

Präventiver Nachahmungsschutz
bei technischen Produkten
für industrielle oder professionelle Anwendungen

Kai Schnapauff

Kai Schnapauff

**Präventiver Nachahmungsschutz bei technischen Produkten
für industrielle oder professionelle Anwendungen**

Copyright by TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG 2010
1. Auflage 2010

Kai Schnapauff

**Präventiver Nachahmungsschutz bei technischen Produkten
für industrielle oder professionelle Anwendungen**

1. Auflage

München: TCW Transfer Centrum GmbH & Co. KG, 2010

ISBN: 978-3-941967-01-4

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.

Verlag:

TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG, München

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprache, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht zum Zwecke der Unter-
richtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	2
1.2 Problemstellung.....	7
1.3 Behandlung der Thematik in der Literatur	12
1.3.1 Beiträge zu Produktnachahmungen und Produktpiraterie.....	12
1.3.2 Beiträge zum Know-how-Schutz	19
1.3.3 Beiträge zur Produktgestaltung.....	22
1.4 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	23
2. Konzeptioneller und empirischer Bezugsrahmen	27
2.1 Wirkung und Grenzen rechtlicher Schutzmaßnahmen	28
2.1.1 Gewerbliche Schutzrechte	28
2.1.2 Wettbewerbsrecht, Urheberrecht und Konzeptschutz.....	32
2.1.3 Rechtsdurchsetzung	34
2.1.4 Grenzbeschlagnahme.....	36
2.1.5 Schutzrechtsmanagement	37
2.1.6 Rechtlicher Schutz des betrieblichen Know-how	41
2.1.7 Vergleich von Schutzrechten und rechtlichem Know-how-Schutz	47
2.1.8 Mangelnde Präventionswirkung rechtlicher Maßnahmen	48
2.2 Nachahmungen technischer Produkte als Untersuchungsgegenstand	49
2.2.1 Nachahmungen.....	50
2.2.2 Technische Produkte	59
2.2.3 Technologiemanagement als Handlungsrahmen.....	62
2.2.4 Produktgestaltung als Ansatzpunkt für den präventiven Nachahmungsschutz	66
2.3 Betriebliches Know-how als Untersuchungsgegenstand	76
2.3.1 Know-how Begriff.....	76
2.3.2 Know-how im Unternehmen.....	83
2.3.3 Bedrohungen für betriebliches Know-how	86
2.3.4 „Kritisches“ Know-how als Ansatzpunkt für präventiven Nachahmungsschutz	92
2.4 Entwicklung eines Modells zur Gestaltung des präventiven Nachahmungsschutzes	104
2.4.1 Modellbildung.....	105
2.4.2 Ableitung von Einflussgrößen	107

2.4.3	Strukturierung der Einflussgrößen und Ableitung von Hypothesen zu Begründungszusammenhängen	127
3.	Einflussgrößen der Gestaltung des präventiven Nachahmungsschutzes	130
3.1	Analyse der Einflussgrößen.....	130
3.1.1	Systematik zu Verdichtung und Quantifizierung der Einflussgrößen ...	130
3.1.2	Einflussgrößen auf mögliche Schäden	132
3.1.3	Einflussgrößen der Nachahmungsattraktivität	136
3.1.4	Einflussgrößen der produktbezogenen Nachahmungshürden	148
3.1.5	Einflussgrößen der prozessbezogenen Nachahmungshürden	163
3.1.6	Einflussgrößen der organisatorischen Nachahmungshürden	170
3.2	Empirische Analyse der Einflussgrößen in den Fallstudien	180
3.3	Ableitung von Strukturtypen	196
3.3.1	Hypothesen zur Ableitung von Strukturtypen.....	196
3.3.2	Produktbezogene Strukturtypen	197
3.3.3	Unternehmensbezogene Strukturtypen	199
3.4	Zusammenfassung der Begründungszusammenhänge	202
4.	Gestaltung des präventiven Schutzes vor Nachahmungen	205
4.1	Gefährdungsanalyse und Ableitung des Handlungsbedarfs.....	206
4.1.1	Erhebung und Systematisierung der Analysedaten	206
4.1.2	Risikobewertung und Ableitung des Handlungsbedarfs.....	211
4.1.3	Ermittlung eines Kostenrahmens für Prävention.....	217
4.1.4	Empirische Befunde zu Gefährdungsanalyse und Handlungsbedarf...	218
4.1.5	Zusammenfassung und Hypothesenbezug	219
4.2	Eingrenzung des Schutzgegenstands	220
4.2.1	Identifikation des kritischen Know-how	221
4.2.2	Identifikation der kritischen Produktbestandteile.....	231
4.2.3	Priorisierung der schützenswerten Elemente	233
4.2.4	Zusammenfassung	234
4.3	Gestaltung technischer Nachahmungshürden.....	235
4.3.1	Bestimmung des produktbezogenen Strukturtyps	236
4.3.2	Methoden zur Gestaltung der technischen Nachahmungshürde	237
4.3.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	258
4.3.4	Empirische Befunde zum technischen Schutz des Know-how	261
4.3.5	Zusammenfassung und Hypothesenbezug	270
4.4	Gestaltung organisatorischer Nachahmungshürden	273
4.4.1	Bestimmung des unternehmensbezogenen Strukturtyps	275
4.4.2	Ansätze zur Gestaltung organisatorischer Nachahmungshürden	276
4.4.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	306
4.4.4	Empirische Befunde zum organisatorischen Know-how-Schutz	307
4.4.5	Zusammenfassung und Hypothesenbezug	316
4.5	Erfolgskontrolle.....	318

