

Die wirtschaftlichen Kosten der Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums im Bereich Spielzeug und Spiele

Quantifizierung der Rechtsverletzung für die Klasse Herstellung von Spielwaren (NACE 32.40)



12 | 2015





Die wirtschaftlichen Kosten der Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums im Bereich Spielzeug und Spiele



Projektteam

Nathan Wajzman, Chefökonom
Carolina Arias Burgos, Ökonomin
Christopher Davies, Ökonom

Danksagung

Die Verfasser danken den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Wirtschaft und Statistik der Beobachtungsstelle, die nützliche Kommentare zu den Berichten dieser Reihe und zur verwendeten Methodik geliefert haben.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	06
1. Einführung	08
2. Auswirkungen von Fälschungen im Bereich Spielwaren	12
3. Schlussfolgerungen und Ausblick	20
Appendix A: The first stage forecasting model	21
Appendix B: The second-stage econometric model	23
Appendix C: Diagnostic tests for checking regression model assumptions	27
Referenzen	29

Zusammenfassung

Die Europäische Beobachtungsstelle für Verletzungen von Rechten des geistigen Eigentums („Beobachtungsstelle“) wurde eingerichtet, um besser zu verstehen, welche Rolle geistiges Eigentum spielt und welche negativen Folgen sich aus seiner Verletzung ergeben.

In einer zusammen mit dem Europäischen Patentamt durchgeführten Untersuchung¹ wurde vom Harmonisierungsamt für den Binnenmarkt (HABM) – über die Beobachtungsstelle – geschätzt, dass ungefähr 39 % der gesamten Wirtschaftstätigkeit in der EU von Wirtschaftszweigen erzeugt werden, die Rechte des geistigen Eigentums intensiv nutzen, und dass ungefähr 26 % der gesamten Beschäftigung in der EU direkt in diesen Wirtschaftszweigen angesiedelt sind, während weitere 9 % der Arbeitsplätze in der EU dadurch entstehen, dass schutzrechtsintensive Wirtschaftszweige Waren und Dienstleistungen von anderen Wirtschaftszweigen erwerben.

Im Rahmen einer EU-weiten Erhebung wurde auch bewertet, wie europäische Bürger geistiges Eigentum, Fälschung und Piraterie wahrnehmen und sich diesbezüglich verhalten.² Die Erhebung zeigte, dass Bürger den Wert des geistigen Eigentums zwar grundsätzlich anerkennen, aber dazu neigen, Regelverstöße durch ihre persönlichen Verhältnisse zu rechtfertigen, anstatt diese Grundsätze zu respektieren.

Die Beobachtungsstelle hat jetzt mit einem neuen Projekt begonnen, um das Bild durch eine Bewertung der wirtschaftlichen Folgen von Produkt- und Markenpiraterie abzurunden.

Das Projekt stellt unter methodischen Aspekten eine Herausforderung dar, da es versucht, ein Phänomen zu beleuchten, das sich seiner Natur nach nicht direkt beobachten lässt. Um den Weg zur Quantifizierung von Reichweite, Umfang und Auswirkungen von Verletzungen der Rechte des geistigen Eigentums in der Europäischen Union zu ebnen, hat die Beobachtungsstelle ihrem Auftrag entsprechend einen schrittweisen Ansatz entwickelt, um die negativen Auswirkungen von Fälschungen und ihre Folgen für legale Unternehmen, Regierungen und Verbraucher sowie letztendlich für die Gesellschaft insgesamt abzuschätzen.

Dazu wurden mehrere schutzrechtsintensive Wirtschaftszweige ausgewählt, deren Produkte bekanntermaßen oder mutmaßlich gefälscht werden. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der vierten sektoriellen Studie für den Bereich Spielwaren vor.³ Eingetragene Rechte des geistigen Eigentums sind in diesem Wirtschaftszweig weit verbreitet. Die Untersuchung



1 - „Intellectual Property Rights intensive industries; contribution to economic performance and employment in the European Union“ (Schutzrechtsintensive Wirtschaftszweige: Beitrag zu Wirtschaftsleistung und Beschäftigung in der Europäischen Union), HABM/EPA, September 2013.

2 - „Die Bürger Europas und das geistige Eigentum: Wahrnehmung, Bewusstsein und Verhalten“, HABM, November 2013.

3 - Die in diesem Bericht untersuchten Spiele und Spielwaren bilden zusammen den vierstelligen NACE-Code 3240. Die NACE ist die von Eurostat, dem statistischen Amt der EU, verwendete offizielle Systematik der Wirtschaftszweige.



von EPA und HABM ergab, dass umfassend von Patenten Gebrauch gemacht wurde und dass der Sektor unter den Wirtschaftszweigen, die intensiv Marken und Geschmacksmuster nutzten, einen 8. Platz bei den Marken und einen 11. Platz bei den Geschmacksmustern einnahm.

Schätzungen zufolge entgehen den legalen Unternehmen wegen gefälschter Spiele und Spielzeuge auf dem Markt der EU jährlich Einnahmen in Höhe von ungefähr 1,4 Mrd. euros; dies entspricht 12,3 % der Umsätze in diesem Wirtschaftszweig.

Diese Umsatzverluste lassen sich direkt in einen Beschäftigungsrückgang umrechnen: Es gehen geschätzte 6150 Arbeitsplätze verloren. Einfuhreffekte werden bei dieser Zahl nicht berücksichtigt, da die zugehörigen Folgen für die Beschäftigung in diesen Fällen außerhalb der EU auftreten. Der geschätzte Beschäftigungsrückgang in der EU bezieht sich deshalb auf Waren, die in der EU hergestellt und konsumiert werden.

Berücksichtigt man neben den direkten noch die indirekten Auswirkungen, indem man die Folgewirkungen für andere Wirtschaftszweige und die staatlichen Einnahmen addiert, dann ergibt sich durch Fälschungen in diesem Sektor für die EU-Wirtschaft ein Umsatzverlust von etwa 2,3 Mrd. euros, der seinerseits zu einem Verlust von 13 168 Arbeitsplätzen sowie zu einem Ausfall von staatlichen Einnahmen in Höhe von 370 Mio. euros führt.

Dabei ist zu beachten, dass die Folgen der Fälschungen von Spielzeugen und Spielen im Gegensatz zu den ersten beiden Berichten hier ausschließlich in Bezug auf die Herstellung, also ohne Einbeziehung des Groß- und Einzelhandels, betrachtet werden.⁴ Aus diesem Grund sind die in diesem Bericht genannten absoluten Zahlen nicht direkt mit den Zahlen vergleichbar, die zu den Bereichen Kosmetika und Körperpflegeprodukte sowie Bekleidung, Schuhe und Zubehör veröffentlicht wurden.



4 - Der Grund liegt darin, dass Eurostat bei seinen Angaben in Bezug auf den Einzelhandel nicht unterscheidet zwischen Spielwaren und anderen Waren, die nicht unter demselben NACE-Code klassifiziert werden. Aus diesem Grund können die Handelsspannen für Spielwaren nicht berechnet werden.

1. Einführung

Der Mangel an genauen Informationen über Umfang, Größenordnung und Folgen von Verletzungen der Rechte des geistigen Eigentums erschwert die wirksame Durchsetzung dieser Rechte. Viele Versuche, den Umfang von Fälschungen und ihre Folgen für Unternehmen, Verbraucher und die Gesellschaft als Ganzes zu beziffern, scheiterten am Fehlen einer einvernehmlichen und einheitlichen Methodik für die Erhebung und Auswertung von Daten über Produkt- und Markenpiraterie in verschiedenen Wirtschaftszweigen. Zusätzlich erschwert wurde das Ansammeln von Daten für die Gesamtwirtschaft durch die Verwendung unterschiedlicher Ansätze wie Erhebungen, Testkäufe und die Überwachung von Online-Aktivitäten. Schon die Art des Untersuchungsgegenstands birgt erhebliche Probleme für eine zuverlässige Quantifizierung, weil die Erhebung umfassender Daten über eine im Verborgenen stattfindende, heimliche Handlung unweigerlich schwierig ist.

