

## FORMALDIDAKTIKEN IM SPRACHLEHRBEREICH (ANFANG 1973)

Ottmar Hertkorn

### *O Sprachwissenschaft/-didaktik und Programmierte Instruktion*

Die Einstellung zur Frage, ob Sprache programmierbar sei, reicht von der Tradition her, daß "Sprache" nur der Lehrer selbst "lehren" könne, von äußerster Skepsis (auf Grund vielfältigen Sprachvergleichs) bei Wandruszka (1) über Lado bis zu Bung, der nicht programmierbarer "Kommunikation" eine weite Strecke "Manipulation" im Sprachlehrbereich vorausgehen läßt (2). Die Fragestellung, auf den Bereich des Sprachunterrichts bezogen, präzisiert sich. Es wird nicht gefragt, ob Sprache grundsätzlich programmierbar sei, sondern: Welche Teile des Sprachgebrauchs sind zu Lehrzwecken in eine Programmform zu bringen? Bei welchen Teilen ist eine Programmform günstiger als ein vermittelnder Lehrer? Wann sollte auf jeden Fall ein Lehrer die Sprache vermitteln? Ob die eine oder die andere Vermittlungsart günstiger sei, ist nicht nur vom Programmierungsaufwand her zu fragen (wenn zuviel und zu ausführlich erklärt werden muß, bis ein eindeutiges Verständnis abgesichert ist, ist auf jeden Fall der Lehrer ökonomischer), sondern auch vom Adressaten her. Wie reagiert er auf ein "totes" Programm anstelle eines Lehrers? (Allerdings gibt es auch Schüler, die gerne eine gewisse Zeit oder so oft wie möglich ohne Lehrer lernen wollen). Es gibt bisher nur wenige Untersuchungen zu den mit Formaldidaktiken entstandenen Programmen. Eine Dissertation zeigt aber, daß wie beim sonstigen Lernen auch bei dieser Methode Adressaten mit größerer Hoffnung auf Erfolg und geringerer Furcht vor Misserfolg schneller arbeiten und bessere Ergebnisse bringen als andere Adressaten mit nur geringer Hoffnung auf Erfolg (3).

---

(1) — WANDRUSZKA, Mario, Interlinguistik, in: *ital sonderband gal '71*, groos heidelberg 1972, S. 42 ff.

(2) — BUNG, Klaus z.B. Deltadiagramm in: *Probleme der Aufgabenanalyse bei der Erstellung von Sprachprogrammen*, Groos Heidelberg 1970

(3) — CLOSHEN, Heiko Motivationale Faktoren und Lernerfolg bei einem rechnererzeugten Lehrprogramm, Braunschweig: Dissertation TU, 1969

Wie vielerorts Maximalforderungen aufgegeben werden, z.B. in der linguistischen Datenverarbeitung, in der automatischen Sprachanalyse (4), in der automatischen Sprachübersetzung, so müssen auch für den Bereich der Programmierung sprachlicher Teile für didaktische Zwecke Grenzen gezogen werden (5)

Das größte Feld der Programmierung z.Zt. dürfte im Fremdsprachenunterricht die "Fortgeschrittenen-Stufe" sein. Einerseits hat, wer eine fremde Sprache voll beherrscht, kein Bedürfnis mehr, programmiert belehrt zu werden. Wer als Anfänger eine Sprache lernt (außer diese sei sehr selten und brauche nur vom Schriftbild her verstanden zu werden), will möglichst wie der Zielsprachler sprechen — er braucht, solange visuelle Aussprachekontrolle noch nicht an Automaten delegiert, also objektiviert ist, solange also apparative Autokorrektion (durch Rechner gesteuerte Sprachanalyse und -synthese) (6) noch nicht möglich ist, einen kompetenten Helfer, den Sprach-Lehrer.

### 1 Sprachprogramme in der BRD 1972 (7)

Nicht gemeint sind hier "Audiovisuelle Materialien", wie sie bis Juni 1971 in der Dokumentation des IFS Marburg erfaßt sind und ab 1973 in die "Bibliographie Moderner Fremdsprachenunterricht" mit aufgenommen werden sollen (7)

In einem Programmverzeichnis des Jahres 1972 sind unter rund 700 den deutschen Schulen zur Verfügung stehenden Titeln 90 zu lebenden Sprachen (Englisch und Deutsch) aufgeführt (8), für Mathematik zum Vergleich die Zahl: 312. Bei den Deutschprogrammen sind allerdings viele muttersprachlich ausgerichtet, außerdem viele, die denen Recht geben, die behaupten, neue Methoden würden hier nur benutzt, um Althergebrachtes aufzuwärmen, also im Sprachunterricht Grammatik zu pauken.

---

(4). — z.B. SPILLNER, B. in: Semimodale Verben und die Problematik der maschinellen semantischen Sprachanalyse, in: *iral* (siehe (1)!), S. 279-292

(5) — vgl. BUNG, z.B. in: *Probleme* (siehe Anmerkung 2!) und in neueren Veröffentlichungen!