5. Gestaltungsempfehlungen	320
5.1 Erfolgsfaktoren der Gestaltung eines präventiven Schutzes vor Nachahmungen	320
5.2 Typspezifische Empfehlungen zur Gestaltung der technischen Nachahmungshürden	325
5.2.1 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „einfache Produkte“	326
5.2.2 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „elektronisch komplexe Produkte“	327
5.2.3 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „mechanisch komplexe Produkte“	329
5.2.4 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „hochkomplexe Produkte“ ..	330
5.3 Typspezifische Empfehlungen zur Gestaltung der organisatorischen Nachahmungshürde	332
5.3.1 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „globaler Outsourcer“	332
5.3.2 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „globaler Wertschöpfer“	334
5.3.3 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „lokaler Outsourcer“	335
5.3.4 Gestaltungsempfehlungen für Strukturtyp „lokaler Wertschöpfer“	337
5.4 Zusammenfassung der Gestaltungsempfehlungen	339
6. Zusammenfassung und Ausblick	342
Literatur	352

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Gegenstand der Nachahmungen.....	4
Abbildung 1-2: Geschätzter Jahresumsatzverlust betroffener Unternehmen.....	5
Abbildung 1-3: Systematisierung der Angriffspunkte für Nachahmer	11
Abbildung 1-4: Präventive Maßnahmen als Nachahmungshürden	24
Abbildung 1-5: Aufbau der Arbeit.....	26
Abbildung 2-1: Erscheinungsformen von Produktpiraterie aus Käufersicht	56
Abbildung 2-2: Kategorien von Produktnachahmungen und Untersuchungsgegenstand	58
Abbildung 2-3: Zielgrößen von Nachahmern und Untersuchungsgegenstand.....	59
Abbildung 2-4: Klassifikation von technischen Produkten und Untersuchungsgegenstand	61
Abbildung 2-5: Fertigungstechnologien nach (DIN 8580)	63
Abbildung 2-6: Technologielebenszyklus.....	64
Abbildung 2-7: Technologie-Management-Prozess	65
Abbildung 2-8: Phasen im Produktentstehungsprozess	67
Abbildung 2-9: Inhalte der Phasen im Produktentstehungsprozess	68
Abbildung 2-10: Differenzierungskriterien für Entwicklungsprozessstypen.....	70
Abbildung 2-11: Daten, Informationen und Wissen	77
Abbildung 2-12: Definitionen des Begriffs „Know-how“ in der Literatur.....	80
Abbildung 2-13: Wissenssphären im Unternehmen.....	86
Abbildung 2-14: Angriffe auf Unternehmens-Know-how	87
Abbildung 2-15: Definitionen des Begriffs „Ressource“ in der Literatur	97
Abbildung 2-16: Definitionen des Begriffs „Kompetenz“ in der Literatur	99
Abbildung 2-17: Definitionen des Begriffs „Kernkompetenz“	100
Abbildung 2-18: Modell zur Gestaltung eines präventiven Nachahmungsschutzes bei technischen Produkten	106
Abbildung 2-19: Iterativer Prozess zur Identifikation relevanter Einflussgrößen	107
Abbildung 2-20: Veranstaltungen und Forschungsprojekte, bei denen Experteninterviews durchgeführt wurden.....	110
Abbildung 2-21: Durchgeführte Experteninterviews.....	111
Abbildung 2-22: Ansatzpunkte für Einflussgrößen aus den Experteninterviews	112
Abbildung 2-23: Übersicht über die untersuchten Fallstudien.....	114
Abbildung 2-24: Strukturierung der Einflussgrößen	128
Abbildung 2-25: Phasenzuordnung der Einflussgrößen.....	128
Abbildung 3-1: Aufbau der Abbildungen im Kapitel Einflussgrößen.....	131
Abbildung 3-2: Berechnungsbeispiel zur Bewertung anhand von Einflussgrößen	131
Abbildung 3-3: Haupteinflussgröße „Mögliche Schäden durch Nachahmungen“..	132
Abbildung 3-4: Einflussgröße „Unmittelbare Schäden durch Nachahmungen“	133
Abbildung 3-5: Einflussgröße „Mittelbare Schäden durch Nachahmungen“	136
Abbildung 3-6: Haupteinflussgröße „Nachahmungsattraktivität“	137

