

STRUKTURA TEHNIČKOG TEKSTA U NJEMAČKOM I HRVATSKOM ILI SRPSKOM JEZIKU

UDK 801:801.8:803.0:808.61/.62:001.4:62

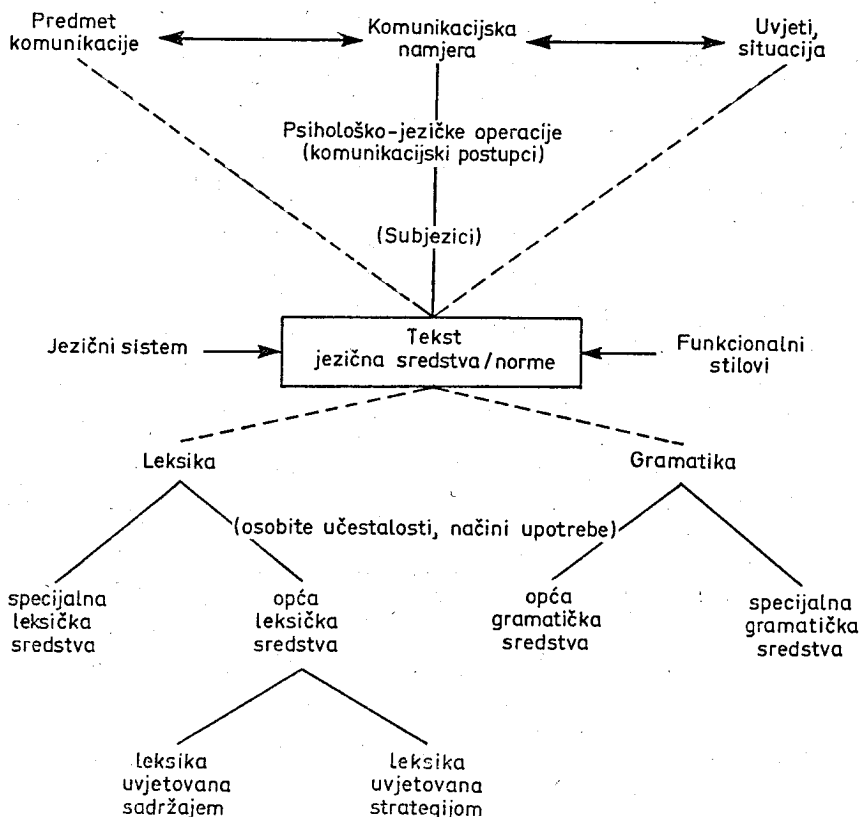
Referat na znanstvenom skupu. Primljen 1. 5. 1983.

Kada se bavimo nekim istraživanjem, moramo postaviti pitanje: Čemu ono služi i što želimo njime postići?

U slučaju bavljenja tehničkim tekstom cilj nam je dvojak:

1. podizanje efekta nastave stranih tehničkih jezika, obuhvaćajući relevantna jezična sredstva u cjelokupnoj njihovoj kompleksnosti, njihovoj specifičnosti u pogledu oblika i funkcija, te njihovoj specifičnoj ulozi u tekstu;
2. pronalaženje pravila i eventualno postavljanje normi za tekstualno oblikovanje stručnih sadržaja, koje će poslužiti izravno tehničkom stručnjaku u njegovoj jezičnoj praksi i biti pretpostavka za zadovoljavajuću recepciju i produkciju stručnih tekstova, odnosno za unapređivanje interpersonalne tehničke komunikacije u cjelini.

Za sagledavanje kompleksnosti, pa i kompliciranosti stručne jezične komunikacije vrlo je ilustrativna ova shema (Reinhardt, 1980):



U središtu ove sheme nalazi se *tekst* kao konkretna, zatvorena jedinica komunikacije. Uokolo teksta obuhvaćeni su elementi koji utječu na njegova svojstva i konstituciju. U lijevom gornjem uglu naznačen je *predmet komunikacije*, što znači da se uvijek komunicira o »nečemu«, i to s određenom *komunikacijskom namjerom* i u određenim komunikacijskim *uvjetima*, odnosno *situaciji*. Komunikacijska namjera se ostvaruje pomoću određenih *psihološko-jezičnih operacija*, tj. *komunikacijskih postupaka*, bitnih za realizaciju teksta. Mogli bismo reći, da tekstovi nastaju primjenom različitih komunikacijskih postupaka. Dalje su tu *jezična sredstva* kao elementi određenog *jezičnog sistema*, među koja pripadaju *leksika* i *gramatika*, i to u izboru, tj. u određenoj frekventnosti i načinima upotrebe s obzirom na komunikacijski postupak.

