

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
	Inhaltsverzeichnis.....	7
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	10
<b>1</b>	<b>Entwicklung der Problemstellung, Zielsetzung und Aufbau der Arbeit</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Theoretische Grundannahmen zur wirtschaftsberuflichen Umweltbildung und Hinweise zur Realisierungsproblematik im Unterricht</b> .....	<b>19</b>
2.1	Umweltbildung als neue Herausforderung an die wirtschaftsberufliche Bildung.....	19
2.1.1	Umweltbildung als neue Aufgabenstellung in der Wirtschaftspädagogik.....	19
2.1.2	Wirtschaftsberufliche Umweltbildung als ganzheitlicher Bildungsprozeß.....	26
2.2	Grundlagen eines handlungsorientierten Lernkonzepts zur wirtschaftsberuflichen Umweltbildung.....	32
2.2.1	Lerntheoretische Grundlagen und Hinweise zur Inkonsistenz von Umweltbewußtsein und Umweltverhalten.....	32
2.2.2	Didaktisch-methodische Hinweise.....	40
2.3	Verhältnis von Ökonomie und Ökologie als fachwissenschaftliche Aufgabenstellung.....	42
2.3.1	Die Umweltproblematik in ökonomischer Sicht.....	43
2.3.2	Einzelwirtschaftliche Betrachtung des Verhältnisses von Ökonomie und Ökologie.....	46
2.3.2.1	Möglichkeiten umweltorientierter Unternehmensführung.....	46
2.3.2.2	Möglichkeiten umweltbewußten Konsumentenverhaltens.....	53
2.3.2.3	Überlegungen zur Erklärung der Grenzen umweltgerechten Verhaltens der Wirtschaftssubjekte.....	56
2.3.3	Gesamtwirtschaftliche Betrachtung des Verhältnisses von Ökonomie und Ökologie.....	61
2.4	Komplexität der Umweltproblematik als grundlegende Realisierungsschwierigkeit wirtschaftsberuflicher Umweltbildung.....	72
<b>3</b>	<b>Theoretische Grundlagen und Realisierungsmöglichkeiten des Einsatzes von Netzwerken zur Vermittlung von Zusammenhangswissen im Unterricht</b> .....	<b>75</b>
3.1	Systemtheoretische Grundlagen und ihre Rezeption in Erziehungswissenschaft und Didaktik.....	75
3.1.1	Zur Problematik der Aufarbeitung der Systemtheorie hinsichtlich der Bewältigung komplexer Umweltprobleme.....	75
3.1.2	Systemtheoretische Ansätze und Grundlagen in den Wissenschaften.....	79