(6) — HEIKE, Georg Die Rolle der Phonetik im Ausspracheunterricht, in: *iral* (siehe (1)!), der S. 1-13

(7) — Nicht gemeint sind hier "Audiovisuelle Materialien", wie sie bis Juni 1971 in der Dokumentation des IFS Marburg erfaßt sind und ab 1973 in die "Bibliographie Moderner Fremdsprachenunterricht" mit aufgenommen werden; Redaktion: IFS Marburg, Hueber München

(8). — Verzeichnis der Lernprogramme, Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Sonderdruck, Düsseldorf 1972

An bemerkenswerten Sprachlehr- und Übungsprogrammen sind zu nennen: "Stories in Structures", methodisch zum Teil noch metasprachlich grammatisch arbeitend, aber durch Illustrationen und Antwortfinden mit roten Masken bereits über ein Buchprogramm hinaus Richtung Lehrautomatweisend (9) Ohne direkte Nennung der grammatischen Termini gehen die "Strukturübungen" von Blasch vor: Grammatische Formen werden zwar geübt und ihre Richtigkeit vom Adressaten sofort und selbständig nachgeprüft, diese Formen sind aber immer eingebaut in Mini-Alltagsdialoge, dem audiolingual angelegten Grundlehrwerk entsprechend (10)

Sprachprogramme für rechnerunabhängige Lehrautomaten sind in Ansätzen vorhanden: Für das BASF-Lehrgerät 5100 wurde ein audiovisuelles verzweigtes Testprogramm zur Verlaufsform im Englischen erstellt, zum tschechischen Lehrautomaten UNITUTOR (im Paderborner Forschungszentrum mit Programm vorhanden) sind wenigstens zwei audiovisuelle verzweigte Programme aus dem Gebiet Zielsprache Englisch für Deutsche, eines zum Thema Wochentage und eines zum Thema Uhrzeit, verfügbar. Für den Lehrautomat MITSI aus Frankreich sind ebenfalls Programme aus dem Bereich Zielsprache Deutsch für Französischsprechende angekündigt.

## 2 *Objektivierung der Programm-ERSTELLUNG*

2.1 *Angebot*: Die kybernetische Pädagogik versucht nicht nur den Lehrenden zu unterstützen dadurch, daß sie direkt die Lehrtätigkeit objektiviert durch Lehrautomaten, sondern auch dadurch, daß sie die Unterrichtsvorbereitung erleichtert, indem sie Didaktikautomaten zur Verfügung stellt. Diese geben aufgrund von eingegebenen zu lehrenden Begriffen (komprimierter Lehrstoff), Zielwerten dazu (Lehrziele) und Angaben wie "Alter der Adressaten" Programme aus, nach deren Bearbeitung der Adressat die angegebenen Ziele (Soll) erreicht hat. Grund gelegt hierzu hat der Beitrag von Frank "Ansätze zum algorithmischen Lehralgorithmieren" (11) Die im Institut für Kybernetik in Berlin erarbeiteten Formaldidaktiken wurden seit Ende 1967 in Schule, Hochschule und beruflicher Erwachsenenbildung im In- und (seit 1969) Ausland eingesetzt. Der Stand im Jahr 1971 ist zusammengefaßt im Band "Formal didaktiken" (12),

---

(9). — UNGERER, Friedrich Stories in Structures, Elementary Programs for Beginners, Klett Stuttgart 1970

(10). — BLAASCH, Hans-Werner Deutsch als Fremdsprache I + II, Strukturübungen und Tests, Klett Stuttgart 1969 f.

(11) — FRANK, Helmar Ansätze zum algorithmischen Lehralgorithmieren, in: Lehrmaschinen in kybernetischer und pädagogischer Sicht 4, hgg. von Helmar FRANK, Klett-Oldenbourg, Stuttgart München 1966

(12). — Formaldidaktiken, Paderborner Werkstattgespräche 1, hgg. von ARLT/HERTKORN/SIMONS, Schroedel Hannover 1972

Beiträge zur Anwendung im Sprachbereich sind aufgeführt unter (13)

2.2 *Nutzung*: Was für die Programmierung des Rechners zu erarbeiten ist, hat vor dem Unterricht zu geschehen. Es handelt sich um nichts anderes als um konzentrierte Vorbereitung des Sprachunterrichts. Anders gesehen wird der Sprachunterricht entlastet von solchen Teilen, die relativ häufig und intensiv zu üben sind. Da immer "ein Teil von dem, was man uns erzählt hat, aufgegeben werden"

