

Wirtschaft Politik Wissenschaft

Windows Vista: Mit Sicherheit weniger Wettbewerb?

Wettbewerbspolitik muss Marktbesonderheiten stärker berücksichtigen

Georg Erber
gerber@diw.de

Stefan Kooths
skooths@diw.de

Zur Jahreswende 2006/2007 hat Microsoft damit begonnen, das neue PC-Betriebssystem Windows Vista zunächst an gewerbliche Großkunden und später auch an Endanwender und kleinere Unternehmen auszuliefern. Bereits im Vorfeld dieser Markteinführung sah sich der auf dem Markt für PC-Betriebssysteme weltweit dominierende Anbieter abermals dem Vorwurf ausgesetzt, seine Marktmacht zum Schaden von Wettbewerbern zu missbrauchen. Nach der Integration des Internet Explorers (Windows 95) und des Windows Media Players (Windows XP) stehen diesmal vor allem die neuen Sicherheitskomponenten rund um das Security Center von Windows Vista in der Kritik von Wettbewerbern, der sich auch die EU-Kommission angeschlossen hat. Die Vorwürfe richteten sich zum einen auf die Bündelung bislang eigenständiger Komponenten mit dem Betriebssystem (Marktmachtübertragung durch Koppelungsgeschäfte), zum anderen machen Anbieter von Sicherheitssoftware wie Symantec und McAfee geltend, durch den eingeschränkten Zugang zum Betriebssystemkern in ihrer Produktentwicklung behindert zu werden. Gemäß der europäischen wettbewerbspolitischen Tradition rechtfertigt die Dominanz Microsofts auf dem Markt für PC-Betriebssysteme die Missbrauchsaufsicht über diesen Anbieter. Allerdings sind bei der Beurteilung Besonderheiten zu beachten, die aus den spezifischen Markt- und Wettbewerbsbedingungen auf Standard-Software-Märkten resultieren.

Insbesondere sollten wettbewerbspolitische Eingriffe bei PC-Betriebssystemen nur dann erfolgen, wenn dadurch eine nachweisbare Wohlfahrtssteigerung erzielt werden kann. Im Kern läuft dies auf den Schutz eines fairen Innovationswettbewerbs hinaus. Hierzu gehört eine angemessene Offenlegungspflicht von Schnittstellen zum Betriebssystem, die mögliche Konflikte zwischen dem Betriebssystemproduzenten und Anbietern von konkurrierenden Softwarekomponenten (z.B. Webbrowser, Mediaplayer oder Sicherheitssoftware) im Rahmen der Missbrauchsaufsicht reguliert. Auf diesem Gebiet besteht Reformbedarf, um ein für alle Marktteilnehmer verlässliches und operativ funktionsfähiges Regelwerk zu schaffen. Hingegen sind Entbündelungsgebote, die eine strikte Trennung bestimmter Systemkomponenten beim Produktangebot zur Auflage macht, ein ungeeignetes Instrument.

Nr. 6/2007

74. Jahrgang/7. Februar 2007

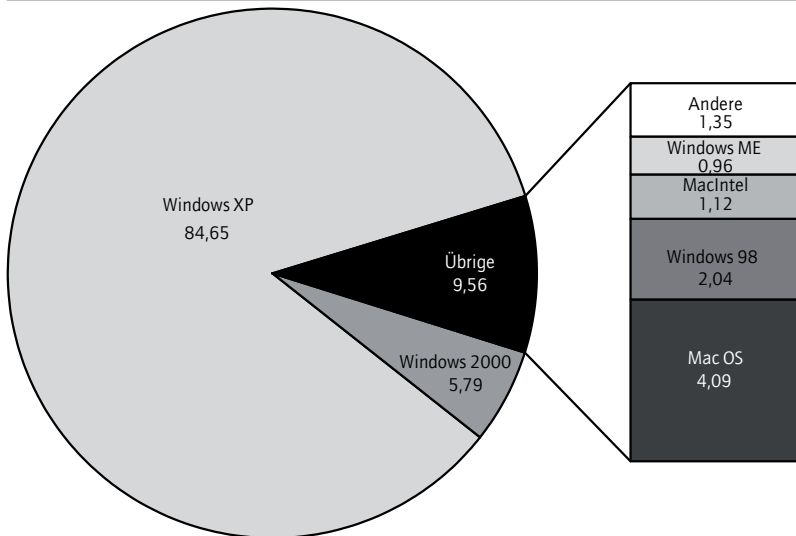
2. Bericht

Windows Vista: Mit Sicherheit weniger Wettbewerb? Wettbewerbspolitik muss Marktbesonderheiten stärker berücksichtigen
Seite **81**

Abbildung 1

Anteile am weltweiten Markt für Betriebssysteme im Oktober 2006

In %

Quelle: marketshare.hitslink.com.