Durch diese Herausforderungen wurden wiederum diejenigen behindert, die an der Durchsetzung von Rechten des geistigen Eigentums beteiligt und für die Festlegung von konkreten Durchsetzungsprioritäten, -programmen und -aufgaben zuständig sind, da ihre Möglichkeiten für die Gestaltung gezielterer und faktengestützter Sensibilisierungskampagnen begrenzt waren.

Um diese Herausforderungen unter voller Berücksichtigung der methodischen Beschränkungen zu meistern, hat die Beobachtungsstelle einen speziellen Ansatz entwickelt, der bislang in den Bereichen Kosmetika und Körperpflegeprodukte, Bekleidung, Schuhe und Zubehör sowie Sportgeräte angewendet wurde.

Im vorliegenden Bericht befasst sich die Beobachtungsstelle mit dem Sektor, der von Eurostat offiziell als *Herstellung von Spielwaren* bezeichnet wird. Dieser Sektor deckt verschiedene Produkte ab:

- Herstellung von Puppen und Puppenbekleidung, -teilen und -zubehör
- Herstellung von Spielfiguren
- Herstellung von Spielzeugtieren
- Herstellung von Spielzeugmusikinstrumenten
- Herstellung von Spielkarten
- Herstellung von Brettspielen und ähnlichen Spielen
- Herstellung von elektronischen Spielen: Schach usw.
- Herstellung von maßstabgetreu verkleinerten Modellen und ähnlichen Hobbymodellen, elektrischen Eisenbahnen, Bausätzen, Baukastenspielzeug usw.
- Herstellung von Flippern, Münzspielautomaten, Billardtischen, Glückspieltischen usw.
- Herstellung von Einrichtungen für Vergnügungsparks, Tisch- oder Gesellschaftsspielen
- Herstellung von Spielfahrzeugen, einschließlich Fahrrädern und -Dreirädern aus Kunststoff
- Herstellung von Puzzles und ähnlichen Artikeln

Videospielkonsolen, Software für Videospielkonsolen und Fahrräder fallen nicht unter NACE-Klasse 3240.

Diese Studie ist darauf ausgerichtet, den Umfang der beiden wichtigsten Folgen von Fälschungen einzuschätzen, nämlich die direkten und indirekten Kosten für die Wirtschaft sowie die Kosten für den Staat und die Gesellschaft.



1) Direkte Kosten für die Wirtschaft

Die Kosten für die Wirtschaft ergeben sich hauptsächlich aus fälschungsbedingten Umsatzeinbußen. Die Schätzung der Umsatzeinbußen ist daher ein notwendiger erster Schritt, weil sie zum einen an sich schon eine wichtige wirtschaftliche Auswirkung darstellen und zum anderen weitere Folgen, beispielsweise den Ausfall von Steuereinnahmen, nach sich ziehen.

Grundlage der Methode ist ein Ansatz, der für die Europäische Kommission entwickelt⁵ und so angepasst wurde, dass er sich auf sektorieller Ebene und nicht nur auf Unternehmensebene anwenden lässt, was sich in der Praxis als sehr schwierig erwiesen hat.

Die Variation bei den Umsätzen eines Bereichs wird mit statistischen Techniken analysiert, die es dem Forscher erlauben, einen Zusammenhang zwischen wirtschaftlichen und sozialen Faktoren herzustellen und so die Höhe des Umsatzverlustes abzuschätzen, die dem Rechteinhaber durch Fälschungen entstehen.

Umsatzverluste führen im betroffenen Bereich auch zu einem Beschäftigungsrückgang, der sich anhand von europäischen statistischen Beschäftigungsdaten für diesen Bereich beziffern lässt.

2) Indirekte Auswirkungen von Fälschungen

Neben den direkten Umsatzverlusten im untersuchten Bereich gibt es auch Auswirkungen auf andere Bereiche der EU-Wirtschaft. Diese indirekten Auswirkungen ergeben sich aus dem Umstand, dass die verschiedenen Wirtschaftsbereiche Waren und Dienstleistungen voneinander erwerben, die sie in ihren Herstellungsprozessen einsetzen. Hat ein Bereich einen fälschungsbedingten Umsatzrückgang zu verzeichnen, wird dieser Bereich auch weniger Waren und Dienstleistungen bei seinen Lieferanten erwerben; dies führt zu Umsatzrückgängen und entsprechenden Beschäftigungseffekten in anderen Bereichen.

3) Auswirkungen auf die öffentlichen Finanzen

Da die betreffende Tätigkeit illegal ist, werden diejenigen, die gefälschte Waren herstellen, auf die daraus entstehenden Erträge und Einkommen wahrscheinlich keine Steuern zahlen. Eine zusätzliche Auswirkung von Fälschungen sind deshalb entgangene staatliche Steuereinnahmen, darunter insbesondere Einkommensteuern und Sozialbeiträge, Unternehmenssteuern und indirekte Steuern wie Verbrauchssteuern oder Mehrwertsteuer.

Um diese Kosten näherungsweise zu berechnen, werden verschiedene Zusammenhänge geschätzt. Die Methode wird in den Anhängen umfassend erläutert und nachstehend kurz beschrieben.

Schritt 1: Schätzung der fälschungsbedingten Umsatzeinbußen

Für den untersuchten Bereich werden Umsatzprognosen erstellt und mit den tatsächlichen Umsätzen in den einzelnen Ländern verglichen, die den amtlichen Statistiken zu entnehmen sind. Die Differenz lässt sich dann durch sozioökonomische Faktoren wie die Entwicklung des verfügbaren Bruttoeinkommens oder des Pro-Kopf-BIP oder den Euro-Wechselkurs erklären.



5 - RAND (2012): Measuring IPR infringements in the internal market (Messung der Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums im Binnenmarkt). Für die Europäische Kommission erarbeiteter Bericht.

Außerdem werden fälschungsbezogene Faktoren wie das Verbraucherverhalten und die Merkmale der Ländermärkte sowie ihrer rechtlichen und ordnungspolitischen Umfeldler berücksichtigt.⁶ Die Differenz zwischen Prognose und tatsächlichen Umsätzen wird analysiert, um die Auswirkungen des Konsums von gefälschten Waren auf die legalen Umsätze zu extrahieren.

Schritt 2: Umrechnung von Umsatzverlusten in verlorene Arbeitsplätze und entgangene öffentliche Einnahmen

Da die legale Wirtschaft weniger verkauft als sie ohne Fälschungen verkauft hätte, beschäftigt sie auch weniger Arbeitnehmer. Anhand von Eurostat-Daten über die Beschäftigung in diesen Wirtschaftszweigen wird geschätzt, wie viele Arbeitsplätze durch fälschungsbedingte Umsatzeinbußen legaler Unternehmen verloren gehen.

Zusätzlich zu den direkten Umsatzverlusten im analysierten Bereich gibt es auch indirekte Auswirkungen auf andere Branchen, da dieser Bereich auch weniger Waren und Dienstleistungen bei seinen Lieferanten erwirbt; dies führt dort zu Umsatzrückgängen und entsprechenden Beschäftigungseffekten.

