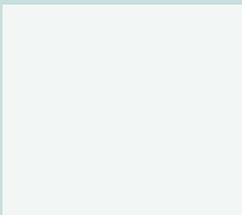
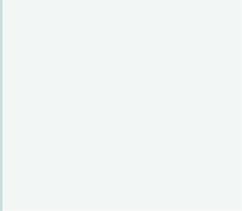


**Tätigkeitsbericht 2005**  
**Activity Report 2005**



# Schwerpunktthema 2005: DENIC-Zukunftsstrategie

## Focal Point 2005: DENIC's Strategy for the Future



Über viele Jahre hinweg war der internationale Domainmarkt kein sehr aufregendes Thema. Die Verwaltung der länderbezogenen Top Level Domains (ccTLDs) lag überwiegend in den Händen nationaler Registrierungsstellen im Lande selbst, die generischen Top Level Domains (gTLDs) waren in ebenso festen Händen bei US-amerikanischen Firmen oder Institutionen. Mit der Ausschreibung der TLD .org und der Einführung weiterer gTLDs durch ICANN Anfang dieses Jahrzehnts kam jedoch Bewegung in den Markt für Registry-Services. Neue Anbieter wurden gegründet, die sich um die neuen TLDs bewarben und auch die technischen Dienste für eine Anzahl von ccTLDs übernahmen. Gleichzeitig steigen, nicht nur durch die Ereignisse des 11. September 2001, die Bedürfnisse nach Sicherheit und Stabilität der globalen Internet-Dienstleistungen. Die rasant zunehmende Nutzung des Internets an sich und die damit verbundenen Steigerungen in der Inanspruchnahme der Services wie Nameserver- und whois-Abfragen, brachten neue Herausforderungen für die Registrierungsstellen mit sich. Es zeichnet sich nun auch hier ein Trend zur Konsolidierung ab. Die gestiegenen Anforderungen sind effizient und ökonomisch nur zu bewältigen, wenn eine entsprechende Anzahl an Domains dahintersteht. Denn neben den Internetnutzern erwarten auch die Domainregistrare einen Service, der rund um die Uhr zur Verfügung steht und höchsten Ansprüchen genügt.

Die DENIC hat bereits 2004 begonnen, auf die veränderten Umstände zu reagieren. In einem ersten Schritt wurden die Problemfelder analysiert, die die zukünftige Entwicklung beeinflussen werden. Dazu gehören abnehmende Wachstumsraten bei den Domainzahlen bei gleichzeitig stark steigenden Abfragen im DNS-Resolution- und whois-Bereich, die Notwendigkeit für verstärkte Investitionen in Sicherheit, Verfügbarkeit und neue Services sowie eine zunehmende Konzentrierung

*Over a long period the international domain market was not a subject that kindled a lot of excitement. The administration of the country code Top Level Domains (ccTLDs) was predominantly in the hands of national registries located inside each country concerned, while the generic Top Level Domains (gTLDs) were equally firmly in the hands of US companies or institutions. Movement did, however, arrive on the market for registry services with the call for proposals for the .org TLD and the introduction of further gTLDs by ICANN at the start of the current decade. New providers were set up and applied to take charge of administering the new TLDs and also assumed responsibility for running the technical services on behalf of a number of ccTLDs. At the same time, the security and stability needs of the global Internet services grew, and the events of September 11, 2001 were not the only reason for that. Just by itself, the rapidly increasing use of the Internet and, related to that, the more intensive use of its services, such as nameserver and whois queries, brought new challenges for the registries. Here too, there are now signs of a trend towards consolidation. It is only possible to cope with the tougher requirements efficiently and economically if there is a sufficiently large domain base underlying the whole activity. Ordinary Internet users are not the only ones with expectations; the domain registrars also expect a service – and one that is to be available round the clock and to satisfy the most exacting demands.*

*Back in 2004, DENIC had already begun to react to the changed circumstances. Its first step was to analyze where the problems lay that would influence future developments. These were found to include the slowing down in the rate of growth in domain numbers, paralleled, however, by a strong acceleration in the numbers of queries submitted to the DNS-resolution and whois services, the need for more money to be invested*

Große Anbieter von Registry-Dienstleistungen

VeriSign: .com, .net, .cc, .tv (etwa 52 Millionen Domains)

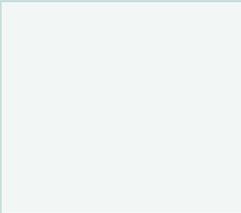
DENIC eG: .de (etwa 9,5 Millionen Domains)

Afilias: .org, .info, .ag (Antigua und Barbuda), .gi (Gibraltar), .hn (Honduras), .in (Indien), .la (Laos), .sc (Seychellen) und .vc (St. Vincent und Grenadinen)

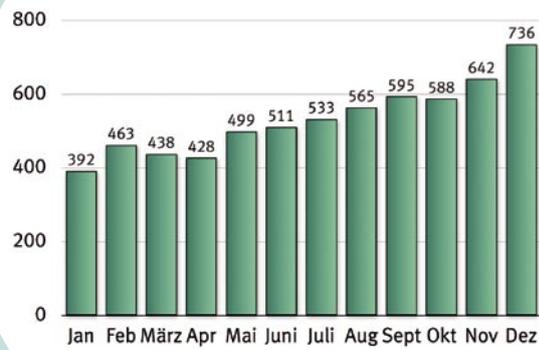
sowie unterstützende Dienste bei .sg (Singapur) und .bz (Belize). (etwa 6 Millionen Domains)

NeuLevel: .biz (etwa 1,3 Millionen Domains), .us (ca. 900.000 Domains)

CORE: .museum, .aero (bis Ende 2005, danach Afilias) (einige zehntausend Domains)



**Nameserverabfragen  
(Tausend pro Minute)**  
*Nameserver Queries  
(thousand per minute)*



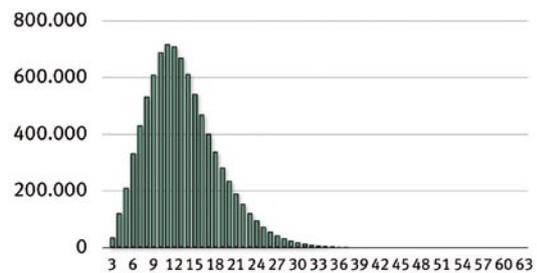
**Länge von Domains**

Wir haben in unserer Datenbank alle Domains nach ihrer Länge ausgewertet. Das Maximum der Kurve liegt zwischen 11 und 12 Zeichen. Dies entspricht den Werten, die Untersuchungen auch für andere Top Level Domains, etwa .com, ermittelt haben. Erwartungsgemäß steigt die Kurve zunächst langsam an, da bei kleiner Domainlänge natürlich auch nur wenige Kombinationen zur Verfügung stehen. Längere Bezeichnungen werden dann wieder unpopulärer, weil es immer mehr Mühe macht, sie sich zu merken und einzugeben.

