



Patente und OSS

Grundlagen von Patenten und Besonderheiten im Zusammenspiel mit Open Source Software

Institut für Informationsverarbeitung und
Mikroprozessortechnik (FIM)
Johannes Kepler Universität Linz

E-Mail: sonntag@fim.uni-linz.ac.at
<http://www.fim.uni-linz.ac.at/staff/sonntag.htm>



- Patente
 - Was ist ein Patent?
 - Was bringt es?
 - Wie bekommt man es?
- Softwarepatente
 - Grundlagen
 - Probleme
- Patente und OSS
 - OSS als Verhinderer von Patenten
 - Probleme von OSS mit Dritt-Patenten
 - Patent-Pools
 - Spezielle gefahren für OSS
 - Patent-Elemente in der GPL



J. W. SWAN.
Electric Lamp.

No. 233,445.

Patented Oct. 19, 1880.

Patente

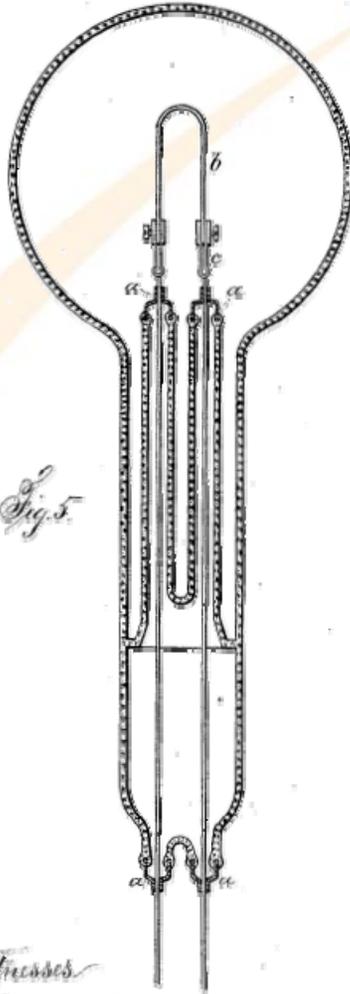


Fig. 5

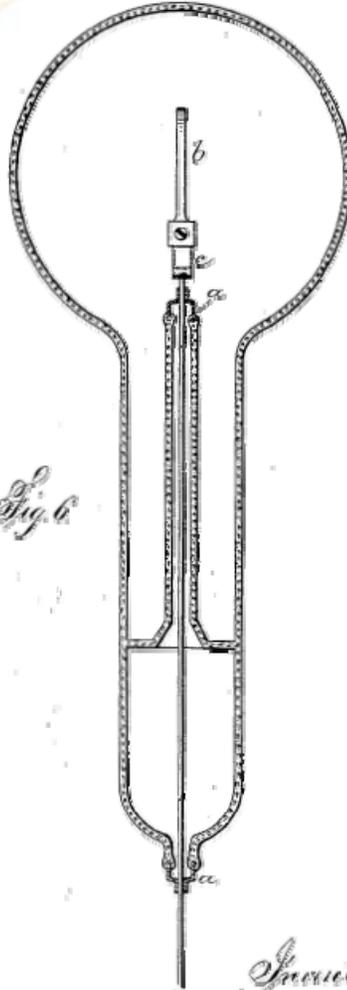


Fig. 6

Witnesses
Harold Lovell
Charles H. Smith

Inventor
Joseph Wilson Swan
Lemuel W. Parrell



Was ist das, ein "Patent"?

- Patent ist ein Schutzrecht für Erfindungen
- Erfindungen sind ...
 - » **Leider existiert keine offizielle Definition!**
 - Lehren zum planmäßigen Handeln unter Einsatz beherrschbarer Naturkräfte zur Erreichung eines kausal übersehbaren Erfolges
 - geistige Leistungen, die einen technischen Fortschritt durch planmäßige und kontrollierte Nutzung von Naturkräften erreichen
 - **Regelmäßigkeit, Zielorientierung, Naturkräfte**
- Charakteristika:
 - Geistige Leistung, Idee (Umsetzung nicht nötig!)
 - Technischer Fortschritt (nicht in USA!)
 - Schutz auch für unabhängigen "Zweiterfindungen"



Was Patente bringen...

