

Ignacy Szaniawski

Beruf und Arbeit zwischen Diagnose und Prognose

Von der Erkenntnis ausgehend, daß die heranreifenden Probleme der Berufsbildung rechtzeitig wissenschaftlich erkannt werden müssen, untersucht der Autor die Notwendigkeit von Prognosen. Über die Rolle der Extrapolation beim Prognostizieren und die zweifache Bedeutung der Vergangenheit in der Planung der Zukunft sowie das Verhältnis von Antizipation und Prognose angesichts von Tatsachen gelangt der Autor zu einem Dreieck der Abhängigkeiten: Modell – Prognose – Katalog der Handlungen.

1. Von der Notwendigkeit der Prognose

Im Grunde bildet jegliche theoretische Arbeit, soll sie der Wissenschaft dienen und sie fördern, soll sie die Praxis vervollkommen oder schlechthin umgestalten, eine prognostische und zugleich diagnostische Tätigkeit und weder allein die Interpretation der Ideen von gestern noch das nachträgliche Hinzufügen von Argumenten zu veralteten Bestimmungen, die ihre Aktualität längst eingebüßt haben. Was mehr? Grundlage jeglicher wissenschaftlicher **Prognose**, mithin Grundlage wissenschaftlichen **Voraussehens**, eines Voraussehens mit Merkmalen von Wahrscheinlichkeit optimalen Grades und logischer Notwendigkeit, muß stets die Diagnose sein. Denn das **Erkennen** dessen, was faktisch ist – die diesem Erkennen dienende wissenschaftliche Analyse ist in letzter Instanz die Bedingung, das vorauszusehen, was **möglich** und **wahrscheinlich** ist – bildet somit die Grundlage jeglichen wissenschaftlichen **Voraussehens**. Manche verbinden mit der Prognose ironische Assoziationen mit Phantasieren und Prophezeien. Die Prognose hat für sie den gleichen pejorativen Beigeschmack wie ... Illusionen und Visionen. Doch dieses ironische Verhältnis zur wissenschaftlichen Prognose zeugt von Mangel an Einbildungskraft und von Unkenntnis der Methodologie. Aber auch von Mangel an ... Geduld, die doch den Forscher auszeichnet. Es liegt keineswegs in meiner Absicht, das Phantasieren zu verteidigen noch für die Weissager eine Lanze zu brechen. Aber letztlich verhält es sich doch so, daß die authentische Phantasie und die klassische Prophezeiung ebenfalls beim Erkennen der konkreten Wirklichkeit und der Kritik der Ausgangspositionen, der Analyse zeitgenössischer Zustände und Beurteilung aktueller Prozesse ihren Anfang nehmen. Und erst die Berufsarbeit und Berufsbildung? Die heranreifenden und anschwellenden Probleme des Berufs und der Berufsbildung **müssen** schlechthin rechtzeitig wissenschaftlich erkannt werden. Ohne dieses Erkennen und die daraus zu folgernde Prognose kann von sinnvoller Planung, von einer zielstrebigem Tätigkeit der Verwaltung und einem Wirken der beteiligten Organisationen und Institutionen keine Rede sein. Ohne Diagnose und Prognose verlieren jegliche Entscheidungen den Charakter der Notwendigkeit. Binnen fünf oder sieben Jahren ist zumindest die Hälfte des technischen Wissens eines Berufsschulabgängers unwiederbringlich überholt. Kommt es doch in einem Zeitraum, in dem neue Berufe Gestalt annehmen, neue Fachgebiete und neue Produktions-

methoden entstehen, zugleich zum Niedergang einiger Berufe, zum Schwund anderer Fachgebiete und zum allmählichen oder abrupten Zerfall veralteter Herstellungsweisen. Der Theoretiker der Berufsbildung, der es nicht versteht, diesen Tatsachen in die Augen zu blicken, oder sie nicht wahrhaben will, verurteilt sich selbst von vornherein zur Erfolglosigkeit. Falls er annimmt, die Problematik der Berufsbildung ließe sich im Zeitraum der wissenschaftlich-technischen Umwälzung auf „Lehrmittel“ reduzieren, auf den „Problemunterricht“, auf die tradierten Formen des Visitierens von Berufsschulen, darauf, die Schüler nach Methoden zu unterrichten, die aus der Grundschule in die Berufsschule verpflanzt wurden, indem dies alles in einem traditionellen, technisch und moralisch verbrauchten Gefüge untergebracht wird, verurteilt er sich selbst unwiderruflich dazu, auf eine Sandbank zu geraten, von der es ihm nicht gelingen wird, wieder flott zu werden, um mit dem Strom weiterzuschwimmen; er nimmt sich selbst den Wind aus seinen wissenschaftlichen Segeln.

Die Berufsschule und die Bildung der Arbeiter kann nicht mehr ausschließlich unter den Auspizien des „Schulens“, der Unterweisung, Anlernung und Ausbildung zu bekannten, traditionellen Berufen und Teilfachgebieten segeln, geweiht durch eine traditionelle Nomenklatur und eine überholte Klassifizierung der Berufe. Es hat sich die Notwendigkeit ergeben, in die Organisation des didaktischen Prozesses neue Berufe, neue Unterrichtsfächer, eine neue Technologie einzugliedern, welche die Schüler zur Teilnahme am technischen Fortschritt, als Mitschöpfer der wissenschaftlich-technischen Revolution, wappnen.

2. Der Fehltritt des Futurologen THALES oder um den sogenannten festen Boden unter den Füßen der Prognostik

Die **Diagnose** oder die **Erkenntnis** dessen, was im Moment im Fach- und Berufsschulwesen vor sich geht, welche Fakten und Prozesse in der Berufsbildung angesichts des Niedergangs einiger Berufe und des Aufkommens anderer ihre Aktualität einbüßen und welche Tatsachen, die dem Schüler der Berufsschule und der Verwaltung des Berufsschulwesens weder fremd sind noch fremd sein können, ja langsam absterben in der Weltwirtschaft, diese Art von Diagnose wird vom wissenschaftlichen und praktischen, vom didaktischen und ökonomischen, vom volksbildenden und soziologischen Gesichtspunkt zu einer absolut notwendigen Sache.

