezici*, VIII(1-2), str. 24-34.
8. Hoffmann, L. (1984.). „Fachwortschatz – Grundwortschatz – Minimum“. U: *Deutsch als Fremdsprache*: 21, 224-228.
9. Hoffmann, L. (1988.). *Vom Fachwort zum Fachtext: Beiträge zur angewandten Linguistik*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
10. Karabalić, V. (2018.). *Deutsche Fachsprachen. Ein Lehrbuch*. Osijek: Filozofski fakultet.
11. Rosandić, Ž. (2008.). Deutsch als eine Wissenschaftssprache. *Tehnički vjesnik*, 15(3), str. 55-57.
12. Skolaut, W. (2014.). *Maschinenbau - Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
13. Šetina, S. (1992.). *Struktura minimalnog stručnog vokabulara strojarske struke - smjer proizvodno strojarstvo - za potrebe nastave na fakultetima strojarstva / magistarski rad*. Zagreb: Filozofski fakultet.
14. Willis, D. (1990.). *The Lexical Syllabus*. London: Collins ELT.
15. <http://predmeti.sfsb.hr/npredmeti/sveucilisni-preddiplomski-studij-strojarstvo/p308/p308-ishodi-ucenja> (06.06.2019.)

**IZJAVA**

Izjavljujem da nisam prijavila temu doktorske disertacije (s istovjetnom temom) ni na jednom drugom sveučilištu.

U Osijeku \_\_\_\_\_ 03.07.2019.

Potpis  
  
Željka Rosandić

**Napomena\***

Mentor:

prof. dr. sc. Vladimir Karabalić

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet

Molimo Vas da ispunjeni Obrazac 1 pošaljete u elektroničkom i u tiskanom obliku (potpisan) referentu za doktorski studij u Uredu za studentska pitanja.

\*Pod napomenu navesti budućeg mentora