



## ЗА НЯКОИ АСПЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО СПЕЦИАЛИЗИРАН ТЕХНИЧЕСКИ НЕМСКИ ЕЗИК

### ON SOME ASPECTS OF TRAINING GERMAN FOR SPECIAL PURPOSES - TECHNICAL GERMAN

Силвия Тодорова Драгозова\*  
ТУ Габрово

Статията е постъпила на 15 февруари 2017 г.; приета за отпечатване на 28 февруари 2017 г.

#### Abstract

*This paper deals with the characteristic features of languages for special purposes, technical German in particular, from the point of view of foreign language teaching. Special attention is paid to terminology as the most distinctive feature of the languages for special purposes. The language is examined in certain types of texts relevant to the language of science and technology. Conclusions have been drawn with regard to the degree of abstractedness and specialization of the texts that are to be used in the course of foreign language teaching for special purposes.*

**Keywords:** специализиран технически немски език, членене на езиците, специализиран текст, терминологии, езикови умения

#### ВЪВЕДЕНИЕ

През последните 15-20 години поради нарастващия обем на научни, технически и професионални знания в условията на глобализация от една страна и произтичащата от това необходимост от организиране и систематизиране на тези знания за целите на комуникацията в международни екипи, от друга, се налага определянето на политики и подобряването на качеството и ефективността на чуждоезиковото обучение (ЧЕО). Насърчаването на чуждоезиковото обучение е една от основните цели на стратегията на Комисията за образованието и обучението (ЕГ 2020) [1] и е от основно значение за по-активната трансгранична мобилност на гражданите на ЕС — един от основните приоритети на стратегията за работни места и растеж „Европа 2020“, което дава достатъчно основание за преосмисляне на целите, ролята и мястото на ЧЕО във всички степени на образованието в България. Актуалността на темата се определя от теоретическото и практическо значение на изследванията в областта на лингвистиката - текстова лингвистика, терминология, функционална стилистика, теория на превода, които пряко рефлектират върху методиката и дидактиката на ЧЕО, и в частност на обучението по специализиран чужд език.

Владеенето на специализиран немски език става необходимо за кандидат-студенти, студенти, специализанти, чиято цел е осъществяване на образователни проекти и студентски практики, а също и за тези, които се стремят към допълнителна квалификация и професионално усъвършенстване.

По данни от изследване сред чуждестранни студенти, публикувано в електронно издание, само в Германия за зимния семестър на учебната година 2013/14 са се записали 7 223 български граждани, през учебната 2014/15 броят им е нараснал на 7 231, а през 2015/16 година е станал 7 325. Тези, които прекъсват обучението си (а те са 41% от всички над 300 000 записали се чужденци), посочват като причини за прекъсването или прекратяването на обучението си проблеми от финансов характер, а след тях - езиковите и културни бариери, слабата интеграция в студентската общност и немското обществото [2].

#### ИЗЛОЖЕНИЕ

Когато се разглеждат въпросите, свързани с преподаването на специализиран чужд език, в случая немски, трябва да се отбележи, че те се отнасят не просто към методиката и дидактиката на немския език като чужд език, а към немския език, който се използва в областта на точните науки и техниката, т.е. не немски език изобщо, а специализиран немския език. От тук следва да изясним същността, съдържанието и обхвата на понятието технически език, а за целите и задачите на обучението да преценим предпоставките за преподаването и изучаването му.

#### Обща характеристика на специализирания език

В българската езиковедска литература понятията **специален език** [3], който е предназначен за точно определена цел в отделен определен случай, и **специализиран език**, езикът в дадена област на познание, обикновено се използват като синоними.

\* Тел.:0886567502.; e-mail: dragozova@hotmail.com

В немскоезичната лингвистика се използва терминът „Fachsprache” - език, който поради използването на специални изрази се различава от „Gemeinsprache” - от използвания и разбираен от всички членове на съответната езикова общност език [4].

Наред с тези термини се предлагат и наименования като професионален език, работен език, език на определена група хора, вторичен език, съсловен език, език за специални цели и др. Тези наименования отразяват различни характеристики на езика и използват понятия за него от различни лингвистични дисциплини - съдържание, функция, езиков материал (Флук, 1996, 11) [5].