3.1.3	Rezeptionsansätze der Systemtheorie in Erziehungswissenschaft und Fachdidaktik .....	91
3.1.3.1	Rezeptionsansätze der Systemtheorie in der Erziehungswissenschaft .....	91
3.1.3.2	Rezeptionsansätze der Systemtheorie in der Fachdidaktik 'Wirtschaftslehre' .....	96
3.2	Systemdenken als Erkenntnismethode im Unterricht .....	105
3.2.1	Zur Entwicklung und Bedeutung von Systemdenken in einer immer komplexer werdenden Welt.....	105
3.2.2	Systeme als gedankliche Konstruktionen zur Erfassung einer komplexen Wirklichkeit.....	112
3.2.3	Entwicklung von systemtheoretischen Grundbegriffen und Leitfragen zur Erfassung umweltökonomischer Zusammenhänge.....	116
3.3	Stellenwert von Netzwerken zur Bewältigung von Umweltproblemen als komplexen Problemen im Rahmen der Problemlöseforschung .....	130
3.3.1	Verstehen komplexer Problemstellungen und Probleme der Wissensanwendung.....	132
3.3.2	Systemische Problemlösestrategie unter Berücksichtigung des Stellenwertes von Netzwerken im Problemlöseprozeß .....	139
3.4	Realisierungsmöglichkeiten der Arbeit mit Netzwerken zur Vermittlung von Zusammenhangswissen und Förderung von Systemdenken im Unterricht.....	144
3.4.1	Stellenwert und Leistungsmöglichkeiten von Netzwerken im Rahmen schulischer Lernprozesse.....	145
3.4.2	Zielsetzung und methodische Vorgehensweise für die Arbeit mit Netzwerken und Feedback-Diagrammen .....	152
3.5	Resümee der Literaturanalyse .....	159
<b>4</b>	<b>Durchführung und Evaluation eines Explorativen Experiments 'Einsatz von Netzwerken zur Vermittlung von Zusammenhangswissen' .....</b>	<b>164</b>
4.1	Zum Stellenwert von Explorativen Experimenten hinsichtlich der Erhebung des Vorwissens von Lernenden und seiner zieladäquaten Veränderung im Unterrichtsprozeß .....	164
4.2	Entwicklung einer Forschungsstrategie für die Durchführung und Evaluation des Explorativen Experiments .....	169
4.3	Vorstudie für die Entwicklung des Evaluationsinstrumentariums .....	170
4.3.1	Methodische Vorüberlegungen zur Entwicklung des Instrumentariums ...	170
4.3.2	Konzeption einer Unterrichtseinheit 'Just-in-time - Prinzip in ökologischer Perspektive' .....	175
4.3.3	Entwicklung einer Strategie für Unterrichtsbeobachtung und Diskussion mit den Lehrkräften.....	178
4.3.4	Entwicklung des Evaluationsinstruments 'semantisches Netzwerk' .....	180
4.3.5	Entwicklung der Fenster-Technik.....	189

4.4	Durchführung des Explorativen Experiments.....	190
4.4.1	Klientel und Design des Explorativen Experiments.....	190
4.4.2	Verlauf der Unterrichtseinheit und Interpretation der Unterrichts- netzwerke .....	192
4.4.3	Vorgehensweise hinsichtlich des Einsatzes semantischer Netzwerke als Evaluationsinstrument .....	208
4.5	Evaluation des Unterrichts und Auswertung der erhobenen Daten .....	210
4.5.1	Auswertung der Ergebnisse der Bildung semantischer Netzwerke.....	210
4.5.1.1	Methodische Vorüberlegungen für die Aufbereitung der semantischen Netzwerke .....	210
4.5.1.2	Analyse und Interpretation der semantischen Netzwerke .....	214
4.5.2	Analyse und Interpretation der Ergebnisse der Fenster-Technik.....	235
4.5.3	Resümee des Explorativen Experiments.....	239
5	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>256</b>
6	<b>Literatur.....</b>	<b>265</b>

