

## TECHNISCHES DEUTSCH FÜR STUDIERENDE. ENTWICKLUNG VON SPRACHKOMPETENZEN

Anca DEJICA-CARȚIȘ  
Politehnica University of Timișoara

**Zusammenfassung:** .Aktuelle Tendenzen im Fremdsprachenunterricht assoziieren die Sprachkompetenzen mit kommunikativen Fähigkeiten, mit Fachwissen und mit der Fachsprache. Sprachkompetenzen sind Fähigkeiten, die kognitive, lexikalische und soziolinguistische Kompetenzen erweitern. Man unterscheidet im Curriculum für Fremdsprachen nicht nur alltäglich-kommunikative Kompetenzen, sondern auch fachlich-kommunikative Kompetenzen. Der Fremdsprachenunterricht ist diesbezüglich von wesentlichen Themen aus dem Studienbereich begleitet. Technisches Deutsch ist sowohl auf regionaler als auch auf nationaler Ebene notwendig. Das setzt zukünftige Ingenieure in der Position sich mit Fachbegriffen und Themen aus dem beruflichen Umfeld auseinanderzusetzen, um kommunikative Sprachkompetenzen zu beweisen.

**Schlüsselworte:** Sprachkompetenzen, Rezeption, Kommunikation, Produktion, angewandte Linguistik, kognitive Aspekte, Fachbegriffe, kommunikative Fähigkeiten, Fachwissen, Fachsprache.

### 1. Einleitung

Der Globalisierungsprozess und die internationale Zusammenarbeit verfolgen heutzutage über wichtige gemeinsame Arbeitsprozesse in verschiedenen Bereichen. Auch der Beitritt Rumäniens in die Europäische Union hat die internationale Zusammenarbeit, dank den ausländischen Investoren in Rumänien verstärkt. Im Kontext der Zusammenarbeit und des Kommunikationsaustausches spielt die Information eine wesentliche Rolle. Auch die gemeinsamen Interessen und die Kooperation ist eine gute Möglichkeit für viele Studierende und Lehrkräfte der Politehnica Universität Timișoara neue Partnerschaften und Projekte zu erschließen. Es werden Besuche organisiert, Stipendienprogramme angeboten oder das Praktikum im Ausland abgeschlossen. All das sind kommunikative Situationen, in denen die deutsche Sprache notwendig ist. Auch deutsche Investoren von Firmen und Unternehmen in der Region und in der Stadt Timișoara stellen viele deutschsprachige Fachleute und Ingenieure an. Eine Realität, welche auch viele dazu ermuntert, immer mehr Deutsch zu lernen. Man unterscheidet Lehr- und Lernmaterialien, die viele Begriffe und Fachausdrücke aus verschiedenen Bereichen enthalten, mit dem Ziel die deutsche Sprache adäquat im Rahmen des Studiums und in beruflichen Situationen zu verwenden. Auch wesentliche Hilfsmittel kommen im Empfang wie: Abbildungen und Bilder oder digitale Filmsequenzen, die das Verstehen der Fachsprache erleichtern und die Fachkenntnisse erweitern.

Das Rahmen des CLIL (1994), sowie Rahmencurricula an Universitäten (Serena/Baric: 2015, 71) haben gezeigt, dass verschiedene Sprachkompetenzen im studienbegleitenden DaF-Unterricht integriert werden. Das Studium der Fremdsprache wurde im Rahmen der verschiedenen Studiengänge an den Universitäten integriert, mit dem Ziel verschiedene Sprachkompetenzen zu entwickeln.

Das Rahmencurricula an den Universitäten wird nach dem Prinzip der Kommunikation- und Handlungsorientierung eingeführt, mit dem Ziel die Sensibilisierung für interkulturelle Aspekte zu erreichen, Berufs- und Fachbezogenheit zu vermitteln und mit dem Gebrauch der Medienvielfalt zu handeln. Man unterscheidet kommunikative Sprachkompetenzen, die kommunikative Situationen, wie: Fragen stellen, Antworten geben, Meinung äußern, simulieren lassen.

Sprachkompetenzen sind sprachliche Fähigkeiten, schriftlicher und mündlicher Art, die von einem Individuum zum anderen unterschiedlich sind. Sie werden mit der Lernpsychologie, mit der Linguistik, mit der Fachsprache und mit dem Fremdsprachenunterricht assoziiert.

Das Lernen einer Fremdsprache ist ein kognitiver Prozess und der Spracherwerb unterscheidet verschiedene Wahrnehmungsverarbeitungen, indem Sprachkompetenzen zum Teil aufgegriffen werden. (Zimmermann: 1984, 131-150).