Leksičku osnovu stručnog teksta čini neutralna leksika općeg jezika, obuhvaćena u shemi pod naslovom *opća leksička sredstva*, dok *specijalna leksička sredstva* obuhvaćaju *terminologiju* koja je vezana za određeno stručno područje. Kod *specijalnih gramatičkih sredstava* nikako se ne može govoriti o takvoj isključivosti, što znači da određene gramatičke kategorije nisu u isključivoj upotrebi samo u stručnim tekstovima, nego je riječ o njihovoj učestalijoj upotrebi u tim tekstovima. Obično je takva upotreba vezana za cijelu znanstvenu oblast, a ne samo za pojedino stručno područje unutar nje. Tako su, na primjer, u njemačkom jeziku za ukupnu oblast tehnike karakteristične ove jezične pojave: nominalizacija, česta upotreba pasiva i konstrukcija koje ga zamjenjuju, participijalnih konstrukcija umjesto zavisnih rečenica, gerundiva, genitivnih atributa, glagolskih imenica i dr. Na toj su se osnovi razvili i specifični *funkcionalni stilovi*, koji su već dulje vrijeme predmet znanstvenog interesa lingvisti istraživača i praktičara.

Postoji također razlika u upotrebi i učestalosti navedenih jezičnih sredstava u pisanom i usmenom tehničkom tekstu, premda ne možemo poreći činjenicu da se tehničko znanje prije svega komunicira u štampanim tekstovima i da je naše osnovno zanimanje ipak pisani tekst.

Premda se lingvisti već više od 10 godina na znanstven način intenzivno bave »tekstom«, do danas još nije postavljena takva definicija za pojam *tekst* koja bi bila jedinstveno prihvaćena. Najnovije su tendencije da se lingvističke teorije koncentriraju na socio-komunikacijskoj funkciji jezika u određenim komunikacijskim situacijama, tj. teži se da lingvistička istraživanja budu komunikacijski orijentirana, a ne usmjerena prije svega na ispitivanja jezičnih sistema i njihovih struktura, kao što je to prije bilo. Komunikacijski orijentirana istraživanja u stručnim su jezicima vrlo zanimljiva.

U strukturalistički orijentiranoj lingvistici *rečenica* je bila najviša jedinica lingvističkog opisivanja i analize. S lingvistikom teksta razina lingvističkih istraživanja pomaknuta je za jedan stupanj naviše, od sintaktičke na tekstualnu, smatrajući *tekst* najvišom samostalnom jezičnom jedinicom.

S. Schmidt (u: Brinker, 1973) ide, međutim, još dalje navodeći kako je jedinica koja je nadređena tekstu *komunikacijski čin*, odnosno tekst je jezička komponenta komunikacijskog čina, uz ograničenje da mora ispunjavati prepoznatljivu komunikacijsku funkciju, tj. mora realizirati prepoznatljiv ilokucijski potencijal, te biti tematski orijentiran. Tretirajući tekst s komunikacijski orijentiranog aspekta, dobiva i lingvistika s *tekstom* »potpuno novu dimenziju« (Helbig, b, 1980).

Rečenica (tekstem) predstavlja, prema postavkama lingvistike teksta, omeđenu strukturnu jedinicu na razini teksta. Tekst je, međutim, potpuno drukčije strukturiran nego rečenica; između teksta i rečenice ne postoji isti odnos kao između rečenice i pojedinog rečeničnog dijela. Dok na razini rečenice postoje gramatički definirani položaji na kojima se mogu pojaviti pojedini rečenični dijelovi, u tekstu takvih određenih položaja za rečenice nema (Brinker, 1973). Unatoč tome, svaki niz rečenica ne možemo smatrati tekstem.

