

# Methoden & Strategien gegen Produktpiraterie

*Unternehmensübergreifende Ansätze gegen Produktpiraten versprechen Erfolge*

Horst Wildemann, Technische Universität München



Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann leitet den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Unternehmensführung, Logistik und Produktion an der TU München und ist geschäftsführender Gesellschafter der TCW GmbH & Co. KG Unternehmensberatung.

Spektakuläre Meldungen über Fälle von Produktpiraterie sind mittlerweile fast alltäglich. Die Schäden durch Produktpiraterie werden auf knapp 400 Milliarden Euro jährlich geschätzt. Neben den klassischen Opfern im Konsumgüterbereich wächst die Bedrohung vor allem im Anlagen- und Maschinenbau. Gleichzeitig steigt der Handlungsdruck bei betroffenen Unternehmen. Im Rahmen des Forschungsprojekts ProAuthent wird ein integrierter Produktpiraterieschutz mittels Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologien erarbeitet [1, 2].

Waren in der Vergangenheit vor allem Konsumgüter im Fokus von Produktpiraten, so sind heute zunehmend auch Investitionsgüter betroffen. Dabei sind margenstarke Ersatzteile und Kom-

ponenten besonders bedroht. Produktpiraten beschränken sich jedoch nicht darauf, sondern kopieren bereits vollständige Maschinen und Anlagen [3].

Deutsche Exporteure übertragen freiwillig oder im Rahmen von Local-Content-Anforderungen der Schwellenländer immer wieder sensibles Know-how ins Ausland. Die Unternehmen stehen vor einem Dilemma – einerseits locken attraktive und wichtige Geschäfte, andererseits droht die Gefahr, dass Wissen unerwünscht weitergegeben und Produkte imitiert werden [4].

Schätzungen zufolge belaufen sich die Schäden durch Produktpiraterie weltweit auf knapp 400 Mrd. Euro jährlich [3].

Neben diesen volkswirtschaftlichen Schäden ergeben sich schwerwiegende betriebswirtschaftliche Schäden für die betroffene Unternehmen (Bild 1). Vier Fünftel der Unternehmen der Investi-

tionsgüterindustrie sind bereits Opfer von Produktpiraterie geworden – und die Dunkelziffer ist hoch. In einer aktuellen Studie des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) [5] beziffert fast jedes dritte Unternehmen der Branche den durch Produktpiraterie verursachten Umsatzrückgang auf mehr als fünf Prozent, insgesamt beläuft sich der jährliche Schaden in Deutschland allein in diesem Segment auf 7 Mrd. Euro.

Umsatzrückgänge sind aber nur ein Teil des Schadens. Unternehmen entstehen zusätzliche die Kosten von Schutzmaßnahmen, Marktüberwachung und Rechtsdurchsetzung sowie für Aufwendungen für mögliche Anpassungen der Organisation und für technische Maßnahmen an den Produkten [6].

Darüber hinaus sehen sich Unternehmen mittelfristig mit weiteren Folgen konfrontiert, beispielsweise Preis-

*Bild 1: Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Schäden durch Produktpiraterie.*

**Volkswirtschaftliche Schäden:**

Weltweiter Schaden:  
400 Mrd. € pro Jahr



7 Mrd. € pro Jahr im deutschen Anlagen- und Maschinenbau

**Betriebswirtschaftliche Schäden:**

Umsatzverluste

Kosten für Schutzrechte und Rechtsdurchsetzung

Know-how-Verlust

Imageverlust

**Kontakt:**

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Unternehmensführung, Logistik und Produktion  
Leopoldstr. 145  
80804 München  
Telefon: 089 / 289-24000  
E-Mail: [prof.wildemann@wi.tum.de](mailto:prof.wildemann@wi.tum.de)  
URL: <http://www.wi.tum.de/>

senkungen, die notwendig werden, um Marktanteile gegen die billigeren Pirateriewaren zu verteidigen. Schwer wiegt auch der Abfluss von Know-how. Empirische Analysen im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts [7] haben bestätigt, dass Produktpiraterie zu erheblichen Imageverlusten führt und auch mit einem Verlust von Marktanteilen und Erlösen zu rechnen ist. Potenzielle Haftungsansprüche und Schadensersatzklagen runden das Bedrohungsszenario Produktpiraterie negativ ab [6].

