

Blu-ray vs. HD-DVD

Analyse der Formate von Christian Fränzel, Jacqueline Streck und Nadja Topfstedt

Bauhaus-Universität Weimar
Professur für Medienökonomie
PD Dr. Björn Kuchinke

Inhalt

- 1. Ausgangslage**
 - 1.1 Standard**
 - 1.2 kritische Masse**

- 2. Blu-ray vs. HD-DVD**
 - 2.1 Formalien**
 - 2.2 Strategie und Wettbewerb**
 - 2.3 Entwicklungen die zum Sieg von Blu-ray führten**

- 3. Formatwechsel in der Praxis**
 - 3.1 Vergleich zur DVD**
 - 3.2 Formatwechsel aus Nutzersicht**
 - 3.3 Ausblick**

Inhalt

- 1. Ausgangslage**
 - 1.1 Standard**
 - 1.2 kritische Masse**

- 2. Blu-ray vs. HD-DVD**
 - 2.1 Formalien**
 - 2.2 Strategie und Wettbewerb**
 - 2.3 Entwicklungen die zum Sieg von Blu-ray führten**

- 3. Formatwechsel in der Praxis**
 - 3.1 Vergleich zur DVD**
 - 3.2 Formatwechsel aus Nutzersicht**
 - 3.3 Ausblick**

Ausgangslage

- DVD reicht als Speichermedium für hochauflösende Daten nicht mehr aus
- zwei neue Formate werden 2002 entwickelt:



- Problem: Beide Formate sind miteinander inkompatibel
- Industrie ist in zwei Lager gespalten
- Verhandlungen für einen einheitlichen Standard scheitern
- der Krieg um den Standard bzw. die Nachfolge der DVD beginnt...

Standard

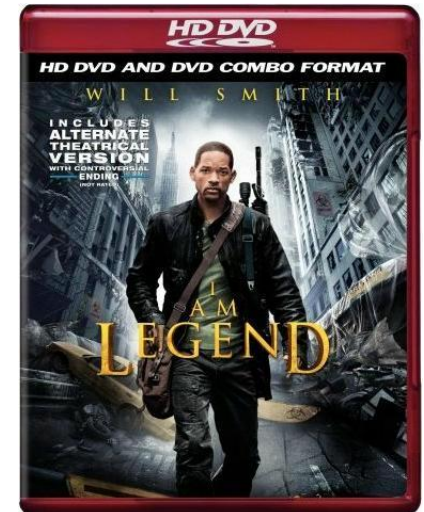
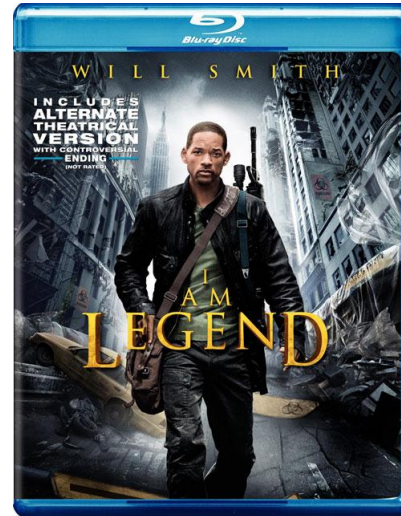
“Standards within this paper shall be defined as the specification of technology with the purpose to integrate knowledge into products. Standardization shall describe the outcome of that standard-setting process, that is, dominant design within the industry or unification of different technological approaches between co-operating agents.”



- gewährleisten Kompatibilität
- können Wechselkosten senken
- Standardisierung kann marktexogen oder -endogen von statten gehen

Kriterien für Krieg um Standard

1. Kontrolle über einen festen Kundenstamm
2. Rechte an geistigem Eigentum
3. Innovationsfähigkeit
4. Erstanbietervorteile
5. Fertigungsmöglichkeiten
6. Stärke bei den Komplementärprodukten
7. Markenname und guter Ruf



Zwei Taktiken im Krieg um Standards

Präventionsmanagement

- frühe Führung
- positive Rückkopplung
- Forschung und Entwicklung

Erwartungsmanagement

- Erwartungen als Schlüsselfaktor bei der Entscheidung von Verbrauchern
- Verbündete sammeln und Behauptungen hinsichtlich Popularität des Produkts aufstellen

Kritische Masse

„Wird eine kritische Masse erreicht, impliziert die Größe der Teilnehmerzahl also, dass die größten Zweifel in Bezug auf eine langfristige Etablierung und Existenz der Anwendung ausgeräumt wurden.“



- direkter Nutzen: Verwendung des Produktes
- indirekter Nutzen: mit der Verbreitung des Produktes steigt der positive Nutzeffekt für den einzelnen
- Netzeffekte: nur bei direktem Nutzen gegeben
- direkter Netzeffekt: Wert des Produktes steigt mit der Anwenderzahl
- indirekter Netzeffekt: verbessert die Verfügbarkeit von zusätzlichen Leistungen des Produktes
- kritische Masse: Zweifel wurden ausgeräumt
- Installierte Basis: gebundene Kundenanzahl

Inhalt

1. Ausgangslage
 - 1.1 Standard
 - 1.2 kritische Masse

2. **Blu-ray vs. HD-DVD**
 - 2.1 **Formalien**
 - 2.2 **Strategie und Wettbewerb**
 - 2.3 **Entwicklungen die zum Sieg von Blu-ray führten**

3. Formatwechsel in der Praxis
 - 3.1 Vergleich zur DVD
 - 3.2 Formatwechsel aus Nutzersicht
 - 3.3 Ausblick

Vergleich

	Blu-ray	HD-DVD
Speicherkapazität	25GB (Single-Layer) 50GB (Dual-Layer)	15GB (Single-Layer) 30GB (Dual-Layer)
Laser Wellenlänge	405nm (blauer Laser)	405nm (blauer Laser)
Numerische Apertur	0.85	0.65
Lesetempo (1x)	5,28m/s	6.61m/s
Discdurchmesser	120mm	120mm
Discdicke	1.2mm	1.2mm
Videoauflösung (max.)	1920x1080 (1080p)	1920x1080 (1080p)
Bitrate (max.)	40.0Mbps	28.0Mbps
Videocodecs	MPEG-2 MPEG-4 AVC SMPTE VC-1	MPEG-2 MPEG-4 AVC SMPTE VC-1
Audiocodecs	Linear PCM MPEG1 L2 Dolby Digital	Linear PCM MPEG1 L2 Dolby Digital