**Length of Domains**

*DENIC has analyzed all the domains in its database in terms of their length. The curve has a peak between 11 and 12 characters. This is in line with the values established by analyses of other Top Level Domains, such as .com. As would be expected, the curve climbs only slowly to begin with, since, of course, only a few combinations are available for short domains. Longer designations then also lose popularity again, since it becomes more bothersome to remember and enter them.*

**Länge von Domains  
Length of Domains**



*The main providers of registry services*

*VeriSign: .com, .net, .cc, .tv (around 52 million domains)*

*DENIC eG: .de (around 9.5 million domains)*

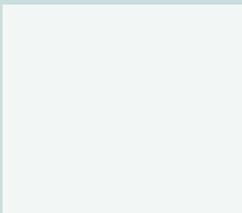
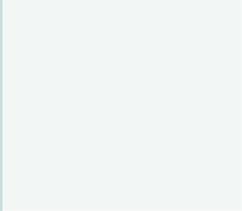
*Afilias: .org, .info, .ag (Antigua and Barbuda), .gi (Gibraltar), .hn (Honduras), .in (India), .la (Laos), .sc (Seychelles) and .vc (St. Vincent and Grenadines) as well as support services for .sg (Singapore) and .bz (Belize) (around 6 million domains)*

*NeuLevel: .biz (around 1.3 million domains), .us (around 900 000 domains)*

*CORE: .museum, .aero (up until the end of 2005, when it was ceded to Afilias) (a few tens of thousands of domains)*

# Schwerpunktthema 2005: DENIC-Zukunftsstrategie

## Focal Point 2005: DENIC's Strategy for the Future



auf der Anbieterseite für Registry-Services. Wenn die DENIC auch weiterhin international konkurrenzfähig und technologisch führend sein will, darf sie sich nicht auf den bisherigen Erfolgen ausruhen, sondern muss sich öffnen und neue Geschäftsfelder erschließen, die auch außerhalb des deutschen Marktes liegen. Es gilt, die DENIC als führenden Anbieter für die hochqualitative Erbringung von Registry-Diensten zu etablieren. Diese Überlegungen bildeten die Grundlage für die DENIC-Zukunftsstrategie, die von den DENIC-Mitgliedern auf einer Generalversammlung am 22. November 2004 im Grundsatz beschlossen wurde und deren Umsetzung im Jahr 2005 begann. Sichtbarstes Zeichen war die Teilnahme an dem Ausschreibungsverfahren der ICANN um die TLD .net, mit mehr als fünf Millionen Domains zum Jahresende 2004 die drittgrößte TLD der Welt nach .com und .de.

Die DENIC hat am 18. Januar 2005 ihre Bewerbung um den Betrieb von .net bei ICANN eingereicht. Insgesamt fünf Proposals wurden abgegeben, neben denen der DENIC und des damaligen Verwalters VeriSign auch von Afilias, CORE++ und Sentan, einem Joint Venture von NeuLevel und der japanischen Registrierungsstelle JPRS. Am 29. März 2005 wurde die Bewertungsreihenfolge der Bewerber veröffentlicht, die ICANN von einer Expertenkommission erstellen ließ. Die DENIC erzielte einen respektablen dritten Platz, war bester

*in security, availability and new services as well as an increasing concentration on the provider side of registry services. If DENIC wants to continue to be internationally competitive and to be amongst the technological leaders, it would be fatal for it fall into complacency over its successes to date; rather, it must become more open and move into new fields of business, which might also take it onto other markets beyond the German one. What matters is to make sure that DENIC is firmly established as a leading supplier when it comes to the top-quality provision of registry services. These thoughts formed the basis for DENIC's strategy for its future, the broad principles of which were adopted by the DENIC members at a General Assembly held on November 22, 2004 and whose implementation began in 2005. The most visible sign of the strategy being put into practice was DENIC's participation in the call for proposals issued by ICANN to assume the administration of the .net TLD. With more than five million domains at the end of 2004, .net was the world's third largest TLD after .com and .de.*

*DENIC submitted its proposal to take charge of operating .net to ICANN on January 18, 2005. It was one of a total of five proposals received. Apart from DENIC, the others came from VeriSign (who had been administering .net up until then), Afilias, CORE++ and Sentan (a joint venture set up by NeuLevel and the Japanese registry, JPRS). The rankings awarded to the various applicants were published on March 29, 2005; ICANN had had these drawn up by an expert panel. DENIC came in*

nichtamerikanischer Bewerber und hat durch die Teilnahme an der Ausschreibung viele Erfahrungen gewinnen können, die für die künftige Teilnahme am Wettbewerb hilfreich sein werden. Im Rahmen der Zukunftsstrategie der DENIC, die Genossenschaft als Registry-Provider zu platzieren, wurden Angebote für weitere Ausschreibungen abgegeben. Zwar kam die DENIC auch hier nicht zum Zuge, ihr wurde jedoch bescheinigt, ein technisch ausge-reiftes und finanziell attraktives Angebot vorgelegt zu haben. Das Feedback aus den getätigten Be-werbungen wird bei der DENIC dazu genutzt, die internen Prozesse noch weiter zu optimieren und Spezifikation für neue und erweiterte Dienste zu definieren. Weitere Vorhaben zur Verbesserung des Leistungsspektrums werden in den folgenden Ab-schnitten dieses Tätigkeitsberichtes dargestellt.

Doch die Domainbasis lässt sich nicht nur im Aus-land erweitern. ENUM ist ein weiteres Aufgabenge-biet, dem sich die DENIC schon seit geraumer Zeit zugewandt hat. Der Abschluss des ENUM-Testbe-triebs für .9.4.e164.arpa, der von der DENIC orga-nisiert wurde, und der Übergang in die produktive Phase bieten die Chance für den Aufbau eines wei-teren Standbeins für die Genossenschaft.