- 
- (13) — 1 BECKER-FRANK, Sigrid W. Versuche mit den Lehrprogrammiermethoden ALZUDI und ALSKINDI im Deutschunterricht für Ausländer, in: Fortschritte und Ergebnisse der Unterrichtstechnologie, Referate des 8. Symposiums der Gesellschaft für Programmierte Instruktion 1970, hgg. von B. ROLLETT und K. WELTNER, Ehrenwirth München 1971, S. 138-141
- 2 BLAASCH, Hans-Werner Versuchsprogramm zur Einführung von Fachsprachen, in: Zielsprache Deutsch, Hueber München, 2/1971, S. 93-98
- 3 BRAUN, Korbinian Versuchsprogramm zur Adjektivdeklination, in Protokoll eine Werkstattgesprächs über Möglichkeiten der Programmierten Instruktion im Fremdsprachenunterricht 1969 in München, herausgegeben vom Goethe-Institut, München 1970, S. 181-191
- 4 BRAUN, Korbinian Programmierte Instruktion im Fremdsprachenunterricht, in: Zielsprache Deutsch, Hueber München, 4/1970, S. 157f.
- 5 BRAUN, Korbinian Programme zur Lehrerfortbildung über Sprachlehrgeräte, in: Zielsprache Deutsch, Hueber München, 4/1971, S. 189-196
- 6 BRAUN, Korbinian Rechnerunterstütztes Lehrprogrammieren für Fachsprachen — Ansätze und Modelle für die Zielsprache Deutsch, in: Fortschritte (siehe (13) 1!), S. 142-148
- 7 BRAUN, Korbinian Bericht über die Entwicklung der Programmierten Instruktion im Goethe-Institut (Stand Juni 1971), in: Formaldidaktiken, siehe (12)!, S. 145-148
- 8 von FABER, Helm Versuchsprogramm zum Lehrstoff 'Sprachlabor', in: Protokoll eines ... (siehe (13) 3!), S. 197-203
- 9 HERTKORN, Ottmar Rechnerunterstütztes Lehrprogrammieren, in: (siehe (13) 4!), S. 159-166
- 10 HERTKORN, Ottmar Erstellen eines Sprachlehrprogramms mit Hilfe des Rechners, in: Lehren und Lernen nach 1970, Werkhefte für technische Unterrichtsmittel 5, Goethe-Institut München 1971, S. 90-97
- 11 HERTKORN, Ottmar Arbeitsteilung zwischen Mensch und Rechner bei Sprachlehrprogrammen mit Selbststeuerung, in: Beiträge zu den Fortbildungskursen des Goethe-Instituts, 1971, Goethe-Institut München 1972, S. 75-81
- 12 HERTKORN, Ottmar Sprachdidaktische Gründe für eine Erweiterung von ALZUDI 2 auf Zuordnungen zwischen cartesischen Produkten, in: (siehe (12)!), S. 209-218

muß (14), sollten Sprachlehrer, wenn sich eine Chance der objektiven Kontrolle des Weiterzugebenden bietet, diese nutzen. Gerade der erfahrene Sprachlehrer kennt die Punkte, auf die es ankommt. Gerade er weiß, daß er ihre Einübung seinen Adressaten nicht abnehmen kann. Wer eine Fremdsprache lernt, muß vor allem selbst üben, sei der Lehrer noch so gut.

These: Wer seinen Unterrichtsstoff am besten vorbereitet und aufgliedert, wer am besten angeben kann, welche Kenntnisse seine Schüler mitbringen und welche sie mitnehmen sollen, kann am besten einen entsprechenden Stoff für ein Rechnerprogramm erstellen, also einen "Basaltext"

Mit Hilfe eines Großrechners, also formaldidaktisch erzeugte Programme für den Sprachbereich, wie sie bis 1972 vorliegen, sind Buch-Programme und gleichen diesen im Einsatz. Der Adressat erhält in der Regel ein vielfältiges Textprogramm, das in mehreren Bahnen die einzelnen Lehrschritte darbietet, wobei die Antwort jeweils auf dem nächsten Blatt in der gleichen Bahn (durch Umblättern) zu finden ist.

### 2.3. *Formalidaktiken und ihre Eignung für Programme im Sprachlehrbereich*

Formalidaktiken, insbesondere die mit Wiederholung und Mischung von Zuordnungen arbeitende ALZUDI, eignen sich besonders gut für den Fremdsprachenlehrbereich, denn hier sollen Programme zur (Ein-) Übung dienen und (sofern nicht metasprachlich vorgegangen, also etwa grammatische Terminologie gelehrt wird) nichts grundsätzlich Neues "erklären" oder "aufbauen". Wo ein so strenger sachlogischer Zusammenhang besteht wie etwa im Bereich der Physik, wo ein bestimmter Lehrschritt auf keinen Fall zeitlich vor so und soviel anderen, die zu seinem Verständnis unerläßlich sind, gebracht werden kann, sondern erst danach, ist es auf jeden Fall aufwendiger,

---

13 ORTMANN, Wolf Dieter Versuchsprogramme zu Verben der Fortbewegung (ALZUDI), in: (siehe (13) 3!), S. 190-196

14 FRANK, Helmar Kybernetische Grundlagen der Pädagogik, Agis Baden-Baden, 1969 2., Bd. I, S. 364 f.

15 GRAF, Klaus-Dieter Die Erzeugung von Lehrprogrammen mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage, Z. Datenverarbeitung, 1967, 5, S. 353-361

16 CLOSHEN, Heiko Peter Motivationale Faktoren und Lernerfolg bei einem rechnererzeugten Lehrprogramm, Dissertation TU Braunschweig, 1969

(14) — HAYAKAWA, S. I., Semantik, Darmstädter Blätter 1967, S.

einen Rechner in die Programmerstellung hereinzunehmen, als im Sprachbereich.

