

Übersicht

Abkürzungen	xiii
Literatur	xvii
Kapitel 1: Einführung	1
Kapitel 2: Begriff des Algorithmus	5
Kapitel 3: Algorithmen im Patentrecht	29
Kapitel 4: Absoluter Algorithmenschutz?	61
Kapitel 5: Die Reichweite des Patentierungsverbots	95
Kapitel 6: Schutz der Umsetzung in Software	117
Kapitel 7: Zweckgebundener Schutz	135
Kapitel 8: Fazit	191

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	xiii
Literatur	xvii
Kapitel 1: Einführung	1
1.1 Algorithmen im Patentrecht	1
1.2 Methodik	2
1.3 Begriffe und Definitionen	3
1.3.1 Patentierbarkeit und Patentfähigkeit	3
1.3.2 Erfindung	4
1.3.3 Verfahren im Sinne des Patentrechts	4
Kapitel 2: Begriff des Algorithmus	5
2.1 Herkunft	5
2.2 Überblick	6
2.3 Intuitive Definition	7
2.3.1 Abstrahierung; Ein-/Ausgabe	7
2.3.2 Finitheit	9
2.3.2.1 Statische Finitheit	10
2.3.2.2 Dynamische Finitheit	10
2.3.2.3 Zeitliche Finitheit, Terminierung	10
2.3.3 Determinismus; Determiniertheit	11
2.3.4 Definitheit	12
2.3.5 Effektivität	13
2.3.6 Zusammenfassung	13
2.4 Formale Definitionen	14
2.4.1 Gleichwertigkeit der Definitionen	14

2.4.2 Turingmaschine (TM)	15
2.4.2.1 Allgemeinsprachliche Beschreibung	15
2.4.2.2 Mathematische Beschreibung	17
2.4.2.3 Vereinfachte Darstellung von Turingmaschinen	18
2.4.2.4 Bedeutung der Turingmaschine	18
2.4.3 Universelle Turingmaschine (UTM)	19
2.4.3.1 Gödelnummerierung	19
2.4.3.2 Beispiel für eine universelle Turingmaschine	20
2.4.3.3 Emulation	20
2.4.4 Umsetzungen einer universellen Turingmaschine	21
2.4.4.1 Direkte Ausführung von Algorithmen	21
2.4.4.2 Analytical Engine	21
2.4.4.3 Computer	22
2.4.4.4 Gleichwertigkeit	22
2.5 Vergleich zum Verfahren im Sinne des Patentrechts	23
2.5.1 Statische Finitheit	23
2.5.2 Dynamische und zeitliche Finitheit	23
2.5.3 Determiniertheit	24
2.5.4 Definitheit	25
2.5.5 Effektivität	25
2.5.6 Ein- und Ausgabe	26
2.6 Zusammenfassung	27
Kapitel 3: Algorithmen im Patentrecht	29
3.1 Europa	29
3.1.1 Gesetzlicher Rahmen	30
3.1.1.1 Europäisches Patentübereinkommen	30
3.1.1.2 Verordnung über den einheitlichen Patentschutz	31
3.1.1.3 Deutsches Patentgesetz	33
3.1.1.4 Weitere nationale Gesetze	35
3.1.1.5 Sonderfall Estland	36

3.1.2 Rechtsprechung des Europäischen Patentamts	37
3.1.3 Rechtsprechung deutscher Gerichte	38
3.1.3.1 Bundesgerichtshof.....	38
3.1.3.2 Bundespatentgericht	39
3.1.4 Literatur	40
3.1.5 Stellungnahme	41
3.1.5.1 Mathematische Methoden	41
3.1.5.2 Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten.	42
3.1.5.3 Programme für Datenverarbeitungsanlagen	44
3.1.5.4 Zusammenfassung.....	45
3.2 USA.....	46
3.2.1 Gesetzlicher Rahmen.....	46
3.2.2 Rechtsprechung	47
3.2.2.1 Supreme Court	48
3.2.2.1.1 Supreme Court Trilogy.....	48
3.2.2.1.2 Bilski v. Kappos	49
3.2.2.1.3 Alice v. CLS Bank.....	50
3.2.2.2 Court of Appeals for the Federal Circuit	51
3.2.2.3 Zusammenfassung.....	52
3.2.3 Literatur	52
3.2.4 Stellungnahme	53
3.3 Japan	55
3.3.1 Gesetzlicher Rahmen.....	55
3.3.2 Richtlinien	57
3.3.3 Stellungnahme	58
3.4 Zusammenfassung	59
Kapitel 4: Absoluter Algorithmenschutz?	61
4.1 Literatur	61
4.1.1 Information als Naturkraft	62

