

Rechtswissenschaftliche Forschung
und Entwicklung



Claus Färber

**Patentfähigkeit
angewandter Algorithmen**

WVF Herbert Utz Verlag

Claus Färber

Patentfähigkeit angewandter Algorithmen

Herbert Utz Verlag · München 2015

Rechtswissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Band 806

Ebook (PDF)-Ausgabe:

ISBN 978-3-8316-7136-6 Version: 1 vom 05.06.2015

Copyright© Herbert Utz Verlag 2015

Alternative Ausgabe: Softcover

ISBN 978-3-8316-4454-4

Copyright© Herbert Utz Verlag 2015

Claus Färber

Patentfähigkeit angewandter Algorithmen



Herbert Utz Verlag · München

Rechtswissenschaftliche Forschung und Entwicklung

Herausgegeben von

Prof. Dr. jur. Michael Lehmann, Dipl.-Kfm.
Universität München

Band 806



Zugl.: Diss., München, Univ., 2014

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © Herbert Utz Verlag GmbH · 2015

ISBN 978-3-8316-4454-4

Printed in EU
Herbert Utz Verlag GmbH, München
089-277791-00 · www.utzverlag.de

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 Anspornungstheorie	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 Auswählerfindung	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 erfinderischer Tätigkeit	107
5.4.4 Erfinderisches Konzept	108
5.4.5 Verlagerung in die Prüfung der erfinderischen 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**

Abkürzungen

a. A.	andere Auffassung
a. a. O.	Am angegebenen Ort
Abl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Aufl.	Auflage
Bd.	Band
Bearb.	Bearbeiter
Begr.	Begründer
BGBL.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BioMatHintV	Verordnung über die Hinterlegung von biologischem Material in Patent- und Gebrauchsmusterverfahren (Biomaterial-Hinterlegungsverordnung – BioMatHintV)
BPatG	Bundespatentgericht
CAFC	(US) Court of Appeals of the Federal Circuit
CASRIP	Center for Advanced Study & Research on Intellectual Property
CFR	Code of Federal Regulations (US)
d. h.	das heißt
DES	Data Encryption Standard
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
Diss.	Dissertation
EAPO	Eurasische Patentorganisation
EAPÜ	Eurasisches Patentübereinkommen
Entsch.	Entscheidung
EPA	Europäisches Patentamt
EPO	Europäische Patentorganisation
EPÜ	Europäisches Patentübereinkommen vom 1973-10-05; ohne Angabe: in der Fassung der Akte zur Revision von Artikel 63

	EPÜ vom 1991-12-17 und der Akte zur Revision des EPÜ vom 2000-11-29
EPÜ a. F.	Europäisches Patentübereinkommen in der Fassung der Akte zur Revision von Artikel 63 EPÜ vom 1991-12-17 und der Beschlüsse des Verwaltungsrats der Europäischen Patentorganisation vom 1978-12-21, vom 1994-12-13, vom 1995-10-20, vom 1996-12-05, vom 1998-12-10 und vom 2005-10-27 sowie mit den vorläufig anwendbaren Bestimmungen der Akte zur Revision des EPÜ vom 2000-11-29
EPÜ-AO	Ausführungsordnung zum Übereinkommen über die Erteilung europäischer Patente v. 1973-10-05 in der Fassung des Beschlusses des Verwaltungsrats der EPO v. 2006-12-07 und zuletzt geändert durch den Beschluss des Verwaltungsrats v. 2010-10-26
engl.	englisch
erw. Aufl.	erweiterte Auflage
et al.	und andere (<i>et alii</i>)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EU	Europäische Union
f./ff.	folgende (Seite)/folgende (Seiten)
FFII	Förderverein für eine Freie Informationelle Infrastruktur e.V.
frz.	französisch
FSF	Free Software Foundation
G.	Gesetz
GBI.	Gesetzblatt
GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht
GRUR Ausl.	GRUR, Ausländischer Teil
GRUR Int.	GRUR, Internationaler Teil
Hrsg.	Herausgeber
Hs.	Halbsatz
IDEA	International Data Encryption Algorithm
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IEEE-IT	IEEE Transactions on Information Theory
IRE	Institute of Radio Engineers, ein Vorläuferverband der IEEE
ISO	International Organisation for Standardisation

