

# Fachsprachliche Strukturen

im Kontext des Strukturwandels der Arbeitswelt

VON INGE CREMER  
& HANS CHRISTOPH STRAUß

## 1. Berufliche Qualifizierung Hörgeschädigter als Ziel

Die folgenden Beschreibungen und Argumentationsfiguren sind im Rahmen unserer Arbeit an der Forschungsstelle für Angewandte Sprachwissenschaft, FST Heidelberg entstanden, die seit mehr als dreißig Jahren von Herrn Professor Dr. Klaus Schulte geleitet wird. Ein wichtiger Schwerpunkt der Arbeit der **Forschungsstelle für Angewandte Sprachwissenschaft** als sich im wesentlichen frei finanzierender Forschungseinrichtung ist das **Setzen von verändernden Impulsen** im Rahmen der beruflichen Aus-, Fort-, und Weiterbildung hörgeschädigter Frauen und Männer. Das Leitmotiv für unser Handeln kann mit einem Zitat aus dem Bericht „Die Lage der Behinderten und die Entwicklung der Rehabilitation – Dritter Bericht der Bundesregierung“ (Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 1994, 103) beschrieben werden:

„Behinderte können nur bei möglichst guter beruflicher Qualifizierung den Wettbewerb mit Nichtbehinderten im Arbeitsleben bestehen. Deshalb wird angestrebt, Behinderten zunächst einmal die beste individuell erreichbare Qualifikation zu vermitteln, damit sie anschließend nicht nur kurzfristig, sondern möglichst

dauerhaft beruflich eingegliedert werden. [...] Vorrangige Aufgabe bei der beruflichen Eingliederung ist daher, durch umfassende Bildungsangebote für Behinderte möglichst weitgehende Chancengleichheit mit Nichtbehinderten im Wettbewerb um einen dauerhaften Arbeitsplatz herzustellen.“

Natürlich sind neben „möglichst guter beruflicher Qualifizierung“ noch zahlreiche andere Faktoren an der beruflichen Eingliederung bzw. Nicht-Eingliederung Hörbehinderter beteiligt, vom zyklischen Verlauf des Arbeitsmarktes bis zu den Vorurteilen der Arbeitgeber und Kollegen.

Unsere Arbeit und unsere Modellvorhaben zielen auf „möglichst gute berufliche Qualifizierung Hörgeschädigter“. Wir hoffen, die individuelle Konkurrenzfähigkeit der Hörgeschädigten auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Parameter, die das ökonomischen System setzt, können kaum beeinflusst werden, man muß jedoch versuchen auf sie zu reagieren, wie im folgenden beschrieben.

## 2. Aktuelle Innovationsschübe in den ökonomischen Systemen und einige Folgen

Die aktuellsten Innovationsschübe im ökonomischen System können aus unserer Sicht folgendermaßen skizziert werden:

Seit Ende der siebziger Jahre haben deutliche Veränderungen in den Wirtschaftssystemen der Industriestaaten stattgefunden. Da-

bei waren technologische Veränderungen eine Sache; bedeutender noch waren nicht-technische Innovationsschübe, die parallel oder zeitversetzt zur Entwicklung und Ausbreitung der Technologien auftraten. Sie veränderten nicht nur die technologische Ausstattung, sondern auch die Organisation der Betriebe und damit deren Position am Markt (vgl. Bender & Luig (1995). Neue Produktionskonzepte und industrieller Wandel). Hierzu ist folgendes festzustellen:

### Internationalisierung des Arbeitsmarktes

Der Preis für Produkte wird ebenso wie der Preis für die Ware Arbeitskraft nicht mehr auf dem nationalen, sondern auf dem internationalen Arbeitsmarkt gebildet. Auf diesem Arbeitsmarkt sind im Kontext des ökonomischen Zusammenbruchs des Blocks der realsozialistischen Länder weitere Teilnehmer mit niedrigeren Löhnen und geringen Lohn-Zusatzkosten erschienen. Demzufolge geraten auch gut qualifizierte Arbeitnehmer und eingeführte Unternehmen unter zunehmenden Konkurrenzdruck. Auch Unternehmen, die wirtschaftlichen Erfolg haben, verstärken in diesem Zusammenhang den Druck auf die Arbeitnehmer.

### Universalität des informationstechnischen Fortschritts

Infolge der umfassenden Verwendbarkeit der Mikroelektronik wird der informationstechnische

Fortschritt universal. Der schnelle Informationsaustausch über Netzwerke erfaßt sämtliche Bereiche von Produktion und Verwaltung. Auch Betriebe, die bisher eher konventionell arbeiteten, setzen mittlerweile informationsverarbeitende Anlagen ein, die vom (hörgeschädigten) Mitarbeiter zumindest die Qualifikation des Computer-Bedieners erfordern.

### Doppeltes ökonomisches Risiko für die Betriebe

Für die Betriebe und damit für die Arbeitnehmer entsteht ein durch den Wandel in Technologie und Organisation verursachtes doppeltes ökonomisches Risiko: Wenn der Einsatz der neuen Technologien im Rahmen eines Produktionszweiges verstärkt wird und das Unternehmen reagiert nicht auf diese Entwicklungen, dann ist die Wettbewerbsfähigkeit und damit die Existenz des Unternehmens gefährdet. Wenn in ungeeignete Technologien investiert wird, kann wegen des dafür erforderlichen großen Kapitaleinsatzes ebenso die Existenz des Unternehmens gefährdet sein.

### Technikbezogenes Risiko

Wegen der Vernetztheit der Systeme steigt das technikbezogene Risiko sowie das damit verbundene Risiko bei Fehlbedienungen an. Beispiel: Wegen eines Fehlers im Auftragsverwaltungsmodul der firmenbezogenen Datenbank (Löschfunktion nicht gesperrt) löscht der kaufmännische Auszubildende, der ‚nur‘ mit Eingabear-

beiten beschäftigt war, die Auftragsdatei. Das ist fatal, wie man sich vorstellen kann.

### Trend zu Arbeitsplätzen mit höherer Qualifikation

Mit diesen Innovationsschüben wird der Trend zu Arbeitsplätzen verstärkt, die höhere Qualifikationen erfordern. Diese können wiederum nur erworben werden, wenn die schulische Qualifikation von höherem Niveau ist. Deshalb sollten wir danach streben, die hörgeschädigten jungen Menschen, mit denen wir arbeiten und lernen, mit einem möglichst hochwertigen Schulabschluß auszustatten. Außerdem sollte man versuchen, sie grundsätzlich auf das Qualifikationsniveau ‚Facharbeiter‘ zu bringen, möglichst als Resultat einer dualen Ausbildung, auch wenn zur Zeit andere Modelle mit niedrigerer Qualifikation und Entlohnung verstärkt eingesetzt und diskutiert werden.

### Veränderung beruflicher Tätigkeiten von der konkreten Handlung zur gedanklichen Abstraktion

Gleichzeitig verändern sich sehr viele beruflichen Tätigkeiten von der konkreten Handlung zur gedanklichen Abstraktion in Folge der Verlagerung bisher sinnlich wahrnehmbarer Arbeiten, denen sich Informations-, Verarbeitungs- und Handlungsalgorithmen zuordnen lassen, in Computer und computergesteuerte Maschinen. Diese stehen nicht mehr für sich, sondern kommunizieren über

Netzwerke miteinander. Beispiel: Der Technische Zeichner muß sich vor der Konstruktion einer Baugruppe in der Datenbank, die von den Zulieferern bereitgestellt wird, über alternativ einsetzbare Teile informieren und anschließend eine Nachricht an die kaufmännischen Abteilung über E-Mail senden. Durch solche Prozesse werden ursprünglich getrennte berufliche Funktionen über die Grenzen traditioneller Berufseinteilungen hinweg integriert, was zur Voraussetzung hat, daß der Arbeitnehmer bereichsübergreifende berufliche Handlungskompetenz erworben haben muß.

### Steigende Arbeitslosigkeit – Sockel von Langzeitarbeitslosen

Für den Arbeitsmarkt sind die genannten Entwicklungen fatal: Die Arbeitslosenraten steigen, und es entsteht ein Sockel von Langzeitarbeitslosen, der auch in Zeiten der Konjunktur kaum abgebaut wird. Ältere, niedrig Qualifizierte, Arbeitskräfte mit gesundheitlichen Einschränkungen und Schwerbehinderte sind in diesem ‚Sockel‘ deutlich häufiger vertreten.

### 3. Zur Arbeitslosigkeit bei hörgeschädigten Arbeitnehmern

1995 wurde versucht, auf der Basis von Daten aus Forschungsvorhaben zur beruflichen Bildung Aussagen zu Arbeitslosenzahlen bei hörgeschä-

digten Fortbildungsteilnehmern zu machen, von denen anzunehmen ist, daß sie ihre Gültigkeit noch nicht verloren haben.

„1. Die Arbeitslosenquote der Population ‚Hörgeschädigte Fortbildungsteilnehmer‘ ist höher als die Arbeitslosenquote in der Bevölkerung.

2. Die Quote entspricht ziemlich genau der Quote aus der Population ‚Schwerbehinderte Erwerbstätige‘

3. Sie liegt wesentlich niedriger als die Quote in der Population ‚Teilnehmer an Weiterbildungsveranstaltungen nach dem Arbeitsförderungsgesetz‘.

Auf der Basis dieser Ergebnisse kann davon ausgegangen werden, daß die Arbeitslosenquote für hörgeschädigte Fortbildungsteilnehmer deutlich über 10 % liegt. Dabei legen die berechneten Vertrauensintervalle einen Wert nah, der bei 15 % situiert ist.“ (Strauß 1995, 304)

Gestützt wurden diese Daten (s. Tab. 1) durch einen Untersuchungsvergleich mittels Berechnung des 90%-Vertrauensintervalles, der vermuten läßt, daß die Arbeitslosenquote für die Population ‚Hörgeschädigte Erwerbstätige‘ möglicherweise höher liegt. Ein Vertrauensintervall gibt hinsicht-

lich des Stichproben-Prozentwertes an, in welchem Bereich der Populationswert bei gegebener Irrtumswahrscheinlichkeit liegen kann.

