

Patente Funkamateure

Dipl.-Ing. Jürgen A. Weigl
OE5CWL/OE6CWL

Viele Funkamateure sind im wahrsten Sinne des Wortes patente Menschen: Geschickt im Umgang mit der Technik wird für so manches technische Problem eine neue Lösung gefunden. Der eine baut seine Antennen selbst und entwickelt eine neue Konstruktion, der andere entwirft Schaltungen und findet eine neue Anwendung. Nicht wenige der guten Ideen der Funkamateure wären durchaus für die Erteilung eines Patentes geeignet und mancher Funkamateur unter uns hält ja auch das eine oder andere Patent. Welche Voraussetzungen für eine Patenterteilung nötig sind und wie man rasch Informationen zu bereits erteilten Patenten erhält, lesen Sie hier.

Das Rätsel der Quad-Antenne:

Im Jahr 1939 reiste eine Gruppe von Ingenieuren aus den USA nach Ecuador. Ihre Aufgabe war, hoch in den Anden die Missionsstation HCJB zu errichten und instandzuhalten. Der Enthusiasmus der Ingenieure nach den ersten Sendungen von HCJB und den guten Empfangsberichten wurde jedoch abrupt gebremst, als man nach einigen Tagen erkannte, daß die installierte 4 Element Yagiantenne durch die Sendungen langsam zerstört wurde. Ausschlaggebend dafür war eine ungewöhnliche Kombination von Umständen, die außerhalb des Einflusses der Ingenieure von HCJB lag. Der Standort der Station HCJB liegt in Quito, etwa 2850 m über dem Meeresspiegel, in bereits relativ dünner Luft. Dies, die hohe Kreisgüte der Antenne und die Sendeleistung von 10 kW führten zu Koronaentladungen an den Enden der Elemente. Große Brocken an geschmolzenem Aluminium fielen zu Boden und langsam aber sicher drohte die ganze Antenne im wahrsten Sinne des Wortes abzuschmelzen.

Es war die Aufgabe von Clarence C. Moore, W9LZX, einem der Ingenieure, eine Lösung für dieses Problem zu finden. Es war klar für ihn, daß die heftig ionisierte Luft in dieser großen Höhe in Verbindung mit den hohen Spannungen an den Enden der Antennenelemente Ursache des Problems war. Als erster Lösungsversuch wurden Kupferkugeln mit einem Durchmesser von etwa 15 cm an den betroffenen Elementenden montiert. Dies verbesserte die Situation zwar etwas, aber die Kupferkugeln verstimmten den Beam und bei feuchtem Wetter kam es nach wie vor zu Koronaentladungen.

W9LZX war überzeugt, daß eine wirklich befriedigende Lösung letztendlich von einer völlig neuen Antenne abhängen würde. Die ganze Zukunft des Missionssenders hing letztendlich davon ab, hier eine Lösung zu finden.

Clarence Moore erklärte später, daß die Idee für eine neue Antenne langsam in ihm gereift sei und ihm wie eine göttliche Eingebung erschien. Während eines kurzen Urlaubs im Jahre 1942 nahm er alle Handbücher mit und entwickelte während dieser Zeit ausgehend von einem Faltdipol ein völlig neues Konzept für eine Richtantenne. Die Idee war, den Faltdipol zu einer quadratischen Schleife auseinander zu ziehen und einen Reflektor in gleicher Bauweise vorzusehen. Die Idee der Quadantenne war geboren.

Zurück in Quito baute man rasch eine derartige Antenne auf, die die 4 Element Yagi ersetzte. Gespannt verfolgten die Ingenieure die ersten Versuche: aber selbst als sich am Abend der Tau an der Antenne absetzte, kam es zu keinen Koronaentladungen mehr. Das Problem war gelöst.

In seiner Freizeit baute W9LZX eine zweite Quadantenne, diesmal für das 20 m Amateurfunkband. Später, als Moore zurück in den USA war, beantragte er am 8. Mai 1947 ein Patent für seine Konstruktion, das ihm am 9. Jänner 1951 vom US-Patent Office erteilt wurde [1].

Abbildung 1 zeigt ein Detail aus dieser Patentanmeldung, wobei im Gegensatz zur heute üblichen Konstruktion eine Doppelschleife mit 2λ Umfang vorgesehen war. Bald sprach sich diese neue Konstruktion auch unter Funkamateuren herum und allorten wurden Quadantennen gebaut. Der Siegeszug dieser Antenne begann.

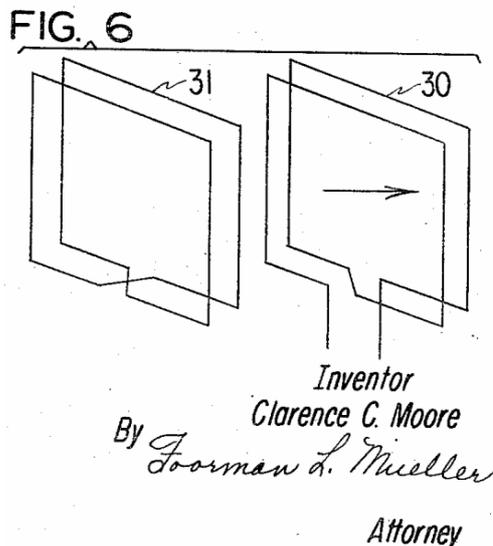


Bild 1: Ausschnitt aus dem Patent von Moore, W9LZX mit dem er seine Ansprüche an der Erfindung der Quad geltend machte

Soweit die offizielle Version der Geburt der Quadantenne, wie sie in [2] erzählt wird. Halten wir noch einmal kurz die Daten fest: 1939 wurde die Station HCJB errichtet, im Jahr 1942 kam W9LZX auf die Idee der Quadantenne und ein erstes Exemplar wurde gebaut. 1947 hat Moore dann dafür ein Patent beantragt.

Beim Stöbern in alter Literatur kann man immer wieder „neue“ Entdeckungen machen. Aus dem Nachlaß eines OM hat der Autor vor kurzem die dritte Auflage des Buches „Die Kurzwellen“ von Dipl.-Ing. F.W. Behn und Werner W. Diefenbach aus dem Funkschau Verlag, München erworben. Ein Erscheinungstermin ist leider nicht genannt, das Vorwort zur dritten Auflage wurde im Herbst 1941 verfaßt. Auf Seite 141 dieses Buches findet man ein Bild (s. Abbildung 2) mit dem Verweis, „so bauen Kurzwellen-Amateure in Übersee Richtantennen“.

Leider wird weder das dargestellte System im Buch näher beschrieben, noch ist eine Quelle für das Bild genannt. Jeder Funkamateur würde heute aufgrund der Abbildung sofort die gezeigte Antenne als Quad identifizieren. Aber kann in einem Buch, das offensichtlich etwa Ende 1941 erschien, schon eine Abbildung einer Antenne sein, die erst 1942 erfunden wurde und gar erst 1947 patentiert wurde? Selbst wenn dieses Buch erst etwas später erschien, wie wahrscheinlich ist es, daß eine derartige Abbildung einer neuen Antenne seinen Weg rasch nach dem sich im Krieg befindlichen Deutschland fand? Oder handelt es sich bei der abgebildeten Antenne gar nicht um eine Quad sondern um ein anderes Antennensystem? Interessant wäre natürlich, ob sich diese Abbildung auch schon in der zweiten Auflage von 1938 findet. In einer österreichischen Bibliothek konnte leider kein Exemplar dieser früheren Auflagen gefunden werden. Was bleibt, ist eine Reihe von Fragen, die sich um die Geschichte der Quad noch stellen. Wie auch immer, Clarence C. Moore erhielt 1951 das Patent auf seine Erfindung und ist damit ganz offiziell der Erfinder der heute weltweit bekannten Quadantenne. Moore baute für andere Rundfunkstationen in Lateinamerika weitere Quadantennen, unter anderem für die Station TGNA in Guatemala eine Antenne für das 49 m Rundfunkband.