Darüber hinaus wirkt sich die verringerte Wirtschaftstätigkeit im privaten Sektor auf die staatlichen Einnahmen aus der Mehrwertsteuer, den privaten Einkommen- und Unternehmenssteuern sowie den Sozialversicherungsbeiträgen aus.

Zu beachten ist, dass bei den indirekten Auswirkungen von fälschungsbedingten Umsatzeinbußen nur Verluste in den Bereichen berücksichtigt werden, die zur Herstellung von legalen Produkten in der EU beitragen. Mögliche positive Effekte des Inputs für die Produktion von illegalen Waren, die innerhalb oder außerhalb der EU hergestellt werden, bleiben in dieser Studie außer Acht. Mit anderen Worten: Der berechnete indirekte Effekt ist ein Bruttoeffekt, der die langfristigen Auswirkungen der Umsatzverschiebungen von legalen zu illegalen Herstellern nicht berücksichtigt. Der Nettoeffekt auf die Beschäftigung könnte deshalb geringer sein als der hier berechnete Bruttoeffekt.

Entsprechend erzeugen illegale Tätigkeiten auch keine Steuereinnahmen von gleicher Höhe wie legale Tätigkeiten. In dem Ausmaß aber, in dem der Verkauf von gefälschten Produkten über legale Vertriebskanäle erfolgt, wird auf diese Produkte ein gewisses Maß von direkten und indirekten Steuern erhoben, und so könnte die Nettominderung der Steuereinnahmen geringer sein als der hier berechnete Bruttoeffekt.

Unglücklicherweise lassen es die derzeit verfügbaren Daten nicht zu, diese Nettoeffekte mit einem ausreichenden Grad von Genauigkeit zu berechnen.

Im nächsten Abschnitt werden die Hauptergebnisse der Studie vorgestellt.



6 - In dieser Studie wird die Wahrnehmung von Korruption durch die Bürger aus dem Eurobarometer und dem Worldwide Governance Indicator der Weltbank verwendet.



2. Auswirkungen von Fälschungen im Bereich Spielwaren

Ausgangspunkt ist die Schätzung des Verbrauchs dieser Produkte in den einzelnen Ländern. Aufgrund der amtlichen Daten von Eurostat zur Produktion und zum Intra-/Extra-EU-Handel wird der gesamte Verbrauch von Spielen und Spielwaren im Jahr 2012 in den EU28-Ländern zu Erzeugerpreisen (ohne Handelsspannen im Groß- und Einzelhandel) auf insgesamt 10,6 Mrd. euros geschätzt.⁷

Da den amtlichen Statistiken keine Angaben zum Groß- und Einzelhandel mit Spielwaren zu entnehmen sind, beruht die Schätzung des Verbrauchs dieser Produkte auf den Preisen ab Werk und bezieht den Wert der Handelsspannen, die auf Groß- und Einzelhändler entfallen, nicht mit ein.

Im Jahr 2012 waren rund 53 000 Personen mit der Herstellung von Spielwaren beschäftigt.

In demselben Jahr war Deutschland der wichtigste Hersteller von Spielwaren in der EU. Auf Deutschland entfielen 40 % (2,7 Mrd. euros) der Gesamtproduktion und Nettoexporte im Wert von mehr als 1 Mrd. euros.

Der Wirtschaftszweig umfasst in den EU28-Ländern 5200 Unternehmen, in denen durchschnittlich 10,2 Mitarbeiter beschäftigt sind. 99 % dieser Unternehmen sind KMU, von denen wiederum 90 % (bzw. 4644 Unternehmen) Kleinstunternehmen (mit weniger als zehn Beschäftigten) sind, die insgesamt 8000 Menschen einen Arbeitsplatz bieten. In Deutschland hingegen sind rund 77 % der Unternehmen Kleinstunternehmen und die durchschnittliche Beschäftigtenzahl pro Unternehmen ist mehr als doppelt so hoch wie der EU-Durchschnitt (26,8 Beschäftigte). Dies ist hauptsächlich auf das Vorhandensein von sieben Großunternehmen zurückzuführen, in denen durchschnittlich mehr als 950 Personen beschäftigt sind.

Diese Statistiken machen deutlich, dass kleine Unternehmen bei der Herstellung von Spielwaren EU-weit vorherrschend sind.



⁷ - Die Produktion der EU belief sich im Jahr 2012 auf 6,4 Mrd. euros. Der Wert der Einfuhren aus Drittländern betrug netto 4,2 Mrd. euros, sodass für den Verbrauch in der EU Waren im Wert von 10,6 Mrd. euros (zu Erzeugerpreisen) zur Verfügung standen.



Fallstudie – Magia Borrás

Das in Barcelona ansässige Unternehmen Educa Borrás blickt auf eine mehr als 120-jährige Geschichte zurück. Das Unternehmen stellt in seinen zwei Werken in Barcelona und Alicante Spielzeuge und Spiele her und beschäftigt etwa 200 Mitarbeiter.

Das wichtigste Produkt des Unternehmens ist Juego de Magia Borrás, eine „Zauberbox“, die 1933 auf den Markt kam und mehrere Generationen von Kindern in Spanien und anderswo kennen. Obwohl die Zauberbox im Laufe der Jahre weiterentwickelt wurde, ist auf der Verpackung das Wort „Magia“ seit 1956 hervorgehoben und wurde diese in ihrer Form nicht verändert: eine schwarze Box mit dem Wort MAGIA in gelben Buchstaben und mit einer roten Umrahmung und darunter seit 1993 das Wort BORRAS. Die Marke Magia Borrás ist in Spanien, der EU und 54 weiteren Ländern in der Klasse 28 der Nizza-Klassifikation geschützt.

Im November 2004 war ein Mitarbeiter von Educa Borrás beim Besuch eines Spielzeuggeschäfts in Barcelona überrascht, als er eine Zauberbox „Magia Borrás“ entdeckte, die zum Preis von 4,90 euros – etwa 10 euros günstiger als der normale Verkaufspreis – ausgezeichnet war. Nachdem er das Unternehmen angerufen hatte, um sich zu vergewissern, dass der Händler das Spiel zum üblichen Preis erworben hatte, betrachtete er das Produkt genauer und stellte fest, dass die Box mit „Magia Funny“ statt mit „Magia Borrás“ beschriftet war.



Es war offensichtlich, dass Magia Funny eine Nachahmung war. Das Design der Box und die Spielkomponenten in der Box waren originalgetreu reproduziert. Der einzige Hinweis, dass es sich nicht um das Originalprodukt handelte, war die Ersetzung von „Borrás“ durch „Funny“ auf der Box. Die Fälschungen waren aus China importiert worden.

Wenn sogar ein Mitarbeiter des Unternehmens, der mit dem Produkt bestens vertraut ist, von der Nachahmung verwirrt sein kann, ist es offensichtlich, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein durchschnittlicher Verbraucher die Fälschung für das Originalprodukt hält, sehr hoch ist. Selbst in Fällen, in denen der Verbraucher den üblichen Verkaufspreis kennt und somit realisiert, dass es sich um eine Fälschung handeln muss, wird er sich in vielen Fällen in der Annahme, dass der Inhalt gleichwertig ist, dafür entscheiden, die Nachahmung zu erwerben, um Geld zu sparen.

Allerdings ist der Inhalt nur auf den ersten Blick gleichwertig. Die nachgeahmten Komponenten sind von einer minderen Qualität, so dass es nicht möglich ist, manche der Zaubertricks zu machen. Der Verbraucher wird somit in doppelter Weise betrogen: Das Produkt ist eine Fälschung und funktioniert nicht wie das Original.

