

**SIEMENS**

**Denken Sie,  
daß Software-Erfindungen  
nicht patentierbar sind?**

Lesen Sie bitte diese Broschüre

**Meinen Sie,  
daß Software-Erfindungen  
keinen Patentschutz brauchen,  
weil sie Urheberrechtsschutz  
genießen?**

Lesen Sie bitte diese Broschüre

**Glauben Sie,  
daß Sie die Möglichkeiten und  
Grenzen des Patentschutzes für  
Software-Erfindungen kennen?**

Lesen Sie bitte diese Broschüre

Ihre Patentabteilung

Eine Erfindung ist dann patentfähig, wenn sie neu, für den „Durchschnitts“-Fachmann nicht naheliegend und gewerblich anwendbar ist.

Solche Erfindungen entstehen ohne Zweifel bei der Entwicklung von **Software** ebenso wie bei der Lösung konstruktiver und schaltungstechnischer Probleme.

**Warum treten dennoch manchmal Schwierigkeiten bei der Patentierung sogenannter Software-Erfindungen auf?**

Die Antwort ist zwar einfach:

**Nur technische Erfindungen sind patentierbar**

führt aber sofort zur nächsten Frage:

**Was ist technisch?**

In der Vergangenheit hatten viele Patentämter und Gerichte auf diese Frage Antworten gefunden, die zuweilen an Orakel erinnerten und in der Praxis die Patentierung von Software-Erfindungen erschwerten. Aus dieser Zeit stammt die - allerdings auch da schon falsche - Auffassung: „Software ist nicht patentierbar“.

Die Einstellung der meisten wichtigen Patentämter - USA, Japan, Europa, Deutschland - hat sich aber in den letzten 10 Jahren so drastisch geändert, daß heute nur noch selten Schwierigkeiten bei der Patentierung von Software auftreten. Hierzu hat insbesondere ein praxisgerechter Ansatz für die Beurteilung des „technischen Charakters“ von Erfindungen beigetragen.

**Eine Erfindung ist demnach technisch - und somit patentierbar - wenn wenigstens eine der folgenden vier Fragen bejaht werden kann.**



## Software

Fuzzy-Logic

Musterverarbeitung

Künstliche Intelligenz

Simulation

**Neuronale Netze**

Testverfahren

Prozeßmodellierung

# Vier Fragen zur Sache



## Frage

Wird mit der Erfindung eine **physikalische Eigenschaft** einer Einrichtung beeinflusst?  
z. B. Funktionen, Zustände, physikalisch meßbare Werte

**Bei der Bildübertragung von Satelliten übermittelte Datenarrays werden nach einem neuen Filteralgorithmus überarbeitet, wodurch die Bildqualität verbessert wird.** Beispiel

Der neue Algorithmus ist eine abstrakte Rechenregel und daher für sich allein nicht patentierbar. Seine Anwendung bei der Bearbeitung von Bilddaten führt aber zu einem physikalische Eigenschaften verändernden - und damit technischen - Verfahren.

## Frage

Wird mit der Erfindung ein **technischer Effekt** bewirkt?  
wird z. B. der Wirkungsgrad, die Störsicherheit, die 'Performance' verbessert ?

**Eine Röntgeneinrichtung wird programmgemäß so gesteuert, daß sowohl optimale Belichtung als auch Überlastungsschutz erzielt wird.** Beispiel

Eine Mischung von technischen (Einrichtung) und nichttechnischen Elementen (Programm) ist patentierbar, wenn die nichttechnischen mit den technischen zusammenwirken, um einen technischen Effekt zu erzielen.

## Frage

Liegt eine **technische Aufgabe** vor ?  
wird z. B. in einer Einrichtung eine bestimmte Fähigkeit verbessert, eine optimale Funktionenverteilung ermöglicht ?

**Zwischen Programmen und Dateien eines DV-Systems mit mehreren Prozessoren wird die interne Kommunikation koordiniert.** Beispiel

Die Erfindung ist patentierbar, weil sie auf einer technischen Aufgabe beruht, nämlich die Funktionsfähigkeit des DV-Systems zu ermöglichen. Dies verleiht der Erfindung technischen Charakter, obwohl sie ausschließlich in der speziellen Arbeitsweise der Prozessoren liegt, und dabei weder eine physikalische Eigenschaft beeinflusst, noch ein technischer Effekt erzielt wird.

## Frage

Waren **technische Überlegungen** erforderlich?  
mußten z. B. anlagenbedingte Beschränkungen beachtet oder überwunden werden?

