

1	Einleitung	1
1.1	Anstöße der Untersuchung	3
1.1.1	Erster Anstoß: „Gegenstandsspektrum technischer Bildung“	3
1.1.2	Zweiter Anstoß: „Das Ganze der Technik“	6
1.1.3	Dritter Anstoß: Von der „ganzen Technik“ zum „Ganzen der Technik“	11
1.2	Erkenntnisinteresse der Untersuchung	14
1.2.1	Modell für Bildung und Erziehung	15
1.2.2	Modell einer Allgemeinen Fachdidaktik	16
1.2.3	Bezugswissenschaftliche Ansätze zur Erweiterung des fachlichen Spektrums	17
1.2.4	Pädagogische Perspektiven und ein Kern Technischer Allgemeinbildung	18
1.3	Anlage und Methodologie der Untersuchung	18
1.3.1	Anlage der Untersuchung	19
1.3.2	Methodologie der Untersuchung	24
1.3.3	Hinweise zur gendergerechten Sprache und zum Stil der Untersuchung	28
2	Modell für Bildung und Erziehung	31
2.1	Bildung oder Erziehung?	32
2.1.1	Ist Erziehung nicht mehr zeitgemäß?	33
2.1.2	Bildung, ein allumfassender Containerbegriff?	41
2.1.3	Kompetenz als neuer Schlüsselbegriff?	48
2.1.4	Dialektisches Denken in der Pädagogik	52

2.1.5	Das virtuelle Ganze im Sinne Bergsons	57
2.2	Bildung und Erziehung, Persönlichkeitsbildung und Enkulturation!	60
2.2.1	Natur und Kultur als Gegenstandsbereiche von Bildung und Erziehung	61
2.2.1.1	Besinnung auf einen Naturbegriff im Zeitalter des Klimawandels	64
2.2.1.2	Besinnung auf Kultur als Totalität menschlicher Hervorbringungen	70
2.2.2	Philosophische Menschenbilder im Hinblick auf Bildung und Erziehung	84
2.2.2.1	Mündigkeit und die „Dialektik der Aufklärung“	87
2.2.2.2	Postmoderne und das Ende der Metaerzählung	92
2.2.2.3	Existenzialismus und das reflexiv-evaluative Selbstverhältnis	94
2.2.2.4	Plessners „Exzentrische Positionalität“	97
2.2.2.5	Cassirers „Versuch über den Menschen“	104
2.2.3	Psychologische Menschenbilder im Hinblick auf Bildung und Erziehung	107
2.2.3.1	Grundbedürfnisse des Menschen aus Sicht der Selbstbestimmungstheorie	107
2.2.3.2	Leontjews Tätigkeitstheorie zur Grundlegung einer kultur-historischen Lernperspektive	110
2.2.3.3	Selbstbestimmung in der Dialektik von Ich und Selbst	120
2.2.4	Gesellschaftlich-politische Menschenbilder im Hinblick auf Bildung und Erziehung	127
2.2.4.1	Der Mensch als gesellschaftliches Wesen	128
2.2.4.2	„Das Wahre, Gute, Schöne“- eine wiederzubelebende Wertetrias	132
2.2.4.3	Der Mensch als verantwortlicher Gestalter der Gesellschaft	136
2.3	Der Dreischritt des Lernens: „Erleben, Verstehen und Gestalten“	141
2.3.1	Mit Bewusstheit erleben und wahrnehmen	141
2.3.2	Verstehen und Verständigung	145

2.3.3	Verantwortliches Handeln und Gestalten	148
2.4	Das „Interaktions-Modell“ als Strukturmodell für Bildung und Erziehung	154
3	Modell einer Allgemeinen Fachdidaktik	163
3.1	Allgemeindidaktische Modelle und „Geometrien“	166
3.1.1	Das Kreuz mit der Vermittlung und „didaktische Geometrien“	166
3.1.2	Didaktische Modelle für eine Allgemeine Fachdidaktik	172
3.1.3	Ethik der Erziehung im Spannungsfeld von Überwältigung und Selbstbestimmung	186
3.2	Das Problem der Bezugswissenschaften und Gestaltungsprinzipien von Fachcurricula	188
3.2.1	Bezugswissenschaften für eine Fachdidaktik	188
3.2.2	Gestaltungsprinzipien für Fachcurricula	192
3.2.3	Das fehlende Puzzleteil: Philosophie als Bezugswissenschaft	195
3.3	„Filtermodell“ einer Allgemeinen Fachdidaktik zur Lösung des Kanonproblems	195
3.3.1	Zum Modellbegriff in Bezug auf eine Objekttheorie der Allgemeinen Fachdidaktik	197
3.3.2	Zur Konstruktion des „Filters“	198
3.3.3	Suchanfragen der Allgemeinen Fachdidaktik an die Fachphilosophie	200
4	Philosophische Ansätze zur Erweiterung des fachlichen Spektrums	205
4.1	Technik mit Bewusstheit erleben und wahrnehmen	207
4.1.1	Wahrnehmung ist der Anfang von Allem oder die Ästhetik und Anästhetik der Technik	207
4.1.1.1	Ästhetik als Aisthetik	207
4.1.1.2	Die Anästhetik der Technik und ihr Verhältnis zur Natur	208
4.1.1.3	Doppelaspekt der Erscheinungsweise: Ding- und Ausdruckswahrnehmung	214
4.1.1.4	Ästhetik und Dialektik der Technik	218
4.1.2	Technikerleben und Selbsterleben als doppelte Bedingtheit	222