Wo strenge Sachlogik zwischen einzelnen Bestandteilen fehlt wie im Sprachbereich (wenn Ihre Muttersprache Deutsch ist, können Sie z.B. als Adressat ein Programm "Finnisch für Deutsche" beginnen mit: " 'kielletty' ist deutsch 'verboten' ", ohne das entsprechende finnische Verb 'verbieten' oder gar 'bieten' erklärt bekommen zu haben oder, was Verb oder Partizip oder Adjektiv oder Prädikatstruktur oder Verbalphrase ist — oder: "Ein finnischer Fragesatz, den man sich auf jeden Fall merken sollte, auch wenn man nur wenige Tage in Finnland bleiben will, ist 'Puhutteko saksaa?' ('Sprechen Sie deutsch?')") — Sie brauchen nicht zu wissen, daß die Endung '-ko' selbst schon ein Frage-Zeichen ist, Sie brauchen nicht den Infinitiv von 'sprechen', also 'puhuu' zu kennen usw. - und doch können Sie aus solchen Lehrschritten sinnvoll lernen), kann man sehr gut einen Rechner heranziehen, der eingegebene wichtige Lehrschritte ordnet, wiederholt anbietet und relativ abwechslungsreich mischt.

Solche Rechnerprogramme, die nichts anderes tun, als (aufgrund eines Psychostrukturmodells, das den lernenden Menschen simulieren soll,) derartige Lehrschritte oder "Mini-Übungen" in einer Reihenfolge, wie sie der Programmator, etwa der Sprachdidaktiker, angibt, zu ordnen, wiederholt abzufragen und mit anderen eingegebenen Grund- und Frageformen (einige Beispiele vergleiche weiter unten unter 2.5!) zu mischen, und zwar solange, bis der Adressat (aufgrund des Modells) den angegebenen Zielwert (Soll) mit großer Wahrscheinlichkeit erreicht hat, sind Formaldidaktiken.

Vorausgesetzt wird hierbei allerdings, daß der störungsfrei lernt, also weder von Emotionen noch von der Außenwelt abgelenkt ist bzw. verstärkt gefördert wird (so könnte das Soll entweder nicht erreicht werden oder viel zu früh, was zu Langeweile führt)

Um diese individuellen Einstellungen bzw. Störungen, von Frank mit "Soziostruktur" bezeichnet, einigermaßen in die mit Formaldidaktiken erzeugten Sprachprogramme hereinzunehmen, hat der Autor seit 1971 in die vom Rechner linear erstellten Programme Verzweigungsmöglichkeiten eingebaut, und zwar immer dort, wo diese aufgrund der Kenntnis von Sprache lernenden Ausländern und aufgrund von Erfahrungen mit rechnererstellten Programmen angebracht sind (15)

Prinzip: Jedes rechnererzeugte Programm für eine Fremdsprache sollte so verzweigt sein, daß jeder beliebige Ausländer, der das für dieses Programm nötige Eingangsniveau der Zielsprache erreicht hat

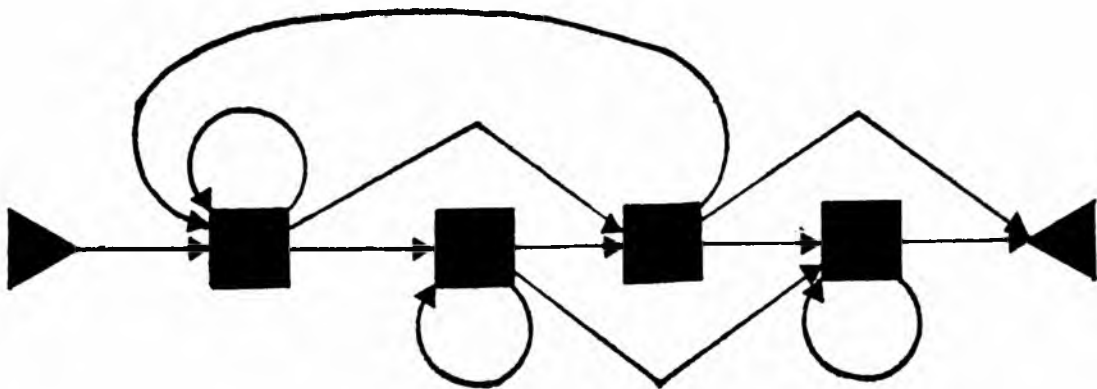
---

(15). — Näheres hierzu siehe (13) 11!

oder darüber liegt, motiviert wird, sich durchzuarbeiten (vergleiche die Abbildungen "Bestweg" und "Längster Weg", siehe Abschnitt 2.4!) Der "Beste" macht immer nur den kürzesten Weg (etwa der ausländische Deutschlehrer, der sich nur kurz testen will), wiederholt dabei und macht sich bewußt, was er schon alles kann.