*a respectable third place and was the best non-US applicant and, through its participation, gained a wealth of experience that will stand it in good stead for tackling competitive situations in future. One aspect of DENIC's strategy for the future is to position the Cooperative as a registry-provider, and in this role it submitted bids in reaction to other calls for tenders. It has to be admitted that DENIC was not awarded any of the resultant contracts, but the organizers did characterize DENIC's offers as both technically mature and financially attractive. DENIC is using the feedback from all these bidding processes to further optimize its internal processes and to define specifications for new and enhanced services. DENIC's other projects for improving the range of products and services it offers are presented in the following sections of this activity report.*

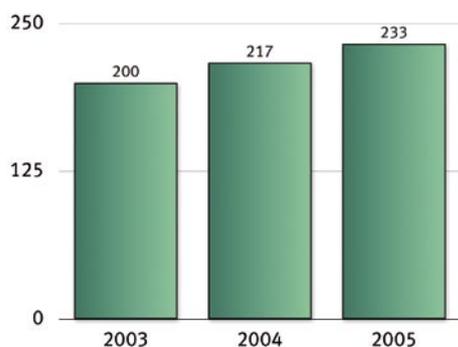
*However, it is not only outside of Germany that there may be opportunities for expanding the domain base. ENUM is another activity field which DENIC has already been working on for some very considerable time. The conclusion of the ENUM test operation for .9.4.e164.arpa, which had been organized by DENIC, and the transition to the productive phase offer the opportunity for the Cooperative to establish a further supporting pillar for itself.*



# Jahresbericht 2005

## Annual Report 2005

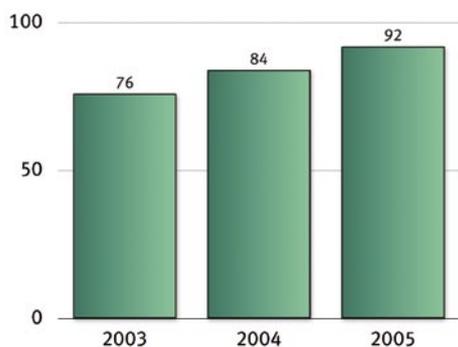
### Mitgliederentwicklung per 31.12. *Members per Dec.31*



Im Jahr 2005 wurden durchschnittlich zwei bis drei neue Mitglieder pro Monat in die Genossenschaft aufgenommen. Durch Austritte und satzungsgemäße Ausschlüsse verringerte sich die Zahl zum Jahresende.

*The number of cooperative members has increased during 2005, at an average rate of two or three per month. Due to terminations and exclusions according to the bylaws, the number has decreased by the end of the year.*

### Mitarbeiter per 31.12. *Personnel per Dec.31*



## **Stephan Deutsch hauptamtlicher Vorstand**

Seit dem 1. Juli 2005 ist Stephan Deutsch in Vollzeit als hauptamtliches Vorstandsmitglied für die DENIC eG tätig, nachdem er dem Vorstand bisher als ehrenamtliches Mitglied angehört hatte.

## **Neues Berufungsverfahren für den DENIC-Vorstand**

Auf der Generalversammlung im Juli haben die Mitglieder einer Änderung des Statuts zugestimmt, die die Besetzung der Vorstandsposten neu regelt. Zukünftig werden die ehrenamtlichen Vorstände direkt durch die Generalversammlung gewählt. Dadurch soll ihre Legitimation als Interessensvertreter der Mitglieder im Vorstand gestärkt werden. Die haupt- und nebenamtlichen Vorstände werden durch den Aufsichtsrat berufen.

## **Nachruf: Siegfried Langenbach**

Im Alter von 60 Jahren verstarb am 27. September 2005 Siegfried Langenbach. Er war von Dezember 1996 bis Juli 1998 Vorsitzender des DENIC-Aufsichtsrates. Siegfried Langenbach hat sich nicht nur in dieser Funktion stets engagiert für die DENIC eingesetzt und ihre Arbeit konstruktiv und mit großem Sachverstand, aber auch kritisch begleitet. Sehr früh hat er sich für die internationale Weiterentwicklung des Internets eingesetzt und war Mitglied in vielen Gremien, so z. B. im ICANN Membership Advisory Committee. Dabei genoss er das Vertrauen und die Wertschätzung seiner Kolleginnen und Kollegen.

## **Mitgliederzahl**

Im Jahr 2005 wurden 27 Mitglieder neu in die Genossenschaft aufgenommen, 11 Mitglieder schieden wegen Austritten oder Ausschlüssen zum Jahresende aus. Daraus ergibt sich eine neue Mitgliederzahl (ohne die zehn Organmitglieder Vorstand und Aufsichtsrat) von 233. 24 davon haben ihren Unternehmenssitz im Ausland.

## **Stephan Deutsch Full-Time Member of the Executive Board**

*On July 1, 2005, Stephan Deutsch became a full-time member of the Executive Board of DENIC eG, after having served on that body as a part-time member beforehand.*

## **Amended Procedure for choosing the Members of DENIC's Executive Board**

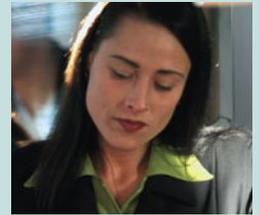
*At the General Assembly held in July, the members adopted an amendment to the Statutes, modifying the way in which the posts on the Executive Board are filled. In future, the unpaid members of the Executive Board are to be elected directly by the General Assembly. This is intended to give them greater legitimacy as representatives of the members' interests on the Executive Board. The full-time and part-time members of the Executive Board are to be nominated directly by the Supervisory Board.*

## **Obituary: Siegfried Langenbach**

*Siegfried Langenbach died at the age of 60 on September 27, 2005. Between December 1996 and July 1998, he had been the Chairman of DENIC's Supervisory Board. It was by no means only in this function that Siegfried Langenbach demonstrated his never-failing commitment to DENIC and he accompanied its work over the years constructively and with tremendous expertise, but always through critical eyes. He started to campaign for the international further development of the Internet at a very early stage and was a member of many bodies, such as the ICANN Membership Advisory Committee. He was greatly trusted and held in high esteem by his colleagues.*

## **Number of Members**

*In 2005, 27 new members were accepted into the Cooperative, while eleven lost their membership at the end of the year on account of either*





### Personal

Um die Qualität der DENIC-Dienstleistungen weiterhin auf dem erreichten hohen Niveau zu halten und um deren Stabilität und Sicherheit rund um die Uhr zu garantieren, wurde auch 2005 die Zahl der Mitarbeiter, insbesondere in den technischen Bereichen, den wachsenden Erfordernissen angepasst. Am Jahresende waren bei der DENIC 92 Personen beschäftigt, acht mehr als im Jahr zuvor.

### Registrierung der 9-millionsten .de-Domain

Kurz nach Mitternacht in der Nacht vom 19. auf den 20. August 2005 war es soweit: die Zahl der aktuell bei der DENIC registrierten .de-Domains überschritt die Schwelle von 9 Millionen. Nur etwa 10,5 Monate hatte es gedauert, eine Million neue Domains zu erreichen. Wenn sich diese Entwicklung fortsetzt (und es gibt bislang keine Anzeichen, dass sich der sehr konstante Nettozuwachs von monatlich 90.000 bis 100.000 Domains signifikant abschwächt), kann man für den Sommer 2006 die 10-millionste .de-Domain erwarten.