Специализираният език е „средство за оптимално разбирателство между специалисти в определена област” (Шмидт, 1969, с17), т.е. това е функционален стил, или стилистичен вариант на общия език, характеризиращ се със специфична терминология и специални норми за подбор, използване и честота на лексикални и граматични средства от съответния общонационален език. Той не съществува като самостоятелно проявление на езика, а се актуализира в специализираните текстове, които освен специализиран пласт винаги съдържат и елементи на общонационалния език. Под оптимално разбирателство Шмидт разбира „изчерпателност, точност, икономичност на израза” [6].

Има автори, които разглеждат езика на науката и техниката не като функционален стил (Кожина, 1972), а като функционален език, който излиза извън рамките не само на книжовния, но и на общонационалния език (Даниленко, 1977, с10, цитирано по Иванка Васева) [7].

Хофман разглежда специализираните езици като последователност от „субезици” или подезици, които се различават един от друг в своя съдържателен план чрез своя предмет на комуникация, т.е. акцентира върху комуникативната функция на специализирания език. Хофман (цитирано по Рьолке, 1999, с17) формулира следната дефиниция: „Специализираният език - това е съвкупност от всички езикови средства, които се използват в общуването в определена отделна специална област, за да се обезпечи разбирането между хората, които работят в тази област” [8].

Специализираният език се характеризира със специфичен подбор, употреба и честота на употребата на езикови средства, особено в системните нива на езика - морфология, лексика, синтаксис и текст.

Мьон и Пелка [9] дефинират специализираните езици като специфични подсистеми на общия език. Стигат до извода, че при специализирания език не става въпрос само за терминологията, т.е. специфичната лексика, но и за много други фактори, като например специфична граматика, морфология, текстови елементи и др.

С теорията за „субезиците” настъпва нов етап в схващането за тяхната същност, а именно, че не бива да се разглеждат в противоположност на общонационалния език, че не са затворени в себе си системи, а са части на общия език. Специализираните езици съставляват функционални единства, улесняващи комуникацията в дадена област. Специализираните езици и общият език са в непрекъснато взаимодействие и взаимно си влияят.

#### **Хоризонтално и вертикално членене на специализираните езици**

Безспорен принос в изясняването на същността на специализираните езици внасят изследванията, в които се правят опити за тяхната систематизация. В редица лингвистични работи преобладават теоретично обоснова-

вани типологии на специализираните езици. На другия полюс е обръщането към приложната лингвистика с оглед решаване на многобройни конкретни проблеми, свързани с трансфера на знания и компетенции при общуването в специалните области на човешката дейност, т.е. преобладават емпирично съставените класификации.

В многобройни опити за класификация броят на специалните области определя и броя на специализираните езици. Такива класификации не съблюдават вътрешните за езика явления, а следват разграничаването на отделните научни сфери и направления, с други думи - колкото специални сфери има, толкова са и езиците.

Темата за критериите, по които следва да се разграничават, респективно групират, специализираните езици, продължава да е актуална и днес [10].

Най-разпространената и най-често цитирана хоризонтална типология на специализираните езици е тази на Щегер (1988). Тя се базира на разграничаването на три специални сфери на науката и практиката, като всяка от тях се характеризира със съответна специфична употреба на езика. Той различава:

1. Език на науката, който се използва в комуникацията по повод „емпирични експерименти и теоретични рефлексии”. Под език на науката се разбират областите на науката, които се смятат за научни от научно-теоретична и културно-историческа гледни точки.

2. Език на техниката - определянето на езиците на техниката създава трудности, тъй като и тук се създават научни теории, а от друга страна съществува и език, използван в практиката, при прилагането на съответната научна теория или разработка. В рамките на лингвистиката се е наложило схващането, според което под техника следва да се разбира онази специална област, в която хората създават машини, апарати и съоръжения, а езикът на техниката е този, на който се говори за тези машини, апарати и съоръжения и за тяхното използване (Рьолке, 2005).

Тъй като се интересуваме от **технически немски език**, тоест от езика на техниката, този термин също следва да се уточни. Под техника се разбира: а) машини, апарати и съоръжения за извършване, осъществяване на определена човешка дейност;

б) съвкупност от похвати, начини и средства за извършване на някаква работа, дейност, с цел задоволяване на материалните и нематериалните нужди на хората;

в) индивидуално умение и сръчност, майсторско изпълнение на определени похвати, на някакво действие.

