

# **Patente**

*Die Idee vom Patentieren ist nicht neu. Bereits im 15. Jahrhundert erkannte die Regierung Venedigs, dass Erfindungen einen besonderen Wert haben. Bis heute kommt dem Patentschutz grosse Bedeutung zu.*

*Was würden Sie sagen, wenn jemand Ihre geniale Idee eines neuen Automotors klauen würde? «Ideenklau», würden Sie rufen, und die Schuldigen möglicherweise vor Gericht zerren. Um solche Streitereien zu vermeiden, gibt es Patente.*

## **1. Patente**

Die Diskussion um Patente dreht sich im Moment vor allem um Patente auf biotechnologische Erfindungen. Seit einigen Jahren werden heftige Diskussionen darüber geführt, ob zum Beispiel eine Gensequenz zum Patent angemeldet werden darf, wenn eine Forscherin oder ein Forscher herausfindet, wie diese gewerblich genutzt werden kann. Zu dieser Diskussion gibt es unterschiedliche Überlegungen: Die Gegner von Biotechpatenten sagen, Pflanzen und Tiere seien keine «Erfindungen» irgendeines Konzerns. Sie sollen nicht patentiert werden können wie Chemikalien oder Mikrowellenherde. Gene würden zum Allgemeingut der Menschheit gehören, zu denen alle freien Zugang haben sollten. Die Befürworter erwidern, dass in unserem rohstoffarmen Land die Innovationskraft der Wirtschaft der wichtigste Faktor für Wachstum und Wohlstand ist. Investitionen seien nur möglich, wenn deren Ergebnisse geschützt werden können. Und Forschung sei weiterhin auch an patentierten Gensequenzen möglich.

Doch nun der Reihe nach. Warum gibt es überhaupt Patente? Nehmen wir mal an, Sie hätten einen sensationell neuen Antrieb für Fahrzeuge erfunden; einen Antrieb, der ohne Benzin auskommt, der die Energie aus Wasser und Zucker bezieht, absolut umweltschonend ist und mit dem ein Auto nicht nur hunderte von Kilometer fahren, sondern auch in 10 Sekunden von 0 auf 100 Kilometer beschleunigen könnte. Auf solch einen Motor wartet die Welt schon seit Jahren.

Da steckt viel Arbeit dahinter, viel Schweiß und Geld: An dieser Erfindung haben Sie über zehn Jahre gearbeitet und Sie haben Ihre gesamten Ersparnisse und die Ihrer Eltern dafür verbraucht. Sie wissen, dass Sie mit dieser Erfindung viel Geld verdienen können. Aber andere wissen dies auch und die Automobilkonzerne wollen Ihre Erfindung nutzen, um endlich das benzinfreie Zeitalter einläuten zu können. Wie können Sie Ihre Erfindung schützen, damit nicht andere daraus Profit ziehen und Sie leer ausgehen? Wie können Sie Ihre Erfindung nutzen?

## **2. Zwei Möglichkeiten, um Erfindungen zu schützen**

Erste Möglichkeit: Sie können mit Ihrer Erfindung nicht einfach an die Öffentlichkeit gehen. Denn wenn Sie Ihren Motor am Autosalon in Genf vorstellen und die ganze Welt jubelnd darüber berichtet, werden die Autokonzerne Ihre Erfindung genau anschauen – und abkupfern. Also halten Sie Ihre Erfindung vorerst geheim, erzählen niemandem etwas davon. Sie nehmen Kontakt auf mit Porsche und versuchen, der Firma die Erfindung möglichst teuer zu verkaufen.

Dies hat aber Nachteile: Es könnte jemand die Erfindung ausspionieren. Porsche verlangt Garantien, dass niemand sonst die Erfindung in den Händen hat. In der Zwischenzeit könnte auch die Forschungsabteilung von Toyota auf dieselbe Lösung kommen und ein Auto mit Ihrem sensationell neuen Antrieb auf den Markt bringen.