Unterweisung, Schulung und Anlernung vermochten bei extensiven Wirtschaftsformen letzten Endes auszureichen. Anders gestaltet sich die Lage in der intensiven Wirtschaft und in den Bedingungen des Übergangs zum intensiven Wirtschaften, vielleicht – konkreter gesagt – in den Bedingungen des Übergangs von der technischen zur wissenschaftlich-technischen Revolution. Hier stellt sich heraus, daß ohne eine **Berücksichtigung der Fach- und Berufsschule, der Berufsbildung**, der Berufslehre jegliche Anstrengungen zur Festlegung regelrechter Richtungen einer gesellschaftlich-wirtschaftlichen Entwicklung zum Scheitern verurteilt sind. Dem Denken und der organi-

satorisch-administrativen Tätigkeit übrigens verschiedener Milieus lag die engstirnige und sich engstirnig wiederholende Überzeugung zugrunde, daß die Steigerung des Aufwands für produktive Investitionen in derart grundlegenden Gebieten wie Beruf und Arbeit sowie die Vermehrung der lebendigen Arbeitskraft durch „Unterweisung“, „Anlernung“, „Schulung“ im Bereich tradierter und moralisch verbrauchter Erzeugungsformen und -mittel – als grundsätzliche Faktoren des Wachstums der Erzeugungsformen und -mittel, als grundsätzliche Faktoren des Wachstums der Arbeitsproduktivität – Ausdruck ist von Klugheit und besonnenem Voraussehen. Diese Überzeugung und ihre Widerspiegelung im Denken und Handeln kam u. a. gleichfalls darin zum Ausdruck, daß ein so bedeutender Faktor wie die Umwandlungen in der Struktur der lebendigen Arbeitskraft und die entscheidende Konsequenz dieser Umwandlungen – die Umwandlungen in der Struktur der Arbeit und des Berufs und damit in der Struktur und im Inhalt der Berufsbildung – aus ihrem Gesichtskreis überhaupt verschwunden ist. Es muß schlechthin betont werden, daß das Prognostizieren, den Haltungen mancher Wissenschaftler entgegen, alle Merkmale **logischer Notwendigkeit** enthält, und zögern wir nicht hinzuzufügen, u. a. ebenfalls politischer Notwendigkeit! Es gab so einen Philosophen, erzählen uns jene die Prognose ironisierenden, ja sogar über die Prognose spottenden Leute, es gab so einen Philosophen, der, anstatt auf die Erde zu schauen, auf der er schreitet, und ab und zu geradeaus zu blicken, wie es sich Menschen ziemt, die real denken und sogenannten gesunden Menschenverstand besitzen, am helllichten Tage zum Himmel aufschaute und dort Sterne suchte. Es liegt auf der Hand, daß jener Philosoph stolpern mußte. In der Tat, er fiel in einen Brunnen hinein, wo es kalt, dunkel und naß war. Die Moral liegt klar zutage. Doch jene, die uns diesen Philosophen auf diese höhnische Weise präsentieren und an ihn erinnern, sind sich sichtlich der Tatsache nicht bewußt, daß sie von einem bedeutenden Astronomen sprechen, der die Natur als eine in pausenloser Bewegung befindliche Materie behandelte, daß sie von dem Mitschöpfer der klassischen Geometrie sprechen, dem berühmten Schöpfer der elementar-materialistischen Philosophie, einem nicht beliebigen Ökonomen, vor allem aber, von dem Vater der wissenschaftlichen Prognose – von THALES aus Milet. Gerade ihm, THALES, einem der Sieben Weisen der ionischen Naturphilosophie, den PLATON in seinem „Protagoras“ erwähnt, sollte der Vorfall mit dem Brunnen und den Sternen am hellen Tage zugestoßen sein. Doch der Ratschlag, auf die Erde zu schauen und nicht zu den Sternen hinauf, rührt nicht von ihm her, dem kühn und selbständig denkenden Astronomen und Geschäftsmann, dem Mathematiker und Weltreisenden, dem experimentierenden Ingenieur und Physiker, dem sich durch Klugheit und großen Wirklichkeitssinn auszeichnenden Ökonomen, sondern von seinem Sklaven.

Gerade aus diesem Grunde enthält das Postulat der Intellektualisierung der Arbeit gleichzeitig Diagnose und Prognose der Berufsbildung. Zugleich ist dieses in den Bedingungen des Übergangs zur intensiven Wirtschaft entstandene Postulat gleichfalls eine Herausforderung des Schulwesens: Das **Erkennen** des aktuellen Sachverhalts, das ist die Feststellung, mit welchen neuen Tatsachen wir es zu tun haben, die Beschreibung der Erscheinungen und deren Verknüpfung mit früheren und neuen Tatsachen, die Charakteristik der Ausgangsvoraussetzungen – ohne das alles kann man bei einer derartigen Diagnose nicht auskommen. Natürlich ist die Rede von **wesentlichen** Dingen. Wir haben es sonach hier mit der Diagnose in elementarster und grundlegendster Bedeutung dieses Wortes zu tun. Das System der vieljährigen Planung,

die korrekte Ausarbeitung von Voraussetzungen für die zutreffendsten Richtungen wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklung, darunter gleichfalls der technischen Kultur der Gesellschaft, kann nicht mehr ohne eine Diagnose und Prognose auf dem Gebiet der Berufslehre und der Berufsbildung erfolgen. Ohne Fach- und Berufsschule gibt es keine Antizipation und keine korrekte Perspektive der intensiven Wirtschaft. Die Berufsschule läßt sich folglich nicht übergehen. Auch läßt sich nicht von der „Notwendigkeit“ einer Modernisierung des Inhalts und der Methoden der Berufsbildung reden und schreiben, sondern von der **Unerläßlichkeit von Veränderungen** in der Struktur und im Inhalt der Berufsschule. Man kann nicht mehr reden und schreiben über „... durch die Volksbildungsbehörden – aus Anlaß der Schulreformen – vollzogene Änderungen der Lehrpläne und Lehrbücher...“, sondern von der Notwendigkeit struktureller Änderungen der bisherigen Lehrpläne und Lehrbücher als unumgängliche Voraussetzung, prognostische Arbeiten korrekt zu führen und im Bereich der Industrie, Landwirtschaft und Dienstleistungen korrekt zu planen.

3. Die Rolle der Extrapolation im Prognostizieren

Es geht uns um die Verlängerung der Funktion auf Argumente, die außerhalb der Menge der Argumente der fraglichen Funktion liegen, nicht allein in der mathematischen Bedeutung dieses Wortes, sondern ebenso in ihrer soziologisch-pädagogischen Bedeutung. In der bisherigen methodologischen Ausführung fiel der Akzent nicht ohne Zufall auf den dialektischen Zusammenhang zwischen Diagnose und Prognose. Wenn sich demzufolge ohne Berücksichtigung einer Rekonstruktion der Wege der Berufsbildung, ohne die nähere Analyse der Angriffsrichtungen der Volksbildungspolitik und der Schulverwaltung im Bereich der Arbeit, des Berufs und der Berufsbildung weder über Diagnose noch Prognose ernsthaft sprechen läßt, so ist die Extrapolation sowohl in ihrer mathematischen – sooft der mathematisch-statistische Aspekt des Problems in Betracht kommt – als auch in ihrer soziologisch-pädagogischen Bedeutung unentbehrlich. Man kann noch weiter gehen und – ohne zu scheuen, die Problematik zu simplifizieren – sagen, daß eine derartige Auffassung der Prognose im Bereich der Arbeit, des Berufs und der Berufsbildung nichts anderes ist als eben die Anwendung vor allem der Extrapolationsmethode. Hier müssen wir wiederum den allgewaltigen Faktor der **Wahrscheinlichkeit** beachten sowie die große Anzahl **unbekannter** Argumente der Menge, die Gegenstand der Prognose ist. Doch darf das Element der Unsicherheit, das die Prognose naturgemäß begleitet, auch nicht für einen Augenblick den Rang und die Anwendbarkeit der Extrapolation auslöschen. Im Gegenteil: die Extrapolation ist um so mehr erforderlich, je mehr das Element der Unsicherheit in der gegebenen Situation und in der gegebenen Menge nicht zu übergehen ist.

