

Sabine Pfeiffer:

## **Erfahrungslernen in der beruflichen Erstausbildung**

Erfahrung als ein Aspekt beruflicher Kompetenz wird meist nur mit langjährigen MitarbeiterInnen in Zusammenhang gebracht und überwiegend im Rahmen von Fragen des Erfahrungstransfers von älteren zu jüngeren Arbeitskräften diskutiert. Der Modellversuch 'Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeitshandeln in der chemischen Industrie'<sup>1</sup> scheint hingegen das auf den ersten Blick Unmögliche zu wollen: 'Erfahrung' als Lernziel und -methode bereits zu einem systematischen Bestandteil der beruflichen Erstausbildung zu machen. Die Ausgangssituation und Motivation für die Durchführung des Modellversuchs stellt sich folgendermaßen dar: Insbesondere in hochtechnisierten Produktionsabläufen muß 'erfahrungsgeleitet' gehandelt werden, wissens- oder theoriegeleitetes Handeln ist in entscheidenden und vor allem auch zeitkritischen Situationen nicht (mehr) ausreichend. Aus dieser Ausgangssituation abgeleitet stellt sich die Grundfrage des Modellversuchs: Wie kann man dieses erfahrungsgeleitete Handeln systematisch - bereits während der Ausbildungszeit - erlernen? Und das heißt zugleich: Wie kann man lernen, eigenständige Erfahrungen zu machen und sein Handeln darauf zu stützen?

Betrachtet man sich diese grundlegenden Ausgangsfragen, fallen zwei Dinge ins Auge: Zum einen die zentrale Stellung des Erfahrungsbegriffs. Zum anderen deutet sich an, daß Erfahrung hier nicht - wie häufig - als ein in langen Jahren von Berufstätigkeit gesammelter Erfahrung'schatz' oder schlicht als Habitualisierung routinierter Tätigkeiten gesehen wird. *Erfahrung wird vielmehr als Ziel und Methode des bewußt und selbständig handelnden Subjekts verstanden.*

Was aber bedeutet dies konkret für den Arbeitsplatz von ChemikantInnen? Wie sieht 'Erfahrung' aus, an einem Arbeitsplatz, der hochgradig technisiert und informatisiert ist und dessen stoffliche Prozesse kaum mehr direkt beobachtbar sind? ChemikantInnen, die als AnlagenfahrerInnen an chemischen Anlagen der Prozeßindustrie eingesetzt sind, haben üblicherweise nicht einen, sondern zwei Arbeitsplätze: Auf der einen Seite die Leitwarte: Ein klimatisiertes Großraumbüro mit mehreren Bildschirmen des sogenannten Prozeßleitsystems zur Steuerung und Überwachung der Anlage - oft räumlich weit von der eigentlichen Anlage entfernt und ohne Blickkontakt zu dieser. Auf der anderen Seite die Anlage selbst: Oft mehrere Stockwerke hoch, um die Reaktoren oder Kolonnen, Rührwerke oder Destillationsanlagen herum ein Gewirr von Tausenden von Röhren und Röhrchen, Zehntausenden von Meßstellen und unzählbaren Ventilen und Pumpen.

ChemikantInnen müssen an beiden Arbeitsorten 'zu Hause' sein, müssen da und dort situativ und adäquat handeln und erfahrungsgeleitet mit Prozeß und Anlage umgehen. Die erste Arbeitsphase des Modellversuchs war demnach bestimmt von der genaueren und spezifischen Fassung des Erfahrungsbegriff an den konkreten Arbeitsplätzen von AnlagenfahrerInnen. In ausführlichen

---

<sup>1</sup> Der Modellversuch läuft seit Februar 1996 beim Berufsbildungswerk (BBiW) der Wacker-Chemie in Burghausen und wird gefördert durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) unter fachlicher Betreuung von Dr. Dagmar Lennartz. Projektleiter beim BBiW ist Peter Woicke. Weiterhin sind beteiligt die GAB, Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung GbR, München mit dem Schwerpunkt auf der berufspädagogischen Umsetzung (Claudia Munz, Hans G. Bauer) und das ISF, Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e.V., München für die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation (Fritz Böhle, Sabine Pfeiffer).

mehrständigen Interviews mit erfahrenen AnlagenfahrerInnen und der Auswertung von Videoaufnahmen an den Arbeitsplätzen wurde Fragestellungen nachgegangen wie: Was unterscheidet einen langjährig erfahrenen Anlagenfahrer von einem Neuling? Was genau lernen junge AnlagenfahrerInnen in den zwei bis drei Jahren, die sie nach ihrer Ausbildungszeit 'on the job' noch benötigen um zu vollwertig einsetzbaren Arbeitskräften zu werden?