Abbildung 3-7: Einflussgröße „Marktattraktivität“	140
Abbildung 3-8: Einflussgröße „Absatzmöglichkeiten“	141
Abbildung 3-9: Einflussgröße „Potenzielle Kostenvorteile des Nachahmers“	144
Abbildung 3-10: Einflussgröße „Entdeckungs- und Sanktionsrisiken“	146
Abbildung 3-11: Einflussgröße „Technologieattraktivität“	148
Abbildung 3-12: Haupteinflussgröße „Produktbezogene Nachahmungshürden“	148
Abbildung 3-13: Einflussgröße „Komplexität mechanischer Elemente“	149
Abbildung 3-14: Zustände komplexer Systeme	150
Abbildung 3-15: Untereinflussgröße „Strukturelle Komplexität“ (mechanische Elemente)	151
Abbildung 3-16: Untereinflussgröße „Standardisierungsgrad“ (mechanische Elemente)	152
Abbildung 3-17: Ausgewählte Merkmale der Produktbeschaffenheit I	153
Abbildung 3-18: Untereinflussgröße „Anforderung an die Ausführungsqualität“ (mechanische Elemente)	153
Abbildung 3-19: Ausgewählte Merkmale der Produktbeschaffenheit II	154
Abbildung 3-20: Untereinflussgröße „Materialspezifität“ (mechanische Elemente).	154
Abbildung 3-21: Einflussgröße „Komplexität elektronischer Elemente“	155
Abbildung 3-22: Untereinflussgröße „Strukturelle Komplexität“ (elektronische Elemente)	155
Abbildung 3-23: Untereinflussgröße „Standardisierungsgrad“ (elektronische Elemente)	156
Abbildung 3-24: Ausgewählte Merkmale der Produktbeschaffenheit III	156
Abbildung 3-25: Untereinflussgröße „Anforderungen an die Ausführungsqualität“ (elektronische Elemente)	157
Abbildung 3-26: Materialspezifität (elektronische Elemente)	158
Abbildung 3-27: Bestimmung des Innovationsgrades nach dem PTM-Schema	159
Abbildung 3-28: Einflussgröße „Innovationsgrad und Technologieniveau der Produkttechnologien“	160
Abbildung 3-29: Einflussgröße „Substitutionalität der Produkttechnologie“	162
Abbildung 3-30: Nachahmungsvoraussetzungen	163
Abbildung 3-31: Einflussgröße „Beobachtbarkeit/Reproduzierbarkeit von Produkt-Know-how“	163
Abbildung 3-32: Haupteinflussgröße „Prozessbezogene Nachahmungshürden“ ...	164
Abbildung 3-33: Einflussgröße „Prozesskomplexität“	166
Abbildung 3-34: Einflussgröße „Innovationsgrad und Technologieniveau der Prozesstechnologien“	167
Abbildung 3-35: Einflussgröße „Substitutionalität der Prozesstechnologien“	167
Abbildung 3-36: Einflussgröße „Investitionen und Kosten“	169
Abbildung 3-37: Einflussgröße „Beobachtbarkeit/Reproduzierbarkeit von Prozess-Know-how“	170
Abbildung 3-38: Haupteinflussgröße „Organisatorische Nachahmungshürden“	170

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-39: Einflussgröße „Komplexität der Standortstruktur“	171
Abbildung 3-40: Untereinflussgröße „Strukturelle Komplexität“ der Standortstruktur	172
Abbildung 3-41: Untereinflussgröße „Zentralisierungsgrad des kritischen Know- how“	173
Abbildung 3-42: Untereinflussgröße „Ausmaß der Aktivitäten in Risikomärkten“	175
Abbildung 3-43: Einflussgröße „Wertschöpfungstiefe“	175
Abbildung 3-44: Untereinflussgröße „Fertigungstiefe“	176
Abbildung 3-45: Untereinflussgröße „Entwicklungstiefe bei Produkten“	177
Abbildung 3-46: Untereinflussgröße „Entwicklungstiefe bei Fertigungsprozessen“	177
Abbildung 3-47: Reifegradmodell des Schutzsystems	179
Abbildung 3-48: Einflussgröße „Reifegrad des Schutzsystems“	180
Abbildung 3-49: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 1	183
Abbildung 3-50: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 2	185
Abbildung 3-51: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 3	187
Abbildung 3-52: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 4	189
Abbildung 3-53: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 5	191
Abbildung 3-54: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 6	193
Abbildung 3-55: Ausprägung der Einflussgrößen in Fallstudie 7	195
Abbildung 3-56: Produktbezogene Strukturtypen	198
Abbildung 3-57: Unternehmensbezogene Strukturtypen	200
Abbildung 3-58: Begründungszusammenhänge zwischen den Einflussgrößen der Gefährdungsanalyse	203
Abbildung 3-59: Begründungszusammenhänge zwischen den Einflussgrößen für die Ableitung von Strukturtypen	204
Abbildung 4-1: Übersicht Vorgehensweise zur Gestaltung des präventiven Schutzes vor Nachahmungen	205
Abbildung 4-2: Inhalte der Phase „Gefährdungsanalyse“	206
Abbildung 4-3: Quellen von Erkenntnissen über Nachahmungen	209
Abbildung 4-4: Gesamthafte Bewertung möglicher Schäden durch Nachahmungen	212
Abbildung 4-5: Gesamthafte Bewertung der Nachahmungsattraktivität	213
Abbildung 4-6: Gesamthafte Bewertung der produktbezogenen Nachahmungshürden	214
Abbildung 4-7: Gesamthafte Bewertung der prozessbezogenen Nachahmungshürden	214
Abbildung 4-8: Gesamthafte Bewertung der organisatorischen Nachahmungshürden	215
Abbildung 4-9: Wirkrichtung von Nachahmungsattraktivität und Nachahmungshürden	215
Abbildung 4-10: Ermittlung der Nachahmungswahrscheinlichkeit	216
Abbildung 4-11: Portfolio zur Risikobewertung	216