- Ausschließlichkeitsrecht der Benützung/Besitz der Erfindung
 - Maximal 20 Jahre; Jahresgebühr steigt exponentiell
 - Unabhängig von der Kenntnis des Patents!
 - Recht beginnt mit dem Tag der Veröffentlichung der Erteilung
 - » Gewisser Schutz auch schon vorher!
 - Erzeugnispatent: Herstellung von "Geräten"
 - Verfahrenspatent: Wie etwas produziert wird
 - » Auch unmittelbar durch das Verfahren hergestellte Produkte unterliegen dem Ausschließlichkeitsrecht!
- Offenlegung der Erfindung
 - Erfinder-Gegenleistung an die Gesellschaft für das Monopol
- Schadenersatz, Auskunft, Bereicherung, Vernichtung
 - Bei Verletzungen!
- Anspruch auf Erfindernennung: Höchstpersönliches Recht!



- Kein Benützungsrecht
 - Andere können ausgeschlossen werden
 - Das heißt aber nicht, dass man selber (sofort) darf!
 - » Zulassungsverfahren, behördliche Prüfungen, etc.
- Keine Benützungspflicht
 - Das Patent kann einfach "liegengelassen" werden
- Kein internationales Recht
 - Patente sind ausschließlich national (=geograph. Bindung)
 - Auch das EU-/Internationale Patent nicht!
 - » "Gesammelte" Prüfung; Gebühren etc. sind für jedes Land separat zu bezahlen; Gültigkeit in jedem Land gesondert!
- Privatbenützung und Versuche sind immer erlaubt!
 - Verwendung als Gegenstand **der** Forschung, aber nicht als Hilfsmittel **bei** der Forschung!



Voraussetzungen der Patentierbarkeit

- Neuheit = Vergleich mit Stand der Technik
 - Praxis: Schriftlicher Stand, d.h. Fachzeitschriften und alle "Schutz"-Anmeldungen (Patente, Gebrauchsmuster, ...)
 - Patent gilt nur national, SdT ist jedoch international
 - Geschl. Personenkreis + Geheimhaltungsverpfl. ≠ Öffentlich
 - » Öffentlich: Lehrveranstaltung, Konferenzvortrag, Aussendung, nicht-gesperrte Diplomarbeiten/Dissertationen, ...
 - » Privat: Weitergabe an einzelne andere Wissenschaftler
 - Unerheblich, wer veröffentlicht hat (anders: USA)
 - » Ausnahme: Besondere Erfindermessen
- Gewerblich anwendbar = Praktisch und nützlich
 - "Gewerbe" ≠ Gewerbeordnung; z.B. Landwirtschaft enthalten
 - Tatsächlich Gewinn muss damit jedoch nicht erzielt werden oder auch nur erzielt werden können!
 - » Z.B. keine Überprüfbarkeit von Verletzungen!



Voraussetzungen der Patentierbarkeit

- Erfinderisch = Für Fachmann nicht in nahe liegender Weise aus dem SdT ableitbar
 - Ein "technischer Beitrag" ist nötig (implizit enthalten)
 - "Normale" technologische Weiterentwicklung ist "frei"
 - Fachmann = Durchschnittliche Person/Team der Praxis
 - » D.h. deutlich weniger als der typ. Wissenschaftler der Uni!
 - » Durchschnittliche Leistungsfähigkeit und durchschnittliches Wissen auf genau dem betroffenen (und nicht anderen!) Gebiet
 - Kombination bekannter Elemente auf "neue" Weise gilt
 - » Nicht aber die bloße Aneinanderreihung
- Ausreichende Offenbarung: Wiederholbar durch Fachmann
 - Sinn und Zweck von Patenten ist die Offenbarung; fehlt diese, so ist das Patent ungültig!