S pravom se pitamo koja je to činjenica koja ostvaruje »tekstualnost« i u kojim uvjetima se određeni slijed rečenica smatra tekstem.

U brojnim definicijama teksta središnje mjesto zauzima pojam *koherentnosti*. Helbig (b, 1980) govori o *sintaktičkoj, semantičkoj i pragmatičkoj koherenciji teksta*. Pođimo u objašnjavanju tih pojmova obrnutim redom: *pragmatička koherencija stručnog teksta* uključuje zajedničko predznanje partnera u komunikaciji, tj. zasniva se na samim osobama; *semantička koherencija teksta* proistječe iz zajedničkih semantičkih obilježja različitih tekstema, kao koreferirajućih elemenata teksta, što u tehničkom tekstu, s njegovom izrazito logičkom semantičkom strukturom, dolazi do posebnog izražaja i, napokon, *sintaktička koherencija teksta* se očituje u koherentnom slijedu rečenica na gramatičkoj osnovi.

Spomenuli smo da je strukturna jedinica na razini teksta rečenica. Koherentan slijed rečenica, tj. njihova suvisla međusobna povezanost naziva se *kohezija*. Semantička jedinica na razini teksta, koja može uključivati jednu ili više rečenica, jest *propozicija*, a povezanost propozicija naziva se *koneksija*. I kohezija i koneksija ostvaruju se pomoću različitih jezičkih sredstava, a u stručnom tekstu dolaze do posebnog izražaja koncentriranjem na određenu temu, kao semantičku osnovu komunikacije.

Govoreći o koherentnosti, također je neizbježan pojam *referentnih odnosa* između rečenica i između propozicija, tj. pojam odnosa između onoga što je prethodno i onoga što je naknadno spomenuto ili imenovano. Referentnost, prema Brinkeru (1973), može biti eksplicitna ili implicitna. *Eksplicitna referentnost* se očituje u identičnosti jezičnih jedinica ili njihovim supstitutima u rečeničnom slijedu, što znači da se određeni izraz ponavljanjem javlja u sljedećoj ili u sljedećim rečenicama. Referentnu ulogu većinom vrše imenice, zamjenice, adverbni, pronominaladverbni, pridjevi, glagoli, a nazivaju se *proelementi*. Dalje su tu *anaforički izrazi*, koji uspostavljaju vezu s onim što je prethodno rečeno (npr. »deshalb« zbog toga, »aber« ali, međutim) i *kataforički izrazi* koji upućuju na nastavak teksta (npr. »ferner« nadalje, »folgendes« sljedeće). *Implicitna referentnost* se očituje u neidentičnosti izraza, ali u ponovljenim zajedničkim semantičkim obilježjima (važnost zajedničkog predznanja partnera u komunikaciji). *Koherentnost teksta*, uključujući sve tri razine, te koheziju i koneksiju, nužan je uvjet za konstituciju i pravilnu recepciju tehničkog teksta na relaciji pošiljalac — primalac.

U navedenim su primjerima pokazana neka od jezičnih sredstava koja služe za postizanje koherentnosti teksta.

1. Red riječi:

Jeder Körper nimmt einen Raum ein. Der Kubikmeter (m^3) ist die Einheit des Raumes im metrischen Maßsystem. Das ist ein Würfel von 1 m Kantenlänge.

Svako tijelo zauzima prostor. Kubični metar (m^3) je jedinica prostora u metričkomu mjernom sustavu. To je kocka dužine brida 1 m.

Za navedeni slijed rečenica ne bismo mogli reći da je koherentan. Vezu s prethodnom rečenicom obično uspostavljaju riječi koje stoje na početku rečenice. Promijenimo li u našem primjeru red riječi u drugoj rečenici, veza postaje suvisla, tj. rečenice su u koherentnom slijedu:

→ Jeder Körper nimmt einen Raum₁ ein. Die Einheit des Raumes, im metrischen Maßsystem ist der Kubikmeter (m³)₂. Das₂ ist ein Würfel von 1 m Kantenlänge.

→ Svako tijelo zauzima prostor₁. Jedinica prostora₁ u metričkom mjer-
nom sustavu je kubični metar (m³)₂. To₂ je kocka dužine brida 1 m.