Das Unternehmen hat keine Möglichkeit zu ermitteln, wie viele „Magic Funny“-Boxen verkauft worden waren, bevor der Mitarbeiter den Betrug entdeckte. Allerdings erschienen noch am selben Tag Vertreter von Educa Borrás mit dem gefälschten Produkt vor Gericht und konnten erfolgreich die Markenrechte des Unternehmens geltend machen. Der Richter ordnete die unverzügliche Einstellung des Verkaufs und das Vom-Markt-Nehmen unverkaufter Bestände des nachgeahmten Produkts an, so dass der weitere Schaden für das Unternehmen begrenzt wurde. Der Einführer der gefälschten Zauberbox wurde zur Zahlung eines Betrags von 14 486 euros angewiesen.

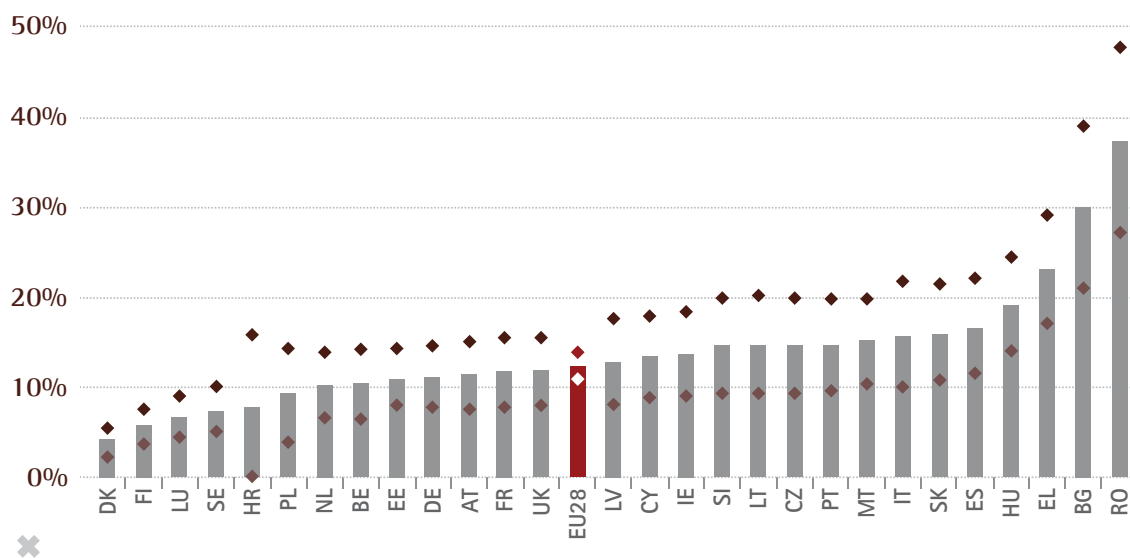
Trotz dieses Erfolgs werden nach wie vor hin und wieder gefälschte Produkte von Educa Borrás entdeckt.

Auf Grundlage der Verbrauchsdaten auf Länderebene wurde die Differenz zwischen den prognostizierten und den tatsächlichen Umsätzen für jedes Land geschätzt (Anhang A) und mit statistischen Methoden analysiert (Anhang B), wobei die Umsatzausfälle u. a. zu folgenden Faktoren (in den Wirtschaftswissenschaften Variablen genannt) in Beziehung gesetzt wurden:

- Wachstum des BIP und Euro-Wechselkurs (sozioökonomische Variablen);
- Prozentsatz der Bevölkerung, der der Ansicht ist, das Problem der Korruption sei weit verbreitet, widergespiegelt im Eurobarometer zu Korruption⁸ und in der Wachstumsrate des Rechtsstaatlichkeitsindex der Weltbank⁹ (fälschungsbezogene Variablen).

In der nachstehenden Abbildung sind die sich daraus ergebenden Schätzwerte der fälschungsbedingten Umsatzausfälle für alle Mitgliedstaaten dargestellt. Dabei handelt es sich um die vorstehend erörterten **direkten Auswirkungen** von Fälschungen. Wie bereits angemerkt wurde, werden aufgrund der eingeschränkten Datenlage für diesen Wirtschaftszweig nur die Auswirkungen auf die Hersteller berücksichtigt, während die im Groß- und Einzelhandel tätigen Unternehmen nicht einbezogen werden.

Für jedes Land zeigt der Balken als Prozentsatz der Umsätze, wie groß die Auswirkung von Fälschungen auf den Bereich ist, während die Rauten das 95 %-Konfidenzintervall für diese Schätzung markieren.¹⁰ Die Zahlen sind Durchschnittswerte für den Sechsjahreszeitraum 2007-2012.



8 - WCO (2012): „the predominance of the informal economy is then associated with corruption and the degree of regulation...“ (die Dominanz der informellen Wirtschaft steht dann in Zusammenhang mit Korruption und dem Regulierungsgrad). In dem Umfang, in dem Fälschen Teil der informellen Wirtschaft ist, könnte deshalb ein Maß für Korruption als Erklärung hierfür dienen.

9 - Der Rechtsstaatlichkeitsindex erfasst Wahrnehmungen, inwieweit die Handelnden Vertrauen in die Regeln der Gesellschaft haben und diese befolgen, insbesondere hinsichtlich der Qualität der Vertragsdurchsetzung und des Schutzes der Eigentumsrechte, der Unabhängigkeit der Polizei und der Gerichte sowie der Wahrscheinlichkeit von kriminellen Tätigkeiten oder Gewalt.

10 - Das Konfidenzintervall von 95 % besagt, dass die tatsächliche Zahl aufgrund statistischer Berechnungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % zwischen der oberen und der unteren Grenze dieses Intervalls liegt. Beispielsweise beträgt der geschätzte Umsatzausfall in der gesamten EU 12,3 %, wobei – wie unten in der Tabelle gezeigt – die Wahrscheinlichkeit, dass sich der tatsächliche Prozentsatz zwischen 10,8 % und 13,9 % bewegt, bei 95 % liegt.



Für die EU insgesamt¹¹ beläuft sich der geschätzte Gesamteffekt von Fälschungen auf 12,3 % des Verbrauchs (1,4 Mrd. euros). Dabei handelt es sich um eine direkte Schätzung der Umsatzeinbußen, die die legalen Spielwarenhersteller in der EU alljährlich durch Fälschungen erleiden.

Da die legale Wirtschaft weniger verkauft, als sie ohne Fälschungen verkauft hätte, beschäftigt sie auch weniger Arbeitnehmer.¹² Anhand von Eurostat-Daten über das Verhältnis von Beschäftigung und Umsatz in diesem Wirtschaftszweig wird geschätzt, wie viele Arbeitsplätze durch Fälschungen bei legalen Spielwarenherstellern verloren gehen. Das Ergebnis lautet, dass insgesamt 6150 Arbeitsplätze in der EU wegfallen.



11 - Die Schätzung basiert auf Angaben aus 20 Mitgliedstaaten, da auf diese Staaten 95 % des Gesamtverbrauchs der EU-28 entfallen. Die daraus gewonnenen Koeffizienten können begründet auf die übrigen acht Mitgliedstaaten, für die keine Daten zur abhängigen Variablen verfügbar waren, übertragen werden.

12 - Allerdings wird dabei nicht von den gesamten Umsatzeinbußen von 1,4 Mrd. euros ausgegangen, da ein Anteil von 551 Mio. euros dieses Gesamtwertes Einfuhren zuzuschreiben ist. Für die Schätzung des Beschäftigungseffektes in der EU wird deshalb ein Wert von 865 Mio. euros angesetzt, also die Differenz aus den geschätzten Gesamtumsatzeinbußen und den Einfuhren.

