

Ernst Neumann

## Probleme, Grenzen und Möglichkeiten produktionsunabhängiger Berufsausbildung in gewerblich-technischen Berufen der Industrie

Berufsbildungszentren, betriebliche und überbetriebliche Ausbildungsstätten (Lehrwerkstätten) sowie ihnen nachgebildete Werkstätten, z. B. für das Berufsgrundbildungsjahr in Berufsschulen, scheinen – folgt man öffentlichen Diskussionen und bildungspolitischen Forderungen – wesentliche Voraussetzungen für eine Verbesserung der Qualität beruflicher Bildung zu sein. Allein aus dem Vorhandensein solcher Einrichtungen wird häufig bereits eine Garantie für eine anspruchsvolle, zukunftsweisende Berufsausbildung abgeleitet.

Ausbildungseinrichtungen dieser Art werden sehr oft als „Lernort Betrieb“ bezeichnet, betriebliche Berufsausbildung – wo auch immer diese durchgeführt wird – generell dem Lernen am Arbeitsplatz gleichgesetzt. Doch wird Praxisnähe nicht schon durch die Zugehörigkeit zu der Institution „Betrieb“ oder durch die Ähnlichkeit mit Produktionswerkstätten erreicht. Praxisfern sind nicht automatisch alle Orte (mehr oder weniger) systematischen Lernens außerhalb des betrieblichen Zuständigkeitsbereiches.

Entscheidend für eine optimale Vermittlung beruflicher Qualifikation sind primär die Lernbedingungen an dem jeweiligen „Lernort“, der weder durch seine institutionelle, noch durch seine räumliche Zuordnung ausreichend gekennzeichnet ist.

Berufliche Qualifikation wird hier verstanden als abruf- und anwendbares Wissen und Können, das durch Ausbildung, Fortbildung und Erfahrung und nicht nur in institutionalisierten Bildungsgängen erworben wird. Bei der Ausbildungsabschlußprüfung erteilte Noten geben hierüber nur bedingt Auskunft.

Auf Lernbedingungen, Lernmöglichkeiten, Probleme und Lösungsansätze an den unterschiedlichen Lernorten industrieller Ausbildungsbetriebe soll im folgenden aus der Sicht betrieblicher Ausbildungspraxis näher eingegangen werden.

Außerdem soll herausgestellt werden, wofür Berufsausbildung qualifizieren soll. Deshalb werden die Veränderungen von Arbeitsplatzanforderungen besonders behandelt. Von wesentlicher Bedeutung für Ausbildungsplanung und Durchführung sind aber auch die Vorbildung, die Erwartungen und die Fähigkeiten der Auszubildenden.

### Zum Lernort Arbeitsplatz

Praktisches Tun am Arbeitsplatz hat unbestritten einen kaum zu überbietenden Bildungs- und Erziehungswert. Ein zu akzeptierender Lernort „Arbeitsplatz“ muß jedoch die Möglichkeit bieten, die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten vollständig und in einer den jeweiligen Stand des Lernprozesses und die Lernfähigkeit des Auszubildenden berücksichtigenden Art und Weise erwerben und üben zu können. Die begleitende Vermittlung von Wissen, das eine betrieblich optimale Anwendung der Fertigkeiten ermöglicht, ist ebenso unverzichtbar wie die Förderung arbeitssicheren Verhaltens. Von entscheidender Bedeutung für den Lernerfolg sind primär die fachlichen und pädagogischen Fähigkeiten des Ausbilders sowie die Zeit, die ihm für die Ausbildung zur Verfügung steht. Ein qualifizierter und interessierter Ausbilder in der „Meisterlehre“ hat alle Wirkungsmöglichkeiten eines Privatlehrers. Individueller kann Ausbildung nicht gestaltet werden.