Was nicht patentierbar ist

- Entdeckungen: Existierendes, z.B. Naturgesetze
 - Patente schützen schöpferische Anwendungen (=gestaltbar)
- Wissenschaftliche Theorien und mathematische Methoden
 - In ihrer abstrakten Form, d.h. "als solche"
 - Konkrete Anwendungen davon jedoch schon!
 - » $a^2+b^2=c^2$ ist nicht patentierbar, ein damit berechnetes konkretes Dreieck ev. schon!
- Ästhetische Formschöpfungen: Design, Kunst, ...
 - Geschmacksmuster, Urheberrecht
 - Kein "technischer" Beitrag, sondern nur "Aussehen"
- Pläne, Regeln & Verfahren gedanklicher Tätigkeiten, Spiele
 - "Gedanken sind frei"
- Geschäftsmethoden
 - Wäre zu wirtschaftsschädlich; siehe aber Softwarepatente!

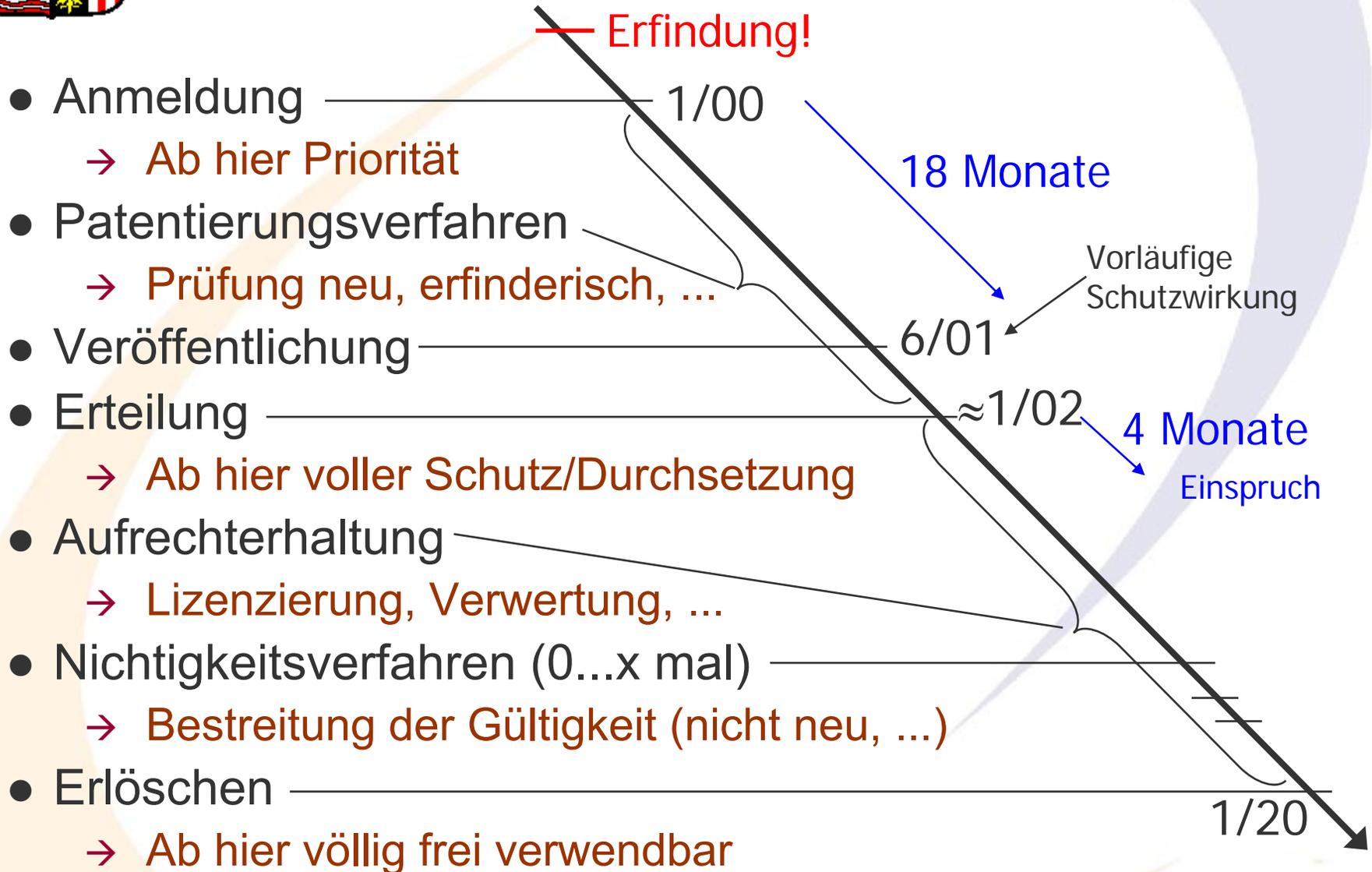


Was nicht patentierbar ist

- Computerprogramme: Siehe Softwarepatente!
- Reine Informationswiedergabe
 - Darstellung von Daten
- Verbotene oder sittenwidrige Erfindungen
 - » Bloßes gesetzliches Verbot alleine reicht nicht aus!
 - Briefbomben, Antipersonenminen, Einbruchswerkzeuge
 - Wohl auch: Viren, Trojaner, Sicherheitslücken
- Viele "biologische" Themen: Pflanzensorten, Tierarten, etc.
 - Hierfür bestehen aber verschiedenste Sondervorschriften, welche Patenten meist sehr ähnlich sind!
- Verfahren zur therapeutischen/chirurgischen Behandlung
 - Eine Art von "Unsittlichkeit", dies zu Monopolisieren
 - Werkzeuge dafür jedoch patentierbar!