DIW Berlin 2007

Weltmarkt für PC-Betriebssysteme: Dominanz von Microsoft ungebrochen

Derzeit beläuft sich der Bestand an Personal Computern (PCs) weltweit auf knapp eine Milliarde.¹ Schätzungen gehen davon aus, dass im Zeitraum 2006 bis 2010 weitere 1,3 Mrd. Computer hinzukommen.² Dies wären 60% mehr als in der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts. Mit einem Anteil von über 90% beherrscht Microsoft mit den verschiedenen Varianten des Windows-Systems seit gut zwei Jahrzehnten den Markt für PC-Betriebssysteme (Abbildung 1).³

Nur Apple ist mit einem weltweiten Marktanteil von 5% ein statistisch wahrnehmbarer Konkurrent von Microsoft. Linux und andere Betriebssysteme liegen nur bei rund einem 1%. Für das neue Betriebssystem Windows Vista rechnet Microsoft mit Absatzzahlen von weltweit rund 100 Mill. Lizenzen im Jahr 2007. Eine bedeutende Rolle spielt hierbei das sogenannte OEM-Geschäft,⁴ bei dem neue Rechner bereits vom Hersteller mit einem installierten Betriebssystem an den Kunden ausgeliefert werden. Der durchschnittliche Ersatzzyklus bei PCs beläuft sich in den USA derzeit auf drei bis vier Jahre;⁵ in anderen Industrieländern dürfte dies ähnlich sein. Da der Übergang auf ein neues Betriebssystem meist mit dem hardwareseitigen Modernisierungszyklus einhergeht, ist innerhalb dieses Zeitraums auch mit der weitgehenden Ablösung des Vorgängers Windows XP durch die neue Version Vista zu rechnen.

Das weiterhin hohe Wachstum des PC-Marktes – derzeit vorrangig in Entwicklungsländern sowie in China und Indien – führt dazu, dass die Anzahl von Lizenzen für PC-Betriebssysteme ebenfalls deutlich steigt. Hierzu dürfte in China der Umstand beitragen, dass beim Kauf eines PCs künftig ein Nachweis über den Erwerb einer Betriebssystemlizenz erbracht werden muss, um Raubkopien zurückzudrängen.⁶

Marktmacht auf Standard-Software-Märkten nicht überraschend

Angesichts der dominierenden Weltmarktposition Microsofts erscheint eine besondere Aufmerksamkeit der Wettbewerbsbehörden gegenüber diesem Anbieter gerechtfertigt. Allerdings weisen Märkte für Standardsoftware Besonderheiten auf, so dass wettbewerbspolitische Argumentationsmuster für traditionelle Gütermärkte nicht übertragen werden können (Kasten). Die spezifischen Marktbedingungen resultieren vor allem aus dem Zusammenspiel von

- hohen Entwicklungskosten,
- Nichtrivalität bei der Nutzung sowie
- direkten und indirekten Netzeffekten.

Auf Betriebssystemmärkten kommen diese Eigenschaften besonders zur Geltung.

Bei der Softwareproduktion finden sich ähnliche Kostenverläufe wie bei anderen forschungs- und entwicklungsintensiven Industrien (z. B. Pharmaindustrie, Filmindustrie): *Hohen Entwicklungskosten* (First-Copy-Costs) stehen vernachlässigbar geringe zusätzliche Kosten für die Distribution an die Endkunden gegenüber. Je höher die Anzahl verkaufter Lizenzen, desto geringer sind die zur Deckung der

¹ Seit Beginn der PC-Ära im Jahr 1981 wurden 1,54 Mrd. Einheiten verkauft, 850 Mill. davon sind nicht älter als fünf Jahre. Vgl. Computer Industry Almanac: 25-Year PC Anniversary Statistics. www.c-i-a.com/pr0806.htm.

² Vgl. Computer Industry Almanac: Cumulative PC Sales Over Next 5 Years. www.c-i-a.com/pr0606.htm.

³ Die von Net Applications (marketshare.hitslink.com) ausgewiesenen Marktanteile basieren auf der Auswertung von Webseitenzugriffen und spiegeln insofern das tatsächliche Nutzungsverhalten wider, wobei naturgemäß nur Rechner mit Internetzugang erfasst werden können (diese machen rund 60% der installierten Basis aus). Andere Studien, die an den Verkaufszahlen ansetzen, kommen zu sehr ähnlichen Marktanteilswerten für die Windows-Produktlinien.

⁴ OEM = Original Equipment Manufacturer.

⁵ Vgl. Dunn, D.: The PC Replacement Decision. In: InformationWeek vom 20. Juni 2005.

⁶ Batson, A.: China makes progress on curbing piracy. In: Wall Street Journal vom 27. November 2006, 2. Die Softwareindustrie beziffert gegenwärtig den weltweiten Verlust durch Raubkopien auf rund ein Drittel der Umsätze. Bei einem Gesamtumsatz von rund 98 Mrd. US-Dollar im Jahr 2005 sind dies rund 34 Mrd. US-Dollar. Nur 65% der installierten Software sind weltweit legal erworben worden. Westeuropa liegt mit seinen Raubkopien im Durchschnitt, Deutschland mit 27% deutlich darunter, während Osteuropa sogar Spitzenreiter mit 69% vor Lateinamerika mit 68% und dem asiatisch-pazifischen Raum mit 54% ist. Vgl. BSA & IDC: Third Annual BSA and IDC Global Software Piracy Study. Mai 2006, www.bsa.org/germany/.

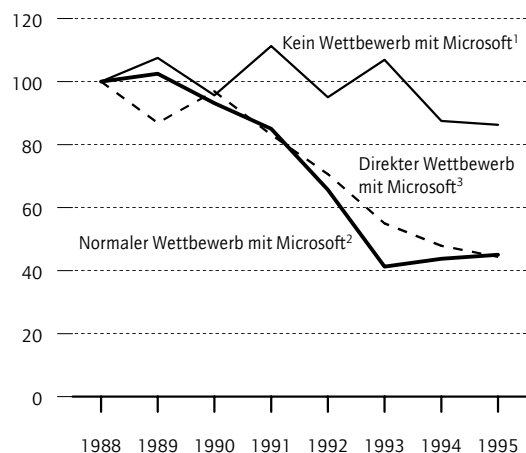
Kasten

Marktführerschaft und Verbrauchernutzen

Abbildung 1 – Kasten

Preisentwicklung auf PC-Softwaremärkten mit und ohne Microsoft als Wettbewerber

Index 1988 = 100



- 1 Buchhaltung, Zeichenprogramme, Formulargeneratoren, High-end Desktop Publishing.
- 2 Midrange Desktop Publishing, Persönliches Finanzmanagement, Präsentationsgrafik, Spreadsheets, Textverarbeitung, Datenbank- und Projektmanagement, Office-Pakete.
- 3 PC-Betriebssysteme, Utilities, Kommunikationsprogramme.