Към сегашният момент техниката се класифицира основно по областите на приложението и, напр. промишлена техника, транспортна техника, битова техника, изчислителна техника и др. Допълнително техниката може да се раздели на производствена, напр., станове, стругове, инструменти, средства за измерване и др., и непроизводствена - битова техника, личен транспорт, техника за отдих. Отделен клас представлява военната техника [12].

В немския език под техника се разбира и технология. **Verfahrenstechnik** (като самостоятелна инженерна наука) е в значение на **технология на производствения процес**.

Техниката е тясно свързана с науката, като под наука в широкия смисъл на понятието се разбира систематизираното достоверно знание, което може да бъде убедително

телно обяснено чрез логиката, а в по-тесен смисъл това е знанието, което може експериментално да се провери въз основа на научни методи.

Технологиите не са само теоретичен продукт на науката, защото трябва да отговарят и на такива изисквания като полезност, използваемост и безопасност. От тук следва, че понятието технически език е обобщаващо понятие за твърде голямото разнообразие от специални области от науката и практиката.

3. Език на институциите - институционалните езици следва да се разбират като „подезици” с утвърдена структура, използвани в рамките на обществени организации и институции.

Горепосочената класификация е допълнена с още две области (Калферкемпер, 1988):

4. Език на икономиката, на който се осъществява комуникацията в икономическата сфера, търговията и транспорта.

5. Език на потреблението, на който се осъществява комуникацията между производители и потребители на стоки и услуги, а също и между самите потребители.

Както се вижда от предложената класификация не може да бъде направено точно описание на отделните езици, като се изхожда единствено от предмета на изследване на дадена научна област или област на приложение. Както между отделните области на познанието, така и между езиците за комуникация в тези области съществуват родства, пресечни точки. Понастоящем изследователите изброяват около 300 специализирани езика, като тенденцията е техният брой да нараства, тъй като непрекъснато се появяват и обособяват нови научни дисциплини (Булман, 2000, с13).

През 60-те години е предложена вертикална класификация (или сегментация) на езиците (Ханс Ишрейт, 1965, цитирано по Рьолке), базираща се на степента на абстрактност, а именно:

1. Език на науката (теорията) с най-висока степен на абстрактност, който се проявява предимно като писмен език.

2. Специализиран разговорен език, който служи за непосредствена и често устна комуникация сред специалисти.

3. Език на работното място (Werkstattssprache) като трето, най-ниско абстрактно равнище, който се използва в производството, управлението и пласмента на стоки и услуги в писмена и устна форма.

По-често цитирана е класификацията на Хофман, която почива на следните критерии: а) степен на *абстрактност*; б) *външна езикова форма*; в) *комуникативната ситуация*; г) *участници* в комуникацията; д) определен отрязък от *време*. Той разграничава пет равнища на абстрактност, респективно пет групи от специализирани езици, които наименова с букви от латинската азбука съответно: А, В, С, D и Е.

Първото равнище (А) обхваща езици с най-високата степен на абстрактност. Тези езици съдържат изкуствени символи за елементите и за уравненията и отношенията (напр. езикът на химията и на математиката). Тази степен на абстрактност е присъща за комуникацията между учени-теоретици, занимаващи се с фундаментални науки.

Второто равнище (В) съдържа изкуствени символи за елементи и използва естествения език за изразяване на отношения. Този език се използва в експерименталните науки, в общуването между учени, технолози и учени, между технолози и научно-технически помощен персонал.

Равнище (С) се конституира чрез естествения език с много висок терминологичен дял и строго детерминиран синтаксис. Тези езици се използват от учените, от технолози и учени, от техническите ръководители в материалното производство.

Езикът на равнище (D) се дефинира чрез много голям дял на специализираната лексика в сравнение с този на (Е) и чрез относително разговорен синтаксис. Той се използва в общуването между научни и технически ръководители в производството, или между майстори и квалифицирани работници.

Най-ниската степен на абстрактност (Е) се отличава с естествен език, с малко на брой термини и разговорен синтаксис. Използва се най-често в обучението по даден предмет между учители и обучавани.