Fehlender Kompromiss führt zu Verunsicherung des Marktes

- neue Technologie wird von Formatkrieg getrübt
- die beiden Systeme sind inkompatibel
- es handelt sich um eine rivalisierende Revolution

Gründe für mangelnde Kompromissbereitschaft:

- hohe Investitionskosten in das eigene Format
 - mögliche Wechselkosten
 - drohender Imageverlust
- beide wollten eigenen Standard durchsetzen

- Wunsch der Konsumenten und Hersteller nach gemeinsamer Lösung weitestgehend ignoriert
- viele Ankündigungen und Versprechen wurden nicht eingehalten
- Markt reagierte auf Verhalten verunsichert und zurückhaltend

Probleme:

- Markt wurde durch Kampf zwei Jahre gelähmt
- Qualitätsvorsprung wurde durch DVD-Player mit Up-Sampling verringert

Versuch beide Technologien mit jeweiliger Stärke zu vermarkten

Strategie der beiden Formate

Strategie beider Lager = Markt soll Entscheidung treffen

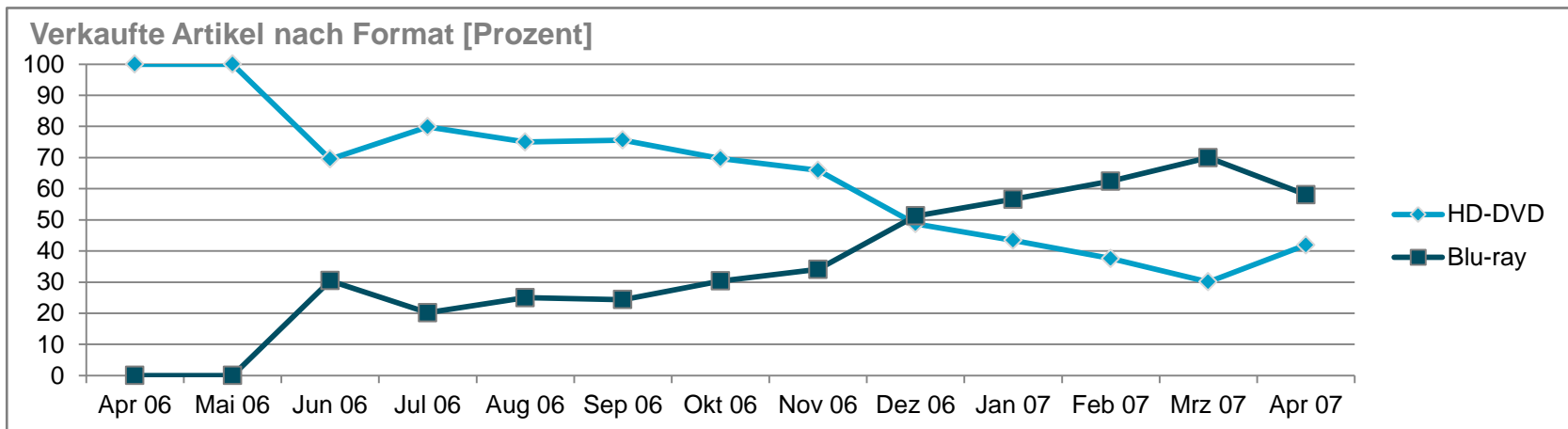
- HD-DVD rückte vor allem Preis in den Vordergrund
- Blu-ray rückte seine höhere Speicherkapazität in den Vordergrund

- Preisvorteil für HD-DVD
 - billigere Produktions- und Wechselkosten
 - Blu-ray-Lizenzen teuer
- technischer Vorteil für Blu-ray
 - 25GB vs. 15GB
 - bei gleichem Qualitätsanspruch können mehr Informationen gespeichert werden
 - ermöglicht ebenfalls eine größere Datenrate bei der Wiedergabe
- ohne entsprechende Angebote an Komplementärprodukten sind Vorteile nicht am Markt durchzusetzen

- Krieg allerdings nicht durch jeweiligen Vorteile entschieden, sondern durch Unterstützer der Formate
- HD-DVD von Toshiba und NEC entwickelt
 - 85 Firmen unterstützen das Format in HD-DVD Promotion Group
- Blu-ray von Sony initiiert
 - mehr als 140 Firmen unterstützen dieses Format in Blu-ray Disc Association

Verkaufte Artikel innerhalb des ersten Jahres

- ersten HD-DVDs veröffentlicht am 18 April 2006 in USA
- ersten Blu-rays zwei Monate später am 20. Juni 2006 veröffentlicht
- in ersten Monaten nach Veröffentlichung HD-DVD führend
- Grund hierfür wahrscheinlich der geringere Preis → 500 US-Dollar vs. 1000 US-Dollar
- jedoch ab Januar 2007 Blu-ray führend mit 56,6 Prozent
- Preis hatte auf lange Sicht keinen Einfluss auf den Absatz



Gewinnung von Partnern aus Film- und Spieleindustrie

- Entscheidung für oder gegen eine Technologie fällt im Endverbrauchersegment durch das verkaufte Volumen
- Technologie nicht allein ausschlaggebend sondern auch die Marktstruktur

Filmindustrie

- wichtiger Faktor für Entscheidung ist Angebot an Filmen
- diese stellen entscheidenden Kaufanreiz für neue Hardware dar
- beide Konzerne umwarben die großen Filmfirmen wie Dreamworks, Warner und Fox