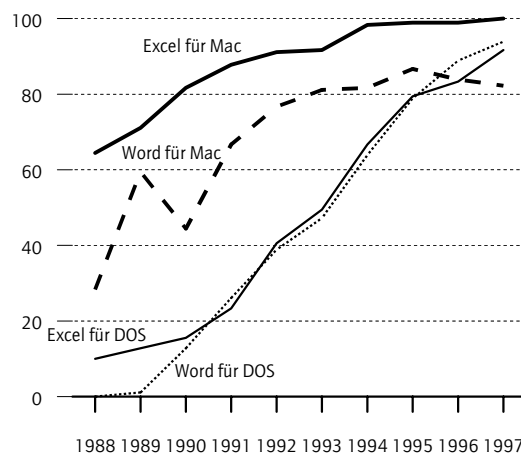
Quelle: Liebowitz und Margolis 2001.

DIW Berlin 2007

Abbildung 2 – Kasten

Marktanteile von Word und Excel bei MS-DOS- und Mac-Rechnern

In %



Quelle: Liebowitz und Margolis 2001.

DIW Berlin 2007

In einer Studie zur Rolle von Microsoft auf Standard-Software-Märkten haben Liebowitz und Margolis¹ anhand empirischer Daten von Dataquest die Auswirkungen des Markteintritts von Microsoft für die Konsumentenwohl-fahrt untersucht und hierfür die Preis- und Leistungsentwicklung der miteinander konkurrierenden Softwareprodukte gemessen. Der Qualitätsvergleich mit anderen Produkten kam zu dem Ergebnis, dass es Microsoft nach einigen Jahren gelungen ist, ein vergleichbares oder sogar höheres Qualitätsniveau als die Produkte seiner Wettbewerber zu erreichen.

Nach der Eroberung der Marktführerschaft durch Microsoft kam es darüber hinaus keineswegs zu Preissteigerungen, wie es gemäß eines statischen Monopolpreismodells zu erwarten wäre. Stattdessen lagen die Preise dauerhaft und deutlich unter denen auf Vergleichsmärkten (Abbildung 1).

Der Markterfolg der Anwendungsprogramme für Textverarbeitung (MS-Word) und Tabellenkalkulation (MS-Excel) beruhte nach der Untersuchung von Liebowitz und Margolis nicht auf der Übertragung von Marktmacht aus dem Betriebssystembereich. Stattdessen verfügte Microsoft bei diesen Anwendungsprogrammen für das Apple-Betriebssystem sogar schon früher über höhere Marktanteile, die sich erst allmählich auch bei den Versionen für die eigenen Betriebssysteme einstellten (Abbildung 2).

¹ Liebowitz, S. J., Margolis, S. E.: *Winners, Losers & Microsoft – Competition and Antitrust in High Technology*. 2nd ed., Oakland, CA, 2001.

Gesamtkosten erforderlichen Einzellizenzpreise. Kann ein Softwareentwickler aufgrund einer großen Kundenbasis und starker Kundenbindung eine hohe Absatzzahl für ein neues Produkt erwarten, wird er bereit sein, deutlich höhere Summen in die Produktentwicklung zu investieren. Allein der Umstand, dass ein marktbeherrschendes Unternehmen bei allgemein gleichen technologischen Möglichkeiten

größere Summen in die Weiterentwicklung seines Produkts investieren kann, reduziert die Anreize potentieller Konkurrenten, mit ihm in einen direkten Innovationswettbewerb einzutreten.⁷

⁷ Scherer, F. M.: *International High-Technology Competition*. Cambridge, MA, 1992. Kamien, M. I., Schwartz, N. L.: *Market Structure and Innovation*. Cambridge, MA, 1982.

Da eine Software rein physikalisch beliebig oft installiert und von verschiedenen Nutzern verwendet werden kann, besteht *Nichtrivalität bei der Nutzung*. Ohne wirksamen Kopierschutz käme es zu Trittbrettfahrerverhalten auf der Nachfrageseite und die Kostendegressionseffekte einer großen Nutzerbasis ließen sich am Markt nicht realisieren. Nur die Verfügbarkeit kostengünstiger Kopierschutzverfahren kann daher sicherstellen, dass Software zu einem marktfähigen Gut wird.

Nutzergruppen können Vorteile in Form von direkten und indirekten *Netzeffekten* realisieren.⁸ Direkte Netzeffekte resultieren daraus, dass die Verwendung eines Programms schon allein deshalb vorteilhaft ist, weil viele andere Nutzer es ebenfalls verwenden (z. B. vereinfachter Datenaustausch, erleichterter Arbeitsplatzwechsel). Indirekte Netzeffekte ergeben sich aus der Verfügbarkeit von komplementären Produkten und Diensten, vor allem in Form von Anwendungsprogrammen. Betriebssystemmärkte weisen mit ausgeprägten angebots- wie nachfrageseitigen Netzeffekten die Charakteristika eines „two-sided market“ auf, wobei es für den Betriebssystemproduzenten darauf ankommt, Drittanbieter⁹ und Nutzer auf seiner Plattform zusammenzubringen.¹⁰ Deren Wert ist für die Nutzer umso höher, je mehr Drittanbieter Anwendungsprogramme für diese Plattform entwickeln oder Serviceleistungen erbringen (Angebotsvielfalt). Gleichzeitig ist eine Betriebssystemplattform umso attraktiver für Drittanbieter, je mehr Nutzer sich für diese entscheiden (Marktgröße).