Abbildung 4-12: Berechnung des Kostenrahmens.....	218
Abbildung 4-13: Risikosituation in den analysierten Fallstudien	219
Abbildung 4-14: Inhalte der Phase „Eingrenzung des Schutzgegenstands“	221
Abbildung 4-15: Vorgehen zur Identifikation von kritischem Know-how.....	222
Abbildung 4-16: Profilmatrix.....	225
Abbildung 4-17: Know-how-Mapping	227
Abbildung 4-18: Know-how-Cluster-Analyse	229
Abbildung 4-19: Know-how-Marktattraktivitäts-Portfolio	230
Abbildung 4-20: Skalierungsvorschlag Markt- und Know-how-Kriterien	233
Abbildung 4-21: Priorisierung des kritischen Know-how (schematisch).....	233
Abbildung 4-22: Inhalte der Phase „Gestaltung technischer Nachahmungshürden“	235
Abbildung 4-23: Gesamthafte Bewertung der Komplexität mechanischer Elemente	236
Abbildung 4-24: Gesamthafte Bewertung der Komplexität elektronischer Elemente	237
Abbildung 4-25: Bestimmung des produktbezogenen Strukturtyps	237
Abbildung 4-26: Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Schutzsystems.....	261
Abbildung 4-27: Experteneinschätzung der Wirksamkeit technischer Schutzansätze	262
Abbildung 4-28: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 1	263
Abbildung 4-29: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 2	264
Abbildung 4-30: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 3	265
Abbildung 4-31: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 4	266
Abbildung 4-32: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 5	267
Abbildung 4-33: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 6	268
Abbildung 4-34: Wirksamkeit technischer Schutzansätze in Fallstudie 7	269
Abbildung 4-35: Produktbezogene Typologisierung der Fallstudien	270
Abbildung 4-36: Empirische Analyse der Bedeutung der technischen Methoden... ..	272
Abbildung 4-37: Inhalte der Phase „Gestaltung organisatorischer Nachahmungshürden“	274
Abbildung 4-38: Gesamthafte Bewertung der Standortstruktur	275
Abbildung 4-39: Gesamthafte Bewertung der Wertschöpfungstiefe	275
Abbildung 4-40: Bestimmung des unternehmensbezogenen Strukturtyps	276
Abbildung 4-41: Experteneinschätzung zu Handlungsschwerpunkten zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes	308
Abbildung 4-42: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 1	309
Abbildung 4-43: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 2.....	310
Abbildung 4-44: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 3.....	311

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-45: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 4.....	312
Abbildung 4-46: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 5.....	313
Abbildung 4-47: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 6.....	314
Abbildung 4-48: Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes in Fallstudie 7.....	315
Abbildung 4-49: Unternehmensbezogene Typologisierung der Fallstudien.....	316
Abbildung 4-50: Empirische Analyse der Handlungsschwerpunkte zur Verbesserung des organisatorischen Know-how-Schutzes.....	317
Abbildung 4-51: Inhalte der Phase „Erfolgskontrolle“	318
Abbildung 5-1: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „einfache Produkte“	326
Abbildung 5-2: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „elektronisch komplexe Produkte“	328
Abbildung 5-3: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „mechanisch komplexe Produkte“	329
Abbildung 5-4: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „hochkomplexe Produkte“	331
Abbildung 5-5: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „globaler Outsourcer“	333
Abbildung 5-6: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „globaler Wertschöpfer“ ...	334
Abbildung 5-7: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „lokaler Outsourcer“	336
Abbildung 5-8: Gestaltungsempfehlungen Strukturtyp „lokaler Wertschöpfer“	338
Abbildung 5-9: Zusammenfassung der typspezifischen Gestaltungsempfehlungen zur Erhöhung der technischen Nachahmungshürden	339
Abbildung 5-10: Zusammenfassung der typspezifischen Gestaltungsempfehlungen zur Erhöhung der organisatorischen Nachahmungshürden	340

Abkürzungsverzeichnis

3D-	Dreidimensional
ASIC	Application Specific Integrated Circuit
BafV	Bundesamt für Verfassungsschutz
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BLfV	Bayerisches Landesamt für Verfassungsschutz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BSA	Bundessortenamt
Bsdl	Bayerisches Staatsministerium des Innern
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BT	Bundestag
CD-ROM	Compact Disc Read Only Memory
CE	Concurrent Engineering
DEPATIS	Deutsches Patent-Informationssystem
DFA	Design for Assembly
DFM	Design for Manufacture
DFMA	Design for Manufacture and Assembly
DFR	Design for Reliability
DFS	Design for Serviceability
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DIN	Deutsche Industrienorm
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DNA	Deoxyribonucleic acid (Desoxyribonukleinsäure)
DOVID	Diffraction Optically Variable Image Device
DPMA	Deutsches Patent- und Markenamt
DVD	Digital Video Disc später: Digital Versatile Disc
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
EPA	Europäisches Patentamt
EPC	Elektronischer Produktcode
et al.	et alii (und andere)
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis (Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse)
GebrMG	Gebrauchsmustergesetz
GeschmG	Geschmacksmustergesetz

Abkürzungsverzeichnis

GVO	Gruppenfreistellungsverordnung
HGB	Handelsgesetzbuch
ICC	International Chamber of Commerce (Internationale Handelskammer)
ID	Identifikation
IPP	Integrierte Produktpolitik
ISO	International Organisation for Standardisation
ISO / TS	Qualitätsnorm nach ISO / Technische Spezifikation für Automobilzulieferer
IT	Informationstechnologie
LfD-BW	Landesbeauftragter für den Datenschutz Baden-Württemberg
LfV-BW	Landesamt für Verfassungsschutz Baden-Württemberg
MarkenG	Markengesetz
MdI-BB	Ministerium des Innern des Landes Brandenburg
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
OVD	Optically Variable Devices
PatG	Patentgesetz
PR	Public Relations
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
PTM (Schema)	Produkt-Technologie-Markt-(Schema)
QFD	Quality Function Deployment
R&D	Research and Development
RFID	Radiofrequenz-Identifikation
Rn	Randnotiz
Röm.	Römische Zahl
RZP	Risikoprioritätszahl
S.	Seite
TCO	Total Cost of Ownership
TCW	Transfer-Centrum GmbH & Co. KG (Unternehmensberatung)
TUM	Technische Universität München
TV	Television
US	United States of America
USA	United States of America
USB	Universal Serial Bus
UWG	Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb
VDA	Verband der Automobilindustrie
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
Vgl.	vergleiche
VO	Verordnung

VRIO	Value, Rareness, Inimitability, Organizational orientation
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
z. B.	zum Beispiel
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen
ZVEI	Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

