

Maria Steinmetz · Heiner Dintera

Deutsch für Ingenieure

Ein DaF-Lehrwerk für Studierende
ingenieurwissenschaftlicher Fächer

2., aktualisierte und erweiterte Auflage

Mit 441 Aufgaben und zahlreichen Beispielen

Springer Vieweg

Sprachstrukturelle Aspekte

- Wortarten
 - Wortschatz: Zuordnung Begriffe-Wort-
klärungen
 - Wortbildung v. Nominalisierung (*-ung*)
 - Wortbildung 2: Verwandte Nomina und
Adjektive – häufige Suffixe (*-isch, -ig, -iv, -lieh*)
 - Wortbildung 3: Komposita im Deutschen –
Typen der Kompositabildung und Grund-
regeln (*Position, Artikel, Fugen-s*)
-
- Präpositionen (*davon, dazu, durch, mit,
von, zu*)
 - einfacher Imperativ
 - Wortfeld: mathematische Begriffe und
allgemein-sprachliche Varianten
 - Fragesatztypen (*mit Fragewörtern, mit Inver-
sion, mit Nebensatz*)
 - Notwendige Grammatik: Passiv und Passiver-
satzformen (*Umwandlung Infinitivsätze mit
zu / Sätze mit Modalverb / man-Sätze*)
 - Wortbildung: (*Verben, Adjektive auf-bar,
Nomen*)
 - Nebensätze mit Konjunktionen (*durch, indem*)
und sinngleiche Nominalisierungen

Kommunikative Aspekte

- Lexik: Ingenieurwesen und Hochschulstudium
 - ingenieurwissenschaftliche Bereiche und
Fachrichtungen (mit Übersetzung in Mutter-/
Studiersprache)
 - Zuordnung von Begriffen und Wort-
erklärungen
 - Formulieren von Oberbegriffen / Untertiteln
 - Vergleichen von Informationen aus Text und
Grafik
 - Diskutieren
 - Berichten
 - Kommentieren eines Diagramms
 - Informieren:
 - Fachliches Selbstporträt
-
- Verbalisierung mathematischer Symbole
und Operationen
 - Vergleich von Symbolschreibweise und
Aussprache
 - Beschreiben von Rechenregeln und Zahlen-
systemen
 - Wiederholung: Kardinal- und Ordinalzahlen
 - Brüche und Dezimalzahlen
 - Terminologie der Zahlenbereiche
 - Definieren
 - Prüfen von Aussagen
 - Beschreiben, Referieren, Umformulieren und
Präsentieren von Rechenregeln
 - Erklären von Zahlensystemen an selbst
gewählten Beispielen

Sprachstrukturelle Aspekte

- Wortbildung und geometrische Terminologie:
- Substantive und verwandte Adjektive
(-ig, -isch, -förmig; -al)
- Umwandlung von man-Sätzen ins Passiv und umgekehrt
- Wortbildung und Nominalisierung von Verben (-ung)
- Präpositionen (*aus, bis, für, in, mit, seit, von*)
- Notwendige Grammatik: Sätze mit der Relation „wenn – dann“ und syntaktische Varianten
- Präpositionalkonstruktionen
- Wortbildung und -Verwandtschaft:
(*Nomina - Adjektive, Verben*)
- Konnektoren zum Ausdruck von Gegensätzen
(*aber, dagegen, jedoch, während*)
- Wiederholung Präpositionen und Artikel
- Wortbildung: Adjektive
- -haltig, -frei, -fähig,
- -träge, -los, -reich, -arm,
- -förmig
- Adjektivkomposita
- Nominalisierung von Adjektiven und Verben
- Passiv: Regeln, Formenbestand und Übungen für Vorgangs- und Zustandspassiv
- Systematik der Adjektivbildung: Einfache Adjektive, Wortbildung mit Suffixen (-isch, -lich, -ig, -in, -al, -eil, -iv, -ant) und Suffixoiden (-bar, -ios, -frei, -arm, -reich), Derivation, zusammengesetzte Adjektive (-fest, -beständig, -fähig, -haltig)
- Umwandlung von Adjektiven in Relativsätze
- Erweiterte Partizipialattribute / Partizip II - Umwandlung in Relativsätze
- Partizip I und Partizip II
- Umwandeln von Linksattributen in Nebensätze (*final, kausal*) mit Konjunktionen (*weil/da, damit/um zu + Inf, dadurch, dass / indem*)