Einige Thesen zu Formaldidaktiken im Sprachlehrbereich

- 1 Es ist erwiesen, daß der Rechner sprachlich akzeptable Programme in der gewünschten Sprache zusammenstellt.
- 2 Die mehrmalige Wiederholung identischer Aussagen (Lehrquanten) und Fragen ist (im Unterschied zu anderen Gebieten) bei Sprachlehr- und Übungsprogrammen kein Nachteil, eher ein Vorzug.
- 3 Aus *einer* Eingabe erzeugt man durch Ändern *eines* Parameters *mehrere*, verschiedene Sprachprogramme (keine monotonen Drills)
- 4 Lesendes und schreibendes Sicheinprägen sind sehr leicht möglich: Lücken Ausfüllen (ALZUDI und A.D.P.), Notieren und danach richtig in Lücken einsetzen (ALSKINDI), Auswählen unter verschiedenen vorgegebenen Möglichkeiten (COGENDI)
- 5 Etwa ab 200 Stunden Unterricht in der Fremdsprache kann sehr gut mit einsprachigen Erklärungen gearbeitet werden. Hierfür eignen sich: ALZUDI bzw. A.D.P., wenn z.B. folgende Mengen gebildet werden: Bekannte Struktur,- Bekannte Struktur im Kontext,- Neue Struktur,- Neue Struktur im Kontext (siehe Beispiele in 2.5!)
- 6 Um Gedanken über Sprache bzw. Einsicht in Sprachbau und Sprachaufbau zu erzeugen, um hinter sprachliche Zusammenhänge zu kommen, ist ALZUDI gut geeignet (siehe Programm "teilbar") Dies gilt für Fremd- und Muttersprache.
- 7 Für Metasprachliches, z.B. grammatische Terminologie komplexerer Art, eignet sich ALSKINDI mit oft zu wiederholendem Herausschreiben der einzuprägenden Begriffe (auch dies ist auf Muttersprache anwendbar)
- 8 Günstigster Weg durch Sprachprogramme ist der Regelungsalgorithmus (siehe Abbildung!) Der Weg, den der Adressat durch das Programm nimmt, hängt nur ab von der eigenen Beurteilung der bisherigen Leistung (z.B. durch Antwortvergleich) Dazu muß der Adressat allerdings in der Lage sein.



Regelungsalgorithmus (nach Frank/Meder: Einführung in die kybernetische Pädagogik, dtv, 1971, S. 54, Bild 11).

Der Regelungsalgorithmus geht linear vor, aber wegadaptiv. Er ist nicht kreisfrei, liefert aber gerade im Sprachbereich durch sinnvolle Anzahl von Wiederholungsmöglichkeiten gute Ergebnisse. Wer noch Übungen nötig hat, kann immer wieder an den richtigen Stellen einsetzen. Wer genug geübt hat, also in die Gefahr kommt, Überflüssiges zu wiederholen, kann zum Schlußtest bzw. Programmende gehen (vgl. die Abb. zu 2.4, "kurzer" und "langer" Weg!)

#### 2.4 Vorgehen beim Programmieren

Gut nennt man einen Lehrer, der den Lehrstoff gut durchdenkt, bevor er ihn seinen Schülern präsentiert. Zugleich ist ein solcher Lehrer, das ist eine bisher nicht widerlegte Hypothese, ein guter Autor für formaldidaktisch erzeugte Programme.

"Die Annahme, daß relativ ungeübte Programmierer bei Verwendung einer LP-Strategie bessere LP herstellen, hat sich bestätigt." LP = Lehrprogramm (16) Eine eigene "Programmierausbildung" ist für einen Lehrer, der die Formaldidaktiken einsetzt, kaum nötig. Er muß nur zwei Dinge beherrschen: Wie man die Rechnereingabe vorbereitet, und, wie man den Rechnerausdruck seinen Adressaten anpaßt.

---

(16) — ARLT, Wolfgang Untersuchungen zum Einsatz von Lehrprogrammier-Strategien und Lehrprogramm-Darbietungsmodi im Hochschulbereich Architektur, Diss. TU Berlin 1971, S. 202



#### 2.4.1 Erstellen der Rechnereingabe

Zunächst ist der *Lehrstoff* zu präzisieren. Wo im normalen Unterricht bewußt oder unbewußt besondere Akzente gesetzt werden, wo Schwerpunkte liegen, handelt es sich um Basalwörter bzw. Teile des zu vermittelnden *Basaltextes*. Auf jeden Fall gehören im Sprachunterricht dazu *die* Begriffe, Wendungen, Strukturen, Satzteile, Sätze, Antworten, Fragen, Mini-Dialoge, die gelernt sein, d.h. möglichst auswendig und automatisiert wiedergegeben werden sollen. Wer den Zustand seiner Schüler vor Behandlung eines Punktes, also eines Basalwortes, kennt, hat den *Ist-Wert*, also die Vorkenntnis zur Verfügung. Wer angeben kann, wie seine Schüler die einzelnen Punkte am Ende des Lehrvorgangs beherrschen sollen, kann *Soll-Werte* angeben. Hierbei geht es um nichts anderes als um die Mindestwahrscheinlichkeit, mit der das einzelne Basalwort, die Basaltexteinheit oder der ganze Basaltext beherrscht, z.B. im gelernten Sinnzusammenhang wiedergegeben, erkannt oder auch nur richtig eingeordnet werden soll.