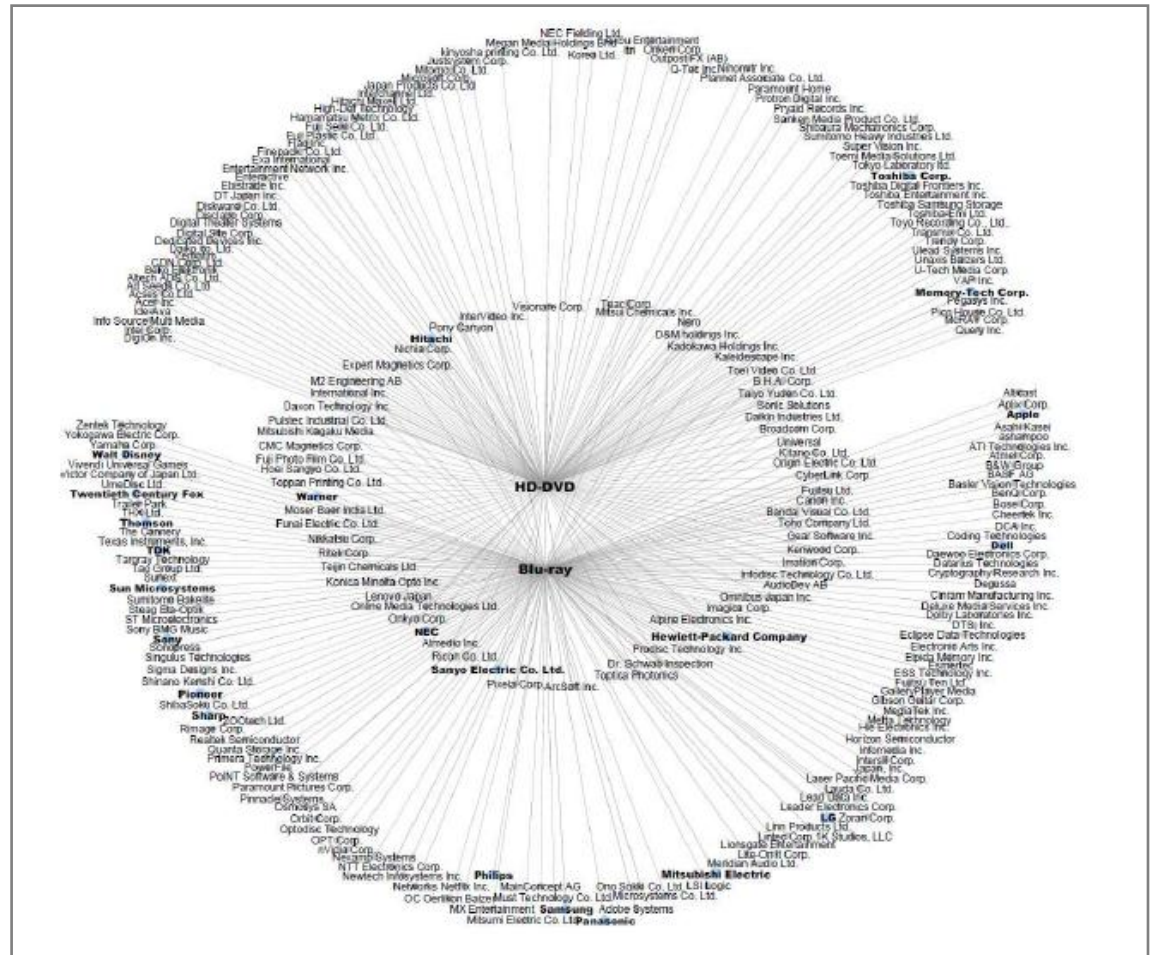
Spielerindustrie

- weiterer Einfluss kam von Spieleindustrie
- Spielkonsolen als Netzeffektgüter spielten entscheidende Rolle
- beide Formate beziehen sich ebenfalls auf Spieleindustrie als Leitmärkte
- große Bemühungen von beiden Konzernen Agenten aus der Spieleentwicklung z.B. EA Games für sich zu gewinnen
- Spielkonsolen ermöglichen die Vergrößerung der Kundenbasis

Blu-ray vs. HD-DVD – Strategie und Wettbewerb

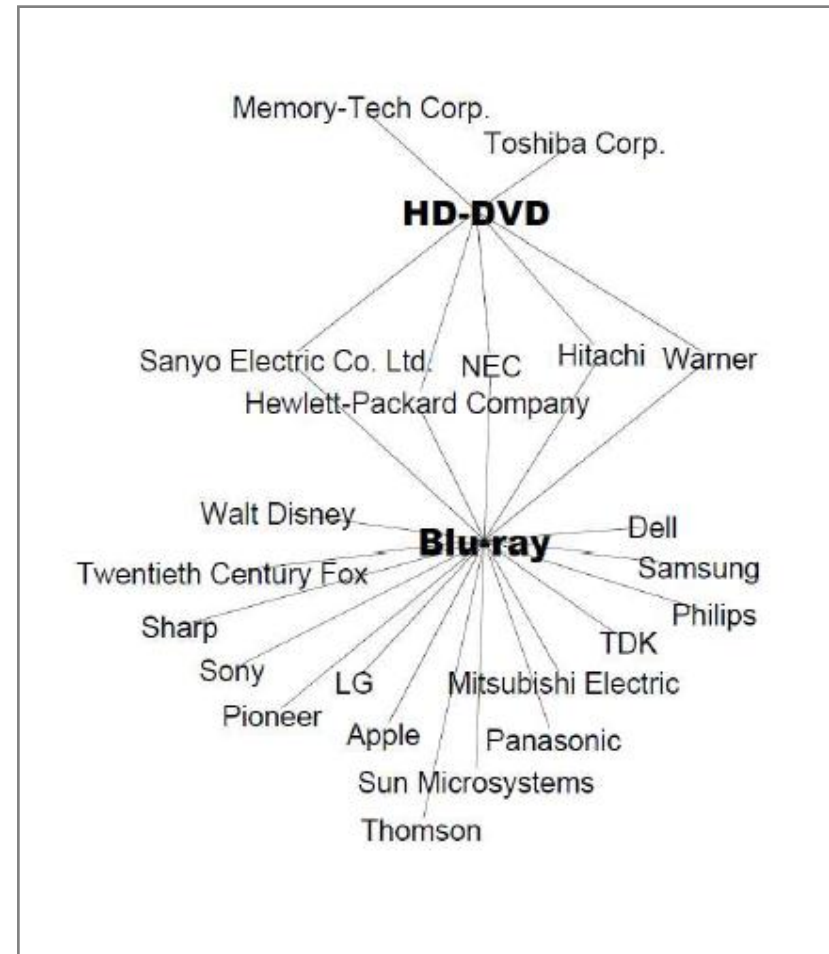
Netzwerke um Blu-ray und HD-DVD

- mit Hilfe der gewonnenen Partner wurden Konsortien gebildet
- der Standardkrieg zwischen Blu-ray und HD-DVD fand letztendlich nicht zwischen zwei Firmen sondern zwischen zwei Konsortien statt
- um die Struktur der Konsortien zu untersuchen hilft eine Netzwerkanalyse