### Ein wirksam ausgestaltetes Schutzsystem?

Für den Schutz vor Produktpiraterie existiert keine für jedes Unternehmen oder jedes Produkt allgemeingültige „beste“ Methode oder Maßnahme, denn Produktpiraten greifen dort an, wo keine Nachahmungsbarrieren vorhanden sind und wo sie hohe Margen realisieren können.

Ausgehend von einer unternehmensspezifischen Schwachstellen- und Risikoanalyse müssen im Unternehmen Strategien zum durchgängigen Piraterieschutz entwickelt werden. Analysefelder sind dabei die Bedeutung des Produkts, die Wahrscheinlichkeit der Produktpiraterie und die Tragweite des Auftretens von Piraterieware für das Unternehmen.

Basis für eine unternehmensspezifische Schutzstrategie sind vier Normstrategien [3, 6]:

- Verhindern,
- Steuern,
- Kontrollieren und
- Verfolgen.

Verhindern bedeutet, dass ein Nachbau durch Produktpiraten so weit wie möglich abgewendet wird. Dazu müssen die Produkte, Prozesse und Technologien so gestaltet werden, dass es Produktpiraten unmöglich wird, die Produkte mit gleicher Effizienz oder Qualität nachzubauen. Voraussetzung ist die Berücksichtigung des Piraterieschutzes bereits in der Produktgestaltung. Bei der Entwicklung muss auf den Schutz am Produkt selbst Wert gelegt werden, etwa durch die Black-Box-Bauweise,

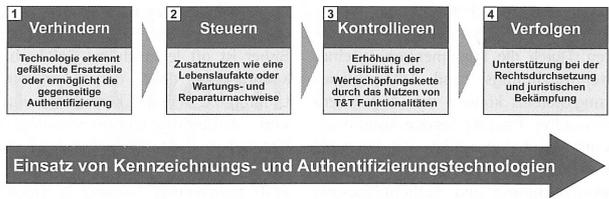


Bild 2: Normstrategien im Kontext von Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologien.

die ein zerstörungsfreies Zerlegen und damit die Demontage und Analyse des Produkts (Reverse Engineering) erschwert.

Das aktive Steuern soll Produktpiraterie eindämmen und die Attraktivität einer Nachahmung reduzieren. Möglichkeiten dazu bieten Produktgestaltung, Produkt-Service-Kombinationen und für den Kunden attraktive Zusatzleistungen, die von Produktpiraten nicht angeboten werden können oder für diese einen erheblichen Mehraufwand zur Folge haben. Beispiele sind Garantien für Ersatzteillieferung innerhalb von 24 Stunden oder die Nutzung von zusätzlichen produktrelevanten Informationen, die auf einem RFID-Chip gespeichert werden können.

Kontrollieren beinhaltet das Identifizieren von Piraterieware und deren Herkunft sowie die Abschreckung der Produktpiraten innerhalb der gesamten Wertschöpfungs- und Vertriebskette. Hierzu eignen sich Originalitäts- oder Unikatkennzeichnung und Tracking & Tracing Systeme. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit dem Zoll, beispielsweise mittels Grenzbeschlagnahmeanträgen, Bestandteil dieser Strategie.

Die Normstrategie Verfolgen ist die juristische Komponente innerhalb der Schutzstrategie. Hierzu zählen die gewerblichen Schutzrechte, schutzwürdige Verträge sowie deren rechtliche Durchsetzung.

### Das Forschungsprojekt ProAuthent

Die durch die Normstrategien vorgegebenen Leitlinien müssen unternehmensspezifisch ausgestaltet werden.