1. Einleitung

Durch zunehmende Verflechtung der Märkte und den Abbau von Handelshemmnissen hat in den letzten Jahren die Bedrohung durch Produktpiraterie und unerwünschte Nachahmungen in Spektrum und Schadenshöhe erheblich zugenommen und weitet sich ständig aus.¹ Die Risikosituation für Unternehmen hat sich deutlich verändert. Heutzutage stehen in steigendem Maß komplexe, hochwertige Produkte wie technische Industriegüter im Fokus von Nachahmern, während in der Vergangenheit überwiegend Konsumgüter betroffen waren. Diese neue Entwicklung wird durch die weltweite Verfügbarkeit von Informationen und Technologien begünstigt. Der Aufbau globaler Wertschöpfungsnetzwerke reduziert Barrieren für den illegalen Know-how-Erwerb. Gleichzeitig sinkt die Hemmschwelle zur Missachtung des geistigen Eigentums, während die technischen Möglichkeiten zur Herstellung von Nachahmungen zunehmen. Nationen und Unternehmen mit heute noch schwach ausgeprägtem Technologiewissen bemühen sich mit legalen und illegalen Mitteln, den Vorsprung der führenden Industrienationen und ihrer Unternehmen aufzuholen. Der schnellste Weg zu diesem Ziel ist die unrechtmäßige Übernahme von fremdem Know-how und die Nachahmung am Markt erfolgreicher Produkte.

Dabei erleichtern die weltweiten logistischen Vernetzungen und die Vertriebsmöglichkeiten über das Internet den Verkauf der nachgeahmten Produkte.² Ein fast ungehinderter Know-how- und Technologietransfer auf freiwilliger und unfreiwilliger Basis, beispielsweise aufgrund von Local-Content-Vorschriften, sowie die Verfügbarkeit von Hilfsmitteln zur Herstellung von Nachahmungen schaffen günstige Voraussetzungen für Nachahmer.³ Die Möglichkeiten zur juristischen Verfolgung dagegen sind oft mangelhaft, sodass in den nächsten Jahren eine weitere Zunahme von Produktpiraterie und Nachahmungen zu erwarten ist.⁴

In der Vergangenheit konnten sich die Produkte führender Unternehmen durch ihre hohe Qualität gegenüber Nachahmungen behaupten, inzwischen sind jedoch in vielen Produktbereichen die Unterschiede zwischen Originalprodukt und Nachahmung vom Kunden kaum erkennbar und die Preisvorteile oft erheblich, wodurch sich die Akzeptanz für Nachahmungen erhöht hat.⁵

Die genannten Rahmenbedingungen begünstigen das massenhafte Auftreten von Nachahmungen, können es allein jedoch nicht erklären. Wesentliche Motivation für Nachahmer bieten mögliche hohe Gewinne, schneller Zugang zu Märkten und neuen Technologien, geringer Aufwand für Know-how-Aufbau und Kostenvorteile durch

¹ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 1

² Vgl. BMFI (2008), S. 3

³ Vgl. Wildemann (2008j), S. 2

⁴ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. VII; Hopkins/Kontnik; et al. (2003), S. 5

⁵ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 7

Vermeidung von Risiken bei Markterschließung und Imageaufbau für neue Produkte, die bereits der Originalhersteller bei deren Ersteinführung tragen musste.

Ziel dieser Forschungsarbeit ist, dem beschriebenen Trend entgegenzuwirken.

Untersuchungsgegenstand sind dabei technische Produkte mit vorwiegend industrieller oder professioneller Anwendung.

Es soll eine Vorgehensweisen entwickelt werden, mit der durch präventive Maßnahmen Know-how und Produkte der Originalhersteller geschützt werden können und Nachahmungen verhindert oder zumindest deutlich erschwert werden. Der Schutz hochwertiger technischer Produkte ist von hoher Bedeutung für eine technologie- und exportorientierte Volkswirtschaft wie die der Bundesrepublik Deutschland, deren Unternehmen mit ihren technologisch attraktiven und margenstarken Produkten durch Nachahmungen besonders bedroht sind.⁶ Die Stärke der Unternehmen liegt in ihrer Innovationskraft, ihrem Know-how sowie den starken Markennamen und dem Ruf guter Qualität und innovativer Lösungen, den sie sich in vielen Jahren im globalen Wettbewerb erarbeitet haben. Ungewollter Know-how-Transfer und illegale Nachahmungen müssen deshalb konsequent und systematisch verhindert werden.

1.1 Ausgangssituation

Durch Nachahmungen bedroht sind nicht nur einzelne, direkt betroffene Unternehmen, sondern ebenso die Volkswirtschaft insgesamt und die Käufer der Nachahmungen. Im Folgenden soll als Ausgangssituation zunächst diese Bedrohungslage dargestellt werden, bevor auf die Problemstellung und den in dieser Arbeit verfolgten präventiven Lösungsansatz zum Schutz vor Produktpiraterie und unerwünschten Nachahmungen eingegangen wird.