Die geschätzten Umsatzeinbußen auf Länderebene und die dazugehörigen 95%-Konfidenzintervalle, ausgedrückt sowohl als prozentualer Umsatzanteil als auch als Wert der Umsatzeinbußen in Millionen Euro, sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

	Untere Grenze 95 %	Durchschnitt	Obere Grenze 95 %	Umsatzein- bußen
ÖSTERREICH	7,6	11,3	15,0	49
BELGIEN	6,3	10,2	14,1	21
BULGARIEN	20,7	29,8	38,9	16
ZYPERN	8,7	13,2	17,7	5
TSCHECH. REPUBLIK	9,1	14,5	19,9	24
DEUTSCHLAND	7,4	10,9	14,4	327
DÄNEMARK	2,9	4,1	5,3	6
ESTLAND	6,9	10,6	14,3	2
GRIECHENLAND	16,9	22,9	29,0	25
SPANIEN	11,1	16,6	22,0	167
FINNLAND	3,7	5,5	7,4	6
FRANKREICH	7,7	11,6	15,4	168
KROATIEN	0,0	7,8	15,6	4
UNGARN	13,8	19,0	24,3	11
IRLAND	9,0	13,6	18,2	26
ITALIEN	9,9	15,6	21,4	201
LITAUEN	9,0	14,5	19,9	3
LUXEMBURG	4,2	6,6	8,9	3
LETTLAND	7,9	12,7	17,5	4
MALTA	10,3	14,9	19,6	2
NIEDERLANDE	6,7	10,2	13,8	26
POLEN	3,9	9,0	14,2	32
PORTUGAL	9,4	14,5	19,6	23
RUMÄNIEN	27,0	37,2	47,4	41
SCHWEDEN	4,8	7,4	10,1	12
SLOWENIEN	9,2	14,4	19,7	4
SLOWAKEI	10,4	15,9	21,3	5
VEREINIGTES KÖNIGREICH	7,8	11,6	15,4	213
EU-28	10,8	12,3	13,9	1427

In absoluten Zahlen sind die Auswirkungen in Deutschland, Italien, Frankreich und Spanien am größten. Auf diese vier Länder entfallen 60 % aller durch Fälschungen bedingten Umsatzeinbußen in der EU insgesamt.

Die durch Umsatzeinbußen bedingten Beschäftigungsverluste (6150 Arbeitsplätze) betreffen die Herstellungsländer und nicht die Länder, in denen die Produkte verkauft werden. Die nachstehende Tabelle enthält Angaben für die acht Länder, in denen die meisten Arbeitsplätze verloren gehen und auf die 77 % des Beschäftigungsverlusts in der EU insgesamt entfallen.



Land	Verlorene Arbeitsplätze	%
DEUTSCHLAND	1563	11,8
VEREIN. KÖNIGREICH	623	12,0
ITALIEN	518	14,4
POLEN	506	14,2
SPANIEN	498	13,7
UNGARN	351	16,5
BULGARIEN	334	18,8
FRANKREICH	327	11,8
EU-28	6150	12,4

Direkte Auswirkungen auf die Beschäftigung werden auf Länderebene berechnet, indem die Umsatzeinbußen des betreffenden Landes im Bereich der Herstellung von Spielwaren für den gesamten EU-Markt geschätzt werden. Die direkten fälschungsbedingten Umsatzeinbußen der deutschen Industrie werden beispielsweise geschätzt, indem die Umsatzeinbußen in Deutschland zu den deutschen Umsatzeinbußen in anderen EU-Ländern addiert werden. Letzterer Wert wird anhand der unterschiedlichen Fälschungsraten in den einzelnen Mitgliedstaaten berechnet.

Während folglich die Zahlen bei den Umsatzeinbußen in Deutschland unter dem EU-Durchschnitt liegen, ist die Zahl der verloren gegangenen Arbeitsplätze angesichts der Abhängigkeit der deutschen Industrie vom heimischen und vom EU-Markt etwas höher.

Indirekte Auswirkungen

Neben den direkten Umsatzeinbußen bei Spielzeug und Spielen sind auch Auswirkungen auf andere Bereiche der EU-Wirtschaft festzustellen, da der von fälschungsbedingten Umsatzeinbußen betroffene Bereich weniger Waren und Dienstleistungen bei seinen Lieferanten einkauft, was zu Umsatzrückgängen und entsprechenden Beschäftigungseffekten in anderen Wirtschaftszweigen führt.

Zur Schätzung dieser indirekten Auswirkungen werden Daten von Eurostat¹³ herangezogen, aus denen hervorgeht, in welchem Wert der Bereich Spielwaren für die Herstellung seiner Produkte bei anderen Wirtschaftsbereichen in der EU einkauft.¹⁴

Bei der Schätzung der Endnachfrage nach Spielen und Spielwaren wurde für diesen Bericht nicht nur der Wert der EU-Produktion, sondern auch derjenige der eingeführten Erzeugnisse berücksichtigt. Aus der Analyse der Einfuhrdaten geht hervor, dass die Einfuhr von S Spielwaren aus Ländern außerhalb der EU die Ausfuhren der EU übersteigt. Da die Beschäftigungseffekte und die indirekten Auswirkungen aus diesen Einfuhren außerhalb



13 - Aus den von Eurostat veröffentlichten Input-Output-Tabellen geht die Struktur der Vorleistungen für die einer bestimmten Endnachfrage entsprechende Produktion hervor, wobei auch berücksichtigt wird, ob diese Vorleistungen vom heimischen Markt stammen oder eingeführt werden.

14 - Die Input-Output-Tabellen von Eurostat beruhen auf dem zweistelligen numerischen NACE-Code für Abteilungen, in dem verschiedene Klassen aggregiert sind, und nicht auf dem vierstelligen Code (Klassenebene). Aus diesem Grund muss bei der Berechnung der Auswirkungen von Umsatzeinbußen im NACE-Zweig 32.40 die Struktur der Abteilungen „Herstellung von Möbeln“ und „Herstellung von sonstigen Waren“ (NACE 31-32) herangezogen werden.

der EU entstehen, wurden sie nicht in unsere Berechnungen einbezogen. Folglich wurde zur Berechnung der gesamten Umsatzeinbußen in Höhe von 1,4 Mrd. euros nur der Wert der heimischen Produktion (865 Mio. euros) zur Bestimmung der indirekten Auswirkungen herangezogen.¹⁵

Der jährliche Durchschnittswert der gesamten direkten und indirekten Auswirkungen der durch Fälschungen bedingten Umsatzeinbußen in der EU beläuft sich für die Jahre 2007–2012 auf 2,3 Mrd. euros.

Neben den direkten Auswirkungen in Höhe von 1,4 Mrd. euros auf die Wirtschaftszweige, die an der Herstellung von Spielen und Spielzeug beteiligt sind, gehen weitere 850 Mio. euros durch Fälschungen in anderen Wirtschaftszweigen verloren. Dies sind die indirekten Auswirkungen von Fälschungen.¹⁶

Wendet man sich der Beschäftigung zu und addiert die Verluste in den Lieferantensektoren zu den direkten Verlusten bei der Herstellung von Spielwaren hinzu, so ergibt sich durch die Fälschung von Spielen und Spielzeug ein geschätzter Beschäftigungsverlust von 13 168 Arbeitsplätzen in der EU.