4. Schlüsselqualifikationen und Fachsprache

W eiter induzierten die beschriebenen Innovationsschübe die Diskussion um die ‚extrafunktionalen‘ Schlüsselqualifikationen, mit der Bereiche der Berufspädagogik reagierte, als festgestellt wurde, daß herkömmliches ‚funktionales‘ Fachwissen, wie es den Fachmann

bis zum Ende der 70er Jahre auszeichnete, zur Bewältigung der beschriebenen Veränderungen nicht mehr ausreichend ist. Unter Schlüsselqualifikationen werden Bildungsinhalte höheren Abstraktionsgrades verstanden, die sozusagen ‚hinter‘ oder ‚über‘ den fachlichen Qualifikationen positioniert sind. Wegen ihrer Universalität sollen sie es ermöglichen, daß die Arbeitnehmer die oben skizzierten Veränderungen erfolgreich bewältigen können.

Folgende Schlüsselqualifikationen (SQL) (s. Tab. 2) werden nach einer Erhebung im Rahmen des Modellvorhabens ‚WOKI‘

(Wolfsburger Kooperationsmodell) in themenbezogenen Untersuchungen häufig genannt.

Wenn man sich diese Schlüsselqualifikationen genauer ansieht, wird man feststellen daß sie sich in personale, soziale und kognitive Schlüsselqualifikationen gruppieren lassen. Manche lassen auch die alten ‚Arbeitsugenden‘ durchscheinen. Die skizzierten Veränderungen in den ökonomischen Systemen sowie die Diskussion um die Schlüsselqualifikationen, die immer noch andauert, hatten in der Bundesrepublik deutlichen Einfluß auf die Neuordnung der beruflichen Bildung

und auf die Arbeit der berufsordnenden Stellen (Arbeitgeber, Arbeitnehmer, Bundesinstitut für berufliche Bildung). Zahlreiche Ausbildungsberufe wurden neu geordnet, indem versucht wurde, solche Bildungsinhalte höheren Abstraktionsgrades in die Ausbildungsordnungen einzubauen. Der Leiter der Forschungsstelle, Prof. Dr. Schulte, hat diese Diskussion sehr früh rezipiert und bereits 1985 ein ‚Umdenken‘ im Bereich der beruflichen Bildung Hörgeschädigter verlangt, damit die hörgeschädigten Jugendlichen nach langjähriger Ausbildung ihren Berufsweg nicht „arbeitslo-

Tab. 1 Untersuchungsvergleich: Arbeitslosenquoten aus Stichproben hörgeschädigter Erwerbstätiger (Quelle: Strauß 1995, 286)

Praktische Population	Auswertungsstichprobe	Stichprobentyp	90%-Intervall
Fortbildungsteilnehmer BRD 1985	386	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	15,5% 12,4% <---> 18,7%
Fortbildungsteilnehmer Essen 1986-1987	77	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	16,9% 9,2% <---> 24,5%
Fortbildungsteilnehmer Essen 1987-1988	92	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	12,0% 5,9% <---> 18,0%
Fortbildungsteilnehmer Essen 1988-1989	107	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	15,9% 9,6% <---> 22,2%
Fortbildungsteilnehmer Essen 1989-1990	85	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	15,3% 8,3% <---> 22,3%
Fortbildungsteilnehmer Essen 1990-1991	88	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	12,5% 6,2% <---> 18,8%
Fortbildungsteilnehmer Winnenden 1988-1992	89	Inhaltsstrukturiert (über Fortbildungsanbieter)	9,0% 3,5% <---> 14,5%
Arbeitnehmer Rheinl.-Pfalz 1990 (Braun & Hammerschmidt)	112	Inhaltsstrukturiert (über Hauptfürsorgestellen)	14,4% 8,5% <---> 19,6%
Berufstätige Bremen 1991 (Harms)	175	Inhaltsstrukturiert (über Betriebe)	17,7% 12,7% <---> 22,7%

Tab. 2 Synopse von Schlüsselqualifikationen im Modellvorhaben ‚WOKI‘ (Quelle: Diepold 1991, 46-47)

Denken in Zusammenhängen	(17 mal)	(kognitive SLQ)
Kommunikationsfähigkeit (!!)	(15 mal)	(soziale SLQ)
Problemlösefähigkeit	(12 mal)	(kognitive SLQ)
Selbstständigkeit	(12 mal)	(personale SLQ)
Teamfähigkeit	(12 mal)	(soziale SLQ)
Kooperationsfähigkeit	(11 mal)	(soziale SLQ)
Durchsetzungsvermögen	(11 mal)	(personale SLQ)
Lernbereitschaft	(10 mal)	(kognitive SLQ)
Lernfähigkeit	(10 mal)	(kognitive SLQ)
Flexibilität	(10 mal)	(personale SLQ)
Entscheidungsfähigkeit	(9 mal)	(personale SLQ)
Konzentrationsfähigkeit	(8 mal)	(personale SLQ)
Verantwortungsvolles Handeln	(8 mal)	(personale SLQ)
Abstraktes Denken	(7 mal)	(kognitive SLQ)
Genauigkeit	(7 mal)	(personale SLQ)
Analytisches Denken	(6 mal)	(kognitive SLQ)

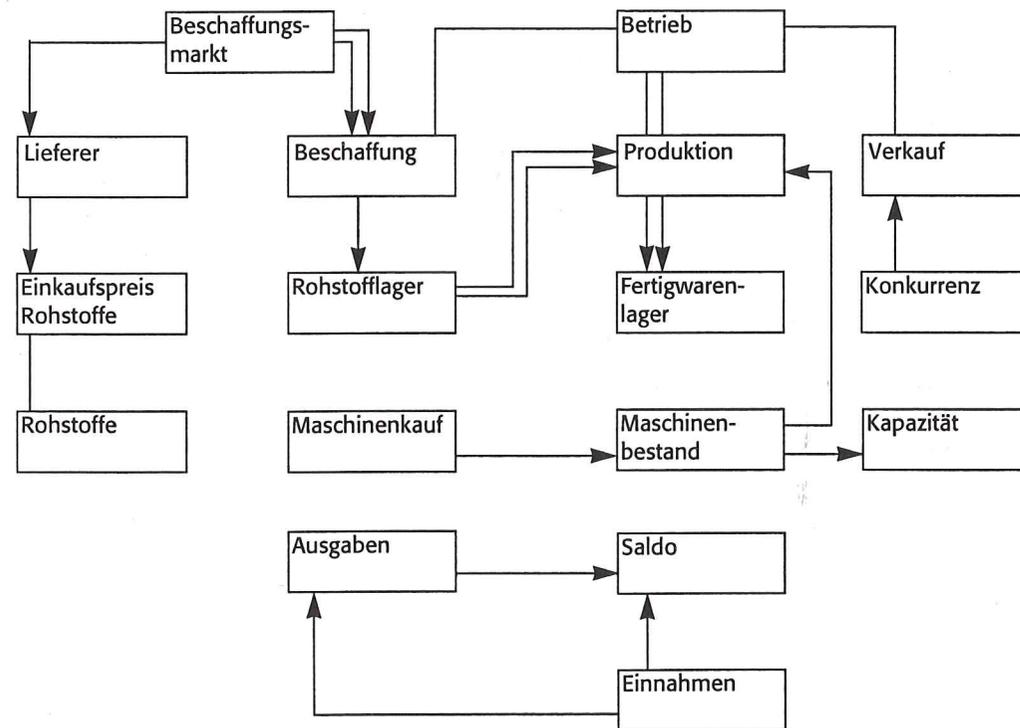
senunterstützungsempfangsbe-rechtigt" (Schulte, 1985) unterbre-chen oder gar abrechnen müssen.

**Schlüsselqualifikationen und Fachsprache**  
Anwendung und Ausbildung von Schlüsselqualifikationen ist ohne Fachsprache nicht denkbar, eben-so wie die Ausbildung von Schlüs-selqualifikationen ohne ‚Schlüs-

sel', d. h. materiales Wissen, nicht denkbar ist. Wer selbstständig fachlich Probleme lösen will, benötigt Fachsprache, sowohl als Kommunikationsmittel als auch als Werkzeug zum Denken, als Denkzeug.

**Fachsprache und kognitive Strukturen**  
Die folgende Definition von Fach-sprache nach DIN trifft aus unse-rer Sicht nur einen Teil der Proble-matik: Fachsprache ist „der auf eindeutige und widerspruchsfreie Kommunikation im jeweiligen Fachgebiet gerichtete Bereich der Sprache, dessen Funktionieren durch eine festgelegte Terminolo-

Abb. 1 Ausschnitt aus einem kognitiven Netzwerk, vereinfacht (vgl. Getsch 1990, 190)



gie entscheidend unterstützt wird." (DIN 2342)

Mit dieser Definition – selbst wieder fachsprachlich – wird nur die ‚äußere Seite‘ der Fachsprache berücksichtigt, also jene Seite, die via linguistischer Merkmale zu be-schreiben ist.

Diese Sichtweise der Fach-sprache benötigt eine Ergänzung durch eine kognitivistische Posi-tion. So fungieren Termini aus ko-gnitivistischer Sicht als ‚Wissens-atome‘ oder als ‚kognitive Kürzel‘, mit denen Fachleute ihr fachspezi-fisches Wissen in kognitiven Strukturen speichern und Denko-perationen durchführen. Das nachfolgende Netzwerk (s. Abb. 1) zeigt eine solche ‚kognitive Struk-tur‘, die im Rahmen des WOKI-Projektes bei kaufmännischen Auszubildenden mit der Struktur-lege-Methode erhoben wurde. Sie spiegelt betriebliche Relationen wieder, wie sie von Auszubilden-ten vor einem Training mittels Planspiel unvollkommen fach-sprachlich-terminologisch repro-duziert werden.

Es gilt als hinreichend be-stätigt, daß solche kognitiv-sprachlichen Strukturen erfor-derlich sind, um fachlich zu den-ken und zu handeln, und ebenso um Fachsprache als betriebliches und fachliches Kommunikations-mittel zu verstehen und zu benut-zen. Gleichfalls kann ein Lernzu-wachs zu einem komplexen Ge-genstand durch die Widerspiege-lung solcher Strukturen im Pre-Post-Vergleich nachgewiesen wer-den.