Erfahrungen bei der Anwendung erlernter Fertigkeiten und Kenntnisse in der Ernstsituation des Betriebes, unter entsprechender Anleitung und Kontrolle und mit den möglichen Ein-

sichten in sozio-ökonomische Zusammenhänge, können an keiner anderen Stelle mit nachhaltigerer Wirkung erworben werden. Häufiges Tun unter veränderten Bedingungen verbessert, sofern der Einfluß der Variablen „bewußt gemacht“ und „erfahren“ wird, die Flexibilität und ermöglicht Transfer.

Weil für die Ausbildung in Metallberufen die meisten Lehrwerkstätten bestehen, wird gelegentlich unterschätzt, in welchem Ausmaß auch heute noch Lern- und Übungsmöglichkeiten unmittelbar am Arbeitsplatz in Produktionsstätten genutzt werden. Die Höhe dabei erbrachter produktiver Leistungen des Auszubildenden ist weder positiv noch negativ ein Qualitätsmaß für die Ausbildung.

### Begründungen für die Entwicklung betrieblicher Ausbildungs- werkstätten

Die Entwicklung – insbesondere der letzten Jahre – macht deutlich, daß (nicht nur) in Industriebetrieben die Möglichkeiten des Lernens am Arbeitsplatz abnehmen. Die Zahl der Lehrwerkstätten wächst, die Dauer der Ausbildung darin wird größer. In verschiedenen Ausbildungsbetrieben lernt heute der Auszubildende die Produktion selbst – seinen späteren Einsatzbereich – nur bei Besichtigungen kennen. Nur in wenigen Fällen sind die Arbeitsplatzanforderungen in Ausbildungswerkstätten echt zu simulieren. Der Ausbildungsplatz kann deshalb nur bedingt ein Abbild des künftigen Arbeitsplatzes sein. Viele Vorteile der unmittelbaren Praxis gehen ebenso verloren, wie Nachteile vermieden werden. Die systematische Vermittlung von Ausbildungsinhalten ersetzt nicht bereits den Erwerb von Berufserfahrung. Völlig anders verläuft die berufliche Sozialisation.

Die Gründe für die Einrichtung von Lehrwerkstätten liegen überwiegend in der Erschwernis – meistens der Unmöglichkeit – am Arbeitsplatz systematisch und vollständig ausbilden zu können. Fast ausnahmslos ist dies auf den technisch/organisatorischen Wandel, auf Rationalisierungsmaßnahmen zurückzuführen.

Kennzeichen für diese Veränderung sind u. a.:

- Mechanisierung, Automatisierung, Prozeßsteuerung;
- Konzentration der Fertigung auf wenige (ähnliche) Produkte;
- Verteilung der Fertigung auf mehrere, häufig weit auseinanderliegende Orte;
- weitgehende Arbeitsteilung;
- veränderte Arbeitsorganisation;
- Art und Umfang der Arbeitsvorbereitung und Kontrolle;
- Arbeit in mehreren Schichten.

Weitere Nutzung der Datenverarbeitung und der Mikroprozessoren lassen eine Beschleunigung des Änderungsprozesses als wahrscheinlich erscheinen.

Die Vermittlung von Grundfertigkeiten ist in einem Erhaltungsbetrieb praktisch nicht möglich:

Hochtechnisierte Anlagen sind (nicht nur) für die Auszubildenden kaum überschaubar, z. B. hydraulische Anlagen. Viele Anlagenteile stellen sich dem Lernenden als „black box“ dar, z. B. elektronische Bauteile und Einrichtungen. Wegen der hohen Ausfallkosten kann die Produktion in einem kapitalintensiven Betrieb planmäßig kaum für Ausbildungszwecke unterbrochen werden. Störungen müssen hier unter Zeitdruck behoben werden. Deshalb

können auch die Lernmöglichkeiten bei Instandsetzungsarbeiten nur selten genutzt werden.

Gleiches gilt für umfangreichere Kontrollen, Überholungen, Reparaturen in produktionsfreien Zeiten, die vorwiegend außerhalb der Einsatzmöglichkeiten von Auszubildenden, zumindest von Jugendlichen liegen.