Aus der Perspektive des Sprachenlernens (Grimm, 2000) unterscheidet man verschiedene Teilbereiche einer Sprache: Lexik, Grammatik und Semantik.

Aus der Perspektive der Linguistik (Saussure: 2001), wird die Sprachkompetenz mit Sprachverwendung, mit Fachwissen und mit sprachliches Handeln assoziiert.

Aktuelle Forschungen (Neuland: 2002, 4-10) haben bewiesen, dass die Sprachkompetenz von Angemessenheit und von situativ-funktionalen Gebrauch abhängig ist.

Zukünftige Ingenieure konfrontieren sich im beruflichen Umfeld nicht nur mit Fachwissen, sondern auch mit Sprachkompetenzen. Vor allem deutsche Firmen und Unternehmen, die im Bereich der Mechanik (Maschinenbau) und Mechatronik aktiv sind, entwerfen Produkte, produzieren Fahrzeuge, fertigen Erzeugnisse, stellen Maschinenelemente her, überprüfen Motorsysteme, erfüllen technisches Zeichnen sind in der Bearbeitung von Werkstoffe und Werkstücke tätig und konfrontieren sich mit spezifische Sprachkompetenzen. Für berufsbezogene Sprachkompetenzen spielen soziolinguistischen Fähigkeiten eine Schlüsselrolle, um verschiedene Arbeitsweisen kommunikativ zu erfüllen.

## **2. Leistungen und Entwicklung von Sprachkompetenzen**

Aus didaktischer Perspektive führen Leistungen dazu, verschiedene Dimensionen der Spracherwerb zu entwickeln durch: Lesen, Hören, Sprechen und Schreiben. Sprachfähigkeiten werden rezeptiv und produktiv erarbeitet.

Edelstein/Freudenberg/Schäfer (1976: 19-23) untersuchen verschiedene Leistungsdimensionen:

- a. persönliche Sprachverwendung,
- b. Schnelligkeit der Wahrnehmung,
- c. logisches Denken,
- d. sprachliches Verständnis,
- e. Kommunikationssituation und Lerninhalte.

Die persönliche Perspektive unterscheidet Wahrnehmungsschwierigkeiten bezüglich der Aussprache, Wortverstehen, Wortgebrauch, Aufnahme der Schlüsselwörter und Training des Wortschatzes, integrierte Grammatik üben bis zur selbstständigen Sprachgebrauch.

Leistungen, lassen sich abhängig vom Sprachniveau unterscheiden (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen, GER: 2001: 21): im Unterrichtsraum wird sowohl Sprachwissen als auch Fachwissen unterrichtet. Die Sprache selbst, ist ein Instrument der Vermittlung von Wissen. Ausgangspunkt für kommunikative Situationen sind die Textbeispiele. Sie enthalten Fachbegriffe und Ausdrücke, die von Lerner verschieden aufgenommen werden. Die Unterrichtsaktivitäten unterscheiden eine Thematik, einen Inhalt und die Simulierung von kommunikative Situationen anhand von Wortschatzarbeit und Grammatik oder anhand von Meinungen äußern, um prozedurales Wissen zu entwickeln.

Auch die Fachsprache wurde mit Sprachkompetenzen und mit Fremdsprachenunterricht für bestimmte kommunikative Zwecke assoziiert. Nach Bachmann (1990: 82-84) und Klein (2000: 549) werden Sprachkompetenzen mit kognitiven, lexikalischen, kommunikativen und soziolinguistische Aspekte verglichen, mit Berücksichtigung auf Rezeption und Produktion der Sprache

Das deklarative und das prozedurale Wissen weist wesentliche Alternativen für Unterrichtsaktivitäten auf, um Texte als Mustertexte für Sprachhandlungen zu erkennen, um Fachtexte für berufliche Zwecke zu erwerben, um das Fachwissen in der Fremdsprache kennenzulernen, um funktionaler Wortschatz und funktionale Grammatik zu vertiefen und um interkulturelle Kenntnisse auszubauen.

### **3. Technisches Deutsch als Sprache für bestimmte Zwecke**

Technisches Deutsch (Fearn & Buhlmann: 2013, 3) bedeutet Sprache für bestimmte Zwecke zu lernen und fachspezifische, deutsche Fachbegriffe aus dem Bereich der Technik, der Ingenieurwissenschaften zu lernen und in fachspezifischen Kontexten zu verwenden. Im Mittelpunkt stehen der Fachwortschatz und spezifische Redemittel im Fachbereich und die Begegnung mit beruflichen Situationen. Die Auswahl der thematischen Inhalte steht im Wechselbezug zu den verschiedenen Studienbereichen und sind für beruflichen Tätigkeiten nützlich.