**Von DV-Einzelsystemen durchgeführte Managementprozesse korrespondieren mit Hilfe von speziellen Verarbeitungsmodulen und Organisationsdateien.** Beispiel

Obwohl die Erfindung ausschließlich in der Erstellung von Programmodulen und Dateien zur Bearbeitung und Speicherung von betriebswirtschaftlichen Informationen liegt, muß dabei die technische Funktion der Einzelsysteme berücksichtigt werden.



# Drei Kategorien von Software-Erfindungen



Zur Veranschaulichung wird im folgenden ein Modell mit drei in der Praxis besonders häufig auftretenden **Kategorien von Erfindungen** gebildet. Für jede dieser Kategorien wird eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit getroffen, ob eine der vier Fragen mit 'Ja' beantwortet werden kann.

## Kategorie

Erfindungen, die unabhängig von ihrer Realisierung durch Software auf einer davon abstrahierten Ebene durch technische Abläufe beschreibbar sind.

**Es wird in Abhängigkeit von Meßwerten zwischen Betriebsarten eines Systems umgeschaltet (Antennadiversity im Mobilfunk).**

Beispiel

Trotz erheblichen Software Aufwandes bei der Realisierung werden kaum software-spezifische Begriffe zur Beschreibung der Erfindung nötig sein. Die tatsächliche Realisierung in Software schmälert nicht den technischen Charakter der Erfindung.

Fast immer können alle 4 Fragen bejaht werden.

## Kategorie

Erfindungen, die sich nicht mehr so abstrakt beschreiben lassen, daß die Problemlösung ganz ohne Software-Elemente angebbbar ist.

**In einer Anlage werden Störungen erfaßt, sowie fehlerabhängige Texte aus verschiedenen Dateien zusammengestellt und angezeigt.**

Beispiel

Die Beschreibung der Erfindung wird eine Mixtur aus Software-Begriffen und „handfesteren“ technischen Elementen darstellen.

Fast immer werden die Fragen 3 und 4, häufig auch die Fragen 1 und 2 bejaht werden können.

## Kategorie

Erfindungen, bei denen das zu lösende Problem und die Lösungsmittel ausschließlich in der Welt der Software liegen; deren weitere Verallgemeinerung würde zu abstrakten Ideen ohne Bezug zur Technik führen.

- Optimiertes task scheduling;
- Verbesserte Datenverwaltung;
- Verkürzung des Programmcodes. Beispiel

Software-Begriffe, Manipulationen an Software-Elementen und Verarbeitungs- bzw. Datenstrukturregeln prägen die Erfindung.

Häufig wird die Frage 4, manchmal auch die eine oder andere der Fragen 1 bis 3 mit 'Ja' beantwortet werden können.

## Wollen Sie eine Erfindung melden?

Warum formulieren Sie Ihre Erfindung nicht schon so, daß sie in eine der ersten beiden Kategorien fällt. Erscheint es Ihnen nicht möglich, dann halten Sie trotzdem Ihre hierzu angestellten Überlegungen in der Erfindungsmeldung fest. Durch Hinweise zum technischen Charakter vereinfachen Sie die Formulierung von Patentansprüchen und das Patent-Erteilungsverfahren für Ihre Software-Erfindung.

„Gedächtnisstütze“:

Frage 1  
physikalische Eigenschaft

Frage 2  
technischer Effekt

Frage 3  
technische Aufgabe

Frage 4  
technische Überlegungen





Ein Patent-Erteilungsverfahren für den Schutz einer Erfindung ist stets aufwendig. Aus diesem Grund findet auch die verbreitete Ansicht Gefallen, von der Sie bestimmt schon gehört haben:

**„Der Aufwand zur Patentierung von Software lohnt sich nicht, denn unsere Programme sind ohnehin urheberrechtlich geschützt!“**

Diese Aussage ist mißverständlich und gilt nicht für alle möglichen Arbeitsergebnisse bei der Software-Entwicklung.

Das Urheberrecht (durch das Urheberrechtsgesetz (UrhG) ist es verboten, ein Programm zu kopieren, zu verändern, zu verbreiten und zu decompilieren) hat zwar unbestreitbar Vorzüge:

- ohne amtliches Verfahren\*
  - damit kostenloser - mit der Schöpfung entstehender multinationaler Schutz;
- lange Schutzdauer (mindestens 50 Jahre);
- geringe Schutzvoraussetzungen;  
Die Arbeitsergebnisse müssen zwar Individualität aufweisen und eine persönliche geistige Schöpfung darstellen; jedoch sind die Anforderungen an die Individualität von Programmen und an die schöpferische Leistung der Programmierer gering.