Der Schichtbetrieb, insbesondere ein kontinuierlicher, die Wochenenden einschließender, erschwert die Zuordnung des Auszubildenden zu einer bestimmten Bezugsperson. Letzteres ist aber von besonderer pädagogischer Bedeutung und wird (leider) nur zu oft übersehen.

Unabhängig davon begrenzen Unterbrechungen durch den Berufsschulbesuch, die Teilnahme am Werksunterricht und an anderen Ausbildungsveranstaltungen bereits die Nutzungsmöglichkeiten der Vorteile des Lernens am Arbeitsplatz. Größere Zusammenhänge werden nicht mehr deutlich, da Lücken in der Ablaufbeobachtung entstehen. Bei Schichtarbeit ist der Fortgang der Arbeiten häufig überhaupt nicht mehr nachvollziehbar. Auch die von den Erwachsenen teilweise abweichende Arbeitszeit und die längeren, sicherlich notwendigen Pausen bringen Erschwernisse.

Für eine große Zahl industrieller Berufe, insbesondere für die stark besetzten, ist eine Zuordnung der Ausbildungsberufe zu eindeutig beschreibbaren Arbeitsplätzen und beruflichen Tätigkeiten nur noch sehr bedingt möglich. Berufsausbildung muß auf eine Vielzahl von Arbeitsplätzen vorbereiten, deren Anforderungen sich ständig verändern. Ursache sind nicht nur die großen Sprünge bei der Einführung völlig neuer Technologien. Bereits jede durchgeführte kleine Änderung eröffnet weitere Möglichkeiten.

Unter diesen Bedingungen wird es immer schwieriger, für die Ausbildung geeignete Arbeitsplätze in der Produktion zu finden.

#### **Zu den Ausbildungsinhalten, den Lernzielen aus fachlicher Sicht**

Wenn im Zuge der Neuordnung industrieller Metallberufe eine Facharbeiterqualifikation erreicht werden soll, wie sie in den zwischen dem Gesamtverband der metallindustriellen Arbeitgeberverbände und der Industriegewerkschaft Metall verabredeten Eckdaten beschrieben wurde, sind sicherlich noch umfangreiche Analysen als Entscheidungshilfe für die Ermittlung von Ausbildungsinhalten erforderlich. (Keinesfalls soll hier einer direkten Ausrichtung der Ausbildung auf die Anforderungen einzelner Arbeitsplätze das Wort geredet werden.) Doch dürfte als sicher gelten, daß eine Befragung von betrieblichen Ausbildern allein noch keine ausreichende Grundlage für die Festlegung von Lernzielen bietet.

Über die Funktion der Grundfertigkeiten der Metallbearbeitung muß m. E. noch eingehender gesprochen werden. Trotz der enormen technischen Entwicklungen haben sich die Grundfertigkeiten, die in der Ausbildung geübt werden, in den letzten 50 Jahren kaum verändert. Ihre Notwendigkeit wird häufig nur von der historischen Entwicklung der Berufe abgeleitet.

Es ist m.E. auch nicht zu rechtfertigen, wenn mehreren Berufen gemeinsame Inhalte im Berufsgrundbildungsjahr als die gemeinsamen Basisfertigkeiten aller Berufe des jeweiligen Berufsfeldes angesehen werden. Kritisch kann es auch werden, wenn am Beginn der Berufsausbildung, um alle Einrichtungen das ganze Jahr über voll zu nutzen, mit der Übung unterschiedlich anspruchsvoller Fertigkeiten begonnen und z. B. Maschinenarbeit vor Handarbeit geübt wird.

Bei der Ausbildung muß unterschieden werden, ob Fertigkeiten – bis zur Perfektion geübt und mit zum Teil sehr hohen Anforderungen an die Maßgenauigkeit – für eine wirtschaftliche Fertigung von Hand bzw. mit Hilfe von Maschinen (im Sinne von mechanisierter Handarbeit) benötigt werden, oder für gelegentliche (Notfall) Anwendung ohne besondere Forderungen an Genauigkeit.