Hammrich (2013: 38-48) unterscheidet in der Fachsprache Merkmale der Fachlexik, Merkmale der Syntax und Merkmale auf textueller Ebene. Lerninhalte sind vom Lehrstoff bestimmt. Sie werden sprachlich und didaktisch erarbeitet und wecken das Interesse für ein Thema auf. Sie sind von Texten bestimmt und von digitalen Mitteln begleitet, die zum Leseverstehen, Hörverstehen und zum selbstständigen Sprachgebrauch führen.

Der Bedarf im Fremdsprachenunterricht für den Bereich der Technik in institutionellen Einrichtungen ist aktuell. Man möchte eine Fremdsprache für berufliche Bildung einwerben und Fachinhalte in der deutschen Sprache lernen.

Als Lernziel unterscheidet man nach Steinmetz (2014) wesentliche Gründe, technisches Deutsch zu lernen:

- a. sich in der Fachsprache thematisch auszudrücken,
- b. über Fachinhalte berichten und kommunizieren zu können,
- c. um fachliche Informationen zu geben,
- d. Abbildungen, Symbole und Bilder anhand von Wendungen zu verbalisieren,
- e. sich in einfachen Sätzen auszudrücken,
- f. Erklärungen zu geben,
- g. in fachliche Situationen zu argumentieren,
- h. fachliche Themen zu präsentieren,

In Frage kommen auch kognitive und motivationale Aspekte. Kognitive Aspekte weisen Fachwissen auf. Motivationale Aspekte weisen Fähigkeiten und Können auf. Das Hauptziel ist, dass den Lernenden ein Fachregister (Sprache) zur Verfügung steht und dass sie die Sprache der Technik verstehen und lernen, Fachbegriffe erwerben und Zugang zu fachlichen Inhalte bekommen.

Das technische Deutsch unterscheidet Fachbereiche der Technik und der Ingenieurwissenschaften. Man unterscheidet zwischen Fachbereiche wie: Mechanik (Maschinenbau) und Mechatronik, Elektrotechnik, Chemie, Computerwesen, Architektur oder Telekommunikation. Eingeführt werden generische Themen mit Domänenbezug. Ist das Thema bekannt, kommt es oft zu Schwierigkeiten und zu zusätzlichen Erklärungen. Unterrichtsthemen sind oft auch von visuellen Medien begleitet. Zu diesen zählen grafische Darstellungen, Bilder oder Filmsequenzen. Eine Schwierigkeit der Sprache der Technik stellen die Komposita und die fachliche Bedeutung der Wörter dar. Man unterscheidet Fachbegriffe, deren Bedeutung schwer verständlich ist und die von kontextuellen Bedeutung bestimmt werden (Dejica-Carțiș: 2020): *Maschinenelemente (organe de mașini)*, *Maschinenbau (inginerie mecanică)*, *Bearbeitung (prelucrare)*, *Legierung (aliaj)*, *Werkzeug (unealtă, instrument)*, *Werkstoff (piesă)*, *Umformung (deformare)*, *Festigkeit (rezistentă)*, *mechanische Getriebe (transmisie mecanică)*, *Kraftmaschine (mașină motrică)*. Es sind Wörter, die eine zusätzliche Erklärungen oder eine Übersetzungen benötigen.

Verschiedene Theorien plädieren für den Einsatz von Fachsprache im kommunikativen Deutschunterricht. Theorien von Hyland (2009: 201-217) und Roelcke (2013: 6-20), Maghețiu (2020: 119-131) betonen den Einsatz der Fachsprache nach bestimmten Bereichen und nach den Bedürfnissen und Interessen der Lerner zu unterrichten. Der Einsatz sollte: Fachwissen, Fachwortschatz, fachliche Verständigung und angewandte Linguistik in Betracht halten. Lerner gewinnen im Rahmen der Unterrichtsstunden auch eine kulturelle Orientierung in der Welt der Technik und entdecken relevante Themen aus dem Studienbereich der Ingenieurwissenschaften, mit dem Ziel Informationen zu bekommen und die Sprache zu üben. Man findet die Sprache der Technik in verschiedenen Textbeispielen, um einen besseren Einblick im Fachbereich zu bekommen, um das Fachwissen zu entdecken und um Informationen zum Beispiel im Bereich der Maschinebau, Fertigungsverfahren zu begegnen oder um Informationen über die Funktionsweise der Maschinen oder der Maschinenelemente zu erreichen und anhand von Textbeispielen über die Bearbeitung von Werkstücke oder Werkstoffe zu erfahren (Dejica-Carțiș: 2020).

Fachtexte werden auch mit sozialen Fähigkeiten assoziiert. Berufsbezogene Sprachkompetenzen werden thematischen von soziolinguistischen Kompetenzen bestimmt, mit dem Ziel eine kommunikative Verständigung zu gewinnen.