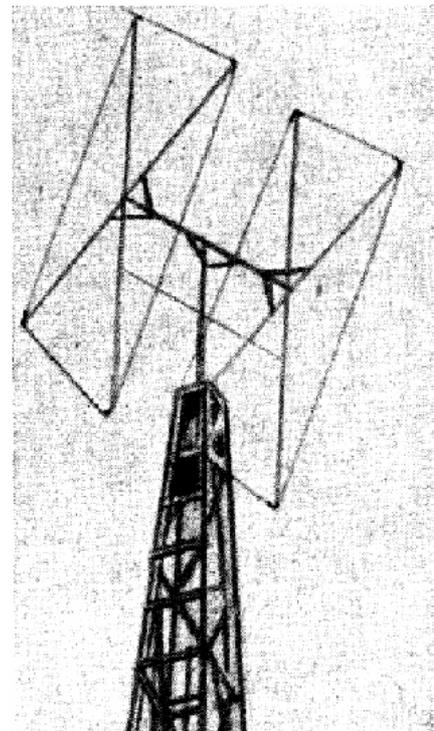


Bild 2: Diese Antenne wird in einem deutschen Amateurfunkbuch um 1941 gezeigt. Zu diesem Zeitpunkt war die Quad eigentlich noch gar nicht erfunden. Welche Antenne ist dann hier dargestellt?

Er ist aber nicht der einzige Funkamateure, der aus seiner Erfindung kommerziellen Nutzen zog. So manche der guten Ideen der Funkamateure sind durchaus für die Erteilung eines Patenten geeignet. Es ist daher für jeden experimentierenden Funkamateure sinnvoll, etwas über das Patentwesen zu wissen.

Eine kurze Geschichte des Patentwesens

Das Wort „Patent“ hat seinen Ursprung im Lateinischen und leitet sich von „patens“ ab, was offen oder öffentlich bedeutet. Man verstand in früheren Jahrhunderten darunter eine Bekanntmachung, die in besonderer Form vom Herrscher beglaubigt wurde. Wir kennen das auch heute noch, beispielsweise beim Wort „Kapitäns- oder Schiffahrtspatent“. Im eigentlichen Sinn versteht man unter einem Patent heute ein Exklusivrecht, das ausschließlich dem Inhaber des Patenten das Recht gibt, eine Erfindung gewerblich zu nutzen.

Die erste urkundliche Erwähnung eines Patenten finden wir im Buch des Atheneos. Hier wird berichtet, daß es in der Republik Sibari im südlichen Italien um das Jahr 600 v. Chr. bereits ein Patentgesetz gegeben hat. Wer eine neue Speise erfunden hatte, konnte das Recht erhalten, daß niemand außer ihm dieses Gericht kochen durfte. Dabei war dieses Recht auf ein Jahr befristet, weist damit schon ein wesentliches Merkmal heutiger Patenten auf. Auch diese sind zeitlich befristet, wenngleich der Schutz für deutlich längere Zeiträume möglich ist.

Das erste moderne Patentgesetz wurde 1474 in der Republik Venedig erlassen (Bild 3). Auch dieses weist schon zahlreiche Parallelen zu unserem heutigen Patentenrecht auf. Es ermöglichte einen Schutz einer Erfindung über 10 Jahre und der Erfinder konnte gegen eine Verletzung seines Patenten klagen. Im Jahr 1623 wurde dann in England ein erstes Patentgesetz erlassen, wobei allerdings schon ab 1617 erste Patenten erteilt worden waren (Bild 4). In den USA wurde 1790 ein Patentgesetz erlassen. Im deutschsprachigen Raum folgte zuerst Preußen im Jahre 1805 und dann Bayern im Jahr 1825.

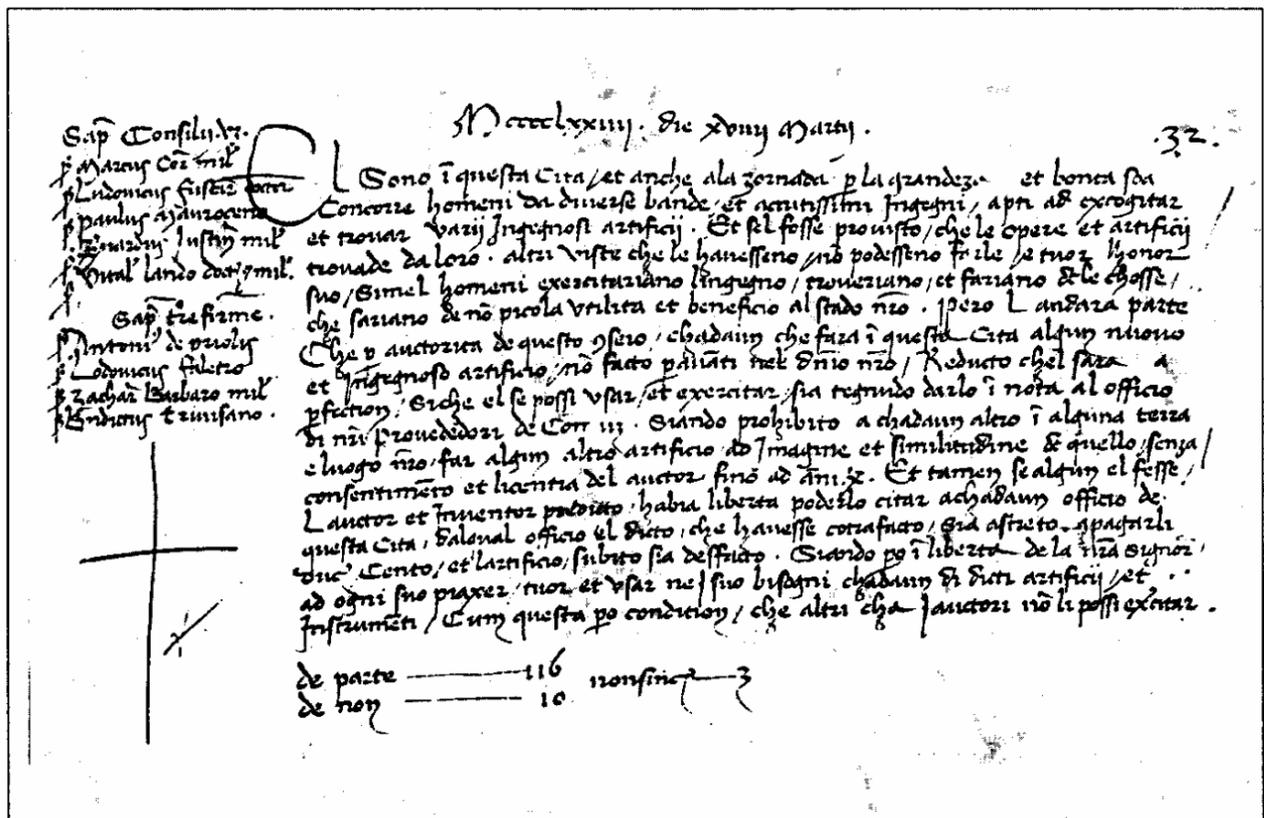


Bild 3: Venediger Patentgesetz von 1474

In Österreich ging das Patentrecht, wie auch in vielen anderen Staaten, aus dem Privilegienrecht hervor ((Abbildung austria.jpg - s. Anm. 8 am Ende des Beitrags)). Das erste Privilegium für eine Erfindung, das Kaiser Josef I im Jahr 1709 erließ, betraf im übrigen die Erzeugung von Speise- und Brennöl aus Weintraubenkernen. Was zeigt, daß wir Österreicher uns schon immer Gedanken über die optimale Nutzung der Früchte des Rebstocks machten. Mit 1. Jänner 1899 trat dann auch in Österreich ein modernes Patentgesetz in Kraft, das das bisherige Privilegienrecht ablöste. Bild 5 zeigt die erste (gedruckte) österreichische Patentschrift, die bereits ein Thema der Elektrotechnik behandelt. [3]