Durch die umfangreichen Arbeitsanalysen kristallisiert sich heraus, daß die Hauptaufgaben der AnlagenfahrerInnen nicht Umgang mit dem - sehr seltenen - spektakulären Störfall liegen. Vielmehr liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit im präventiven Eingriff, im ständigen Steuern und Regeln des Prozesses um Störungen lange vor ihrem Entstehen abzufedern und aufzuhalten. Für dieses Arbeitshandeln brauchen AnlagenfahrerInnen heutzutage ein umfassendes und fundiertes theoretisches Fachwissen. Fachwissen, welches in der Ausbildung bei der Wacker-Chemie in großem Maße und auf einem hohen Niveau vermittelt wird. Die Fachkräfte greifen beim präventiven Eingriff jedoch auch ganz besonders auf Kompetenzen zurück, die als erfahrungsgelernt bezeichnet werden können: Z.B. der intuitive Eingriff lange bevor das System Unregelmäßigkeiten meldet oder die erfahrungsgelernte Ursachensuche. Die Untersuchungen zeigen Parallelen zu einem Konzept des Arbeitshandelns auf, wie es bereits für eine ganze Reihe von Arbeitsplätzen so zum Beispiel an CNC-Werkzeugmaschinen, in anderen Bereichen der Prozeßindustrie (Böhle/Rose 1992; Böhle/Milkau 1988) und mittlerweile auch für Bereiche außerhalb klassischer Produktionsarbeitsplätze (Pfeiffer 1999) nachgewiesen werden konnte: Das Konzept des subjektivierenden bzw. objektivierenden Arbeitshandelns.

Vier Aspekte werden für subjektivierendes Arbeitshandeln als prägend beschrieben. Dazu zählen eine komplexe sinnliche Wahrnehmung und imaginative Vorstellungen; assoziatives und intuitives Wissen, Denken und Gefühl; eine dialogisch-interaktive Vorgehensweise und eine persönliche Beziehung zu technischen Objekten, Produkt und Prozeß. Diese vier Ebenen verbindet zunächst einmal, daß es hierbei immer um die konkrete Handlung innerhalb der Stofflichkeit des Arbeitsprozesses geht. Im situativ zu leistenden Arbeitshandeln sind diese vier Dimensionen untrennbar miteinander verschränkt.

Einen besonderen Stellenwert nimmt im subjektivierenden Arbeitshandeln die Ebene der sinnlichen Wahrnehmung ein. Die Sinnesorgane werden dabei nicht als reine und isoliert voneinander funktionierende Zuträger von Informationen begriffen, sondern als eine ganzheitliche Wahrnehmung aller Sinne. Oft mißverstanden wird in Bezug auf das Konzept des subjektivierenden Arbeitshandelns die Rolle des Gefühls. Dieses findet sich in allen vier Ebenen in differenzierender Funktion und Intensität wieder hierbei handelt es sich nicht um reinen Affekt oder schlicht intrapsychologische Vorgänge, sondern um das Gefühl als *ein* – wohlgemerkt nicht als *das* - "Medium des Erkennens" (Böhle 1994). Subjektivierendes Arbeitshandeln ist dabei jedoch alles andere als nicht-rational oder gar irrational, sondern vollzieht sich nach einer anderen Logik und Rationalität als objektivierendes Handeln. Letzteres steht z.B. für theoretisches Fachwissen und sequentiell-rationales Vorgehen ebenso wie für eine affektneutrale Beziehung zu Objekt und Prozeß. Während die objektivierenden Kompetenzen im Arbeitshandeln von Fachkräften allgemein anerkannt sind und sich sowohl in Leistungsbewertungssystemen als auch in zertifizierten und formalisierten Ausbildungsgängen

niederschlagen, werden Merkmale subjektivierenden Arbeitshandelns oft als nicht zu beachtende Selbstverständlichkeit abgetan oder schlicht nicht wahrgenommen. Dementsprechend zufällig und unsystematisch erfolgt meist auch das Erlernen eben jener Anteile des Arbeitshandelns - auch und gerade schon während der beruflichen Erstausbildung.