Bildung von Netzwerken in Konsortien

- Darstellung der beteiligten Vorstandsmitglieder macht Kräftegleichgewicht deutlich
- zahlreiche Firmen wollten sich nicht für einen Standard entscheiden und unterstützten beide Formate
- Blu-ray hat strukturellen Vorteil
 - mehr Vorstandsmitglieder verschiedener wichtiger Firmen als HD-DVD
 - Vielzahl der Vorstandsmitglieder von HD-DVD sind beiden Formaten gegenüber verpflichtet
- im Verlauf der Zeit änderte sich ursprüngliche Unterstützung



Kritische Events die zur Überlegenheit von Blu-ray führten

Einführung der Playstation 3

- im März 2007 wurde Playstation 3 in Deutschland eingeführt
- Sony stattete diese mit einem integrierten Blu-ray Laufwerk aus
- die Kundenbasis von Blu-ray konnte dadurch wesentlich vergrößert werden
- Microsoft bot bereits im November 2006 externe HD-DVD Laufwerke für ihre Xbox 360 zum Verkauf an
- allerdings sollte dieses nach einer Aussage von Microsoft vom Januar 2007 nie integriert werden
- diese fehlende Integration führte nicht zu einem gleichen vergrößerten Marktanteil und lässt glauben, dass Microsoft seinen Glauben in HD-DVD verloren hat

exklusive Unterstützung durch Warner

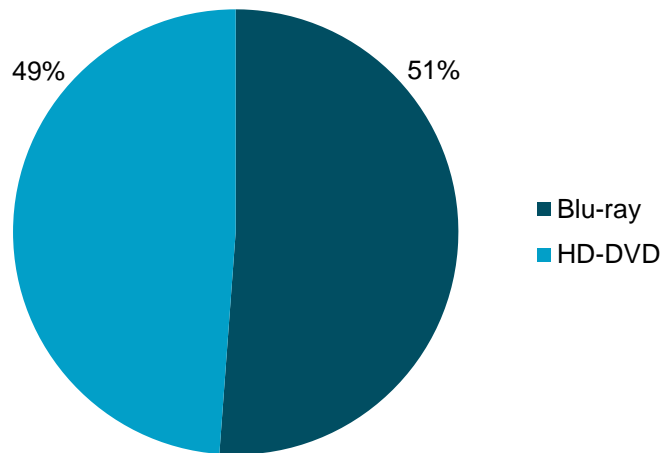
- am 04.01.2008 verkündete Warner Bros. das sie Blu-ray exklusiv unterstützen werden
- bis dahin unterstützte die Firma beide Formate
- diese kurz vor der CES (Consumer Electronics Show) getroffene Entscheidung löste einen Dominoeffekt aus
 - immer mehr Unterstützer wechselten zu Blu-ray
 - Microsoft deutete an, auch Blu-ray Laufwerke für die Xbox 360 herzustellen
 - Pornobranche sprach sich ebenfalls für Wechsel zu Blu-ray aus

Blu-ray vs. HD-DVD – Entwicklungen die zu Sieg von Blu-ray führten

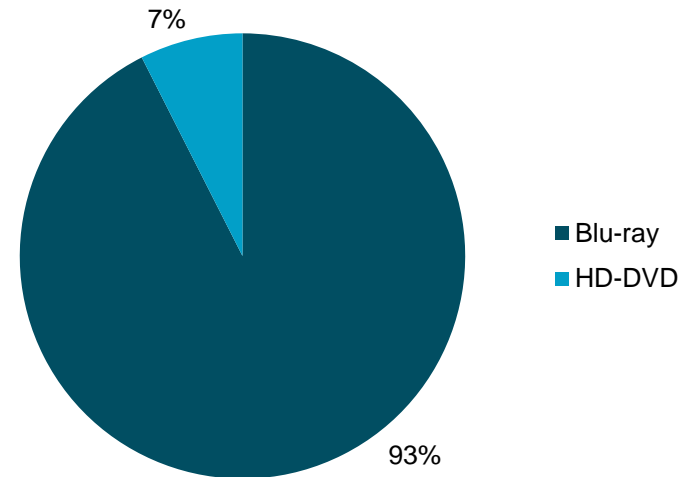
Verkaufszahlen für HD-DVD Produkte gehen rapide zurück

- bereits eine Woche nachdem Warner Bros. exklusive Unterstützung für Blu-ray verkündet hat, brechen Verkaufszahlen für HD-DVD-Player ein
- Marktanteil von HD-DVD sinkt um fast 10 Prozent auf 30,59 Prozent