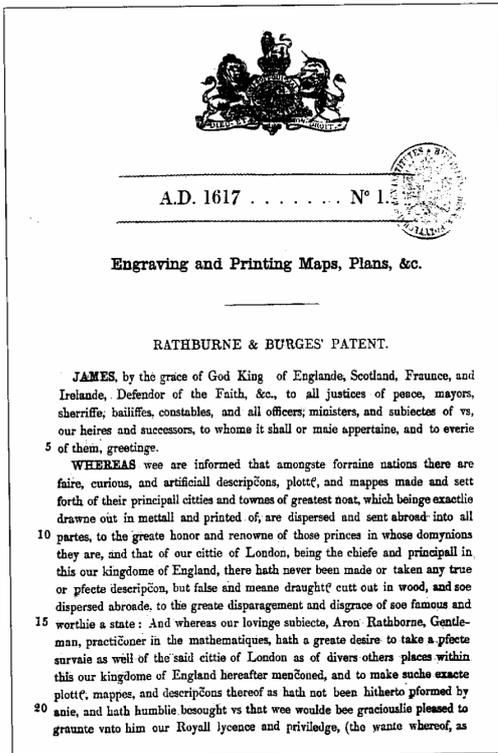


Bild 4: Die erste Patentschrift aus Großbritannien

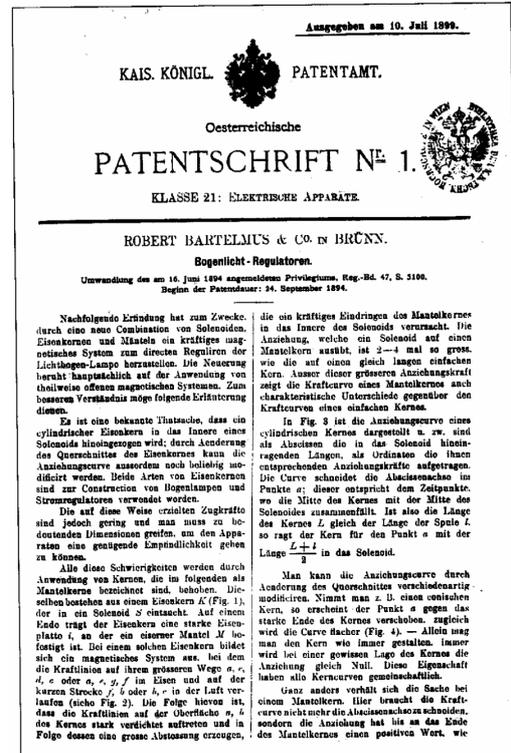


Bild 5: Die erste gedruckte Patentschrift aus Österreich

Als 1873 in Wien eine internationale Ausstellung für Erfindungen geplant war, wurde auch klar, daß man eine internationale Regelung für das Patentwesen braucht. Ausländische Aussteller weigerten sich teilzunehmen, da sie befürchteten, ihre Erfindungen würden danach in anderen Ländern ausgenutzt. Im März 1883 war es dann soweit. Es wurde der erste bedeutende internationale Vertrag zur Sicherung von Patentrechten geschlossen (Bild 6).

Die aus diesem Vertrag 1970 hervorgegangene Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO) wurde 1974 auch zu einer Einrichtung der Vereinten Nationen und schloß 1996 einen Kooperationsvertrag mit der Welthandelsorganisation WTO.



Bild 6: Vertrag zur Sicherung von Patentrechten

Das Recht aus einem Patent

Wer ein Patent erwirbt, erhält damit das Exklusivrecht, die im Patent beschriebene Erfindung wirtschaftlich zu verwerten. Genau genommen erhält er das Recht, gegen die wirtschaftliche

Verwertung der patentgeschützten Erfindung durch andere vorzugehen. Denn es wird nicht von Amts wegen gegen eine Verletzung eines Patentbesitzes vorgegangen, sondern der Patentinhaber muß selbst dafür Sorge tragen. Ihm stehen sowohl zivilrechtliche als auch strafrechtliche Mittel zur Verfügung, um gegen eine Patentverletzung vorzugehen. Das Exklusivrecht, das sich aus einem Patent ergibt, ist sowohl zeitlich als auch örtlich begrenzt. Die zeitliche Begrenzung liegt je nach Land, in dem ein Patent beansprucht wird, bei etwa 20 Jahren. Danach steht die Nutzung jedermann frei. Die örtliche Begrenzung ergibt sich durch die Patentanmeldung. Viele Patente werden nur in einem Land, beispielsweise in Deutschland angemeldet. Jedoch ist auch eine Anmeldung als „Europäisches Patent“ beim Europäischen Patentamt in München möglich, oder eine Art Sammelanmeldung bei der Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO). In diesen Fällen sind bei der Anmeldung jene Staaten zu nennen, in denen ein Schutz für die angemeldete Erfindung begehrt wird. In diesen Ländern ist dann später ein nationales Patentverfahren einzuleiten.

Bei einer Patentanmeldung für eine Vielzahl von Staaten entstehen damit sehr rasch hohe Kosten. Dagegen sind die Gebühren für ein Patent, das auf einen Staat begrenzt wird, recht bescheiden. Beispielsweise beträgt die Gebühr für eine Patentanmeldung inklusive Prüfung in Deutschland EUR 410,- in Österreich sogar nur EUR 50,- (Anm.: Stand 2004!). Ist eine wirtschaftliche Verwertung des Patentbesitzes geplant, dann kann es allerdings sinnvoll sein, die Patentanmeldung durch einen Experten, einen sogenannten Patentanwalt, durchführen zu lassen. Dann entstehen natürlich zusätzliche Kosten für diesen Patentanwalt.

Wichtig bei dem sich aus einem Patent ergebenden Recht ist auch die Tatsache, daß es nur die wirtschaftliche Verwertung einer Erfindung betrifft. Die Nutzung einer geschützten Erfindung nur für den privaten Bedarf, indem wir beispielsweise eine patentierte Antenne für unsere Funkstation selbst nachbauen, ist damit möglich. Nicht möglich wäre aber die Herstellung und die Weitergabe einer solchen Antenne an einen befreundeten OM für eine Gegenleistung in Form von Geld- oder Sachbezügen.

Voraussetzungen für ein Patent

Um ein Patent erhalten zu können, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen. Zwei Voraussetzungen davon sind wohl jedem bekannt: es muß sich um eine Erfindung handeln und diese muß neu sein. Obwohl beide Bedingungen recht klar erscheinen, ist es doch nötig, beide etwas zu klären.