2. Ponavljanje leksičkih jedinica i upotreba zamjenica koje se odnose na ono što je prethodno spomenuto:

a) Jeder Körper₁ hat eine Masse₂. Auf diese Masse₂ übt die außerordentlich große Masse der Erde eine Anziehungskraft₃ aus. Diese Anziehungskraft₃ ist umso größer₄, je größer₄ die Masse₂ des Körpers₁ ist.

Svako tijelo₁ ima masu₂. Na tu masu₂ djeluje izvanredno velika masa Zemlje privlačnom silom₃. Ta je privlačna sila₃, to veća₄, što je veća₄, masa₂ tog tijela₁.

b) Als Material für Heizdrähte₁ verwendet man meist Chromnickel₂, eine Legierung₃ aus Nickel und Chrom₂, in welcher₃ der Strom verhältnismäßig viel Wärme entwickelt und die₃ einen hohen Schmelzpunkt hat. Dieser Draht_{1,2} wird auf Isolationsmaterial₄ aufgewickelt oder in diesem Material₄ verlegt und elektrisch auf Rotglut erhitzt₁.

Kao materijal za grijaće žice₁, obično se upotrebljava kromnikal₂, legura₃ od nikla i kroma₂, u kojoj₃ struja razvija razmjerno mnogo topline i koja₃ ima visoko talište. Ta žica_{1,2} namota se na izolacijski materijal₄ ili se u taj materijal₄ položi i zagrijava₁ do crvenog žara.

3. Adverbi, pronominaladverbi i drugi konektivi, koji u kratkom obliku ponavljaju npr. indikacije o mjestu i vremenu prethodne rečenice i dalje nastavljaju misao, ili služe za izvođenje zaključaka:

a) Bei Hintereinanderschaltung₁ zweier Batterien₂ leuchtet die Glühlampe heller₃. Daraus₃ schließen wir auf einen stärkeren Strom₄ und damit₄ auch auf eine größere Spannung₃. Die Hintereinanderschaltung₁ ist (also) ein Mittel zur Erhöhung der Gesamtspannung₃, einer Stromquelle₂.

Serijskim spojem₁ dviju baterija₂, žarulja svijetli svjetlije₃. Iz toga zaključujemo o jačoj struji₄ a time₄ i o većem naponu₅. Serijsko spajanje₁ je (dakle) sredstvo za povišenje ukupnog napona₅, nekog izvora struje₂.

b) Bei der Elektrolyse verdünnter Schwefelsäure entwickelt sich an Platin- und Goldanoden₁ Ozon, ganz besonders, wenn diese₁ so verkleinert werden, daß dort₁ die Stromdichte hohe Werte erreicht.

Pri elektrolizi razrijeđene sumporne kiseline razvija se na platinskoj i zlatnoj anodi, ozon, osobito onda ako su one, toliko smanjene da gustoća struje postiže tamo, više vrijednosti.

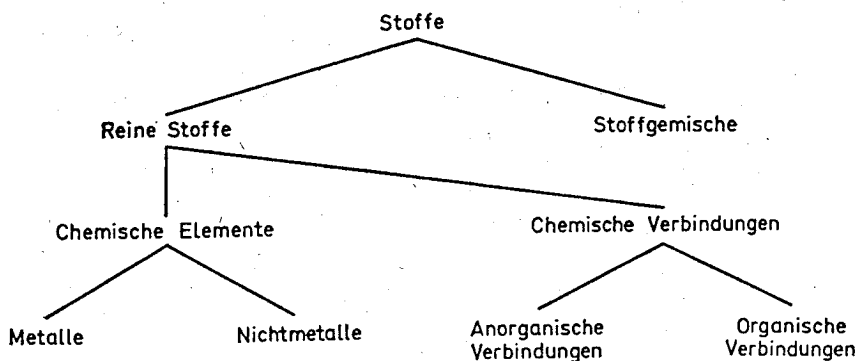
Važno je da se student već od prvog susreta s tehničkim tekstom privikava na pronalaženje relacija unutar toga teksta i na uspostavljanje pravilnih referentnih odnosa. Tehničkom se tekstu mora prići globalno.

