



# 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](mailto: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

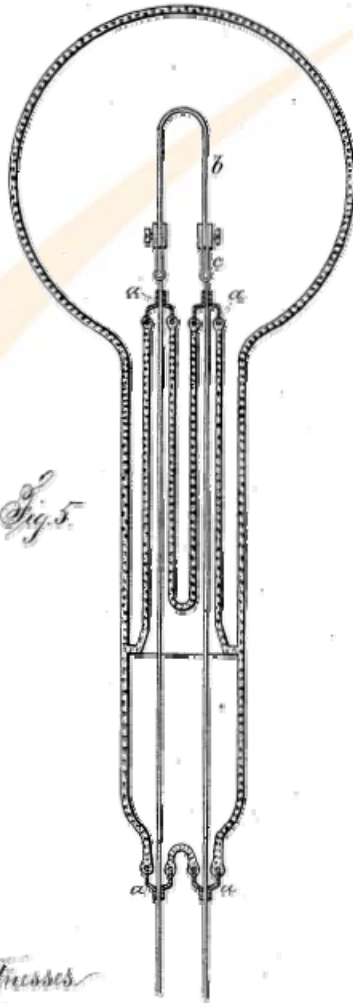


J. W. SWAN.  
Electric Lamp.

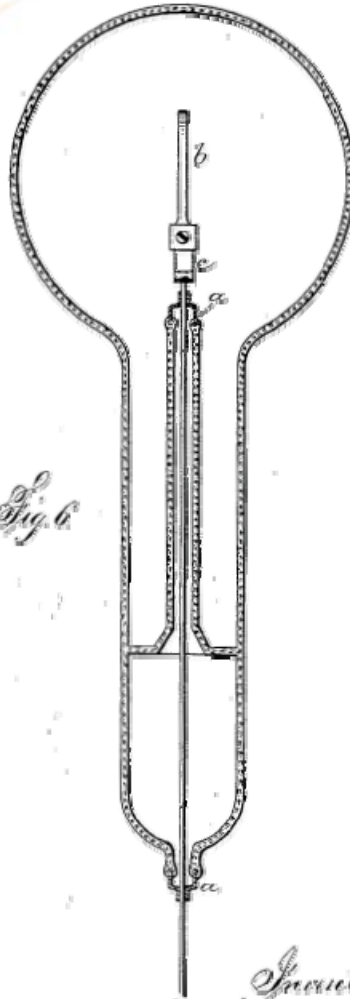
No. 233,445.

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!