Zweite Möglichkeit: Sie könnten ein Patent anmelden, das Ihnen weltweit die Sicherheit gibt, dass während 20 Jahren niemand ohne Ihre Erlaubnis einen Antrieb mit Ihrer Erfindung verkaufen darf. Mit dem Patent in der Tasche können Sie sämtliche Automobilkonzerne kontaktieren. Da das Patent publiziert wurde, wissen sie über die enormen Konsequenzen Ihrer Erfindung Bescheid. Sie können nun entweder die Nutzungsrechte an Ihrer Erfindung exklusiv an einen Konzern (Exklusivlizenz) oder an alle Automobilfirmen vergeben: Für jedes Fahrzeug, das während dieser 20 Jahre verkauft wird und auf Ihrem Antrieb basiert, müssen die Firmen Ihnen einen Geldbetrag überweisen. Mit diesem Geld können Sie nicht nur die Schulden bei Ihren Eltern begleichen, Sie können auch eine komfortable Werkstatt mit vielen Mitarbeitern finanzieren, in der Sie weitere Erfindungen machen.

### **3. Venedig: Das Silicon Valley des 15. Jahrhunderts**

Die Idee vom Patentieren ist nicht neu: Im 15. Jahrhundert war Venedig eine europäische Grossmacht. Da die Stadt kein wirtschaftliches Hinterland besass, musste sie sich auf Eroberungszüge und das Geschick ihrer Bewohner verlassen. Die Venezianer waren in der noch heute berühmten Glasbläserei tätig, aber auch in Färbereien, Webereien, Zuckerraffinerien, Seidenfabriken und im Buchdruck. Man kann sagen, Venedig war das Silicon Valley des 15. Jahrhunderts: Das Überleben der Betriebe war von Neuentwicklungen, von Erfindungen abhängig. Die Regierung Venedigs erkannte, dass Erfindungen einen besonderen Wert haben. Sie erliess 1474 ein Gesetz, das den Erfindern von neuen Maschinen, Werkzeugen und Geräten während zehn Jahren einen bestimmten Schutz vor Nachahmung zukommen liess. Die Idee des Patents war geboren.

In Grossbritannien wurden im 17. Jahrhundert erste Regeln zum Umgang mit Erfindungen erlassen. Fast gleichzeitig haben danach Frankreich (1791) und die USA (1793) Patentgesetze erlassen. In den USA wollten vor allem die berühmten Forscher und Gründerväter der Vereinigten Staaten Thomas Jefferson und Benjamin Franklin, dass man Erfindungen gesetzlich schützt. Alle übrigen Länder, vor allem in Europa, zogen im Verlaufe des 19. Jahrhunderts nach.

In der Schweiz wurde Ende des 19. Jahrhundert in der Bundesverfassung festgesetzt, dass der Bund gesetzliche Grundlagen «über den Schutz gewerblich verwertbarer Erfindungen» erlassen kann. In den ersten Jahren des Schweizer Patentgesetzes, von 1902 bis 1909, arbeitete auch ein gewisser Albert Einstein als technischer Experte für die Prüfung von Patentanträgen beim damaligen Eidgenössischen Amt für Geistiges Eigentum in Bern. Im Verlauf seines Lebens erwarb Einstein 15 Patente, eines davon in der Schweiz. Dieses Patent von 1930 beschreibt eine Maschine zur Erzeugung von Kälte, also einen Vorläufer des Kühlschranks.

## 4. Erfindungen schützen, Geheimnisse lüften

Seit Einsteins Zeit ist das Patentieren im Wesentlichen gleichgeblieben. Es folgt einigen, wichtigen Prinzipien:

Ein Patent kann man nur für eine **Erfindung** bekommen, nicht für eine **Entdeckung**. Wenn Sie also im Wald eine neue Pflanzenart entdecken, können Sie diese nicht einfach patentieren lassen. Wenn Sie aber in dieser Pflanze einen Stoff finden, der zum Beispiel gegen Lungenkrebs wirkt, dann können Sie die **Nutzung** dieses Stoffes als Krebsmedikament patentieren lassen.