Das Ausmaß der volkswirtschaftlichen Schäden durch Nachahmungen ist nur schwer quantifizierbar. Eine Studie der OECD⁷ aus dem Jahr 2008 geht allein beim grenzüberschreitenden Handel von einem jährlichen Schaden von rund 150 Milliarden Euro aus, was etwa einem Anteil von 2 % am Welthandelsvolumen entspricht.⁸

Bei Angaben über die Schadenshöhe muss von einer hohen Dunkelziffer ausgegangen werden, da Produktpiraterie als illegales Geschäft und Teil der organisierten

⁶ Vgl. Brouer (1991), S. 14; Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 2;

⁷ Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

⁸ Vgl. OECD (2008); Dryden (2007), S. 5f.; BMWI (2008), S. 12. Viele Schäden sind aufgrund fehlender Messgrößen in den 2 % ausdrücklich nicht enthalten. Piraterieware, die im Ursprungsland bleibt, ist nicht berücksichtigt, zudem erfolgt die Bewertung der Schäden mit dem Wert der Piraterieware, nicht dem Verkaufspreis oder dem Preis der Originalware. Nicht enthalten sind ebenfalls Schäden durch Raubkopien sowie volkswirtschaftliche Schäden. Frühere Studien gehen von Schäden zwischen 5 % und 9 % des Welthandels aus (vgl. ICC (2008); Ruch (2006)). Grund für die Abweichung ist, dass die bekannten 5-9 % auf einer Schätzung des Counterfeiting Intelligence Bureau der International Chamber of Commerce aus dem Jahre 1997 beruhen und von der OECD 1998 „unglücklicherweise“ übernommen wurden. Da dieser Schätzung keine nachweisbare Datenbasis zugrunde liegt, ist unklar, welche Schäden enthalten sind (Dryden (2007), S. 5).

Kriminalität nur schwer kontrolliert werden kann.⁹ Dabei zeigt sich ein deutlicher Trend zur weiteren Zunahme des Handels mit Piraterieware, allein die Zahl der Aufgriffe durch den Zoll hat sich seit 2004 mehr als verdoppelt.¹⁰

Im Jahr 2006 wurden Waren im Wert von etwa 1,175 Milliarden Euro von den deutschen Zollbehörden beschlagnahmt.¹¹ Hauptherkunftsländer der Piraterieware sind China, die Türkei und Thailand.¹²

Den Staaten, in denen Piraterieware hergestellt oder verkauft wird und denjenigen, in denen die Originalhersteller ansässig sind, entstehen erhebliche Steuerausfälle. Diese werden an den Standorten der Originalhersteller durch geringere Verkaufszahlen verursacht. Außerdem werden in den Ursprungs- und Zielländern in den meisten Fällen durch Produktpiraten keine ordentlichen Steuern abgeführt.¹³ Weitere volkswirtschaftliche Schäden sind durch Verlust von Arbeitsplätzen zu verzeichnen, der für Deutschland auf jährlich 70.000 Stellen beziffert wird.¹⁴ Während in Industrienationen Arbeitsplätze verloren gehen, entstehen in den Ursprungsstaaten von Nachahmungen zusätzliche Arbeitsplätze.¹⁵ Es wird über Regionen in China berichtet, in denen große Teile der Bevölkerung mit der Herstellung von Piraterieware beschäftigt sind,¹⁶ dies ist besonders in strukturschwachen Regionen mit wenigen „legalen“ Arbeitsplätzen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Schätzungen zufolge sind etwa 20 % der in China hergestellten Produkte Nachahmungen, das Quality Brands Protection Committee geht sogar von einem Anteil von rund zwei Dritteln aus.¹⁷

Eine langfristig besonders schwerwiegende Folge von Nachahmungen ist der Rückgang der Innovationsbereitschaft insgesamt. Wenn neue Produkte schon kurz nach ihrer Markteinführung kopiert werden und dem Originalhersteller damit potenzielle Gewinne und die Möglichkeit zur Amortisation der Entwicklungskosten genommen werden, ist zu befürchten, dass Erfindungsgeist und Mut zum Neuen eingeschränkt werden.¹⁸

Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen von Nachahmungen sind vielfältig. Untersuchungen des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) zeigen, dass heute bereits zwei von drei Unternehmen der Branche von Nachahmungen betroffen sind.¹⁹ Ebenso viele stellen eine wachsende Bedrohung durch Nachahmun-

⁹ Vgl. Cremer (1991), S. 55; Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 2; Brouer (1991), S. 14

¹⁰ Vgl. BMFI (2007), S. 32; BMFI (2008), S. 9

¹¹ Vgl. BMFI (2007), S. 33

¹² Vgl. BMFI (2008), S. 5; BMFI (2007), S. 35

¹³ Vgl. Gillert (2006), S. 209; Cremer (1991), S. 68; Trott/Hoecht (2007), S. 131

¹⁴ Vgl. DIHT/APM (2008), S. 1; BMWI (2008), S. 13

¹⁵ Vgl. Wölfel (2003), S. 47.

¹⁶ Vgl. Fuchs (2006), S.71.

¹⁷ Vgl. Trott/Hoecht (2007), S. 127 und 132

¹⁸ Vgl. Brouer (1991), S. 14

¹⁹ Vgl. VDMA (2008b), S. 1; VDMA (2007b), S. 1

gen fest.²⁰ Rund vier von fünf Unternehmen sehen Nachahmungen als Gefahr für ihre Wettbewerbsfähigkeit.²¹

Bedroht sind nicht nur einzelne Ersatzteile oder Komponenten, sondern nach einer Studie von WILDEMANN et al. bei 75 % der betroffenen Unternehmen sogar ganze Maschinen.²² Oft sind auch die für die vorliegende Arbeit ebenfalls relevanten Verfahren, Produktionsprozesse sowie die Funktionsweise der Maschinen betroffen (vgl. Abbildung 1-1).