### 3.1. Entwicklung von berufsbezogenen Sprachkompetenzen

Berufsbezogene Sprachkompetenzen (Weinert: 1999: 3-30, Kaiser: 2015: 136-144) stehen im Zeichen der Aufforderungssituationen in der Berufspraxis. Das Hauptziel der berufsbezogenen Sprachkompetenzen ist: an Gesprächen teilzunehmen, Diskussionen zu leiten, Textbausteine zu formulieren, Präsentationen führen, Argumente geben, Fragen stellen, Antworten geben, Anweisungen verstehen oder zusammenhängend sprechen. Das Einsetzen von sprachlichen Mittel unterscheidet die Aufnahme von

fachspezifischen Einzelwörtern, von zusammengesetzten Substantiven und von aktuellen Begriffen.

Berufsbezogene Sprachkompetenzen werden abhängig von der beruflichen Tätigkeiten, Ausbildung und Praktikum während des Studiums trainiert. Es werden generische Themen ausgewählt, und besprochen, mit dem Ziel Fachwissen über die Fachsprache zu vermitteln, zu verstehen und anzuwenden. Der curriculare Lehrplan und die Studienrichtung stellen wesentliche Bedingungen, um den thematischen Auswahl für die Unterrichtsstunden zu bestimmen. Der thematische Auswahl im Fremdsprachenunterricht enthält auch wesentliche Themen aus dem Studienbereich.

Generische Themen für den Bereich der Ingenieurwissenschaften, im Rahmen der Studienrichtung der Mechanik und Mechatronik können wie folgt (Dejica-Carțiș: 2020: 5) besprochen werden: *Rolle des Ingenieurs in der Gesellschaft, die Ausbildung, das Praktikum, die Stellensuche, Werkstoffbehandlung, Legierungen, Bearbeitung, Umformung, Fertigungsverfahren, thermische und hydraulische Maschinen, Kraftmaschinen, mechanische Energie, mechanische Eigenschaften, Werkstoffe, Handwerkzeuge, Maschinenelemente, Dauerversuche, Bearbeitung von Werkstücken, Getriebe, mikroskopische Forschung*, u.a. Der thematische Auswahl steht im Zeichen der Qualifikationen und Schlüsselkompetenzen der Studierenden, mit dem Ziel sich adäquat in der Fremdsprache auszudrücken und Fachbegriffe zu lernen. Man unterscheidet kontextabhängige Themen, die semantisch-lexikalische Aspekte enthalten und die zu sprachlichen Kompetenzen beitragen. Die Sprachkompetenzen werden durch Rezeption, Produktion, Interaktion und Sprachmitteilung erreicht.

Man unterscheidet nach Neuner/Krüger/Grewer (1981: 43-82): die Interaktion, die Verbalisierung von Strukturregeln, Meinung äußern, freie Äußerung, offene Dialoge, Redemittel ergänzen, Schlüsselwörter wiederholen und das Textverstehen.

Die Interaktion stellt den Lerner im Mittelpunkt. Oft kommt es zu Schwierigkeiten und zu Sprachfehler. Aktiviert werden neben Lexik auch Grammatikkenntnisse.

Das Textverstehen stellt die kognitive Fähigkeit im Mittelpunkt. Das Textverstehen ist von thematischen Inhalten, von Erklärungen und von Wortschatzarbeit abhängig. Ein Textbeispiel führt zur Aufnahme von Fachbegriffe und erweitert das sprachliche Wissen, mit dem Ziel das Sprechen zu trainieren und eine kulturelle Orientierung im Fachbereich zu erreichen:

**Der Motor** ist eine thermische Maschine, eine Kraftmaschine, die thermische Energie in Bewegungsenergie umwandelt. Man unterscheidet zwei Arten von Verbrennungsmotoren: Funkenzündungsmotor und Selbstzündungsmotor. Zwei deutsche Ingenieure waren die Erfinder der Motoren: Nikolaus August Otto und Rudolf Diesel. Es ist anerkannt, dass Otto der Erfinder des Funkenzündungsmotors war und dass Diesel der Erfinder des Selbstzündungsmotors war.

**Die Verbrennungsmotoren**

Die Verbrennungsmotoren sind sehr bekannt. Man findet sie bei Fahrzeugen, bei Flugzeugen, bei Schiffen, bei Mähern, bei den Kettensägen oder beim Motorrad. Als Hauptkomponente bei einem Verbrennungsmotor durch Funke findet man folgende Teile: Ventile, Zylinder, Kolben, Kurbelwelle, Ölwanne, Pleuelstangen und Zündkerzen.

