

# Inhalt

<i>Vorwort</i> . . . . .	5
<b>1. <i>Zur Entwicklung von Unterrichtskonzepten</i></b> . . . . .	<b>13</b>
G. Tulodziecki / K. Breuer	
1.1 Argumentation bei der Entwicklung von Unterrichtskonzepten . . . . .	14
1.2 Modellvorstellungen zum Lehren und Lernen . . . . .	15
1.3 Festlegung bzw. Formulierung von Zielvorstellungen . . . . .	20
1.4 Formulierung von Annahmen über Lernvoraussetzungen der Lernenden . . . . .	23
1.5 Formulierung von lern- und lehrtheoretischen Annahmen . . . . .	25
1.6 Zusammenfassende Überlegungen zur Entwicklung von Unterrichtskonzepten . . . . .	30
<b>2. <i>Unterrichtskonzepte zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundlagen</i></b> . . . . .	<b>33</b>
G. Tulodziecki	
2.1 Inhaltliche Gesichtspunkte zur Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen im beruflichen Unterricht . . . . .	33
2.1.1 Zur Bedeutung naturwissenschaftlicher Gesetzesaussagen . . . . .	33
2.1.2 Zur Erarbeitung und Formulierung naturwissenschaftlicher Gesetzesaussagen im Unterricht . . . . .	37
2.1.3 Zum Verhältnis von Naturwissenschaft und Technik . . . . .	41
2.1.4 Zielvorstellungen für die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen . . . . .	44
2.2 Lern- und lehrtheoretische Gesichtspunkte zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundlagen im beruflichen Unterricht . . . . .	45
2.2.1 Lernvoraussetzungen . . . . .	46
2.2.2 Typen von Unterrichtseinheiten zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundlagen . . . . .	47
2.2.3 Strukturierung von Unterrichtseinheiten zur Vermittlung von naturwissenschaftlichen Grundlagen . . . . .	49
2.3 Entwurf eines Unterrichtskonzeptes zum Thema »Hebelgesetze« . . . . .	60
2.3.1 Darstellung des angestrebten themenspezifischen Niveaus . . . . .	60
2.3.2 Formulierung der Lehrziele . . . . .	60
2.3.3 Hinweise zur Legitimation der Lehrziele . . . . .	62
2.3.4 Formulierung von Annahmen zum kognitiven Anfangsniveau . . . . .	62
2.3.5 Formulierung von Problemstellungen für die einzelnen Unterrichtseinheiten bzw. Zwischen-Niveaus . . . . .	63
2.3.6 Hinweise zur Formulierung lern- und lehrtheoretischer Annahmen . . . . .	64
2.3.7 Entwurf einer Handlungslinie . . . . .	65
2.3.8 Zur Entwicklung und Bereitstellung von Materialien . . . . .	68

3.	<i>Unterrichtskonzepte zur Vermittlung technischer Verfahren</i> . . . . .	69
	G. Tulodziecki	
3.1	Inhaltliche Gesichtspunkte zur Vermittlung technischer Verfahren im beruflichen Unterricht . . . . .	69
3.1.1	Zu den Begriffen »Technik« und »Technische Verfahren« . . . . .	70
3.1.2	Zur Bedeutung von Einsichten in technische Verfahren . . . . .	71
3.1.3	Zum Vorgehen bei der Erarbeitung technischer Verfahren . . . . .	74
3.1.4	Technische Verfahren und Technik im Kontext ihrer Bedingungen . . . . .	80
3.1.5	Zielvorstellungen für die Vermittlung technischer Verfahren . . . . .	82
3.2	Lern- und lehrtheoretische Gesichtspunkte zur Vermittlung technischer Verfahren im beruflichen Unterricht . . . . .	83
3.2.1	Lernvoraussetzungen . . . . .	84
3.2.2	Typen von Unterrichtseinheiten zur Vermittlung technischer Verfahren . . . . .	85
3.2.3	Strukturierung von Unterrichtseinheiten zur Vermittlung technischer Verfahren . . . . .	88
3.3	Entwicklung eines Unterrichtskonzeptes zum Thema »Schweißverfahren« . . . . .	94
3.3.1	Darstellung des angestrebten themenspezifischen Niveaus . . . . .	95
3.3.2	Formulierung der Lehrziele . . . . .	95
3.3.3	Hinweise zur Legitimation der Lehrziele . . . . .	98
3.3.4	Formulierung von Annahmen zum kognitiven Anfangsniveau . . . . .	98
3.3.5	Formulierung von Problemstellungen für die einzelnen Unterrichtseinheiten bzw. Zwischenniveaus . . . . .	99
3.3.6	Hinweise zur Formulierung lern- und lehrtheoretischer Annahmen . . . . .	99
3.3.7	Entwurf einer Handlungslinie . . . . .	100
3.3.8	Zur Entwicklung und Bereitstellung von Materialien . . . . .	103
4.	<i>Unterrichtskonzepte für eine Auseinandersetzung mit neuen Technologien</i> . . . . .	104
	A. Hauf / G. Tulodziecki	
4.1	Inhaltliche Gesichtspunkte zur Auseinandersetzung mit neuen Technologien . . . . .	104
4.1.1	Zum Technologie-Begriff . . . . .	104
4.1.2	Technologie der Mikroprozessoren . . . . .	105
4.1.3	Grundlegende technische Möglichkeiten der Mikroprozessor-Technologie . . . . .	107
4.1.4	Technische Auswirkungen der Mikroprozessor-Technologie . . . . .	111
4.1.5	Mikroprozessor-Technologie, technischer Wandel und Arbeitsplätze . . . . .	113
4.1.5.1	Auswirkungen auf die Zahl der Arbeitsplätze . . . . .	113
4.1.5.2	Auswirkungen auf die Arbeitsinhalte . . . . .	115
4.1.6	Weitere Aspekte der Mikroprozessor-Technologie . . . . .	117
4.1.7	Bedeutung und Ziele für den beruflichen Unterricht . . . . .	119
4.2	Lern- und lehrtheoretische Gesichtspunkte zur Auseinandersetzung mit neuen Technologien im beruflichen Unterricht . . . . .	122
4.2.1	Lernvoraussetzungen . . . . .	122
4.2.2	Problemstellungen und Typen von Unterrichtseinheiten zur Auseinandersetzung mit neuen Technologien . . . . .	123

4.2.3	Strukturierung von Unterrichtseinheiten zur Auseinandersetzung mit neuen Technologien . . . . .	128
4.3	Entwurf eines Unterrichtskonzeptes zum Thema »Vollautomatische Lagerverwaltung« . . . . .	133
4.3.1	Darstellung des angestrebten themenspezifischen Niveaus . . . . .	134
4.3.2	Formulierung der Lehrziele . . . . .	134
4.3.3	Hinweise zur Legitimation der Lehrziele . . . . .	134
4.3.4	Formulierung von Annahmen zum kognitiven Anfangsniveau . . . . .	136
4.3.5	Formulierung von Problemstellungen für die einzelnen Unterrichtseinheiten bzw. Zwischenniveaus . . . . .	137
4.3.6	Hinweise zur Formulierung lern- und lehrtheoretischer Annahmen . . . . .	139
4.3.7	Entwurf einer Handlungslinie . . . . .	139
4.3.8	Zur Entwicklung und Bereitstellung von Materialien . . . . .	145
	Literaturverzeichnis . . . . .	147
	Sachwortverzeichnis . . . . .	154
	Verzeichnis der zitierten Autoren . . . . .	159