

Kiewer Sprachforscher nutzen die Reserven der Nacht

UZ erkundigte sich in Kiew nach neueren Forschungen über das Lernen im Schlaf

„Das Erlernen von Fremdsprachen im Schlaf hat bisher keinerlei gesundheitliche Schäden verursacht“, versicherte Irina Wassiljewna Borina, Institut für Sprachwissenschaften der Akademie der Wissenschaften der Ukrainischen SSR. Sie ist eine der engsten Mitarbeiterinnen von Prof. C. A. Blizitschenko, dem bekannten Linguisten aus Kiew, der an den viel diskutierten Verfahren zur An eignung von Kenntnissen während des natürlichen Schlafes arbeitet. Die völlige Unschädlichkeit des Anlernens von Kenntnissen auf hypnoidische Weise hätten jüngst durchgeführte Untersuchungen erwiesen. Zwei Personengruppen bestätigten, erläutert Irina Wassiljewna, die eine hatte an hypnoidische Kurse teilgenommen, die andere an normalen Fremdsprachenunterricht. Zwischen beiden Gruppen wurden keinerlei Unterschiede in den Ermüdungserscheinungen nach der Lernbelastung festgestellt. Auch der Zustand des vegetativen Nervensystems war bei beiden gleich.

Erinnern wir uns: Vor zwei Jahren erregten die wissenschaftlichen Ver-

suche des Prof. Blizitschenko aus Kiew großes Aufsehen. Er nutzte die Erkenntnis der Hypnoidie, daß über die sogenannten „Wächterpunkte“ – das sind die im Schlaf nicht gehörmten Nervenzellen der Großhirnrinde – das gesprochene Wort wahrgenommen und behalten werden kann.

In langwierigen Experimenten entwickelte Prof. Blizitschenko eine hypnoidische Unterrichtstechnologie, die sich bis jetzt auch bewährt hat. Irina Wassiljewna erläuterte sie uns kurz: „Sie gliedert sich in vier Phasen. Im ersten Abschnitt, 22.15 bis 23.30, hört der Student, noch wachend, das Programm und spricht es nach. Es wird auf Tonband abgelesen, in normaler Lautstärke. Von 23.30 bis 23.45 Uhr wird das Programm wiederholt. In der dritten Phase, von 23.45 bis 23.50 Uhr vollzieht sich der Übergang des Schülers in den Schlafzustand. Das Licht ist erloschen. Das Programm wird mehrfach wiederholt in einer stark verminderten Lautstärke.“

In dieser Zeit des Übergangs des Wachens zum Schlafen ist die Effektiv-

ität, also das Aufnehmen und Behalten von Wörtern, am größten. In der vierten Phase, von 6.00 bis 6.30 Uhr, wird das Programm nochmals wiederholt, und gegen 7.30 Uhr erwacht der Student durch Musik.“ Über den Effekt weiß Irina Wassiljewna zu berichten, daß die betreffenden Versuchspersonen am nächsten Tag 40 bis 45 ihnen bis dahin unbekannte fremdsprachige Wörter kannten. Nach der normalen Lernmethode werden etwa 20 bis 30 Vokabeln im gleichen Zeitraum angeeignet. So ein hypnoidischer Kurs dauert 20 Nächte.

Vor kurzem testeten die Kiewer Linguisten ihre damaligen Kursanten. Von rund 119 Wörtern, die sie im Schlaf gelernt hatten, waren ihnen nur fünf entfallen.

Trotzdem sind wir noch nicht so weit, daß wir die hypnoidische Methode als Hausmittel empfehlen können. Selbstversuche haben zwar nicht geschadet, aber auch keinen nennenswerten Erfolg gebracht. Zu unseren kompliziertesten Forschungsproblemen gehört die Technologie des hypnoidischen Un-

terrichts. Erst wenn wir eine maximale, für die verschiedensten Menschentypen geeignete Unterrichtstechnologie entwickelt haben, können wir entsprechende Unterrichtsprogramme publizieren und zum allgemeinen Gebrauch empfehlen.“

Neben der ständigen Verbesserung der Unterrichtstexte ist die hypnoidische Intonation eines der Forschungsgebiete von Prof. Blizitschenko und seinen Mitarbeitern. Der Ton darf auf den Schlafenden weder zu leise noch zu akzentuiert einwirken. Er muß den verschiedenen Phasen des Schlafes angepaßt werden.