**Der Funkenzündungsmotor**

Der Funkenzündungsmotor ist ein Verbrennungsmotor. Er wandelt thermische Energie durch Verbrennung einer Gasmischung (Benzindampf) in mechanische Energie um. Motoren bestehen aus wesentlichen Bestandteile, die eine Funktion ausüben: die Brennkammer (wo die Verbrennung beginnt), ein Zylinder, der Kolben oder die Pleuelstange. Der Zylinder ist an einem Ende geschlossen, der Kolben bewegt sich von oben nach unten und rutscht durch einen

Viertakt (auch vier Schritte System genannt). Der Kolben ist an einer Kurbelwelle verbunden. Die Kurbelwelle ändert die Bewegung des Kolbens von hin und her in eine drehende Bewegung. Die Kraft der Kurbelwelle wird an ein Getriebe weitergegeben

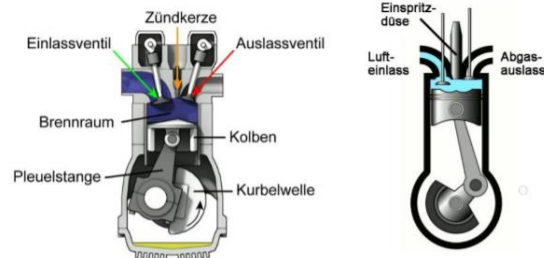


Abb.16.1 Benzinmotor

Abb.16.2 Dieselmotor

### Selbstzündungsmotoren (Diesel)

Ein Selbstzündungsmotor ist ein Verbrennungsmotor. Selbstzündungsmotoren nutzen Diesel als Kraftstoff. Diese Art von Motoren haben keine Zündkerze. Hier wird durch Luftkompression Diesel eingespritzt. Für die Dieseleinspritzung (also Kraftstoffeinspritzung) werden spezielle Pumpen benutzt. Diese sind Einspritzpumpen mit Einspritzdüsen. Das passiert bei hohem Druck, indem der Kraftstoff (Diesel) durch die Einspritzpumpe eingespritzt wird und es findet eine Selbstzündung statt.

*Textbeispiel aus: Deutsch für Ingenieure (Dejica-Carțiș: 2020, 129)*

Ein Textbeispiel kann verschiedene Lernaktivitäten eröffnen. Man unterscheidet das Verstehen eines Textes anhand von Fragen und Antworten, anhand von Aufnahme der Schlüsselwörter, durch Wiederholung der Wörter oder durch Textwiedergabe anhand von Hauptideen. Textbeispiele enthalten wesentliche Inhalte, die das sprachliche Handeln trainieren oder fachsprachliche Kommunikation fördern und handlungsorientiertes Lernen entwickeln. Ein Textbeispiel unterscheidet auch schwer verständliche Fachnamen (z.B. *Selbstzündungsmotor*) oder fachspezifische Verben (z.B. *eingespritzt*), die man beherrschen muss, um in beruflichen Situationen Vorgänge zu beschreiben, Erklärungen zu geben, Fragen zu beantworten oder Präsentationen zu führen.

### 3.2. Didaktische Ansätze für kommunikative Sprachkompetenzen

Didaktische Ansätze werden gezielt eingeführt. Für kommunikative Sprachkompetenzen unterscheidet man: die Aussprache von Wörter und Fachbegriffen, das Einführen von Ausdrücken in verschiedenen kommunikativen Situationen oder die Aufnahme von kontextgebundene Wörtern, Man gewinnt eine kulturelle Orientierung und man entdeckt relevante Themen aus verschiedenen Bereichen anhand von Textbeispielen, mit dem Ziel Informationen zu übernehmen und die Sprache zu üben.

Sprachkompetenzen werden gezielt aufgebaut, abhängig von Alter, Kenntnissen und Bedarf. Die institutionelle Vermittlung von Sprachkompetenzen hat die Aufgabe sprachlich-kommunikative Handlungsfähigkeiten zu entwickeln. Die Sprachvermittlung erfolgt durch Verwendung von kommunikativen Texten, durch das Üben von Leseverstehen, durch die Wortschatz- und Grammatikarbeit und durch den



Einsatz von audio-visuellen Medien. Visuelle Medien wie: Zeichnungen, Abbildungen oder Bilder lassen die Sprache und die Schlüsselwörter leichter verstehen.

Die Entwicklung von Sprachkompetenzen ist abhängig von Übungsformen und Lernaktivitäten (Neuner/Hufeld: 1993, 22-38). Zu diesen zählen: Sicherung des globalen Textverständnis, Textverständnis überprüfen, Details entdecken, Schlüsselwörter erklären und lernen, einfache Sätze bilden, Sätze ergänzen, Leitfragen beantworten, richtig-falsch Aufgaben lösen, Bilder beschreiben, Genus erkennen, Verben konjugieren oder Lückentexte mit Einzelwörter ergänzen.