Anders sind die Anforderungen an Bediener oder Einrichter von NC-Maschinen und weiter entwickelten Werkzeugmaschinen. Die sorgfältige Übung der Grundfertigkeiten verhilft ihnen sicherlich

nicht zu hohen Leistungen an diesen modernen Anlagen. Eine Anlernung allein reicht nicht aus.

Schließlich muß der Technische Zeichner die Fertigkeiten selbst nie anwenden. Die bei der Übung gewonnene Erfahrung soll ihn zum fertigungsgerechten Konstruieren befähigen. Von Basisfertigkeiten kann hier sicherlich nicht gesprochen werden.

Welche Bedeutung haben aber diese Fertigkeiten für das Montieren von Maschinen und Anlagen? Wie werden die für das Inbetriebnehmen, Steuern, Warten, Instandhalten und Instandsetzen von Maschinen erforderlichen weiteren Fertigkeiten (Fähigkeiten) geübt?

Auf weitere Anforderungen soll der folgende Vergleich hinweisen. In der mechanischen Fertigung sind z. B. durch den Facharbeiter Maschinenteile sach- und fachgerecht, unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, in angemessener Zeit und mit der erforderlichen Genauigkeit selbstständig herzustellen. Die „Selbständigkeit“ wird eingegrenzt durch die Art und den Umfang der Arbeitsvorbereitung mit den Vorgaben von Arbeitsgängen und -zeiten, mit der Werkzeugauswahl und -bereitstellung, der Materialbeschaffung, den Maschinenbelegungsplänen sowie Zwischenkontrollen und Abnahmen.

Der Erhaltungsfacharbeiter muß dagegen häufig nach einem globalen Auftrag (z. B. die Anlage instand zu halten) den Fehler selbst erkennen. Er muß entscheiden, ob der Betrieb unterbrochen werden darf und soll. Von ihm wird erwartet, daß er den Arbeitsablauf selbst plant, alle Betroffenen und Beteiligten informiert, Material, Ersatzteile, Werkzeuge selbst beschafft, Zwischenkontrollen durchführt – die im allgemeinen nicht wiederholbar sind – und letztlich entscheidet, wann der Betrieb wieder freigegeben werden kann.

Neuere Rationalisierungen im Betrieb führen zu einer weiteren Verminderung häufig vorkommender und damit planbarer Arbeitsvorgänge. Die Ingenieure versuchen mit ihrer Arbeit, die voraussehbaren Ereignisse zu erfassen und die erforderlichen Reaktionen und noch mehr die vorbeugenden Maßnahmen planbarer zu machen. Elektriker und Schlosser bei der Wartung moderner Anlagen befinden sich immer häufiger in dieser nicht einmal mehr mit der Feuerwehr vergleichbaren Situation. Das „Notizbuch“, mit dessen Hilfe Reproduktion von Erfolg möglich war, hilft kaum bei der Lösung von Problemen, die sich praktisch nicht wiederholen. Die „Ausübung des erlernten Berufes“ verlangt hier auch die Fähigkeit, seine eigene Arbeit planen, kontrollieren und beurteilen zu können. Diese Anforderungen gehen über die Fähigkeit und die Bereitschaft für ein lebenslanges Lernen hinaus, wie sie sich aus den „Eckdaten“ ergeben.

#### **Zu den fachübergreifenden Lernzielen**

In klassischen Facharbeiterberufen wird überwiegend in Arbeitsgruppen gearbeitet, die dadurch gekennzeichnet sind, daß die Gruppenmitglieder einen Arbeitsauftrag gemeinsam zu erledigen haben. Durch eine gruppeninterne Arbeitsteilung wird es dem Neuling leichtgemacht, sich mit fortschreitender Zeit höher zu qualifizieren. Man überträgt ihm nach und nach einzelne und komplexere Arbeitsaufgaben, die in immer kürzerer Zeit mit steigender Genauigkeit und höherer Selbständigkeit durchgeführt werden müssen.