Verkaufszahlen 1. Januar-Woche 2008

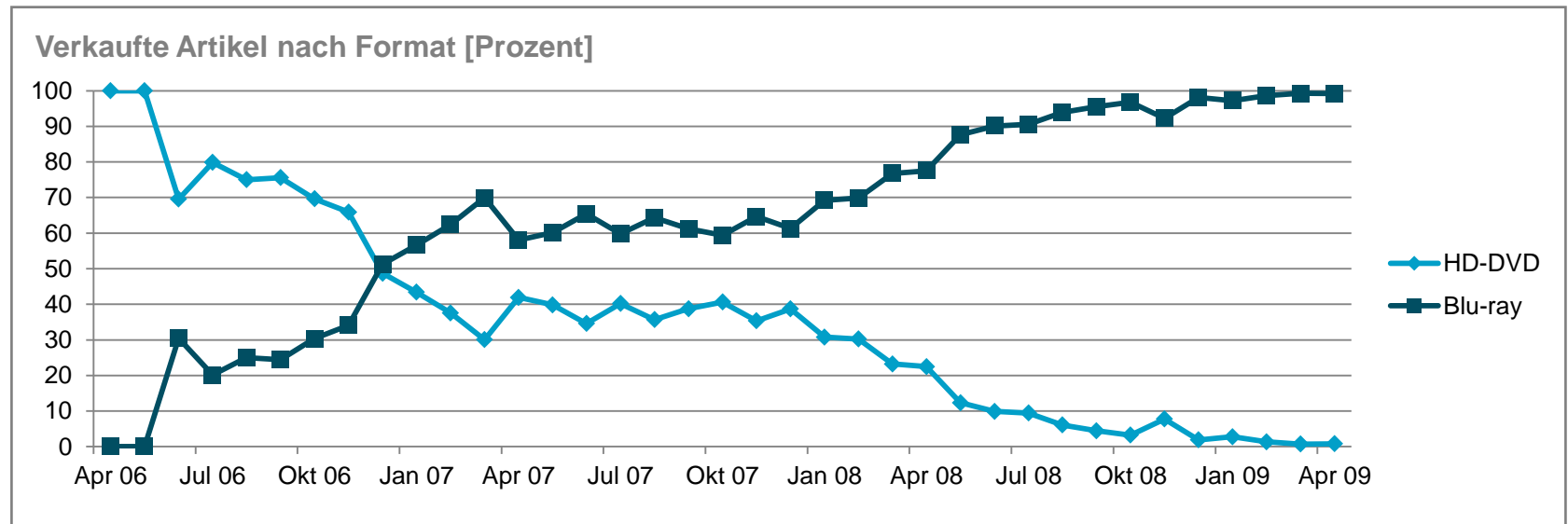


Verkaufszahlen 2. Januar-Woche 2008



Blu-ray gewinnt den Standardkrieg

- Sieg des Standardisierungskampfes für Sony und Blu-ray
- Toshiba-Chef Atsutoshi Nishida kündigte im Februar 2008 an, dass Produktion von HD-DVDs und komplementären Produkten eingestellt wird
- Am 28.03.2008 wurde das Konsortium um Toshiba, die HD-DVD Promotion Group, offiziell aufgelöst





Inhalt

1. Ausgangslage
 - 1.1 Standard
 - 1.2 kritische Masse

2. Blu-ray vs. HD-DVD
 - 2.1 Formalien
 - 2.2 Strategie und Wettbewerb
 - 2.3 Entwicklungen die zum Sieg von Blu-ray führten

3. **Formatwechsel in der Praxis**
 - 3.1 **Vergleich zur DVD**
 - 3.2 **Formatwechsel aus Nutzersicht**
 - 3.3 **Ausblick**

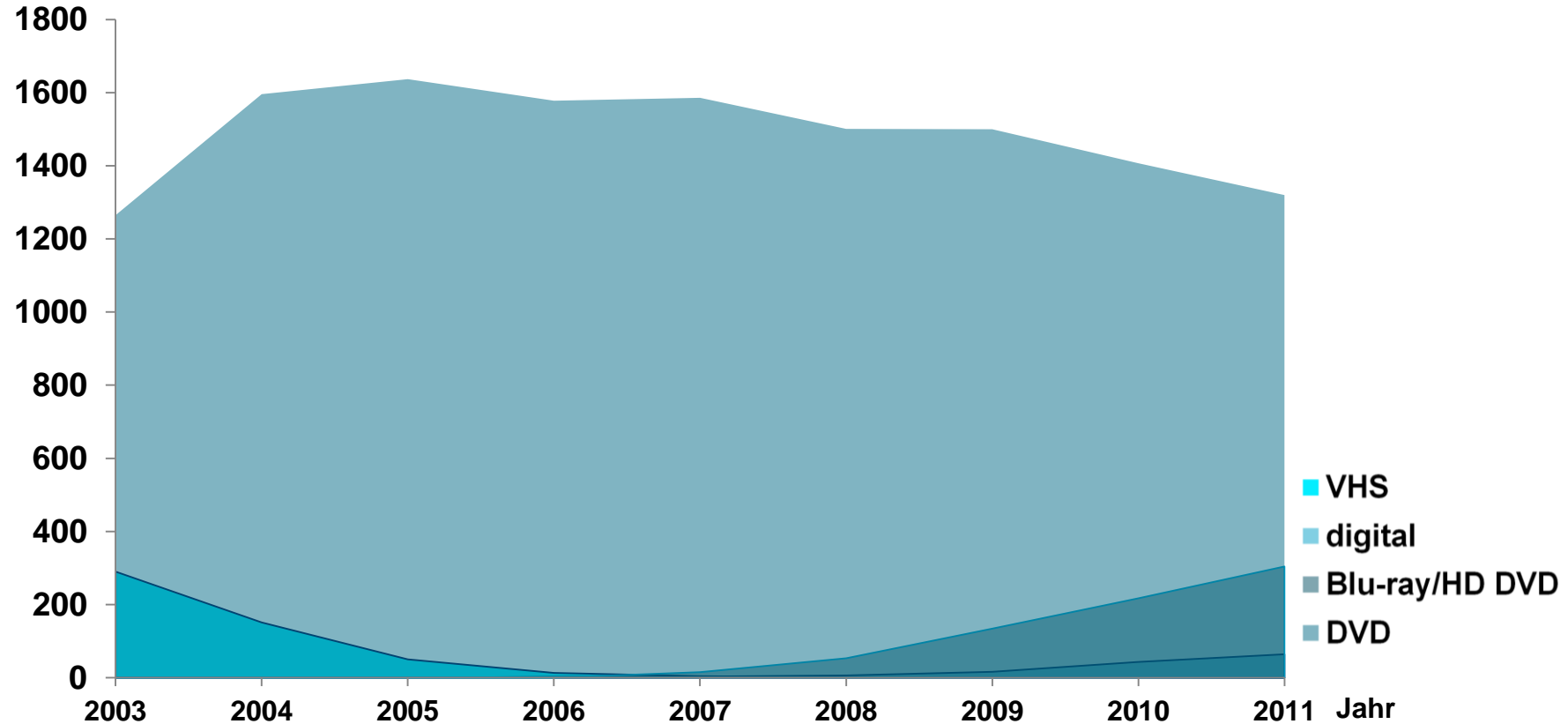
Bildtonträger-Branche auf absteigendem Ast