An dieser Stelle wird sich wieder unser Skeptiker zu Worte melden. Skeptizismus wird in ihm den Vorschlag wecken, zwei Arten von Extrapolation in Rechnung zu stellen: sowohl in der mathematischen als auch soziologisch-pädagogischen Bedeutung dieses Wortes. Gegen diese Art von Skeptizismus gibt es einen bewährten Rat: sich wiederum auf THALES zu berufen.

Dieser THALES muß nicht unbedingt Einwohner von Milet sein. Es kann ebenso ein uns **zeitgenössischer** THALES sein. So z. B. ist Dr. Heinz H. TRAUBOTH, Abteilungsleiter in der NASA (National Aeronautics and Space Administration), auch ein THALES. Als Absolvent der Technischen Hochschule, Dok-

tor der technischen Wissenschaften und Computer-Kenner nimmt er vor der Prognose durchaus nicht Reißaus und stellt der Extrapolation in ihrer mathematischen Bedeutung keineswegs die Extrapolation in ihrer psychologisch-soziologischen Bedeutung entgegen. „... Im Zuge einer derartigen Extrapolation müssen wir es verstehen, weitreichende Konzeptionen unserer Vorstellungskraft anzunehmen, und selbst davor nicht zurückzuschrecken, die heute uns bekannten Grenzen der Physik in Frage zu stellen. Als EINSTEIN vor 60 Jahren seine Relativitätstheorie verkündete, wirkte dies auf die Physiker, die an die unwiderruflichen Gesetze von NEWTONs Mechanik glaubten, wie ein Erdstoß. Als der Grundstock der Kernphysik gelegt wurde, begann in der Wissenschaft der Prozeß der Überprüfung der Grundlagen des Denkens. Damals wußten wir nicht und wissen es ebenso heute nicht, wo den Möglichkeiten der Natur Grenzen gesetzt sind... Im Jahre 1945 behauptete mein Mathematiklehrer in der Mittelschule, daß kein Flugzeug mit eigenem Antrieb jemals die Schallgeschwindigkeit überschreiten werde, und 1952 eröffnete mir mein ehrenwerter Professor für Mechanik an der Universität, daß der Mensch niemals imstande sein werde, eine derartige Schubkraft zu entwickeln, die ein Fahrzeug außerhalb der Schwerkraft der Erde hinaustragen würde. Während meiner Berufslaufbahn, im Bereich der Computer, mußte ich ebenfalls meine eigenen Voraussetzungen in bezug auf die mögliche Geschwindigkeit des Rechnens und den Gedächtnisumfang der Computer mehrmals ändern... Indem wir die Möglichkeiten der neuen Technik veranschlagen, sollten wir die früheren Erfolge an eventuellen künftigen Leistungen extrapolieren, darum bemüht zu sein, sich vorzustellen, welchen Einfluß die neue Technik auf das Leben der Menschen auszuüben vermag...“¹⁾

Es erhebt sich die Frage: Wie ist in diesem Fall das Verhältnis der Diagnose zur Vergangenheit und wie das Verhältnis der Prognose zur Vergangenheit? Wird sich die Extrapolation, sowohl in ihrer mathematischen als auch in ihrer soziologisch-didaktischen Bedeutung, ohne Bestimmung der Angriffsrichtungen der Prognose, nicht als blind erweisen?

4. Die zweifache Rolle der Vergangenheit in der Planung der Zukunft

Die Diagnose dessen, was im Berufsschulwesen aktuell ist, setzt die Notwendigkeit voraus, die **Genealogie** der Gegenwart zu suchen. Damit drängt sich – zwangsläufig – die methodologische Notwendigkeit auf, zurückzublicken, demzufolge in der Geschichte, in der Vergangenheit all das zu finden, was auch heute noch funktioniert. Dies ist eine in jedem konkreten Fall komplizierte Aufgabe. Jedoch methodologisch genommen – betonen wir es erneut – läßt sich diese Aufgabe nicht umgehen. Dies hat mit Historizismustreiben nichts gemein. Nicht nur die Entwicklung, auch die **Unterentwicklung** des Berufsschulwesens muß durch eine wissenschaftliche Analyse bearbeitet werden. Nicht allein die Entwicklung und der Fortschritt im Inhalt der Fach- und Berufsbildung, auch der anachronistische und überlebte Inhalt muß einer Untersuchung unterworfen werden. Andernfalls könnten uns beim Prognostizieren viele grundsätzliche Fehler unterlaufen. Diese wiederum führen zum fehlerhaften Planen und Verwalten. Haben wir es doch heute noch oft mit der Koexistenz verschiedener Formen der produktiven Arbeit zu tun – in ein und demselben Betrieb, unter ein und demselben Dach der gemeinsamen Fabrikhalle. Struktur und Inhalt der Berufsschule müssen, falls sie keine Utopie sein sollen, die Tatsache in Rechnung stellen, daß im Zeitraum des Übergangs von extensiven For-

men produktiver Arbeit zu intensiven die heutige Technik an die gestrige angrenzt, die Produktion von morgen mit der von heute und von vorgestern koexistiert und die Unterentwicklung einiger Gebiete die Entwicklung anderer aufhält. Um Illusionen, Visionen und Utopien im Bereich der Berufsbildung aus dem Wege zu gehen, um ferner die Abhängigkeit des technischen Fortschritts von der Struktur und dem Inhalt des Berufsschulwesens nicht zu übersehen, muß man sich über folgendes im klaren sein – um es mit den Worten von MARX zu sagen –: „Neben den modernen Notständen drückt uns eine ganze Reihe vererbter Notstände, entspringend aus der Fortvegetation altertümlicher, überlebter Produktionsweisen mit ihrem Gefolg von **zeitwidrigen** gesellschaftlichen und politischen Verhältnissen. Wir leiden nicht nur von den Lebenden, sondern auch von den Toten. Le mort saisit le vif! (Der Tote packt den Lebenden!)“²⁾. Diese klassische **Diagnose** von MARX bezieht sich nicht allein auf die Übergangsperioden und -situationen vom Feudalismus zum Kapitalismus und nicht nur auf die Übergangszustände von der Manufaktur zum Fabrikbetrieb, sondern ebenfalls auf die Koexistenz verschiedener Arbeitsformen sowie den Übergang von beispielsweise extensiven Formen der produktiven Arbeit zu intensiven in den Bedingungen **ein und derselben gesellschaftlichen Formation**³⁾. Im allgemeinen ist lediglich die positive, **fruchtbare** Rolle der Vergangenheit methodologisch bekannt und wird betrieben. In Wirklichkeit ist sie nicht einheitlich, sondern zweifach: zum einem wirkt sie auf die Diagnose der Gegenwart ein, zum anderen auf die Prognose. Dieser zweifachen Rolle der Vergangenheit kommt sowohl positive als auch negative Bedeutung im Prognostizieren und Planen zu. Denn die zweifache Rolle der Vergangenheit ist auch noch so zu verstehen, daß die Vergangenheit, im Sinne von Anachronismen und Relikten, die Gegenwart belastet, ihre korrekte Diagnose mit sämtlichen daraus folgenden Konsequenzen erschwert sowie zum anderen die Zukunft belastet, indem sie korrektes Prognostizieren und Planen erschwert.