Von einer Erfindung spricht man dann, wenn es sich um eine sprunghafte Bereicherung der Technik handelt. Hier besteht ein Unterschied zu den üblichen Verbesserungen, die ein Fachmann auf Grund seines Fachwissens zustande bringt. Im Gegensatz dazu muß eine Erfindung einen wesentlichen schöpferischen Aspekt aufweisen, der sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Von einer Erfindung kann man also praktisch dann sprechen, wenn sich auch für den Durchschnittsfachmann ein sogenannter „Aha-Effekt“ ergibt. Man muß sich allerdings davor hüten, einem Gedanken diese sogenannte Erfindungshöhe deshalb abzusprechen, weil er, nachdem er einmal ausgesprochen wurde, sehr naheliegend erscheint. [4]

Eine zweite wesentliche Voraussetzung ist die Tatsache der Neuheit. Als neu kann eine Erfindung nur gelten, wenn sie nicht bereits zum Stand der Technik gehört. Wobei zum Stand der Technik alles gehört, was der Öffentlichkeit vor der Patentanmeldung zugänglich gemacht worden ist. Dabei ist es belanglos, wo die Veröffentlichung stattgefunden hat. Eine Veröffentlichung irgendwo auf der Welt zerstört weltweit die patentrechtliche Neuheit. Dies gilt selbstverständlich auch dann, wenn die Veröffentlichung durch den Erfinder selbst erfolgte. Für einen Erfinder kann es eine sehr bittere Erfahrung werden, wenn er feststellen muß, daß seine eigenen Veröffentlichungen eine Patentanmeldung verhindern. So erschienen Berichte in Amateurfunkzeitschriften, bei denen der Autor darauf hinweist, daß er sich die gewerbliche Nutzung seines Verfahrens vorbehalten möchte. Sofern nicht vor dieser Veröffentlichung bereits eine Patentanmeldung erfolgte, ist ein Patentschutz einer derartigen Erfindung jedoch nicht

mehr möglich. Durch die Veröffentlichung gehört sie bereits zum Stand der Technik. Wichtig ist dabei auch, daß es sich nicht unbedingt um eine Publikation handeln muß. Auch das öffentliche Vorführen der Erfindung zerstört die Neuheit dann, wenn für den Fachmann erkennbar wäre, wie die Erfindung funktioniert. Ausgenommen hiervon sind nur sogenannte „Erfindermessen“. Es kann daher jedem Erfinder nur geraten werden, solange Stillschweigen zu bewahren, bis er selbst eine Patentanmeldung durchgeführt hat.

Neben diesen beiden Kriterien - Neuheit und Erfindungshöhe - gibt es noch weitere Anforderungen an eine Erfindung: zum einen muß es sich um eine technische Aufgabenlösung handeln, zum anderen muß es die Möglichkeit der gewerblichen Anwendbarkeit geben. Zu guter letzt können gewisse Erfindungen nicht patentiert werden, z.B. wenn sie gegen die öffentliche Ordnung oder die guten Sitten verstoßen.

Warum kann ein Patent für einen Funkamateure wichtig sein

Wie wir gesehen haben, gibt ein Patent den Schutz für die gewerbliche Verwertung einer Erfindung. Allerdings ist der Weg von einer Erfindung bis zu deren wirtschaftlichen Nutzung ein schwieriger. Nur in wenigen Fällen wird es möglich sein, diesen Weg alleine zu gehen. Wurde das Patent beantragt, dann sollte man sich rasch nach Partnern umsehen, mit denen eine Verwertung möglich ist. In Frage kommen dabei ein Verkauf des Patentbesitzes oder die Erteilung von Lizenzen.

Auch wenn man eine wirtschaftliche Verwertung gar nicht plant, kann eine Patentanmeldung sinnvoll sein. Diese bestätigt sozusagen amtlich die Kreativität des Erfinders und kann als Referenz, beispielsweise bei Bewerbungen, genutzt werden. Aber auch für bestimmte Projekte gesuchte Experten werden über die Patentliteratur gefunden.

In diesem Zusammenhang muß auf den Begriff der Diensterfindung aufmerksam gemacht werden. Bei Technikern wird üblicherweise im Arbeitsvertrag oder ggf. auch in einem Tarif- oder Kollektivvertrag eine Vorausverfügung für eventuelle Erfindungen gemacht. Damit gehören Erfindungen, die ein Arbeitnehmer während eines entsprechenden Dienstverhältnisses tätigt, dem Arbeitgeber, sofern der Gegenstand der Erfindung in das Arbeitsgebiet des Unternehmens fällt. Bei großen Unternehmen kann dabei das Arbeitsgebiet sehr weit gestreut sein. Es ist im übrigen belanglos, ob die Erfindung während der Arbeitszeit oder in der Freizeit getätigt wurde! Vor einer eigenen Patentanmeldung ist daher immer erst zu prüfen, ob nicht eine Diensterfindung vorliegt, die dem Arbeitgeber zu melden ist. Etwa 90 % der angemeldeten Patente betreffen solche Diensterfindungen. Der Arbeitgeber kann dann die Erfindung für sich nutzen, dem Arbeitnehmer gebührt allerdings eine Vergütung. Gleichzeitig hat er das Recht, im Patent als Erfinder genannt zu werden. Verzichtet der Arbeitgeber auf die Nutzung der Erfindung, so kann der Dienstnehmer sie selbst zum Patent anmelden.

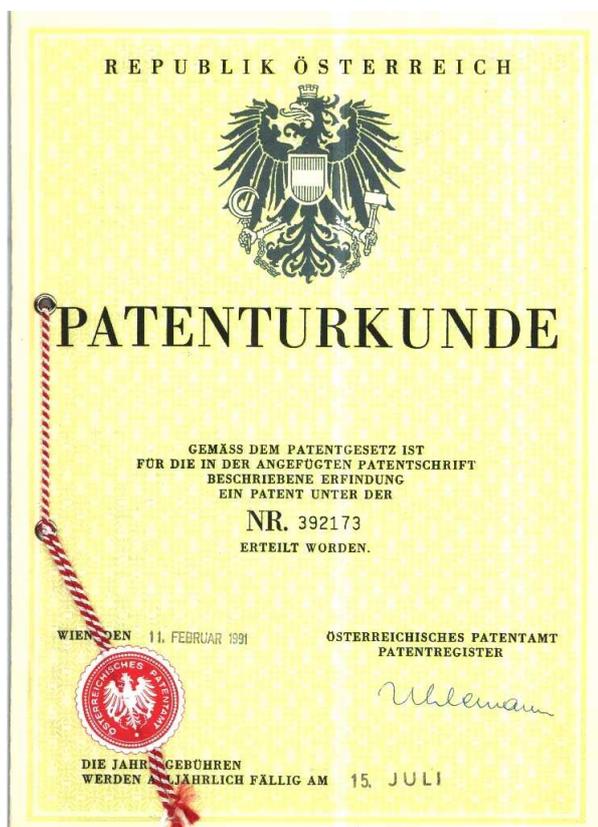
Die Patentanmeldung

Ist unsere Erfindung soweit gediehen, daß wir uns entschlossen haben, dafür ein Patent zu beantragen, so beginnt für uns ein meist mehrjähriger Amtsweg, der uns aber nicht abschrecken sollte. Im Gegenteil, es liegt nach der Erfindung auch ein gewisser Reiz darin, den Amtsweg erfolgreich zu absolvieren. Zwischen der Anmeldung und der Erteilung eines Patentbesitzes können durchaus zwei, drei Jahre vergehen. Allerdings erlangt man bereits mit dem Einlangen eines Patentantrages den Zeitrang („Priorität“) und damit einen Schutz vor späteren Erfindungen. Der Patentantrag muß gewisse formale Kriterien erfüllen. Eine genaue Schilderung würde den Rahmen eines solchen Artikels sprengen. Man informiert sich hier am besten selbst auf der Homepage des jeweiligen Patentamtes (s. Kasten am Ende des Artikels). Man muß im übrigen nicht, wie in so manchen Karikaturen zu sehen ist, ein Modell der Erfindung vorlegen. Eine schriftliche und zeichnerische Beschreibung reicht aus. Im Laufe des Patentverfahrens wird man üblicherweise mit anderen ähnlichen Patenten, sogenannten Entgegenhaltungen, konfrontiert, wobei es dann darauf ankommt, darzustellen, inwieweit sich