Umstritten ist, ob künftig außer dem mechanischen Erlernen von Worten und Wendungen auch Fähigkeiten und Sprechfertigkeiten während des natürlichen Schlafes erlangt werden können. „Der Begriff Hypnoidie ist für unsere bisherigen Unterrichtsmethoden im Schlaf etwas zu vielversprechend“, meint die Mitarbeiterin Prof. Blizitschenkos. „Das Wort Hypnoidinformation paßt besser, denn unsere jetzigen Verfahren eignen sich zur Vermittlung von Kenntnissen, nicht zum Erlangen von Sprechfertigkeiten.“

Als effektive Form des Spracherlernens bietet sich daher eine sinnvolle Kombination von hypnoidischen und herkömmlichen Unterrichtsmethoden an. Der dozentengeleitete Unterricht am Tage könnte ausschließlich dem Erlangen von Sprechfertigkeiten vorbehalten sein.

Für die Programmierung des Sprachunterrichts ergibt sich damit eine große Reserve. Sie zu erschließen und für breite Kreise nutzbar zu machen, liegt, so glaubt Irina Wassiljewna, nicht mehr in allzuweiter Ferne.

Karla Poerschke

Dresdner Fachschule wird Ingenieurhochschule für EDV

Die Ausbildung von Hochschulingenieuren für die Datenverarbeitung übernimmt mit Beginn des Studienjahres 1969/70 die bisherige Ingenieurschule für Maschinenbau und Elektronik in Dresden. Als eine der größten Fachschulen in der DDR wird sie entsprechend der 12. Staatsratsitzung umgestaltet. Das Vorhandensein vieler bisher bei der Ausbildung von Ingenieuren für die Datenverarbeitung an dieser Fachschule gewonnenen Erfahrungen und die Existenz von Betrieben der elektronischen Datenverarbeitung im Raum von Dresden bieten besonders günstige Bedingungen für diese Umgestaltung. In einigen Seminargruppen konnte schon im September dieses Jahres versuchsweise die Hochschulausbildung produktionsorientierter Kader für die Datenverarbeitung aufgenommen werden.

Der Umgestaltungsprozeß wird von einer Führungsgruppe geleitet, in deren Arbeit auch Studenten, Fachleute der Dresdner Industrie und Vertreter der Wissenschaft einbezogen sind. Von 74 Arbeitsgruppen wurden inzwischen Teilmodelle geschaffen, die den Umgestaltungsprozeß bis zum Herbst 1969 und die weitere Entwicklung der Einrichtung bis 1980 umfassen. Eine Reihe entsprechender Aufgaben übernahmen Studenten als Jugendobjekt. Dazu gehört z. B. das Ausarbeiten eines Systems der klassenmäßigen Erziehung der künftigen Studenten. Die Ausbildungszeit beträgt dreieinhalb Jahre, wovon das letzte Studienhalbjahr als Praktikum in Betrieben der Datenverarbeitung abgeleistet wird.

Interessante Sektion in Ilmenau gegründet

Eine bemerkenswerte Sektion besteht seit kurzem an der Technischen Hochschule Ilmenau: die Sektion „Technische und biomedizinische Kybernetik“. In dieser neuen Sektion sind die drei Institute für Regelung-, Medizin- und Meßtechnik sowie der technische Bereich des Instituts für Maschinelle Rechenstechnik zusammengeschlossen. Ziel der Bildung dieser Sektion war es, das bisher erreichte ideologische, wissenschaftliche und organisatorische Niveau in Lehre, Forschung und Erziehung weiter zu erhöhen und damit den Bedürfnissen von Gesellschaft, Volkswirtschaft und Wissenschaft auf den Gebieten der technischen und biomedizinischen Kybernetik besser gerecht zu werden. Die Sektion wird Diplomingenieure für das Fachgebiet technische Kybernetik unter Einbezug einiger Spezialrichtungen der biomedizinischen Technik ausbilden und dieses Gebiet auf einigen Schwerpunkten in der Forschung vertreten.