Der große Erfolg der Top Level Domain .de beruht auf der sehr guten und kooperativen Zusammenarbeit der Mitglieder und der DENIC. Dieses Teamwork bildet den Rahmen, innerhalb dessen jeder Anbieter mit seinen Geschäftsmodellen am Markt agieren kann. Ohne diese konstruktive Zusammenarbeit hätte .de sich nicht zur weltweit zweitgrößten TLD entwickeln können.

### Abschluss des ENUM-Testbetriebs

ENUM (der Begriff leitet sich ab von **telephone number mapping**) ist eine neue Technologie, die eine Brücke zwischen Telefonie und Internet schlägt. Mit ENUM und den damit verknüpften Diensten wird den Nutzern anhand der üblichen Rufnummern die gesamte Welt der Kommunika-

*resignations or exclusions. The total membership now stands at 233 (which does not include the ten members of the Cooperative's statutory bodies, its Executive Board and Supervisory Board). Twenty-four of DENIC's members are companies whose seat is outside of Germany.*

### Human Resources

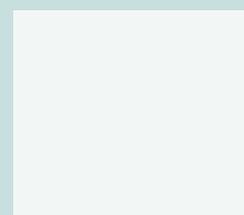
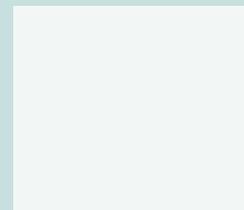
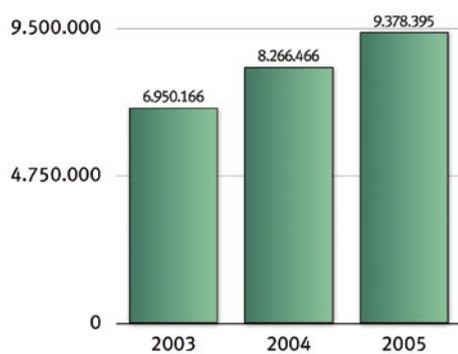
*In order to maintain the quality of DENIC's services at the high level already reached and to guarantee stability and security round the clock, the number of employees, especially those in technical units, was, once again, adjusted to meet the growing requirements in 2005. At the end of the year, DENIC had 92 employees on its payroll, eight more than twelve months before.*

### Registration of the Nine Millionth .de Domain

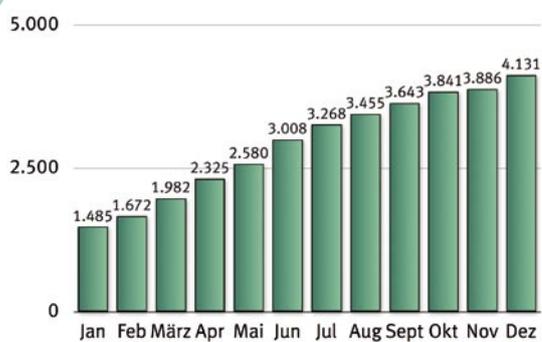
*It happened shortly after midnight between April 19 and April 20, 2005 that the number of .de domains effectively registered with DENIC passed the threshold of nine million. It had only taken approximately 10.5 months for the latest million new domains to be added. If this development continues (and there is so far no sign of any significant weakening in the very constant rate of net monthly growth of between 90 000 and 100 000 domains), then it is to be expected that the ten millionth domain will be registered in the summer of 2006.*

*The major success of the Top Level Domain .de is to be ascribed to the excellent cooperation between the members and DENIC. This teamwork forms the framework within which each provider can act on the marketplace, applying their own particular business models. Without this constructive cooperation, .de would never have been able to develop into the world's second largest TLD.*

**Domains per 31.12.**  
*Domains per Dec. 31*



**ENUM-Domains 2005**  
*ENUM-domains 2005*



ENUM-Domains steigen von 1.382 auf 4.131.

*The number of ENUM domains grew from 1382 to 4131.*

# Jahresbericht 2005

## Annual Report 2005

tion eröffnet. Als erste Registrierungsstelle hatte die DENIC im September 2002 eine Delegation vom RIPE NCC für einen nationalen ENUM-Trial erhalten. Im August 2003 war zwischen der DENIC und der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP), heute Bundesnetzagentur (BNA), ein Vertrag zur Begleitung des ENUM-Testbetriebes geschlossen worden. Nach drei Jahren Laufzeit konnte der Feldversuch im Herbst 2005 erfolgreich abgeschlossen werden: ENUM funktioniert sowohl technisch als auch administrativ und ist im nationalen Rahmen einvernehmlich mit allen Beteiligten evaluiert worden. Daher war nun der Zeitpunkt gekommen, in den Wirkbetrieb überzugehen, denn der Markt wartet auf ENUM. Im September 2005 legte die DENIC daher den Abschlussbericht sowie das Betriebskonzept für die zukünftige ENUM-Registry durch die Genossenschaft vor. Es beschreibt im einzelnen die Aufgaben und Zuständigkeiten aller Beteiligten, also der Rufnummerninhaber, der ENUM-Registrare, der Registrierungsstelle sowie der Validierungsstellen. Weiterhin definiert es die Vertragsverhältnisse und das vorgesehene Registrierungssystem mit all seinen Auftragsstypen. Der Datenschutz genießt dabei eine hohe Priorität. Allein der Rufnummerninhaber entscheidet, ob zu seiner Rufnummer die korrespondierende ENUM-Domain registriert wird und welche Daten über den whois-Dienst, neben den technisch unbedingt notwendigen, zusätzlich veröffentlicht werden.

Die Bundesnetzagentur hat sich den Vorschlägen der DENIC angeschlossen und nachfolgend eine Anhörung bei der betroffenen Industrie durchgeführt. Die überwältigende Zustimmung, welche die Vorschläge fanden, wird seitens der DENIC eG als großer Erfolg gewertet. Basierend auf der Anhörung schlug die Bundesnetzagentur dem Bundeswirtschaftsministerium vor, das Konzept der DENIC