ITU	International Telecommunication Union (Internationale Fernmeldeunion)
JPEG	Joint Photographic Expert Group
JP-PatG	Japanisches Patentgesetz (特許法 <i>tokkyo-hō</i>); G. Nr. 121 v. 1959-04-13, zuletzt geändert durch G. Nr. 30 v. 2012-05-08
JPTOS	Journal of the Patent and Trademark Office Society
lit.	Buchstabe (<i>litera</i>)
m. w. Nachw.	mit weiteren Nachweisen
Mitt.	Mitteilungen der deutschen Patentanwälte
MMR	MultiMedia und Recht
MP3	MPEG Audio Layer III
MPEG	Moving Pictures Expert Group
neub. Aufl.	neubearbeitete Auflage
NJOZ	Neue Juristische Online-Zeitung
Nr.	Nummer
o. V.	ohne Verfasser
PatG	Patentgesetz (ohne Angabe: Deutschland, Patentgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 1980-12-16 (BGBl. 1981 I S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2006-06-21 (BGBl. I S. 1318, 2737))
PatR	Patentrecht
PCT	Patent Cooperation Treaty
red. Bearb.	redaktionelle Bearbeitung
RFC	Request for Comments Document Series
Rn.	Randnummer
s.	siehe
S.	Seite
Slg.	Sammlung
SCOTUS	Supreme Court of the United States
TM	Turingmaschine
TRIPS	Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
u. a.	und andere
unveröff.	nicht im jeweiligen ABl. oder in Fachzeitschriften veröffentlicht.
UKSC	Supreme Court of the United Kingdom

UrhG	Urheberrechtsgesetz (ohne Angabe: Deutschland, Urheberrechtsgesetz vom 1965-09-09 (BGBl. I S. 1273), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 2012-12-14 (BGBl. I S. 1273))
Urt.	Urteil
US-PatG	US-Patentgesetz (32 USC)
US	United States; <i>in Fundstellen auch</i> : United States Reports
USC	United States Code
USPQ2d	United States Patents Quarterly, second series
usw.	und so weiter
UTM	Universelle Turingmaschine
v.	vom/von
vgl.	vergleiche
Web-Dok.	Web-Dokument
WIPO	World Intellectual Property Organisation
Ziff.	Ziffer
zit.	zitiert

Literatur

AIPPI Japan (Hrsg.): Japanese Laws Relating to Industrial Property, 2011, Pocket Edition.

AMD (Hrsg.): AMD64 Architecture Programmer's Manual, Bd. 1: Application Programming, Revision 3.21, 2013-10, <<http://support.amd.com/TechDocs/24592.pdf>>, abgerufen 2014-08-31.

Anders, Wilfried: Erfindungsgegenstand mit technischen und nicht-technischen Merkmalen, GRUR 2004, 461.

Appelrath, Hans-Jürgen/Ludewig, Jochen: Skriptum Informatik: Eine Konventionelle Einführung, 2. Aufl., Stuttgart 1992 (Teubner u. a.)

Bankoski, James/Koleszar, John: VP8 Data Format and Decoding Guide, RFC 6386 (2011-11).

Basinski, Erwin/de Beaumont, Michel/ Betten, Jürgen/Correa Jose Antonio Faria/Freischem, Stephan/Laurie, Ronald S./Miyasaka, Mishihiro/Tani, Yoshikazu/de Visscher, Fernand: Patentschutz für computer-softwarebezogene Erfindungen, AIPPI-Sonderausschuss Q 132, GRUR Int. 2007, 44.

Beck, Patrick Edward: Patent Policy + Protection of Inventor's Rights = The Patentability of Mathematical Algorithms, 17 University of Dayton Law Review 181 (1991/92).

Benkard, Georg (Begr.): Patentgesetz, Gebrauchsmustergesetz, 10. Aufl., München 2006 (C. H. Beck).

Benkard, Georg (Begr.): Europäisches Patentübereinkommen, 2. Aufl., München 2012 (C.H. Beck).