Je komplexer technische Systeme oder/und je unterschiedlicher und vielfältiger die Rahmenbedingungen werden, desto mehr wird das Verhältnis zwischen Berechenbarkeit und Unberechenbarkeit zum immanenten Problem technischer Systeme. Abweichungen vom geplanten Verlauf und Störungen werden damit zur Normalität. Die Unberechenbarkeit beschränkt sich nicht mehr nur auf das 'Nichttechnische', sondern wird zum *immanenten Bestandteil der Technik*. Eben wegen der Komplexität hochtechnisierter Systeme und der Fülle von Einflußfaktoren, die in ihrer Art und Wirkung nur ungenügend faßbar sind, wird neben dem fundierten theoretischen Fachwissen und einem planmäßig systematischen, 'objektivierenden' Arbeitshandeln subjektivierendes bzw. erfahrungsgeleitetes Arbeitshandeln immer bedeutender und mit jedem neuen Schub an Technisierung und Informatisierung - und damit einhergehender Komplexitätszunahme - unverzichtbarer. Immer weniger kann bei der Kürze von Innovationszyklen darauf vertraut werden, daß die erfahrungsgeleiteten Kompetenzen zum Umgang mit komplexen technischen Systemen sich erst nach und nach im Rahmen einer langjährigen Berufstätigkeit herausbilden.

Es wird also immer notwendiger, Erfahrung verstanden als eine *Methode* des Arbeitshandelns zum Lernziel bereits der beruflichen Erstausbildung zu machen. Die berufspädagogische Umsetzung im Modellversuch leitet aus diesen Befunden Prinzipien für die Ausbildungsgestaltung ab, deren Ausgangsthese ist: *'Erfahrung' und erfahrungsgeleitetes Arbeiten kann man nicht lehren, wohl aber lernen*. Die berufspädagogische Umsetzung orientiert sich dabei an den folgenden im Modellversuch entwickelten Grundsätzen (vgl. Bauer et al. in Druck):

- Im Mittelpunkt steht die Arbeit an und mit der Anlage. Diese ist vom ersten Ausbildungstag an das zentrale Erfahrungsfeld der Auszubildenden.
- *Ausgangspunkt* für alle Lernprozesse muss die eigene Erfahrung sein. Diese ist nicht 'Illustration' der Theorie, sondern die Quelle, aus der die Theorie abgeleitet wird.
- Daher müssen umfassende Lerngelegenheiten zum eigenständigen Erfahrung-*Machen*, insbesondere bezogen auf die genannten Bereiche, geschaffen werden.
- Beim Lernen in diesem Erfahrungsfeld gilt: Lernschritte beginnen immer im Konkreten und gehen von da aus zur Abstraktion. Am Beginn steht die erfahrungsoffene, unbefangene Wahrnehmung und beschreibende Beobachtung. Daraus ergeben sich – im Unterschied zur Vermittlung abstrakter Begriffe, Gesetze etc. – erfahrungsgesättigte Fachinhalte.
- In diesem Prozess wird vor allem 'Erfahrung-*Machen*' als *Methode* und Haltung gelernt, mit der jede *neue* Situation/Anlage erschlossen und bewältigt werden kann.

- Um nachhaltige Lernerfolge zu gewährleisten, müssen diese Grundsätze Anwendung an *allen* betrieblichen Lernorten<sup>2</sup> und über *alle* Ausbildungsjahre hinweg finden. Sie bilden den 'roten Faden' der Ausbildung.
- Die Ausbilder brauchen ein neues Verständnis ihrer Ausbildungsaufgabe. Sie bilden nicht länger anhand fixierter Lehrgangsprogramme aus, sondern gestalten die Ausbildung lernerzentriert. Sie machen sich und den Auszubildenden die gleichberechtigte Bedeutung erfahrungsgeleiteten Handelns bewusst. Daher erkennen und nutzen sie situativ alle Gelegenheiten zum Erfahrung-Ermöglichen und sorgen für deren Auswertung und Reflexion.