В практиката това разграничаване на езиците - хоризонтално и вертикално - не бива да се схваща статично. Ясно разграничаване на отделните специализирани езици (хоризонтално членене) и на отделни абстрактни нива (вертикално сегментиране) в тези езици е невъзможно. Комуникацията в различните сфери на дадена специална област е много по-диференцирана. Това се отнася както за отделните специализирани езици, така и за отношението им един спрямо друг.

От значение за дефинирането на понятието специализиран език е уточнението, че той се използва от хора, компетентни в дадена област, т.е. от специалисти, за да се разбират с други специалисти от същата специална област, или със специалисти от други дисциплини, или с неспециалисти. Този език е средство за комуникация, но и резултат от социализация в определена научна област или дисциплина като отразява определени мисловни структури, които се определят от методите на дисциплината и се отразяват в определени структури на съобщението. Тези мисловни структури зависят от степента на познание и служат за общуване по въпроси, касаещи специалността или дисциплината, като при общуването се използват най-кратките и прецизни форми, а именно специалните термини, които като езиков знак позволяват еднозначното разбиране на понятието, на неговото съдържание. Тъй като участниците в комуникацията са с различна степен на социализация, преследват различни комуникативни цели, а освен това имат и собствен стил на писане и говорене, то в езика, на който си общуват, се открояват различни негови реализации в рамките на една и съща дисциплина или специална област. Един неспециалист може да си служи с термини от дадена дисциплина, но езикът, който използва, няма да е специализиран. На специализиран (в различна степен) език говорещият или пишещият създава различни видове текст или изказвания, с различна наличност на езикови средства.

Принос за изясняване на понятието „технически немски език”, от гледна точка на преподаването му като чужд език прави Розмари Булман [15], която въвежда понятието степен на „специализираност на съдържанието” (на съобщението) в комуникацията. Степента на специализираност влияе върху използването на специална лексика, на терминология, така също и върху вида

текст, който се създава за целите на комуникацията, а от тук и върху плана на изграждане на текста, върху конвенционалните текстови сегменти, които репрезентират определени съдържания.

От изложеното по-горе следва, че техническият език има своя специфика и не може да се разглежда отделно от съдържанието на определена дисциплина, и че език и съдържание са неотделимо свързани.

В лингвометодическата литература съществува консенсус относно целите, адресата и задачите на специализираното ЧЕО - то е предназначено да предаде на обучаваните специални комуникативни умения, необходими им в общуването на чужд език в ситуации, релевантни за специалната научна или практическа област. Това обучение е насочено към определен кръг адресати, а именно към такива, които се обучават по дадена специалност на майчин език и като предпоставка за учене на специализиран чужд технически език имат предварителни знания както по определена дисциплина, така и по чуждия език. Редица автори препоръчват ниво А2 или В1 според Общата европейска езикова рамка. Начинът на поднасяне на учебния материал е съобразен с потребностите и възможности им за възприемане [15].

Що се отнася до учебния материал по специализирано ЧЕО трябва да се подчертае, че той се подбира с оглед на спецификата на чуждия език в конкретна дисциплина, която обхваща и знания от други науки.

Например изучаващите електротехника познават Закона на Ом, който е физичен закон, и който определя зависимостта между напрежението, тока и съпротивлението на проводника в електрическа верига.

В дадения случай трябва да се въведат, и то с онова значение, което е определено от предмета на дисциплината, термините ток като физическо явление, напрежение и съпротивление като физични величини, електрическа верига, проводник, защото ток „*der Strom*” означава също и река, поток, „*der Leiter*” има значение и на „ръководител”, „директор”, „управител”, а като съществително име от женски род същата словоформа означава и „подвижна стълба” и др., но в настоящия текст е актуализирано именно значението „проводник”. Често пъти словообразователните модели могат да изиграят лоша шега и от „*der Stromkreis*” - електрическа верига, да стане електрически кръг, защото „*der Kreis*” означава и „кръг”, „окръжност”.

#### Термин и терминология

Терминът това е дума или словосъчетание, които се употребяват в специфичната терминология на дадена сфера на човешкото познание и дейност като наименование на предмет, явление, свойство, процес или отношение. Термините и изразите в техниката са дефинирани наименования за понятия, често чрез стандарти, а в науката и терминологията на тази наука това са теоретично базирани точни определения или означения на понятия. Терминологията - това са всички термини на специализирания език, формулирани в речници, глосари, терминологични база данни, които са основа на техническата документация, която от своя страна е информационен продукт, описващ техническото изделие и даващ указание за неговото използване, поддръжка, безопасност според приети норми (или стандарти) [16].

