

Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 253

Hans G. Bauer, Fritz Böhle, Claudia Munz
Sabine Pfeiffer, Peter Woicke

Hightech-Gespür

Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen

Ergebnisse eines Modellversuchs
beruflicher Bildung in der Chemischen Industrie

Schriftenreihe
des Bundesinstituts
für Berufsbildung
Der Generalsekretär · Bonn

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BIBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Inhalt

Seite

Einleitung	9
1. Erfahrungswissen – eine neue Herausforderung für die berufliche Bildung	9
2. Ziel und Ansatz des Modellversuchs	13
3. Durchführung des Modellversuchs	16
4. Darstellung der Ergebnisse	16
I. Erfahrungswissen und subjektivierendes Arbeitshandeln – konzeptuelle Grundlagen	18
1. Neue Anforderungen an die Qualifikation von Arbeitskräften in hoch technisierten Produktionsbereichen	18
2. Objektivierendes und subjektivierendes Arbeitshandeln – eine Erweiterung der Analyse von Arbeit	22
2.1 Arbeit als objektivierendes Handeln	23
2.2 Arbeit als subjektivierendes Handeln	26
3. Erfahrungswissen bei objektivierendem und subjektivierendem Arbeitshandeln	33
3.1 Erfahrungswissen und objektivierendes Handeln	33
3.2 Erfahrungswissen und subjektivierendes Handeln	39
4. Allgemeine Merkmale subjektivierenden Handelns	41
II. Erfahrungsgeleitete Arbeit in der hoch automatisierten Produktion – zur Tätigkeit von Anlagenfahrern	44
1. „... das ist die Anlage, von der wir leben“ <i>Untersuchte Betriebe</i>	44
2. Vom „Schichtler“ zum Chemikanten <i>Moderne Produktionsarbeit aus der Sicht der Vorgesetzten</i>	46
„Voll den Kopf dabei haben“ <i>Qualifikationsanforderungen</i>	46
„Die Hälfte frisch und die Hälfte hausgemacht“ <i>Rekrutierung/Qualifizierung</i>	47
3. „Ohne uns geht es ja praktisch nicht!“ <i>Automatisierung und menschliche Arbeit – Grenzen der Automatisierung und Erfahrungswissen</i>	48

	„... das wird nie komplett beschreibbar sein“	
	<i>Aufgaben der Anlagenfahrer</i>	49
	„Erfahrungswissen brauche ich für alle Situationen“	
	<i>Fachwissen und Erfahrungswissen</i>	52
4.	„Das Lehrbuch alleine – das bringt nichts“	
	<i>Stärken und Schwächen der Ausbildung</i>	53
5.	„... am eigenen Leib erfahren“	
	<i>Wie lernt man Erfahrungswissen?</i>	54
III. Die Ausgrenzung subjektivierenden Arbeitshandelns in		
der beruflichen Bildung – ein neuer Blick auf die Geschichte		
der beruflichen Bildung		
		63
1.	Objektivierende und subjektivierende Erfahrung als	
	kulturgeschichtliche Wasserscheide	64
2.	Die Kategorie der Erfahrung in der Geschichte der Berufsbildung	
	und der aktuellen berufspädagogischen Diskussion	65
	2.1 Traditionelle handwerkliche Ausbildung	65
	2.2 Industrialisierung, Gründungsphase der dualen Berufsausbildung	
	– die Trennung von Theorie und Praxis	67
	2.3 Konsolidierungsphase der dualen Berufsausbildung –	
	Rationalisierung schulischer und praktischer Bildung	
	(ca. 1920 bis 1970)	70
	2.4 „Aufbruch, Neubeginn“ ab ca. 1970 – Verwissenschaftlichung	
	als Reformprogramm	76
	2.5 Neue Ansätze – Modifikation(en) der Verwissenschaftlichung?	78
	2.5.1 Reformpädagogik	86
	2.5.2 Die „Entdeckung“ des Körpers	88
	2.5.3 Die Projektmethode	89
	2.5.4 Subjektorientierung	90
	2.5.5 Dezentrales Lernen	91
	2.5.6 Der Typus des „künstlerischen Handelns“	94
	2.6 Ein Quasi-Fazit	96
3.	Die Kategorien Theorie, Praxis, Poiesis und Erfahrung	101