5. Die Futurologen interpretieren die Zukunft nur verschieden; es kommt aber darauf an, sie zu verändern

Die Prognose ist kein ausdrucksloses und unnützes Vergnügen von Snobs. Oft und gern zitieren wir die 11. These von Karl MARX über Ludwig FEUERBACH: „Die Philosophen haben die Welt nur verschieden interpretiert; es kommt aber darauf an, sie zu verändern.“ Doch Philosophen, Soziologen, Ökonomen, Pädagogen und Politiker, häufig diese These zitierend, sich auf MARX' bekannte Worte aus dem Vorwort „Zur Kritik der Politischen Ökonomie“⁴⁾ berufend, waren aber vorwiegend nicht darum bemüht, um das zu Ende auszusagen, was implizite in dieser These steckt, was ihr logischer Zusammenhang ist, nicht nur mit dem ersten Teil des Vorworts „Zur Kritik“, sondern gleichfalls mit dem weiteren Teil, den wir alsbald anführen werden.

Die These von MARX⁵⁾, lakonisch und vielsagend, setzt zumindest eine aus vier Ergänzungssätzen bestehende Folge voraus: 1. Wer die Welt verändern will, muß bereits heute ihre Zukunft umwandeln. 2. Die Umwandlung der Zukunft setzt eine genaue Untersuchung der Strategie und Taktik jener grundlegenden Handlungen und wesentlichen Aufgaben für die nächste Zukunft voraus, die sich **erkennen** und **überprüfen** lassen. 3. Eine derartige Reihe von Aufgaben und Handlungen, die heute wahrnehmbar und überprüfbar ist, somit der Verifikation unterliegt, und deren Konsequenzen für morgen und übermorgen sich beurteilen, abmessen und wiegen lassen, enthält die Produktion, die **menschliche Arbeit**, mithin

auch – den **Unterricht** in Arbeit. 4. Niveau, Formen, Produktivität, Organisation der Arbeit von morgen – Faktoren, welche die Gesellschaft allumfassen und umwandeln – entstehen und gestalten sich im Schoße der **Schule der Gegenwart**, insbesondere der zeitgenössischen **Fach- und Berufsschule**, die reifen heran und werden zur entscheidenden Kraft durch den Unterricht in produktiver Arbeit und durch die Berufsbildung.

Bekanntlich befaßte sich MARX systematisch mit Prognostizieren. Die wissenschaftliche Prognose machte den wesentlichen Teil seiner Forschungstätigkeit und seines politischen Wirkens aus. Die sich auf die **Arbeit**, den **Beruf** und die Berufsbildung – und **das** interessiert uns doch in diesem Falle besonders – beziehenden Prognosen von MARX stellten sich als präzise und weitreichend heraus und werden heute, in der Epoche der Elektronik und Automatisierung, zur Wirklichkeit. Hinzuzufügen gilt, daß sie in der Epoche der wissenschaftlich-technischen Revolution – deren Symbol und Determinante der integrierte Schaltkreis ist – vollends zur Wirklichkeit werden.

In der allgemeinbildenden Schule und in der Allgemeinbildung wie auch in der Berufsschule und in der Berufsbildung (sowohl der allgemeintechnischen als auch der spezialistischen Fächer) erscheinen Seite an Seite Gegenwart und Zukunft der menschlichen **Arbeit**, Gegenwart und Zukunft des menschlichen **Produkts** (Erzeugnisses), Gegenwart und Zukunft der Kontinuation und – im Zusammenhang damit – des in der Dialektik notwendigen Sprunges des Unterrichtsprozesses in **Arbeit** und **Technologie**. Sonach treten hier grundlegende Elemente der Strategie und Taktik gesellschaftlicher Umwandlungen zutage, die sich von verschiedenen Gesichtspunkten, u. a. von soziologischen, pädagogischen, ökonomischen, politischen, aus messen, wiegen und beurteilen lassen. Somit ist die Diagnose dessen, was das Wesen der zeitgenössischen Berufsschule ausmacht, nicht nur etwas Reales, sondern etwas Notwendiges. Diese Notwendigkeit kommt darin zum Ausdruck, daß man selbst und andere die Tatsache in ihrer vollen Bedeutung erkennen muß, daß ohne Vorbereitung des Systems des Berufsschulwesens und ohne vorbereitende Arbeit und Effektivität des Funktionierens der heutigen Berufsschule die wirtschaftlich-politische Zukunft einer konkreten Gesellschaft nicht wie Manna vom Himmel fallen wird. Deswegen unterscheidet sich die sich auf die Berufsschule und die Berufsbildung beziehende Prognose dadurch von Prognosen anderen Typs und anderer Art, daß sie stets das grundsätzliche und unveränderliche Element der Umwandlung der Gesellschaft enthält – nämlich **Werkzeug, Rohstoff**, produktive **Arbeit**, **mathematisch-naturwissenschaftliches** und allgemeintechnisches **Wissen**, **Arbeitsorganisation** und schließlich das **Produkt**.

Die gute Fach- und Berufsschule, die **moderne Schule**, die ihren Schülern allgemeintechnische Grundlagen ihrer Bildung samt der modernen Arbeitsorganisation – jener vierten Produktivkraft⁶) – vermittelt, zeigt den Kombinat- und Fabrikbetrieben der Ära der wissenschaftlich-technischen Revolution das Modell und den Aktionsplan ihrer eigenen, nicht allzu entfernten **Zukunft**. In diesem Sinne ist eine derartige Prognose ebenso real wie überprüfbar und ebenso überprüfbar wie notwendig. Dieser letzten Behauptung beabsichtigen wir keinen universalen Charakter zu verleihen, falls es überhaupt um das Prognostizieren geht. Doch wenn es um die Berufsschule, um die Berufsbildung geht, d. h., wenn es gleichfalls um die Theorie der Berufsbildung geht, dann nimmt diese Behauptung den Charakter einer irreversiblen Notwendigkeit und Überprüfbarkeit an. Auch Soziologen und Ökonomen, Arbeitspsychologen und Demographen, Techniker und Organisatoren

des Wirtschaftslebens finden in dieser Ausführung ihre Begründung, und, mag sein, diese entsprechend ergänzend, werden sie es fertigbringen, ihr auch universalen Charakter zu verleihen. Denn der stets aktuelle gemeinsame Nenner, der sich erst heute verwirklicht, ist hier die Lehre von der Arbeit, der polytechnischen Bildung, der Berufsbildung von Karl MARX.