- DVD-Branche verzeichnet seit 2006 allgemein einen Rückgang der Umsatzzahlen
 - Gründe:
 - (il)legale Beschaffung aus dem Internet, Raubkopien, sinkende Wertschätzung
 - zudem: sinkende Preise und steigende Lizenzkosten schmälern Ertrag
- bereits vor Einführung der Blu-ray: Umsätze aus DVD-Verleih und -Verkauf rückläufig

Vergleich zur DVD

Gesamtumsatz aus Verleih und Verkauf

Umsatz in Mio.



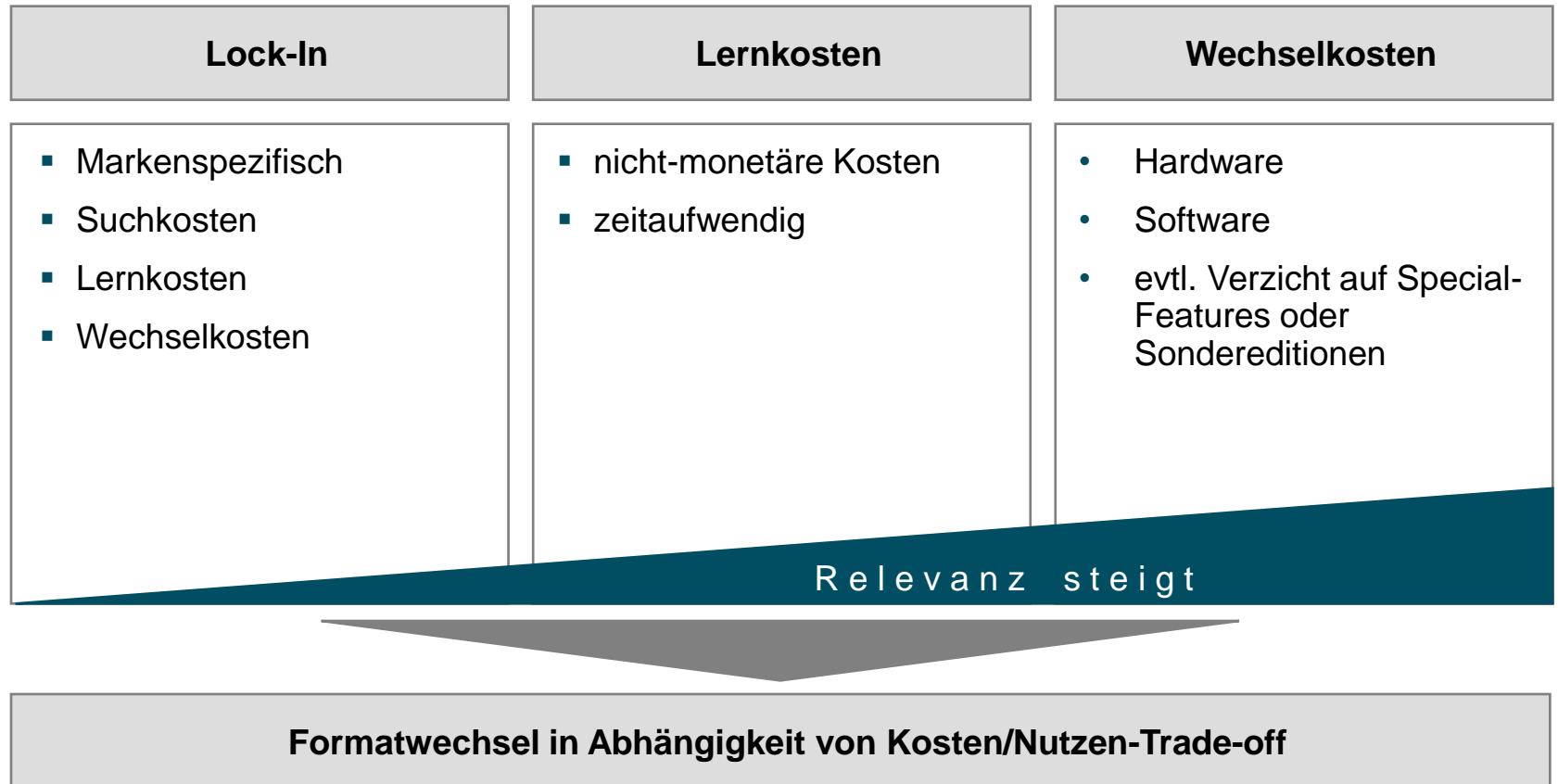
Bildtonträger-Branche auf absteigendem Ast

- DVD-Branche verzeichnet seit 2006 allgemein einen Rückgang der Umsatzzahlen
 - Gründe:
 - (il)legale Beschaffung aus dem Internet, Raubkopien, sinkende Wertschätzung
 - zudem: sinkende Preise und steigende Lizenzkosten schmälern Ertrag
- bereits vor Einführung der Blu-ray: Umsätze aus DVD-Verleih und -Verkauf rückläufig

- Blu-ray und VoD kompensieren den allg. rückläufigen DVD-Markt
- Blu-ray und VoD substituieren die DVD (noch) nicht
- Absatzmenge von Blu-ray um 41% angestiegen
- daneben:
 - illegale Downloads und Streams
 - Raubkopieren physischer Bildtonträger ist zweitrangig