### *Conclusion of the ENUM Test Operation*

*ENUM (a term derived from telephone number mapping) is a new technology, which establishes a gateway between the worlds of telephony and the Internet. With ENUM and the services linked to it, users are given access to the entire world of communication using nothing more than normal telephone numbers. Back in September 2002, DENIC was the first registry to obtain a delegation from RIPE NCC for a national ENUM trial. In August 2003, DENIC and the German Federal Regulatory Authority for Telecommunications and Posts (RegTP, subsequently renamed Federal Network Agency, "BNA") concluded a contract concerning the accompaniment of the ENUM test operation. After a period of three years, the field trial was brought to a successful conclusion in autumn 2005. It was demonstrated that ENUM does work properly, both technically and administratively, and it was also evaluated nationally by a consensus of all parties involved. The time had thus arrived to make the transition from a test operation to a regular operation, since the market has been waiting for ENUM. In September 2005, DENIC thus submitted its final report as well as an operations concept for the future ENUM registry to be run by the Cooperative. This concept describes the functions and responsibilities of all those involved, namely, the holder of the telephone number, the ENUM registrars, the registry and the validation bodies. It also defines the contractual relationships and the envisaged registry system with all the types of request it is to process. Data protection has been given a high priority in the concept. The holder of the telephone number will be the sole person to decide whether or not the ENUM domain corresponding to their telephone number is registered and which items of data are to be made publicly available in addition to those items that really need to be publicly accessible for technical reasons.*

ebenfalls zu unterstützen, was es im Dezember 2005 auch tat. Die DENIC wird gemäß ihren Planungen im Jahr 2006 mit dem Wirkbetrieb für ENUM starten. Das Vertrauen der deutschen Internet-Community, dass die DENIC eG auch diese Aufgabe gut erfüllt, ist eine erneute Anerkennung für die langjährige, zuverlässig geleistete Arbeit der Genossenschaft im .de-Domainbetrieb.

### Veranstaltungen

Auch im Jahr 2005 fanden im März und im September zwei Technische Meetings statt, auf denen die Mitglieder und die DENIC technische Fragestellungen rund um die Themen Domainverwaltung und Weiterentwicklung des Internets diskutierten. Vorgeschaltet waren ebenfalls wieder zwei öffentliche ENUM-Tage mit jeweils etwa 100 Teilnehmern.

### Internet-Standards zu CRISP/IRIS mit DENIC-Beteiligung

Anfang Januar 2006 wurden die RFCs 3981, 3982 und 3983 veröffentlicht, die sich mit CRISP und IRIS beschäftigen. Marcos Sanz Grossón, Softwarearchitekt der DENIC, ist einer der beiden Autoren dieser RFCs. CRISP (Cross Registry Information Service Protocol) ist der Name eines Dienstes der nächsten Generation, der whois ablösen soll. IRIS (Internet Registry Information Service) ist der Name eines Protokolls, das diesen Dienst abwickelt. Dem whois-Protokoll mangelt es komplett an Sicherheitseigenschaften, die möglichen Abfragen und Antworten sind nicht genau definiert, die übertragenen Daten besitzen keine Struktur, und es sind keine Mechanismen zur Internationalisierung und Lokalisierung vorgesehen. Mit IRIS ist es dagegen möglich, genau vorgegebene Abfragen mittels einer XML-Sprache zu machen, für die man

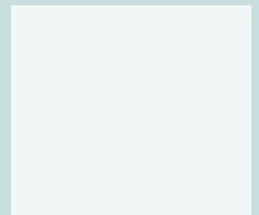
*The Federal Network Agency endorsed DENIC's proposals and then proceeded to organize a hearing of the industry concerned. The overwhelming support expressed for the proposals is regarded by DENIC as a big success for the Cooperative. On the basis of the outcome of the hearing, the Federal Network Agency, in turn, proposed to the Federal Ministry of Economics and Labour that it support DENIC's concept too, which it also agreed to do in December 2005. According to DENIC's plans, it will start the regular ENUM operation in 2006. The confidence of the German Internet community that DENIC will perform this task well too represents a repeated recognition for the many years of reliable work the Cooperative has carried out in the .de domain operation.*

### Organized Events

*Once again in 2005, two Technical Meetings were held, in March and September, at which DENIC and its members discussed technical matters surrounding the issues of domain administration and the further development of the Internet. Both of these meetings were preceded by public ENUM Meetings, each of which was attended by around a hundred participants.*

### DENIC's Participation in the Internet Standards for CRISP/IRIS

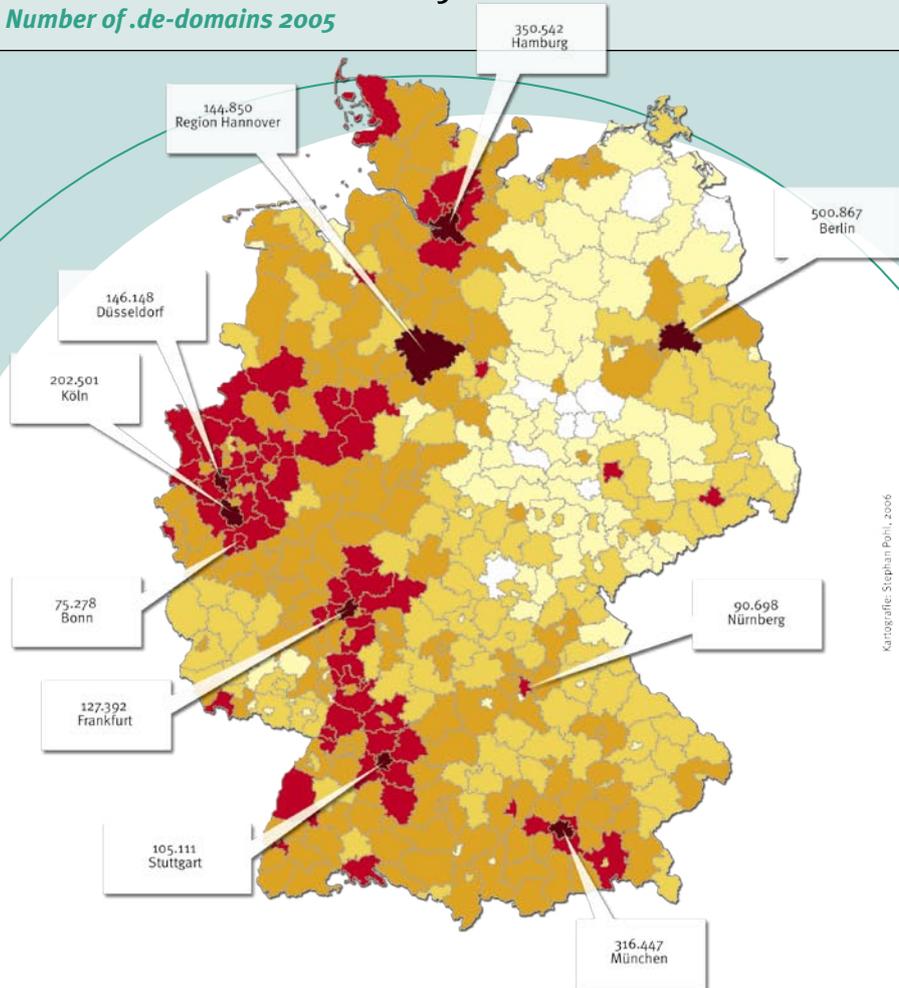
*The RFCs 3981, 3982 and 3983, which deal with CRISP and IRIS, were published at the beginning of January 2006. Marcos Sanz Grossón, who works for DENIC as a software architect, is one of the two co-authors of these RFCs. CRISP (Cross Registry Information Service Protocol) is the name of a next-generation service, which is intended to replace whois. IRIS (Internet Registry Information Service) is the name of a protocol that handles this service. The problems with the existing whois protocol are the total absence of security properties, the*



# Jahresbericht 2005

## Annual Report 2005

### Absolute Anzahl der .de-Domains 2005 Number of .de-domains 2005



Kartografie: Stephan Pohl, 2006

#### Absolute Anzahl der .de-Domains in 2005

0 - 2.500 (9)	10.001 - 25.000 (159)
2.501 - 5.000 (61)	25.001 - 100.000 (85)
5.001 - 10.000 (117)	> 100.000 (8)

0 50 100 km

Die regionale Domainverteilung zeigt immer noch große Unterschiede zwischen Ost und West.