**Fachsprache im Betrieb**

Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß der hörgeschädig-te Arbeitnehmer je nach Position im Betrieb und erworbener beruf-licher Qualifikation eine ständig wachsende Quantität von Texten zu bewältigen hat. Häufig liegen die Texte nicht mehr nur in Pa-pierform vor, sondern sind in den EDV-Systemen als abrufbare Da-teien gespeichert, manchmal mehrstufig in Hypertext-Manier. Auch die Hypertext-Struktur muß mittels Fachsprache verstanden werden, wenn der Arbeitnehmer in Produktion oder Verwaltung sich nicht im Hyperraum verirren will.

Auch die Face-to-face-Kom-munikation in den Betrieben scheint schwieriger zu werden. In der Betriebsorganisation, die ge-mäß dem Motto ‚Von Palästen zu Zelten‘ (Motto für die Einführung einer flachen Hierarchie) flexibler gemacht wird, sind die Teilneh-mer am betrieblichen Kommuni-kationsprozeß gezwungen, wech-selnd mit neuen und anderen Kol-legen, vielleicht sogar mit Kolle-gen aus dem Ausland zusamen-zuarbeiten. Auch die im Zusam-menhang mit den neuen Techno-logien von vielen Unternehmen eingeführte Gruppenarbeit bringt für alle Teilnehmer am betriebli-chen Kommunikationsprozeß neue Anforderungen. Ohne fun-dierte Kenntnisse im Fach-Deutsch ist eine Teilnahme am betriebli-chen Kommunikationsprozeß schwierig, unabhängig von der Art und Weise, wie kommuniziert wird.

**Ein Szenario**

Auch wenn im Jahr 2010 der gehörlose Ingenieur mit dem hörenden technischen Zeichner über unerwartete Fehler im Be-triebssystem Windows NT 20 kommuniziert, werden sie bei Ver-ständigung mit Deutscher Gebär-densprache nur dann miteinander fachlich kommunizieren und fachliche Probleme lösen können, wenn sie beide über einen siche-ren Bestand an fachsprachlichen Termini in beiden Sprachen verfü-gen und die besonderen syntakti-schen Strukturen der Fachsprache verstehen können, die der Hand-buch-Dichter der Firma Microsoft unbewußt verwendete, weil er fachsprachlich als Ingenieur sozia-lisiert ist. Auch das dann sicher zum wiederholten Mal aktualisier-te Gebärden-Fachwort-Lexikon EDV wird nur einen geringen Teil der Fachbegriffe enthalten, die er-forderlich sein werden, um kom-petent über Windows NT 20 zu kommunizieren.

**Umfang von Fachwortschätzen**

Hier ist der Ort, um eine Aussage über den Umfang von Fachwort-schätzen zu machen: Jeder, der einen Fachwortschatz katalogisiert, sei es als Basis für Gebärdenlexika, sei es für ein fremdsprachliches Wörterbuch oder für eine Wis-sensbasis, kann nur einen Grund-bestand erfassen, von dem er hof-fen muß, daß er nicht zu schnell veraltet. Vor allem in innovativen Fächern, wie z. B. der Chemie oder der EDV, wächst und veraltet der

Fachwortschatz im Zusammenhang mit dem Fachwissen. Der Fachwortschatzbenutzer ist primär Fachmann, er muß sich aktiv mit seinem Fach auseinandersetzen, mit seinem Wissen verändert sich sein Fachwortschatz.

Nicht nur der gehörlose Ingenieur des Jahres 2010 benötigt Fachsprache, auch der stark schwerhörige Gärtner im Jahr 1997 kommt ohne Fachsprache nicht aus, wenn er im Rahmen eines Auftrags als Landschaftsgärtner die zu setzenden Pflanzen auf einem EDV-Ausdruck abhaken muß. Auch wenn ein freundlicher Kollege diese Arbeit für ihn übernimmt, hat er vorher Fachsprache benötigt. **Er muß die Facharbeiter-Prüfung mit ihrem theoretischen Teil bestehen!** Diese Prüfung ist schriftlich. Die Aufgaben, so haben sprachwissenschaftliche Analysen ergeben, sind in einer Mischung aus Fachsprache und gehobener Standardsprache formuliert. Und: Die **Prüfungskultur** in Deutschland ist **schriftsprachlich geprägt**, nur in den seltensten Fällen wird sie durch eine mündliche Prüfung mit Dolmetscher ersetzt.

Die Darstellung von idealtypischen Abstraktionen aus der Perspektive des teilnehmenden Beobachters soll hier beendet und eine Strategie vorgestellt werden, die die Forschungsstelle in Heidelberg zusammen mit mehr als 40 Kollegen der Rheinisch-Westfälischen Schule für Hörgeschädigte im berufsbildenden Bereich ver-

folgt, um Probleme zu lösen, die bei Hörgeschädigten auftreten, wenn sie sich mit Fachsprache auseinandersetzen müssen.

Das Problem ‚Fachsprache im Betrieb‘ wurde bereits dargestellt. Ebenso drängend im Rahmen der beruflichen Bildung ist das Problem ‚Fachsprache in der Prüfung‘.

#### ■ ■ ■ ■ ■ Fachsprache in der Prüfung

In vielen Facharbeiter-Prüfungen sind die fachsprachlichen Termini in sehr komplexe Satzstrukturen eingebettet, die für die meisten Hörgeschädigten die Sinnentnahme außerordentlich erschweren und das Bestehen der theoretischen Prüfung damit gefährden.

#### 5. Doppelstrategie der Forschungsstelle

**A**ufbauend auf Grundlagenforschung gemäß empirisch-analytischem Ansatz (letztes Beispiel: Ehrhardt u.a., 1996) verfolgt die FST mit Institutionen der beruflichen Bildung eine Doppelstrategie:

#### ■ ■ ■ ■ ■ Erstes Moment der Doppelstrategie: Adaptieren von ‚neuen‘ didaktisch begründeten Methoden zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen

Hörgeschädigte sollten möglichst qualifizierte Facharbeiter sein. Nur so können sie auf dem Arbeitsmarkt – auch mit den unterstützenden Hilfen des Gesetzgebers – ihre Arbeitskraft verkaufen.

Das bedeutet aber auch, daß sie – vor allem angesichts der skizzierten Innovationsschübe – Schlüsselqualifikationen, verbunden mit der Möglichkeit in Fachsprache zu denken und zu kommunizieren, benötigen. Hier adaptieren wir neue didaktische Methoden, die unserer Meinung nach eher Schlüsselqualifikationen fördern als andere.

#### ■ ■ ■ ■ ■ Zweites Moment der Doppelstrategie: Textoptimierung fachsprachlicher Strukturen in Berufsabschlussprüfungen

Hörgeschädigte sollen Chancengleichheit bei der theoretischen Prüfung erfahren. Deshalb müssen die Prüfungstexte ‚textoptimiert‘ werden, d. h. die Satzstrukturen und das textuelle Erscheinungsbild einer Prüfungsaufgabe müssen so gestaltet werden, daß Hörgeschädigte ohne zeitraubende, häufig erfolglose und demotivierende Dechiffrierungsprozesse den Inhalt der Prüfungsaufgabe verstehen können.

#### 6. Adaptieren von neuen didaktisch begründeten Methoden zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen

**D**as Modellvorhaben „Zukunftssicherung hörbehinderter Arbeitnehmer in kaufmännischen und technischen Berufen durch berufsfeldübergreifendes Lernen (ZUK)“ ist ein weiterer Versuch, jenes ‚Umdenken‘ zu befördern, von dem Schulte bereits 1985 gesprochen hat, hier mit dem Schwer-

punkt ‚Vernetzung‘, insbesondere für ‚kaufmännische Kernberufe‘, auf die im folgenden eingegangen werden soll.

#### ■ ■ ■ ■ ■ Merkmale der Neuordnung kaufmännischer Kernberufe

Nach der Neuordnung der Metall- und Elektroberufe wurden auch die kaufmännischen Kernberufe zum 1. April 1991 neu geordnet. Folgende **Merkmale der Neuordnung** sind besonders hervorzuheben:

■ ■ ■ ■ ■ (1) **Berufsübergreifende und fachspezifische Qualifikationen** in der informationstechnologischen Vernetzung von Betrieb, Unternehmen, Kunden und Zulieferern.

■ ■ ■ ■ ■ (2) **Berufliche Handlungskompetenz** im Sinne **selbstständigen Planens**, Durchführens und Kontrollierens, basierend auf:

- **kaufmännischer Handlungskompetenz** mit Transfer in die Betriebsbereiche Konstruktion und Fertigung,
- **Beherrschung moderner Büro-kommunikationstechnik** in ihrer Vernetzung mit den Bereichen Wirtschaft und Verwaltung, Konstruktion und Fertigung, mit Elektrotechnik und Betriebstechnik im Rahmen des Betriebs und Unternehmens sowie in der Kooperation mit Kunden und Zulieferern,
- **wirtschaftlicher Kompetenz** zur Einsicht in die Gesamtstruktur des Unternehmens mit Kunden und Zulieferern,
- **sozial-kommunikativer Kompetenz** zur Team- und Kooperations-

fähigkeit mit Kollegen, Mitarbeitern und Kunden.

Dieser hochabstrakte Merkmalkatalog macht deutlich, daß kaufmännische Berufe den sprachlich-kommunikativ orientierten Hörgeschädigten mit höherem schulischen Qualifikationsniveau erfordern. Der potentielle kaufmännische Mitarbeiter im vernetzten Unternehmen soll wegen des erforderlichen berufsfeldübergreifenden Denkens die kaufmännische Fachsprache in Wort und Schrift beherrschen und zusätzlich über Grundkenntnisse aus anderen Fachsprachen verfügen. Außerdem muß dieser Wundermann / diese Wunderfrau auch über Kenntnisse einer Fremd-(Fach-)Sprache verfügen. Wie sollte er sonst das Euro-Versand-Formular ausfüllen können?