## Aber

Der Schutz des Urheberrechts betrifft lediglich die Ausdrucksformen von Software (also die Gestalt von Spezifikationen, von Flußdiagrammen, Programmlistings, Source- und Object-Codes), nicht jedoch die diesen Ausdrucksformen zugrundeliegenden Ideen bzw. Lösungsprinzipien, für deren Schutz ausschließlich das Patentrecht zuständig ist. Zudem erfaßt es nur Kopien und keine unabhängigen Entwicklungen.

Salopp gesagt:

**Der Schutz des Urheberrechts erstreckt sich nicht auf den Inhalt einer Erfindung, sondern nur auf ihre Verpackung.**

Aber gerade auf den Inhalt kommt es an. Denn wenn die zugrundeliegende Idee geschützt ist, dann ist damit auch jede Abarbeitung eines diese Idee beinhaltenden Programmes geschützt, unabhängig von der Ausdrucksform (Abfolge der Befehle) des Programms.

In anderen Worten:

**Das Patent erfaßt alle denkbaren Programme für eine Problemlösung; das Urheberrecht schützt nur ein einziges Programm.**

Deswegen nimmt auch bei vielen unserer Wettbewerber die Zahl von Software-Patenten ständig zu. Wir dürfen hier nicht den Anschluß verlieren.

Zahlen sind aber nur eine Seite der Medaille, mindestens ebenso wichtig ist auch die Qualität der Patente.

Hierzu gilt generell:

**Je allgemeiner ein Lösungskonzept formuliert werden kann, desto größer ist der Schutzbereich und damit auch der Wert des Patent.**

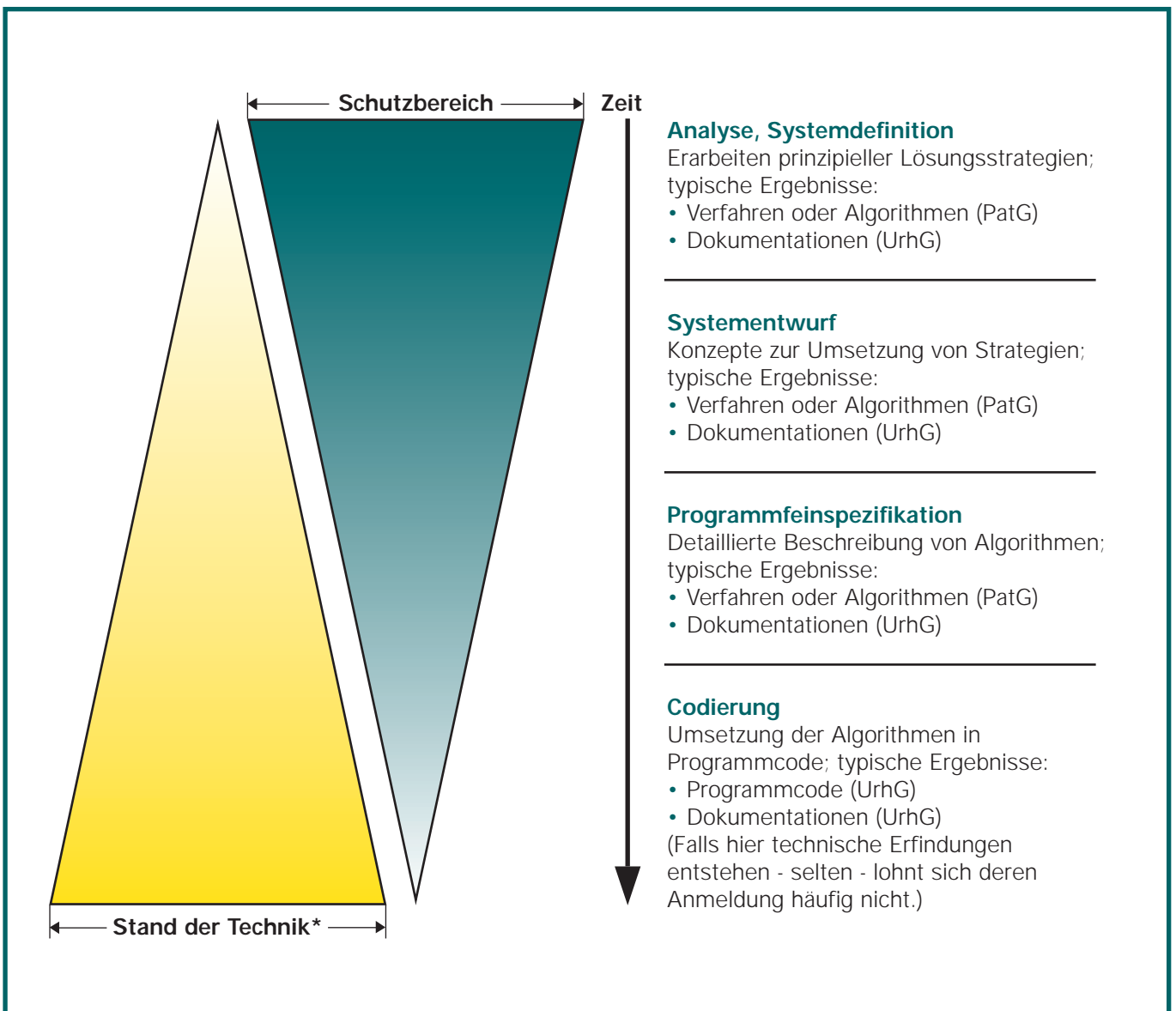
(\*) Der Copyright-Schutzvermerk ist nach der Siemens Norm SN 111 08 anzubringen; er vereinfacht die Geltendmachung des Urheberschutzes.