Sprachkompetenzen führen auch zur Entfaltung von freien Äußerungen, Erwerben von Wissen oder baut soziale Interaktion auf. Zu den Hauptelementen der Entwicklung von Sprachkompetenzen unterscheidet man: Begriffe, Wörter und Ausdrücke. Diese eröffnen Möglichkeiten zum Verstehen, um sprachlich handlungsfähig zu bleiben und die Sprache selbstständig nutzen zu können.

Die Sprachrezeption ist autonom und hat als Ziel lexikalisches Wissen zu entwickeln und ein mentales Lexikon zu bilden, um später die lexikalische Aktivierung in kommunikativen Situationen zu leisten und durch Aufnahme von Wörter, Wendungen und grammatischen Regeln zu beweisen (Ulman: 2001: 717-727).

Man unterscheidet in der Didaktik der Fremdsprachen zwischen Verstehen, Wortschatztraining, integrierte Grammatik und Anwendung von Hilfsmitteln.

Das Verstehen unterscheidet zwischen das globale Verstehen und der Aufnahme der kontextbezogenen Ideen. Man stellt zum Text Fragen, es werden Hauptideen gesammelt, diskutiert und verstanden oder richtig-falsch Aufgaben gelöst:

**Vergleichen Sie die Antworten: richtig (R) oder falsch (F):**

- a. Motoren sind Kraftmaschinen.
- b. Motoren wandeln die thermische Energie in Bewegungsenergie um.
- c. Motoren von Fahrzeugen erfüllen ein Verarbeitungsprozess in vier Schritte.
- d. Funkenzündungsmotoren fahren mit Benzin.
- e. Selbstzündungsmotoren fahren mit Diesel.

*Übung zum Textverstehen (Dejica-Cartîș: 2020, 130)*

Als Lernergebnisse wird eine implizites Textverstehen erreicht.

Das Wortschatztraining unterscheidet zwischen Inhaltswörter und Begriffe, die thematisch und kontextuell bestimmt sind. Ein Vorteil dafür ist das Trainieren der Aussprache durch lautes Sprechen. Man unterscheidet auch das Erstellen von Wortlisten, die Wortwiederholung, das Integrieren von Wörter.

Der Wortschatz hat eine mitteilende Funktion und wird unter verschiedene Übungsformen trainiert. Das Wortschatztraining unterscheidet zwischen Wortschatzerklärung und Wortschatzwahrnehmung:

**Ergänzen Sie die Wörter**

*Erfinder des Motors, Benzinmotor, Dieselmotor, Viertaktprinzip, Größen, Funktionsweisen, Verbrennungsmotoren, Takte, Wärmekraftmotor, Zylinder.*

Die .....für das Automobil waren Nikolaus August Otto und Rudolf Diesel. Heute unterscheidet man zwei Arten von Motoren: .....und.....  
 Die Motoren funktionieren nach mehrere Prinzipien: Zweitaktprinzip, Dreitaktprinzip oder..... Motoren haben verschiedene..... und verschiedene..... Bei .....wird ein Kraft-Luft-Gemisch in einem Zylinder entzündet und verbrannt. Die Arbeitsschritte werden als .....bezeichnet. Ein Dieselmotor wird auch .....bezeichnet. Hier befinden sich .....in verschiedenen Takte.

Übung zur Aufnahme der Fachlexik (Dejica-Cartiş: 2020, 132)

Als Lernergebnisse wird eine implizite Wortschatzvermittlung erreicht, wobei Wörter und Begriffe im Kontext erkannt werden.

Die integrierte Grammatik unterscheidet Grammatikübungen unter Form von Sätze bilden oder Wortbildung erkennen. Die Grammatik unterscheidet einen gewissen Grad von Strukturwissen, Regelwissen und dynamische Anwendung des Regelsystems. Das Grammatiktraining wiederfindet sich in Wortformen, Verbkonjugationen, Satzstrukturen:

**Ergänzen Sie die Fachbegriffe mit dem bestimmten Artikel: der, die, das**

___ Motor	___ Funkenzündungsmotor	___ Verbrennung
___ Kraftmaschine	___ Selbstzündungsmotor	___ Luftkompression
___ Dieselmotor	___ thermische Energie	___ Einspritzpumpe
___ Verbrennungsmotor	___ Kraftstoff	



**Bilden Sie Sätze mit den Verben**  
*verbrennen, bewegen, verarbeiten, einspritzen, antreiben, anspringen, fahren*

Übungen zur Festigung der Grammatikregel (Dejica-Cartiş: 2020, 130)

Als Lernergebnisse wird eine explizite Grammatikvermittlung erreicht, wobei Wortformen und Wortbildung erarbeitet werden.