*The regional distribution of domains shows significant differences between the eastern and western parts of Germany, as it did in the years before.*

dann ebenso wohldefinierte Antworten zurückbekommt. Dabei können verschiedenste Typen von Informationen abgefragt werden, wie Domains, IP-Adressen usw.

### **DENIC beteiligt sich am AS112-Projekt**

Nach RFC1918 ist es möglich, bestimmte IP-Adressblöcke (10/8, 172.16/12 und 192.168/16) als privaten Adressraum für interne Netzwerke zu verwenden. Ein wichtiger Aspekt dabei ist, dass diese privaten Adressen nicht mit dem globalen Internet in Kontakt kommen dürfen, da sie aufgrund ihrer Uneindeutigkeit nicht sinnvoll behandelt werden können. Das gilt natürlich auch für die Rückwärtsauflösung dieser Adressen in Hostnamen im in-addr.arpa-Baum. Leider zeigt sich in der Praxis, dass sowohl entsprechende DNS-Queries als auch -Updates in hoher Zahl auftreten.

Bis vor etwa fünf Jahren belasteten diese Anfragen die Root-Nameserver, die auch für in-addr.arpa zuständig sind. Zu deren Entlastung wurden damals die entsprechenden Reverse-Zonen an dedizierte Systeme delegiert (blackhole-1.iana.org und blackhole-2.iana.org sowie prisoner.iana.org für die Updates), die nur die Aufgabe hatten, eine autoritative Nein-Antwort zu geben. Um Einzelsysteme nicht zu überlasten und um den Datenverkehr zu minimieren, wurden diese Server als Anycast-Wolken im Projekt AS112 (benannt nach dem Autonomous System, das dem Projekt zugewiesen wurde) implementiert.

Auch die DENIC hat sich entschlossen, eine solche AS112-Instanz zu betreiben, da Name-Service fundamentaler Teil der DENIC-Aufgaben ist und die Verminderung der Last der gesamten Internet Community zugute kommt. Zusätzlich lassen sich aus der Analyse des Query-Verhaltens wertvolle Informationen für den eigenen Nameserverbetrieb ableiten.

*imprecise definition of possible queries and responses, the lack of a structure for the data transmitted and the fact that no mechanisms are envisaged for internationalization and localization. With IRIS, on the other hand, it is possible to submit precisely formulated queries using an XML language and to receive equally clearly defined responses in return. It is also possible to submit queries about all sorts of different types of information, such as domains and IP addresses.*

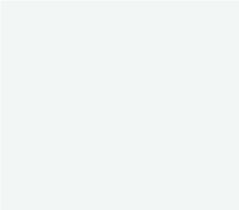
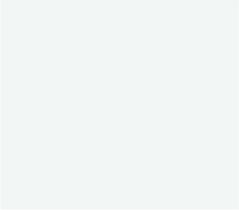
### **DENIC's Involvement in the AS112 Project**

*According to RFC1918, it is possible for particular IP address blocks (10/8, 172.16/12 und 192.168/16) to be used as private address space for internal networks. One important aspect of this is that these private addresses must not be allowed to come into contact with the global Internet, since they are not unique and could thus not be meaningfully processed. This constraint also applies, of course, to inverse resolution of the addresses in the in-addr.arpa tree. Practice has, however, shown that DNS queries of this nature – and also DNS updates – occur in large numbers.*

*Until about five years ago, such requests constituted a considerable burden on the root nameservers, which are also competent for in-addr.arpa. To relieve the situation, the corresponding inverse zones were delegated to dedicated systems at the time (blackhole-1.iana.org and blackhole-2.iana.org as well as prisoner.iana.org for updates), and their sole function was to issue an authoritative No response. In order to avoid overloading individual systems and to minimize the volume of data traffic, these servers were implemented in the form of Anycast clouds*



## DENIC Unicode-Mitglied



Seit dem 28. Juni 2005 ist die DENIC Vollmitglied im Unicode-Konsortium. Das Unicode-Konsortium ist eine gemeinnützige Organisation mit dem Gründungsziel, den Unicode-Standard, der die Darstellung von Textdaten in modernen Softwareprodukten und Softwarenormen festlegt, zu entwickeln, zu erweitern, und den Einsatz desselben zu fördern. Die Mitglieder des Konsortiums repräsentieren ein breites Spektrum von Firmen und Institutionen in der datenverarbeitenden Industrie und Informationstechnologie; auch die neuen Medien sind vertreten. Das Konsortium finanziert sich allein durch Mitgliederbeiträge. Die Mitgliedschaft im Unicode-Konsortium steht weltweit allen Institutionen und Privatpersonen offen, die den Unicode-Standard unterstützen und an seiner Erweiterung oder zu seinem Einsatz in der Praxis beitragen möchten. Die DENIC erhält durch die Mitgliedschaft direkten Zugriff auf den Unicode-Standard und frühzeitige Informationen, in welche Richtung seine Entwicklung tendiert. Als Mitglied hat sie dann die Möglichkeit, darauf Einfluss zu nehmen. Von konkreter Bedeutung ist eine Unicode-Arbeitsgruppe, die sich mit Empfehlungen zur IDN-Registrierung beschäftigt. Als große IDN-Registry ist es für die DENIC sinnvoll, hier präsent zu sein.