die eigene Erfindung von diesen früheren Patenten unterscheidet. Wichtig ist vor allem die korrekte Formulierung der Patentansprüche. In diesen wird genau festgehalten, was alles geschützt werden soll. Auch diese Patentansprüche müssen genauen Formalkriterien entsprechen, beispielsweise darf es sich jeweils nur um einen einzigen Satz handeln, in den alles Wichtige zu verpacken ist. Kein Wunder, daß sich so ein Satz dann schon über eine halbe Seite erstrecken kann. Erhofft man sich einen wirtschaftlichen Erfolg seiner Erfindung, so kann nur jedem dringend empfohlen werden, hierbei fachmännische Hilfe durch Patentanwälte in Anspruch zu nehmen.

Ist die Hürde der Prüfung der Patentanmeldung genommen, so wird die Anmeldung veröffentlicht, womit dann eine Frist zu laufen beginnt, während der jedermann das Recht hat, das Patent zu beeinspruchen. Erfolgt kein Einspruch, so gilt nach Ablauf der Einspruchsfrist das Patent als erteilt. Damit kommen dann neue Gebühren auf uns zu. Zur Aufrechterhaltung eines Patentbesitzes ist es erforderlich, eine jährliche Gebühr an das Patentamt zu entrichten. Diese steigt von Jahr zu Jahr, in Deutschland beispielsweise von EUR 70,- für das dritte Patentjahr bis zu EUR 1940,- für das zwanzigste Patentjahr.

Mit der Patentanmeldung bei einem nationalen Patentamt haben wir uns den Zeitrang gesichert. Damit können auch schon die ersten Schritte der Verwertung erfolgen. Oder wir können endlich den vorerst zurückgehaltenen Beitrag für die Homepage des OAFV abschicken, indem wir der Funkergemeinde unsere neueste Erfindung vorstellen. Mit der Anmeldung beim Patentamt erhalten wir auch eine Priorität für eine Vielzahl von Staaten, die einen entsprechenden internationalen Vertrag unterzeichnet haben. Wir haben jetzt ein Jahr Zeit, um zu überlegen, ob und in welchen anderen Mitgliedsstaaten ein Patentschutz angestrebt wird. Melden wir innerhalb dieser Frist in einem anderen Staat unser Patent an, so wird dieses so behandelt, als ob es auch dort am Tag der ursprünglichen Anmeldung im Heimatland eingereicht worden wäre. Da kann es wichtig sein, innerhalb von kurzer Zeit entsprechende Partner zu finden. Ein Lizenznehmer muß innerhalb dieses Jahres die Möglichkeit haben, die Erfindung in anderen Ländern anzumelden. Ein Jahr erscheint vielleicht auf den ersten Blick als eine lange Zeitspanne, aber in solchen Angelegenheiten ist es ein sehr kurzer Zeitraum.



Nach Erteilung des Patentbesitzes erhält man dann eine Patenturkunde (Abbildung 7), wobei es bei einzelnen Patentämtern sogar eine Schmuckurkunde gibt. Diese plazieren wir dann am besten sehr prominent in unserem Shack unter all den anderen Trophäen eines reichen Funkerlebens.

Bild 7: Erteilte österreichische Patenturkunde

Patentliteratur als Informationsquelle

Auch wenn man selbst nicht die Absicht hat, eine Erfindung anzumelden, sind die in Patenten enthaltenen Informationen wertvoll. Dies beruht darauf, daß bei Anmeldung eines Patentbesitzes die geschützte Erfindung genau zu beschreiben ist. Man spricht von der sogenannten Offenlegung der Erfindung. Damit ist die Patentliteratur die aktuellste Informationsquelle über technische Neuerungen. Zu beachten ist dabei auch, daß etwa drei Viertel der in Patenten gemachten technischen Aussagen in keiner anderen Literatur dokumentiert sind.

Bei jeder eigenen Entwicklung ist es daher sinnvoll, die vorhandene Patentliteratur vorher zu durchforsten. Das Internet bietet dazu heute eine Vielzahl von Möglichkeiten. Daneben können Unternehmen auch professionelle Informationsvermittler, sogenannte Infobroker, oder auch Patentanwälte mit einer Recherche beauftragen. Handelt es sich um ein Projekt, das wirtschaftlich verwertet werden soll, ist eine Recherche unbedingt vor Beginn der eigenen Forschungstätigkeit nötig. Das verhindert, daß das Rad ein zweites Mal erfunden wird. Der Autor ist gemeinsam mit seinem Bruder (OE5CUL) als gewerblicher Infobroker in Österreich tätig und wurde u.a. einmal von einem Unternehmen mit einer Patentrecherche beauftragt. Dabei stellte sich heraus, daß es die Erfindung, die man nach vierjähriger Forschungsarbeit gemacht zu haben glaubte, schon lange gab.

Will man einzelne Patente recherchieren, so geht das am einfachsten, wenn man bereits die Patentnummer kennt. Diese setzt sich aus einer zweistelligen Buchstabenkombination und einer Reihe von Zahlen zusammen, z.B. DE123456. Dabei geben die beiden Buchstaben im ISO-Code das Land an, indem das Patent erteilt wurde. So steht beispielsweise DE für Deutschland, AT für Österreich oder GB für Großbritannien. Für Europapatente gibt es darüber hinaus das Kürzel EP und für Anmeldungen bei der Weltorganisation für geistiges Eigentum die Kombination WO.

Eine besonders nützliche Quelle für Patentinformationen ist das Espacenet der europäischen Patentämter im weltweiten Computernetz. Die meisten europäischen Patentämter nehmen an diesem Informationssystem teil. Die deutsche Seite des Espacenets kann unter <http://de.espacenet.com> aufgerufen werden.