# Eine Entwicklung - Vier Phasen



In einer `top-down`-Entwicklung werden solche wichtige Erfindungen bevorzugt in der Frühphase entstehen. Dies soll am Beispiel des Phasendiagramms der Software-Entwicklung veranschaulicht werden. Dabei wird auch

darauf hingewiesen, wo das Patentrecht (PatG) und das Urheberrecht (UrhG) ihre Domäne haben.



\*Während der Entwicklungszeit entsteht durch veröffentlichte Patentanmeldungen von Wettbewerbern, durch Kongresse, Standardisierungsarbeiten usw. ständig neuer Stand der Technik. Dieser steht späteren eigenen Patentanmeldungen entgegen. Ihre Erfindungen sollten also unmittelbar nach ihrem Entstehen gemeldet werden. Nur dann kann Ihre Patentabteilung diese Erfindungen früh genug zum Patent anmelden.

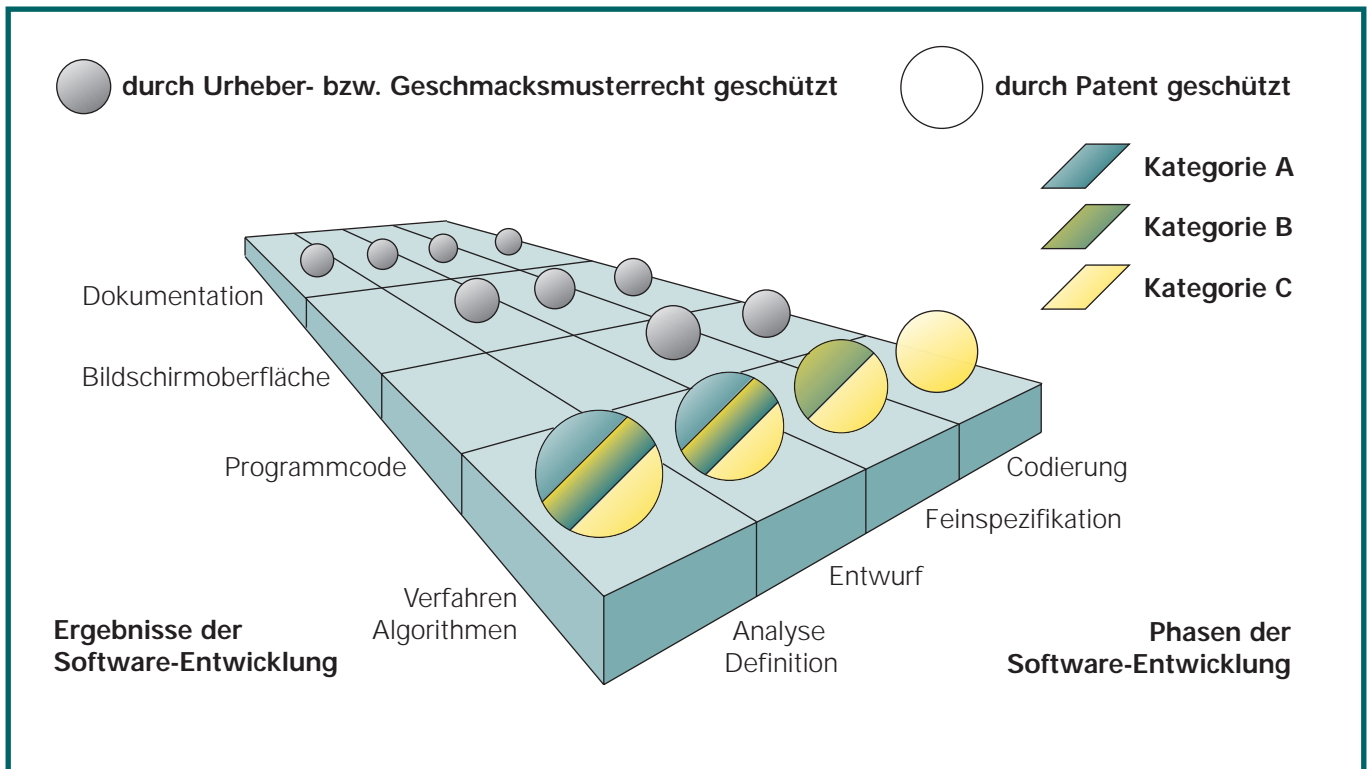


# Ein Feld – Drei Schutzarten



Die folgende zusammenfassende Darstellung zeigt, welche Ergebnisse der Software-Entwicklung in den unterschiedlichen Phasen bevorzugt durch welche Schutzrechtsformen geschützt werden können.

Dabei ist berücksichtigt, daß gleichartige Ergebnisse, z.B. Dokumentationen, in mehreren Phasen entstehen können. Bei den patentierbaren Erfindungen wird nach den drei Kategorien A, B, C unterschieden.



**Verfahren oder Algorithmen** (die als Programm ausgeführt werden) werden mit einem **Patent** geschützt.

**Dokumentationen** (Spezifikationen zur Programmentwicklung oder auch Handbücher für das Programm) können nicht patentiert werden. Sie sind jedoch dem **Urheberrecht** zugänglich.

Auf einem Bildschirm erzeugte **Bilder** (graphische Benutzeroberflächen), die von dem Programm erzeugt wurden. Sie sind dem **Urheberrecht** zugänglich oder können auf Antrag - soweit originell gestaltet - durch das **Geschmacksmustergesetz** (für ästhetische Formschöpfungen) geschützt werden.