Трябва да се има предвид факта, че терминологиите на отделните специализирани езици представляват смесени терминологии и с развитието на специалността или дисциплината някои от термините са отпаднали, други

са придобили нови значения, променили са понятийния си обхват, трети са остарели.

Връщайки се към посочения пример - закона на Ом - в практиката, т. е в часа по немски, се открояват две тенденции: безпроблемно разпознаване на формулите за зависимостите между ток, напрежение, съпротивление и проблемно езиково изразяване на тези зависимости. Дори най-простите формули трябва да бъдат изразени коректно на чуждия език, за да могат да участват в езиковата комуникация.

За да се изрази на чужд език една или друга зависимост, причина, следствие и др., е необходимо разпознаване на синтактичните структури и техните значения и използването им при изграждане на собствен текст или изказване.

В обучението по специализиран чужд език е препоръчително да се работи с автентичен езиков материал, с автентични текстове, тъй като са най-близки до реалните условия на комуникация. Трябва да се отбележи, че езикът на науката и техниката организира информацията по различен начин както по отношение на отделните изречения, така и по отношение на целия текст.

От друга страна чуждият език, както впрочем и всеки общонационален език, имат своя културна специфика, която се отразява пряко както в структурирането на самата наука или дисциплина, така и върху структурата на текста.

#### Специализиран текст

"Специализираният текст е инструмент и резултат на езиково-комуникативна дейност, която се упражнява във връзка и в зависимост от специализирана обществено-производствена дейност. Състои се от крайно, подредено множество от логично, семантично и синтактично кохерентни (свързани) изречения (тексеми), или изреченски единства, които като комплексни езикови знаци съответстват на комплексни пропозиции (съждения, „мисловни структури”) в съзнанието на човека и на комплексни същности от обективната реалност” (Шмидт, 1999, с21) [17].

Към отличителните характеристики на специализираните текстове наред с понятийната отнесеност, към определена област на познание спадат и еднозначността, системността, естетическата, експресивна и модална неутралност, икономичността на изказа.

Изборът на тема и текст в ЧЕО по специализиран език зависи от профила на специалността в учебното завещание.

За студенти от инженерни специалности: машиностроене, електротехника, комуникации, това следва да бъдат теми и текстове от дисциплини, които се изучават в тези специалности, напр. математиката - като се започне с простите математически действия, които не са проблем за обучаваните, и се стигне до описания на бройните системи и преобразуванията им. Развиването и тренирането на комуникативните умения (по специализиран немски) обхващат умения за описание, обяснение, сравнение, дефиниране, структурни модели на дефиниции, задаване на въпроси, аргументиране и доказване, стандартни структури на доказателства, описание на конструкции и изображения, коментиране на графики, диаграми, сравняване на информации от графика и текст, класифициране на понятия, последователност на процедури и процеси, степенуване, представяне на причина, следствие, условие и др.

Дискутирайки предпоставките за обучение по специализиран чужд език не може да не се опише и ситуацията на преподавателя. Той обикновено не е специалист в областта, в която преподава съответния специализиран чужд език, не е обучен как да го прави, в най-честите случаи е филолог и предварително не е запознат с методическите и дидактическите особености на обучението по специализиран чужд език, а по правило липсват достатъчно подходящи учебници и учебни помагала, методически ръководства и указания с ключ на решения. В такива случаи се прибегва до консултации с колега-специалист по дадена дисциплина и с годините се разчита на опита. Отговорност на преподавателя е да подбере подходящите ресурси за поетапно усвояване на специализирания език, а също и да покаже пътя за учене. Частът по специализиран технически немски език е занятие, в което обучавани и обучаващи са партньори. Силната страна на студентите (обучаваните) са специалните познания, а на преподавателя е чуждият език. Чрез използване на съвременни методи за ЧЕО, чрез интерактивното обучение (казус, мозъчна атака, ситуационна задача, пирамида и др.), се активира участието на всички страни (и на студентите, и на преподавателя). Пълноценното участие в решаване на задачите, поощряването на иновативното мислене и стремежа към правилно изразяване на чуждия език, участието на преподавателя като помощник, а не като наставник, дават възможност студенти и преподаватели да се учат един от друг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В контекста на глобализация овладяването на чужди езици, още повече на специализиран чужд език, е безусловно наложително за личностната и професионалната реализация на индивида. Владееенето на специализиран чужд език е фундамент за устойчива заетост, т.е. то е абсолютно необходимо условие за кариерна реализация и развитие. Поради тази причина в страните от Европейския съюз фокусът е върху изучаването и овладяването на поне един - а желателно е и два - чужди езика. България като член на ЕС не е подмината от тенденцията да провежда политика на все по-разширено изучаване на чужди езици.