6. Antizipation und Prognose angesichts Ihrer Majestät – der Tatsache

Die **Antizipation** – der Blick in die Zukunft und die Suche nach dem, was erfolgen soll – ist in der Prognose die grundlegende Frage. Im Berufsschulwesen und in der Berufsbildung ist es eine besonders verantwortliche und bedeutungsvolle Angelegenheit. Wir können doch nicht Jungen und Mädchen, die künftig Schöpfer unserer technischen Zivilisation sein sollen, somit unserer wirtschaftlichen Expansion und Dynamik und mit ihr einer politischen und kulturellen, nach dem Bild organisatorischer Modelle der Vergangenheit ausbilden, für **moralisch verbrauchte Arbeitsplätze** und gemäß den „Bedürfnissen“ überholter wirtschaftlicher Vorstellungen. Die Untersuchung der Angriffsrichtungen der zeitgenössischen technischen Zivilisation sowie der sowohl unmittelbaren als auch mittelbaren Abhängigkeiten zwischen der Berufsschule und dem Fabrikbetrieb in Industriestaaten erster Größe setzt die methodologische Notwendigkeit voraus, Chancen vorzusehen, Gefahrenpunkten vorzubeugen und damit zwischen Tatsache und Antizipation zu oszillieren. Wir werden dies an einem gewissen konkreten und beredten Beispiel nachweisen, bei dem auf authentische und realistische Weise die Angriffsrichtungen, z. B. die Vorbeugung von Gefahrenpunkten sowie die Abhängigkeit zwischen Tatsache und Prognose, zwischen Antizipation und Tatsachen zutage treten.

Die Gegner des Prognostizierens – in diesem Falle des Prognostizierens auf dem Gebiet der Berufsbildung – werden uns die lächerliche, belehrende und selbstverständlich anekdotische Episode aus dem Leben des THALES von Milet nicht entgegenstellen können. Denn wir werden ihnen auf der Stelle erwidern, indem wir uns gerade auf die Untersuchung der Angriffsrichtungen der Berufsbildung konzentrieren, daß der Vater der wissenschaftlichen Prognose der Gegenwart, THALES von Milet, zum Siege auf einem bestimmten Schlachtfeld im Jahre 585 v. u. Z. beigetragen hat, nachdem er dem KYROS und dessen Befehlshabern eine genaue astronomisch und mathematisch fundierte Prognose einer Sonnenfinsternis übergeben hatte. Seitdem unterließen es Sieger und Besiegte, das Prognostizieren zu bagatellisieren sowie den praktischen Sinn von Prognosen zu ignorieren.

Aber was für Tatsachen – werden „verständige“ oder skeptische Menschen fragen – lassen die Art manuell-motorischer Fertigkeiten des Arbeiters der Zukunft exakt voraussehen? Was für Daten ermöglichen es, Art und Bereich des Wissens des künftigen Technikers und Arbeiters zu bestimmen? Wer wird uns – in optimaler Quantität und Qualität – verbindliche Daten für eine Prognose liefern, die sich auf solche Merkmale der Persönlichkeit des Produzierenden von morgen beziehen, wie allgemeine Kenntnisse, Vorstellungskraft, Leistungsfähigkeit, Arbeitskultur, operatives Handeln, Kultur des Alltagslebens, operatives Denken?

Um diese Fragen zu beantworten, müssen wir die Aufmerksamkeit des Bildungstheoretikers, des Logikers, Praxeologen und Arbeitssoziologen auf die experimentellen Basen richten, auf experimentale Abteilungen und Stationen, auf die Werkstätten von **Konstrukteuren** und **Erfindern**. Damit gehen wir zu

einem Moment über, das für die Methodologie des Prognostizierens auf dem Gebiet der Berufsbildung wohl am bedeutungsvollsten ist: es geht hier nämlich um die Einbeziehung, gerade aus methodologischen, praxeologischen und organisatorischen Gründen, der Arbeiten von Projektanten, von Einrichtungen, der Forschungsergebnisse von Projekt- und Konstruktionsbüros. Denn die **Erfinder von Maschinen, die Schöpfer** grundlegender Prinzipien, der Normalisierung, die Konstrukteure neuer Geräte, die Verifikatoren neuer Konstruktionen, die Schöpfer neuer Arbeitsplätze, ihre Erfahrungen und Überzeugungen sowie Vorstellungen darüber, wie Techniker und Arbeiter gebildet werden sollen und was für eine manuell-motorische Fertigkeit sie nötig brauchen (und diese experimentellen Forschungen in der Hauptetappe des Konstruierens bieten dafür besonders reiche und konkrete Möglichkeiten) haben für die Theorie der Berufsbildung und des Prognostizierens auf diesem Gebiet eine schlechthin kapitale Bedeutung⁷⁾. Denn sie, die Konstrukteure, Entdecker, Erfinder, kopeln, indem sie pausenlos schaffen und konstruieren durch die technische Zeichnung, die neue Maschine, das erfundene Aggregat, die Vision des Mechanismus, der Einrichtung oder des Arbeitsplatzes mit der Vision (d. i. dem konkreten Bild) des Arbeiters, der doch diese Mechanismen, Maschinen und Einrichtungen in Betrieb setzen, bedienen, montieren und instandsetzen wird. Die Materialisation neuer Projekte und die Kristallisation neuer Ideen in den Projekt- und Konstruktionsbüros ist die Antizipation der Produktion von morgen. Die Ausbildung von Arbeitern oder Technikern von **morgen** oder noch besser von **übermorgen** muß mithin in einer modernen Schule auf wissenschaftlichen Grundlagen stattfinden, die die Theoretiker der Berufsbildung formulieren, und zwar in Anlehnung an die Diagnosen und Prognosen der in den Laboratorien wissenschaftlicher Institute oder auch in den Fabrik-labors beschäftigten Konstrukteure und Erfinder. Unmittelbar nach ihnen schreiten die Logiker, Praxeologen und Kybernetiker.

Denn grundlegende Voraussetzung der Fach- und Berufsbildung ist ja gerade die Intellektualisierung und nicht die Extensifizierung der Arbeit in den Bedingungen des technischen Fortschritts. Bereits in der Perspektive der nächsten Jahre muß es demzufolge zur engen Zusammenarbeit zwischen den Theoretikern der Berufsbildung, den Logikern, Praxeologen und Soziologen und den **Projektanten und Erfindern** neuer Maschinen und Einrichtungen kommen⁸⁾. Denn, indem der **Projektant** von Prototypen, der **Erfinder**, der **Konstrukteur** und der **Neuerer** das Funktionieren der Maschine und des Mechanismus, des Aggregats und Geräts antizipieren, sehen sie in ihrer Vorstellung u. a. gleichfalls den Menschen, die Funktionen, die Art der manuell-motorischen Fertigkeit des Arbeiters, den Bereich von Wissen und Ausbildung des Technikers bei der Bedienung und Exploitation eines neuen Aggregats oder einer neuen Maschine. Auf diese Weise wird das Gebiet der **einleitenden** Zusammenarbeit des Projektanten und des Theoretikers der Berufsbildung, des Erfinders und des Praxeologen, des Konstrukteurs und des Soziologen auf den verschiedenen Entwicklungsstufen des Entwurfs der Erfindung angekündigt. Damit wird die Möglichkeit von Lehrplanänderungen in der Fach- und Berufsbildung angezeigt. Sie können sich ebenso fruchtbar wie auch mit den Angriffsrichtungen des technischen Fortschritts übereinstimmend erweisen. Unter diesen Bedingungen haben die Worte und Formulierungen: „Bildung für **morgen**“, „Bildung für **übermorgen**“, „Das Fabriksystem – Keim der Erziehung der Zukunft“, nichts mit Phantasieren und Willkür gemein, sie zeugen dagegen von großem Wirklichkeitsgefühl, das sowohl