Wenn die Anwendung der Erfindung gegen die «öffentliche Ordnung oder die guten Sitten» verstösst, darf sie nicht patentiert werden. Auch für Pflanzensorten oder Tierarten sowie im Wesentlichen auf biologische Verfahren zur Züchtung von Pflanzen oder Tieren gibt es keine Patente. Jedoch ist es möglich, **Verfahren zur Nutzung oder Anwendung von Entdeckungen** zu patentieren. Daher gibt es zum Beispiel Patente auf eine Heilmethode, die auf der Entschlüsselung des menschlichen Genoms beruht.

Damit eine Erfindung patentierbar ist, müssen drei Kriterien erfüllt sein:

- a. Die Erfindung muss **neu** sein. Neu ist eine Erfindung, wenn sie nicht zum «Stand der Technik» gehört. Man kann also nicht ein Patent auf etwas Altes, zum Beispiel Aspirin, bekommen.
- b. Die Erfindung darf **nicht naheliegend** sein: Wenn ein Kollege von Ihnen, der genau so viel über ein Gebiet weiss, ohne grosses Überlegen auf dieselbe Erfindung kommen würde, gibt es dafür kein Patent.
- c. Die Erfindung muss **gewerblich anwendbar** sein, d.h. man muss sie anwenden und das entstehende Produkt verkaufen können.

Man kann sich jetzt fragen, was ein Patent eigentlich bringt. Die Venezianer haben Patente eingeführt, um eigene Erfindungen zu schützen und jene zu belohnen, die erfinderisch sind. Tatsächlich bringt ein Patent zuerst dem etwas, der das Patent besitzt. Er kann das Patent ganz alleine nutzen und er kann, wenn er dies will, andere von der Nutzung seiner Erfindung ausschliessen. Er kann damit auch ein Geschäft machen: Er kann sein Patent verkaufen oder die Nutzungsrechte als Lizenz anderen für eine gewisse Zeit überlassen.

Aber auch die Öffentlichkeit profitiert davon: Wenn die Erfindung patentiert wird, wird sie auch publiziert, d.h. jeder kann im Patentamt nachschauen und sich über eine Erfindung informieren. So kann das neue Wissen, das in der Erfindung steckt, für weitere Erfindungen genutzt werden. So kommt es eher zu neuen Erfindungen, als wenn die Erfindung geheim gehalten wird.

Apropos geheim: Manchmal ist es besser, wenn eine Erfindung eben nicht öffentlich wird. Ein gutes Beispiel dafür ist Coca-Cola. Wäre das Rezept des Getränkes bei seiner Lancierung vor 120 Jahren patentiert worden, wäre es bekannt geworden. Und da der Patentschutz mittlerweile abgelaufen ist, könnte heute jeder das Getränk herstellen und verkaufen. Die Firma hat es indes vorgezogen, kein Patent zu beantragen und die Rezeptur geheim zu halten. Vom Schutz ihres Geschäftsgeheimnisses profitiert das Unternehmen Coca-Cola noch heute.

Wer ein Patent hat, darf aber nicht in jedem Fall verbieten, die Erfindung zu nutzen: So hält das Schweizer Patentgesetz fest, dass Forschende eine Erfindung anwenden dürfen, auch wenn dafür keine Erlaubnis des Erfinders vorliegt. Auch Bauern dürfen etwa eine Pflanze weiterzüchten, auch wenn diese Pflanze eine patentierte Erfindung enthält.

Weltweit sind heute mehr fast 14 Millionen Patente in Kraft und jedes Jahr werden gut 3 Millionen Erfindungen (davon über 1 Million in China) neu für ein Patent angemeldet, rund 1.4 Millionen werden dann auch vergeben. Wenn allerdings ein Patent in einem Land erteilt wird, heisst dies nicht, dass der Schutz auch in anderen Ländern gilt. Deshalb müssen Patente auch für andere Länder angemeldet werden. In der Schweiz sind rund 208'000 Patente gültig.