Angesichts hoher First-Copy-Costs und ausgeprägter Netzeffekte ist es ökonomisch kaum überraschend, dass sich auf dem Markt für PC-Betriebssysteme ein dominanter Anbieter herausbildet – auch ohne Missbrauch von Marktmacht.

Innovationswettbewerb um den Gesamtmarkt

Der bisherige Erfolg von Microsoft, dessen Geschäftsmodell auf Standard-Software-Märkte mit großen Nutzerzahlen gerichtet ist,¹¹ kann für sich genommen noch nicht als hinreichender Beleg für den Missbrauch von Marktmacht gelten. Der Wettbewerb auf Standardsoftware-Märkten wird weniger *im* Markt als vielmehr *um* den Markt geführt. Alternativprodukte, die mit einer etablierten Softwareplattform um die Kundenbasis konkurrieren, können sich nur durchsetzen, wenn für die Konsumenten der erzielbare Zusatznutzen die Wechselkosten langfristig übersteigt.¹² Dies setzt grundlegend neue Produkte voraus (z. B. neue Softwarearchitekturen wie Web 2.0 oder andere Lizenzierungsformen wie bei Open-Source-Software). In diesem Fall würde der bisherige Anbieter seine Kundenbasis verlieren und die domi-

nierende Marktposition ginge auf den Innovator über („The winner takes it all“). Aufgrund der mit jedem Technologiesprung einhergehenden Umwälzungen ist die Softwareindustrie in starkem Maße durch eine zeitliche Abfolge dominanter Anbieter gekennzeichnet. Der Wettbewerb auf Softwaremärkten ist daher zumeist ein Innovationswettbewerb um den Markt für den Zeitraum einer gegebenen Technologiestufe. Dominierende Marktpositionen werden bei einem solchen technologischen Paradigmenwechsel nicht automatisch durch die einmal erreichte Marktdurchdringung geschützt.¹³ Bisher ist es Microsoft allerdings gelungen, derartige Umwälzungen nicht zuletzt aufgrund massiver Entwicklungsanstrengungen zu überstehen.

Potentieller Wettbewerb keine Leerformel

Der Wandel der Informations- und Kommunikationstechnologie – angetrieben durch eine zunehmende Breitbandkommunikationsinfrastruktur – ermöglicht neue Nutzungsfelder des Internets. Maßgeblich hierfür sind Softwaretechnologien, die plattformübergreifend auf der Grundlage offener Standards und Protokolle aufgebaut sind. Dies führt dazu, dass eine mehr dezentral orientierte Selbstorganisation der Nutzer stattfinden kann.

In jüngster Zeit sind die technischen Zugangshürden für den Austausch multimedialer Inhalte aufgrund anwenderfreundlicher Softwareumgebungen deutlich gesenkt worden. Hinzu kommt, dass ein großer Teil der hierfür benötigten Software zum Transport digitaler Inhalte in die interaktiven Anwendungen von Webdiensten wie Wikipedia, Youtube, Flickr etc. bereits vollständig integriert ist. Die Anwender transportieren mithin ihre individuell erstellten

⁸ Vgl. Farrell, J., Klemperer, P.: Coordination and Lock-In: Competition with Switching Costs and Network Effects, Mai 2006, www.paulklemperer.org; Liebowitz, S. J., Margolis, S. E.: Network Externality: An Uncommon Tragedy. In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, No. 2, 1994, 133–150 sowie Erber, G., Hagemann, H.: Netzwerkökonomie. In: Zimmermann, K. F. (Hrsg.): Neue Entwicklungen in den Wirtschaftswissenschaften. 2002, 321–369.

⁹ Hierzu zählen unabhängige Softwareentwickler (Independent Software Vendors – ISVs) sowie IT-Dienstleister, die Installations-, Wartungs- und Schulungsleistungen erbringen.

¹⁰ Vgl. Rochet, J.-C., Tirole, J.: Platform Competition in Two-sided Markets. In: Journal of the European Economic Association, Juni 2003, 990–1029 oder Bresnahan, T. F., Greenstein, S.: Technological Competition and the Structure of the Computer Industry. In: The Journal of Industrial Economics, Vol. 47, 1999, 1–40.

¹¹ Microsoft erwirtschaftet derzeit über 80 % seines Gewinns und fast 60 % seines Umsatzes mit seinen Betriebssystemen und den Office-Anwendungen. Vgl. Laube, H., Ottomeier, M.: Office 2007 tritt gegen Vorläufer an. In: Financial Times Deutschland vom 27. November 2006, 6.

¹² Das Neukundengeschäft im Zuge der expandierenden Softwaremärkte in wichtigen Schwellenländern wie China und Indien bietet jedoch grundsätzlich auch Wettbewerbern die Chance, eine kritische Masse an Kunden für sich zu gewinnen, die sich keinen Wechselkosten gegenübersehen.