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Zugänge zur Natur im Rahmen wirtschaftsberuflicher Umweltbildung.....	30
Abb. 2: Berufliches Handeln ohne Berücksichtigung ökologischer Folgen.....	35
Abb. 3: Berufliches Handeln unter Berücksichtigung ökologischer Folgen .....	36
Abb. 4: Einflußschema für umweltbewußtes Verhalten.....	38
Abb. 5: Interdependente Ebenen wirtschaftsberuflicher Umweltbildung .....	41
Abb. 6: Beziehungen zwischen ökonomischem und ökologischem System .....	44
Abb. 7: Ansatzpunkte der Gestaltung eines ökologieorientierten Marketing-Mix ...	51
Abb. 8: Möglichkeiten umweltgerechten Konsumentenverhaltens.....	54
Abb. 9: Umweltprobleme als Gefangenendilemma .....	59
Abb. 10: Ebenen umweltpolitischer Maßnahmen.....	64
Abb. 11: Ausgewählte systemtheoretische Ansätze als Grundlagen für die Arbeit mit Netzwerken .....	80
Abb. 12: Rezeptionsansätze der Systemtheorie in der Erziehungswissenschaft .....	91
Abb. 13: Rezeptionsansätze der Systemtheorie in der Fachdidaktik 'Wirtschaftslehre'.....	96
Abb. 14: Wesenskern und Eigenschaften .....	109
Abb. 15: Kausalkette .....	110
Abb. 16: Kausalitätsnetzwerk .....	110
Abb. 17: Systeme als gedankliche Konstruktionen.....	113
Abb. 18: Komplexität des Systemverhaltens .....	122
Abb. 19: Systemdenken .....	128
Abb. 20: Merkmale komplexer Situationen.....	134
Abb. 21: 'Teufelskreis der Inkompetenz' hinsichtlich der Bewältigung komplexer Probleme .....	138
Abb. 22: Einsatzmöglichkeiten von Netzwerken im Unterricht .....	148
Abb. 23: Struktur eines einfachen Netzwerkes.....	153
Abb. 24: Struktur eines zielgerichteten Netzwerkes .....	154
Abb. 25: Feedback-Diagramm zur Erweiterung der Betrachtungsweise .....	156
Abb. 26: Struktur eines Feedback-Diagramms mit Kreisläufen .....	158
Abb. 27: Gütekriterien der Handlungsforschung.....	165
Abb. 28: Konzepte und Relation (Proposition) eines semantischen Netzwerkes.....	173
Abb. 29: Design des Explorativen Experiments .....	192
Abb. 30: Inhaltsbereiche und Funktionen der Unterrichtsnetzwerke im Lernprozeß.....	193
Abb. 31: Umweltaspekte einer Just-in-time - Belieferung (Unterrichts- netzwerk 1) .....	194
Abb. 32: Schüler erarbeiten Netzwerke im Unterricht.....	197
Abb. 33: Fertigung und Umwelt (Unterrichtsnetzwerk 2).....	198
Abb. 34: Fertigung und Umwelt (Unterrichtsnetzwerk 3).....	199
Abb. 35: Fertigung und Umwelt (Unterrichtsnetzwerk 4).....	199
Abb. 36: Fertigung und Umwelt (Unterrichtsnetzwerk 5).....	200
Abb. 37: Just-in-time - Prinzip und Umweltpolitik (Unterrichtsnetzwerk 6).....	202

Abb. 38: Just-in-time - Prinzip und Umweltpolitik (Unterrichtsnetzwerk 7) .....	203
Abb. 39: Just-in-time - Prinzip und Umweltpolitik (Unterrichtsnetzwerk 8) .....	204
Abb. 40: Schüler präsentieren Netzwerke und erläutern die Zusammenhänge .....	205
Abb. 41: Autobahnanschluß für die Salatkopf AG (Unterrichtsnetzwerk 9).....	206
Abb. 42: Operationalisierung des Begriffs 'Umweltökonomisches Zusammenhangswissen' .....	211
Abb. 43: Struktur der Auswertung der semantischen Netzwerke.....	213
Tab. 1: Rangfolge der Konzepte der Voruntersuchung.....	182
Tab. 2: Rangfolge der Relationen der Voruntersuchung.....	185
Tab. 3: Benutzte Relationen der Schüler .....	217
Tab. 4: Rangfolge der aktiven Konzepte der Klasse.....	219
Tab. 5: Rangfolge der passiven Konzepte der Klasse.....	221
Tab. 6: Rangfolge der kritischen Konzepte der Klasse.....	222
Tab. 7: Rangfolge der trägen Konzepte der Klasse.....	225
Tab. 8: Veränderung der Rangplätze der Konzepte der Klasse in Haupt- und Nachuntersuchung .....	226
Tab. 9: Vergleich der Anzahl der benutzten Konzepte der Schüler in den verschiedenen Konzeptkategorien.....	230
Tab. 10: Vergleich der Anzahl der benutzten Relationen in Haupt- und Nachuntersuchung .....	231
Tab. 11: Anzahl der benutzten Konzepte, Relationen und Relationsarten der Klasse.....	233
Tab. 12: Vergleich der benutzten Konzepte, Relationen und Relationsarten in Haupt- und Nachuntersuchung.....	234
Tab. 13: Richtige Antworten der Fenster-Technik .....	237