Hilfsmittel unterscheiden auditive, visuelle oder computergestützte Lehr- und Lernmaterialien. Man unterscheidet zwischen Abbildungen und Bilder für Formulierungen und Textproduktion:

**Redemittel**  
*Auf dem Bild sind*  
*Das Bild zeigt*

			
<b>Motorblock</b>	<b>Ventile</b>	<b>Kolben</b>	<b>Zündkerzen</b>

Übung zur Bildbeschreibung (Dejica-Cartiş: 2020, 134)

Als Lernergebnisse wird ein integrierter Wortschatz erarbeitet, wobei das Thema und die visuelle Darstellung kommunikativ erarbeitet werden.

Technisches Deutsch als Sprache für bestimmte Zwecke zu lernen, ist ein angewandter Ansatz der Fremdsprache, als Begleiter zu speziellen Bedürfnissen der Lernenden für einen zukünftigen Beruf. Technisches Deutsch bedeutet die Aufmerksamkeit auf ein technisches Lexik zu legen, wobei die Sprache eine kontextuelle Bedeutung unterscheidet. Der Fokus liegt auf Verwendung der Sprache. Lerner gewinnen somit einen Zugang zur Fachlichkeit und eine Handlungsorientierung. Man



unterscheidet zwei wesentliche Prinzipien: das Prinzip der Fachlichkeit und das Prinzip der Handlungsorientierung ( Steinmetz: 2014):

Nach dem Prinzip der Fachlichkeit werden Inhalte fachspezifisch präsentiert und abhängig von Sprachniveau didaktisiert. Die Themen und der Fachlexik werden im Kontext der Studienrichtung ausgewählt.

Nach dem Prinzip der Handlungsorientierung werden Hauptinformationen aus den Texten übernommen und unter Form von Übungen und Aufgaben geübt oder in Beschreibungen, in Definitionen oder in Präsentationen verwendet. Die Fachsprache wird somit in kommunikativen und argumentativen Sprechakte integriert.

Die Sprachkompetenzen im Kontext der Fachsprache bedeutet, die Fähigkeit sich kommunikativ auszudrücken und kommunikative Situationen verstehen. Fachkenntnisse werden in der Fremdsprache übertragen und unter Form von Inhalte erklärt, diskutiert und präsentiert. Sprachkompetenzen werden assoziativ, adäquat und kognitiv entwickelt. Im Empfang kommen neben informative Texte, Erklärungen und Definitionen, grafische Darstellungen, oder Filmsequenzen und Übungstypen, mit dem Ziel das Lexik zu festigen.

#### 4. Fazit

Die Entwicklung von Sprachkompetenzen ist verschieden und bleibt eine individuelle Lernfähigkeit. Die Sprachkompetenz unterscheidet eine kognitive, eine kommunikative und eine linguistische Kompetenz. Didaktische Ansätze werden in den Unterrichtsstunden gezielt eingesetzt. Sprachkompetenzen haben einen direkten Bezug zum Textverstehen, Wortschatztraining, Grammatiktraining und werden durch integrierte Lehrmaterialien entwickelt. Man unterscheidet eine aktive Informationsverarbeitung unter Form von Übungen und Aufgaben mit dem Ziel, die Sprache im beruflichen Umfeld zu verstehen und adäquat zu verwenden.

#### Literaturverzeichnis

1. Bachman, L. F. *Fundamental considerations in language testing*. Oxford: Oxford University Press, S. 82-84, 1990.
2. CLIL (1994), Content and Language Integrated Learning : International Association for Cross-cultural Communication, Language Teaching in the Member States of the European Union (Lingua).
3. Dejica-Carțiș, A. *Deutsch für Ingenieure. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für Studierende der Ingenieurwissenschaften: Mechanik und Mechatronik*. Politehnica Verlag, Timișoara, S. 129-130 (Lektion 16), ISBN 978-606-35-0384-9, Politehnica Verlag. 2020.
4. Der Europäische Rat. GER. Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: *Lernen, lehren und beurteilen*. Hrsg. vom Goethe-Institut: Langenscheidt, S.21, 2001. Online: <http://www.goethe.de/z/50/commeuro/deindex.htm>
5. Deutsch in naturwissenschaftlich-technischen Unterricht: <https://www.lehrerfreund.de/technik/1s/gutes-deutsch-im-naturwissenschaftlich-technischen-unterricht-1-einfuehrung/4651>
6. Edelstein, W./Freudenberg, G./Schäfer, W. (Hrsg.): *Differenzierung in der Schule* , Ernst Klett Verlag, Stuttgart, S. 19-23. 1976.
7. Europäische Kommission. *Sprachunterricht und Sprachenwerb. Maßnahmen der Europäischen Gemeinschaft*. 2002. Online: [ec.europa.eu/education/policies/lang/policy/consult/action\\_de](http://ec.europa.eu/education/policies/lang/policy/consult/action_de)