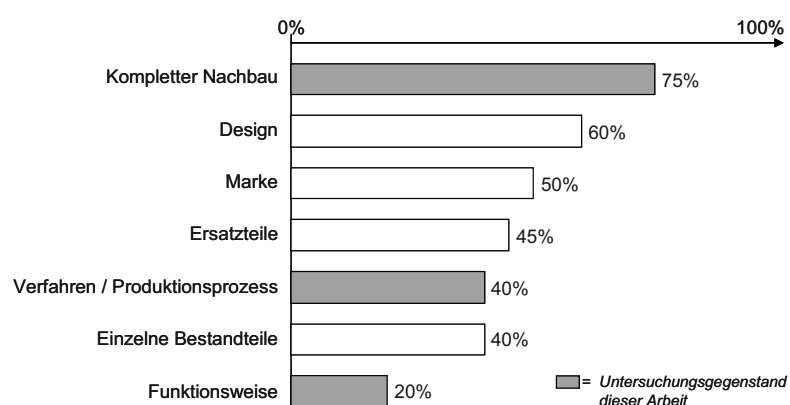


Abbildung 1-1: Gegenstand der Nachahmungen²³

Die verursachten Umsatzverluste sind erheblich und belaufen sich im Jahr 2007 allein im Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland auf rund 7 Milliarden Euro.²⁴ Fast jedes vierte Unternehmen der Branche verzeichnet aufgrund von Nachahmungen Umsatzeinbußen von mehr als 5 %, was insbesondere vor dem Hintergrund der angespannten wirtschaftlichen Situation als erheblich einzustufen ist (vgl. Abbildung 1-2).²⁵

Neben unmittelbaren Schäden aus Umsatzverlusten bei Substitution der Originalprodukte durch Nachahmungen können Unternehmen zusätzliche mittelbare betriebswirtschaftliche Schäden entstehen.²⁶

- Imageverlust und Erosion der Marke,
- Verlust von Folgegeschäften,
- Senkung des Preisniveaus,

²⁰ Vgl. VDMA (2008b), S. 3

²¹ Vgl. VDMA (2007b), S. 2

²² Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 4, die Studie spricht von „Produktpiraterie“. Etwas geringere Zahlen ermittelte der VDMA: 2006: 43 %; 2007: 60 %; 2008: 52 %, vgl. VDMA (2006), S. 3; VDMA (2007a), S. 2; VDMA (2008a), S. 3

²³ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 4; Mehrfachnennungen erlaubt.

²⁴ Vgl. VDMA (2008a), S. 2; VDMA (2008b), S. 1

²⁵ Durchschnittliche Nettoumsatzrendite 3,2-3,4 %, vgl. VDMA (2008c), S. 14; 2006; Dresdner Bank (2006), S. 6

- Produkthaftung,
- unerwünschter Know-how-Abfluss und Verlust des Know-how-Vorsprungs,
- geminderte Lizenzeinnahmen.

Die genannten Folgen werden in Kapitel 3.1.2 vertiefend untersucht.

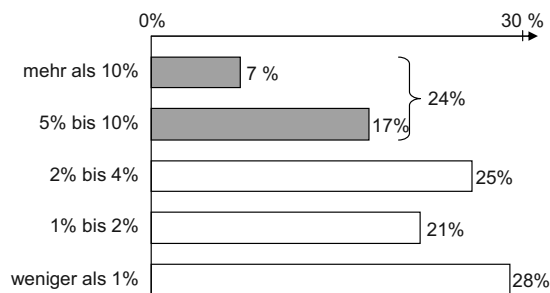


Abbildung 1-2: Geschätzter Jahresumsatzverlust betroffener Unternehmen²⁷

Käufer und Endverbraucher werden ebenfalls durch Nachahmungen geschädigt. Direkt finanziell geschädigt werden getäuschte Konsumenten, die zwar den vollen Preis der Originalware bezahlen, dafür jedoch nur Nachahmungen erhalten. Insbesondere bei Nachahmungen, die aufgrund geringer Qualität die Anforderungen des Kunden an die Funktionalität und Beschaffenheit nicht erreichen, tritt eine finanzielle Schädigung ein.²⁸ Diese kann nur dann abgewendet werden, wenn die Ware als Nachahmung identifiziert und vom Originalhersteller oder einem Händler zurückgenommen wird. Eine Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen ist bei Nachahmungen jedoch häufig unmöglich, weil die Nachahmer nicht greifbar sind und der Originalhersteller nicht für die Ware verantwortlich und deswegen rechtlich nicht zu Leistungen verpflichtet ist. Eine Rücknahme von Nachahmungen erfolgt, wenn überhaupt, höchstens aus Kulanz des Originalherstellers. Doch auch wenn eine Rücknahme erfolgt, wird der Kunde hinsichtlich des erhöhten Aufwands der Abwicklung und der Enttäuschung über das Produkt geschädigt.

Erkennt der Kunde nicht, dass er eine Nachahmung erworben hat, besteht die Möglichkeit, dass er unwissentlich nicht die bezahlte Funktionalität und Qualität sowie den ideellen Wert eines vermeintlichen Markenartikels erhalten hat.²⁹ Materielle oder finanzielle Schäden sowie die Nichterfüllung ideeller Werte wie der Imagefunktion eines Produkts durch Nachahmungen sind jedoch nicht die einzigen Formen der Schädigung von Verbrauchern.

²⁶ Erweitert nach Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 6f.

²⁷ Vgl. VDMA (2008a), S. 2; VDMA (2008b), S. 1 und Daten aus VDMA (2008c), S. 14. Die Quelle enthält keine Angaben zu den fehlenden 2 %.

²⁸ Vgl. Cremer (1991), S. 66

²⁹ Vgl. Schmidl (1997), S. 83

Insbesondere Nachahmungen minderer Qualität stellen für den Verbraucher eine Gefahr dar, vor allem, wenn sie zwar der Originalware in Aussehen und Funktion nahekommen, jedoch ohne Berücksichtigung der Produktsicherheit produziert werden. Sie können Ursache für gesundheitliche Schäden oder sogar die Gefährdung von Menschenleben³⁰ sein und durch Fehlfunktionen Folgeschäden an weiteren Einrichtungen und Geräten verursachen.