Kommunikative Aspekte

- Vergleichen, Erklären, Beschreiben
- Verbalisieren geometrischer Begriffe
- Zeichendiktat
- Zeichnen und Beschriften (Anwendung der Lexik)
- Inhaltliche Kontrolle von Aussagen
- Standardstruktur von Beweisen
- Konstruktions- und Bildbeschreibungen
- Begriffsbildung
- Diskutieren und Notieren von Positionen
- Präsentation von Kurzreferaten
- Aussprache, Verbalisierung von Formeln, chemischen Symbolen und Gleichungen
- chemische Nomenklatur
- Definieren:
- Definitionen verstehen und formulieren
- Strukturmodell für Definitionen
- Redemittel und diverse Anwendungsbeispiele für das Definieren (interne Progression)
- Gezieltes Fragenstellen
- Beschreiben
- Recherchieren und Beschreiben nach Vorgaben
- Sehr viel Fachlexik zu den zahlreichen Werkstoffen
- Zuordnungsübungen: Begriff-Bild, Begriff-Erklärung, Begriff-Textabschnitt
- Erweiterung der Redemittel zum Definieren und Beschreiben, zum Darstellen von Vor- und Nachteilen, zum Präsentieren
- Strategie: Umwandeln und Vereinfachen von komprimierten Sätzen und Satzteilen (*Linksattribute u. ä.*) in mehrere kurze Sätze, in Abschnitte oder durch Auflösung in Fragen

Themen	Inhalte	GER
6. Kapitel Mathematik 2 und Physik ->185	6.1. Mathematik 2 - Vertiefung / Erweiterung -^185	B1
	6.1.1. Wortschatz und Grammatik in der Mathematik -> 185	
	6.1.2. Textaufgaben -> 194	
	6.1.3. Funktionen in der Mathematik und Technik -> 197	
	6.2. Physik 207	
	6.2.1. Größen in der Physik -> 207	A2
	6.2.2. Kraft, Arbeit, Leistung -> 210	
	6.2.3. Warum kann ein Flugzeug fliegen? 216	
	6.2.4. Thermodynamik 224	B1
		Grammatikwiederholung - Nominalstil und Verbalstil 231 Grammatikwiederholung: Verschiedene grammati- sche Formen für die gleiche Bedeutung ->235
7. Kapitel Elektrotechnik -> 240	7.1. Terminologie -> 240	A2
	7.1.1. Grundbegriffe der Elektrotechnik -> 240	
	7.1.2. Formelzeichen der Elektrotechnik nach dem Inter- nationalen Einheitensystem (SI) -> 246	
	7.2. Messen des elektrischen Stroms -> 248	B1
	7.2.1. Grundbegriffe 248	
	7.2.2. Fragestellungen vor der Messung -*250	
	7.3. Digitales Messgerät-> 250	
	7.4. Oszilloskop -> 252	B2
	7. 5- Messungen am virtuellen Oszilloskop und Ver- suchsprotokoll -> 256	
7.6. Messen und Prüfen: Worin besteht der Unterschied? -> 260		

Sprachstrukturelle Aspekte

- Strategie: Erkennen und Anwenden: gleiche Bedeutung - verschiedene syntaktische Formen
- Kausalität: Varianten für die logische Folge „wenn – dann“
- Sprachliche Mittel: Verben von A – Z
- Basis-Formenbestand Konjugation (*Wiederholung Imperativ-Infinitiv- Passiv*)
- Passivsätze mit Modalverb, Passiversatzformen
- Trennbare und nichttrennbare Verben
- Textaufgaben: Anwendung, Verbalisierung von Rechenschritten
- komprimierte „ritualisierte“ Sätze (... *sei!*)
- Nominalstil und Verbalstil
- Nominalisierung – Nebensatz (*indem – durch*)
- Attribute – Umformen in Nebensätze
- Präpositionen (*an, auf, bei, durch, für, in, mit Hilfe von, nach, unter, von, zu*)

- Verbalisierung von Gleichungen, Einheiten und Berechnungen
- Formulieren von exakten Fragen zu Einheiten, Einheiten- und Formelzeichen
- Unpersönliche Sätze - Passiversatzformen (Wiederholung): mit Modalverben, mit man, mit sich lassen + Inf.
- Spezifika von Aktiv und Passiv, Umwandlung von Passiv- in Aktivsätze mit Ergänzung des Agens
- Extralange Komposita