Schließlich hat die verminderte wirtschaftliche Tätigkeit im legalen privaten Sektor auch Auswirkungen auf die staatlichen Einnahmen.¹⁷ Ausgehend von dieser Annahme können die entgangenen Steuern, die sich aus Umsätzen mit Spielwaren im Wert von 1,4 Mrd. euros ergeben hätten, ebenso berechnet werden wie die Steuereinnahmen, die dem oben berechneten (direkten + indirekten) Gesamtverlust von 2,3 Mrd. euros entsprechen.

Die drei wichtigsten Steuerarten, die hier berücksichtigt werden, sind:¹⁸ Mehrwertsteuer, Einkommensteuern von Haushalten und Steuern auf das Einkommen oder die Gewinne von Unternehmen.

1) Die entgangenen Mehrwertsteuerzahlungen werden auf Grundlage des Haushaltskonsums und der direkten Umsatzeinbußen bei Spielen und Spielwaren (1,4 Mrd. euros)¹⁹ auf 202 Mio. euros geschätzt.



15 - Andererseits werden in diesem Bericht nur die Auswirkungen auf den Umsatz des Spiele- und Spielwarenssektors innerhalb des EU-Markts berücksichtigt. In dem Maße, wie gefälschte Produkte auf Nicht-EU-Märkten die Ausfuhren legaler EU-Hersteller verdrängen, entsteht in der EU ein weiterer Beschäftigungsverlust, der hier nicht erfasst wird.

16 - Wie in Abschnitt 1 erwähnt, geht diese Berechnung davon aus, dass die gefälschten Produkte außerhalb der EU hergestellt werden. Würden sie (teilweise) innerhalb der EU hergestellt, wären die Auswirkungen geringer als in der Tabelle dargestellt, da die illegalen Hersteller vermutlich einen Teil ihres Inputs von EU-Herstellern beziehen würden.

17 - Nach WIPO (2010) und OECD (2008) gehen die meisten empirischen Studien davon aus, dass die Fälschungen in informellen Märkten hergestellt werden, die in der Regel keine Steuererträge erzeugen.

18 - Die Steueraggregate der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden von Eurostat veröffentlicht und enthalten Angaben zu den gesamten Zahlungen für diese drei Steuern auf allen staatlichen Ebenen.

19 - Die durch die indirekten Auswirkungen entstehenden Mehrwertsteuerausfälle werden nicht geschätzt, da Zwischenprodukte wie Inputs in der Regel nicht der Mehrwertsteuer unterliegen.



2) Der Ausfall bei der Einkommensteuer, berechnet anhand des Verhältnisses zwischen dem auf den Beschäftigungsverlust entfallenden Lohnanteil und dem Gesamtlohn, der unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte entstanden wäre, beläuft sich auf 70 Mio. euros.

3) Die entgangene Steuer auf Unternehmensgewinne, die anhand des Anteils der direkten und indirekten Kosten für die Wirtschaft geschätzt wird, beläuft sich auf 29 Mio. euros.

Außerdem wurden die Sozialbeiträge geschätzt, die durch die direkten und indirekten Beschäftigungsverluste entfallen. Daten zu den Sozialbeiträgen nach Wirtschaftszweigen sind bei Eurostat verfügbar, sodass die Sozialbeiträge pro Beschäftigten für jeden Wirtschaftszweig genutzt werden können, um die fälschungsbedingt entfallenen Sozialbeiträge zu berechnen. Die entgangenen Sozialversicherungsbeiträge belaufen sich auf 68 Mio. euros.

Die insgesamt entgangenen staatlichen Einnahmen (Einkommensteuern und Sozialversicherungsbeiträge, Unternehmenssteuern und Mehrwertsteuer) lassen sich grob auf 370 Mio. euros schätzen.



3. Schlussfolgerungen und Ausblick

Vier Studien, in denen Umfang und Auswirkungen der Verletzungen von Rechten des geistigen Eigentums in den Bereichen Kosmetika und Körperpflege, Bekleidung und Schuhe, Sportgeräte sowie jüngst Spielzeug und Spiele untersucht wurden, liefern nun aussagekräftige Schätzwerte über das Ausmaß des Fälschungsproblems für legale Unternehmen und die Gesellschaft im Hinblick auf Umsatzeinbußen, die Verluste von Arbeitsplätzen und staatlichen Einnahmen nach sich ziehen. In diesen Studien, denen eine gemeinsame Methodik zugrunde liegt, wurden die Vorteile einer Zusammenarbeit mit Interessenträgern nachgewiesen, denn ihre Kenntnisse der Marktverhältnisse können genutzt werden, während für die Analyse zugleich harmonisierte europäische statistische Daten herangezogen werden.

Diesen Branchenstudien werden in den kommenden Monaten weitere ähnliche Studien über weitere Wirtschaftszweige folgen; dabei wird die gleiche Methodik angewandt und mit Wissen der Interessenträger kombiniert. Zu diesen Branchen gehören: Arzneimittel, Tabakwaren, alkoholische Getränke (Bier, Wein und Spirituosen), Schmuck und Uhren, Handtaschen und Koffer, Computer und andere Wirtschaftszweige, je nach Verfügbarkeit von Daten.

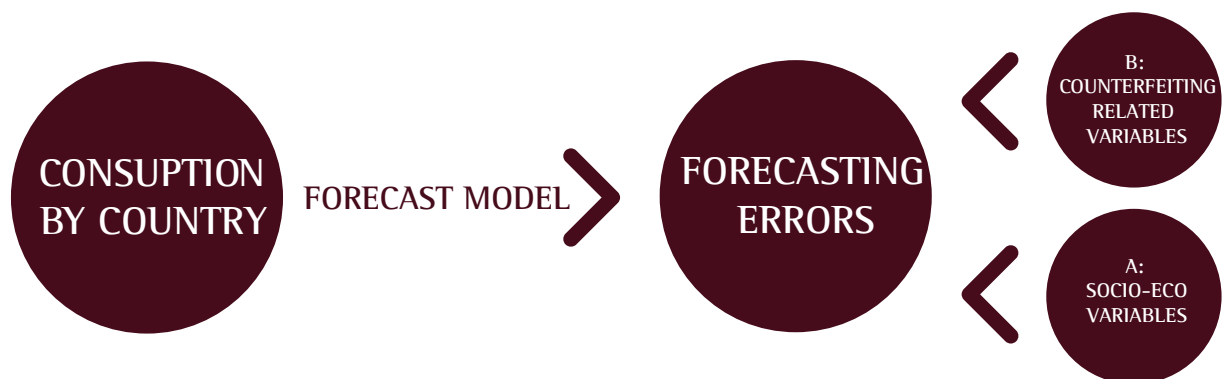
Parallel dazu hat die Beobachtungsstelle zusammen mit der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) eine gemeinsame Untersuchung begonnen, um den Wert gefälschter Waren im internationalen Handel abzuschätzen. Außerdem werden Studien zu Verletzungen in der Musik-, Film- und E-Book-Industrie durchgeführt, in diesen Fällen mit Unterstützung des Gemeinsamen Forschungszentrums der Europäischen Kommission.

Zusammengenommen ergänzen diese Studien einander und liefern ein vollständiges und objektives Bild der Auswirkung von Verletzungen der Rechte des geistigen Eigentums in Europa, das politischen Entscheidungsträgern helfen soll, wirksame Durchsetzungsmaßnahmen zu konzipieren.



Appendix A: The first stage forecasting model

Employing the first stage of the two stage model as discussed earlier, we generate annual forecasts of consumption for each of the Member States. The process of producing the forecasts and estimating the impact of counterfeiting is depicted in the diagram below.