U konstituiranju tehničkog teksta pojam *tema-rema* igra važnu ulogu. Tema kazuje o čemu se govori, a rema iskazuje što se o tome govori, tj. tema (topic) sadrži informaciju za koju se pretpostavlja da je poznata ili se može razumjeti iz konteksta, a rema (comment/focus) donosi novu informaciju. O regularnostima u odnosu prema »tematizaciji« i »rematizaciji« (Kallmeyer, 1980) može se u literaturi naći dosta podataka; to su bitna sredstva za »strukturiranje sekvenci u smislu linearnog povezivanja rečenica« (Kallmeyer, 1980).

Uz pojmove koherentnost i tema-rema u tehničkom je tekstu neizbježan i pojam *globalne strukture* ili *makrostrukture*. Makrostrukture se odnose na tematske cjeline teksta, tj. propozicije i na ilokucijske aspekte, odn. komunikacijske funkcije. Na osnovi makrostrukture stručni je tekst konstituiran (ili se konstituira) *hijerarhijski*, što znači da se prema *logičkim principima* pojedini dijelovi teme jedni drugima nadređuju, podređuju ili su istoga ranga. Hijerarhijska konstitucija stručnog teksta se odnosi i na njegovu »dubinsku strukturu« (van Dijk), tj. na njegovu semantičko-tematsku osnovu, i na njegovo *površinsko raščlanjivanje*, kao zasebnu komponentu u njegovu konstituiranju na razini organizacije izraza.

U širem tehničkom tekstu (npr. stručnom i znanstvenom članku, diplomskom i magistarskom radu, doktorskoj disertaciji, tehničkom priručniku i kojoj drugoj tehničkoj knjizi) njegova hijerarhijska konstitucija mora biti jasno vidljiva i obilježena: naslovima, podnaslovima, novim odlomcima, a pogotovo redovito i određenom numeracijom. Podređeni ili jednako rangirani dijelovi stručnog teksta danas se numerički obično obilježavaju decimalnim brojevima: tekstualne jedinice istoga ranga imaju jednak broj decimalnih mjesta, dok njima podređene jedinice imaju veći broj decimalnih mjesta.

Jedna jednostavna podjela stručnog sadržaja



može se numerički obilježiti ovako:

1. Stoffe

1.1. Reine Stoffe

1.1.1. Chemische Elemente

1.1.1.1. Metalle

1.1.1.2. Nichtmetalle

1.1.2. Chemische Verbindungen

1.1.2.1. Anorganische Verbindungen

1.1.2.2. Organische Verbindungen

1.2. Stoffgemische

1. Tvari

1.1. Čiste tvari

1.1.1. Kemijski elementi

1.1.1.1. Metali

1.1.1.2. Nemetali

1.1.2. Kemijski spojevi

1.1.2.1. Anorganski spojevi

1.1.2.2. Organski spojevi

1.2. Smjese tvari

Bitno je naglasiti da se tehnički tekst odlikuje strogom logičnošću izlaganja, logičnim slijedom izlaganja, preciznošću i objektivnošću.

Dobro raščlanjeni tekst olakšava njegovo razumijevanje, jer je raščlanjivanje teksta kao površinski fenomen bitno sredstvo za pronalaženje tematskih makrostruktura u procesu recepcije i analize tehničkog teksta, a s druge je strane i nužan rezultat primjene principa tekstualizacije u realizaciji makrostruktura u procesu produkcije nekog teksta. Kada govorimo o koneksiji makrostruktura, možemo govoriti o makro-konektorima, ponavljanjima makropropozicija itd.

O pisanju i jezičnom oblikovanju stručnih, tehničkih sadržaja za potrebe praktičara napisano je već mnogo uputa, pa možemo čak govoriti o standardiziranom raščlanjivanju tehničkog teksta i njegovom propisanom površinskom obliku. I ne poznavajući jezik na kojem je napisan, po samoj vanjskoj strukturiranosti možemo prepoznati tehnički tekst. Osim toga, jezični oblik tehničkog teksta obično dopunjavaju dijagrami, tablice, fotografije, skice, matematičke formule itd. Unutar teksta upotrebljavaju se standardne mjerne jedinice, simboli i drugi znakovi.