Kommunikative Aspekte

- Verbalisierung von Symbolen, Größen, logischen Aussagen und SI-Einheiten
 - Lexikalische Varianten im Bereich der Verben
 - Lexik: Terminologie und Kommunikation über Gleichungen, Funktionen, zur Stellung von Aufgaben, zum Beschreiben von Vorgängen, zur Angabe von Richtungen
 - Beschreiben, Begründen, Erklären, Argumentieren, Beweisen, Vergleichen, Definieren
 - Präsentation von Textaufgaben, Funktionen,
 - Angabe von Bedingungen
 - Widersprechen mit Begründung
-
- Fachlexik: Grundbegriffe, Schaltzeichen, SI-Einheiten, Abkürzungen, Schaltelemente
 - Anwendung der Fachlexik zum praktischen Erklären, Beschreiben, Berichten, Berechnen
 - Bedienungsanleitung
 - Wortfeld: Betrieb
 - Protokollieren eines virtuellen Versuches
 - Kategorisierung von Fachlexik nach semantischen Kriterien
 - Zusammenfassung

Themen	Inhalte
8. Kapitel	8.1. Energiebegriff 268
Energietechniki	8.1.1. Energiebegriff und Energieeinheiten -> 268
-> 268	8.1.2. Textaufgaben ->272
	8.1.3. Partner-Quiz zu den Energieeinheiten ->276
	8.2. Energieformen – Erscheinungsformen -> 278
	8.3. Energieformen – Energieträger 282
	8.4. Energieverbrauch -> 286
	8.5. Regenerative Energieträger -> 288
	8.5.1. Photovoltaik -> 289
	8.5.2. Wie funktioniert eine Solarzelle? 291
	8.5.3. Solarthermie -> 296
	8.5.4. Geothermie -> 299
<hr/>	
9. Kapitel	9.1. Windenergie -> 305
Energietechnik 2	9.1.1. Windkraftanlagen 305
-> 305	9.1.2. Welche Ingenieurleistungen stecken in einer Windenergieanlage? 308
	9.2. Strombedarf und Belastung des Stromnetzes ->315
	9-3. Wasserkraft ->317
	9.3.1. Typen von Wasserkraftwerken ->319
	9.3.2. Pumpspeicherwerke ->321
	9.3.3. Wasserturbinen ->327
<hr/>	
10. Kapitel	10.1. Bionik -> 333
Lösungen aus der Natur	10.2. Bionik in der Praxis – das Beispiel Festo -> 338
für die Automatisierungs-	10.2.1. Das Unternehmen Festo -> 338
technik und Industrie	10.2.2. Bionic Learning Network -> 341
-> 333	10.2.3. Bionische Prinzipien -> 344
	10.2.4. Modellhafte technische Objekte 345
	10.2.5. Methoden in der Bionik 347
	10.2.6. Von der Bionik zur Biomechatronik —>351

Sprachstrukturelle Aspekte

- Spezielle Verben (*freisetzen, umwandeln...*)
- Regel: trennbare/ nicht trennbare Verben
- Verbverbindungen (mit Präpositionen und Kasus)
- Regeln für Komposita/Fugen-s
- Satzanalyse und -bau: komprimierte Sätze
- Grund und Gegengrund
- Gegensatz und Zeit (*während*)
- Umwandeln von Nebensätzen in Attribute und umgekehrt (*indem, dadurch dass – durch + Nominalisierung*)
- Genitiv-Formen (*Wiederholung und Variationen*)
- bestimmter/unbestimmte Artikel
- Wiederholung Präpositionen
- Satzbau: Nominale und verbale Formen (*um zu + Inf., damit - als Präpositionalphrase mit zu + Dativ; für + Akk.*)
- Relativsätze und
- -pronomen
- Passiv oder reflexiv? - Analyse und Konstruktion von Sätzen
- Umwandeln in Passivsätze
- Präpositionen (*wegen, angesichts, mittels + Gen., mit Hilfe von + Dat.*)
- Komposita
- Ober- und Unterbegriff
- Präpositionen
- Ersatz von nominalen Phrasen (*mit Präposition oder Partizipien*) und Relativsätzen
- Komplexe Nominalphrasen als fachsprachliches Merkmal
- Synonyme
- Techniken der Informationsverarbeitung