Alleine aus der Schweiz werden beim Europäischen Patentamt (EPA) jedes Jahr rund 7'000 neue Patente eingereicht. Umgerechnet auf die Anzahl Einwohner gehört sie damit zur Weltspitze. Die meisten Erfindungen werden beim EPA in der Medizin angemeldet, gefolgt von digitaler Kommunikation und Computertechnologie. 2017 am meisten zugenommen haben die Patenteingaben im Bereich der Biotechnologie (plus 14.5%) und der Arzneimittel (plus 8.1%).

## 5. Soll man Gene patentieren dürfen?

Im Schweizer Patentgesetz steht:

- Eine natürlich vorkommende Sequenz oder Teilsequenz eines Gens ist als solche nicht patentierbar.
- Sequenzen, die sich von einer natürlich vorkommenden Sequenz oder Teilsequenz eines Gens ableiten, sind jedoch als Erfindung patentierbar, wenn sie technisch bereitgestellt werden und ihre Funktion konkret angegeben wird (...).

### Pro und Kontra zu Genpatenten

#### *Nein-Argumente*

Es werden immer mehr Patente auf die Nutzung von Genen vergeben: Für die Forschenden ist es mittlerweile schwierig, den Überblick zu behalten.

Patente auf Gene sind ethisch fragwürdig: Das Genom gehört der Menschheit. Das ist für die Ernährungssicherheit und die Bekämpfung von Krankheiten essentiell. Schliesslich können Luft und Wasser auch nicht patentiert werden.

Man kann argumentieren, dass Gene fundamentale Interessen aller Menschen berühren. Das macht ihre Patentierung problematisch, weil damit einzelnen weitgehende Kontrolle über Bereiche eingeräumt wird, die solche fundamentalen Interessen betreffen.

#### *Ja-Argumente*

Ein Patent auf ein Gen ist kein exklusives Besitzrecht, sondern schliesst nur andere für eine beschränkte Zeit von der kommerziellen Nutzung aus. Forschung ist weiterhin möglich. Die Entdeckung eines Gens ist nicht patentierbar.

In unserem rohstoffarmen Land ist die Innovationskraft der Wirtschaft der wichtigste Faktor für Wachstum und Wohlstand. Investitionen sind nur möglich, wenn deren Ergebnisse geschützt werden können. Ohne starken Patentschutz ist die Pharma- und insbesondere auch die Biotechindustrie gefährdet.

Biotechnologische Erfindungen geniessen den gleichen Schutz wie alle anderen Erfindungen. Dieser Grundsatz geht auf ein Patent von Louis Pasteur im Jahre 1873 zurück.

Wie gesagt: Tiere oder Pflanzen können nur patentiert werden, wenn sie eine Erfindung enthalten (keine blosse Entdeckung). So wurde beispielsweise 1992 die so genannte Harvard-Maus in den USA patentiert, was für viel Wirbel sorgte. Ihr wurde ein Krebsgen eines Menschen übertragen. Mithilfe dieser Maus soll die Entstehung von Krebs besser erforscht werden können. Gegen das Patent erhoben mehr als 100 Organisationen 17 Sammeleinsprachen, denn sie bezweifelten, ob es sich bei der Krebsmaus um eine Erfindung handelt. Die Einsprachen wurden in der Folge teilweise gutgeheissen: Die Patentansprüche waren in ihrer umfassenden Gültigkeit für alle Säugetierarten nicht akzeptabel, im Kern ist das Patent aber weiterhin gültig.

Biotechentdeckungen werden nicht nur von grossen Industrieunternehmen patentiert, auch von kleinen Biotechfirmen oder Forschenden an Universitäten. Der Zürcher Universitätsprofessor Charles Weissmann sorgte für einiges Aufsehen, als er 1978 mit einer Gruppe mehrheitlich europäischer Molekularbiologen die Gentechfirma Biogen gründete.

Ein solcher Schritt war für Biologen damals unüblich, doch Weissmann konnte von Anfang an auf die Unterstützung der Universität Zürich und der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich zählen. 1979 schaffte es seine Arbeitsgruppe als erste, das Gen für alpha- Interferon zu isolieren und in Bakterien zur Produktion zu bringen. Damit war es möglich, diesen natürlichen, zellulären Abwehrstoff in beliebig grossen Mengen herzustellen. Das Verfahren wurde umgehend zur Patentierung angemeldet und alpha-Interferon erwies sich als wirksam bei der Behandlung von viraler Hepatitis und einigen Arten von Krebs.