4.1.2 Virtuelle Maschine	63
4.1.3 Anything under the Sun	64
4.1.4 Wissenstradition.....	65
4.2 Stellungnahme.....	66
4.2.1 Schutzgegenstand	66
4.2.1.1 Konkrete Folge von Anweisungen.....	67
4.2.1.2 Ein-/Ausgabeverhalten	67
4.2.1.3 Auffinden einer besonders effizienten Rechenmethode ..	68
4.2.2 Patentierungsvoraussetzungen.....	69
4.2.2.1 Formulierung der Patentansprüche.....	70
4.2.2.1.1 Konkrete Folge von Anweisungen.....	71
4.2.2.1.2 Ein-/Ausgabeverhalten	72
4.2.2.1.3 Besonders effiziente Rechenmethode	74
4.2.2.1.4 Zusammenfassung.....	75
4.2.2.2 Neuheit; Vergleichbarkeit	75
4.2.2.2.1 Konkrete Folge von Anweisungen.....	75
4.2.2.2.2 Ein-/Ausgabeverhalten	76
4.2.2.2.3 Besonders effiziente Rechenmethode	79
4.2.2.2.4 Zusammenfassung.....	79
4.2.2.3 Erfindungshöhe	79
4.2.2.3.1 Konkrete Folge von Anweisungen und Ein-/ Ausgabeverhalten	80
4.2.2.3.2 Besonders effiziente Rechenmethode	81
4.2.2.4 Gewerbliche Anwendbarkeit	82
4.2.2.4.1 Bedeutung neben der Technizität	82
4.2.2.4.2 Voraussetzungen	83
4.2.3 Patenttheorien.....	84
4.2.3.1 Eigentums-; Naturrechtstheorie.....	84
4.2.3.2 Belohnungstheorie.....	86
4.2.3.3 Anspruchstheorie	87

4.2.3.4 Offenbarungs- oder Vertragstheorie	88
4.2.4 Zwischenergebnis	89
4.2.5 Zweckbindung als Ausweg?	90
4.2.5.1 Zweckangabe nicht ausreichend	90
4.2.5.2 Überwindung der Probleme durch Zweckbindung	91
4.2.5.3 Schutzrichtung	92
4.2.5.4 Entwicklung von Algorithmen	92
4.2.5.5 Anwendungs- oder Auswahlverfahren	93
4.3 Ergebnis	93
Kapitel 5: Die Reichweite des Patentierungsverbots	95
5.1 Europa	96
5.1.1 Rechtsprechung des Europäischen Patentamtes	96
5.1.2 Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs	97
5.1.3 Literatur	100
5.2 USA	101
5.2.1 Rechtsprechung des Supreme Court	101
5.2.2 Rechtsprechung des CAFC	103
5.3 Japan	104
5.4 Stellungnahme	105
5.4.1 Kerntheorie; Beitragsansatz	106
5.4.2 Gesamtbetrachtung	106
5.4.3 Trennung von Patentierbarkeit und erforderlicher Tätigkeit	107
5.4.4 Erforderliches Konzept	108
5.4.5 Verlagerung in die Prüfung der erforderlichen Tätigkeit	109
5.4.5.1 Unterscheidung von Lehren statt Merkmalen	109
5.4.5.2 Vereinbarkeit mit dem Wortlaut des EPÜ und der Patentgesetze	110
5.4.5.2.1 EPÜ	110
5.4.5.2.2 US-Patentgesetz	111
5.4.5.2.3 Japanisches Patentgesetz	111

5.4.5.3 Parallelität zur Neuheit	112
5.4.6 Prior-Art-Fiktion	113
5.4.7 Zusammenfassung	114
Kapitel 6: Schutz der Umsetzung in Software.....	117
6.1 Rechtsprechung und Literatur	117
6.1.1 Steuerung eines Computers	117
6.1.2 Vergleich mit Umsetzung in Hardware.....	119
6.1.3 Mathematische Gebilde	119
6.2 Beurteilung und Stellungnahme.....	120
6.2.1 Beispiele für verschiedene Programmiersprachen	120
6.2.1.1 Höhere Programmiersprachen	121
6.2.1.1.1 C.....	121
6.2.1.1.2 Python.....	123
6.2.1.1.3 Scheme	124
6.2.1.1.4 Prolog	125
6.2.1.1.5 Bewertung.....	125
6.2.1.2 Assembler- und Maschinensprachen	126
6.2.1.2.1 i386	126
6.2.1.2.2 MMIX	128
6.2.1.2.3 Bewertung.....	129
6.2.1.3 Ergebnis.....	131
6.2.2 Vergleich mit einer Umsetzung in Hardware.....	131
6.2.2.1 Vorgehen bei der Umsetzung.....	131
6.2.2.2 Kein Widerspruch	132
6.2.2.3 Zusammenfassung	133
6.2.3 Ergebnis	133
Kapitel 7: Zweckgebundener Schutz.....	135
7.1 Verschlüsselungsverfahren	136