den Entdecker wie auch den Theoretiker der Berufsbildung kennzeichnet. Diese und nur diese **interdisziplinäre Zusammenarbeit** (wir denken dabei an eine Beteiligung ebenfalls des Arbeitspsychologen, des Arbeitssoziologen, des Wirtschaftswissenschaftlers und des Kybernetikers) vermag Früchte zu tragen – nicht allein auf einem Gebiet, wie es die Theorie der Berufsbildung ist, sondern sie vermag sich auf dem Gebiet der wissenschaftlichen **Planung** der Gesamtheit der Struktur und des Inhalts der Berufsschule als fruchtbar zu erweisen. Auf diesem Hintergrund wird es klar, daß die Einweihung von Werkmeistern und Meistern in das Wissen der Technik von gestern und vorgestern für die berufliche Vorbereitung des Arbeiters in der zeitgenössischen Berufsschule bereits nicht mehr ausreicht oder schlechthin unbrauchbar wird. An diesem Berührungspunkt zwischen Theorie der Berufsbildung, Arbeitssoziologie, politischer Ökonomie, formaler Logik, Erfindertum und technischer Konstruktion können Probleme der Arbeitsteilung und Arbeitsausweitung, der beruflichen Integration und der Spezialisierung, der Mechanisierung und Automatisierung, körperlicher und geistiger Arbeit, des Grades der Verringerung und Einengung des extensiven Faktors und der entsprechenden Steigerung und Ausbreitung des intensiven Faktors jeglicher Arbeit und Produktion entschieden werden.

7. Sowohl Fakten als auch Möglichkeiten

Die Gesamtheit der Vorwürfe zusammenfassend, die gegen die wissenschaftliche Diagnose von verschiedenen Wissenschaftlern verschiedener Gebiete, verschiedenen Alters und verschiedener Milieus erhoben werden, läßt sich ein sich wiederholendes, übrigens durchaus nicht explizite und in gleicher Weise klar formuliertes Motiv festlegen. Dieser Vorwurf lautet: „Im Prognostizieren erblickt ihr eher **Möglichkeiten**, dagegen nehmt ihr Tatsachen nicht wahr. Ihr befaßt euch folglich nicht mit Tatsachen, sondern bestenfalls – mit dem Voraussehen von Möglichkeiten.“

Dies ist selbstverständlich ein äußerst schwerer Vorwurf, doch nur scheinbar. Das Beispiel mit den Konstrukteuren und Erfindern, der Berührungspunkt des Theoretikers der Berufsbildung mit dem Projektanten neuer Geräte weist darauf hin, daß das Prognostizieren und die darauf gründende Planung der Zukunft nicht über die **Tatsachen** zur Tagesordnung übergeht, wie wir das übrigens bereits vordem an einem anderen, konkreten Beispiel nachgewiesen haben, nämlich – der Intellektualisierung des produktiven Arbeiters und Technikers⁹⁾. Indem die Gegner der Diagnose ihre Vorbehalte formulieren, sind sie nicht nur in der Auffassung der Tatsachen ungenügend präzise, sondern sind gleichfalls nicht ausreichend präzise, wenn sie von den Möglichkeiten sprechen. Wenden wir uns nochmals den Tatsachen zu. Dann wird die Frage der Möglichkeiten klarer zutage treten.

Bekanntlich wird der technologische Prozeß determiniert durch bestimmte Ausmaße und Formen des Gebrauchsgegenstands einerseits sowie durch physikalisch-chemisch-biologisch-ästhetische Eigenschaften andererseits. Indem die Techniker und Technologen von morgen den Gegenstand der Produktion im Hinblick auf seine funktionelle Leistung beziehungsweise Ästhetik verbessern, vervollkommen, modernisieren und umgestalten, beantworten sie pausenlos die Frage: „Was tun?“ Ihre technologische Dokumentation aber, ihre Zeichnungen, Konstruktionsschemen, die Antizipation neuer Geräte und neuer Arbeitsplätze von morgen enthält die Antwort auf die Frage: „Wie es tun?“ Nun sind diese beiden grundsätzlichen Fragen – der Technologie und der Konstruk-

tion – zugleich Fragen der Theorie und Praxis der Berufsbildung sowie der einzelnen Unterrichtsmethodiken konkreter schulischer Disziplinen. Die Fragen: „Was tun?“ und „Wie es tun?“ sind seit eh und je Grund- und Ausgangsfragen der traditionellen Didaktik, für die der Inhalt der Allgemeinbildung Forschungsgegenstand war und ist, wie auch der zeitgenössischen Didaktik, für die u. a. der Inhalt der **polytechnischen** und **beruflichen** Bildung Forschungsgegenstand ist. Ähnlich wie die tradierten Unterrichtsmethodiken allgemeinbildender Fächer, so beantworten ebenfalls die Unterrichtsmethodiken berufsbildender Fächer, gleichgültig, ob wir es mit alten Berufen oder auch mit neuen und neueren zu tun haben, die Fragen: „Was tun?“ und „Wie es tun?“ Der Theoretiker der Berufsbildung fügt noch eine dritte Frage hinzu: „Warum?“ Sicherlich wird sie, und das vorbehaltlos, vom Techniker, Konstrukteur und Technologen akzeptiert werden. Es sind demnach Fragen, die die Theorie der Berufsbildung – indem sie das Modell der Berufsschule von **morgen** konkretisiert, den Inhalt und die Methoden der Berufsbildung des Arbeiters und des Technikers von **morgen** antizipiert – eindeutig beantworten muß. Eindeutig und konkret. Und das heißt: Auf Tatsachen fußend, Möglichkeiten sehen. Auf diese Weise führt eine der grundlegenden Methoden des Prognostizierens auf dem Gebiet der Berufsbildung den Forscher des Berufsschulwesens sowie den Politiker-Organisator und den Volksbildungsfunktionär: a) zu den **Konstruktionsbüros des Fabrikssystems**, b) zur Arbeitsstätte der **Erfinder und Rationalisatorenkollektive**, c) zu den methodisch-wissenschaftlichen Zentren, die **Kataloge der beruflichen Tätigkeiten der Arbeiter und Techniker von morgen** formulieren und abfassen – in Anlehnung an die Leistungen der Konstruktionsbüros, der technologischen Dokumentation, die in präzisierten technischen Bedingungen, in Beschreibungen, in Normen, in den Modellen von Maschinen und Einrichtungen, in Konstruktionszeichnungen vergegenständlicht sind. „... Es verbreitet sich das technologische Wissen, das über die Problematik der Erzeugung hinausgewachsen ist und Fragen technologischen **Konstruierens** umfaßt hat. Das heißt eines Konstruierens, das sich auf die Kenntnis neuer Stoffe und die Kenntnis der **Zusammenhänge** stützt, die zwischen den technologischen Methoden und den Gebrauchsmerkmalen der Erzeugnisse (Lebensfähigkeit, Haltbarkeit, Zuverlässigkeit, ökonomische Zugänglichkeit) bestehen. Modernes technologisches Wissen bezieht sich mithin auf Materialien und technologisch-ökonomische Fragen während des Projektierens des Produktionsgegenstandes (sog. technologische Qualität) sowie auch auf die Methoden und Mittel der Produktion (Qualität der Produktion und ökonomische Effekte)¹⁰). Somit: sowohl Tatsachen als auch Möglichkeiten.