Der Lebenslauf eines Patentes



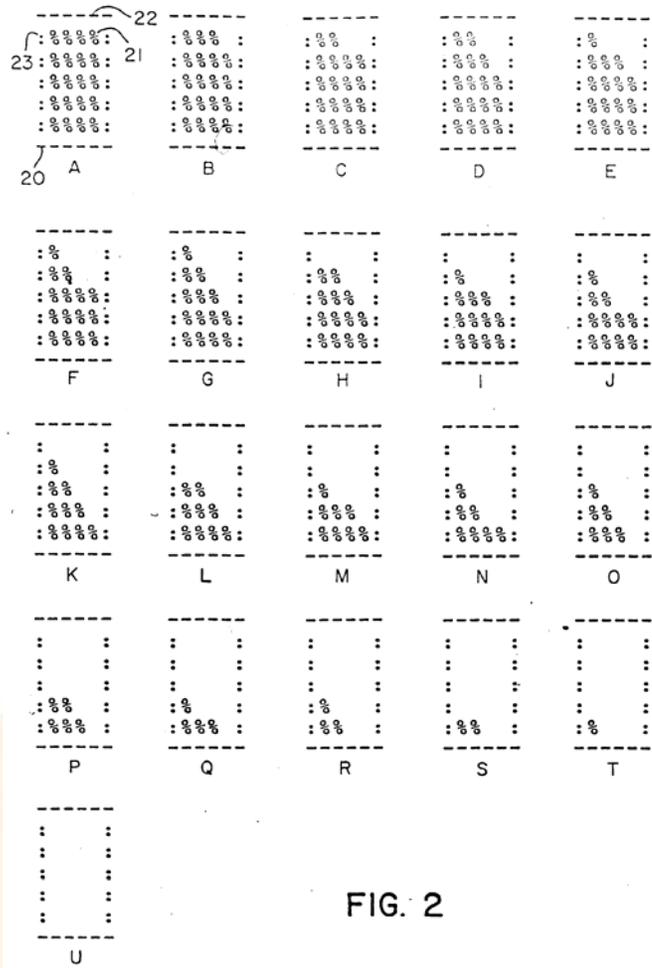


FIG. 2

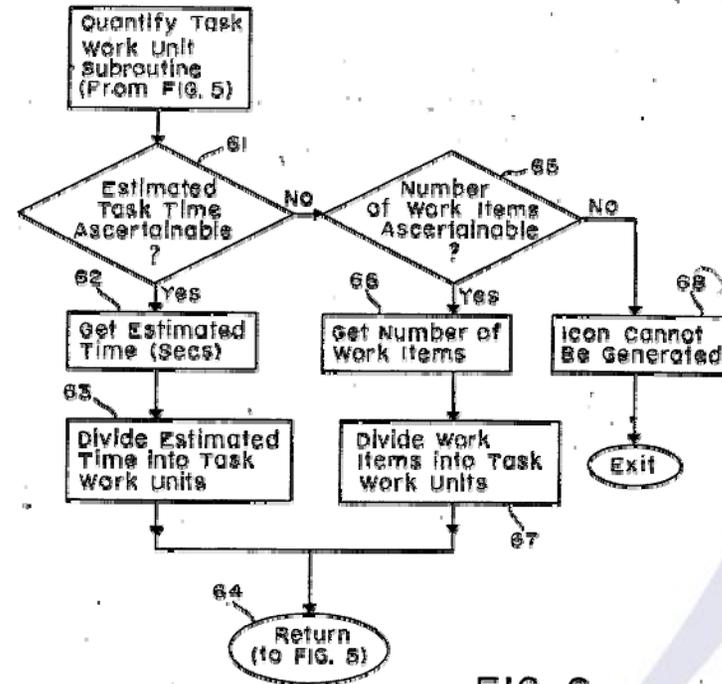


FIG. 6

In a computer system, a method of dynamically modifying an icon having a plurality of symbols, said method comprising the steps of:

- quantifying the amount of work required to complete a task;
- dividing said quantified work into a plurality of substantially equivalent task work units, wherein each of said task work units corresponds to one of said plurality of symbols in said icon;
- monitoring the progress of said task;
- replacing one of said plurality of symbols with a replacement character when one task work unit has been completed; and
- repeating said replacing step as said task progresses until all of said plurality of symbols have been replaced, thereby indicating the completion of said task.

Jaaskelainen, William: Dynamic progress marking icon (IBM; EP 0394160)



- Problem der Technizität!
 - "Als solches" sicher unpatentierbar; **relative** Einigkeit für:
 - » Programmlistings
 - » Software für rein gedankliche Tätigkeit (z.B. Textverarbeitung)
 - Technischer Beitrag → Patentierbar
 - » Beispiel: Steuerung von Produktionsanlagen, Prozessen, ...