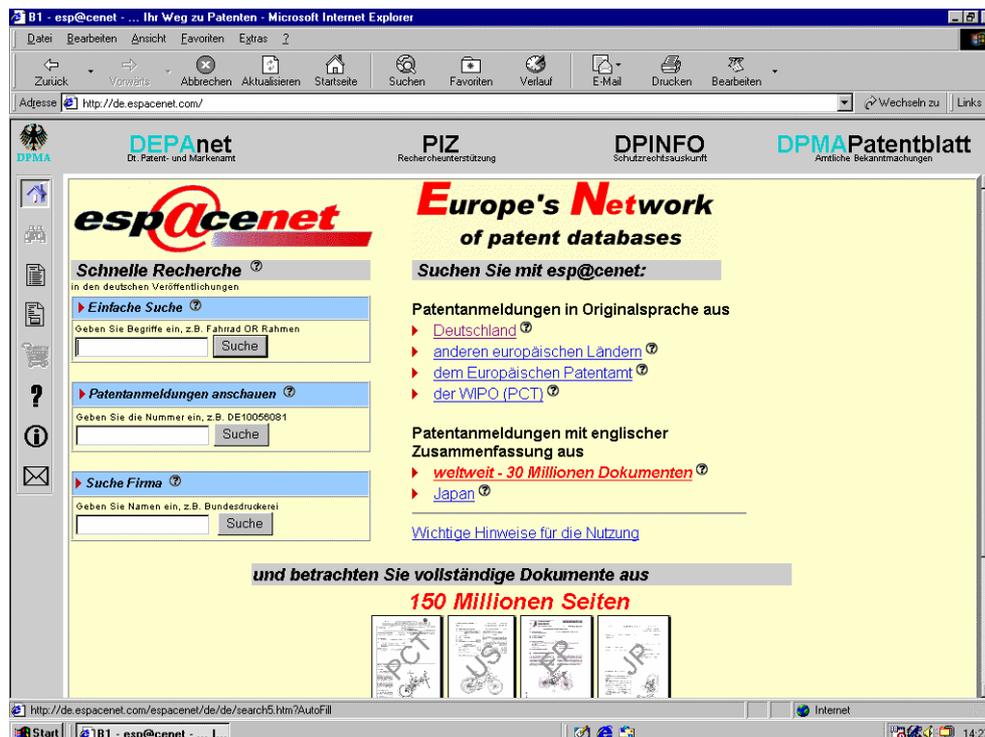


Bild 8: die Einstiegsseite beim Espacenet

Dabei können die ersten beiden Buchstaben (z.B. „de“) in der Adresse durch den ISO-Code des gewünschten Landes (z.B. <http://at.espacenet.com/> für Österreich) ersetzt werden.

In diesem Informationssystem sind die Daten zu weltweit rund 30 Millionen Patenten abrufbar. Und das gute daran ist, daß die Nutzung völlig kostenfrei und jedermann zugänglich ist.

Zu beachten ist allerdings, daß der erfaßte Zeitraum je nach Land etwas unterschiedlich ist. Bei Espacenet können wir beispielsweise gezielt nach einer bestimmten Patentnummer, nach dem Anmelder, Erfinder oder nach der Patentklassifikation suchen. Man kann zwar auch nach Stichworten im Titel oder der Zusammenfassung suchen. Jedoch sind die Titel der Erfindungen oft sehr kryptisch. Wesentlich bequemer ist die Suche nach der Patentklassifikation. Hier werden die Erfindungen nach ihrem Gegenstand in einzelne Klassen eingeteilt. Die Patentklasse setzt sich aus einer vierstelligen Buchstaben- und Ziffernkombination zusammen. Die Unterklasse H01Q bezeichnet z.B. Antennen. OM Karl Hille, DL1VU und Alois Krischke, DJ0TR haben übrigens in ihrem Antennenlexikon [5] im Anhang auch die Unterteilung dieser Patentklasse in ihre Unterklassen abgedruckt. Damit steht ein sehr hilfreiches Werkzeug bei der genaueren Suche von Antennenpatenten zur Verfügung. OM Krischke, DJ0TR nennt übrigens eine sehr umfangreiche Sammlung von Antennenpatenten, die zurückreicht auf die ersten Patente von Marconi oder Braun, sein eigen.

So ausgerüstet können wir gleich einmal nach Antennenpatenten von DL1VU fahnden. Wir geben in der Suchmaske den Namen „Hille“ als Anmelder und als Patentklasse in der Rubrik IPK „H01Q“ ein. Nach kurzem Warten erscheint der Ergebnisbildschirm und zeigt uns drei Patente (s. Abbildung 10). Aus der Patentnummer können wir bereits erkennen, daß es sich um zwei deutsche und ein britisches Patent handelt.

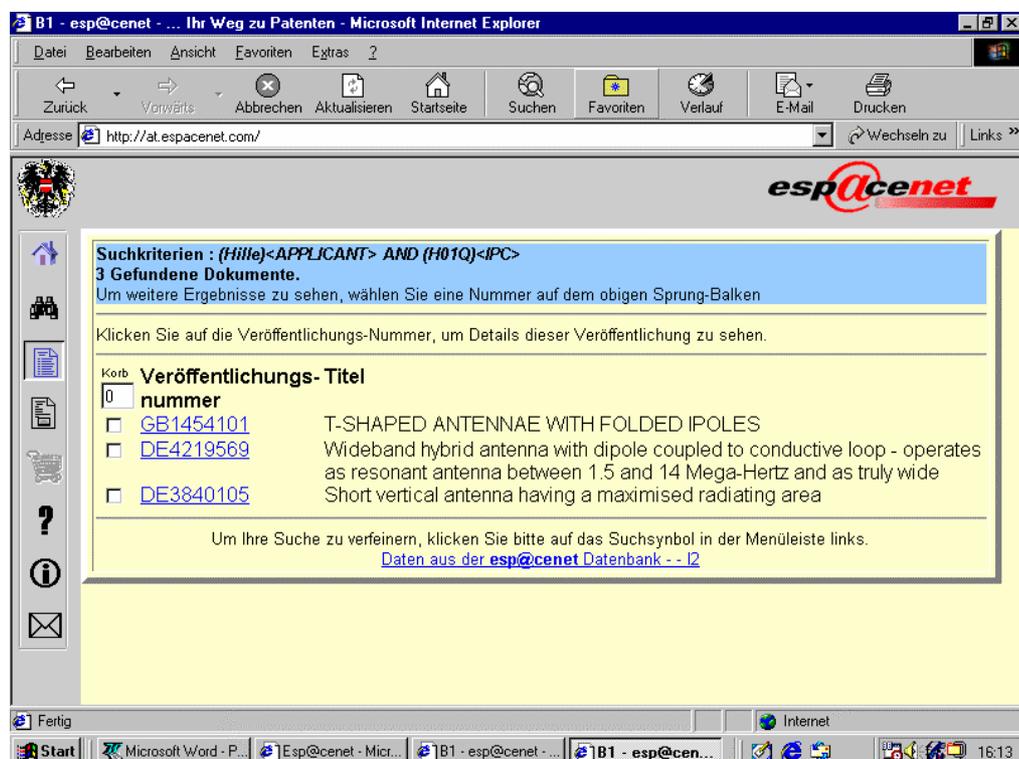


Bild 9: Die Suche nach Patentanmeldungen von Hille in der Patentklasse H01Q (Antennen) bringt drei Ergebnisse

Beachten müssen wir bei einer derartigen Suche, daß nur bestimmte Zeiträume erfaßt sind. Nähere Informationen dazu findet man bei Espacenet. Klicken wir nun auf eine der angezeigten Patentnummern, so öffnet sich ein neues Fenster mit den Details zu den Patenten. Hier können wir uns die wichtigsten Informationen, wie bibliographische Daten, Zusammenfassung und Zeichnungen anschauen.