Als wesentliche wissenschaftliche Ziele der technischen Kybernetik werden angesehen, die zur Untersuchung und zum Entwurf technischer automatischer Systeme erforderlichen systemtheoretischen Verfahren sowie die zu ihrer Realisierung notwendigen Informationserfassenden und verarbeitenden Geräte und Einrichtungen bereitzustellen. Die Integration der verschiedenen Institutionen in der neuen Sektion schafft eine ideale Voraussetzung dafür, eine der Hauptaufgaben der DDR-Industrie erfolgreich zu bearbeiten, nämlich die optimale automatische Steuerung komplizierter technologischer Prozesse mittels universeller Prozessrechner oder spezieller Automaten zu verwirklichen.

Die Einbeziehung des elektromedizinisch-radiologischen Instituts in die Sektion trägt den weitreichenden Perspektiven Rechnung, die sich durch den Einsatz der Informationsverarbeitung in der Medizin sowie aus der kybernetischen Untersuchung von Organismen für den Aufbau technischer kybernetischer Systeme (Bionik) abzeichnen. Der Fachbereich biomedizinische Kybernetik wird sich damit befassen, biologisch-medizinische Daten automatisch zu erfassen und zu verarbeiten, biomedizinische elementare und Prozesse kybernetisch zu untersuchen und bioelektronische Mikroprozesse zu erforschen.

Fernsehkursus „Elektronische Datenverarbeitung“ beginnt

Mit einem dreijährigen Kursus über die Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung beginnt im Januar 1969 der DFF eine neue Reihe in der Fernsehakademie. Dieser Vorhaben – eine Gemeinschaftsproduktion des Deutschen Fernsehfunks und des DEFA-Studios für populärwissenschaftliche Filme – bietet eine sinnvolle Ergänzung des bisher geschaffenen Systems der Aus- und Weiterbildung. Parallel zur Fernsehreihe, die in vierzehntägigen Abständen mit Wiederholungen ausgestrahlt wird, gibt der Verlag „Die Wirtschaft“ programmierte Unterrichtshäfte heraus. Der Teilnehmer dieser dreijährigen Reihe erhält nach Abschluß einen Befähigungsnachweis, der Grundlage für eine weitere Ausbildung auf diesem Gebiet sein wird.

Die auf Anregung des Staatssekretärs für Datenverarbeitung, Günter Kleiber, entstandene Fernsehserie soll vor allem den Personalkreis erfassen, der nicht unmittelbar im Prozeß der Datenverarbeitung tätig ist, aber dennoch über ein Grundwissen verfügen muß, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

Neue Zeitschrift für Leitungs- und Verwaltungsorganisation

Die bisher vom Leipziger Institut für Verwaltungsorganisation und Bürotechnik herausgegebene Zeitschrift „IVB-Informationen“ erschien im November erstmalig unter dem Titel „Organisation-Zeitschrift für Leitungs- und Verwaltungsorganisation“ und in neuer, hübscher Gestaltung. Heft 1/1968 der zweimonatlich erscheinenden Publikation, die ab sofort auch am Zeitungskiosk und im Postabonnament zu beziehen ist, enthält u. a. den ersten Beitrag einer Artikelreihe über die Modellierung von Leitungssystemen, einen Artikel zu Grundbegriffen der Informations- und Datenverarbeitung, Zuschriften von Führungskadern zur rationalen Organisation ihrer persönlichen Tätigkeit und eine Beilage zu den Themen Protokoll und Dienstreise. Heft 6 enthält u. a. Beiträge über die Anwendung der Mikrofilmtechnik, die Ausarbeitung eines Aktenplanes und die Gestaltung von Leitungsarbeitsräumen und -arbeitsplätzen.