In vergleichbarer Weise gilt ein ähnlicher Forderungskatalog auch für technische Mitarbeiter. Die ‚Bugfixes‘ und ‚Workarounds‘ für das Betriebssystem UNIX 99 sind über Internet zugänglich, und es bedarf des englischen EDV-Jargons, um diese Dateien auf dem entsprechenden Server zu finden. Man kann die Sache industriekritisch betrachten: Der kaufmännische Mitarbeiter und natürlich auch der technische Mitarbeiter (z. B. der technische Zeichner) sollen im Zeitalter der flachen Hierarchien eine Art ‚Mini-Manager-Qualifikation‘ erwerben.

#### ■ ■ ■ ■ ■ Ziele des Modellvorhabens „Zukunftssicherung hörbehinderter Arbeitnehmer in kaufmännischen und technischen Berufen durch berufsfeldübergreifendes Lernen (ZUK)“

Da diese industriekritische Betrachtungsweise in der Ausbildungspraxis wenig hilfreich ist, führen die Forschungsstelle und die Rheinisch-Westfälische Schule für Hörgeschädigte im berufsbildenden Bereich in Essen das Modellvorhaben ZUK durch. Dieses Modellvorhaben hat folgende Ziele:

■ ■ ■ ■ ■ (1) Entwicklung einer Modellfabrik (‚Essener Metallverarbeitung‘ (EMV)) als **Datenmodell** in didaktisch reduzierter Form (s. Abb. 2, Seite 52)

Diese Modellfabrik als Datenmodell wird zur Zeit soft- und hardwaremäßig aufgebaut, mit Schwerpunktsetzung auf die Berufsfelder Wirtschaft und Verwaltung, Konstruktion und Elektrotechnik. Die Modellfabrik soll die Vernetzung des Denkens der einzelnen Mitarbeiter und den damit verbundenen Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Bereichen eines modernen Unternehmens simulieren. Im Rahmen dieser Modellfabrik sollen die nach der Neuordnung der Berufe erforderlichen höheren und qualitativ anderen Qualifikationen (Schlüsselqualifikationen) von den hörgeschädigten Auszubildenden und Fortzubildenden erworben werden.

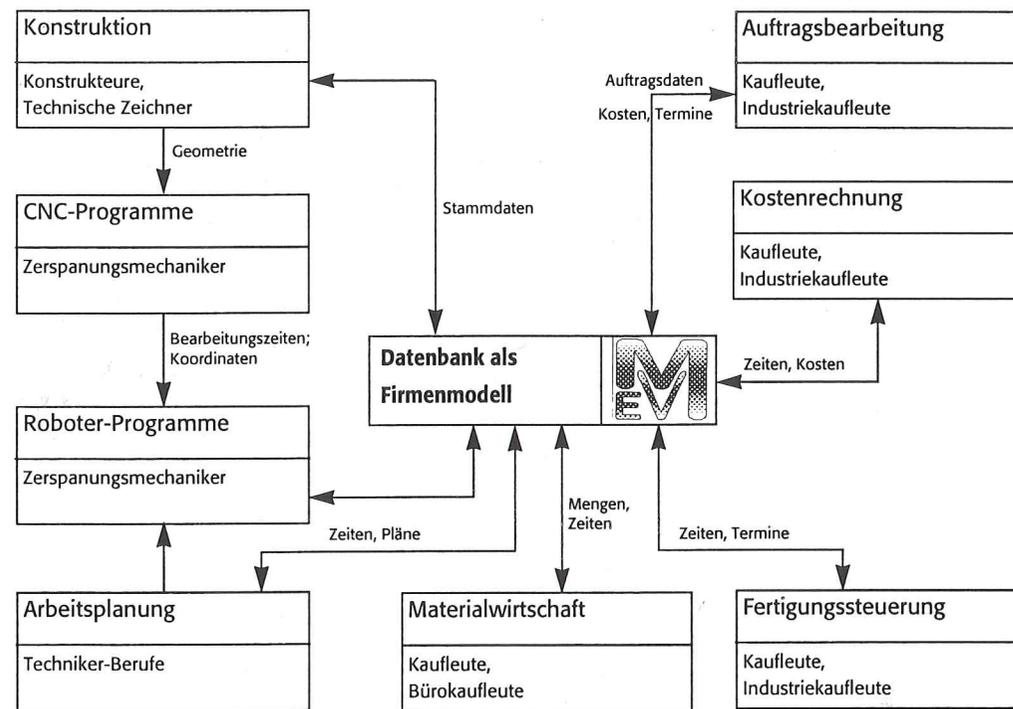


Abb. 2 Entwicklung einer Modellfabrik (Essener Metallverarbeitung, EMV) als Datenmodell

(2) Entwicklung von Unterrichtsmodellen  
Für die Ausbildung im Rahmen dieses simulierten Unternehmens sind geeignete didaktische Modelle (Lerntexte mit Übungsfällen, Leittexte, Methode des Lernarrangements) zu adaptieren.  
Ein **Lernarrangement (LA)** als Lehr-Lernsituation wird in Anlehnung an das Modellvorhaben WOKI (Diepold 1991, 82) folgendermaßen definiert:  
• (1) LA vermittelt eine zentrale (kaufmännische) Problemstellung.  
• (2) LA vermittelt komplexe, vernetzte Inhalte.  
• (3) LA vermittelt Fachkenntnisse.

- (4) LA präsentiert Problemstellungen.
- (5) LA macht den Auszubildenden zum Subjekt des Lernprozesses.
- (6) LA fordert die Eigenaktivität der Auszubildenden.
- (7) LA zentriert sich auf das Lernen des Auszubildenden.
- (8) LA akzeptiert unterschiedliche Lernwege der Auszubildenden.
- (9) LA fördert die Lerninteraktion unter den Auszubildenden.
- (10) LA erstreckt sich wegen der Komplexität des Gegenstandes über einen längeren Zeitraum.
- (11) LA weist dem Lehrer / Ausbilder die Rolle des Lernberaters zu.

Unser erstes Lernarrangement, das derzeit parallel zum EDV-Firmenmodell in Arbeit ist, hat das Thema ‚Auftragsbearbeitung‘. Dabei sollen die Auszubildenden alle Vorgänge simulieren, die im Rahmen einer Auftragsbearbeitung auftreten. Hierfür wird Ihnen ein ‚Arbeitsplatz‘ angewiesen, an dem die Aufträge schriftlich eingehen. Im Rahmen der ‚betrieblichen Organisation‘ der EMV (Essener Metallwarenfabrik) sind die Lernarrangements aufeinander bezogen. Die Mitarbeiter der ‚Lernfabrik‘ müssen zwar keinen Arbeitsvertrag, so doch einen ‚Lernvertrag‘ unterschreiben. Sämtliche Informationen liegen

vor, die Auszubildenden müssen selbstständig oder in Gruppen die erforderlichen Informationen beschaffen oder erarbeiten. Der Lehrer wird nur die Rolle des Lernberaters einnehmen. Im Rahmen des Lernarrangements wird das Material ein Glossar enthalten, das die verwendeten Fachbegriffe erläutert. Außerdem arbeiten wir an einem Fachwortlexikon in Multimedia-Form, das es auch erlaubt, Fachgebärden und / oder Absehbilder zu integrieren, wenn diese in geeigneten Dateien vorliegen. Durch eingehende Aufträge werden die ‚kaufmännischen Sachbearbeiter‘ vor Situationen gestellt, in denen sie Probleme lösen müssen. Beispielsweise: Es geht eine Reklamation ein. Es wurde zu wenig geliefert. Was tun?

Die Erprobung mit einer Klasse von rethörigen und gehörlosen Fachoberschülern zeigt, daß solche komplexen Lernsituationen, die Modell für eine reale Betriebsituation sind, bewältigt werden können. Die Erprobung des Lernarrangements ‚Auftragsbearbeitung‘ zeigt aber auch, daß solche komplexen Lernsituationen nicht ohne Sprachkompetenz bewältigt werden können. Deutsch muß als Sprachsystem zur Verfügung stehen! Fachsprachliche Termini, z. B. ‚Rahmenvertrag‘, können sonst nicht als ‚Wissensatome‘ dazu verwendet werden, fachliche Inhalte im Zusammenhang mit den hoffentlich erworbenen Schlüsselqualifikationen abzubilden und bei der Problemlösung einzusetzen.

### 7. Fachsprache in der Prüfung

#### Textoptimierung fachsprachlicher Strukturen in Berufsabschlußprüfungen

Fachsprachliche Strukturen können für hör- und sprachbehinderte Auszubildende eine Verstehensbarriere bilden. Eingeschränktes Sprachverstehen beim Bearbeiten von Prüfungstexten kann schlechtere Noten oder gar ein Nicht-Bestehen der Prüfung zur Folge haben – trotz guter fachlicher Kenntnisse. Diese Problematik war der Auslöser für das Forschungsprojekt **„Textoptimierte Prüfungen (TOP) zur Sicherstellung der beruflichen Erstausbildung durch Erweiterung und Ergänzung einer Prüfungsdatenbank mit sonderformulierten Prüfungstexten für hör- und sprachbehinderte junge Menschen“** das in Zusammenarbeit der Rheinisch-Westfälischen Berufsschule für Hörgeschädigte, Essen, und der Forschungsstelle für Angewandte Sprachwissenschaft zur Rehabilitation Behinderter, Heidelberg, vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn, seit Beginn 1996 gefördert wird. Die folgenden Ausführungen basieren auf den Untersuchungen und Erfahrungen im Rahmen dieses Projektes und des Vorgängerprojektes „Sonderformulierte Prüfungstexte“.

#### Projekt-Ziel

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Problematik ist ein zentrales Ziel des Projektes, Strategien zur Textoptimierung zu ent-

wickeln und diese zur Verbesserung der Verstehbarkeit auf die Texte der Berufsabschlußprüfungen anzuwenden. Solche Textoptimierungs-Strategien müssen ausgerichtet sein an zwei wesentlichen Merkmalen dieser Texte:  
1. Prüfungstexte sind fachsprachliche Texte. Auch nach einer sprachlichen Überarbeitung müssen sie Fachtexte bleiben.  
2. Prüfungstexte sind justitiabel. Inhalte und Art der Prüfungs-Bearbeitung sind nach dem Berufsbildungsgesetz geregelt. Die Nichteinhaltung der Prüfungsbedingungen kann juristische Konsequenzen nach sich ziehen. Für die Textoptimierung bedeutet dies: Sprachliche Vereinfachung ohne inhaltliche Vereinfachung! Deshalb: Sprachliche Vereinfachung unter Beibehaltung der fachlichen Anforderungen!