*in the AS112 project (which was named after the autonomous system to which the project was assigned).*

*DENIC also decided to operate an AS 112 instance like the systems just described, given that the name service is a fundamental part of DENIC's functions and because a load reduction would also be beneficial for the entire Internet community. A further advantage is that the analysis of query patterns can be used to derive valuable information for one's own nameserver operation.*

### **DENIC as a Unicode Member**

*On June 28, 2005, DENIC became a full member of the Unicode Consortium. This consortium is a non-profit organization set up with the aim of developing, expanding and encouraging the use of the Unicode Standard, which lays down how text data is to be represented in modern software products and software standards. The consortium members represent a broad spectrum of companies and institutions within the data-processing and information-technology industries – and the new media are present there too. The consortium's sole source of funding is through contributions from its members. Membership of the Unicode Consortium is open to any institution or private individual anywhere in the world who supports the Unicode Standard and would like to contribute to its further enhancement or its use in practice. Thanks to its membership, DENIC now has direct access to the Unicode Standard and early information as to the direction in which its development is tending. As a member, it is also able to influence this. Of tangible significance is a Unicode working party which is dealing with recommendations for the registration of IDNs. As a big IDN registry, it makes sense for DENIC to be present here.*

# Geschäftsverlauf

## Business Development

Das Geschäftsjahr 2005 ist unter Berücksichtigung der dynamischen Branchenbedingungen insgesamt positiv zu bewerten. Die DENIC hat ihre Plannungen auch in diesem Jahr übertroffen.

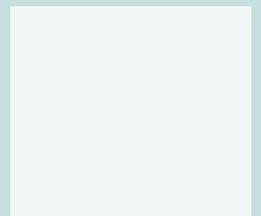
Die Branche präsentierte sich im Jahre 2005 gefestigter als in den Jahren zuvor. Die Anzahl der Insolvenzen unter den DENIC-Mitgliedern blieb mit vier Fällen auf niedrigem Niveau. Die Domainzahlen haben sich im Berichtszeitraum weiter positiv entwickelt. Im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren konnten wir für das Berichtsjahr 2005 eine weitere Steigerung der absoluten Domainzahlen verzeichnen. Die Zahl stieg von ca. 8,3 auf etwa 9,4 Millionen, was einen Anstieg um 13,5 Prozent (gegenüber 19 Prozent im Jahr 2004) bedeutet. Die absolute Steigerung lag zwar um 201.304 Domains unter der von 2004, dies ist aber auf den in 2005 fehlenden einmaligen Effekt der IDN-Einführung im März 2004 zurückzuführen. Die Steigerung lag mit einem Plus von 1.113.367 Domains aber deutlich über dem Anstieg der Jahre 2003 und 2002. Die Zahl der IDN-Registrierungen hat sich bei etwa 3 Prozent stabilisiert und trägt anteilig zum Wachstum bei. Die DENIC eG trug dem Anstieg der Registrierungen Rechnung, indem sie sowohl im Personal- als auch im Sachbereich entsprechend investierte.

Die wirtschaftlichen Kennzahlen und die Vergleiche zu den Vorjahren können den folgenden Abbildungen entnommen werden.

*If consideration is given to the dynamic conditions affecting the entire sector, the 2005 financial year taken as a whole is to be considered as a positive one for DENIC. Once again, DENIC performed better than budgeted in 2005.*

*The sector has had a more consolidated appearance in 2005 than in the years before. With only four insolvencies amongst DENIC's members, this phenomenon remained at a low level. The numbers of domains have continued to develop positively throughout the reporting period. Compared with the previous years, there was, once again, an increase in their absolute numbers. The total rose from around 8.3 million to around 9.4 million, which means an increase of 13.5% (compared with 19% in 2004). The absolute increase was 201 304 domains fewer than in 2004, but that is due to the one-off effect of the introduction of IDNs in March 2004. The increase of 1 113 367 domains was, however, considerably higher than the absolute increases back in 2003 and 2002. The number of IDN registrations has stabilized at around 3% of the total and is making its contribution to growth too. DENIC reacted to the increase in registrations by investing in both employees and equipment.*

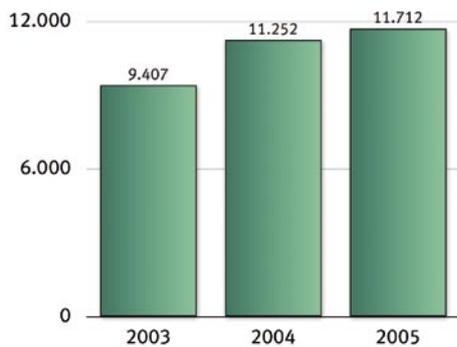
*The key economic indicators and the comparisons with preceding years are illustrated in the following figures.*



# Geschäftsverlauf

## Business Development

**Umsatzentwicklung in TEUR**  
*Turnover in TEUR*

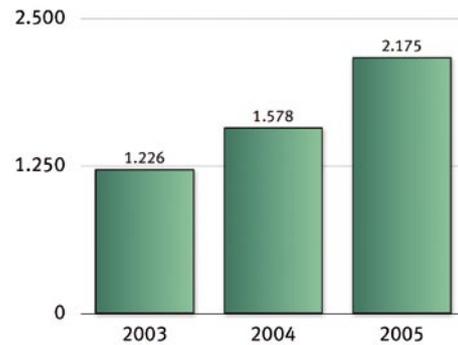


**Investitionen in TEUR**

(immaterielle Vermögensgegenstände/Sachwerte)

**Investments in TEUR**

(intangible and tangible assets)



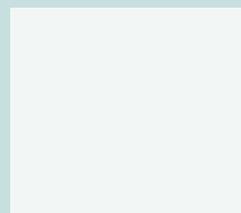
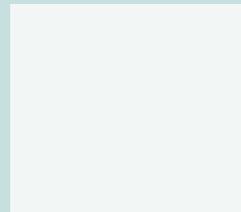
<b>Vermögens- und Finanzlage 2005</b> <i>Financial Position</i>	<b>TEUR</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Rohergebnis <i>gross earnings</i>		9547	10645	11149
Personal- und Sachaufwand <i>personnel and material expenses</i>		7029	8628	8857
Jahresüberschuss <i>annual surplus</i>		605	36	345

Der Jahresüberschuss von € 344.845,40 (darin enthalten sind € 228,98 Vortrag aus 2004) wurde satzungsgemäß durch die Dotierung der gesetzlichen Rücklage um 10 Prozent = € 34.484,54 vermindert. Um mögliche Risiken im Geschäftsbetrieb abzusichern, wurde eine Zuweisung zu den anderen Ergebnisrücklagen in Höhe von € 310.000,00 vorgenommen. Der verbleibende Bilanzüberschuss von € 360,86 wurde auf neue Rechnung vorgetragen.