 - ABS: Computer steuert, Räder bremsen auf bestimmte Art
 - Nicht-technische Leistung + nahe liegende technische Mittel = erfinderische Tätigkeit ????
 - » Reicht "Ausführung auf einem Computer" aus, um etwas zu einer technischen Anwendung zu machen?
 - Andererseits: Mechanische Steuerung durch Computer ersetzen → Plötzlich untechnisch?



Softwarepatent-Beispiel

- Vicom ('87; EPO T 0208/84): Verarbeitung digitalisierter Bilder ("Digitalfilter für Bilder"; glätten, schärfen, etc.)
 - Matrix, welche für jedes Element einer anderen Matrix angewendet wird, um bestimmten Effekt zu erzielen
 - » Patent abgelehnt: Computerprogramm und mathematische Meth.
 - Exakt dasselbe, aber angewendet auf digitalisiertes Bild
 - » Patent akzeptiert: Was patentierbar wäre, darf nicht unpatentierbar sein, nur weil es als Computerprogramm realisiert wird
 - Patent exakt: Computersystem+Programm, nicht "Programm"!
 - Heute: Auch "Programm auf Datenträger", "Programm"
 - » Sofern es einen "weiteren technischen Effekt" gibt
- Vergleich: Spule+Kondensator = Filter = techn. = Patent
 - Physisches techn. Ergebnis (=Spannung, etc.) → Patentierbar
 - » Wenn das Ergebnis jetzt digital ist (=Bild gespeichert als el. Signale) ist es trotzdem etwas technisches!