#### Vorgehensweise

Fachsprachliche Texte haben charakteristische Strukturen, die sich durch bestimmte linguistische Merkmale von Fachsprache beschreiben lassen. Im ersten Teil des Referates wurde die DIN-Definition von Fachsprache erwähnt. An dieser Stelle wird eine ergänzende Definition vorgestellt, mit der sich die ‚linguistischen Merkmale der Fachsprache‘ (vgl. Seite 48f.) genauer bestimmen lassen. Sie bildet dann die Grundlage für die Entscheidung,  
• welche linguistischen Merkmale textoptimiert, also verstehbarer gestaltet werden können oder müssen und

- welche linguistischen Merkmale zur Erhaltung der Fachsprachlichkeit im Sinne fachlich / inhaltlicher Adäquatheit beibehalten werden müssen.
- Mit einer solchen Definition soll es gelingen, Schwierigkeiten für das Verstehen der Prüfungstexte näher zu beschreiben. Schließlich wird an einigen ausgewählten Beispielen gezeigt,
- wie sich sprachliche Komplexität aufbaut,
- daß dies **regelmäßig** geschieht, und
- daß man unter Anwendung dieser Regeln – quasi im Rückwärtsgang – die Prüfungstexte systematisch **sprachlich verstehbarer** gestalten kann, **ohne fachliche Vereinfachung**.

**Definition von ‚Fachsprache‘**  
Die Definition nach DIN zielt im wesentlichen darauf, daß Fachsprache „*eindeutig und widerspruchsfrei*“ sein soll, was durch die festgelegte Fachterminologie erreicht werden soll. Diese Definition spiegelt die langjährige Tradition, wonach dem sogenannten richtigen Gebrauch von Fachwörtern eine Schlüsselrolle für das Lernen fachlicher Inhalte zugeschrieben wird. Dies entspricht einer der am stärksten vertretenen Richtungen der Fachsprachendidaktik (vgl. Fluck 1992, 17) nämlich der lexikologisch-terminologischen Richtung, die die Spezifika der Fachsprachen vor allem in ihrem Bestand an Fachwörtern sieht. Mit der Entwicklung einer stärker strukturorientierten Betrachtungsweise wurden auch Fra-

gen der **Syntax** sowie **fachsprachenspezifischer Textsorten** zum Gegenstand des Interesses, so daß man von einer Entwicklung des Forschungsgegenstandes vom **Fachwort zum Fachtext** sprechen kann.

Fachsprachen dienen der präzisieren (also eindeutigen) und ökonomischen Verständigung über spezielle Gegenstandsbereiche, über Eigenschaften Zusammenhänge, Vorgänge, Tätigkeiten in diesen Gegenstandsbereichen. Fachsprachen sind in der Regel sehr komprimiert und abstrakt, d.h. sie sollen ihren jeweiligen Gegenstandsbereich unabhängig von **individuellen** Erfahrungen beschreiben, da sie eine **allgemeine** Erkenntnis widerspiegeln wollen. Dies äußert sich in einer starken Entpersönlichung von Fachtexten. Von vielen Autoren wird diese Entpersönlichung als zentrale Ursache für Verstehensblockaden verstanden. Dabei weist Fachsprache selbstverständlich auch eine **allgemein- bzw. standardsprachliche Basis** auf, unterscheidet sich aber von der Standardsprache insbesondere durch **typische Vorkommenshäufigkeiten linguistischer Merkmale**. Diese Betrachtungsweise spiegelt sich auch in einer Definition von Möhn & Pelka (1984, 24): **Fachsprache ist ein sprachliches Subsystem, „das durch eine spezifische Auswahl und Nutzung sprachlicher Mittel in morphologischer, lexikalischer, syntaktischer und textlicher Hinsicht charakterisiert ist.“** (Hervorhebung d.d.V.)

**Linguistische Merkmale von Fachsprachen**

Fachsprachenspezifische linguistische Merkmale können auf drei Ebenen beschrieben werden:

- Wortebene
- Satzebene
- Textebene

Die Strategien zur Textoptimierung lassen sich diesen Ebenen zuordnen.

**Fachsprachenspezifische Merkmale der Wortebene**

Auf der Wortebene ist unter dem Aspekt der Textoptimierung für Menschen mit einem eingeschränkten Wortschatz die grundsätzliche Unterscheidung zwischen **Fachwortschatz** und **standardsprachlichem Wortschatz** von Bedeutung – auch wenn die Grenze im Einzelfall nicht immer eindeutig gezogen werden kann. Sowohl der Fachwortschatz als auch der allgemein- bzw. standardsprachliche Wortschatz zeigen typische Merkmale mit jeweils typischen Vorkommenshäufigkeiten dieser Merkmale.

Beispiele im Originaltext (Textoptimierung vgl. Anhang, S. 66):  
1. Warum muß der Kraftstoff für den Dieselmotor besonders fein gefiltert werden?  
a) Um eine bessere Zerstäubung beim Einspritzen erzielen zu können.  
b) Um den Verschleiß an den Bauteilen des Einspritzsystems zu vermindern.  
c) Um einer zu starken Verschmutzung des Schmieröls entgegenzuwirken.

- d) Um den Verschleiß der Kolbenringnuten durch Ausschlagen zu verringern. (KFZ-Mechaniker, Winter 92/93, Technologie, Aufgabe 5)
- 2. Welchen Vorteil hat ein fest-

- körperreicher Lack (Highsolid-Qualität) gegenüber festkörperarmen Lacken?
- a) Er härtet schneller aus.
- b) Er ist umweltverträglicher, weil er weniger Lösemittel enthält.

- c) Er verläuft bei niedrigen Temperaturen besser.
- d) Er ist im Einkauf wesentlich preiswerter. (Maler, Sommer 93, Technologie 1c, Aufgabe 3)

**Tab. 3** Einteilung der sogenannten Inhaltswörter in Substantive, Adjektive und Verben mit der Unterscheidung in FS = Fachsprache und StS = Standardsprache

	Substantive	Adjektive	Verben
FS	Lack (2x) Kraftstoff Temperatur Strom  Bauteile Dieselmotor Einflußgrößen Einspritzsystem Highsolid-Qualität Lösemittel Schmieröl Transportart Transportelement  Kolbenringnuten  Zerstäubung Verschleiß (2x) Ausschlagen Einspritzen Vernähen	elektrisch  festkörperreich festkörperarm transportkräuselungsfrei umweltverträglich	aushärten filtern verlaufen
StS	Mensch Teil Vorteil  Gefährdung Verschmutzung Einkauf	besser dargestellt (2x) niedrig preiswert stark wenig	enthalten entgegenwirken erzielen sich eignen zu vermindern verringern sein (2x)  eine Rolle spielen können müssen

3. Welche der dargestellten Transportarten ist zum transportkräuselungsfreien Vernähen am besten geeignet? (Alle dargestellten Teile sind Transportelemente.) (Bekleidungsschneider, Technologie, Sommer 92, Aufgabe 25)

4. Nennen Sie drei Einflußgrößen, die bei der Gefährdung des Menschen durch elektrischen Strom eine Rolle spielen. (Industrieelektroniker / Geräte- u. Feinwerktechnik, Technologie 1, Winter 93/94, Aufgabe 8)

Die Tabellen 3-6 sollen den Blick auf die sogenannten Inhaltswörter dieser Beispiele, die Substantive, Adjektive und Verben lenken. Dabei werden typische Schwierigkeiten auf der Wortebene deutlich.

Tab. 4 Einteilung der Substantive nach ihren Bildungsarten mit Strategien zur Textoptimierung

Substantive		
FS	Lack (2x) Kraftstoff Temperatur Strom	Simplizia (= 1-gliedrige Substantive) ↓ keine Textoptimierung
	Bauteile Dieselmotor Einflußgrößen Einspritzsystem Highsolid-Qualität Lösemittel Schmieröl Transportart Transportelement	2-gliedrige Komposita: Orig. Fachtermini – <i>redundante Teile</i> ↓ keine Textoptimierung      Simplizia / weglassen
	Kolbenringnuten	mehrgliedrige Komposita (s. o.)
	Zerstäubung Verschleiß (2x) Ausschlagen Einspritzen Vernähen	Substantivierungen aus einer anderen Wortklasse ↓ bei Komplexität auf Satzebene (durch Verb oder Attribut) ↓ Rückbildung auf das Verb / Adjektiv
StS	Mensch Teil Vorteil	Bekanntheit / Informationsgehalt prüfen ↓ ggf. ersetzen / weglassen
	Gefährdung Verschmutzung Einkauf	

- Tabelle 3: Einteilung der sog. Inhaltswörter in Substantive, Adjektive und Verben mit der Unterscheidung in FS = Fachsprache und StS = Standardsprache
- Tabelle 4: Einteilung der Substantive nach ihren Bildungsarten mit Strategien zur Textoptimierung
- Tabelle 5: Einteilung der Adjektive nach ihren Bildungsarten mit Strategien zur Textoptimierung
- Tabelle 6: Einteilung der Verben nach Schwierigkeiten mit Strategien zur Textoptimierung

Abschließend ein Beispiel, wie fehlende Kenntnisse über sprachliche Strukturen das Verstehen verhindern (aus: Jäger, 1996, 20). In einer Klassenarbeit wurde gefragt: *Was versteht man unter Maßtoleranz?*  
Antwort: *Werkstück kaputt*  
Der Jugendliche hatte fälschlicherweise ‚unter Maß‘ zusammengezogen, da ihm der Begriff ‚Untermaß‘ bekannt war. Das Kompositum ‚Maßtoleranz‘ und das Verb mit verbgebundener Präposition ‚verstehen unter‘ war ihm dagegen nicht geläufig.