Vratimo se, međutim, u našem razmatranju o strukturi i konstituiranju tehničkog teksta Reinhardtovoj shemi, i to onom njezinom dijelu u kojem je spomenuta *komunikacijska namjera*. Kako se danas uobičajilo da se u lingvistici teksta koristi terminologija teorije govornog čina, možemo reći da se *lokutivnim činom*, tj. izričajem, izražava *ilokutivan čin*, tj. specifična komunikacijska namjera, a možda i *perlokutivan čin*, tj. dalje posljedice za odvijanje komunikacije ili radnje. Funkcije teksta se tako opisuju kao ilokucijski činovi (usp. Helbig, b, 1980). Na primjer, u lokutivnom činu (izričaju):

Co ist ein gefährliches Atemgift.

CO je opasan dišni otrov.

izražen je ilokutivan čin (specifična komunikacijska namjera) *upozorenja* na opasnost, i dalje perlokutivan čin (posljedica) za sugovornika da izbjegava udisanje tog plina kao opasnoga za život.

Komunikacijska namjera se ostvaruje primjenom različitih *komunikacijskih postupaka*. U »Sprache — Bildung und Erziehung« navedeno je ukupno sedam grupa komunikacijskih postupaka:

Jednostavni:

- I. saopćavanje — ustanovljivanje — tvrđenje,
- II. poticanje — moljenje — pozivanje — apeliranje — zahtijevanje — upućivanje — zapovijedanje,
- III. pitanje,
- IV. ekspliciranje — uspoređivanje — sažimanje — obrazlaganje — zaključivanje — generaliziranje — definiranje.

Kompleksni:

- V. dokazivanje — opovrgavanje (I, IV),
- VI. izvještavanje — opisivanje (I, II, III, IV),
- VII. prosuđivanje — razotkrivanje — argumentiranje (IV, V).

»Komunikacijski postupci čine strukturalne elemente komunikacijskog plana i u njegovoj realizaciji važnu osnovu jezičnog oblikovanja teksta. Njihovo adekvatno razumijevanje sastavni je dio recepcije teksta i pretpostavka za realizaciju namjeravanih djelovanja, budući da slušalac-čitalac može tako zaključiti o komunikacijskom stavu partnera u komunikaciji« (str. 151).

Od navedenih sedam grupa komunikacijskih postupaka u stručnom se tekstu upotrebljavaju uglavnom I i IV, te V, VI (izuzevši pripovijedanja i oslikavanja) i VII grupa. Najčešći su ipak *opisivanje, ekspliciranje i prosuđivanje*. Nisu navedeni npr. još *klasificiranje, karakteriziranje i referiranje*, koji su u tehničkim tekstovima vrlo česti.

Na komunikacijskim postupcima se osnivaju *vrste tehničkog teksta*, kojima se u velikoj mjeri bavila *funkcionalna stilistika*. Među vrstama tehničkih tekstova najčešći su ovi:

- opis predmeta, opis procesa, objašnjenje, diskusija
- izvještaj o radu ili laboratorijski izvještaj
- definicija pojma
- uputa za rad.

Međutim, još ostaje zadatak da se *detaljno* istraži diferencirana upotreba jezičnih sredstava u svladavanju najrazličitijih zadataka u tehničkoj komunikaciji, nasuprot općim normama u upotrebi jezika, te da se ispita odnos pismene i usmene tehničke komunikacije. Drugim riječima, težište treba da bude na funkcionalno-komunikacijskim obilježjima pojedinih komunikacijskih postupaka i na njihovoj jezičnoj realizaciji.

Sve ono što je navedeno o strukturi tehničkog teksta promatranom s aspekta lingvistike teksta može se primijeniti na tehnički tekst realiziran na različitim jezicima. To su, tako reći, univerzalne kategorije.

Analogno tome, ako pogledamo međusobno uspoređen njemački i hrvatski ili srpski tehnički tekst, zapažamo da su *nadrečenični odnosi*, tj. oni koji su bitni za »tekstualizaciju«, kao i jezična sredstva kojima se oni ostvaruju, prak-

tički identični, a da su osnovne razlike na leksičkoj i sintaktičkoj razini kao posljedica imanentnih razlika u jezičnim sistemima promatranih jezika.