Lösungsansätze, mit denen Unternehmen einen integrierten Produktpiraterieschutz durch Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologien erreichen können, werden im Forschungsprojekt ProAuthent erarbeitet (Bild 2). Das Projekt ist Bestandteil des BMBF Rahmenkonzepts „Forschung für die Produktion von morgen.“

Hintergrund des Projekts ist der bisher fehlende, ganzheitliche Schutzansatz in der unternehmensübergreifenden Logistik- und Wertschöpfungskette mit ihren unterschiedlichen Akteuren. In Zukunft gilt es über die Schnittstellen eines Unternehmensnetzwerks hinweg Barrieren aufzubauen, um dort kein Angriffspotenzial für Produktpiraten zu bieten. Dies soll beispielsweise durch eine Traceability-Funktion, also die Möglichkeit zur Rückverfolgung, des Kennzeichnungs- und Authentifizierungssystems erreicht werden.

Die Normstrategie Verhindern kann mittels geeigneter Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologien präventiv umgesetzt werden. Ein Ansatz ist die eindeutige Kennzeichnung des Produkts mit unternehmensspezifischen Merkmalen und eine intelligente Authentifizierungstechnologie, die beispielsweise gefälschte Ersatzteile erkennt und deren Einsatz dem Benutzer meldet. Denkbar ist auch eine gegenseitige Authentifizierung, die bei negativem Ergebnis der Prüfung eine Funktionsbeeinträchtigung der Maschine bewirkt. Juristische Implikationen hinsichtlich der Zulässigkeit solcher Einschränkungen werden an dieser Stelle fallspezifisch berücksichtigt.

Es bestehen unterschiedliche Ansätze, um die Steuerung der Produktpira-

terie zu ermöglichen und die Attraktivität einer Nachahmung zu reduzieren. Durch die Implementierung eines Kennzeichnungs- und Authentifizierungssystems können den Abnehmern innovative Produkt-Service-Kombinationen angeboten werden. Das Potenzial der Technologien ist mit der alleinigen Kennzeichnung und Authentifizierung jedoch nicht ausgeschöpft. Vielmehr gilt es, den Kunden im Rahmen eines integrierten Piraterieschutzes einen Mehrwert durch maßgeschneiderte Zusatzleistungen anzubieten. Vorstellbar sind an dieser Stelle neue Konzepte im Wartungs- und Instandhaltungsmangement sowie im Upgrading.

Prinzipiell sollten Unternehmen Produkt-Service-Kombinationen anbieten, die individuellen Charakter besitzen und dadurch nur schwer von Piraten nachzuahmen sind. Eine weitere Möglichkeit ist die Darstellung einer Lebenslaufakte von Maschinen und Bauteilen im Schutzsystem, die neben den für die Schutzfunktion erforderlichen Daten weitere spezifische Informationen enthält. Beispiele hierfür sind Informationen über die Leistung, das Anwendungsgebiet oder die bisher erreichte Einsatzzeit eines Bauteils. Dadurch können Informationen über den optimalen Servicezeitpunkt abgeleitet und die Produktivität bei Anwenderunternehmen erhöht werden. Falls diese Vorteile nur der Originalhersteller bietet, steigert dies die Kundenloyalität in erheblichem Maße und verhindert die Abwanderung zu Produktpiraten. Ferner sind Zusatznutzen in Produktions- und Prozesssteuerung, Wartungs- und Reparaturnachweis, Vereinfachung, Asset Management, Logistiksteuerung, Garantienachweis, Inventarisierungsvereinfachung und Qualitätssicherung denkbar.

In Bezug auf den erwähnten Bereich des Service-Engineerings bietet die Schnittstelle zwischen Dienstleistungsforschung und klassischer Ingenieurwissenschaft im Kontext von Produktpiraterie noch erhebliche Reserven.