¹³ Christensen, C. M.: The Innovator's Dilemma. Cambridge, MA, 1997; Adner, R.: When are technologies disruptive? A demand-based view on the emergence of competition. In: Strategic Management Journal, 2002, Vol. 23, 667–688.

Inhalte von ihren Endgeräten über die jeweilige Browserschnittstelle an den Webdienstanbieter.

Das Betriebssystem des Endgeräts übernimmt zwar weiterhin die technische Verwaltung des Endgeräts, hat aber über die Verwaltung der Webdienste, d. h. die Inhaltebene der Internetkommunikation, keine Kontrolle. Diese liegt auf der darüber liegenden Webdienstebene. In der traditionellen PC-Welt besaß dagegen das Betriebssystem eine vollständige Kontrolle über alle Aktivitäten, auch der Anwendungsprogramme. Durch die neue Entwicklung wird dem Nutzer der Wechsel von Betriebssystemen erleichtert. So setzt Google mit seinem Web 2.0-Modell kein spezifisches Betriebssystem mehr voraus und bedroht somit unmittelbar das Geschäftsmodell von Microsoft.¹⁴

Bündelung von Softwarefunktionen nicht per se wettbewerbsfeindlich

Innovationen in Softwaremärkten haben neben einer erhöhten Nutzerfreundlichkeit die Steigerung des Leistungs- und Funktionsumfangs zum Ziel. Betriebssystemmärkte bilden hierbei keine Ausnahme. Mit Verweis auf die dominierende Marktposition wird in der Ausdehnung des Funktionsumfangs des Windows-Betriebssystems allerdings oftmals weniger ein wünschenswerter Produktfortschritt, als vielmehr die vertikale Integration miteinander verbundener Märkte durch ein marktbeherrschendes Unternehmen (Bündelung) gesehen. In der Tat verschafft die Funktionsausdehnung dem Betriebssystemanbieter Vorteile gegenüber denjenigen Produzenten, deren Geschäftsmodell bislang darin bestand, die betreffenden Funktionen als Ergänzung des Betriebssystems anzubieten. Wettbewerbsvorteile durch Bündelung resultieren insbesondere daraus, dass die Kostendegressionseffekte des Betriebssystemanbieters in vollem Umfang in den Markt für Zusatzkomponenten übertragen werden.

Gleichwohl greift die Sichtweise, die Funktionsausdehnung des Windows-Betriebssystems lediglich als wettbewerbswidrige Bündelstrategie zu interpretieren, zu kurz.¹⁵ Für Komponentenanbieter bieten sich im Wettbewerb gegenüber dem Betriebssystemproduzenten allerdings dann Chancen, wenn sie sich durch ihre Innovationstätigkeit weiterhin einen technologischen Vorsprung erarbeiten oder ihr Produkt bei heterogenen Nutzerpräferenzen besser an bestimmte Nutzergruppen anpassen. Dies kann bedeuten, dass mit der Bündelungsstrategie des Betriebssystemanbieters Innovationsanreize nicht grundsätzlich sinken, sondern umgeleitet werden in die Entwicklung von Produkten, die das Betriebssystem ergänzen oder Teile davon qualitativ verbessern. Dies kann durchaus mit der Zielsetzung

geschehen, durch nachfolgenden Technologieverkauf an den Plattformanbieter selbst Bestandteil der nächsten Generation des Betriebssystems zu werden.¹⁶ Wettbewerbspolitische Eingriffe mit dem Ziel der Entbündelung des Betriebssystems sind deshalb ein fragwürdiges Instrument zur Regulierung von Softwaremärkten.

Es kann zudem nicht die Aufgabe der Wettbewerbspolitik sein, bestimmte Märkte und darauf aufbauende Geschäftsmodelle zu schützen. Insbesondere wären Bündelungsverbote zum Schutz von selbständigen Komponentenanbietern eine Benachteiligung derjenigen Unternehmen, deren Strategie darauf ausgerichtet ist, vom Betriebssystemanbieter übernommen zu werden.

Erfahrungen im Zuge der Entbündlungsgebote von Media Player und Windows XP durch die EU-Kommission zeigen, dass eine optionale Trennung von Zusatzfunktionen und übrigen Betriebssystem ohne zeitgleiche Preisregulierung wirkungslos bleibt; der verschwindend geringe Marktanteil des entbündelten Betriebssystems (Windows XP/N) macht deutlich, dass dieses Produkt offenbar an Präferenzen der weit überwiegenden Mehrzahl der Konsumenten vorbei geht. Eine Preisregulierung einzelner Systemkomponenten würde hingegen die Regulierungskapazität von Wettbewerbsbehörden überfordern und dürfte aufgrund der Intensität des Eingriffs kaum zu rechtfertigen sein. Verzichtet man daher aus guten Gründen auf die Preisregulierung, so bleibt das Instrument der Entbündelung stumpf.