Tekst I

1. Metallographische Arbeitsverfahren.

1. Metallografski postupci ispitivanja.

1.1. Die Metallmikroskopie.

1.1. Mikroskopija metala.

1.1.1. Die Herstellung von Metallschliffen.

1.1.1. Izrada metalnih izbrusaka.

① Ein beliebiges metallisches Werkstück, etwa wie eine Eisenbahnschne, ①Bilo kakav metalni komad, železnička šina,

eine Nähnadel, ein Wasserleitungsrohr, ein Zahnrad, eine Autoachse,
igla za šivenje, vodovodna cev, zupčanik, osovina kola,

ein Spiralrohr, erscheint bei der Batrachtung mit freiem Auge
spiralna burgija, kada se posmatra prostim okom,

aus einer einheitlichen Masse zu bestehen.
izgleda kao da se sastoji iz jedinstvene mase.

② Lediglich die Farbe der Legierung gestattet eine gewisse
② Jedino boja legure omogućava da se izvrši izvesna

wenn auch grobe Einteilung vorzunehmen: Stahl ist grau, Kupfer rot,
gruba podela: čelik je siv, bakar crven,

Messing gelbt, Aluminium weißlich.
mesing žut, a aluminijum beličast.

③ Untersucht man aber ein in bestimmter Weise vorbehandeltes
③ Međutim ako komad metala koji je prethodno priprem-

Stück Metall mit Hilfe des Mikroskops, d. h. also
ljen na određeni način ispitujemo pomoću mikroskopa, ij.

bei höheren Vergrößerungen, so stellt man fest, daß die Legierungen
pri većim povećanjima, utvrdićemo da legure

in den meisten Fällen nicht einheitlich aufgebaut sind, sondern
u najvećem broju slučajeva nišu jedinstveno izgrađene, već

aus einem mehr oder weniger kompliziert zusammengesetzter
da se sastoje iz jedne manje ili više složene

Gemenge verschiedenartiger Körner bestehen. Man bezeichnet die
skupine raznovrsnih zrna. Struktura zrna koja se vidi

im Mikroskop (manchmal, beispielsweise bei Gasstücken, auch
pod mikroskopom ili ponekad, na primer kod odlivaka i,

mit freiem Auge) sichtbare Konstruktur als das Gefüge der Legierung
golim okom) naziva se struktura legura

und die einzelnen verschiedenen Körner als Gefügebestandteile.
a pojedina različita zrna mikrokonstituentima.

⑤ Es zeigt sich, daß die Gefügeausbildungsform abhängig ist von
 ⑥ Poznato je da oblik nastale strukture zavisi od

der Zusammensetzung der Legierung sowie von ihrer
sastava legure i od njene prethodne

mechanisch-thermischen Vorbehandlung. ⑦ Ein und dieselbe Legierung
mehaničke i termičke obrade. ⑧ *Jedna te ista legura*

weist verschiedene Gefügestrukturen auf, je nachdem, ob sie
poseduje različitu strukturu, već prema tome da li je
gegossen, warm- oder kaltgeformt, geglüht oder von
livena, deformisana na toplo ili hladno, žarena ili kaljena sa
 höheren Temperaturen abgeschreckt worden ist.
 viših temperatura.

Tekst II

① Magnesium und seine Legierungen werden wie Stahl geschliffen
 ① *Magnezijum i njegove legure se bruse kao čelik,*

und wie Aluminium vorpoliert. ② Das Fertigpolieren erfolgt
 a pretpoliraju kao aluminijum. ② Završno se polira

an Scheiben mit 600 bis 800 U/min, die mit weichem Tuch
na disku od 600 do 800 o/min., na kome je zategnuta meka tkanina.

bespannt sind. ③ Als Poliermittel dient Seifenwasser mit
 ③ *Kao sredstvo za poliranje služi magnezijum-oksida sa*

Magnesia Usta. ④ Anschließend wird mit absolutem Alkohol, nicht
sapunicom. ④ *Na kraju se ispira apsolutnim alkoholom ne*

mit Wasser, abgespült und am Heißluftfön getrocknet
vodom, i suši toplim vazduhom.