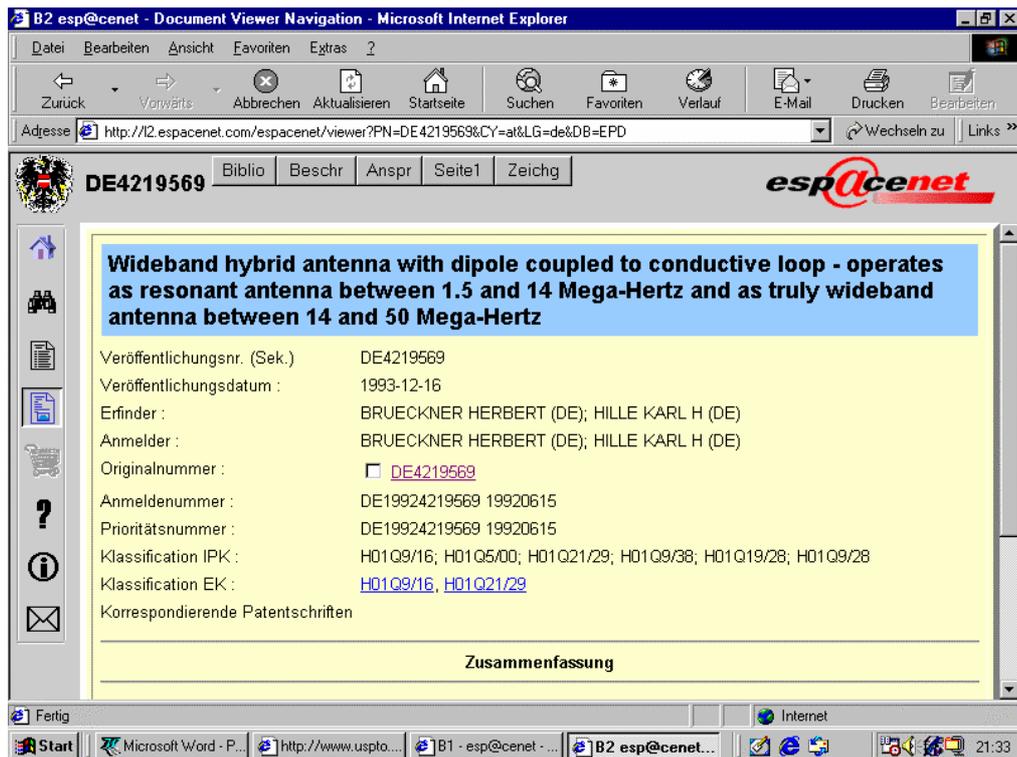


Bild 10: Nähere Angaben zu einer der Patentschriften

Wenn ein Verweis auf eine Originalnummer (in unserer Abbildung in Bildmitte die Nr. DE4219569) gegeben ist, kann man sich in vielen Fällen auch das gesamte Patent mit allen Seiten anschauen.



Bild 11: Nun kann die ganze Patentschrift betrachtet werden

DE 42 19 569 A 1

54 Breitbandige Hybridantenne

57 Drehbare Richtantennen sind Einfrequenz- bzw. Einbandantennen. Die Weiterentwicklung zur Breitbandantenne führt zur großen, schweren und teuren logarithmisch-periodischen Dipolantenne und zur Mehrband-Cubical-Quad-Antenne, die aber nicht breitbandig ist. Die neue Antenne soll kleiner als die genannten Antennen sein, in Gewinn und Anpassung über mehr als eine Oktave breitbandig sein und unterhalb des Breitbandbereiches auf beliebig wählbaren Frequenzen noch mit Gewinn zu betreiben sein. Die Hybridantenne besteht aus einem Breitbanddipol, der von einer sechseckigen Leiterschleife umgeben ist. Vom gespeisten Dipol aus wird in die Leiterschleife kapazitiv gekoppelt. Die Resonanzen von Dipol und Leiterschleife wechseln sich kontinuierlich ab, so daß die Antenne von 14 MHz bis 50 MHz als echte Breitbandantenne wirkt. Auf Frequenzen von 1,5 MHz bis 14 MHz wird die Antenne als resonante Antenne genutzt. Zwei Hybridantennen als Längsstrahler haben von 7 MHz bis 50 MHz einen Gewinn von 2,3 bis 9,2 dBd. Eine vertikale Hybridantenne kann als Breitbandmonopol von 1,5 bis 11 MHz genutzt werden. Die Hybridantenne eignet sich als breitbandige Send- und Empfangsantenne für jegliche Kommunikation auf dem Kurzwellenbereich und für den Amateurfunk. Erläuterung zum Bild: D: Breitbanddipol, S: Leiterschleife, P: Zweidraht-Phasenleitung, E: Erdungspunkt, SP: Speisepunkt, N: Gehäuse für el. Netzwerk, ST: Stab als mechanischer Träger.

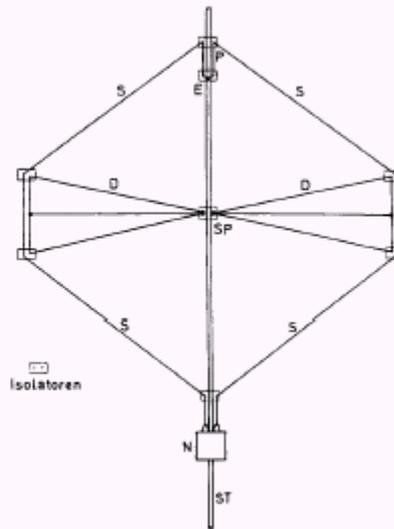


Bild 12: Zusammenfassung und Bild aus einem Patent von DL1VU

Besonders informativ sind bei Patenten die obligatorischen Zeichnungen. Diese ermöglichen zumindest einen ersten Eindruck, auch wenn man die Sprache, in der das Patent verfaßt ist, nicht kennt. Bild 12 zeigt beispielsweise das Patent von OM Hille, DL1VU für eine breitbandige Hybridantenne.

Eine weitere sehr nützliche Quelle für Patentinformationen aus den USA ist das US Patent and Trademark Office unter der Adresse <http://www.uspto.gov>

Hier finden wir alle Patente aus den USA. Alle herausgegebenen Patente sind ab 1976 als Volltext vorhanden sowie gescannte Versionen der Patente bereits ab 1790, dem Inkrafttreten des US-amerikanischen Patentrechtes. Neben einer einfachen Suchmöglichkeit gibt es hier auch eine Expertensuche, die schon relativ komplexe Patentabfragen ermöglicht.

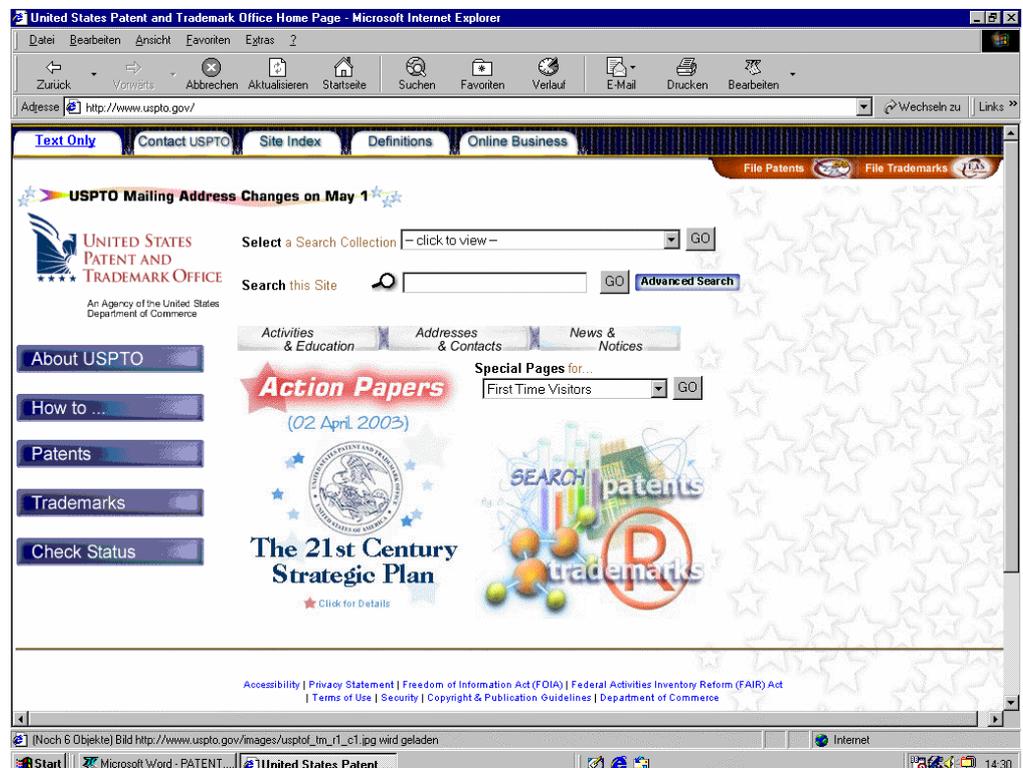


Bild 13: Auf der Internetseite des US-amerikanischen Patent- und Markenamtes können wir jede Patentschrift seit 1790 abrufen

Bei älteren Browserversionen ist es allerdings notwendig, ein zusätzliches Plug-in für das Betrachten der als TIFF-Datei abgespeicherten älteren Patente zu installieren. Das USPTO

empfiehlt für ältere Rechner hier das Herunterladen von kostenfreien und zeitlich unbegrenzt nutzbaren Programmen.