Bei pharmazeutischen Produkten enthalten Nachahmungen oftmals keine oder die falsche Dosierung an Wirkstoffen sowie Schadstoffe durch unsaubere Herstellungsprozesse.³¹ Ähnlich ist es bei Nahrungsmitteln oder Kosmetika, wo sich Nachahmungen in den meisten Fällen auf die Verpackung beziehen, während die Inhaltsstoffe minderwertig sind.³² Weitere Schädigungen des Verbrauchers treten in letzter Zeit vermehrt durch giftige Inhaltsstoffe in Kleidungsstücken oder Spielzeug auf.

Große Gefahren gehen auch von minderwertigen gefälschten Bauteilen aus, die beispielsweise in Fahrzeuge oder Flugzeuge eingebaut werden, ohne die vorgeschriebenen und notwendigen Sicherheitsanforderungen zu erfüllen.³³ Bei einem Unfall durch Material- oder Funktionsversagen sind dann neben den Insassen oft noch weitere Personen gefährdet.

Weitreichende Schäden können auftreten, wenn Nachahmungen chemischer Substanzen unerkannt weiterverarbeitet oder eingesetzt werden und dann ihre Schadenswirkung beispielsweise durch ätzende oder toxische Wirkung entfalten.

Die beschriebene Ausgangssituation lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Produktpiraterie und unerwünschte Nachahmungen haben ein erhebliches Ausmaß erreicht, sie verursachen große volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Schäden und haben negative Auswirkungen auf die Käufer der nachgeahmten Produkte.
- Die Bedrohung durch Produktpiraterie und unerwünschte Nachahmungen stellt eine ernst zu nehmende Herausforderung für Unternehmen dar. Es gilt, der Bedrohung durch systematische Vorgehensweisen entgegenzutreten.
- Wirksamer Schutz kann nur erreicht werden, wenn Nachahmern der Zugang zu Know-how weitestmöglich erschwert wird.

³⁰ Vgl. Cremer (1991), S. 67

³¹ So bestehen Nachahmungen von Viagra häufig zu 90 % aus Traubenzucker, vgl. Sanford (2004), S. 4. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind zwischen 8 und 10 % aller Medikamente gefälscht (Wermelskirchen (2005)).

³² Vgl. Cremer (1991), S. 67

³³ Vgl. ebenda; Hopkins/Kontnik; et al. (2003), S. 97f. . Bei Flugzeugen werden oftmals alte Teile optisch aufbereitet und als neue Ersatzteile verkauft, man spricht von „Bogus Parts“.

Auf Basis der beschriebenen Ausgangssituation lassen sich praktische und theoretische Defizite identifizieren, aus denen sich die Problemstellung der vorliegenden Arbeit ableitet.

1.2 Problemstellung

Der Schutz vor Produktpiraterie oder allgemein vor unerwünschten Nachahmungen hat eine hohe Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Obwohl Produktpiraterie und Nachahmungen zunehmend als große Bedrohung angesehen werden, fehlt es an ganzheitlichen Strategien und Vorgehensweisen, mit denen sich Unternehmen schützen können. Im Maschinen- und Anlagenbau sind zwar erste Erfolge bei der Sensibilisierung für die Relevanz von Schutz vor Produktpiraterie zu verzeichnen, dies führte aber bis heute zu keiner systematischen Vorgehensweise und zu keiner integrativen Handlungsstrategie.

Bestehende Ansätze wie juristische Maßnahmen, schnelle Innovation oder nachfragerseitige Maßnahmen erreichen allein keine ausreichende Schutzwirkung und weisen, ebenso wie die Unternehmensorganisation und die Vorgehensweisen bei der Bekämpfung von Nachahmungen, vielfach Defizite auf. Diese werden im Folgenden erläutert und der sich daraus ergebende Handlungsbedarf für Unternehmen aufgezeigt.

Da bis heute große Defizite im Bereich vorbeugender Schutzmaßnahmen bestehen, schützen sich Unternehmen häufig lediglich durch rechtliche Maßnahmen.³⁴ Dadurch wird jedoch kein präventiver Schutz vor Nachahmungen erreicht, weil rechtliche Maßnahmen erst nach Eintritt eines Schadens zum Tragen kommen.³⁵ Eine Fokussierung auf juristische Maßnahmen ist auch deswegen unzureichend, weil die Erlangung und Erhaltung international wirksamer Schutzrechte aufwendig und kostenintensiv ist und die Rechtsdurchsetzung schwierig, teuer und in vielen Ländern nur sehr eingeschränkt möglich ist.³⁶ Geringen Erfolgchancen steht also ein erheblicher Kostenaufwand gegenüber. Unternehmen müssen daher Vorgehensweisen entwickeln, die einen präventiven Schutz der Produkte und des Know-how erlauben.

Die einseitige Fokussierung auf juristischen Schutz bewirkt auch, dass häufig keine ganzheitlichen Strategien zur Bekämpfung von Nachahmungen bestehen, sondern lediglich punktuell einzelne Aktivitäten angestoßen werden. Als Folge davon werden Produktpiraterie und Nachahmungen als „Nebensache“ angesehen, mit der sich die Rechtsabteilung beschäftigen kann. Die Folge ist ein unzureichendes Problemver-

³⁴ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 7; Trott/Hoecht (2007), S. 127

³⁵ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. VIII (röm.) und 8; Cremer (1991), S. 85

³⁶ Vgl. Wildemann/Ann; et al. (2007), S. 7