8. Im Dreieck der Abhängigkeiten:

Modell – Prognose – Katalog der Handlungen

Die Formulierung von Grundsätzen ist bei der Schaffung von **Tätigkeitskatalogen** der nächste Schritt auf diesem Gebiet¹¹). Die Tätigkeitskataloge und die Kataloge der Handlungen samt den Katalogen der Mittel und Methoden sind eine neue Tatsache in der Problematik der Arbeitslehre und in der Didaktik der Fach- und Berufsschulen. Ihre Eignung ist nicht allein mit neuen Gebieten der Bildungstheorie, wie Modellieren und Prognostizieren, verbunden, sondern sogar mit derart traditionellen wie dem Examinieren. Denn präzise Kataloge von Tätigkeiten und Handlungen (intellektuellen oder manuell-motorischen) sind ein wirksames Werkzeug der Erkenntnis, sonach auch der Bewertung des aktuellen Schülerwissens, seiner geistigen Leistungsfähigkeit sowie der manuellen, produktiven

und wirtschaftlichen Fertigkeit. Ein präzise abgefaßter Tätigkeitskatalog, der sich auf den aktuellen Stand des Wissens und der intellektuellen Leistungsfähigkeit sowie die manuell-motorische Fertigkeit eines Schülers der Berufsschule im konkreten Beruf, im konkreten Fachgebiet bezieht, wird zum unfehlbaren Werkzeug des Examinierens, somit zur Grundlage der Bewertung der **letzten** Etappe der Vorbereitung des Kadets für die nationale Wirtschaft.

Die Fähigkeit der Fach- und Berufsschüler, eine konkrete Tätigkeit auszuführen, von der einfachsten bis zur kompliziertesten, ist offenkundiges Zeugnis ihrer technischen Kultur und damit der technischen Kultur der Gesellschaft, – d. i. der Leistungen auf dem Gebiet der Technik von gestern und von morgen, die ebenfalls dem Gestern angehört. Um so wesentlicher und um so mehr wichtig ist das Konstruieren von Katalogen der Tätigkeiten und Katalogen der Handlungen im Zusammenhang mit dem **beruflichen Prognostizieren**, somit mit der Technik von morgen. Derartige Kataloge der Tätigkeiten und Kataloge der Handlungen, für konkrete Berufe und konkrete Fachgebiete abgefaßt, schützen uns sowohl in der organisatorischen, praktisch-wirtschaftlichen wie auch in der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit vor Pragmatismus, Konservatismus und Willkürlichkeit. Die Präzision des Aufbaus der Kataloge, die im meritorischen Gefüge der Tätigkeiten zum Ausdruck kommt, von den einfachsten bis zu den kompliziertesten – und dies bezieht sich ebenfalls auf die Mittel – erlaubt nicht nur, aktuelle berufliche Charakteristika für die Technik von morgen zu schaffen, ermöglicht es somit, in das Wesen des jeweiligen Berufs und des jeweiligen Faches Einblick zu erhalten, das in 5, 10 oder 15 Jahren aktuell sein wird, sondern erlaubt es, das **Absterben, Schwinden, somit den Niedergang einiger Berufe und Fachberufe und das Aufkommen und den stetig zunehmenden Bereich neuer Berufe** mit ihren spezifisch neuen Fähigkeiten und spezifischen Mitteln wahrzunehmen. Denn der Projektant-Konstrukteur und der Erfinder-Techniker modernisieren nicht nur – generell genommen – den Gedanken, die Technik und die Technologie, indem sie **neue** Maschinen bauen, eine neue Technologie oder ein neues Aggregat, sondern gestalten durch technische Zeichnungen und experimentale Muster von Maschinen neue Fähigkeiten und Fertigkeiten neuer, vorläufig spärlicher Wirtschaftskader, somit jener Menschen der Technik, die bereits heute neue Mechanismen und neue Aggregate in experimentaler und halbindustrieller Skala bedienen und bereits morgen massenhaft bedienen werden und mit Hilfe derer, als Techniker und Arbeiter, als Meister und Berufslehrer, sie die nationale Wirtschaft modernisieren werden. Indem die Theoretiker der Berufsbildung prognostizieren (und nicht willkürlich vorhersagen), müssen sie gemeinschaftlich mit den Ökonomen, die Ökonomen gemeinschaftlich mit den Arbeitspsychologen, die Arbeitssoziologen gemeinschaftlich mit den Bildungstheoretikern Kataloge neuer Tätigkeiten und Kataloge neuer Handlungen konstruieren (neuer **Fähigkeiten** und neuer **Fertigkeiten**), die zwar bisher der Allgemeinheit nicht bekannt sind, doch heute bereits bekannt den experimentellen Abteilungen, Patentbüros, Projekt- und Konstruktionsbüros, den Arbeitsstätten der Erfinder und Technologen, den Rationalisatorengruppen, dem Ingenieurdienst sowie den wissenschaftlichen Forschungsinstituten, wo das Funktionieren von Maschinen, Geräten und Aggregaten in halbindustrieller Skala untersucht wird. Und die Konsequenz von diesem allen ist das Begreifen der bedeutungsvollen Rolle der Tätigkeitskataloge in konkreten Unterrichtsmethoden, eines beliebigen Gegenstands des humanistischen, mathematisch-naturwissenschaftlichen oder auch polytechnisch-beruflichen Zyklus.