Neben dem europäischen Espacenet und dem Angebot des USPTO gibt es noch eine Vielzahl weiterer Patentdatenbanken. Jene, die für komplexere Suchaktionen geeignet sind, bleiben wohl dem Fachmann vorbehalten. Schließlich sind derartige anspruchsvollere Datenbanken dann auch kostenpflichtig.

Es kann übrigens recht interessant sein, auch in den genannten kostenfreien Datenbanken in aktuellen oder alten Patentanmeldungen ein wenig zu schmökern. Da findet sich auch so manches Kuriosum: beispielsweise als weltweite Anmeldung ein Rollkragenpullover, mit dem man eine Krawatte tragen kann (s. Bild 15). Soviel Kreativität in Sachen richtiger Kleidung kann natürlich nur von einem österreichischen Erfinder stammen.

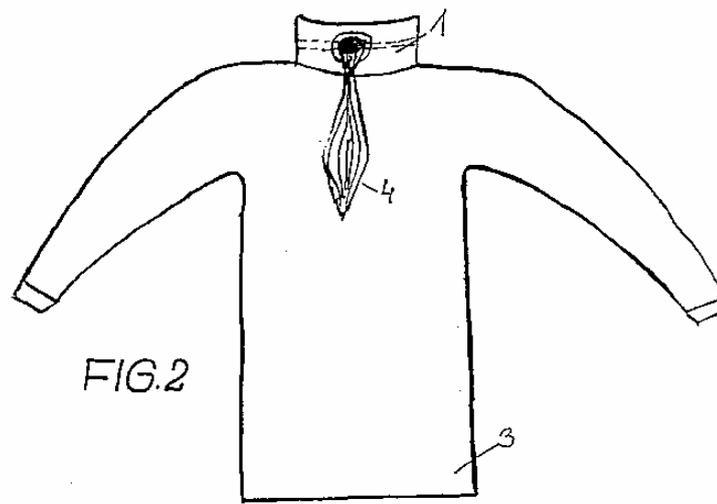


Bild 14: Österreichischer Forschertrieb hat die Menschheit mit dieser Erfindung bereichert: ein Rollkragenpullover, mit dem man auch eine Krawatte tragen kann

Andere Glanzlichter des menschlichen Erfindergeistes sind ein englisches Patent mit einer Art Kran an der Teetasse, um den Teebeutel langsam in den Tee hinunterzulassen. Aus den USA stammt wohl ein absoluter Höhepunkt: ein „Santa Claus Detektor“, der zuverlässig Alarm schlägt, wenn der Weihnachtsmann seine Geschenke hinterläßt. Eine entsprechende Suche im Internet mit dem Suchbegriff „curious patents“ bringt eine Vielzahl weiterer Seiten und Links mit kuriosen Erfindungen zutage.

Zusammenfassung

Gerade die letzten Beispiele zeigen, daß ein Patent zu erhalten vielleicht leichter ist, als mancher denkt. Wir Funkamateure haben in unseren Reihen manchen begabten Techniker, der schon einmal für eine Patentanmeldung in Frage kommt. Wenn man sich auf eine rein nationale Anmeldung beschränkt, ist das durchaus auch im Rahmen des Hobbies noch vertretbar. Die Gebühren für eine rein deutsche oder österreichische Anmeldung halten sich in Grenzen. Will man jedoch einen Patentschutz in einer Vielzahl von Staaten, so erreichen die Kosten schnell astronomische Höhen. Hier hilft für den privaten Erfinder nur die Suche nach einem starken Vermarktungspartner. Ein erteiltes Patent kann im übrigen eine Referenz für die eigene Kreativität darstellen und sollte deshalb in keinem Bewerbungsschreiben fehlen.

Im weltweiten Netz gibt es mehrere sehr interessante und frei zugängliche Datenbanken, die einem ein leichtes Recherchieren in der Patentliteratur ermöglichen. Und das Stöbern in diesen Datenbanken ist sicher für jeden Techniker recht reizvoll, auch wenn man selbst nicht gerade an einer Erfindung tüftelt.

Abschließend ersuchen wir OM Hille, DL1VU um Verständnis, daß wir seine Arbeiten hier zur Demonstration genutzt haben. Aber er ist wohl dzt. der bekannteste Antennenentwickler im deutschsprachigen Raum.

Wichtige Links

Deutsches Patent- und Markenamt

Vielzahl von Merkblättern und Formularen, Gebühren, Anleitung zur Anmeldung eines deutschen Patent

<http://www.dpma.de/index.htm>

Österreichisches Patentamt

Merkblätter und Formulare, Gebühren, Anleitung zur Anmeldung eines österreichischen Patent, Download des Patentblattes

<http://www.patent.bmwa.gv.at/>

Eidgenössisches Institut für geistiges Eigentum (Schweizer Patentamt)

Informationen zur Anmeldung eines Schweizer Patent, Anwaltsliste, Gebühren

<http://www.ige.ch/>

Europäisches Patentamt

Alles rund um eine europäische Patentanmeldung

<http://www.european-patent-office.org/>

Weltorganisation für geistiges Eigentum

(World Intellectual Property Organisation - WIPO)

Informationen zum Schutz von geistigem Eigentum in den 179 Mitgliedsstaaten, Patente, Marken, Urheberrecht etc.

<http://www.wipo.org/>

United States Patent and Trademark Office (Patentamt der USA)

Patente und Marken aus den USA, sehr gute und kostenfreie Datenbank zu allen US-Patenten seit 1790

<http://www.uspto.gov/>

Espacenet (Europäisches Informationssystem zu Patenten)

Datenbanken mit weltweit rund 30 Millionen Patentschriften, einfache Suchfunktion mit der Möglichkeit zum Druck oder Abspeichern der gefundenen Patente. Je nach Teilnehmerland unterschiedliche Zeiträume erfaßt.

Espacenet gibt es in einer Vielzahl europäischer Länder, wobei das gewünschte Land durch die ersten zwei Buchstaben (z.B. „de“ für Deutschland) in der Adresse bestimmt wird:

<http://de.espacenet.com/>

Literatur

- [1] Moore, Clarence C., Patentschrift US 2,357,191
- [2] Orr, William I., W6SAI, All about Cubical Quad Antennas, Radio Publications Inc., Wilton, USA
- [3] Kratochvil, E., Von der Erfindung zum Patent - vom Patent zur Verwertung, Wirtschaftsförderungsinstitut der Wirtschaftskammer Österreich, Wien, 1996
- [4] Gräser, P.F., Erfindungs- und Lizenzrecht, Orac-Verlag, Wien, 1987
- [5] Hille, K., Krischke, A., Das Antennenlexikon, Verlag für Technik und Handwerk, Baden-Baden, 1988

DI Jürgen A. Weigl, OE5CWL
oe5cwl@energiedetektiv.com
© 2004