The simplest available comparable forecasts, across all member states, are produced via the use of ARIMA modelling. These models only use the past values of consumption to produce a forecast of future consumption. The forecast error, between the ARIMA forecast and observed sales, represents an estimate of the expected lost sales, notwithstanding adjustments for the impact of socio-economic factors.

The forecasting error is the difference between predicted and actual consumption and for the purposes of comparability is expressed as a proportion of actual consumption. For instance,

$$q_{it}^* = \frac{\hat{Y}_{it} - Y_{it}}{Y_{it}}$$

where Y_{it} is the consumption of games and toys in country i and year t (measured in euros) and \hat{Y}_{it} is the forecast of Y_{it} obtained from the univariate model using consumption expenditure information up to and including the period $t-1$.

The relative error q_{it}^* measures the extent to which the forecasting model has predicted a higher or lower value (as a share of actual consumption) versus the actual level of consumption observed from the Eurostat data.

Step-wise forecasting errors for the six years from 2007 to 2012 are constructed for 20 Member States for which sufficient data is available.

The forecasting errors are presented in the following table. It is evident that these errors exhibit a large degree of variability, swinging from sizeable negative errors in the initial periods to similar positive magnitudes in 2008 and 2009. However, the forecasting errors are not interesting in themselves. The purpose of this study is not to produce a “good” forecast but rather to generate a set of relative forecasting errors which can then be quantitatively analysed to construct estimates of counterfeiting. Forecasts are produced using univariate models and using an automatic procedure, which ensures that they are comparable and “unpolluted” by a priori knowledge of factors influencing changes in demand.

RELATIVE ERRORS (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AUSTRIA	-34.1	4.1	5.0	-6.8	-6.0	1.1
BELGIUM	27.0	-2.1	5.4	-24.9	15.4	24.6
BULGARIA	-27.1	-19.6	89.3	-44.0	-20.1	-15.6
CYPRUS	-9.4	-8.9	11.8	-31.5	11.7	1.5
GERMANY	-14.6	-13.7	-2.8	-16.5	-2.5	-1.6
DENMARK	3.0	60.8	71.2	-62.3	-4.1	-19.9
ESTONIA	-28.7	62.5	12.5	-30.6	-2.1	-5.8
GREECE	-25.0	-22.5	28.2	16.8	39.2	NA
SPAIN	-8.5	6.8	31.0	-17.0	18.9	-0.8
FINLAND	-11.8	-8.7	1.6	-17.0	8.3	-4.0
FRANCE	-6.1	16.5	-5.9	-3.7	-3.8	3.7
HUNGARY	-19.0	31.3	NA	NA	NA	NA
ITALY	-29.3	18.4	18.5	-6.5	3.1	36.7
LATVIA	18.0	77.2	NA	NA	-20.3	-6.8
NETHERLANDS	1.4	NA	NA	NA	NA	NA
POLAND	-19.4	-21.6	31.8	-16.1	8.1	7.0
PORTUGAL	-1.6	10.6	4.0	0.2	-28.0	39.1
SWEDEN	-27.8	11.3	15.3	3.2	10.2	5.1
SLOVENIA	-40.0	31.2	21.9	41.6	NA	NA
UNITED KINGDOM	-7.1	15.7	11.4	-13.1	7.0	-2.7

The second part of the estimation process seeks to determine to what extent these forecast errors can be explained by economic and subsequently counterfactual factors.



Appendix B: The second-stage econometric model

Counterfeiting might be one of a number of factors impacting on the level of legal sales of games and toys, but there are, as outlined earlier, a series of other economic factors which can explain the differential, such as variables related to the economic capacity of households, or consumer demographics (e.g. population growth) or any other driver of consumption expenditure.

Having accounted for the influence of economic variables on the sales differential, we look to assess the extent to which counterfeiting variables, or relevant proxies, can explain the propensity to purchase fake games and toys. These variables might include measures of consumer and market characteristics, as well as the evolution of a country's legal environment.

Combining the economic and counterfeiting variables allows us to specify a model, whose aim is to explain the aggregate differential (forecast errors) between expected and real sales. The model is specified in the following format.

$$q_{it}^* = \alpha * X_{it} + \beta * Z_{it} + \varepsilon_{it}$$

Where X_{it} is a matrix of explanatory economic variables unrelated to counterfeiting and Z_{it} a matrix of variables related to counterfeiting. Finally, ε_{it} is the remaining error.

Economic variables considered to have explanatory power, unrelated to counterfeiting include:

- Gross Disposable Income (GDI) of the household sector: per capita income and growth;
- GDP per capita and GDP growth;
- Population growth;
- Average age of the population;
- Population under 15 years old;
- Exchange rate of Euro vs. other EU currencies.

The second term of the equation, Z_{it} , contains the matrix of variables thought to be related to counterfeiting²⁰. These variables include:

- Population at risk of poverty or social exclusion, as a share of total population and growth;
- Distribution of income by quartiles (including the share attributed to the lowest quartile and the ratio between the highest and lowest quartile);
- Gini coefficient (as a measure of income inequality);
- Variables selected from the Observatory's IP Perception study and from the Eurobarometer (including counterfeiting and corruption related variables);



A list of factors affecting demand and consumption for counterfeit goods is available in OECD (2008).

- Corruption Perceptions Index, CPI (level and growth);
- Intellectual Property Right Index;
- Worldwide Governance Indicators (World Bank), covering Government effectiveness, regulatory quality, rule of law and control of corruption (level and growth);
- Sales in stalls and markets (from survey of trade enterprises);
- Internet purchases (as a percentage of population and growth).

Variables 1 to 4 in the list are considered to be consumer-related drivers of demand for counterfeiting. The population at risk of poverty, the share and concentration of income in quartiles of the household income distribution, along with the Gini coefficient are all variables that describe degrees of income inequality.

The variables considered for inclusion in the Z matrix from the IP Perception study and the Eurobarometer include; the percentage of the population that had bought counterfeit products intentionally or been misled into the purchase of counterfeit products and the percentage of the population that considered, in certain circumstances, buying counterfeit products to be acceptable.

Corruption variables considered for use in the Z matrix from the Eurobarometer survey include; the percentage of the population declaring that corruption is widespread, that it is in the business culture, that it is a major problem, and the percentage of the population that believed corruption had increased over the last three years.

Variables 5 to 7 in the list are considered to be drivers of counterfeiting related to institutional characteristics of each country.

The Corruption Perception Index (CPI) is published by Transparency International and measures how corrupt public sectors are seen to be by the public in each country. In this study the updated index is used as a time invariant variable with reference year 2012.

The Intellectual Property (IP) Rights Index used is published by Property Rights Alliance and measures the strength of protection accorded to IP. The 2010 index is used in this study and the same value is used in each country across the six years studied as a time invariant variable.

The Worldwide Governance Indicators reflect the perception of government effectiveness, regulatory quality, rule of law and corruption. They are published annually and range from 2.5 for favourable aspects of governance to -2.5 for poor. These indicators are considered as potential proxies for the perceived risk of buying or selling counterfeit goods, in much a similar way as considered in the 2010 WIPO study. These indices have a high and negative correlation with poverty indicators and with variables from the IP Perception study and Eurobarometer.

Finally, variables 8 and 9 reflect country market characteristics that might be related to counterfeiting.

Before commencing with estimation, it is clear that some of these variables will be correlated with each other. Such correlation is a possible sign of the existence of multicollinearity. If



correlated explanatory variables are included in the model, the estimated coefficients for these variables could be mistakenly considered as insignificant (small t-statistics), although possessing a high overall significance for the model, as measured by the F-Test. This situation can pose problems when trying to interpret the meaning and significance of parameter estimates and when testing the significance of other variables in the model specification.