Tekstovi I i II uzeti su iz sljedećih originalnih izvora:

1. *Metallographie*

Von Dr. sc. techn. Hermann Schumann
o. Professor an der Universität Rostock
9., unveränderte Auflage
VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1975.

2. Dr HERMAN ŠUMAN
METALOGRAFIJA

(prevod sa nemačkog jezika 9. izdanja, 1975)

Preveli:

dr Nada Vidojević, Milica Gvozdrenović, dipl. inž.,

dr Branko Đurić, dr Draginja Mihajlović,

dr Ljubomir Nedeljković, dr Mileva Rogulić

Redakcija prevoda

dr Draginja Mihajlović; red. prof.

UNIVERZITET U BEOGRADU, TEHNOLOŠKO-METALURŠKI
FAKULTET, Beograd, 1981.

LITERATURA

- Althaus, P., Henne, H., Wiegand, H. E., (Hrsg.), *Lexikon der germanistischen Linguistik*, LGL, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1980.
- Brinker, K., »Zum Textbegriff in der heutigen Linguistik«, u: *Schriften des IDS 30*, Studien zur Texttheorie und zur deutschen Grammatik, Düsseldorf, Pädagogischer Verlag Schwann, 1973, str. 9—41.
- Dressler, W., *Einführung in die Textlinguistik*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1973.
- Hahn, von, W., »Fachsprachen«, u: *LGL* 1980, str. 390—395.
- Helbig, G., »Die Bedeutung der Sprachwissenschaft für den Fremdsprachenunterricht«, *Deutsch als Fremdsprache* (Leipzig), 17, H. 3, 1980, str. 138—146 (a.).
- Helbig, G., »Zur Stellung und zu Problemen der Textlinguistik«, *Deutsch als Fremdsprache* (Leipzig), 17, H. 5, 1980, str. 257—266 (b.).
- Kallmeyer, W., Meyer-Hermann, R., »Textlinguistik«, u: *LGL* 1980, str. 243—257.
- Koch, W., Rosengren, I., Schonebohm, M., *Die Textanalyse im Projekt »Fachsprachliche Kommunikation«*, 3, Lund, Germanistisches Institut der Universität Lund, 1980.
- Reinhardt, W., »Zu einigen linguistischen Grundlagen der fachsprachlichen Ausbildung«, *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden*, Dresden, 29, H. 5, 1980, str. 987—991.
- Rosengren, I., Texttheorie«, u: *LGL* 1980, str. 275—286.
- Salimbene, S., »From Structurally Based to Functionally Based Approaches to Language Teaching«, *English Teaching Forum*, Washington, XXI, No. 1, 1983, str. 2—7.
- Schmidt, W., u. a., *Sprache — Bildung und Erziehung*, 2. durchgesehene Auflage. Leipzig, VEB Verlag Enzyklopädie, 1979, str. 149—168.
- Šimek, M., Članak u tehničkom časopisu, *Metalurgija*, Sisak, XV, broj 2, 1976, str. 29—36.

- Trimble, L., »A Rhetorical Approach to Reading Scientific and Technical English«, *English Teaching Forum*, Washington, XVII, No. 4, 1979, str. 2—5/21.
- Walsh, V., »Reading Scientific Texts in English«, *English Teaching Forum*, Washington, XX, No. 3, 1982, str. 24—28/37.
- Weber, S., »Explizieren in der fachgebundenen sprachlichen Kommunikation«, »*Wissenschaftliche Schriftenreihe der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt*, H. 11, 1980, str. 76—97.
- Weise, G., »Probleme einer funktional-kommunikativen Analyse wissenschaftlicher Texte« u: *Tagungsberichte 1981*, I. Linguodidaktisches Kolloquium, Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, 1981, str. 101—108.

THE STRUCTURE OF TECHNICAL TEXTS IN GERMAN AND THE CROATIAN OR SERBIAN LANGUAGES

Summary

The article deals with the complexity of technical language communication. The basic principles of text linguistics concerning »textualisation« are explained and applied to written technical texts.

When German and Croatian or Serbian technical texts are compared, it seems obvious that the above-sentence relations are in both languages practically identical, and that the main differences are on the lexical and syntactic levels.