Der eigentliche **Programmcode** (Folge von Befehlen in der jeweiligen Programmiersprache im Objekt- oder Source-Code, nicht die Ideen bzw. Lösungsprinzipien) ist nicht durch das Patentgesetz schützbar; er ist aber dem **Urheberrecht** zugänglich.

„Gedächtnisstütze“:

**Kategorie A**  
Problemlösung ist ohne Software-Merkmale beschreibbar

**Kategorie B**  
Problemlösung ist nicht ganz ohne Software-Elemente angebbar

**Kategorie C**  
Problemlösung liegt ausschließlich in der Welt der Software



# Software-Patente sind wichtig

In vielen Geschäftsgebieten ist Software von entscheidender Bedeutung für den Markterfolg von Produkten. Entsprechend groß ist hier auch die Bedeutung von **Software**-Patenten, mit denen Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen geschaffen werden.

Die Wirkung solcher Patente ist die gleiche wie die von Patenten auf anderen Feldern der Technik, d.h. insbesondere:

- Schutz gegen Nachahmung
- Stärkung des eigenen Patentportfolios
  - Lizaustausch
  - Lizeinnahmen

Manchmal hört man als Argument gegen Patentanmeldungen für „Software-Erfindungen“, daß die Benutzung von Software-Patenten durch Dritte nur schwer nachweisbar sei.

Dieses Argument wird in seiner praktischen Bedeutung häufig überschätzt und darf auf keinen Fall zu einer generellen Vernachlässigung dieses wichtigen Feldes eigener Patentaktivitäten führen.

Wenn im Einzelfall Bedenken auftreten, sprechen Sie mit Ihrem Patentingenieur; er berät Sie gern.

Intranet-Adresse für weitere Informationen zur Patentierbarkeit von Software:  
<http://info.siemens.de/ukif/patenta/index.htm>



## Software

Betriebssystem

Messverfahren

Datenverschlüsselung

Signalverarbeitung

Steuer- und Regelverfahren

Kommunikationsprotokolle

Multimedia

Zentralabteilung Technik

Herausgeber:

Gewerblicher Rechtsschutz und  
Unternehmensreferate. Patente.  
Siemens Aktiengesellschaft