Mit zunehmender Rationalisierung entfallen Gruppen dieser Art immer häufiger, sie werden überwiegend funktionale, häufig nur noch organisatorische Gruppen. Die sozialen Bindungen lassen nach, weil unter anderem die Arbeitsplätze räumlich größere Abstände voneinander haben. Kontakte mit Arbeitskollegen sind unter Umständen nur mit Hilfe der Technik, z. B. über Sprechfunk, möglich. Die Arbeitsteilung ist vorgegeben. Jeder muß für sich voll funktionieren. Die gegenseitigen Abhängigkeiten werden größer. Während die derzeitigen Stelleninhaber ihre Qualifikation zu einem großen Teil noch parallel zur technischen

Entwicklung, zu dem Aufbau und Ausbau ihres Arbeitsplatzes in seiner jetzigen Form erworben haben, d. h. über längere Zeiträume, muß der Neuling fast immer sofort funktionieren, Individuelle längere Fertigungszeiten sind nicht gestattet, Ausschuß ist nicht erlaubt. Der Neuling hat kaum einen helfenden Kollegen zur Hand, der Vorgesetzte keine Zeit. Wer hierauf nicht vorbereitet ist, erhält einen Praxisschock besonderer Art. Die „neue“ Gruppe verlangt auch völlig andere Formen der Kooperation und der Kommunikation sowie plangemäßes Handeln jedes einzelnen. Veränderungen dieser Art sind in kaufmännischen und verwaltenden Tätigkeiten ebenfalls häufig anzutreffen. Auch hier entstehen Sozialisationsprobleme.

In produktionsunabhängigen Ausbildungsstätten sind deshalb Handlungsstrategien zu entwickeln und Lernziele zu operationalisieren, die beim Lernen am Arbeitsplatz weitgehend funktional vermittelt werden. Die „Sozialkompetenz“ eines Auszubildenden, der ausschließlich oder überwiegend abseits der Produktion ausgebildet wurde, bedarf einer besonderen Entwicklung. In gesonderten Unterrichtsveranstaltungen muß der Auszubildende z. B. über die Organisation des Betriebes, die Arbeitsvorbereitung, die Lohnfindung, die Interessenvertretung, die Konfliktregelung im Betrieb, die Arbeitssicherheit usw. informiert werden. Neue Ausbildungsordnungen weisen hierauf in Ansätzen bereits hin. Der „ergänzende“ Unterricht reicht m. E. nicht aus.

#### Zu den Adressaten

Das Interesse an einer beruflichen Ausbildung ist absolut und relativ gestiegen, d. h. der Anteil sogenannter Auszubildender ist kleiner geworden. Mit dem Ausbau der weiterführenden allgemeinbildenden Schulen hat sich jedoch die Vorbildung derjenigen, die eine betriebliche Berufsausbildung anstreben, verändert. Viele junge Menschen, die lange Zeit als nicht geeignet galten, fragen heute nach Ausbildung nach und werden auch ausgebildet.

Sobald die geburtenstarken Jahrgänge die Schulen verlassen haben, werden wir noch mehr Jugendliche für eine berufliche Qualifizierung gewinnen müssen. Hierzu gehören auch junge Ausländer.

Die Ausbilder sind jedoch nur bedingt auf die Arbeit mit diesen Jugendlichen vorbereitet. Jugendliche, denen in der Schule bisher Erfolg weitgehend versagt war, die in der Schule bereits ausgesondert wurden, als Randgruppen galten, lernen nach unserer Erfahrung anders, im allgemeinen langsamer als die Schule dies von ihnen erwartete. Dieses generelle Problem wurde in unseren Schulen noch nicht – trotz hervorragender Einzelleistungen bestimmter Lehrer und in bestimmten Einrichtungen – zufriedenstellend gelöst.

Auch besondere Ausbildungsgänge oder -berufe für sogenannte praktisch Begabte sind kein Patentrezept. Das Einüben von fachübergreifenden Fähigkeiten ist mit Hilfe der 4-Stufen-Methode praktisch nicht möglich. Vormachen, Zuschauen, auch hervorragende Erklärung und Nachmachen reichen nicht aus.