IV. Gefühl und Gespür sind lernbar – neue methodisch-didaktische Wege in der beruflichen Bildung	105
1. Erfahrung mit Erleben	105
1.1 Zu den Entstehungsbedingungen des Erlebens	106
1.2 Vertiefungen	108
2. Leitende Ideen für eine Umgestaltung der Ausbildung nach den Prinzipien erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns und Lernens	110
2.1 Grundsätzliche Überlegungen zur berufspädagogischen Gestaltung erfahrungsgeleitet-subjektiver Lernprozesse in der Ausbildung von Chemikanten/Chemikantinnen	110
2.2 Leitende Ideen für eine Umgestaltung der Ausbildung nach den Prinzipien erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns und Lernens	110
3. Zur Methodik und Didaktik subjektivierend-erfahrungsgeleiteten Lernens	118
3.1 Erste methodisch-didaktische Konsequenzen für die Umgestaltung der Ausbildung	122
3.2 Elemente zur Ausbildungsgestaltung	124
V. Gefühl und Gespür lernen – konkrete Umsetzungsschritte in der Praxis	127
1. Konkrete Umsetzungsschritte der neu gestalteten Ausbildung	127
1.1 Erfahrungsgeleitete Einführung verfahrenstechnischer Grundlagen ...	127
1.2 Die Begleitung des Ausbildungsprozesses	131
1.3 Instrumente zur Reflexion und Auswertung von Erfahrungen	132
1.3.1 Das Lerntagebuch	132
1.3.2 Auswertungsgespräche	133
1.3.3 Auswertungstage	133
1.4 Erfahrungsgeleitete Ausbildung im Betrieb	134
1.4.1 Die Entwicklung schriftlicher Aufgabenstellungen	135
1.4.2 Einbeziehung der Auszubildenden in die Verantwortung für die Ausbildung	139
2. Qualifizierung von betrieblichen Ausbildern für die erfahrungsgeleitet-subjektivierende Gestaltung betrieblicher Ausbildung	140
2.1 Maßnahmen zur Qualifizierung von betrieblichen Ausbildern	140
2.2 Einführung des subjektivierenden Modus	141

2.3	Einführung methodischer Grundlinien zum erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Lernen und Arbeiten	142
2.3.1	Zum Einsatz des Lerntagebuchs im Betrieb	143
2.3.2	Gestaltungsformen von Qualifizierungs-Workshops für betriebliche Ausbilder	145
3.	Vertiefungselemente zur Förderung erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Lernens und Arbeitens	146
3.1	Zur Notwendigkeit von Vertiefungen	146
3.2	Zur methodischen Gestaltung von Übungen zum erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Lernen und Arbeiten	149
3.2.1	Organisatorische und inhaltliche Vorüberlegungen	149
3.2.2	Erfahrungen mit dem objektivierenden und subjektivierenden Wahrnehmungs- und Handlungsmodus	150
3.3	Gestaltung einzelner Übungstage	151
3.3.1	Grund-Übungen zur Sinneswahrnehmung (1. Ausbildungsjahr)	151
3.3.2	Zum Transfer von Übungen zur Sinneswahrnehmung	153
3.3.3	Grundübungen zum assoziativen Denken (2. Ausbildungsjahr)	154
3.3.4	Übungen zum imaginativen Vorstellungsvermögen (2., 3. Ausbildungsjahr)	154
4.	Die Elemente der Ausbildungs-Neugestaltung im Überblick	156
VI. Wie wissenschaftliche Erkenntnisse in die Ausbildungspraxis kommen!		
– ein Resümee aus der Sicht des Modellversuchsträgers.....		
1.	Vorphase	160
1.1	Die Wacker-Chemie	160
1.2	Die Idee	161
1.3	Ein gesteuerter Zufall	161
2.	Erhebungsphase: Wissenschaftliche Arbeitsanalysen	162
3.	Umsetzungsphase I: Die verfahrenstechnische Ausbildung im BBiW	164
3.1	Die Ausgangslage	164
3.2	„Wissenschaft-Praxis-Kommunikation“ in der Verfahrenstechnik	166
3.3	Entwicklung und Neugestaltung der Ausbildung in der Verfahrenstechnik	170
3.4	Das physikalisch-chemische Labor im BBiW	174

4.	Umsetzungsphase II: Implementation in die Produktionsbetriebe	177
4.1	Ausbildung in komplexer Betriebspraxis	177
4.2	Leitende Ideen erfahrungsgeleiteten Arbeitens und Lernens in der Betriebspraxis	179
4.3	Einführung der Handreichungen in die Produktionsbetriebe	181
4.4	Problemdiskussion	182
4.5	Ausbildung als Gestaltungsaufgabe: ein konkretes Beispiel	183
4.6	Betriebsbesuche und Workshops	185
5.	Die neue Ausbildung aus Sicht der Auszubildenden	188
5.1	Die neue Ausbildungsstruktur im BBiW	188
5.2	Die neue Ausbildungsform in den Produktionsbetrieben	190
6.	Schlussbetrachtung	191
	Literatur	193
	Veröffentlichungen im Modellversuch	205