In jedoch jedem Falle ist das das Prinzip der Schwierigkeitssteigerung der Handlungen in Rechnung stellende Gefüge, somit das Gefüge der Tätigkeiten von den einfachsten bis zu den kompliziertesten, die eiserne Regel, Kataloge der Tätigkeiten oder Mittel zu schaffen. Dieses Prinzip betrifft gleichfalls Mittel, derer wir uns während dieser Tätigkeiten bedienen. Natürlich sind Grenzen und Möglichkeiten der Realisierung des Prinzips an und für sich, seiner Konkretisierung, davon abhängig, ob wir auf der Stufe des Prognostizierens, Planens oder auch schließlich des Programmierens stehen. Indem wir dieses Prinzip in den Lehrplan eingliedern, stehen wir verschiedenen Tätigkeiten, verschiedenen Fähigkeiten, Komplikationen verschiedener Art von Mitteln sowie des Grades der Kompliziertheit einzelner Tätigkeiten gegenüber. Auf diese Weise gelangen wir zur empirischen Bestätigung der Voraussetzung, daß, indem wir modellieren, also wissenschaftliche Modelle (m) in der Didaktik schaffen, zwangsläufig die Theorie und Praxis des Prognostizierens (p) sowie die Theorie der Tätigkeit, insbesondere aber die praktische Verwendbarkeit der Tätigkeitskataloge (t) streifen müssen. Diese Dinge lassen sich formalisieren. Indem wir sie zu einem Dreieck mit den Seiten m, p, t (Modell, Prognose, Tätigkeit) reduzieren, erhalten wir ein Schema, das etwas mehr ist als die Veranschaulichung des gegenseitigen Zusammenhanges zwischen Modellieren, Prognostizieren und dem Katalogisieren von Tätigkeiten oder auch umgekehrt zwischen dem Katalogisieren von Tätigkeiten und dem Modellieren und Prognostizieren.

Anmerkungen

- 1) Trauboth, H. H.: Space exploration – wisdom or folly? IEEE Spectrum. Oktober 1969.
- 2) Siehe Marx, K.: Das Kapital. Band I. S. 7, Verlag JHW Dietz Nachf. Berlin 1947.
- 3) Die Morphologie dieser unleugbaren, wenngleich keineswegs unerwarteten Tatsache findet der Leser in dem Artikel von Ignacy Szaniawski: Die technische Kultur der Gesellschaft angesichts der Koexistenz verschiedener Formen der produktiven Arbeit. Vierteljahresschrift der Polnischen Akademie der Wissenschaften „Kultur und Gesellschaft“ 1970, Nr. 4 / Kultura techniczna społeczeństwa wobec koegzystencji różnych form pracy produkcyjnej. Kwartalnik PAN Kultura i społeczeństwo 1970, Nr. 4.
- 4) die mit der Diagnose beginnen: „... In der gesellschaftlichen Produktion ihres Lebens gehen die Menschen bestimmte, notwendige, von ihrem Willen unabhängige Verhältnisse ein, Produktionsverhältnisse, die einer bestimmten Entwicklungsstufe ihrer materiellen Produktivkräfte entsprechen“ / siehe Karl Marx „Zur Kritik der Politischen Ökonomie“ / Karl Marx und Friedrich Engels, Ausgewählte Schriften, Band I, S. 337. DIETZ Verlag Berlin 1961.
- 5) Siehe Marx, K.: Zur Kritik der Politischen Ökonomie / Karl Marx und Friedrich Engels, Ausgewählte Schriften, Bd. I, S. 338. DIETZ Verlag Berlin 1961.
- 6) ... wie es Prof. E. Lipinski, der polnische große Ökonom, bezeichnen würde.
- 7) Vergleiche Tymowski, J.: Die Automatisierung technologischer Prozesse in der Maschinenindustrie / Automatyzacja procesów technologicznych w przemyśle maszynowym. / Den Arbeitssoziologen und Theoretiker der Berufsbildung wird im gegebenen Falle besonders Teil 1 der einleitende Teil des Buches sowie Kap. 13 interessieren.
- 8) In Polen haben wir bereits konkrete Beispiele dafür. Vgl. z. B. Prof. Prof. Dietrych, I., Kocanda, S., Korewa, W.: Grundlagen der Maschinenkonstruktion / Podstawy Konstrakcji maszyn. / T. I. Wissenschaftlich-Technischer Verlag, Warschau 1969. In Rede steht die dritte, völlig abgeänderte Auflage. Bezeichnend ist, daß einer der Gutachter des Werkes der Logiker und Praxeologe Doz. Dr. T. Wojcik, ist. Es geht uns in diesem Falle um Kap. I unter dem Titel „Konstruieren“. Im gegebenen Fall ist für uns auch das wichtige Referat von Professor J. Dietrych interessant „Projektieren und Konstruieren – als wesentliche Art technischer Handlungen“, das während des V. Symposiums – Grundlagen der Maschinenkonstruktion, in Czestochowa gehalten und später dann – 1971 – in Gliwice veröffentlicht wurde.
- 9) Siehe Szaniawski, I.: Die Intellektualisierung der produktiven Arbeit – das zentrale Problem der zeitgenössischen Berufsbildung / Intelktualizacja pracy produkcyjnej – centralny problem współczesnego kształcenia zawodowego / Studia Socjologiczne. Quartalheft der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Nr. 1, 1970.
- 10) Prof. Kosiewicz, T., Leiter des Lehrstuhls der Technologie der Fahrzeuge und Maschinen der Warschauer Technischen Hochschule, in dem Art.: „Technologisches Aschenbrödel“. / Wochenschrift „Polityka“ Nr. 44, vom 31. 10. 1970.
- 11) Siehe Szaniawski, I.: Modell und Methode / Model i metoda / , Polnischer Verlag der Wissenschaften, Warschau 1965.

Mitteilungen des BBF

Ergebnisse der Überprüfung berufsbildender Fernlehrgänge

Es wird den im folgenden genannten Fernlehrinstituten die Berechtigung erteilt, die Eignung der Lehrgänge durch das Gütezeichen des Bundesinstituts (Abb.) kenntlich zu machen.

Vom BBF erteiltes Gütezeichen für Fernlehrgänge



Kurzbeschreibung Nr. 33

Fernlehrinstitut:

Hamburger Fern-Lehrinstitut
Walter Schultz KG,
2000 Hamburg 73, Rahlstedter Str. 163 b

Lehrgangsbezeichnung:

Programmiersprachen Assembler, RPG (275 C)

Lehrgangsziel:

Theoretische Vermittlung (keine Übungen an DV-Anlagen) von

Kenntnissen in den Programmiersprachen Assembler und RPG (Report Program Generator).

Lehrgangsinhalt:

Begriffe und Grundlagen der Programmierung, Bedeutung des RPG (Report Program Generator). Definition von Datenfeldern, Codierblätter, Erläuterung der Codierung.

Adressatengruppe:

Teilnehmer mit abgeschlossener kaufmännischer Lehre und gutem mathe-

matischen Grundwissen. Vorkenntnisse in der Datenverarbeitungstechnik und in der Programmierung sind notwendig.

Lehrgangsdauer:

ca. 2 Semester

Umfang des Lehrmaterials:

22 Lehrbriefe

Lehrgangskosten:

Bei Barzahlung 919,- DM
Bei Ratenzahlung 962,- DM
(11 Monatsraten à 74,- DM, die 12. Rate 148,- DM)

Kurzbeschreibung Nr. 34

Fernlehrinstitut:

ITT Schaub-Lorenz
Vertriebsgesellschaft mbH,
Abteilung Fachlehrgänge,
7530 Pforzheim,
Östliche Karl-Friedrich-Straße 36

Lehrgangsbezeichnung:

Halbleiter-Elektronik

Lehrgangsziel:

Anpassung und Erweiterung beruflicher Kenntnisse an die technische Entwick-