Der "weitere Effekt"

- Wenn etwas von der Patentierbarkeit ausgeschlossen ist (z.B. Geschäftsmethoden), darf man es nicht über die Hintertür wieder einführen
 - Z.B. indem die Methoden mechanisch oder auf einem Computer implementiert (und damit patentiert) wird
 - » Achtung: Wird die Implementation oder die Methode patentiert!?!
- Es ist also "etwas mehr" nötig: Der "weitere Effekt"
 - Bis hierher besteht Einigkeit!
 - Differenz: Was ist das für ein Effekt, der nötig ist?
 - » Ist das auch "händisch" durchführbar?
 - » Physikalische Effekte innerhalb des Computers?
 - » Physikalische Effekte außerhalb des Computers?
- Richtlinien-Entwurf: "über die normale physische Interaktion zwischen Computer und Programm hinausgeht"



- Diskussion (insbes. EU – Patentrichtlinie):
 - Muss der technische Beitrag neu sein?
 - » Nein → "Neues" nur im Computerprogramm → Technizität?
 - » Ja → Computerprogramm ist nur "Mechanik-Ersatz"
 - Monopol auf die Art der Lösung des Problems; Algorithmus kann jedoch wiederverwendet werden (für **anderes** technisches Problem)
 - Open-Source-Software und Lizenzen?
 - » Siehe später!
 - Interoperabilität?
 - » Spezielle Einschränkungen des Urheberrechts existieren
 - » Patentrecht soll aber nicht eingeschränkt werden
 - Patent auf Dateiformat → Keine Import/Export-Filter mehr erlaubt!
 - Kein Wechsel zu anderer Software ohne völligen Datenverlust!



Zusammenfassung Softwarepatente

- Kopplung mit physikalischen Geräten
 - Ziemlich sicher patentierbar
- Innere Organisation des Computers (keine Hardware)
 - Wahrscheinlich patentierbar
- Mathem. Verfahren auf bestimmte reale Daten anwenden
 - Möglicherweise patentierbar
 - » Z.B. wenn händisch nicht praktikabel möglich; $O(???)$
- Algorithmus unabhängig von Problemstellung
 - Kaum patentierbar
- Lösung: Formulierung der Patentansprüche
 - "Technische" Sprache
 - Computer-externes erwähnen
 - Techniker/Ingenieur als Adressat, nicht der Benutzer



Derzeitiger Stand bei Softwarepatenten

- Software-Patent-Richtlinie der EU: Abgelehnt
- Neuer Anlauf: Gemeinschaftspatent
 - Allgemein gesehen wäre es extrem wichtig und dringend nötig
 - Problem: Definition was patentierbar ist
 - » Einführung des Software-Patentes über die Hintertür!
- EPLA: Europäisches Patent-Durchsetzungsübereinkommen
 - Wie Gemeinschaftspatent derzeit in Diskussion
 - Allgemein gesehen wäre es extrem wichtig und dringend nötig
 - Problem: Wer beurteilt tatsächlich?
 - » Befürchtungen, das EPA könnte sich die Richter aussuchen
 - Ev.: Gerichtshof aus früheren EPA Antragsprüfern
 - » Ergebnis: Übertragung von EPA-Verhalten auf die EU
 - Durchsetzbarkeit von (genehmigten aber nicht "wirksamen") Software-Patenten wird plötzlich möglich!