Heute gelten Entwicklung und Kommerzialisierung von alpha-Interferon als wegweisendes Beispiel für die Kooperation von Universität und Privatwirtschaft. Auch bezüglich Lizenznahmen dürfte es das bis anhin lohnendste Beispiel sein. Schätzungsweise 50 Millionen Franken hat das Patent bisher für die Universität Zürich abgeworfen. Jede Hochschule betreibt heute so genannten Technologietransfer: Forschende überlegen sich, ob ihre Studienresultate für ein Patent genutzt werden können. Diese Überlegung ist wichtig, denn ist ein Forschungsergebnis erst einmal in einer Fachzeitschrift veröffentlicht oder auch nur durch einen Vortrag an einem Kongress publik gemacht, kann es nicht mehr patentiert werden, weil es nicht mehr neu ist. Hier gibt es immer wieder Diskussionen: Denn Forscherinnen und Forscher möchten neu entdecktes Wissen meist so rasch als möglich in einer Fachzeitschrift veröffentlichen. Ein Patentantrag braucht jedoch Zeit.

Ist aber ein Patent vorhanden, kann die Universität mit Firmen Verträge über die Nutzung aushandeln und, wenn alles gut läuft, zahlen diese Firmen dann Geld an den Forscher und die Universität für die Nutzung dieser Erfindung. Patente sind oft auch die Voraussetzung für neue Projekte zwischen der Industrie und der Universität. Schweizer Pharmafirmen finanzieren weltweit die Zusammenarbeit mit Universitäten mit mehreren hundert Millionen Dollar jährlich.

In manchen Fällen ist ein solches Uni-Patent aber auch die Möglichkeit für die Forschenden, selbst eine kleine Biotechfirma zu gründen, einen so genannten Universitäts-Spinoff. Wer ein Unternehmen aufbauen will, muss seinen Partnern Sicherheit bieten, denn bis aus einer Idee ein Produkt wird, das man verkaufen kann, braucht es oft viele Jahre, viel Geld und viel Glück. Das Geld für junge Firmen kommt meist von Banken und anderen Investoren. Diese wollen sicher sein, dass die Früchte der Investition nicht von anderen geerntet werden. Für junge Biotechunternehmen können Patente jene Sicherheit bieten, die die Geldgeber fordern.

## **6. Soll man Tiere und Pflanzen patentieren dürfen?**

Ursprünglich wurde das Patentrecht für Erfindungen aus unbelebter Materie entwickelt. Im Venedig des 15. Jahrhunderts und während der Frühindustrialisierung wurden vor allem Verfahren und Erzeugnisse handwerklicher Betriebe und Maschinen zum Patent angemeldet. Bereits 1873 wurde aber Louis Pasteur, dem französischen Mikrobiologen und Erfinder der Pasteurisierung, ein Patent für gereinigte Hefe erteilt. Und 1931 wurde eine besonders lange blühende Blume namens «Black Dawn» in den USA patentiert. Seit der Erfindung der Gentechnik in den 1970er-Jahren und ihrer Anwendung durch Biotechfirmen hat die Zahl der Biotechpatente stark zugenommen.

Biotechpatente sind Patente für biotechnologische Erfindungen. Es geht dabei um biologisches Material, wie DNA-Sequenzen, Gene oder Eiweissstoffe (Proteine). Biotechpatente können auch pflanzliche, tierische oder menschliche Zellen, Gewebe, Organe oder gentechnisch veränderte Tiere und Pflanzen sowie gentechnisch verändertes Saatgut umfassen.

Die Anti-Matsch-Tomate (Flavr Savr) war 1994 das erste gentechnisch veränderte Produkt, das auf dem US-Markt eingeführt wurde. Das Saatgut der Tomate wurde 1988 patentiert. Da sich jedoch kaum Käufer fanden und sich weitere Probleme wie die geeignete Verpackung auftaten, wurde die Tomate 1997 bereits wieder vom Markt genommen.