WELT DER WISSENSCHAFT

Arbeit am Mathematischen Modell für UdSSR-Volkswirtschaft

Mit einem der größten Vorhaben in der Geschichte der sowjetischen Wirtschaftswissenschaft beschäftigt sich das Nowosibirsker Institut für Ökonomie und Organisation der Industrieproduktion. Es handelt sich um ein mathematisches Modell für die gesamte Volkswirtschaft der UdSSR. Die ersten Erfahrungen haben gezeigt, daß große Schwierigkeiten zu überwinden sind, um das erforderliche Maximum an Ausgangsinformationen für die Datenverarbeitungsanlagen bereitzustellen. Bisher konnten Berechnungen für die strukturbestimmenden Zweige der sowjetischen Volkswirtschaft sowie für die komplexe Planung und Leitung von zehn Wirtschaftsterritorien vorgenommen werden. Insgesamt müssen in die Arbeit Schritte für Schritt 100 Wirtschaftszweige und 25 Wirtschaftsterritorien einbezogen werden.

Schallreflexe als Orientierungshilfe für Blinde

Der sowjetische Physiologe Grigorij Gerschwin hat den Gedanken begründet, einen Apparat zu schaffen, der die von Gezeckten zurückgeworfenen hochfrequenten Schwingungen auffängt und sie in Orientierungsinformationen für Blinde umwandeln könnte. Ein solcher Apparat könnte einen blinden Menschen fast ebenso zuverlässig leiten wie das Sehvermögen. Er würde gestatten, das Wissen der Blinden von der Umwelt bedeutend zu erweitern. In der Natur wird dieses Orientierungsprinzip beispielsweise von Fledmäusen und Delphinen angewandt. Nach langen Beobachtungen und Experimenten haben Physiologen festgestellt, daß einige Blinde unbewußt nicht Geräusche, sondern auch die von Gegenständen reflektierten Hochfrequenzschwingungen aufnehmen. Auf diesen Beobachtungen basiert der Gedanke einer solchen Orientierungshilfe für Blinde.

UZ 1-2/69, Seite 11

Eiweißstoffe und Erbllichkeit

Eiweißstoffe der Viren betätigen sich an der Übertragung ihrer Erbmerkmale, erklärte der ukrainische Wissenschaftler Sergej Gerschenson. Bisher vertreten die meisten Physiologen die Ansicht, daß die Erbmerkmale nur von Nucleinsäuren übertragen werden können. Nach Meinung des sowjetischen Forschers, der auf diesem Gebiet zahlreiche Versuche anstellte, wird eine neue Viren-Generation von der Zelle durch die Nucleinsäure erst dann synthetisiert, wenn sich Eiweißstoffe in den Syntheseprozess einschalten.

Sollte sich die Hypothese von Gerschenson bestätigen, so würden seine Feststellungen eine wichtige Rolle für die Verhütung von Krankheiten und die Entwicklung von Impfstoffen spielen.

Gammastrahlen-Kamera spürt bösartige Geschwülste auf

Die japanische Firma Tokyo Shibaura electric co. (Toshiba) hat eine Gammastrahlen-Kamera entwickelt, mit der die Ärzte die Möglichkeit gegeben werden soll, Krebstumore und bösartige Geschwülste im menschlichen Körper schon im Entstehungsstadium zu entdecken.

Die Firma ist der Ansicht, daß ihr neues Gerät vom sogenannten Funkenkammertyp bedeutend einfacher zu bedienen sei und wesentlich schneller Ergebnisse liefert als die konventionellen Gammastrahlen-Kameras.

Die Toshiba-Kamera wird aus Radioisotopen des Uranspaltprodukts Technetium 99 eingerichtet, die auf bestimmten lebenswichtigen Organen des menschlichen Körpers abgelagert werden. Die Isotope senden Gamma-Strahlen aus, die in einer Funkenkammer in Lichtsignale umgewandelt werden. Letztere werden mit einer Kamera vom Polaroid-Typ fotografiert. Bei den herkömmlichen Gammastrahlen-Kameras werden fotoelektronische Röhren verwendet, die die äußerst schwachen Lichtstrahlen verstärken sollen, welche die bei dieser Methode benutzten Natrium-Jodid-Kristalle aussenden. Die Kamera soll in der Lage sein, innerhalb von drei Minuten das Vorhandensein eines krebsartigen Status beim Menschen zu entdecken, heißt es in dem Firmenbericht.