OSS als Verhinderer von Patenten

- Stand der Technik ist alles, was weltweit der Öffentlichkeit zugänglich ist/war
 - Ergebnis: Einstellen von Software ins Internet als Quellcode bedeutet eine Veröffentlichung der Methoden, Verfahren, etc.
 - Darauf ist kein Patent mehr möglich, da es nun SdT ist!
- Schwierigkeit: Nachweis des genauen Zeitpunktes
 - Webseiten können auch später verändert werden!
 - Varianten:
 - » Ausdruck und Hinterlegung bei Notar (ev. für Firmen)
 - » Speicherung auf Seite eines unabhängigen Drittanbieters
 - Z.B. Sourceforge
 - » Versionsverwaltungssystem mit laufenden Updates
 - Fälschung der ganzen Historie schwierig
- Dies betrifft alle: OSS und kommerzielle Anbieter gleich



OSS als Verhinderer von Patenten

- SdT ist nicht "absolut"
 - Patente werden nur dann nicht **gewährt**, wenn das Patentamt den SdT "entdeckt"
 - » Dies sind meistens andere Patente und Fachliteratur
 - » Nur sehr selten jedoch das Internet!
 - Ergebnis: Patent erteilt, kann aber für nichtig erklärt werden
 - » Schwierig, teuer, Kläger ist nun der Konkurrenz-Entwickler!
- Möchte daher ein OSS Entwickler ein Patent, darf er den entsprechenden Teil des Programms nicht weitergeben
 - Erst ab Anmeldung ist dies möglich
 - » Dann darf aber keine Änderung der Ansprüche mehr nötig sein
 - Siehe aber "Patente und GPL" nachher!
- Patente sind also auch bei OSS problemlos möglich
 - Wer sein Patent "herschrenkt" hat es trotzdem!
 - Problem: Woher kommt das Geld für die Jahresgebühren?



Probleme von OSS mit Dritt-Patenten

- Jemand anderer besitzt ein Patent auf in OSS Verwendetes
 - Lizenzierung zwar theoretisch möglich, aber woher kommt das Geld?
 - » Der "Urheber" müsste wohl eine einmalige Global-Lizenz zahlen, da er selber ja die weitere Verbreitung nicht kontrollieren kann (daher keine Abrechnung nach Exemplaren!)
 - » Er selbst erhält kein Geld für die Software (ev. für Dienstleistungen), müsste das also "sonstwie" finanzieren
 - Problem der Berechnung: 1-5 % des Verkaufspreises ????
 - » 1-5% von € 0,- sind immer noch € 0,-!
 - » Vergleich mit äquivalentem kommerziellen Produkt?
- Softwarepatente allgemein: Großes Programm verletzt leicht 20-30 Patente
 - $20 * 4\% \Rightarrow$ Was bleibt denn dann noch übrig?
 - » Festpreise sind sehr selten!



Probleme von OSS mit Dritt-Patenten

- Patentrecherche ist "esoterisches Können"
 - Einfache Suche leicht selbst möglich; diese gibt **keinerlei Garantie auf Vollständigkeit!**
 - » **Kommerzielle Suche: Teuer, und ebenfalls keine Garantie!**
- Patente haben einen "U-Boot Effekt": 18 Monate geheim
 - Bei einer Entwicklungsdauer von mehreren Jahren kein Problem, aber (dann erfolgreiche!) Software die nach 18 Monaten noch in Entwicklung ist, ist wohl sehr selten!
 - » **OSS: Keine Veröffentlichung vor den 18 Monaten!**
 - Dann noch öffentliche und gemeinsame Arbeit möglich???
- Weitere Möglichkeit: Nichts tun und warten, bis Software weit verbreitet ist, dann mit Patent auftauchen
 - Umstieg nur mehr schwer möglich
 - Schadenersatz für gesamte bisherige Verwendung!