Kommunikative Aspekte

- Fachlexik und Aussprache von Abkürzungen/ Einheiten
- Stichwörter: suchen – zuordnen – Sätze bilden als Voraussetzung für die Zusammenfassung von Texten
- Zusammenfassung – Begriffserklärung
- Beschreiben und Vergleichen von Grafiken
- Fragen formulieren
- Paraphrasierungen verstehen und bearbeiten
- Themenbezogene Recherche und Kommentieren von Diagrammen
- Ursachen benennen
- Zuordnung Fachlexik-Bilder
- Satzverkürzungen
- Umschreiben langer Komposita und Wendungen-Strategie: Zerlegung in kleine Sätze
- Angabe von Zweck und Ziel, Vermutungen
- Erklären von Fachlexik durch Synonyme und Schlüsselwörter
- Beschreiben und Interpretieren einer Grafik
- Recherche und Darstellung eines Realbeispiels
- Vergleichen von technischen Zeichnungen
- Zuordnung von Abkürzungen, Einheiten und Formelzeichen
- Recherchieren und Berichten
- Fachlexik Bionik
- Top-Down-Prozess / Bottom-Up-Prozess
- Bildbeschreibung und Formulieren von Fragen zu Bild und Text
- Paraphrasieren und Erklären
- Recherchieren und Berichten
- Suchen von Schlüsselwörtern, Zuordnen von Infos
- Schreiben einer Zusammenfassung

Themen	Inhalte	GER
11. Kapitel Informatik 356	11.1. Zum Begriff Informatik -> 356 11.2. Einteilung der Informatik 357 11.3. Daten, Bits und Bytes ->359 11.4. Schnittstellen 361 11.5. Embedded Systeme -> 365 11.6. Computer-Architektur -> 367 11.7. Hauptprozessor, Taktgeber, Bussystem 369 11.8. Peripherie und Datenspeicher -> 371 11.9. Schichtenmodell in der Computertechnik -> 371	
<hr/>		
12. Kapitel Perspektiven und Möglich- keiten für Ingenieure „made in Germany“ 377	12.1. DAAD – IAESTE -> 377 12.1.1. Das Allerwichtigste: Das DAAD-Büro in Ihrer Nähe -> 377 12.1.2. Was Studenten der Ingenieurwissenschaften wis- sen müssen -> 378 12.1.3. Offene Fragen zum Geld -^378 12.1.4. Stufen oder Grade der akademischen Qualifizierung 381 12.1.5. Auslandspraktika mit IAESTE -> 382 12.1.6. Motivationsschreiben -> 383 12.2. VDI 386 12.2.1. Was ist ein Verein? -> 386 12.2.2. VDI – Verein Deutscher Ingenieure e.V. -> 387 12.3. Zum Ausklang 392 Biomechantronik- Symbiose aus Technik und Naturwissenschaft -> 392	

Sprachstrukturelle Aspekte

- Indirektes Passiv (bekommen, erhalten, kriegen + Partizip II)
 - Wiederholung Passiv
 - Komposita, Mischformen zwischen Deutsch und Englisch
-
- Transfer: Anwendung komplexer sprachlicher Mittel zur systematischen Informationssammlung und
 - -weitergabe
 - sprachlich-stilistische Merkmale eines Motivationsschreibens:
Unterscheidung – Analyse – Anwendung
 - Komposita
 - Wiederholung: Passiv
 - Wiederholung: Modalverben

Kommunikative Aspekte

- Fachlexik Informatik: Fachbegriffe im Kontext
 - spezifische Verben und Funktionen ihrer Verwendung
 - Begriffsbildung:
 - Schlüssel- und Stichwörter zum Definieren und Zuordnen
 - Umschreibungen
 - Recherchieren und Berichten
-
- Fachlexik zu Studium, Fortbildung, Praktika und Arbeit im Ausland
 - Gezielte Recherchen nach Informationen zu den Themen Auslandspraktikum und -Studium
 - Textsorte Motivationsschreiben
 - Fachlexik *zum* Thema Verein und VDI
 - Recherche und Diskussion auf der Basis von spezifischen Informationen
 - Training von Techniken der Informationssuche und -aufbereitung
 - Zusammenfassende Darstellung: Kurzreport, Bericht