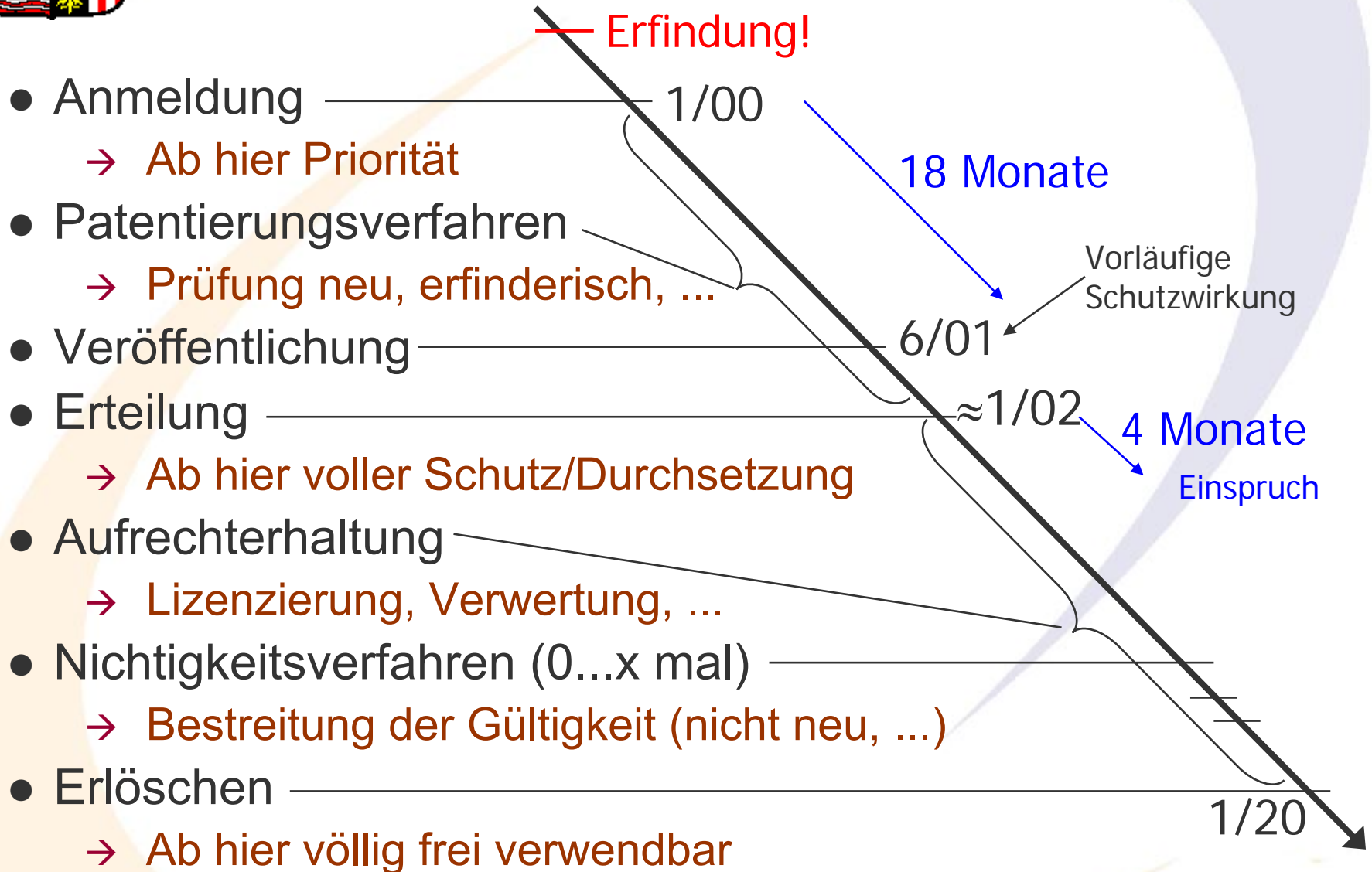


# Was nicht patentierbar ist

- 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



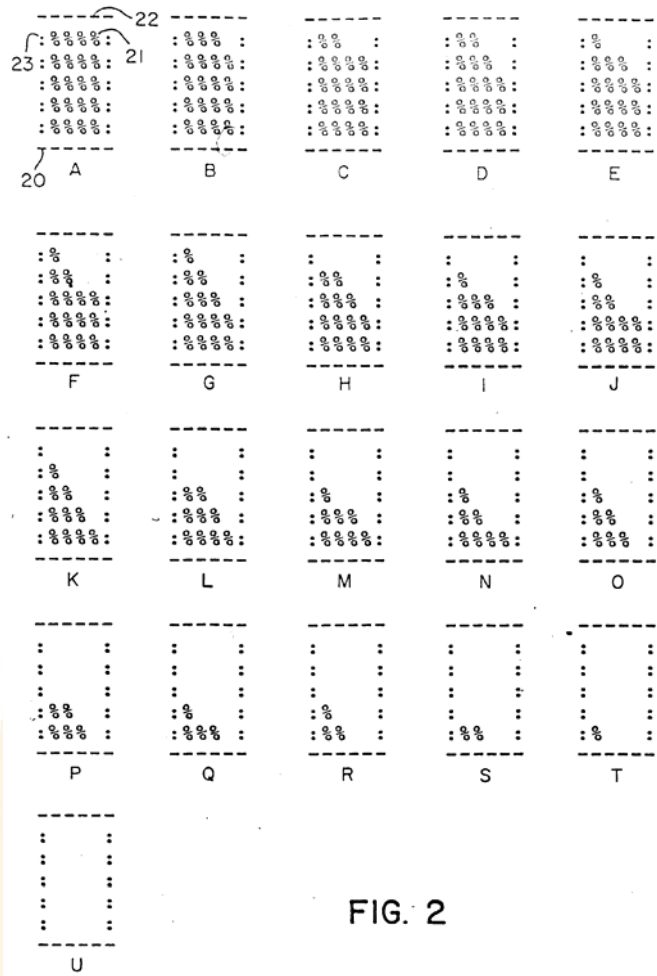


FIG. 2

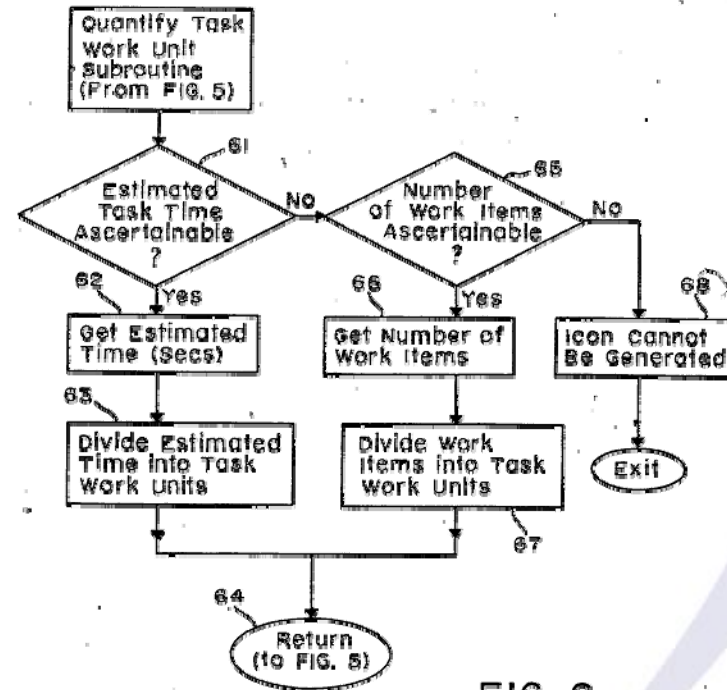


FIG. 6

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 des 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



- 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-Elemente in der GPL: GPLv3

- 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](mailto:sonntag@fim.uni-linz.ac.at)

Telefon: +43(732)2468-**9330**