8. Fearn, A., Buhlmann, R. *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch*, Goethe Verlag, S. 3, 2013.
9. Grimm, H. (Hrsg.). *Sprachentwicklung (Enzyklopädie der Psychologie. Bd. C/III/3)*. Göttingen: Hogrefe, 2000.
10. Hamrich, T. *Fachsprache Umwelt*, in: Didaktische Modelle für den DaF-Unterricht, Berlin, S. 38-48, 2013.
11. Hyland, K. *Specific purpose programs*. In M. H. Long & C. J. Doughty (eds.), *The handbook of language teaching*, Singapore: Wiley-Blackwell, S. 201-217., 2009.
12. Kaiser, G. *Erfassung berufsbezogener Kompetenzen*, in: Zeitschrift für Pädagogik, S.136-144, 2015.  
Online:[https://www.pedocs.de/volltexte/2018/15507/pdf/Kaiser\\_2015\\_Erfassung\\_berufsbezogener\\_Kompetenzen.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2018/15507/pdf/Kaiser_2015_Erfassung_berufsbezogener_Kompetenzen.pdf)
13. Klein, W. *Prozesse des Zweitspracherwerbs*. In H. Grimm (Ed.), *Enzyklopädie der Psychologie*, 3, 538-570. Göttingen: Hogrefe, S. 538-570, 2000.
14. Kommunizieren in technischen Berufen:  
<https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/ber/ler/20391599.html>
15. Krings, H.: *Grundlagen der technischen Kommunikation*, Gunter Narr Verlag, Tübingen, 1996.
16. Linke, A./Nussbauer, M./Portmann, P. *Studienreihe Linguistik*, Ge Gruyter Verlag, S. 293-334, 2001.
17. Maghețiu, A. *Fachsprache und fachbezogener Fremdsprachenunterricht*, in: *Diacronia* S. 119-131, 2020. Online: <http://www.diacronia.ro/ro/indexing/details/A13086/pdf>
18. Neuland, E. *Sprachbewusstsein – eine zentrale Kategorie für den Sprachunterricht*. *Der Deutschunterricht*, 54(3), S.4-10, 2002.
19. Neuner, G., Hunfeld, H. *Methoden des fremdsprachlichen Unterricht*, Langenscheidt Verlag, S. 22-38, 1993.
20. Neuner, G./Krüger, M. /Grewer, U. *Übungstypologie zum kommunikativen Deutschunterricht*, Langenscheidt Verlag, Berlin/München. S: 43-82, 1981.
21. Roelcke, Th., *Fachsprachliche Inhalte und fachkommunikative Kompetenzen als Gegenstand des Deutschunterrichts für deutschsprachige Kinder und Jugendliche*, in: *Fachsprachen*, 31/2013, S. 6-20, 2013. Online:  
[https://www.researchgate.net/publication/322541430\\_Fachsprachliche\\_Inhalte\\_und\\_fachkommunikative\\_Kompetenzen\\_als\\_Gegenstand\\_des\\_Deutschunterrichts\\_fur\\_deutschsprachige\\_Kinder\\_und\\_Jugendliche](https://www.researchgate.net/publication/322541430_Fachsprachliche_Inhalte_und_fachkommunikative_Kompetenzen_als_Gegenstand_des_Deutschunterrichts_fur_deutschsprachige_Kinder_und_Jugendliche)
22. Saussure, F. de. *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: de Gruyter, 2001.
23. Serena, S., Baric, K. *„Rahmencurricula in einem Hochschulprojekt für den Studienbegleitenden Deutschunterricht Rückblick und Ausblick*, S. 71, 2015.  
<https://www.researchgate.net/publication/320255483>
24. Sprachverwendung: allgemeine Kompetenzen:  
<https://www.goethe.de/Z/50/commeuro/20101.htm>
25. Steinmetz, M. *MINT-Fachsprachen im DaF-Unterricht- Warum? Was? für Wen? Von Wem? Wie? .* 2014. Online: <https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/clg/20957626.html>
26. Ullman, M. T. *A neurocognitive perspective on language: The declarative / procedural model*. *Neuroscience*, 2, S. 717-727, 2001.
27. Weiterbildung Technisches Deutsch: <https://www.ibb.com/weiterbildung/technisches-deutsch-b1-1-b1-2>
28. Zimmermann, K. *Die Antizipation möglicher Rezipientenreaktionen als Prinzip der Kommunikation*. In: *Sprache und Pragmatik*, Stockholm, S.131-150, 1984.