

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1 Einleitung .....</b>	11
1.1 Selbstorganisation und maschinelles Lernen .....	11
1.1.1 Maschinell lernende Artefakte – MLA .....	15
1.2 Bestimmung des maschinellen Lernens .....	18
1.2.1 Angemessenheit der Rede vom Lernen .....	21
1.2.2 Technikphilosophische Fragestellungen .....	24
1.3 Konzeptualisierungsstrategie .....	25
1.3.1 Aufbau des ersten Hauptteils .....	26
1.3.2 Aufbau des zweiten Hauptteils .....	28
1.3.3 Interdisziplinarität .....	29
 <b>2 Erster Hauptteil: Der Blick der Informatik auf maschinelles Lernen .....</b>	33
2.1 Betrachtungsebenen .....	33
2.2 Unterschiede zwischen lernenden Algorithmen .....	37
2.2.1 Unterscheidung gemäß erhaltener Rückmeldungen .....	38
2.2.2 Unterscheidung nach Suchstrategien .....	43
2.2.3 Unterscheidung nach Verwendungszweck .....	46
2.2.4 Bewertung der Unterscheidungsmöglichkeiten .....	47
2.3 Klassifizierung nach Lernstrategien .....	48
2.3.1 Überblick der Lernstrategien .....	49
2.3.2 Lernen von Entscheidungsbäumen .....	52
2.3.3 Evolutionäres Lernen .....	65
2.3.4 Lernen von künstlichen neuronalen Netzen – KNN .....	86
2.3.5 Instanzenbasiertes Lernen .....	111

2.3.6	Statistisches Lernen .....	123
2.3.7	Analytisches Lernen .....	144
2.3.8	Stützvektormethoden .....	149
2.4	Charakteristik des maschinellen Lernens .....	152
<b>3</b>	<b>Zweiter Hauptteil: Der Blick der Technikphilosophie auf maschinelles Lernen .....</b>	<b>155</b>
3.1	Präzisierung der Diskussion am Beispiel von KNN .....	156
3.1.1	Vorstrukturierte künstliche neuronale Netze .....	157
3.1.2	Prinzipielle Intransparenz von KNN .....	159
3.1.3	Optionale Zwecklosigkeit der Struktursuche .....	161
3.2	Abgrenzung von etablierten Begriffsverwendungen .....	165
3.2.1	Überraschung .....	167
3.2.2	Repräsentation .....	168
3.2.3	Experiment .....	173
3.2.4	Zufallstechnik .....	176
3.2.5	Unfall .....	178
3.3	MLA als Informationstechnik und Technik .....	179
3.4	Suche nach Problembegriffen .....	182
3.4.1	Quasi-Intentionalität als Ausgangspunkt der Suche ....	183
3.4.2	Suche nach Ursprüngen der Irritation .....	195
3.4.3	Neugier und Vor-Struktur jenseits von Heidegger .....	210
3.5	Diskussion aktueller technikphilosophischer Entwürfe .....	214
3.5.1	MLA als naturalisierte Technik .....	216
3.5.2	MLA als transklassische Technik .....	232
3.5.3	MLA als nichttriviale Technik .....	243
3.5.4	Fazit der Diskussion .....	253
3.6	Erzeugung von Welt und maschinelles Lernen .....	255
3.6.1	Parallelen des maschinellen Lernens zur Kunst .....	260
3.6.2	Weisen der Welterzeugung .....	263
3.6.3	Angemessenheit von Strukturvorschlägen .....	273
3.7	Zusammenführung der Ergebnisse .....	275
3.7.1	Zugang zu Nichtwissen .....	280
3.7.2	Neugieriges maschinelles Lernen als Technik .....	283
3.7.3	Welttechnik in der Praxis .....	286
3.7.4	Ununterscheidbarkeit der entstehenden Weltbezüge ..	291

<b>4 Interdisziplinäre Anknüpfungspunkte .....</b>	299
4.1 Verallgemeinerbarkeit der Suche nach Welttechnik .....	299
4.1.1 Technoscience als möglicher Suchraum .....	301
4.1.2 Abduktionsstufen als Mittel zur Suche .....	302
4.1.3 Mehrwert einer weiteren Verallgemeinerung .....	305
4.2 Technikferne Einordnung von MLA .....	307
4.3 Maschinelles Lernen ohne Computer .....	308
<b>Danksagung .....</b>	313
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	315
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	317
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	323