#### 2.4.2 Anpassen des Rechnerausdrucks

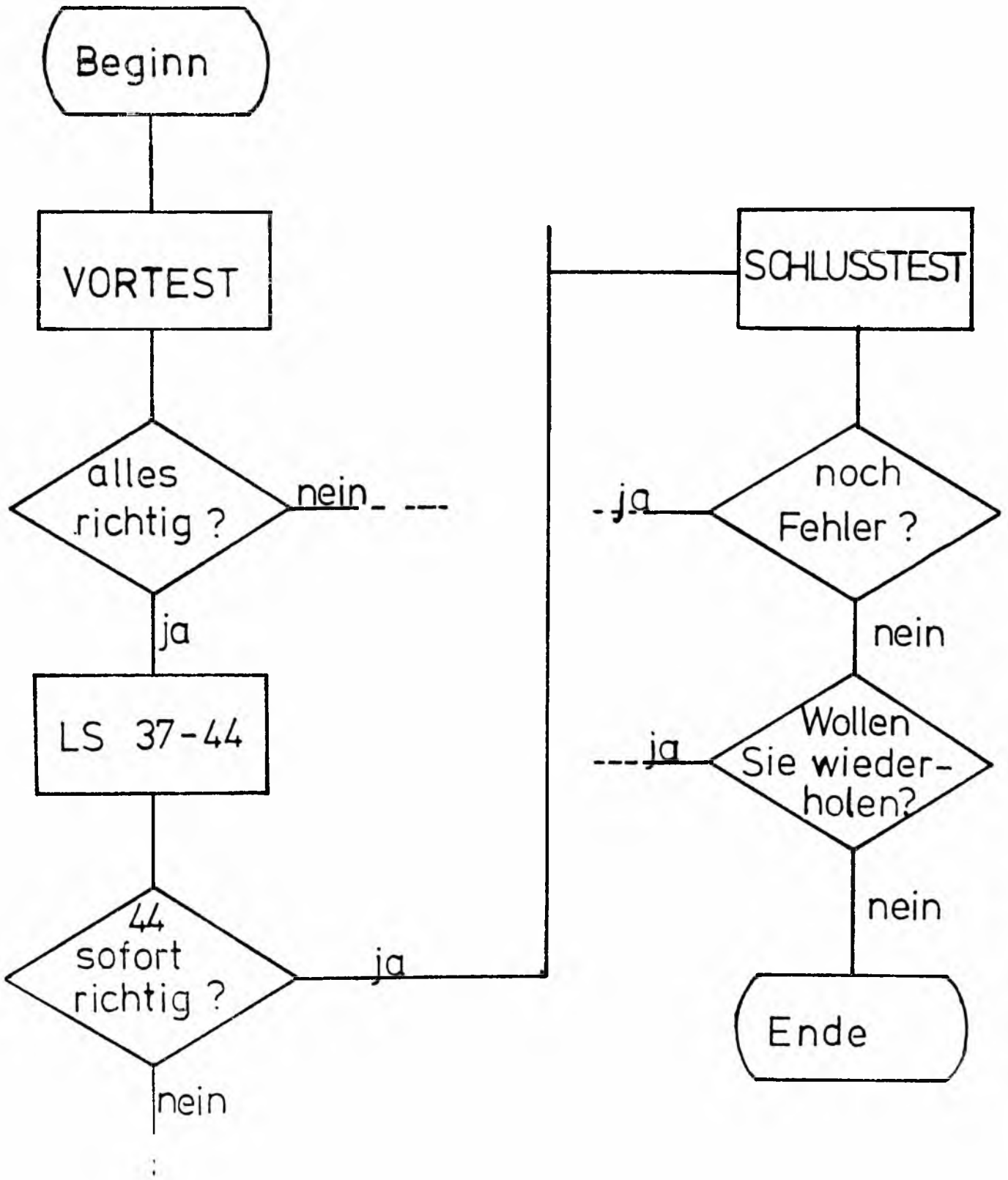
Wie schon (in 2.3) erwähnt, werden gerade im Sprachbereich die Programme dann am besten ausgenützt, wenn sie durch verschiedene Testmöglichkeiten so verzweigt sind, daß jeder beliebige Adressat mit ihnen ohne Langeweile arbeiten kann. Die nächsten Abbildungen zeigen beispielsweise den kürzesten Weg durch ein Programm und einen sehr langen. Beiden so unterschiedlichen Wegen liegt dasselbe (lineare) Programm zugrunde. Die Tests, die dem linearen Teil, wie er aus dem Rechner kam, eingefügt sind, erlauben eine Differenzierung und sozusagen mehrere Wege, obwohl grundsätzlich die Linearität des Programms erhalten ist. (Selbstverständlich können auch diese Zwischentests aufgrund weiterer Erfahrungen an den Rechner delegiert werden, bis jetzt wurden diese Verzweigungen "von Hand" zusammengestellt.)

Wenn von fehlender Motivation bei rechnererzeugten Programmen an sich gesprochen werden kann, so kann man das nicht mehr bei den auf die jeweiligen Adressaten angepaßten Programmen behaupten.

