



Deutsche Stiftung für
Recht und Informatik

Die Blockchain-Technologie im Einsatz gegen Produktpiraterie

Britta Lissner, LL.M.
CBH Rechtsanwälte mbB

Herbstakademie 2020

Überblick

- **Produktpiraterie – das Problem und seine Dimensionen**
- **Produktpiraterie – Schutzmaßnahmen**
- **Blockchain-Technologie im Einsatz gegen Produktpiraterie**

Das Problem und seine Dimensionen

PRODUKTPIRATERIE

Produktpiraterie – das Problem und seine Dimensionen

Verletzung geistigen Eigentums (Marken, Patente, Designs etc.)

- ▶ Bedrohung des Wirtschaftswachstums, der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit
 - ▶ Beschlagnahme von mehr als 27 Millionen rechtsverletzender Produkte in der EU im Jahr 2018 → **Gesamtwert: über 740 Millionen Euro**
- ▶ Umsatzeinbußen und Gewinnverluste
 - ▶ Schäden für die **deutsche** Volkswirtschaft: circa 54,5 Milliarden Euro
 - ▶ **Weltweit** entfallen circa 3,3 % des Handels auf den Handel mit gefälschten Produkten - entspricht einem Volumen von 509 Milliarden Dollar (Dunkelziffer vermutlich deutlich höher)
- ▶ Imageschäden
- ▶ Gefährdung der Verbrauchersicherheit

Produktpiraterie – das Problem und seine Dimensionen

Fast jede Branche ist betroffen

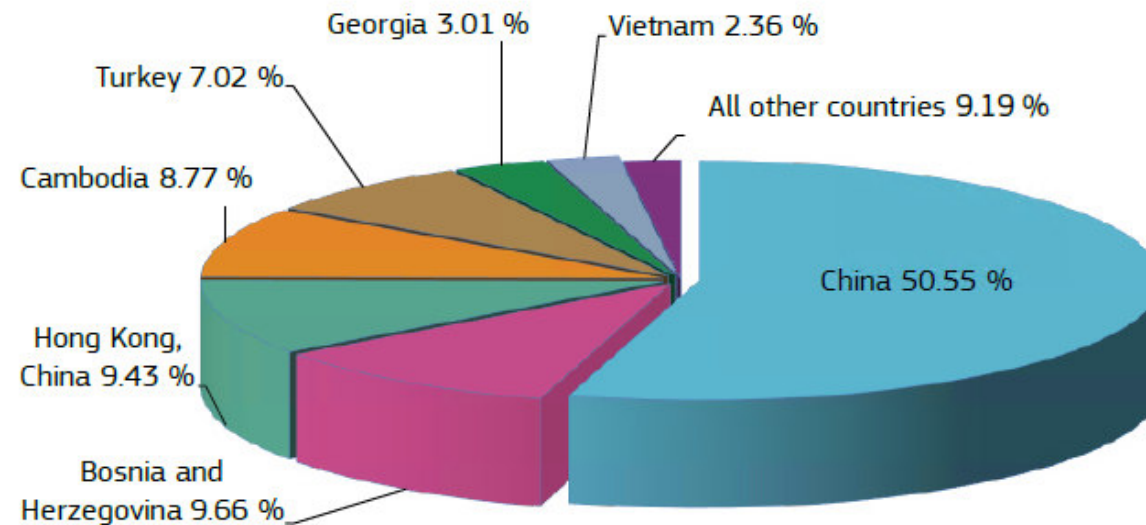
- ▶ jedes 10. Unternehmen in Deutschland ist in den zurückliegenden 5 Jahren mindestens einmal Opfer von Produkt- und Markenpiraterie geworden
- ▶ Konsum-, Luxus- und Lifestyle-Artikel nehmen den Hauptteil an Plagiaten ein; Plagiaris 2020: Platz 1 „Nicer Dicer Quick“



- ▶ zunehmend betroffen aber auch Ersatzteile und Rohstoffe (z. B. Automobilbereich und IT-Produkte)
- ▶ Anstieg der Fälschungen bei Pharmazieprodukten

Produktpiraterie – das Problem und seine Dimensionen

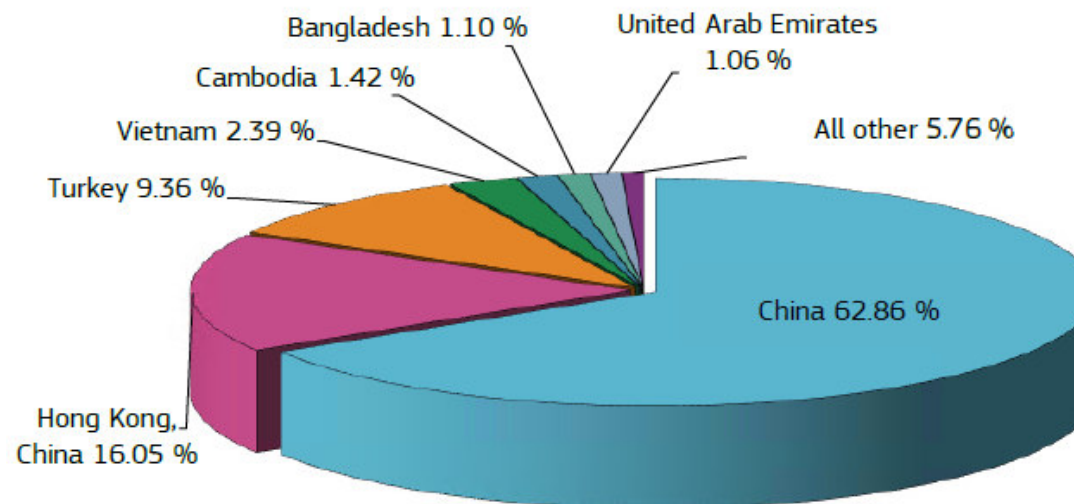
- ▶ China ist nach wie vor Herkunftsland Nr. 1 für Fälschungen
 - ▶ Nach Anzahl der Artikel



(Quelle: Report on the EU customs enforcement of intellectual property rights: Results at the EU border, 2018)

Produktpiraterie – das Problem und seine Dimensionen

- ▶ China ist nach wie vor Herkunftsland Nr. 1 für Fälschungen
 - ▶ Nach Warenwert



(Quelle: Report on the EU customs enforcement of intellectual property rights: Results at the EU border, 2018)

Schutzmaßnahmen

PRODUKTPIRATERIE

Schutzmaßnahmen – allgemeiner Art

- ▶ umfassende Schutzrechtsstrategie
 - ▶ Kombination technischer und nichttechnischer Schutzrechte (Marken, Designs, Patente etc.), die aus territorialer Sicht alle (potentiellen) Kernmärkte abdecken

- ▶ Effektive Pflege und Verteidigung des Schutzrechtsportfolios
 - ▶ sorgfältige Überwachung Wettbewerbsumfeld
 - ▶ regelmäßige Überprüfung des Marktes
 - ▶ Markenüberwachung, Internet Monitoring, Monitoring auf Messen

Schutzmaßnahmen – technischer Art

- ▶ Allgemeine Schutzmaßnahmen sollten durch technische Sicherheitsmaßnahmen ergänzt werden

- ▶ Merkmale effektiver technischer Schutzmaßnahmen:
 - **eindeutig**
 - **fälschungssicher**
 - **dauerhaft** sowie
 - **wirtschaftlich**

Schutzmaßnahmen – technischer Art

Überblick	Optische Schutzmaßnahmen	Verdeckte Schutzmaßnahmen	Track & Trace
Definition	Anbringung direkt auf bzw. an dem Produkt / dessen Verpackung, für jedermann sichtbar (offensichtlich)	Anbringung auf dem Produkt / der Verpackung - nicht ohne weitere spezielle Ausrüstung zu erkennen (verdeckt)	Rückverfolgung der Produkte in der Regel entlang der gesamten Lieferkette
Beispiele	Siegel, Hologramme, Strich-Codes, Sicherheitsfäden, Wasserzeichen	IR-Farben, digitale Wasserzeichen, CDP (Copy Detection Patterns)	Smart Label, QR-Codes, NFC-Chips, RFID Chips, DNA-Tags
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> für jedermann sichtbar → Endverbraucher kann ohne weitere Hilfsmittel erkennen, ob er es mit dem Originalprodukt zu tun hat relativ einfach und damit auch wirtschaftlich herzustellen 	Höhere Fälschungssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> Höhere Fälschungssicherheit; höherer Sicherheitsstandard; Nachverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette; Integration von Sensoren möglich - Überprüfung von Kühlketten und weiteren Merkmalen
Nachteile	relativ leicht zu umgehen / auszuhebeln	<ul style="list-style-type: none"> Gerät / spezielle Ausrüstung zur Überprüfung nötig; Höherer Aufwand auf Empfängerseite – nicht jeder Endempfänger hat die Mittel zur Überprüfung zur Verfügung Höherer Aufwand auf Herstellerseite – höhere Kosten nicht für jede Produktkategorie / Handelsstufe geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät / spezielle Ausrüstung zur Überprüfung nötig; Höherer Aufwand auf Empfängerseite – nicht jeder Endempfänger hat die Mittel zur Überprüfung zur Verfügung noch immer recht kostenintensiv daher nicht für jede Produktkategorie geeignet Chips lassen sich zum Teil relativ leicht vom Produkt selbst entfernen.

Blockchain-Technologie im Einsatz gegen Produktpiraterie

BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE

Blockchain- Technologie - Definition

- ▶ kryptographisch und manipulationssicher miteinander verkettete Datenblöcke („Blocks“), die durch ein dezentrales, kryptographisch verschlüsseltes Peer-to-Peer-Netzwerk miteinander verbunden werden.
- ▶ hohes Maß an Sicherheit für die Richtigkeit der innerhalb der Blockchain gespeicherten Daten

Blockchain- Technologie - Varianten

Öffentliche Blockchain (public)

- ▶ ursprüngliche Variante der Blockchain
- ▶ für jeden zugänglich – auf allen Ebenen – keine besondere Kontrollinstanz
- ▶ vollständige Transparenz und Einsehbarkeit:
 - ▶ alle Transaktionen sind öffentlich einsehbar und damit auch überprüfbar

Private Blockchain (permissioned)

- ▶ beschränkter Zugang / beschränkte Teilnehmerzahl
- ▶ Kontrollinstanz
- ▶ **Variante „Konsortium“ Blockchain:** alleinige Kontrollinstanz wird durch eine definierte Gruppe (das „Konsortium“) ersetzt
- ▶ Beispiele „Hyperledger Fabric“, „Multichain“ oder „Corda“

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Kampf gegen Produktpiraterie

- ▶ Produkte können entlang der Lieferketten und Vertriebswege **zuverlässig, detailgetreu und synchron** nachverfolgt werden
- ▶ zusätzlich können **weitere Informationen** zu dem Produkt (z. B. zum Hersteller und Produktions- bzw. Gewinnungsort), auf der Blockchain fälschungssicher hinterlegt werden

- ➡ Verifikation/ Überwachung von Produkten
- ➡ Ausschluss von Fälschungen / Plagiaten
- ➡ Gewährleistung der gesundheitlichen und technischen Unbedenklichkeit der Produkte

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Kampf gegen Produktpiraterie

Problemfelder:

- ▶ ob und wie kann der zu schützende Gegenstand mit der Blockchain verbunden werden?
 - ▶ vielfach durch Kombination mit anderen technischen Schutzmaßnahmen (z. B. RFID-Chips) möglich
- ▶ Rechtliche Fragestellungen, insbesondere:
 - ▶ Datenschutz – welche Daten werden auf der Blockchain gespeichert? Für wen sind sie einsehbar?
 - ▶ Verbraucherschutz, insbesondere Informationspflichten
- ▶ Technische Problemfelder, insbesondere:
 - ▶ mangelnde Standardisierung und die dadurch nicht immer gewährleistete Interoperabilität unterschiedlicher Anwendungen

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Kampf gegen Produktpiraterie

Noch relativ junge Technologie, wird jedoch bereits in einigen Branchen zur Bekämpfung von Produktpiraterie eingesetzt

Nachfolgend einige Beispiele zu Einsatzmöglichkeiten aus den folgenden Branchen:

- ▶ Pharma
- ▶ Mechanik / Ersatzteile
- ▶ Luxusgüter

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Pharma-Bereich

Das Problem

- ▶ Verbrauchersicherheit und Verbrauchergesundheit stehen auf dem Spiel → hoher Schutzbedarf
- ▶ Unternehmen müssen die erhöhten Anforderungen der Gesetzgeber umsetzen (z. B. Fälschungsschutz-Richtlinie/EU oder Drug Supply Chain Security Act (DSCSA) / USA):
 - ▶ individuelles Erkennungsmerkmal auf der Arzneimittelpackung („Unique Identifier“) sowie Vorrichtung gegen Manipulation („Anti-Tampering-Device“)
 - ▶ End-to-End Überprüfungssysteme entlang der Lieferkette und Rückverfolgbarkeit → Schnelle Umsetzung von Rückrufen

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Pharma-Bereich

Ein Lösungsansatz - MediLedger-Projekt /Chronicled

- ▶ Blockchain-Plattform, die alle Einheiten – jedes Arzneimittel, jeden Impfstoff – und ihre Transportwege anonymisiert in einer Art Verzeichnis vermerkt
- ▶ Nur autorisierte Unternehmen können ihre Produkte in das Verzeichnis einstellen
- ▶ Lediglich Transaktionen zwischen verifizierten Unternehmen können genehmigt werden
- ▶ Die Teilnehmer greifen zwar auf die gleiche Datenbank zu, können untereinander jedoch keine weiteren Daten über die Geschäftsaktivitäten der Wettbewerber einsehen – die Information ist vielmehr darauf beschränkt, ob das konkrete Arzneimittel seit der Herstellung nur von verifizierten Unternehmen gehandelt wurde.

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Pharma-Bereich

Ein Lösungsansatz – Pilotprojekt der FDA

- ▶ basierend auf der Hyperledger Fabric Blockchain
- ▶ Rückverfolgbarkeit der Produkte und Darstellung der Abläufe im Falle eines Produktrückrufs
- ▶ Rückrufe konnten mit dieser Technologie in wenigen Sekunden statt wie sonst in mehreren Tagen durchgeführt werden

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten im Pharma-Bereich

- ▶ Gerade die Pharmaindustrie – sicherlich auch bedingt durch die im Vergleich zu anderen Branchen strengeren gesetzlichen Anforderungen – übernimmt eine Vorreiterposition in diesem Bereich
- ▶ Hier sind insbesondere „private“ oder „Konsortium-Blockchains“ von Interesse, die u. a. der Sensibilität der betroffenen Daten und den Geheimhaltungsinteressen der Akteure besser Rechnung tragen können, als öffentliche Varianten

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten in der Technik- und Ersatzteilbranche

Das Problem – Luftfahrt-Branche

- ▶ Flugzeuge oder Flugzeugteile werden mehrfach geleast oder verkauft
 - ▶ Überprüfung der Herkunft der Teile schwierig /nur anhand umfangreicher Papierdokumente möglich
 - ▶ hohes Verlust- und Fälschungsrisiko
 - ▶ praktisch kein Online-Markt, da Dokumente und damit die Authentizität der Produkte vor dem Verkauf nicht ohne weiteres überprüft werden können

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten in der Technik- und Ersatzteilbranche

Lösungsansatz - Honeywell International Inc./ iTRACE/ SecureMarking

- ▶ Online-Plattform basierend auf der Hyperledger Fabric Blockchain
- ▶ **Zwei-Faktor-Authentifizierung:**
 - ▶ Daten werden per Laser auf das Typenschild geätzt. Im Anschluss wird eine spezielle Tinte auf das Bauteil aufgetragen. Die 2D-Matrix wird gescannt, um die digitale Authentizität zu aktivieren.
 - ▶ Die Blockchain kann diese Daten zusammen mit weiteren Informationen des Bauteils (beispielsweise zum Fertigungsprozess sowie etwaigen Reparaturen) aufzeichnen.
 - ▶ Ein Techniker kann dann anhand des Typenschilds die Echtheit eines Teils überprüfen und frühere Wartungsereignisse einsehen.

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten bei Luxusgütern

Das Problem

- ▶ Fälschungen führen zu hohen Umsatz- und Imageverlusten
- ▶ Wiederverkauf / „Vintagemarkt“ → zunehmender Bedarf, die Authentizität von Luxusprodukten beweisen zu können

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten bei Luxusgütern

Ein Lösungsansatz – „VIRGO“

- ▶ ermöglicht Herstellern die Selbstzertifizierung von Produkten mittels RFID-, NFC- und Blockchain-Zertifizierung
- ▶ die Plattform verwendet Non-Fungible Tokens (NFT) auf der Ethereum-Blockchain
- ▶ Überprüfung der Authentizität von Luxusprodukten mittels Blockchain und IoT für Endverbraucher
 - ▶ über eine App auf ihrem Smartphone sowohl online als auch im stationären Handel können Endverbraucher die Authentizität der von ihnen erworbenen Produkte überprüfen und digitale Echtheits- und Eigentumszertifikate für jedes Produkt erstellen. Diese können sie in einer Art „digitaler Briefftasche“ auf der Blockchain sicher aufbewahren und – im Falle eines Weiterverkaufs – vorzeigen und übertragen

Blockchain-Technologie – Einsatzmöglichkeiten bei Luxusgütern

Weitere Lösungsansätze

- ▶ **„Aura“**
 - ▶ basiert auch auf der Ethereum-Blockchain, allerdings in Form einer Konsortium-Blockchain, bei der grundsätzlich jeder „Luxusmarkenhersteller“ Mitglied werden kann
 - ▶ soll den Verbrauchern helfen, die Herkunft und Authentizität von Luxusgütern nachzuverfolgen und sich diese bescheinigen zu lassen
- ▶ **EVERYTHING und Arianee:**
 - ▶ System setzt auf eine Track & Trace Lösung in Kombination mit einer Blockchain-Technologie
 - ▶ Über eine Registrierung des Produktes können Zertifikate zu diesem erstellt werden

Blockchain-Technologie im Kampf gegen Produktpiraterie - Fazit

- ▶ die Eigenschaften der Blockchain-Technologie
Dezentralität, Vertrauen, Anonymität, Transparenz und Manipulationssicherheit
können sich gerade im Einsatz gegen Produktpiraterie positiv auswirken
- ▶ es gibt branchenweit zahlreiche Einsatzmöglichkeiten, bei denen die Blockchain-Technologie bereits vorhandene (technische) Schutzmechanismen sinnvoll und effektiv unterstützen kann
- ▶ durch eine Kombination mit anderen Maßnahmen können der Fälschungsschutz erhöht und die negativen Auswirkungen der Produktpiraterie damit verringert werden.

Blockchain-Technologie im Kampf gegen Produktpiraterie – Fazit

- ▶ **Vorteile für Verbraucher / Endabnehmer**
 - ▶ Überprüfung der Echtheit eines Produktes ist möglich
 - ▶ Nachweismöglichkeit der Originaleigenschaft im Falle eines Wiederverkaufs
- ▶ **Vorteile für Hersteller**
 - ▶ Verkaufs- und Vertriebskanäle können in einer besonderen Detailgenauigkeit verfolgt werden
 - ▶ Hersteller kann (fast) in Echtzeit sehen, welche Produkte sich gut verkaufen (und wo)
 - ▶ ermöglicht die Antizipation von Nachfragen und auch tiefergehende Analysen, beispielweise im Bereich der Qualitätskontrolle oder aber auch der Wiederverkaufsrate
 - ▶ auch die Kommunikation mit Kunden könnte – basierend auf den gewonnenen Daten – personalisiert werden

Blockchain-Technologie im Kampf gegen Produktpiraterie - Fazit

- ▶ Phänomen der Produktpiraterie kann jedoch nicht allein durch die Blockchain-Technologie beseitigt werden



abgestimmtes Gesamtkonzept erforderlich

- ▶ Umfassendes Schutzrechtsportfolio und effektive Pflege und Verteidigung dieser Rechte
- ▶ Technische Schutzbehelfe in Kombination mit Blockchain-Technologie
- ▶ Etablierung effektiver Rechtsbehelfe / Stärkung der vorhandenen ausführenden Behörden / Institutionen
- ▶ Sensibilisierung der Verbraucher