- Große Firmen "spenden" Patente für OSS
 - Beispiel: IBM (500 Patente; ev. noch mehr)
- Typisch: Nur für OSS gratis; kommerzielle Software zahlt!
- Vorteile:
 - Good-will in OSS community
 - Kostet nichts, da dort ohnehin nichts zu holen ist
 - » Ev.: Kann nicht mehr als Konkurrenz zu eigenen Produkten angegriffen werden
- Nachteile:
 - Öffentlich bekannt, d.h. U-Boot Taktik gegenüber kommerziellen Firmen schwerer möglich
 - » "Echte" Firmen machen dies ohnehin fast nie
 - » Patent-Verwertungs-Gesellschaften, die dies planen, werden auch keine Patente spenden
 - Kein "Nutzen" für OSS: Nur eine Bedrohung weniger



Spezielle Gefahren für OSS

- Source Code ist offengelegt
 - Jeder kann problemlos prüfen, ob sein Patent verletzt ist
 - Bei kommerzieller Software (=meist kein Source-Code) ist dies nur äußerst schwer möglich
 - » Und oft illegal: Deassemblierung nur sehr eingeschränkt erlaubt!
 - Jedenfalls nicht zur Prüfung auf ev. Patentverletzungen!
- Keine Abwehrmöglichkeiten
 - Keine eigenen Patente, daher auch kein cross-licensing
 - Meist recht wenig Geld, daher keine Abwehr möglich
 - » USA: Ein Patentprozess = ca. 1 Mio US\$
 - » Trifft aber auch kleine kommerzielle Firmen ähnlich!
- Offizielle Standards enthalten manchmal Patente
 - RAND : Reasonable and Non-Discriminatory Licensing
 - » Für OSS unerreichbar, da nicht gratis und meist auch keine Weitergabe möglich!



- V2 ("Alte" GPL, derzeit in Verwendung)
 - Keine besonderen Regelungen
 - » Software muss aber frei bleiben: Wenn Lizenzgebühren verlangt werden (müssen, z.B. wegen Urteil)
 - ⇒ Keine Verteilung per GPL mehr möglich!
 - Weiterentwicklungen können patentiert werden
 - » Bei Weiterverteilung muss es aber gratis lizenziert werden
 - » Keine Weiterverteilung: Patent bleibt privat und kommerziell!
 - Patente auf Programm in bestimmten geograph. Regionen
 - Patente sind ja immer national!
 - » Geograph. Limitierung möglich; Weiterverteilung dann nur außerhalb dieser Regionen
 - Keine praktische Bedeutung



Patent-Elemente in der GPL: GPLv3

- V3 ("Neue" GPL, in Ausarbeitung)
 - Klarstellung, dass Copyleft auch für Patente gilt
 - » Lizenz an allen (sublizenzierbaren) Patenten des Verteilenden, wenn diese durch die Software oder eine vernünftigerweise zu erwartende Nutzung desselben betroffen wären
 - Nicht-exklusiv, gratis und weltweit
 - Betrifft alle Empfänger, auf welchem Weg auch immer, der OSS
 - Verteiler muss Kunden von Patentansprüchen schützen, von denen er weiß
 - » Ansonsten: Hat eine Lizenz von einem Dritten und darf daher selbst verteilen, seine Kunden haben aber keine und dürften daher nicht weiter verteilen!
 - Lizenz wäre hier nicht unterlizenzierbar; GPL verlangt Schutz davor
 - Geograph. Einschränkungen anscheinend niemals benutzt
 - » Wird daher ev. gestrichen!



- Patent-Vergeltung:
 - Berechtigung zu privatem Kopieren und privater Verwendung des Programms nur solange, als man keinen Patentprozess gegen Andere beginnt
 - » Betreffend Herstellung, Verwendung, oder Verteilung von Werken, die auf genau diesem Programm beruhen
- Beispiel:
 - » OSS wird weiterentwickelt und ein Patent angemeldet, die Software aber nicht weiterverteilt (private Nutzung)
 - » "Original-Entwickler" bauen die gleiche Erweiterung ein
 - » Patentinhaber geht gegen die Entwickler mit Patent vor
- Ergebnis:
 - » Patentinhaber verliert die Nutzungsberechtigung am Programm
 - » Patentinhaber kann Patent voll durchsetzen
 - Kein Zwang zur Freigabe!



Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt-Informationen:

E-Mail: sonntag@fim.uni-linz.ac.at

Telefon: +43(732)2468-9330