For instance, per capita GDI of the household sector and per capita GDP are highly correlated. We therefore include in the model only those variables with the greatest explanatory power in order to avoid the problems described.

Having defined the model and acknowledged potential estimation issues (multicollinearity) we begin testing the specified model. Our first observation is that there is correlation between the residuals of the specified model and the variations in the sales differential, namely our dependent variable.

This relationship indicates that we might have a problem with heteroscedasticity, which implies that the variance of our estimated residuals is non-stable (variance stability is a key assumption behind the statistical validity of Ordinary Least Squares (OLS) method).

There are different solutions to this issue (discussed in Appendix C below), although on this occasion we employ Groupwise Two Stages Least Squares (2SLS) estimation to resolve the problem, since OLS estimators are not efficient in the presence of heteroscedasticity. This method assumes that each group (country) has a common variance.

Model results

The specified model produces the following results²¹:

Variable	Coefficient	Standard Error	t Statistic	95% Confidence interval	
				Lower	Upper
Constant	-0.1180	0.0487	-2.4228**	-0.2146	-0.0214
GDP growth	-0.0146	0.0033	-4.4646 ***	-0.0210	-0.0081
Euro exchange rate growth	0.8021	0.1389	5.7735***	0.5265	1.0777
EB: corruption is widespread	0.1702	0.0712	2.3906 **	0.0290	0.3114
WB Index Rule of Law growth	-0.5341	0.1433	-3.7280***	-0.8183	-0.2500

R square = 54%

F statistic = 23.7 ***

* significant at 90% confidence level

** significant at 95% confidence level

*** significant at 99% confidence level



21 - All results of diagnostic tests are available on request.

The combination of economic and counterfeiting-related variables explains approximately 54% of the variation in the differential between expected and actual sales as calculated in the first stage of the estimation process.

Of the two economic variables, GDP growth has a negative coefficient, meaning that higher values of GDP growth are associated with smaller forecasting errors. On the other hand, the Euro exchange rate has a positive coefficient so that appreciation of the Euro against other currencies leads to higher forecasting errors in countries outside the euro zone.

The remaining two variables in the model relate to counterfeiting and cover the percentage of the population believing that the problem of corruption is widespread, as reflected in the 2013 Eurobarometer and the World Bank Index of Rule of Law growth rate.

The Eurobarometer variable is time invariant and its coefficient has a positive sign. This implies that a higher percentage of the population thinking that corruption is widespread, has a positive relationship with forecast errors estimated in the 1st stage. The World Bank Rule of Law Index growth variable has a negative coefficient, so that a higher value of this index corresponds to better governance and is related to smaller forecasting errors.

Having optimised this second stage specification for multicollinearity and heteroscedasticity we estimate the impact of counterfeiting via the following relationship;

$$C_{it}^* = \widehat{\beta}_1 * Z_{1i} + \widehat{\beta}_2 * Z_{2it}$$

Where C_{it}^* represents the sales lost due to counterfeiting in country i and year t (expressed as the fraction of the sector's actual sales), Z_{1i} is the percentage of population that indicates that corruption is widespread, and Z_{2it} is the value of the World Bank Index of Rule of Law growth in that country and year²². The β 's are the estimated coefficients from the table at the beginning of this section.

Interpretation of this specification is made on the following basis. For a country where 20% of the population declares that corruption is widespread and the average growth rate of Rule of Law index in 2007-2012 is -1%, the effect of counterfeiting on legitimate sales of games and toys is a sales decrease of 3.9% ($0.1702 * 0.20 - 0.5341 * (-0.01) = 0.0394$).



22 - It should be noted that in this case, the value of Z_{1i} is the same for all t since the variable is time-invariant during the period covered by this study.



Appendix C: Diagnostic tests for checking regression model assumptions

Checking the stability of coefficients

As the main objective of the model is to estimate the coefficients of the counterfeiting variables, it is clear that the characteristics of these coefficients should be investigated. To check the stability of these coefficients, other explanatory variables were introduced into the 2nd stage model and different methods employed. The resulting estimated coefficients of the counterfeiting-related variables are presented in the following table.

	EB Corruption widespread	WB Rule of Law
1	0.1702	-0.5341
2	0.1457	-
3	-	-0.5025
4	-	-0.5050
5	0.1820	-0.5292
6	0.0758	-0.4400

As can be seen, the coefficients of variables related to counterfeiting remain stable even when explanatory variables are added or different methods of estimation are used. Such stability is a strong indication that the model is correctly specified.

Testing basic assumptions of regression model

One of the desired conditions for an econometric model is stability in the variance of its error term. This stability is referred to as homoscedasticity. Once a model is estimated, if the errors do not have a common variance, then it indicates the presence of heteroscedasticity. This is a problem that must be addressed, otherwise, the estimators using the most common regression method, Ordinary Least Squares (OLS), will be inefficient and the confidence intervals will be invalid.

Different tests were employed to detect the presence of heteroscedasticity (White Test and Breusch and Pagan Test) considering different specifications for residual variance (standard errors of the ARIMA forecasts and groupwise heteroscedasticity). Results from those tests suggested estimation of the 2nd stage model via Groupwise Two-Steps Least Squared (2SLS) method assuming a common variance by country that is estimated based on OLS residuals.

Finally, residuals of the 2SLS method were analysed to check compliance with the usual assumptions of regression models. The tests comprised a White test and residuals plots for heteroscedasticity; a tolerance analysis and Variance Inflation Factor (VIF) test for multicollinearity; and the Jarque-Vera test for normality of the residuals. Test results indicated that the residuals complied with regression assumptions, with the possible exception of normality²³.



23 - All results of diagnostic tests are available on request



Referenzen

OECD (2008) **The economic impact of counterfeiting and piracy.**

http://www.oecd-ilibrary.org/trade/the-economic-impact-of-counterfeiting-and-piracy_9789264045521-en

OHIM (2013) **The European Citizens and intellectual property: perception, awareness and behaviour.**

https://oami.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip_perception

OHIM (2013) **Intellectual Property Rights intensive industries: contribution to economic performance and employment in the European Union.**

<https://oami.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip-contribution>

OHIM (2015) **The economic cost of IPR infringement in the cosmetics and personal care sector**

https://oami.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip-infringements_cosmetics-personal_care

OHIM (2015) **The economic cost of IPR infringement in the clothing, footwear and accessories sector.**

https://oami.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip-infringements_clothing-accessories-footwear

OHIM (2015) **The economic cost of IPR infringement in sports goods.**

https://oami.europa.eu/ohimportal/en/web/observatory/ip-infringements_sports-goods

RAND (2012) **Measuring IPR infringements in the internal market. Development of a new approach to estimating the impact of infringement on sales.**

http://ec.europa.eu/internal_market/iprenforcement/docs/ipr_infringement-report_en.pdf

WCO (2012) **Informal trade practices.**

http://www.wcoomd.org/en/topics/research/activities-and-programmes/~/_media/CE615C7CC64746688498F807A0F032A3.ashx

WEFA (1998) **The Economic Impact of Trademark Counterfeiting and Infringement.** Report prepared for the International Trademark Association.

WIPO (2010) **The economic effects of counterfeiting and piracy: a literature review.**

http://www.wipo.int/edocs/mdocs/enforcement/en/wipo_ace_6/wipo_ace_6_7.pdf



Die wirtschaftlichen Kosten der Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums im Bereich Spielzeug und Spiele





Die wirtschaftlichen Kosten der Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums im Bereich Spielzeug und Spiele



Avda Europa, 4
E03008 - Alicante, SPANIEN
Tel. +34 965 139 100
information@oami.europa.eu