Die Ergebnisse der den Modellversuch flankierenden *quantitativen* Evaluation der drei bisher begleiteten Lehrjahre zeigen, dass mit den im Modellversuch entwickelten Methoden durchaus eine starke Förderung erfahrungsgeleiteten Arbeitshandelns bereits vom ersten Lehrjahr an möglich ist. So ist den Auszubildenden die Wichtigkeit sinnlicher Wahrnehmungsfähigkeiten ebenso deutlicher bewusst wie die Normalität der Existenz von Unwägbarkeiten in den komplexen technischen Systemen mit denen sie umgehen. Zudem ist es gelungen, die betrieblichen Ausbildungsteile weniger dem 'Zufall' zu überlassen: die Auszubildenden im Modellversuch haben ein breiteres Pensum an Lernsituationen/Aufgabenstellungen bewältigt als ihre Nicht-ModellversuchskollegInnen. Nicht zuletzt zeigen auch die *qualitativen* Evaluationsformen (Protokollanalysen, Gespräche mit Ausbildern und Auszubildenden, teilnehmende Beobachtung) ein Mehr an Spaß, Wachheit, Neugierde und Motivation bei den Auszubildenden und die Einsicht in ihre Verantwortlichkeit für ihren eigenen Lernprozeß. Erfahrungslernen in der beruflichen Erstausbildung scheint nicht nur möglich zu sein, sondern gleichzeitig Grundlagen zu legen um den wachsenden Anforderungen an ein lebenslanges Lernen zu begegnen.

---

<sup>2</sup> Im Modellversuch sind dies das Berufsbildungswerk als „zentraler“ Lernort sowie rund 50 Ausbildungsbetriebe, in denen die betriebspraktische Ausbildung erfolgt.

**Zitierte Literatur**

- Bainbridge, L. (1987): **Ironies of Automation**, In: Rasmussen, J. et al. (eds.): *New Technology - an Human Error*, Chichester
- Böhle, F. (1994): **Negation und Nutzung subjektivierenden Arbeitshandelns bei neuen Formen qualifizierter Produktionsarbeit**, In: Beckenbach, N.; Treeck, W. v. (HG): *Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit*, Soziale Welt, SB 9, Göttingen 183-206
- Böhle, F.; Milkau, B. (1988): **Vom Handrad zum Bildschirm - Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozeß**, Frankfurt/M., New York
- Böhle, F.; Rose, H. (1992): **Technik und Erfahrung in hochautomatisierten Systemen**, Frankfurt/M., New York
- Perrow, C. (1988): **Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik**, Frankfurt/M., New York
- Pfeiffer, S. (1999): **Dem Spürsinn auf der Spur. Subjektivierendes Arbeitshandeln an Internet-Arbeitsplätzen am Beispiel Information-Broking**, München/Mering
- Weyer, J. (1997): **Die Risiken der Automationsarbeit**, Zeitschrift für Soziologie, 26.Jg., 239-257

**Publikationen aus dem Modellversuch**

- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Brater, M.; Munz, C.; Pfeiffer, S. (1997): **Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der chemischen Industrie**. 1. Zwischenbericht. München und Burghausen
- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S. (1998): **"Erfahrung-Machen" als Methode**. In: *berufsbildung*, 51. Jhrg., Heft 51, S. 32 ff.
- Bauer, H.G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, S. (1998): **"Ich streichele nicht grad die Rohre, aber ..." Zum Modellversuch 'Entwicklung von Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten'**. In: *e & I erleben und lernen*. Internationale Zeitschrift für handlungsorientiertes Lernen, 6. Jahrgang, H. 3/4, S. 4 ff.
- Bauer, H.G., Pfeiffer, S. (1998): **The Increasing Importance of Experiential Learning Under Conditions of High Technology**. Paper presented at "6th International Conference on Experiential Learning" der ICEL (International Consortium for Experiential Learning), Tampere/Finnland, 07/1998
- Munz, C.: (1998): **Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der chemischen Industrie**. In (Hrsg.: Senatsverwaltung für Arbeit, Berufliche Bildung und Frauen): *Kompetenz, Dienstleistung, Personalentwicklung. Welche Qualifikationen fordert die Arbeitsgesellschaft der Zukunft?* Reader zum Fachkongress, 12/1998, Berlin
- Bauer, H.G., Munz, C., Pfeiffer, S. (1999): **Erfahrungsgeleitetes Lernen und Arbeiten als Methode und Ziel**. In: *berufsbildung*, Heft 57, S. 8 ff.
- Bauer, H.G., Munz, C. (1999): **Erfahrung-Machen als Methode - ein neues Konzept für die Berufsbildung in rechnergestützten Arbeitssituationen am Beispiel der Chemikanten-Ausbildung**. In: Tagungsband zur 11. HGTB-Fachtagung "Mensch-Maschine-Interaktion - Arbeiten und Lernen in rechnergestützten Arbeitssystemen in Industrie, Handwerk und Dienstleistung". Rostock
- In Druck: Bauer, H.G., Böhle, F., Munz, C., Pfeiffer, S.: **Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen**. In: P. Dehnpostel, W. Markert, H. Novak (Hrsg.): *Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung*