

Inhalt

Vorwort	VII
Inhaltsübersicht	IX
§ 1 Einführung	1
I. <i>Problemstellung</i>	1
II. <i>These</i>	2
III. <i>Stand der Forschung</i>	3
IV. <i>Gang der Untersuchung</i>	4
V. <i>Methoden</i>	5
§ 2 Die Technologie	7
I. <i>Prinzip, Begriffe und Anwendungen</i>	7
1. <i>Fertigungsverfahren</i>	7
2. <i>Additive Fertigung im Speziellen</i>	8
3. <i>Werkstoffe und Materialien</i>	8
4. <i>Additive Fertigungstechniken</i>	9
5. <i>Wichtige Begriffe und Konzepte</i>	10
a) <i>Additive Fertigung vs. 3D-Drucken</i>	10
b) <i>Software</i>	11
c) <i>Dateityp</i>	11
d) <i>Dateiformat</i>	11
e) <i>Schnittstellen</i>	12
6. <i>Verfahrensablauf</i>	13
a) <i>Datengenerierung und Erstellung der Geometrie des Objekts</i>	13
b) <i>Anreicherung mit Ausführungs- und Schichtdaten</i>	14
c) <i>Kompilierung zu Maschinencode</i>	15
d) <i>Fertigung</i>	15
e) <i>Nachbearbeitung</i>	15
7. <i>Anwendungen</i>	16
a) <i>Rapid prototyping</i>	16
b) <i>Rapid manufacturing</i>	16
aa) <i>Direct manufacturing</i>	17
bb) <i>Direct tooling</i>	17
II. <i>Druckdatei im Detail</i>	18
1. <i>Generierung von Geometriedaten</i>	18
a) <i>Reverse engineering mittels Vermessung</i>	18
aa) <i>Abtastende Verfahren</i>	19

bb) Radiometrische Verfahren	19
b) Konstruktion mittels CAD Software	20
2. Erstellen eines Flächen- oder Volumenmodells	20
a) Bei genuin konstruierten Daten	20
b) Bei Daten aus reverse engineering Prozessen	21
3. Generieren von Schichtdaten und Prozessinformationen für die Fertigungs- datei	22
a) Bauraumplanung und Ausrichtung des Modells	22
b) Stützstrukturen	22
c) Slicing	23
d) Einstellparameter	24
e) Übertragung auf die Fertigungsanlage und Fertigung	24
4. Softwarelösungen und Schnittstellenformate	24
a) Programmvvielfalt	24
b) Schnittstellen und ihre Formate	25
aa) .stl, .ply und .vrml	25
bb) .cli und .scl	26
cc) IGES und STEP	27
dd) .amf	27
<i>III. Fazit</i>	28
§ 3 Informationstheoretische Grundlagen	29
<i>I. Information im Patentrecht</i>	29
1. Umgekehrte Binsenwahrheit	29
2. Patentrecht basiert auf Information	30
<i>II. Informationsebenen</i>	31
1. Semantische Information	32
2. Syntaktische Information	34
a) Text und Bild	34
b) Informationstechnologie	34
3. Strukturelle Information	35
4. Informationsträger	36
a) Syntaktische Informationsträger	37
b) Strukturelle Informationsträger	37
c) Syntaktische Informationsträger benötigen strukturellen Informations- träger	38
<i>III. Informationsspezifische Eigenheiten</i>	39
1. Nicht rivalisierend	39
2. Nicht ausschliessbar	40
3. Digitale Übertragung bedeutet kopieren	41
<i>IV. Fazit</i>	42
§ 4 Patentrecht im informationstheoretischen Zusammenhang	45
<i>I. Gesetzliche Grundlagen</i>	45
1. Internationale Abkommen	46

2.	Exkurs: Europäisches Patent mit einheitlicher Wirkung	47
3.	Nationales Patentrecht	48
	a) Patentgesetz Schweiz (PatG CH)	48
	b) Patentgesetz Deutschland (PatG D)	49
<i>II.</i>	<i>Lehre und Erzeugnis als grundlegende Elemente des Patentschutzes</i>	50
1.	Die Lehre	51
	a) Geistige Natur der Lehre	51
	b) Abgrenzung geschützte Lehre vom ungeschützten Stand der Technik	52
	c) Lehre ist semantische Information	52
	d) Patentschrift als Informationsträger	53
2.	Das Erzeugnis	53
	a) Rechtliche Voraussetzung	53
	b) Tatsächliche Voraussetzung	53
	c) Erzeugnis als Informationsträger	54
<i>III.</i>	<i>Die Lehre in ihrer Anwendung als geschütztes Rechtsgut des Patentrechts</i>	54
1.	Arten der Nutzung	55
2.	Herstellen gemäss Patent	56
3.	Vorbereitungshandlungen und mittelbare Patentverletzung	57
4.	Kein Zweckschutz (absoluter Schutz)	59
5.	Von der Wirkung des Patentrechts ausgenommene Handlungen	59
	a) Nutzung im privaten Bereich zu nichtgewerblichen Zwecken	60
	b) Nutzung zu Versuchszwecken	60
	c) Benützung an Lehrstätten	61
6.	Dichotomische Nutzung der Lehre	61
	a) Die Lehre im patentierten Erzeugnis als Informationsgleichwertigkeit	62
	b) Die Lehre im patentbeschreibenden Erzeugnis	63
<i>IV.</i>	<i>Fazit</i>	63
§ 5	Abgrenzungskriterien zur Beurteilung der patentrechtlichen Herstellung	65
<i>I.</i>	<i>Herstellen und additive Fertigung</i>	65
1.	Abgrenzung von freier und geschützter Nutzung	65
2.	Technische Vergegenwärtigung	66
3.	Anknüpfungspunkte zur Bestimmung des hergestellten Erzeugnisses	68
<i>II.</i>	<i>Körperlichkeit des Erzeugnisses?</i>	69
1.	Beim Tatbestandsmerkmal des verletzenden Erzeugnisses	69
2.	Körperlichkeit in der Beanspruchung eines Patents	71
3.	Exkurs: Körperlichkeit bei der mittelbaren Patentverletzung	73
	a) Problematik	73
	b) Körperliches Mittel als untaugliches Kriterium	73
<i>III.</i>	<i>Fähigkeit des Erzeugnisses, Wirkung zu entfalten?</i>	76
1.	Nicht Teil des Schutzbereichs	76
2.	Gemäss Rechtsprechung aber gefordert	77
3.	Informationstheoretische Auflösung des Widerspruchs	78
4.	Funktionsfähigkeit ist Nachweis, nicht Voraussetzung der Herstellung	78

<i>IV. Information im Erzeugnis</i>	79
1. Informationsgleichwertigkeit zwischen Lehre und Erzeugnis	79
2. Materialwahl ist Teil des Standes der Technik	80
3. Fertigungsdatei ist patentrechtliches Erzeugnis	81
4. Altes Phänomen neu im Patentrecht	82
<i>V. Fazit</i>	84
§ 6 Gradueller Charakter der Abgrenzung durch Information	85
<i>I. Informationsfluss als Herstellung</i>	85
1. Patente mit Merkmalen bezüglich Materialeigenschaften	86
2. Technische Vergegenwärtigung	88
<i>II. Erstellen der Fertigungsdatei als Herstellung</i>	89
1. Vorbereitungshandlung vs. unerlaubte Umsetzung des Patentanspruchs	89
2. Differenzierung durch Gerichte in Deutschland	90
3. Differenzierung durch Gerichte in der Schweiz	92
4. Herstellung unter Zurechnungsgesichtspunkten bei additiver Fertigung	93
a) Verwendungsmöglichkeit der Fertigungsdatei	93
b) Weitergabe der Fertigungsdatei	95
c) Mit Sicherheit vorgenommene Ergänzung	96
aa) Erzeugnis als Massstab	96
bb) Ausnahmen	97
d) Zu ergänzende »Allerweltszutat«	98
5. Anwendung der graduellen Beurteilung	100
<i>III. Fazit</i>	102
§ 7 Die rechtspolitische Einordnung und Ausblick	105
<i>I. Einleitung</i>	105
<i>II. Digitale Güter als Herausforderung des Rechts</i>	105
1. Sachenrecht und geistiges Eigentum als Bruderrechte	105
2. Gutenberg-Moment des Patentrechts	109
3. A more technological approach?	110
<i>III. Erschöpfung des Patentrechts</i>	111
1. Problematik	111
2. Vergleich zum Urheberrecht	113
3. Patentrechtliche Betrachtung	114
4. Differenzierte Betrachtung der analogen und digitalen Erschöpfung	116
<i>IV. Fazit</i>	116
Ergebnisse	119
Abkürzungen	123
Literatur	125
Sachregister	135