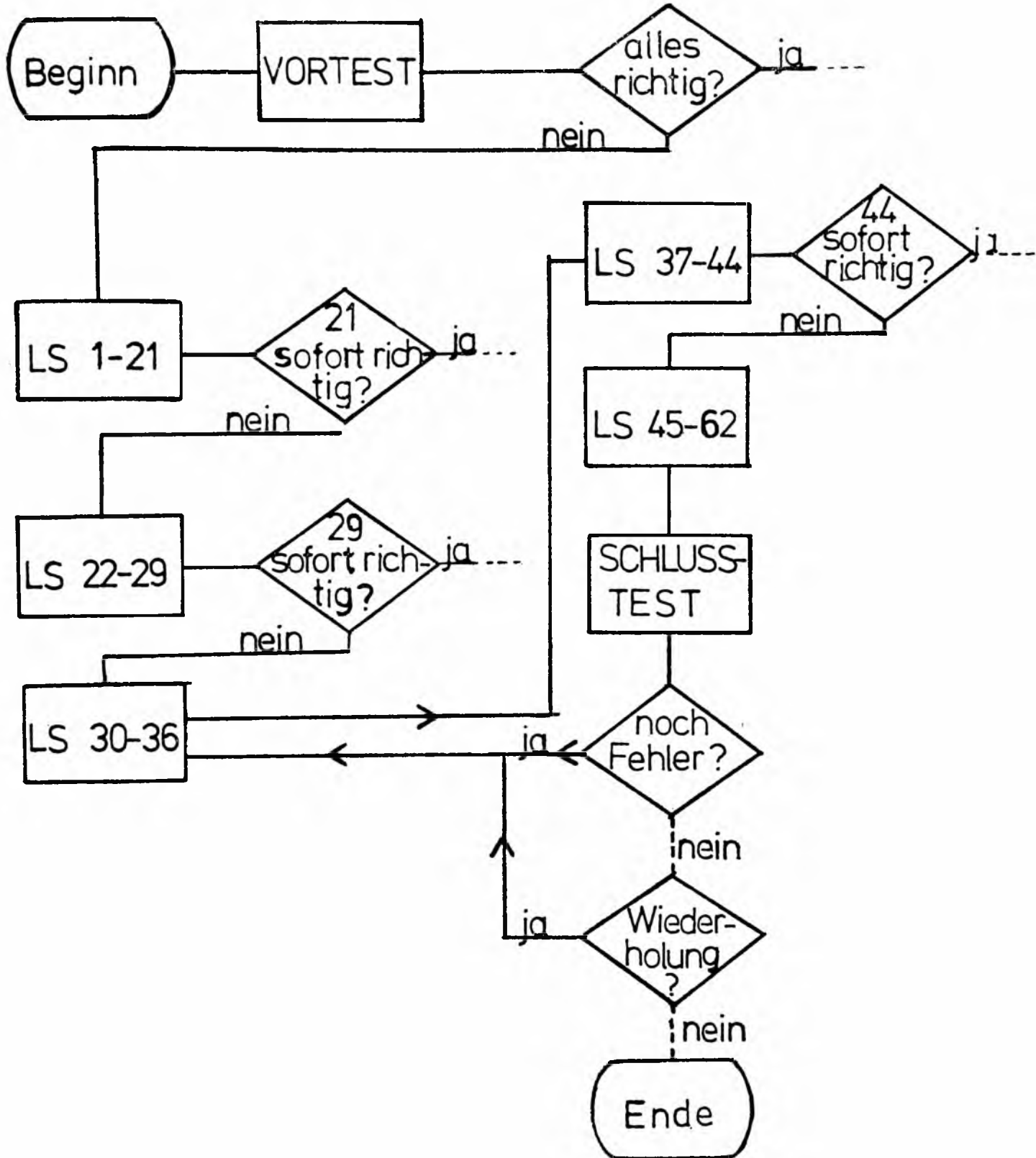
#### 2.5 Beispiele

Den besten Überblick geben einige Programme in Buchform, wie sie mit Hilfe von Formaldidaktiken von Mitarbeitern des Goethe-Instituts in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kybernetik erstellt wur-

1 "kürzester" Weg: "Bestweg"



## 2 "längster" Weg



den (17) 12 Programme sind enthalten, von denen hier nur die Titel bzw. die wichtigsten Begriffe angeführt werden sollen: Zu Fachsprachen: formulieren/läßt sich formulieren/kann formuliert werden ist/ist nicht/est/n'est pas Stahlerzeugung/Erzeugung von Stahl/man erzeugt Stahl mehrere Teilprogramme zum Sprachabor und zu Sprachlehrgeräten zur Wortbildung (teilen/teilbar) zu Synonymen (tagtäglich/Tag für Tag) zur Differenzierung ("wenn" oder "als"?) Zuordnungen wurden programmiert, fachsprachliche Zusammenhänge komplexer Art, aber auch inhaltlich schwierige Zusammenhänge, z.B. zum Thema "Was ist Kirche?" im Sinne von Küng (18) Alle diese Programme wären ohne die Hilfe des Großrechners nicht erstellt worden. Sie wurden zunächst und sollen auch weiterhin als Buchprogramm eingesetzt werden. Denkbar ist, daß man häufig vorkommende oder für Aus'änder besonders wichtige Sprachstrukturen in Mini-Dialogen aneinanderreihet und dieses Tonband den Adressaten zuspielet. Hierzu ist aber ein großer personeller Aufwand erforderlich.

Lehrschrittbeispiel:

"Lieferbar" ist, was geliefert werden kann.

Können Sie das verwenden?