7.1.1 Patentierungspraxis	136
7.1.2 Funktionsweise	137
7.1.2.1 Symmetrische Verschlüsselung	137
7.1.2.1.1 IDEA	138
7.1.2.1.2 DES	140
7.1.2.1.3 Weitere Beispiele	144
7.1.2.2 Asymmetrische Verschlüsselung	145
7.1.2.2.1 RSA-Kryptosystem	146
7.1.2.2.2 Weitere Beispiele	148
7.1.3 Aufgaben; Lehren	148
7.1.3.1 Symmetrische Verschlüsselung	148
7.1.3.2 Asymmetrische Verschlüsselung	149
7.1.3.3 Übergeordnete Prinzipien	150
7.1.4 Technizität	151
7.1.5 Sonderproblem Zweistufigkeit	151
7.1.6 Zusammenfassung	152
7.2 Generische Datenkompression	154
7.2.1 Arten der Datenkompression	154
7.2.2 Rechtsprechung und Entscheidungspraxis	156
7.2.3 Funktionsweise	156
7.2.3.1 Huffman-Kodierung	157
7.2.3.2 Lempel-Ziv-Welch (LZW)	159
7.2.3.3 Weitere Beispiele; Kombinationen	160
7.2.4 Aufgaben; Lehren	160
7.2.5 Technizität	161
7.2.6 Zusammenfassung	162
7.3 Multimediadatenkompression	163
7.3.1 Rechtsprechung und Entscheidungspraxis	163
7.3.2 Funktionsweise	164
7.3.2.1 MPEG Audio Layer III (MP3)	164

7.3.2.1.1 Subband-Transformation	165
7.3.2.1.2 (Modifizierte) Diskrete Kosinus-Transformation ...	165
7.3.2.1.3 Quantisierung und Kodierung	166
7.3.2.1.4 Überprüfung anhand eines psychoakustischen Modells	167
7.3.2.1.5 Zusammenfassung.....	168
7.3.2.2 JPEG.....	168
7.3.2.2.1 Reduzierung der Farbinformationen	169
7.3.2.2.2 Diskrete Kosinus-Transformation.....	169
7.3.2.2.3 Quantisierung	170
7.3.2.2.4 Kodierung.....	170
7.3.2.2.5 Zusammenfassung.....	171
7.3.2.3 Weitere Beispiele	171
7.3.3 Aufgabe; Lehren	172
7.3.4 Technizität.....	172
7.3.5 Zusammenfassung.....	173
7.4 Steuerungsverfahren.....	174
7.4.1 Patentierungspraxis	174
7.4.2 Funktionsweise	174
7.4.2.1 Antiblockiersystem	175
7.4.2.2 Flugkostenminimierung.....	176
7.4.3 Aufgabe und Lehren.....	178
7.4.4 Technizität.....	178
7.4.5 Zusammenfassung	179
7.5 Stellungnahme und Ergebnis	180
7.5.1 Unterscheidung zwischen technischen und nicht-technischen Anwendungen	180
7.5.1.1 Art der zu verarbeitenden Daten	180
7.5.1.2 Kriterien der Verarbeitung	181
7.5.1.3 Notwendigkeit von Experimenten.....	182
7.5.1.4 Zusammenfassung	182

7.5.2 Patentierung technischer Anwendungen	183
7.5.2.1 Kein Unterschied zu anderen technischen Verfahren ..	183
7.5.2.2 Erfindungshöhe	183
7.5.2.3 Freihaltebedürfnis	184
7.5.2.4 Zusammenfassung	185
7.5.3 Patentierung nicht-technischer Anwendungen	185
7.5.3.1 Schutzgegenstand	185
7.5.3.2 Patentrechtstheorien	187
7.5.3.2.1 Eigentums-; Naturrechtstheorie	187
7.5.3.2.2 Belohnungstheorie	187
7.5.3.2.3 Anspornungstheorie	188
7.5.3.2.4 Offenbarungs- oder Vertragstheorie	188
7.5.3.2.5 Zwischenergebnis	189
7.5.4 Zusammenfassung	189
Kapitel 8: Fazit	191