Ein wirkungsvoller Kontrollmechanismus ist entscheidend, damit die Unternehmen das wahre Ausmaß der

Produktpiraterie erfassen und entsprechende Maßnahmen einleiten können. Bisher ist oft lediglich die Gefahr bekannt, ohne dabei deren konkreten Umfang zu kennen. Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologien bieten diese Kontrollfunktion, beispielsweise mit einem durchgängigen auf RFID basierenden Tracking & Tracing System. Dadurch steigt die Visibilität in der Logistik- und Wertschöpfungskette an und das Erkennen von Piraterieware wird erleichtert. Das Handling eines Kontrollmechanismus ist stark durch den Kennzeichnungslevel determiniert. Dabei wird zwischen drei Ebenen differenziert: der Authentifizierung, der Identifizierung und einer variablen Datenspeicherung. Auf allen drei Ebenen kann die Kennzeichnung unterschiedlich ausgeprägt sein. Sie kann offen oder verborgen angebracht sein. Denkbar ist auch eine Kombination offener und verborgener Merkmale an einem Produkt. Ferner kann die Kennzeichnung forensischen, d.h. gerichtlichen, Ansprüchen genügen. Je nach Ebene kommen verschiedene Akteure als Prüfinstanz zum Einsatz.

Eine forensische Verwendung der eingesetzten Kennzeichnungs- und Authentifizierungstechnologie leistet Unterstützung bei der juristischen Bekämpfung von Produktpiraterie und der Rechtsdurchsetzung von gewerblichen Schutzrechten.

Generell müssen die Unternehmen beim Einsatz der Schutzmethoden immer auch die Wirtschaftlichkeit im Blick behalten. Dazu wird im Rahmen des Projekts eine Auswahlmethodik entwickelt, die neben den technischen Rahmenbedingungen auch eine ganzheitliche ökonomische Bewertung berücksichtigt.

Durch eine Tierierung im Methodeneinsatz von technischen Schutzvorkehrungen, Fälschungsbarrieren, Originalitäts- und Unikatskennzeichnungen der Produkte, Sicherung und Kontrolle der logistischen Kette, kann eine erfolgreiche Schutzstrategie gegen Produktpiraterie implementiert werden. Ferner gilt es, die Ausgestaltung der internen und externen Maßnahmen zu Know-

how-Schutz, Standort- und Sourcing-Entscheidungen unter Berücksichtigung des Risikos der Produktpiraterie zu forcieren, sowie wirksamen Schutz durch Schaffung schwer zu kopierender Produkt-Service-Kombinationen zu gewährleisten.

## Literatur

- [1] ICC: Counterfeiting Intelligence Bureau. URL: <http://www.icc-ccs.org/cib/overview.php>, Abrufdatum: 25.07.2008.
- [2] o. V.: Dossier: Maschinenbauer fürchten Plagiateffut. In: Financial Times Deutschland. 24.04.06.
- [3] Wildemann, H.: Produktpiraterie – Leitfaden zur Einführung eines effektiven Kopierschutz-Managements. München 2007.
- [4] Wildemann, H.: Ganzheitliche Strategien gegen Produktpiraterie. In: Intelligenter Produzieren. VDMA, Frankfurt 2007.
- [5] o.V.: Untersuchung zur Produkt- und Markenpiraterie: VDMA. Frankfurt 2008.
- [6] Wildemann, H., Ann, C., Broy, M., et al.: Plagiatenschutz – Handlungsspielräume der produzierenden Industrie gegen Produktpiraterie. München 2007.
- [7] ProAuthent – Integrierter Produktpiraterieschutz durch Kennzeichnung und Authentifizierung von kritischen Bauteilen im Maschinen- und Anlagenbau. URL: [www.proauthent.de](http://www.proauthent.de).

## Schlüsselwörter:

Maßnahmen gegen Produktpiraterie, Strategien gegen Produktpiraterie, Kennzeichnungs- und Authentifizierungssysteme

## Methods & Strategies to Fight Counterfeiting

Globalization of world trade leads to an increased scope and scale of product counterfeiting. More companies and industries are affected. Counterfeiters get more and more professional. German companies have to protect themselves better. Legal measures are not enough – comprehensive strategies that combine legal, management and technical measures are necessary to fight counterfeiting. The research project ProAuthent is focused on authentication and labelling technologies as one important step towards a integrated protection against counterfeiting.

**Keywords:**  
strategies against counterfeiting, authentication and labelling technologies