Die Diskussion um die Patentierbarkeit menschlichen Materials wird seit Jahrzehnten geführt. Der Europäische Gerichtshof hat in einem Urteil von 2014 festgelegt, dass ein Patentantrag ausgeschlossen ist, wenn für die Erfindung die Zerstörung menschlicher Embryonen oder deren Verwendung als Ausgangsmaterial notwendig ist. Die Definition des Embryos ist allerdings den EU-Mitgliedsstaaten überlassen und damit auch, ob eine embryonale Stammzelle einen „menschlichen Embryo“ darstellt. Das Gericht machte in seiner Urteilsbegründung eine Unterscheidung zwischen embryonalen Stammzellen, die aus einer Blastozyste, also einer befruchteten Eizelle, gewonnen werden, und solchen, die durch Parthenogenese erzeugt werden (Parthenoten sind unbefruchtete Eizellen, die chemisch-elektrisch aktiviert werden und so in einen Prozess eintreten, der der embryonalen Entwicklung gleicht, aus dem sich aber kein Mensch entwickeln kann). Erfindungen, die das Verfahren der Parthenogenese verwenden, wären gemäss Urteilsbegründung zur Patentierung zugelassen.

## **7. Ethische Aspekte: Patente auf Gene, Tiere und Pflanzen?**

Ist es eine Erfindung, wenn ein Erbgutabschnitt entschlüsselt wird und die Gensequenz dann zum Patent angemeldet wird? Wie erreicht man, dass die Resultate der Genforschung für die Allgemeinheit genutzt werden können? Soll eine gentechnisch veränderte Pflanze patentiert werden können? Leidet die Dritte Welt, weil sie sich die patentgeschützten Produkte nicht leisten kann?

Gene sind besonders: Sie sind mehr als eine chemische Substanz. Die Frage stellt sich daher, ob ganze Gene patentiert werden dürfen. Die Gesetzgebung geht vom Grundsatz aus, dass die Möglichkeiten der Forschung und Entwicklung nur ausgeschöpft werden können, wenn Erfindungen von einem angemessenen Schutz profitieren. Niemand ist bereit in Forschung und Entwicklung zu investieren, wenn sich danach Trittbrettfahrer bereichern können. Dies gilt auch für die Bio- und Gentechnologie. Gerade für kleine und mittlere Biotechunternehmen ist die Bedeutung des Erfinderschutzes zentral. Sie besitzen

am Anfang ihrer Tätigkeit fast nur ein Kapital: das geistige Eigentum – Patente auf Erfindungen.

Andererseits wird auch argumentiert, dass Gene der Allgemeinheit gehören und nicht patentiert werden sollen. Es würden nur reiche Länder von der Patentierung profitieren, so der Vorwurf.

*Weitere Informationen finden Sie unter: [biotechlerncenter.interpharma.ch](http://biotechlerncenter.interpharma.ch)*

## Arbeitsblatt

### Informationen Pro Biotechpatente

[Interpharma](#), Verband forschender pharmazeutischer Firmen

[KMU-Portal](#)

[Unitectra](#)

### Informationen Contra Biotechpatente

[publiceye.ch](#) (Themen Medikamente, Biopiraterie)

[Schweizer Allianz Gentechfrei sag](#)

## Dokumente

### Thema Geheimhaltung

#### Informationen im Dossier Gesundheit

[Word-Format](#)

[Keine Patente auf menschliche Gene in Amerika](#)

## Links

[Eidgenössisches Institut für geistiges Eigentum IGE](#), Patente

Video mit Felix Addor, stellvertretender Direktor des IGE

<https://www.ubs.com/magazines/impulse/de/unternehmensfuehrung/2015/geistiges-eigentum.html>

[Patentgesetz von 1954 \(revidiert 2008\)](#)

[Europäisches Patentamt EPA](#)

[Anzahl Anmeldungen von pharmazeutischen Patenten beim Europäischen](#)