Betriebssystemoffenheit: Konflikt zwischen unabhängigen Softwareanbietern und Microsoft

Obwohl dominante Anbieter auf Softwaremärkten mit Plattformeigenschaften durch potentielle Konkurrenz und technologische Umwälzungen ungleich stärker bedroht werden als dies in physischen Netzwerkmärkten (z. B. Gas- und Strommärkte) der Fall ist, verbleibt dem dominanten Plattformproduzenten für den Zeitraum einer gegebenen Technologiestufe eine erhebliche Marktmacht. Dies gilt derzeit insbesondere auch für Microsoft als Anbieter des Windows-Betriebssystems. Es ist daher wettbewerbspolitisch grundsätzlich geboten, den Plattformzugang für unabhängige Softwareproduzenten sicherzustellen. Konflikte sind in denjenigen Fällen

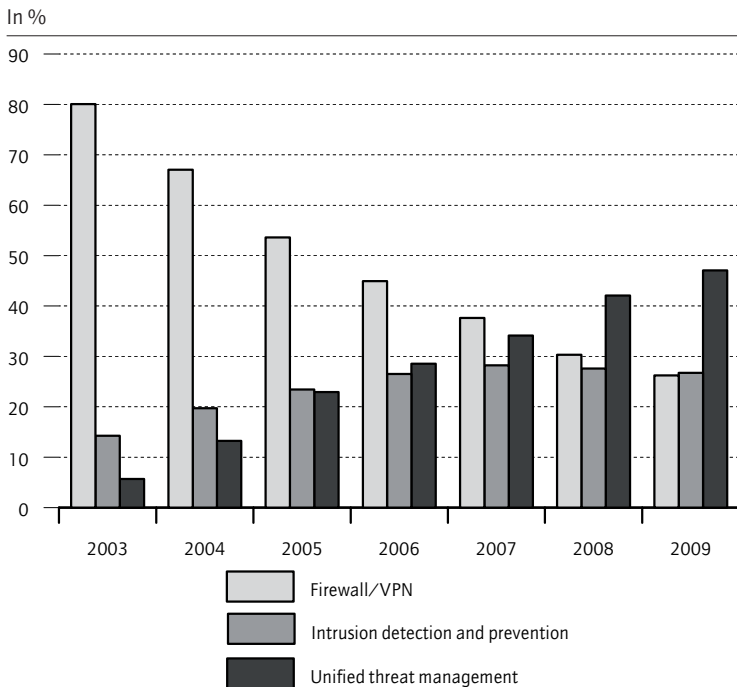
¹⁴ Vgl. Nach IBM und Microsoft haben wir jetzt die Google-Ära. In: FAZ, Nr. 270 vom 20. November 2006, 21.

¹⁵ Vgl. S. Kooths: Die Unbundling-Entscheidung im EU-Wettbewerbsverfahren gegen Microsoft. In: HWWA Wirtschaftsdienst, Ausgabe 5, 2005, 335 ff.

¹⁶ Vgl. Croson, D., Saunders, A.: Competition and Cooperation in the Bundled Software Market. WISE Conference Paper, 2004, *opim-sun.wharton.upenn.edu/wise2004/sun221.pdf*.

Abbildung 2

Marktanteile von Sicherheitssoftware weltweit



Quellen: IDC 2005; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

unlauteren Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Dies spricht grundsätzlich für eine Zugangsregulierung in Form einer hinreichenden Offenlegungspflicht der Windows-Schnittstellen.

Problematisch – und bislang wettbewerbspolitisch nicht befriedigend gelöst – ist jedoch der sich daraus ergebende Konflikt mit dem Schutz des geistigen Eigentums des Plattformproduzenten, weil die Übergänge zwischen Schnittstellendokumentation und Technologiepreisgabe fließend sind. Darüber hinaus ist immer wieder strittig, was unter einer Dokumentation konkret zu verstehen ist und in welcher Form sie zu erfolgen hat. Besonders deutlich wird dies am aktuellen Streitfall um Sicherheitskomponenten für Windows Vista, weil hier unmittelbar Kernbestandteile des Betriebssystems betroffen sind.

Aktueller Streitfall: Sicherheitssoftware

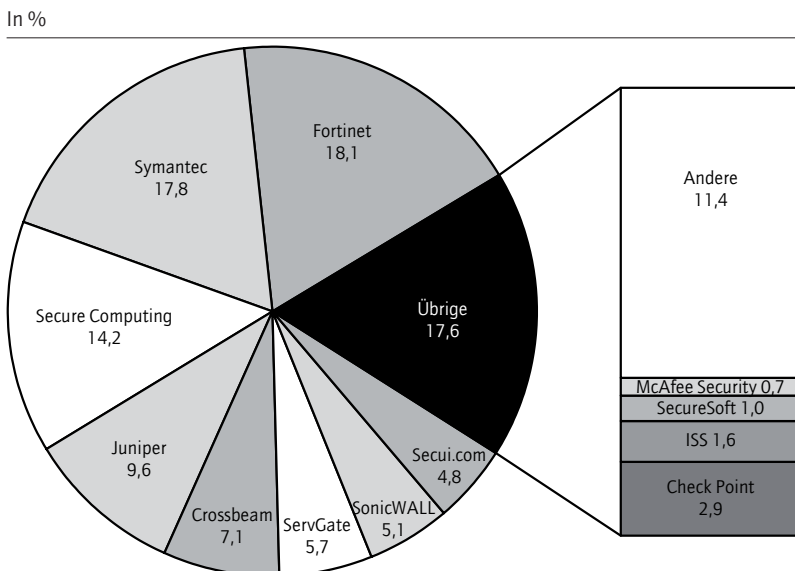
Im Jahr 2005 wurden mit Sicherheitssoftware weltweit rund 2,5 Mrd. US-Dollar umgesetzt. Nach vorliegenden Schätzungen wird sich das Marktvolumen bis zum Jahr 2009 etwa verdoppeln.¹⁷ Die Sicherheitsprobleme werden aufgrund der Vielfalt der Angriffsmöglichkeiten immer komplexer. Viren, Trojaner, Würmer oder Spyware (sogenannte Malware) zerstören oder manipulieren Daten oder verschaffen unberechtigten Personen Zugriff auf sensible Daten. Da hierdurch im Einzelfall erhebliche wirtschaftliche Schäden drohen, ist die Zahlungsbereitschaft für Schutzprogramme hoch und bietet hierauf spezialisierten Unternehmen gute Wachstums- und Renditechancen.