**Fachsprachspezifische Merkmale der Satzebene**  
Für die Satzebene sollen zwei fachsprachliche Merkmale, die auch in den Beispielaufgaben vorkommen, herausgestellt werden:  
• 1. **Substantivierungen** – mit ihren Konsequenzen für die Satzbildung  
• 2. **Passivstrukturen**  
Diese beiden Merkmale präsentieren den fachsprachlichen Anspruch auf Textökonomie, Personen- und Situationsunabhängigkeit in besonderer Weise. Man kann sie als Techniken der Abstra-

Tab. 5 Einteilung der Adjektive nach ihren Bildungsarten mit Strategien zur Textoptimierung

Adjektive		
FS	elektrisch	Simplizia (= 1-gliedrige Adjektive) ↓ keine Textoptimierung
	festkörperreich festkörperarm transportkräuselungsfrei	mehrgliedrige Adjektive + <b>Adjektivierungen</b> aus anderen Wortklassen durch Anhängen einer bedeutungshaltigen Nachsilbe ↓ Rückbildung auf die einzelnen Bestandteile
	umweltverträglich	fachübergreifender Fachterminus ↓ Eindeutigkeit / Bekanntheit prüfen ggf. ersetzen
AS	besser dargestellt (2x) niedrig preiswert stark wenig	Bekanntheit / Informationsgehalt prüfen ↓ ggf. ersetzen / weglassen

hierung und Entpersönlichung bezeichnen.

• **Substantivierungen**  
Zum Merkmal der Substantivierung auf Satzebene soll gezeigt

werden, wie ein Phänomen der Wortebene auch Konsequenzen für die Satzebene nach sich zieht. Wird eine Tätigkeit, ein Vorgang oder ein Zustand mit Hilfe von

Substantivierungen beschrieben, so muß dieser Substantivierung hinzugefügt werden, **worauf** sich die Tätigkeit, der Vorgang oder Zustand bezieht und **was** darüber

\* Beispiel färben: anfärben – einfärben – überfärben – abfärben – verfärben – entfärben

Tab. 6 Einteilung der Verben nach ihren Bildungsarten mit Strategien zur Textoptimierung

Verben		
FS	filtern	originärer Fachterminus
	aushärten	Originärer Fachterminus Problem durch bedeutungsspezifizierende Vorsilbe*
	auslaufen	Originärer Fachterminus Problem durch Homonyme: standard- und fachsprachlich verschiedene Wortinhalte
		↓ keine Textoptimierung
StS	enthalten entgegenwirken erzielen sich eignen zu vermindern verringern sein (2x)	mögliche Probleme: • häufig gehobene Standardsprache • unfeste Verbkomposita • komplexer Satzbauplan  ↓ durch bekannte Verben ersetzen
	eine Rolle spielen	Wortgruppenlexem als lexikalische Einheit  ↓ ersetzen
	können müssen	Modalverben  ↓ Einzelfallentscheidung, da • zwar Umklammerung • hoher Bekanntheitsgrad • Vereinfachung schwieriger Strukturen

ausgesagt werden soll.

• Worauf sich die Substantivierung bezieht, kann zum Ausdruck gebracht werden durch verschiedene Arten von ein- oder mehrgliedrigen, vorangestellten oder nachgestellten **Attributen oder Angaben**,

• für die Aussage über die Substantivierung braucht man wiederum ein Verb. Dies hat zur Folge, daß Substantivierungen in vollständigen Sätzen in komplexe sprachliche Umgebungen eingebettet sein müssen. Die Substantivierungen der Beispielaufgaben bestätigen diese Aussage (vgl. Übersicht, Seite ••).

• **Passivstrukturen**

In den Beispielaufgaben wird die Passivform zwar nur zweimal verwendet, doch ist dies eher zufallsbedingt, da nur vier Aufgaben gewählt wurden. Schulte belegt den Anteil von Passivformen in Fachtexten, wonach jeder dritte Satz im Passiv gebildet wird (vgl. Schulte, 1987). Ein aktueller Vergleich eines Prüfungstextes bestätigt diese Aussage (vgl. Tab. 7). Laut Duden (1984) liegt der Passivanteil der deutschen Gegenwartssprache bei 7 %.

Passivformen entsprechen dem Anspruch von Fachtexten, denn

• Texte werden durch Weglassen der Nennung des Handelnden kürzer (zumal der Handelnde im weiteren Textverlauf nicht immer wieder genannt werden muß). Dies führt zu **Textökonomie**

• Das fachliche Thema rückt in den Mittelpunkt der Beschreibung, der Gegenstand / Vorgang / Zustand wird unpersönlich. Dies führt zu **Entpersönlichung**. Das Problem liegt darin, daß für Menschen mit einer geringeren Sprachkompetenz das Passiv oft schwerer zu verstehen ist. Dies hat mehrere Gründe:

1. An der Wortoberfläche fällt auf, daß starke Verben auch in den Passivformen regelhafte morphologische Veränderungen erfahren. Beispiele: gleichen – geglichen  
quellen – gequollen  
reißen – gerissen  
schmelzen – geschmolzen.

2. Beim Passiv fehlen die Informationen zum Urheber / Verursacher. „Steht in einem Satz das Verb im Aktiv, so hat der Leser dieses Satzes meist schon eine Information mehr als der Leser eines Passivsatzes. Denn aktive Sätze sagen explizit, wer was tut.“ (Noack 1991, 200)

„Beim Passiv [...] entsteht für Jugendliche die Notwendigkeit, vom Handelnden zu abstrahieren; sie

selbst fühlen sich oft nicht angesprochen.“ (Albers et al. 1987, 183)

3. Eine zusätzliche Erschwernis bei der Verarbeitung sind **verneinte Passivformen**. Hier haben Behaltensexperimente gezeigt, daß sie von den Versuchspersonen meist in aktive positive Sätze umgeformt wurden. Bei den internen Umwandlungsprozessen können sich leicht Fehler einschleichen. (vgl. Noack 1991, 202)

Solche Beobachtungen legen für eine Sprachvereinfachung einerseits nahe, nach Möglichkeit Prüfungsfragen in aktiven Sätzen zu formulieren, andererseits zeigt die Unterrichts- und Prüfungspraxis, daß die Forderung einer völligen Vermeidung des Passivs nicht immer sinnvoll ist. Gründe hierfür sind

• In Fachtexten gibt es immer wieder Fälle, in denen die Passivstruktur fachlich angemessener ist. Beispiele: *Die Anschlüsse A und B sind verbunden.*

*Ein Rohr wird axial auf Druck beansprucht.*

• Passivstrukturen werden auch standardsprachlich häufig gebraucht.

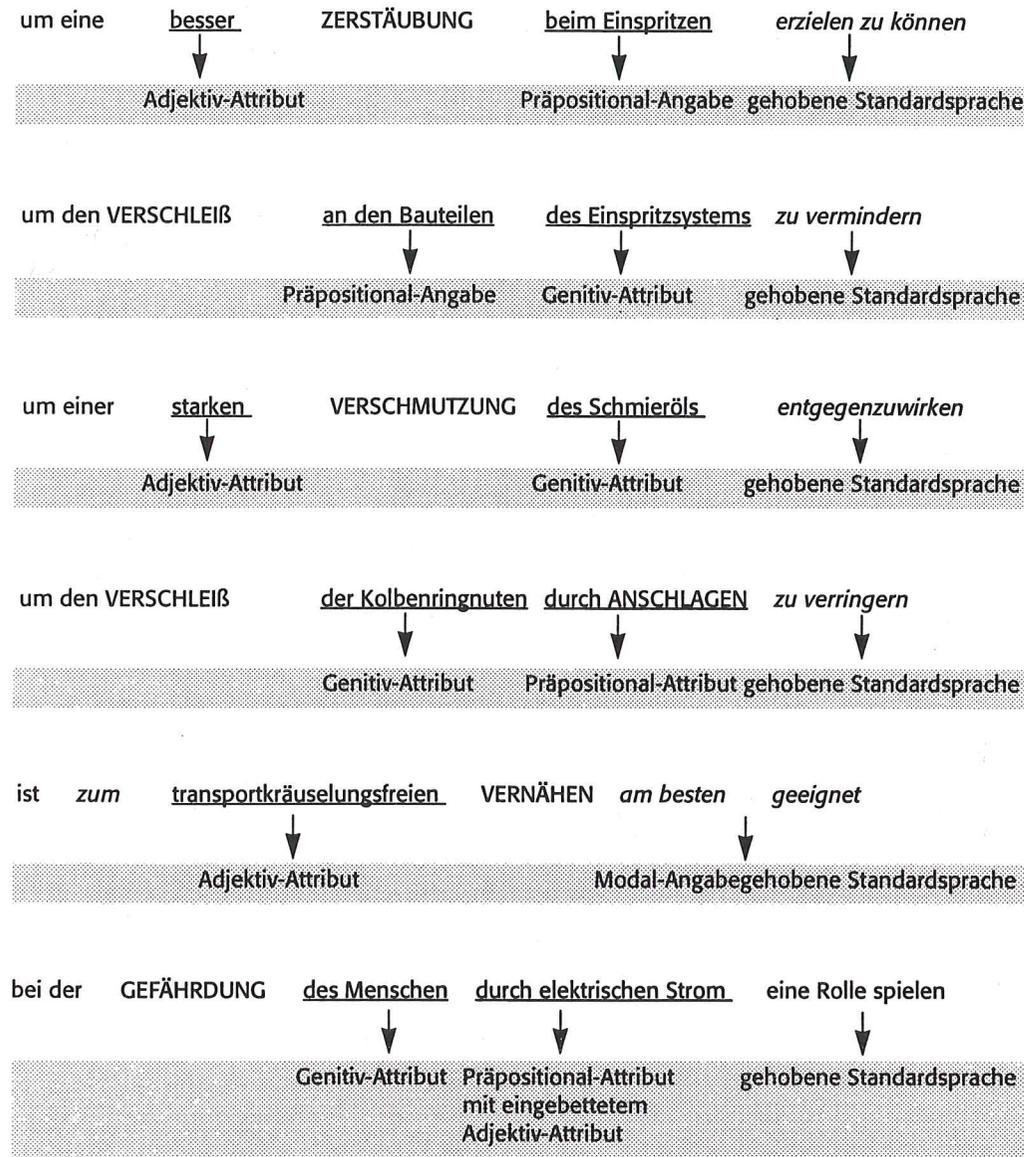
Beispiel: *Die Geschäfte werden um 18.30 Uhr geschlossen.*