Verlagerung ins Internet

Gründe für die Hemmung eines Format-Wechsels



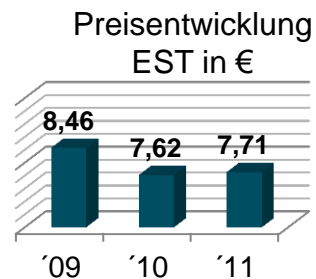
Ein Preisvergleich im Durchschnitt



Ob Blu-ray noch dazu kommt, die DVD zu substituieren ist fraglich

Video on Demand / Pay per View / Electronic Sellthrough

- Online-Leihe oder -Kauf
- hohe Qualität
- günstiger als physische Formate



hulu

- Filme, Serien, Shows
- über 400 Produktionsfirmen
z.B. Fox, NBC, Lionsgate, Endemol
- hulu plus

UltraViolet

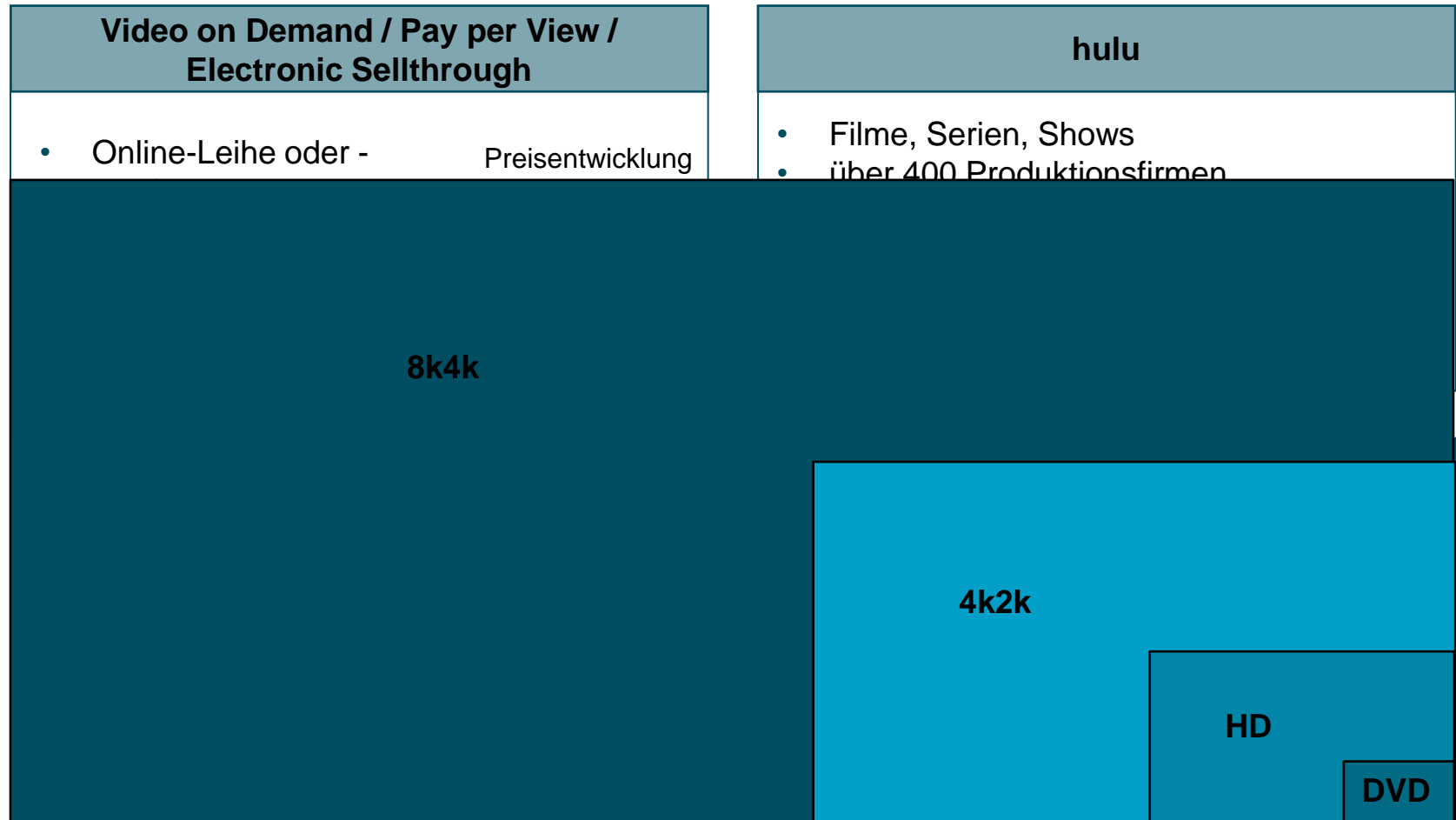
- Film-Cloud
- Möglichkeit, alle Formate zu einem zu konvertieren
- Mobilität
- Sharing
- Kopierschutz



4k2k

- neues Bildformat
- höhere Auflösung, mehr Tiefenschärfe

Ob Blu-ray noch dazu kommt, die DVD zu substituieren ist fraglich



Danke für die Aufmerksamkeit

Fragen?



Quellenverzeichnis 1/5

- Amazon (2012a): I am Legend. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.amazon.de/Am-Legend-HD-DVD-Import/dp/B0014T7EMI> [letzter Zugriff: 03.01.2013]
- Amazon (2012b): I am Legend. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.amazon.com/Am-Legend-Blu-ray-Will-Smith/dp/B0013FBS20> [letzter Zugriff: 03.01.2013]
- Backhaus, Klaus und Schneider, Helmut (2009): Fallstudie: Ein entschiedener Standardsetzungs-Wettbewerb – HD-DVD versus Blu-ray. In: Strategisches Marketing. 2., überarbeitete Auflage, Schäffer-Poeschel-Verlag: Stuttgart, S. 211-212.
- Berauer, Wilfried (2012): Filmstatistisches Jahrbuch. Baden-Baden: Nomos.
- bluray-disc.de (2012a): Was ist der Unterschied zwischen Blu-ray und HD DVD? Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.bluray-disc.de/faq/was-ist-der-unterschied-zwischen-blu-ray-und-hd-dvd> [letzter Zugriff: 03.01.2013]
- bluray-disc.de (2012b): BLU-RAY PLAYER. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.bluray-disc.de/blu-ray-player#start> [letzter Zugriff: 09.01.2013]
- Bundesverband Audiovisuelle Medien e.V. (2012): Deutliche Zuwächse bei den Formaten Blu-ray und Video on Demand (VoD) sorgen für Rekordniveau im Kaufmarkt. Deutsche Videomarktdaten Gesamtjahr 2011. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.bvv-medien.de/presse/pdf/pdf62.pdf> [letzter Zugriff: 05.01.2013]