Da die zunächst partiellen Sicherheitslösungen nur Schutz gegen einzelne Malware-Typen bieten, werden integrierte Systemlösungen (UTM – Unified Threat Management) immer attraktiver. Die wachsenden Probleme zur Absicherung von Computersystemen haben daher den Markt für UTM-Software überproportional zum Gesamtmarkt wachsen lassen. Hierin kommen offenkundig Präferenzen für Komplettlösungen zum Ausdruck, die einen sicheren Betrieb von Netzwerken ermöglichen und weniger leicht umgangen werden können (Abbildung 2).

Da alle Ein- und Ausgabeoperationen die Einschleusung von Malware ermöglichen, werden diese Schnittstellen auch bei PC-Betriebssystemen als entscheidender Ansatzpunkt für eine integrierte Sicherheitsarchitektur angesehen. Mithin müssen sie – wie auch bei Vista geschehen – eng mit dem

Abbildung 3

Anteile am weltweiten Markt für Unified Threat Management Software auf Basis von Umsatzzahlen 2004



Quelle: IDC 2005.

DIW Berlin 2007

zu erwarten, in denen der Plattformanbieter auch selbst als Produzent von Anwendersoftware auftritt. Er hat dann die Möglichkeit, sich durch die Nutzung nicht dokumentierter Funktionen einen

¹⁷ Kolodgy, C. J.: Worldwide Threat Management Security Appliances 2005–2009 Forecast and 2004 Vendor Shares: Security Appliances Remain a Well-Oiled Machine. IDC Studie Nr. 33997, September 2005, www.fortinet.com/news/IDC/33997.htm.

Betriebssystem verzahnt sein. Die Informations- und Kommunikationsindustrie hat sich daher in einem weltweiten Konsortium, der Trusted Computing Group¹⁸ – unter Beteiligung von Microsoft und Intel als weltweit führenden Soft- und Hardwareherstellern – zusammengefunden, um ein plattformübergreifendes Sicherheitskonzept für Trusted Computing and Communication zu entwickeln.

Derzeit ist der UTM-Softwaremarkt noch relativ stark fragmentiert. Knapp 90 % des weltweiten Umsatzes entfielen im Jahr 2004 auf elf Anbieter, von denen die drei größten Fortinet mit 18,1 %, Symnatec mit 17,8 % und Secure Computing mit 14,2 % waren (Abbildung 3). Durch den Markteintritt von Microsoft mit seinem neuen Betriebssystem Windows Vista und den darin integrierten Sicherheitslösungen¹⁹ können sich die Marktverhältnisse zugunsten von Microsoft verschieben, sofern sich die Microsoft-Sicherheitstechnologie als zumindest gleichwertig gegenüber der der Konkurrenten erweist. Deren Marktchance besteht darin, durch eine überlegene Sicherheitstechnologie Vista-Nutzer von ihren jeweiligen Produkten zu überzeugen. Dem hierfür eingeforderten Zugang zum Betriebssystemkern steht allerdings das Interesse Microsofts entgegen, eben diesen Kern aus Sicherheitsgründen vor dem Zugriff anderer Programme zu schützen. Darüber hinaus gab es Anbieter von Sicherheitssoftware, die offenbar keine Probleme hatten, ihre Produkte in das neue Betriebssystem zu integrieren.²⁰

Fazit

Starke Konzentrationen auf Standard-Software-Märkten sind noch kein hinreichender Beleg für mangelnden Wettbewerb. Auch ein auf dem PC-Betriebssystemmarkt bislang so dominanter Anbieter wie Microsoft bewegt sich nicht in einem wettbewerbsfreien Raum, sondern wird durch technologische Veränderungen, die zentrale Geschäftsfelder immer aufs neue in Frage stellen können, herausgefordert. Die im Zuge der Markteinführung von Windows Vista erhobenen Vorwürfe der unlauteren Behinderung von Wettbewerbern sind bei genauerer Betrachtung keineswegs so eindeutig, wie dies auf den ersten Blick scheinen mag. Vielmehr zeigt dieser Fall exemplarisch, dass angesichts des Innovationswettbewerbs auf sehr dynamischen Märkten ein dringender Bedarf besteht, hierfür einen angemessenen wettbewerbspolitischen Rahmen zu entwickeln.²¹

Durch die Konvergenz von Märkten, die im Fall von Windows Vista die Verschmelzung von Betriebssystem und Sicherheitskomponenten betrifft,

entstehen grundsätzlich asymmetrische Wettbewerbsverhältnisse zwischen Marktteilnehmern aus den verschiedenen in einem Konvergenzprozess stehenden Märkten. Da der Wettbewerb in einem solchen Markt und die sich herausbildenden Marktstrukturen derzeit kaum verlässlich vorhersehbar sind, wäre wettbewerbspolitische Zurückhaltung zweckmäßig. Eine faire Regelung des Zugangs unabhängiger Softwareanbieter zum Betriebssystem steht hierzu nicht im Widerspruch.