4.1.2.1	Ernst Kapp und Technik als Fortschritt im Selbstbewusstsein	223
4.1.2.2	Die Kulturhistorische Theorie und die Tätigkeit als psychische Widerspiegelung	224
4.1.2.3	Freiheit als einzige Mission der Technik?	226
4.2	Technik verstehen und sich darüber verständigen	231
4.2.1	Die Verstehensmodi der Technik	233
4.2.1.1	Ästhetik als Verstehensmodus	233
4.2.1.2	Die „Sprache der Technik“ als Verstehensmetapher	237
4.2.1.3	Technik als kulturelle Sinnkapsel	243
4.2.2	Technik verstehen durch Decodieren kultureller Sinnkapseln	248
4.2.2.1	Die historisch-phänomenologische Dimension der „kulturellen Sinnkapseln“	249
4.2.2.2	Die Bedeutungsebenen der Konnotation	255
4.2.2.3	„Culture in Mind“ und Basisschemata für kulturelle Modelle	260
4.2.3	Das „wahre“, wissenschaftliche Verstehen der Technik	273
4.2.3.1	Technik als „Ur-Humanum“?!	273
4.2.3.2	Der entscheidende Unterschied oder Naturwissenschaften als angewandte Technik?!	276
4.2.3.3	Technik als Rationalitätsinsel mit organisatorischer Hülle	278
4.2.4	Sich selbst verstehen im Verhältnis zur Technik	282
4.2.4.1	Technik und Sinn des Lebens	282
4.2.4.2	Technik in der Dialektik von Machbarkeit und Unverfügbarkeit	285
4.2.4.3	Technik und Spiritualität	290
4.2.5	Verständigung mit und über Technik	294
4.2.5.1	Technik als Medium	295
4.2.5.2	Sich verständigen mit Technik	296
4.2.5.3	Sich verständigen über Technik	302
4.3	Verantwortliches technisches Handeln und Gestalten	306
4.3.1	Das „wahre“ technische Handeln und Gestalten	307
4.3.1.1	Was ist technisches Handeln und Gestalten?	307

4.3.1.2	Die Rollen des Menschen beim technischen Handeln	316
4.3.1.3	Technisches Handeln und Arbeiten- eine Abgrenzung	322
4.3.1.4	Erzieht technisches Handeln?	325
4.3.2	Das „schöne“ technische Handeln und Gestalten	328
4.3.2.1	„Die Erfindung“: Anamnesis (Platon) oder vier Ursachen (Aristoteles)?	328
4.3.2.2	Technisches Handeln zwischen Flow und Kontrolle	334
4.3.2.3	„Die Erfindung der Kreativität“: Kreativitätswunsch und Kreativitätsimperativ	336
4.3.3	Das „gute“ technische Handeln und Gestalten	346
4.3.3.1	Wertedimensionen technischen Handelns (VDI 3780)	346
4.3.3.2	Mündiges technisches Handeln im Zielkonflikt oder Freiheit in Verantwortung	351
4.3.3.3	Technisches Handeln als utopisches Handeln- ZdF statt ZdI	357
5	Pädagogische Perspektiven des Technikunterrichts	363
5.1	Technik wahrnehmbar und erlebbar machen	364
5.1.1	Bewusste Wahrnehmung von Technik durch Überwindung der Anästhetik	365
5.1.2	Sich selbst und die technische Welt erleben durch technisches Handeln	370
5.1.3	Technik als Kulturgut erleben durch Ding- und Ausdruckswahrnehmung	373
5.2	Technik verstehbar machen und sich über und mit Technik verständigen	375
5.2.1	Technik wissenschaftlich verstehen und sich darüber verständigen	375
5.2.2	Technik als Kulturgut verstehen und sich darüber verständigen	377
5.2.3	Selbstwirksamkeitserfahrungen durch Technik	384
5.3	Das verantwortliche technische Handeln und Gestalten lernen	389

5.3.1	Das „schöne“ technische Handeln und Gestalten lernen	390
5.3.2	Das „wahre“ technische Handeln und Gestalten lernen	394
5.3.3	Das „gute“ technische Handeln und Gestalten lernen	399
5.4	Pädagogische Perspektiven und Prinzipien des Technikunterrichts	406
6	Der Kulturreihenansatz als Weg zum Kern Technischer Allgemeinbildung	411
6.1	Zu einem Kern durch didaktische Reduktion und Transformation	412
6.2	Die Problem- und Handlungsfelder- nur ein Orientierungsrahmen	418
6.3	Kulturreihen zur Verknüpfung von Persönlichkeitsbildung und Enkulturation	424
6.4	Das Ganze der Technik in Kulturreihen	427
7	Schlussbetrachtungen mit Utopie	439
	Glossar	443
	Literaturverzeichnis	449