• Albers et al. berichten, „daß der

Tab. 7 Vergleich eines Prüfungstextes (Industriemechaniker / Betriebstechnik, Sommer 1991)

PAL-Prüfungen			Textoptimierte-Prüfungen		
Sätze	Passivformen	%-Anteil	Sätze	Passivformen	%-Anteil
323	104	32	313	41	13

### Substantivierungen der Beispielaufgaben mit ihrer (notwendigen) Umgebung



Großteil der normalen Passivformen bei frühzeitiger Behandlung im Unterricht wenig Schwierigkeiten bereitet, da die Strukturen gut bewußt gemacht und gelernt werden können." (1987, 184)  
Was zu den 'normalen Passivformen' gehört, zeigt folgende Übersicht (s. Tab. 8)

Für das Vorgangspassiv gibt es Ersatzformen, mit denen die passive Perspektive formuliert werden kann. Folgende Ersatzformen kommen in Prüfungstexten vor (s. Tab. 9). Diese Aufstellung macht deutlich, daß es grundsätzlich Alternativen gibt zur Passivkonstruktion. Welche im Einzelfall gewählt wird, ist in erster Linie vom fachlichen Inhalt abhängig. Im standardsprachlichen Bereich ist zur Vereinfachung des Passivs insbesondere die Ersetzung mit dem unpersönlichen *man* geeignet.

#### Möglichkeiten der Optimierung auf der Textebene

Im Zusammenhang mit den uns vorliegenden Prüfungstexten macht es wenig Sinn, von typi-

- schen fachsprachlichen Textmerkmalen der Gesamttexte zu sprechen, da die Prüfungsunterlagen für die verschiedenen Berufe weit voneinander abweichen können. Daher läßt sich hier sinnvoll nur darüber sprechen, welche Merkmale für die einzelnen Prüfungsaufgaben als Texteinheit festgelegt werden können, damit das Verstehen der Prüfungsaufgaben abgesichert wird. Für die Textebene haben sich folgende Optimierungsstrategien als besonders wichtig erwiesen:
1. Themenvoranstellung
  2. Gliederung in Beschreibung und Frage / Aufforderung
  3. Angleichung der syntaktischen Strukturen der Auswahlantworten bei gebundenen Aufgaben – bei Verwendung bekannter syntaktischer Strukturen
  4. Eindeutige Markierung von Aufforderungen
  5. Gliederung der Aufgabenstellung bei mehrteiligen ungebundenen Aufgaben
  6. Strukturierung des Lösungsteils bei ungebundenen Fragen
  7. Vermeidung von Pronomen

Da die Strategien 1 und 2 bei nahezu jeder Prüfungsaufgabe angewendet werden, soll auf diese etwas näher eingegangen werden. Die weiteren Strategien werden an dieser Stelle lediglich benannt.  
Die Strategien 1 und 2 sind zu einem guten Teil in Ergebnissen der Kognitionspsychologie begründet, die sich mit der Frage beschäftigt, wie menschliches Wissen repräsentiert ist. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Netzwerk-Modelle, die Wissen als semantisches Netzwerk beschreiben. Dabei repräsentieren die Knoten des Netzes die Begriffe und eine Menge gerichteter Pfeile die Beziehungen zwischen den Begriffen. Die Gesamtstruktur ist hierarchisch gegliedert, d.h. einzelne Begriffe sind anderen über- bzw. untergeordnet. Die Verarbeitung von Informationen gelingt in dem Maße, wie die Informationen mit vorhandenen Wissensstrukturen verknüpft werden können.  
„Das Vorwissen des Lesers muß aktiviert werden.“ (Becker & Schmalen 1991, 107)

Tab. 8 Normale Passivformen mit Angabe der Vorkommenshäufigkeit in Industriemechaniker / Betriebstechnik, Sommer 1991

Indikativ	Vorgangs-oder werden-Passiv	Zustands- oder sein-Passiv
	Beispiel: PAL / SPT	PAL / SPT
Präsens	wird geklebt 69 / 32	ist geklebt 31 / 9
Präteritum	wurde geklebt 3 / -	war geklebt - / -
Perfekt	ist geklebt worden - / -	ist geklebt gewesen - / -
Plusquamperfekt	war geklebt worden - / -	war geklebt gewesen - / -

Passiv-Ersatzformen		
1. <b>man</b> -Struktur	<i>Man schweißt den Stahl X.</i> ↓ <i>Der Stahl wird geschweißt.</i>	+ +
2. Einige <b>Wortgruppenlexeme</b> z.B. zur Anwendung kommen, Verwendung finden	<i>Die Methode Y kommt zur Anwendung.</i> ↓ <i>Die Methode Y wird angewendet.</i>	- +
3. <b>Modalitätsverben</b> z.B. sein / bleiben + Infinitiv + zu	<i>Der Stahl X ist / bleibt zu schweißen.</i> ↓ <i>Der Stahl X muß geschweißt werden.</i>	- +
4. <b>sich lassen</b> + Infinitiv	<i>Der Stahl X läßt sich schweißen.</i> ↓ <i>Der Stahl X kann geschweißt werden.</i>	- +
5. <b>Adjektivierung</b> gebildet aus <b>Verbstamm</b> + <b>Nachsilbe -bar / -fähig</b>	<i>Der Stahl X ist schweißbar.</i> ↓ <i>Der Stahl X kann geschweißt werden.</i>	+ +
6. <b>Gerundiv</b> gebildet aus <b>zu</b> + <b>Partizip</b> <b>Präsens</b>	<i>Der zu schweißende Stahl X.</i> ↓ <i>Der Stahl X muß geschweißt werden.</i>	- +

Tab. 9 Ersatzformen für das Vorgangspassiv in Prüfungstexten

Das bedeutet: Die Vorannahmen, Erwartungen und / oder vorhandenen Kenntnisse zu dem Thema eines Textes beeinflussen zu einem ganz erheblichen Teil das Verstehen dieses Textes. Dieses Phänomen kennt man von vielen Gesprächen mit stark hörgeschädigten Menschen. Ist das Thema bekannt, ist ein Gespräch relativ reibungslos möglich, nicht etwa, weil das Gesprochene irgendwie besser wahrgenommen wird, sondern weil die eigenen Kenntnisse Verstehenslücken überbrücken und ausfüllen können. Hat man das Thema einer Aufgabe verstanden, so kann man Vermutungen über den Inhalt anstellen und Zusammenhänge kombinieren – man kann sprachliche Lücken überbrücken!

**Folge für die Textoptimierung:** Die Kenntnisse über die Art der Wahrnehmungs- und Verstehensprozesse können genutzt werden zur Absicherung des Ver-

stehens von Prüfungsaufgaben, indem insbesondere die Optimierungs-Strategien 1-3 angewendet werden.

Beispiele zur Optimierung auf der Textebene sind in den Abbildungen 3 und 4 wiedergegeben. Bei der in Abbildung 4 wiedergegebenen Aufgabe werden auf der Textebene die Optimierungsstrategien 1, 4, 5 und 6 (vgl. S. 61) angewendet.

Im letzten Beispiel (s. Abb. 5) wird gezeigt, wie die Verwendung einer Tabelle ein aufwendiges schriftliches In-Bezug-Setzen ersparen kann (Optimierungsstrategien der Textebene: 1, 2, 4, 5 und 6).

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß diese Ausführungen über die Möglichkeiten der Textoptimierung exemplarischen Charakter haben und keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Im Anhang werden mögliche Textoptimierungen zu den vier Beispielen von Seite 54ff gezeigt.

Für Sie als Leser / Leserin ist es sicher eine gute Übung, wenn Sie versuchen, die Textoptimierungsstrategien zu bestimmen, die in diesen Beispielen angewendet worden sind.

1. Was ist bei der Ölstandskontrolle am Automatikgetriebe zu beachten?

- a) Stehender Motor, ATF-Öl betriebswarm, Wählhebelstellung nach Herstellerangabe
- b) Stehender Motor, ATF-Öl kalt, Wählhebelstellung nach Herstellerangabe
- c) Laufender Motor, ATF-Öl betriebswarm, Wählhebelstellung nach Herstellerangabe
- d) Laufender, Motor, ATF-Öl kalt, Wählhebelstellung nach Herstellerangabe

(KFZ-Elektriker, Zwischenprüfung Sommer 95, Technologie, Teil 4, Aufgabe 2)



Automatikgetriebe

Sie kontrollieren den Ölstand.

Was müssen Sie beachten?