In Isotopen-Labor des Instituts für Mellioration in Nowosibirsk werden Forschungen mit radioaktiven Stoffen durchgeführt. Neben der Ausbildung von jungen Fachleuten betreibt das Institut umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Be- und Entwässerung des Bodens. Die Wissenschaftler suchen nach neuen, noch rationelleren Methoden der Mellioration und unterteilen der landwirtschaftlichen Betrieben Vorschläge zur Verwendung ihrer Insektizide.

Foto: ZB

Gemeinsames Wirken zur Stärkung des sozialistischen Staates und zur Beschleunigung des Fortschritts – dieses Anliegen vertrat Prof. Dr. h. c. Manfred von Ardenne mit einem Vortrag im Dresdener Klub. Seit nahezu zehn Jahren finden sich hier namhafte Vertreter der DDR-Wissenschaft zu Meinungsaustausch und zwanglosem Gespräch zusammen. Prof. von Ardenne unterstrich mit seinen Ausführungen die vom 9. Plenum des ZK der SED gewiesene Richtung zur sozialistischen Großforschung. „Die Erfahrung zeigt, daß die wichtigsten Forschungsergebnisse immer dort zustandekommen, wo enge Verbindung zwischen Industrie und Wissenschaft besteht“. Im Rahmen der sozialistischen Großforschung müsse diese Verbindung noch besonders kultiviert werden. Weiter sei zu berücksichtigen, daß Forschungs- und Entwicklungsbereiche immer komplizierter werden und deshalb die kollektive Arbeit in stärkerem Maße herbeigeführt werden müsse.

Das „bedeute die Zusammenfassung vieler Potenzen zu einer großen Potenz“. Der Dresdener Wissenschaftler gab dem interessierten Zuhörerkreis

einen Einblick in die Forschungs- und Arbeitsergebnisse des Instituts aus der letzten Zeit. Er machte bekannt mit einer Studie über die Probleme, die den Nutzeffekt von Forschung und Entwicklung beeinflussen. In Tabellenform – sie ge-

Vereinigung vieler zu einer Potenz

Prof. Dr. von Ardenne zu Problemen der Wissenschaftsentwicklung

stattet, mit einem Zehntel an Text gegenüber bisher üblicher schriftlicher Aufbereitung auszukommen – wird die Reihenfolge der Einflüsse aufgeführt und ihre Wirksamkeit in knapper Form begründet. So stehen z. B. als beeinflussende

Faktoren die Schlüsselposition hochbegabter Menschen und die Struktur des Instituts im Vordergrund.

Prof. von Ardenne verwies in diesem Zusammenhang darauf, daß pro Wissenschaftler Hilfskräfte in genügender Zahl vorhanden sein müssen, sollen Ergebnisse der Forschung schnell in die Praxis Eingang finden. In seinem Institut kommen gegenwärtig auf 34 Wissenschaftler 290 Helfer in Konstruktions-, Mechanik- und Elektronikwerkstätten. Nicht weniger wichtig sei, daß die in Forschung und Entwicklung eingesetzten schöpferischen Kräfte ihre Tätigkeit zumindest zu 60 bis 80 Prozent den Forschungsthemen zuwenden und nicht andere Aufgaben zugewiesen erhalten.

Eine weitere Tabelle ist der Informationsverarbeitung gewidmet. „Spitzenleistungen verlangen moderne Verfahren der Informationsspeicherung, ohne sie kann eine moderne Forschung nicht mehr auskommen“, meinte Professor von Ardenne und plädierte auch dafür, die Jugend durch Bereitstellung kompakter Information in Buchform in der Lernarbeit zu entlasten und dafür ihre Schöpferkraft voll zur Wirksamkeit kommen zu lassen.