Ein neues Theorie/Praxis-Verständnis ist erforderlich. Die Frage nach der Funktion der Theorie (der Kenntnisse) muß neu gestellt werden. Eine Delegation der Zuständigkeit für Theorie an die Schulen und für die Praxis an die Betriebe ist nicht möglich, weil Theorie und Praxis nicht eindeutig voneinander zu trennen sind.

Wenig hilfreich ist die Aufteilung nach „Fächern“ in der Schule. Die den Fächern eigene Systematik verhindert häufig, daß dem Lernenden die Verknüpfungen, die Abhängigkeiten von Theorie und Praxis deutlich und bewußt werden. Lehrpläne mit einer „ingenieurwissenschaftlich“ aufgebauten Theorie sowie laufbahnrechtliche Vorschriften, die in der Berufsschule zur Trennung der Kompetenz für Klassenraum und Werkstatt führen, verstärken das Problem. Wenn dazu im Berufsgrundbildungsjahr, das auf eine betriebliche Ausbildung voll angerechnet werden soll, stundenweise die Lehrer wechseln, sogar innerhalb eines Tages die Lehrer für Fachpraxis, wird eine für viele Schüler ungeeignete Organisation fortgeschrieben.

Gerade die Jugendlichen, die besondere Hilfe durch eine feste Bezugsperson benötigen, erhalten diese dort nicht. Die erwartete und teilweise auch durch praktisches Tun bereits verbesserte Motivation führt allein noch nicht zu brauchbaren Ausbildungsergebnissen.

#### Zu den Methoden

In Lehrwerkstätten, als organisatorisches und technisches Abbild von Produktionswerkstätten, fehlt die Ernstsituation, das soziale Abbild des Produktionsbetriebes mit allen seinen Möglichkeiten und Problemen. Auch die Durchführung von produktiven Arbeiten mit steigenden Schwierigkeitsgraden und ohne Zeitdruck unter der Anleitung erfahrener Ausbilder kann den Mangel allein noch nicht kompensieren. In Berufen, in denen üblicherweise nicht produziert wird, z. B. bei Meß- und Regelmechanikern, wird die Fachausbildung in der Lehrwerkstatt, soll sie nicht ein Abbild von Schule sein, besonders problematisch. Hier helfen auch Projekte, bei denen verwertbare Gegenstände hergestellt werden, nicht.

Es gilt, Methoden weiterzuentwickeln und einzuführen, mit deren Hilfe adressaten- und aufgabengerecht fachliche und überfachliche Inhalte vermittelt werden können, die aber auch die notwendige Anwendung und Vertiefung im richtigen Umfang ermöglichen.

Ein besonderes Augenmerk ist hier auf das Einüben erforderlicher sozialer Fähigkeiten zu legen, die über die Erziehung zur Anpassung hinausgehen.

Selbstlernmethode, der Umgang mit Medien, Selbstkontrollsysteme, lernzielorientierte Auswertungen, differenzierte Diagnose- und Stützsysteme sowie planen, lernen und arbeiten im Team sind Mittel und Wege zu einer effizienteren Ausbildung. Bisherige Ergebnisse aus vielen Ausbildungsbetrieben sind ermutigend. Diese Zeitschrift berichtete wiederholt darüber. Vieles ist nur mit weiterer Unterstützung durch das Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung, insbesondere durch Mittelbereitstellung, zu erreichen.

Joachim Münch

## Die Rolle des Lernortes ‚Betrieb‘ im Rahmen der Berufsausbildung

In der Bundesrepublik Deutschland erhält jeder zweite Jugendliche seine Berufsausbildung im Rahmen des dualen Systems [1]; im Jahre 1977 betrug der Anteil der Auszubildenden an der Zahl der zivilen Erwerbspersonen 5,2% und war damit unter den

Ländern der Europäischen Gemeinschaft der weitaus höchste [2]. Dieser Anteil ist inzwischen noch gestiegen. Die Zahlen belegen eindrucksvoll die quantitative Bedeutung des Lernortes „Betrieb“ im Rahmen der Berufsausbildung. Wenn die Zahl der Ausbil-