Това предполага създаването на подходящи условия за оптимално обучение по чужди езици - наличие на нужната материална база, набор от дидактически материали и висококвалифициран преподавателски ресурс. Новаторските методи, прилагани при преподаване на чуждия специализиран език целят да се обезпечи активното участие на обучаемите в учебния процес. Това на-

лага преосмисляне на учебни програми, съобразяване с нуждите на съвременните учещи се, с нови методи на преподаване и насочване на студентите към нови, самостоятелни модели на учене.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Заключение на Съвета от 12 май 2009 година относно стратегическа рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението („ЕСЕТ 2020 г.“) (ОВ С 119, 28.5.2009 г., стр. 2—10);
- [2] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/301225/umfrage/auslaendische-studierende-in-deutschland-nach-herkunftslaendern/>;
- [3] Васева, Ив. Стилистика на превода, специфика на превода на различни видове и жанрове текст. Наука и изкуство, София, 1989, с 32.
- [4] Duden, Deutsches Universalwörterbuch, 5. überarbeitete Auflage, Dudenverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, ISBN 3-411-5505-7; S. 511.
- [5] Fluck, Hans-R. Fachsprachen. Tübingen und Basel. A. Francke Verlag, 1996, ISBN 3-7720-1294-9.
- [6] [http://www.univie.ac.at/iggerm/files/mitschriften/ws12/Fachsprachen,Fachkommunikation,Sondersprachen\\_2-WS12-Patocka.pdf](http://www.univie.ac.at/iggerm/files/mitschriften/ws12/Fachsprachen,Fachkommunikation,Sondersprachen_2-WS12-Patocka.pdf)
- [7] Васева, Ив. Стилистика на превода, специфика на превода на различни видове и жанрове текст. Наука и изкуство, София, 1989, с 32.
- [8] цитирано по Roelcke, Th. Fachsprachen. E. Schmidt, 1999.
- [9] Hoffmann, L. Fachsprachen. Languages for Special Purposes, 1. Halbband, S 128; <https://books.google.de/books?isbn=3110203278>
- [10] Roelcke, Th. Zur Gliederung von Fachsprache und Kommunikation. [http://www.fachsprache.net/upload/Articles/Roelcke\\_Zur\\_Gliederung\\_von\\_Fachsprache\\_3-4\\_2014.pdf](http://www.fachsprache.net/upload/Articles/Roelcke_Zur_Gliederung_von_Fachsprache_3-4_2014.pdf)
- [11] Steger цитирано по Hoffmann, L. Fachsprachen. Languages for Special Purposes, 1. Halbband, S 128.
- [12] Техника в уикипедия; <https://bg.wikipedia.org/wiki/Техник>
- [13] Hoffmann, L. et al (Hrsg.) (1998): Fachsprachen. Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft. Berlin, New York: Walter de Gruyter (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft; Bd. 14).
- [14] Buhlmann, R., A. Fearn. Handbuch des Fachsprachenunterrichts unter besonderer Berücksichtigung naturwissenschaftlich-technischer Fachsprachen. Tübingen, 2000, ISBN 3-8233-4965, S 13, 285, 392.
- [15] Oldenburg, H. Angewandte Fachtextlinguistik. 2002. <https://books.google.de/books?/ISBN=3823345273>
- [16] Göpferich, S. *Interkulturelles Technical Writing. Fachliches adressatengerecht vermitteln. Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (= *Forum für Fachsprachen-Forschung*. Bd. 40). Narr, Tübingen 1998, ISBN 3-8233-4760-8, S 179.
- [17] Schmidt по Roelcke Th. Fachsprachen. Berlin, 1999, S. 85.