Nein, das ist nicht ... ..

richtige Antwort: verwendbar

Beispiel: Eingabe in Rechner und Rechnerausdruck:

Aus der Eingabe

(23) Welcher Ausdruck sagt das gleiche wie /?/

erzeugt der Rechner Lehrschritte wie:

"Etwas ist fällig" heisst, dass etwas zu einem bestimmten Termin geschehen muss, z.B. auch:

"Etwas ist zu einem bestimmten Zeitpunkt zu bezahlen."

Etwas Neues:

Welcher Ausdruck sagt das gleiche wie

"Man hat Eva den Floh ins Ohr gesetzt, sie sei pädagogisch begabt"?

... ..

richtige Antwort: "Man hat Eva eingeredet, sie sei pädagogisch begabt"

---

(17) — "Programmierte Instruktion" Werkheft 7 des Goethe-Instituts, München 1972, 180 S. Anforderungen zu Erprobungszwecken an: Referat für Unterrichtstechnologie, 8 München 23, Kaulbachstrasse 91

(18) — Dieses Programm ist im Werkheft 7 des Goethe-Instituts nicht enthalten. Die Druckfassung, 32 Lehrschritte, kann angefordert werden bei: Ottmar HERTKORN, Forschungszentrum 479 Paderborn Postfach 467

und zwar genau dann, wenn vorher als ein Element der Menge 2 festgelegt wurde: "Man hat Eva den F.oh ins Ohr gesetzt, sie sei pädagogisch begabt", und "Man hat Eva eingeredet, sie sei pädagogisch begabt" als ein Element der Menge 3. (Für den ersten Teil des Lehrschritts müssen natürlich entsprechende Eingaben gemacht worden sein)

Gezeigt sei noch an dieser Stelle ein Ausschnitt aus der vorbereitenden Arbeit (Mengen- und Grundformen) zum Programm "wenn" — "als"

1	2	3	4	5	6	7
als	wenn	immer wenn	machten	gemacht haben	machen	gemacht hatten

(14) /wir 2 Monate Urlaub /, hat es jeden Tag geregnet.

(26) / wir Urlaub /, scheint bestimmt die Sonne.

(34) / wir Urlaub /, haben wir Tante Dora besucht.

(36) / wir Ordnung /, kommen Gäste.

(14) Wann regnete es? / wir Urlaub /

(14) Wann hat es jeden Tag geregnet? / wir voriges Jahr 2 Monate Urlaub /

(14) Wann fanden Sie das alte Fotoalbum? / wir Ordnung /

Hier erzeugt der Rechner auch relativ viel Mengen mit einer minimalen Anzahl von Elementen beliebig viel Lehrschritte, z.B.:

Als wir Urlaub machten, regnete es.

Wann fanden Sie das alte Fotoalbum?

.. .. wir Ordnung machten.

*richtige Antwort: Als (wir Ordnung machten).*

Immer wenn wir Ordnung machen, kommen Gäste.

Wann hat es jeden Tag geregnet

.. .. wir voriges Jahr zwei Monate Urlaub machten.

*richtige Antwort: Als (wir voriges Jahr zwei Monate Urlaub machten)*

Als letztes ein kurzer Vergleich: Etwa gleichzeitig (Ende der 60er Jahre) wurde die Adjektivdeklinatation programmiert: "von Hand" an der Sorbonne in Paris für französische Studenten der deutschen Sprache, Beispiel:



- Ein Wunsch ist, mit einer gewissermaßen idealen automatischen Didaktik auch authentische Texte, wie sie etwa für das Fach Deutsch im Institut für Deutsche Sprache dokumentiert werden, formaldidaktisch in den Griff zu bekommen, so daß im Idealfall jeder, der eine Sprache lernt, vor allem solche Sätze, Antworten, Fragen, Kommunikationsmuster in Mini-Situationen üben kann, wie er sie in der Sprachwirklichkeit antrifft.
- Es bleibt problematisch, ab wann "Übersetzung" von Rechnerausdrücken, also von in Schriftform erzeugten Programmen, in audiovisuelle ökonomisch vertretbar ist.
- Zu finden ist der richtige Ort von formaldidaktisch erzeugten Programmen im Verlauf eines Sprachkurses bzw. ihr Ort im Medienverbund.
- Geklärt werden müssen Möglichkeiten des Einsatzes derartiger Programme in Einzelübungen (Ton/Bild-Kassetten) -geräten.
- Da der Mensch dem Rechner als Programmierer in allen Fragen des *Motivierens* eindeutig überlegen bleibt, er den Rechner andererseits wegen dessen Überlegenheit im *Rationalisieren* nicht mehr missen kann, wird sich möglicherweise eine Dialogdidaktik ergeben:

Dem programmierenden Lehrer legt der Rechner (ähnlich wie im rechnerunterstützten oder -gesteuerten Unterricht dem Schüler) eine Fülle von zur jeweiligen Struktur passendem Sprach-Material vor. Der programmierende Lehrer wählt aus mehreren Alternativen die für seine Adressaten nach seiner Meinung am besten geeignete Lehrschrittfolge (im Sprachbereich könnte man an Einheiten von mind. 5-10 Lehrschritten denken) aus. Falls ihm aus dem Gebotenen nichts zusagt, hat er die Möglichkeit, selbst "frei" die nächste Sequenz zu formulieren.