Aus Verbrauchersicht ist ein kostengünstiges und leistungsfähiges Betriebssystem, das vor unerwünschten Angriffen umfassend schützt, wünschenswert. Dies sollte auch wettbewerbspolitisch als wichtige Richtschnur für Eingriffe in den Markt dienen. Anstatt ad hoc in das hochkomplexe Marktgeschehen auf Standard-Software-Märkten einzugreifen, sollte für alle Marktteilnehmer ein kalkulierbares Regelwerk geschaffen werden. Die Regulierung elektronischer Kommunikationsdienste kann dafür ein Beispiel sein.²² Hier wird – angesichts der sich rasch verändernden Wettbewerbsverhältnisse bei Netzwerkindustrien – durch eine regelmäßige Überprüfung des Regulierungsrahmens das Marktgeschehen in Bezug auf erforderliche Markteingriffe untersucht.²³ Man könnte aufgrund der Besonderheiten von Standard-Software-Märkten sogar darüber nachdenken, ob dies nicht besser einer speziell hierfür eingerichteten Sektion der Wettbewerbspolitik übertragen werden sollte, da dort die erforderlichen Kompetenzen besser gebündelt werden könnten.

¹⁸ Vgl. hierzu TCG-Website www.trustedcomputinggroup.org/home sowie eine kurze Darstellung zur Entstehungsgeschichte von TCG sowie ihre Zielsetzungen und Aufgaben de.wikipedia.org/wiki/Trusted_Computing_Group (Zugriffe erfolgten am 4. 1. 2007).

¹⁹ Hierzu zählen insbesondere das Programm Defender zur Abwehr von Malware (Spionageprogramme, Werbung, Dialer etc.), eine neue Firewall, ein Schutzmantel für den Betriebssystemkern (PatchGuard) sowie das Security Center als Verwaltungskonsolle verschiedener Sicherheitskomponenten des Betriebssystems.

²⁰ Sophos: Hersteller hätten sich besser auf Vista vorbereiten sollen, Sophos sieht keine Benachteiligung durch Microsoft, In: Sophos Mitteilung vom 24. Oktober 2006.

²¹ Dies spricht für die Fortsetzung der Modernisierung der EU-Wettbewerbsregeln, siehe „Modernisierung der Vorschriften zur Durchsetzung der EG-Wettbewerbsregeln, Verordnung (EG) Nr. 1/2003 des Rates und ‚Modernisierungspaket‘, Generaldirektion Wettbewerb, Brüssel-Luxemburg, 2004. Insbesondere der Review-Prozess des Artikels 82 sollte den Besonderheiten von Plattformwettbewerb, Innovationswettbewerb auf konvergenten Märkten eine größere Aufmerksamkeit schenken. Vgl. hierzu die entsprechende Website der EU-Kommission ec.europa.eu/comm/competition/antitrust/art82/index.html.

²² Vgl. hierzu Stumpf, U.: Ex ante Regulierung: Weiterentwicklung oder erneuter Paradigmenwechsel? WIK-Newsletter, Bad Honnef, 2006 sowie die Studie im Auftrag der EU-Kommission von Caves, M., Stumpf, U., Velletri, T.: A Review of Certain Markets Included in the Commission's Recommendation on Relevant Markets Subject to ex ante Regulation. WIK, Bad Honnef, Juli 2006.

²³ Vgl. hierzu Gual, J. et al.: An Economic Approach to Article 82, Report by the Economic Advisory Group for Competition Policy. Juli 2005, www.diamondintelligence.com/download/files/eagcp_july_21_05.pdf.



Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Ronny Freier and Viktor Steiner

'Marginal Employment' and the Demand for Heterogenous Labour: Empirical Evidence from a Multi-Factor Labour Demand Model for Germany

We develop a structural multi-factor labour demand model which distinguishes between eight labour categories including non-standard types of employment such as marginal employment. The model is estimated for both the number of workers and total working hours using a new panel data set. For unskilled and skilled workers in full-time employment, we find labour demand elasticities similar to previous estimates for the west German economy. Our new estimates of own-wage elasticities for marginal employment range between -4 (number of male workers in west Germany) to -1 (working hours for women). We illustrate the implications of these estimates by simulating the likely labour demand effects of the recent increase of employers' social security contributions (SSC) on marginal employment in Germany.

Discussion Paper No. 662

January 2007

Ingrid Größl and Ulrich Fritsche

The Store-of-Value-Function of Money as a Component of Household Risk Management

We analyse how money as a store of value affects the decisions of a representative household under diversifiable and non-diversifiable risks. Given that the central bank successfully stabilizes the rate of inflation at a low level. Assuming exponential utility allows us to derive an explicit relationship between optimal money holdings, the household's desire to tilt, smooth and stabilize consumption as well as minimize portfolio risk. In this context we also show how the correlation between stochastic labour income and stock returns impact the store-of-value function of money. Finally we prove that the store-of-value benefits of money holdings continue to hold even if we take riskless alternatives into account.

Discussion Paper No. 660

January 2007

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen als PDF-Dateien vor und können von den entsprechenden Webseiten des DIW Berlin heruntergeladen werden (<http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/index.html>).

The full text versions of the Discussion Papers are available in PDF format and can be downloaded from the DIW Berlin website (<http://www.diw.de/english/produkte/publikationen/index.html>).

Impressum

DIW Berlin
Königin-Luise-Str. 5
14195 Berlin

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Dörte Höppner
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Alfred Steinherr
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Axel Werwatz, Ph. D.
Prof. Dr. Christian Wey

Redaktion

Kurt Geppert
PD Dr. Elke Holst
Manfred Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805 – 198888, 12 Cent/min.

Reklamationen können nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen des Wochenberichts angenommen werden; danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-
Einzelheft Euro 7,- (jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter leserservice@diw.de

Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

Satz

eScriptum, Berlin

Druck

Walter Grützmaker GmbH & Co. KG, Berlin