Quellenverzeichnis 2/5

- Christ, Julian P. und Slowak, André P. (2009): Why Blu-ray vs. HD-DVD is not VHS vs. Betamax. The Co-evolution of Standard-setting Consortia. Elektronisch veröffentlicht unter: http://opus.ub.uni-hohenheim.de/volltexte/2010/443/pdf/29_2009.pdf [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Creditreform (2008): Die Zukunft ist blau. Elektronisch veröffentlicht unter: http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZGEN&DOKV_NO=VCNE050805036&DOKV_HS=0&PP=1 [letzter Zugriff: 03.01.2013]
- Distelmeyer, Jan (2012): Das flexible Kino. Ästhetik und Dispositiv der DVD & Blu-ray. Berlin: Bertz und Fischer.
- DVDEmpire.com (2009): HD Wars. HD DVD vs Blu-ray. Elektronisch veröffentlicht unter: http://www.dvdempire.com/Content/Features/hidef_wars.asp?userid=99367965430210# [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Elektronik Kompendium (o.J.): Formatstreit: Blu-ray Disc vs. HD-DVD. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/com/1204181.htm> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- FU Berlin (2012): Service Engineering. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://wikis.fu-berlin.de/display/sesosezwoelf/Beispiel> [letzter Zugriff: 03.01.2013]
- Gautzsch, Steffen (2010): Entwicklung und Markteinführung der Blu-ray Disc- Die Blu-ray Disc als Home-Entertainment-Standard und DVD-Nachfolger. Hamburg: Diplomica Verlag.

Quellenverzeichnis 3/5

- HEIMKINO (2006): Blu-ray versus HD DVD. Elektronisch veröffentlicht unter: http://www.hifi-regler.de/blu-ray_hd-dvd/blu-ray_hd_dvd_faq.php?SID=4c62031b5cd5e00beb6235501f6012e6 [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Homemediaretailing (2006): Verkaufszahlen: HD-DVD vs Blu-ray. HD DVD liegt teilweise vorne, doch Blu-ray bringt mehr Geld ein. Elektronisch veröffentlicht unter: http://www.hardware.de/news_40579.html [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- hulu (2012): More About Hulu. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.hulu.com/about> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Marwan, Peter und Harris, Robin (2008): Blu-ray steht nach dem Sieg über HD-DVD selbst vor dem Aus. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.zdnet.de/39198353/blu-ray-steht-nach-dem-sieg-ueber-hd-dvd-selbst-vor-dem-aus/> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Medienökonomie. Mikroökonomische Grundlagen. Folien 15ff. von PD Dr. Björn A. Kuchinke Sommersemester 2012 Bauhaus-Universität-Weimar.
- neuerdings (2008): Karikatur; HD-DVD Grabstein. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://neuerdings.com/wp-content/uploads/2008/02/hd-hdvd-grab.jpg> [letzter Zugriff: 09.01.2013]
- Shapiro, Carl und Varian, Hal R. (1999): Online zum Erfolg. Strategie für das Internet-Business. München. Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig.

Quellenverzeichnis 4/5

- Sony Pictures (2012): UltraViolet. Your movies in the cloud. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.sonypictures.com/homevideo/ultraviolet/> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Sound & Image News (2012): High Definition out, 4K2K Ultra Definition in. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://soundandimage.blogspot.de/2012/05/high-definition-out-ultra-definition-in.html> [letzter Zugriff: 05.01.2013]
- Spiegel Online (2008): Blu-ray schlägt HD-DVD. Kunden beenden Formatkrieg per Brieftasche. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/blu-ray-schlaegt-hd-dvd-kunden-beenden-formatkrieg-per-brieftasche-a-530684.html> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- statista (2012a): Entwicklung der Durchschnittspreise für Fernsehgeräte in Deutschland von 2005 bis zum 1. Halbjahr 2012 nach Gerätetyp (in Euro). Elektronisch veröffentlicht unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/20174/umfrage/durchschnittspreise-fuer-fernseher-nach-geraetetyp-seit-2005/> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- statista (2012b): Durchschnittspreise für DVD-Player und -Recorder in Deutschland von 2005 bis zum 1. Halbjahr 2012 (in Euro). Elektronisch veröffentlicht unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/20194/umfrage/durchschnittspreise-fuer-dvd-player-und-recorder-seit-2005/> [letzter Zugriff: 07.01.2013]
- Süddeutsche.de (2010): Streit um Standard Blue-ray vs. HD-DVD. Elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.sueddeutsche.de/wissen/streit-um-standard-blue-ray-vs-hd-dvd-1.911516> [letzter Zugriff: 02.01.2013]

Quellenverzeichnis 5/5

- Turecek, Oliver und Roters, Gunnar (2011): Videomarkt und Videonutzung 2010. Wirtschaftlich stabile Lage der deutschen Videobranche. In: *Media Perspektiven* 06/2011, S. 311–320.
- Turecek, Oliver und Roters, Gunnar (2012): Wirtschaftlich positive Bilanz für die deutsche Videobranche. Videomarkt und Videonutzung 2011. In: *Media Perspektiven* 06/2012, S. 308–316.
- VDI (2008): Hollywood zieht die Reißleine. Consumer Electronics Show 2008: Entscheidung von Warner für Blu-ray versetzt HD DVD im DVD-Nachfolgekampf kräftigen Schlag. Elektronisch veröffentlicht unter: http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZGEN&DOKV_NO=VDIN346547&DOKV_HS=0&PP=1 [letzter Zugriff: 03.01.2013]