- |                       |                     |   |
|-----------------------|---------------------|---|
| ( 1 ) Stehender Motor | ATF-Öl betriebswarm | Wählhebelstellung nach Herstellerangabe |
| ( 2 ) Stehender Motor | ATF-Öl kalt         | Wählhebelstellung nach Herstellerangabe |
| ( 3 ) Laufender Motor | ATF-Öl betriebswarm | Wählhebelstellung nach Herstellerangabe |
| ( 4 ) Laufender Motor | ATF-Öl kalt         | Wählhebelstellung nach Herstellerangabe |

### Text-Optimierungs-Strategien (T-O-S)

Wortebene: Substantiv-Kompositum ‚Ölstandskontrolle‘ aufgelöst  
Modalitätsverb ‚ist zu...‘ ersetzt

Satzebene: Isolierung des Attributs ‚Automatikgetriebe‘ → Themenvoranstellung  
Bildung von zwei kurzen Sätzen

Textebene: Gliederung in Thema – Aufgabenbeschreibung – Fragetellung  
Layout der Auswahlantworten durchstrukturiert  
⇔ Verdeutlichung der Unterschiede der fachlichen Inhalte  
Entpersönlichung aufgehoben durch persönliche Ansprache ‚Sie‘

Abb. 3 Erstes Beispiel zur Optimierung auf der Textebene

#### Literaturverzeichnis:

Albers, H. - G. • Funk, H. • Grundmann, R. • Neuner, G. & Zielke, A. (1987): <i>Handreichung Fachsprache in der Berufsausbildung ausländischer Jugendlicher. Zur Unterstützung der Träger des Benachteiligtenprogramms bei der inhaltlichen Gestaltung der Ausbildungsmaßnahmen.</i> (Auftraggeber & Herausgeber: Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Bonn) Bonn: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft.	texte. Aachen: Alano, Becker, Th. & Schmalen, H. (1990): Das Kooperationsprojekt „Transferoptimierung technisch-wissenschaftlicher Ergebnisse in die betriebliche Praxis“ In: Becker, Th. (Hrsg.), 91-121	Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Referat Öffentlichkeitsarbeit.
Becker, Th. (Hrsg.) (1990): <i>Sprache und Technik. Verständliches Gestalten technischer Fach-</i>	Bender, Ch. & Luig, M. (1995): <i>Neue Produktionskonzepte und industrieller Wandel. Industriesoziologische Analysen innovativer Organisationsmodelle.</i> Opladen: Westdeutscher Verlag	Diepold, P. (Hrsg.): (1991). <i>Wolfsburger Kooperationsmodell für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann / -frau unter besonderer Berücksichtigung neuer Technologien.</i> Modellversuch WOKI. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.
	Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg.) (1994): <i>Die Lage der Behinderten und die Entwicklung der Rehabilitation. Dritter Bericht der Bundesregierung.</i>	DIN 2342, Teil 1, (1992): <i>Begriffe der Terminologielehre – Grundbegriffe.</i> Berlin: Beuth
		Duden (1984): <i>Grammatik der deutschen Gegenwartssprache.</i> Mannheim: Bibliographisches Institut
		Ehrhardt, E. • Glomb, H. • Schulte,

2. Welche Drosselungsart wird bei der Geschwindigkeitsregulierung eines Pneumatikzylinders meist angewendet und geben Sie an, wie diese Drosselungsart arbeitet?

(Industriemechaniker / Geräte- und Feinertechnik, Sommer 1991, Technologie 1, Aufgabe 9)



**U** Pneumatikzylinder

a) Welches Bauteil regelt meistens die Geschwindigkeit eines Pneumatikzylinders (Drosselungsart)?

b) Wie arbeitet dieses Bauteil? (machen Sie auch eine Zeichnung!)

Aufgabenlösung:

a) .....

b) .....

**Text-Optimierungs-Strategien (T-O-S)**

- Wortebene:** Rückbildung des Substantiv-Kompositums (aus Substantiv + substantiviertem Verb) ‚Geschwindigkeitsregulierung‘  
⇨ Vermeidung des Passivs
- Satzebene:** Ersatz des Ergänzungssatzes durch einfache Wie-Frage  
(⇨ Aufforderung mit Fragezeichen entfällt!)
- Textebene:** Gliederung in Thema + Fragestellungen  
Gliederung der Aufgabenstellung in a) und b)  
Diese Gliederung wiederholt sich im Lösungsteil

**Abb. 4** Zweites Beispiel zur Optimierung auf der Textebene

K. • Strauß, H. Chr. (1996): *Verben. Untersuchungsergebnisse und Konsequenzen zur Ausdifferenzierung des Vergebrauchs bei gehörlosen und schwerhörigen Auszubildenden*. Heidelberg: Groos

Fluck, H.-R. (1992): *Didaktik der Fachsprachen*. Tübingen: Gunter Narr

Getsch, U. (1990): *Möglichkeiten einer Förderung von betriebswirtschaftlichem Zusammenhowswissen. Eine empirische Analyse mit Hilfe eines Unternehmensplanspiels bei angehenden Industriekaufleuten*. Unveröff. Diss., Universität Göttingen.

Jäger, A. (1996): *Kulturelle Einflüsse bei (fach-)sprachlichem Lernen. Jugendliche ausländischer Herkunft in der Berufsausbildung*. Reihe hiba Weiterbildung, Band 10/38, Lübeck: hiba

Möhn, D. & Pelka, R. (1984): *Fachsprachen. Eine Einführung*. Tübingen: Beck

Noack, K. (1990): *Verständliches Gestalten technischer Fachtexte*. In: 195-229

Schulte, K. (1987): *„arbeitslosenunterstützungsempfangsbe-rechtigt“*. Zur Beachtung fachsprachlicher Besonderheiten in der sprachlichen Bildung Hörgeschädigter. In: *Hörgeschädigtenpädagogik*, 41 (4), 189-208

Strauß, H. Chr. (1995): *Hörgeschä-*

3. Zählen Sie 3 Wattearten auf, die beim Polstern verarbeitet werden. Aus welchen Rohstoffen bestehen sie?

(Polsterer, Winter 1993/94, Technologie, Aufgabe 6)



Polsterwatte  
Nennen Sie 3 Polsterwatten und ihre Rohstoffe!

Polsterwatte	Rohstoff
1. ....	1. ....
2. ....	2. ....
3. ....	3. ....

**Text-Optimierungs-Strategien (T-O-S)**

- Wortebene:** Ersetzung des unfesten Verbkompositums ‚aufzählen‘
- Satzebene:** Neues Fach-Kompositum ‚Polsterwatte‘  
⇨ Vermeidung des Relativsatzes (Attributsatz)  
⇨ Vermeidung des Passivs  
(Original: Aufforderung ohne Ausrufezeichen!)
- Textebene:** Vopranstellung des Themas  
Vermeidung des Pronomens  
Strukturierung des Lösungsteils

**Abb. 5** Drittes Beispiel zur Optimierung auf der Textebene

*digte in beruflicher Fortbildung*. Unveröff. Diss., Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

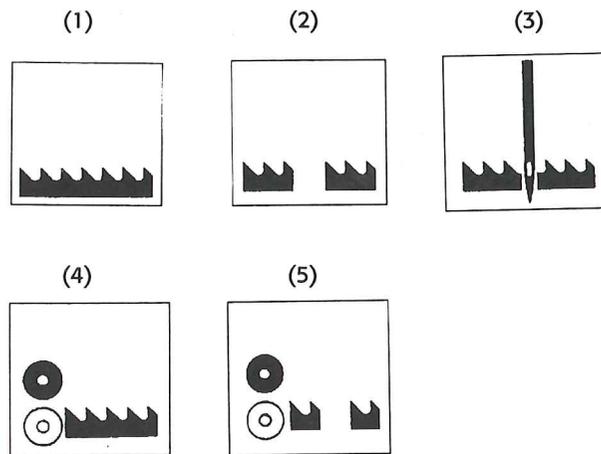
Dr. Inge Cremer  
& Dr. Hans Chr. Strauß,  
Forschungsstelle für Angewandte Sprachwissenschaft,  
Im Neuenheimer Feld 561,  
100574.76@compuserve.com  
s69@ix.urz.uni-heidelberg.de  
Im Neuenheimer Feld 561  
69120 Heidelberg

**Anhang**

**Vorschläge zur Textoptimierung der Beispielaufgaben von Seite 54ff**

1. Dieseldieselfkraftstoff muß besonders sauber gefiltert werden.  
Warum?
  - (1) Die Zerstäubung beim Einspritzen wird besser.
  - (2) Die Bauteile des Einspritzsystems verschleifen weniger.
  - (3) Das Schmieröl wird weniger schmutzig.
  - (4) Die Kolbenringnuten verschleifen weniger.
  
2. Vergleich: Lack mit vielen Festkörpern – Lack mit wenig Festkörpern  
Welchen Vorteil hat ein Highsolid-Lack (*Lack mit vielen Festkörpern*)?  
Der Highsolid-Lack...
  - (a) ...wird schneller hart.
  - (b) ...ist umweltfreundlicher (*weniger Lösungsmittel*).
  - (c) ...verläuft besser.
  - (d) ...ist billiger.

3. Bei welchem Transport können Stoffe **nicht** kräuseln?



4. **U** Strom ist für den Menschen gefährlich.  
Nennen Sie 3 Beispiele (elektrische Größen)!

Aufgabenlösung:

1. ....
2. ....
3. ....

# Berichte über die Workshops

der 3. Jahrestagung des DFGS am 1. und 2. November 1996 in Essen

*Innen haben nach Abschluß der Tagung einen Bericht über den Verlauf ihres Workshops verfaßt, andere ihre dort gehaltenen Kurzvorträge zum Abdruck eingereicht. Bei einigen Workshops können wir lediglich die kurze Inhaltsangabe, mit der sie auf der Tagung selbst auch angekündigt worden sind, abdrucken. Die Redaktion hofft, daß Sie als LeserInnen aus diesen Kurzberichten interessante Anregungen und Denkanstöße für Ihre eigenen Tätigkeitsbereiche erhalten.*

**Workshop Nr. 1**  
**Selbständige Organisation von Arbeits- und Lernprozessen im Physikunterricht anhand einer Kartei**

**Über die Kartei**

**Das Materialangebot**

- es handelt sich um eine nach Leistung und Sprachstand der SchülerInnen differenzierte Kartei zum Thema „Druck in Wasser und Luft“ mit Lösungskartei
- die Experimentiermaterialien bestehen aus Alltagsgegenständen und -materialien

**Die Zielsetzung**

- selbständiges Experimentieren auf der Grundlage von Alltagserfahrungen
- Heranführen an die naturwissenschaftliche Arbeitsweise: ‚experimentieren – beobachten – dokumentieren – beobachten‘ durch den Aufbau der Kartei

- die sprachlich vereinfachte Form mit unterstützenden Zeichnungen soll an eine möglichst selbständige Arbeitsweise heranführen

**Möglichkeiten des Umgangs mit der Kartei**

- sie kann aufgrund der differenzierten Arbeitsangebote (s.o) in einzelnen Unterrichtsstunden oder im Rahmen eines Wochenplans eingesetzt werden, als offenes Angebot für die gesamte Lerngruppe / Klasse

**Die Lehrerin / der Lehrer**

- übernimmt vorrangig eine Bera-

*Auf den folgenden Seiten finden Sie Kurzberichte über die Workshops, die während der 3. Jahrestagung des DFGS in Essen durchgeführt wurden. Diese Berichte sind zum Teil sehr unterschiedlich ausgefallen. Einige Referen-*