

Neue Technologien und berufliche Weiterbildung

**- Aufgaben, Chancen und Probleme, dargestellt
am Beispiel der CAD-Qualifizierung**

1. Einleitung	9
1.1 Neue Technologien und berufliche Weiterbildung - einige Kernaussagen und Definitionen	11
1.2 Zielsetzungen und Abgrenzung der Arbeit	17
2. Allgemeine Trends der technologischen Entwicklung	20
2.1 Einige allgemeine Aussagen zur gegenwärtigen Situation.	20
2.2 Zentrale Problempunkte	22
2.2.1 Zur politischen Gestaltbarkeit der technologischen Entwicklung	22
2.2.2 Mikroelektronik als Kontrollinstrument	24
2.2.3 Mikroelektronik und Arbeitslosigkeit.	26
2.2.4 Mikroelektronik und die Qualität der Arbeit	27
2.2.5 Zur Fehleranfälligkeit komplexer mikroelektronischer Systeme	30
2.3 Ein erstes Fazit	32
2.4 Überblick über neue Technologien im Produktionsbetrieb	33
2.4.1 Wandel industrieller Arbeit durch neue Technologien.	34
2.4.2 Einflüsse der neuen Technologien auf die Produktion	38
2.4.3 Einflüsse der neuen Technologien auf die Arbeitsplätze	42
3. Zur besonderen Stellung von CAD innerhalb der technologischen und arbeitsorganisatorischen Entwicklungen	47
3.1 Begriff, Umfang und Entwicklungstendenzen von CAD	47
3.2 Abschätzung des Stellenwertes von CAD in den neuen Technologien.	55

3.3 Einfluß von CAD auf die arbeitsorganisatorischen Entwicklungen	61
3.3.1 Erläuterungen zum Konstruktionsprozeß	62
3.3.2 Zum Unterschied zwischen Handzeichnen und CAD-Arbeit	68
3.3.3 Veränderungen innerhalb der Konstruktionsabteilung durch die Einführung von CAD	72
3.3.4 Wandel durch CAD in anderen Abteilungen	77
3.3.5 Rationalisierungseffekt durch CAD und die sozialen Folgen	80
4. Aufgaben und Probleme der Qualifikationsermittlung für die Arbeit mit CAD	86
4.1 Grundsätzliche Probleme der Qualifikationsermittlung	86
4.2 Entwicklungslinien für die Qualifikation im Konstruktions- und Produktionsbereich der Metallindustrie	92
4.3 Zur Qualifikationsentwicklung an CAD-Arbeitsplätzen	94
4.4 Zusammenfassung und Folgerungen	99
5. Die gegenwärtige Situation der beruflichen Weiterbildung im CAD-Bereich und die Grundzüge einer Didaktik mit dem Leitziel Handlungs- und Gestaltungskompetenz	103
5.1 Grundzüge der eigenen erziehungswissenschaftlichen und berufspädagogischen Position	103
5.2 Zur jetzigen Situation der beruflichen Weiterbildung im CAD-Bereich	105
5.2.1 Das Entscheidungsmonopol der Betriebe	106
5.2.2 Die außerbetriebliche Weiterbildung für den CAD-Bereich	108
5.2.3 Lehrende und Lernende in der CAD-Weiterbildung	111
5.2.4 Zusammenfassung	115

5.3 Didaktische Leitlinien für eine emanzipatorische berufliche Weiterbildung	117
5.3.1 Grundbegriffe einer Didaktik der beruflichen Weiterbildung	118
5.3.2 Leitlinien für die Curriculumentwicklung	124
5.3.3 Didaktisch-methodische Überlegungen	126
5.3.3.1 Lernziele	126
5.3.3.2 Inhalte	129
5.3.3.3 Methoden	131
Strukturierung bzw. Gliederung des Unterrichts	131
Methodenkonzeption	134
Sozialformen	138
Lernerfolgskontrollen	141
5.3.3.4 Zeitliche und materielle Rahmenbedingungen	144
5.3.4 Zusammenfassung	147
6. Zwei CAD-Qualifizierungsansätze als Praxisbeispiele für die Aufgaben, Möglichkeiten und Probleme der beruflichen Bildung im Bereich der neuen Technologien	149
6.1 Das Technologie-Trainings-Centrum (TTC) des Arbeiter-Bildungs-Centrums (ABC) Bremen	149
6.1.1 Zur Entstehung und Konzeptionierung des TTC	149
6.1.2 Die Lehrenden	152
6.1.3 Die Lernenden	153
6.1.4 Die technische und organisatorische Ausstattung des TTC	154
6.1.5 Zur Struktur und zum Verlauf des Lehr-Lern-Prozesses in der CAD-Schulung	156
6.1.6 Zusammenfassung	160

6.2 Der Modellversuch "Implementation der CAD-Technologie in den Lehrplan der Teilzeitberufsschule zur beruf- lichen Erstqualifikation des Technischen Zeichners und Maßnahmen zur beruflichen Anpassungsfort- bildung im Berufsfeld Metall" (Modellversuch)	162
6.2.1 Entstehung und Aufgaben des Modellversuches	162
6.2.2 Die Mitarbeiter des Modellversuches	164
6.2.3 Die Teilnehmer des Modellversuches	166
6.2.4 Die technisch-organisatorische Ausstattung	167
6.2.5 Die didaktisch-methodische Konzeptionierung	171
6.2.5.1 Zur Ziel- und Inhaltsproblematik	171
6.2.5.2 Zu den Methoden	176
Gliederung des Unterrichts	176
Projektorientierung	177
- Das Projekt "Rohrschraubstock"	178
- Das Projekt "Zahnradpumpe"	193
- Das Projekt "Drehvorrichtung"	194
- Das Projekt "Windkraftanlage KUKATE"	196
Andere Unterrichtskonzepte	208
- Die offene Kurskonzeption	208
- Die beispielorientierte Kurskonzeption	213
- Der Demonstrationsunterricht	215
Vergleich der Konzeptionen	220
6.2.6 Zusammenfassung	221
7. Resümee	225
Literaturverzeichnis	233