*The annual surplus of € 344,845.40 (including € 228.98 brought forward from 2004) has been reduced according to the bylaws by 10 percent = € 34,484.54 to raise the legal reserve. Furthermore, an allocation to the free reserves of € 310,000.00 has been undertaken to cover business risks. The remaining surplus of € 360.86 was brought forward.*

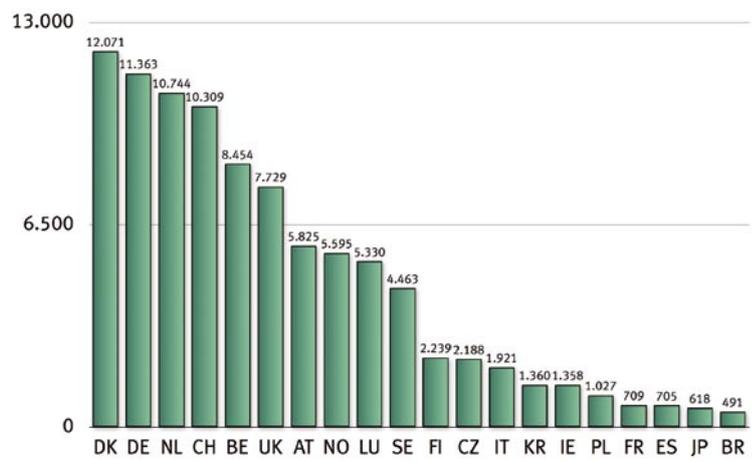
Erlöse / <i>Income 2005</i>	TEUR
Betriebliche Erlöse Mitglieder <i>turnover members</i>	10778
Betriebliche Erlöse DENICdirect <i>turnover DENICdirect</i>	916
Sonstige betriebliche Erträge <i>other operating income</i>	354
Sonstige Erträge <i>other non-operating income</i>	113
Betriebliche Erlöse gesamt <i>total gross income</i>	12161
Ergebnis vor Steuern <i>net earnings before tax (EBT)</i>	777
Jahresüberschuss <i>annual surplus</i>	345

Aufwendungen / <i>Expenses 2005</i>	TEUR
Materialaufwand <i>running expenses</i>	899
Personalaufwand <i>personnel expenses</i>	5102
Abschreibungen <i>depreciations</i>	1619
Sonstige betriebliche Aufwendungen <i>other operating costs</i>	3764
Betriebskosten gesamt <i>total expenses</i>	11384





**Domains pro 100.000 Einwohner 2005**  
*Domains per 100,000 inhabitants 2005*



# Internationale Beziehungen

## International Relations

### ICANN

Im Jahr 2005 fanden drei Versammlungen von ICANN statt (4. bis 8. April 2005 in Mar del Plata, Argentinien; 11. bis 15. Juli 2005 in Luxemburg; 30. November bis 4. Dezember 2005 in Vancouver), die auch wieder von der DENIC besucht wurden, um an den Diskussionen teilzunehmen und Kontakt zu den internationalen Entscheidungsträgern zu halten.

Hinsichtlich der Supporting Organisation der Länderregistrierungsstellen (ccNSO) wurde von ICANN auf dem Treffen in Mar del Plata ein so genannter Policy Development Process (PDP) in Gang gesetzt. Die DENIC hat hierzu in einem gemeinsamen Papier mit den Registrierungsstellen von Großbritannien und Norwegen Stellung genommen. Sie tritt mit Nachdruck dafür ein, die Aufgaben und Befugnisse der ccNSO in den Statuten sehr klar und eng zu definieren und auszuschließen, dass ICANN sie später einseitig erweitern kann. Außerdem soll die Verbindlichkeit von Entscheidungen – zu deren Zustandekommen eine Mindestbeteiligung vorzusehen ist – auf die Mitglieder der ccNSO beschränkt werden. Insbesondere sollte auch die IANA-Funktionalität völlig von einer Mitgliedschaft in der ccNSO entkoppelt sein.

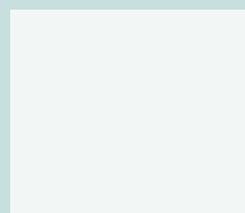
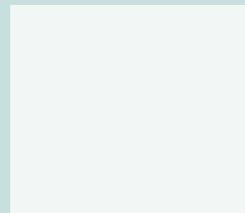
Erneut gab es Debatten über die Arbeit von IANA, die weiterhin Nameserveränderungen vor allem kleinerer Registrierungsstellen zuweilen schleppend bearbeitet. David Conrad und Kim Davies, beide neu bei IANA als General Manager und Technical Liaison, gaben in Vancouver einen Überblick über die IANA-Aufgaben und die Perso-

### ICANN

*Three ICANN assemblies were organized in the course of 2005 (April 4-8, 2005 in Mar del Plata, Argentina; July 11-15, 2005 in Luxembourg; and November 30 – December 4, 2005 in Vancouver). DENIC once again attended all of these in order to be able to join in the discussions and to maintain contact with the international decision-makers.*

*As far as the country code Names Supporting Organization (ccNSO) is concerned, ICANN launched what it called a policy development process (PDP) at the meeting in Mar del Plata. DENIC expressed its views on this in a paper drawn up jointly with the United Kingdom and Norwegian registries. It emphatically advocates having the functions and powers of the ccNSO clearly and narrowly defined in the ICANN statutes in such a way as to exclude a unilateral extension by ICANN at some later date. In addition, any decisions taken (which ought to require the involvement of a minimum number of ccNSO members) ought to be binding only on the members of the ccNSO. In particular, there should be no linkage whatsoever between the IANA functionality and membership of the ccNSO.*

*Once again, there were discussions about IANA's work and, in particular, the sluggish way it was still sometimes handling nameserver changes, especially from smaller registries. David Conrad and Kim Davies (who were both new at IANA*



# Internationale Beziehungen

## International Relations

nalausstattung. Weitere Agendapunkte waren die DNSSEC-Einführung für die Rootzone sowie die Behandlung von Glue-Records in der Rootzone. Die DENIC ist auch an diesen Diskussionen aktiv beteiligt.

Im September 2005 war von ICANN die überarbeitete Version 2.0 der IDN Guidelines als Draft veröffentlicht worden. Da der Text eklatante Fehler, innere Widersprüchlichkeiten, konzeptionelle Ungenauigkeiten und unsachgemäße Darstellungen enthielt, hat sich die DENIC hier mit einer Stellungnahme zu Wort gemeldet und ihr erworbenes IDN-Know-how eingebracht. Zwar ist die DENIC als ccTLD nicht von den Guidelines betroffen und würde sie auch wegen der vorhandenen Mängel nicht anwenden. Aber alleine die Tatsache, dass solche Richtlinien von ICANN herausgegeben werden, kann Auswirkungen auf die Nutzung von IDNs haben, indem z. B. Hersteller von Software sich darauf beziehen könnten. Daher schien es angeraten, auf die Fehler und Probleme aufmerksam zu machen, damit diese vor einer zukünftigen Implementierung durch Dritte noch korrigiert werden können. Ohnehin stellt sich bei diesem Thema aber die Frage nach der Zuständigkeit von ICANN, da Richtlinien für IDNs mit der Sicherstellung eines stabilen globalen DNS-Betriebs nichts zu tun haben.

### **CENTR**

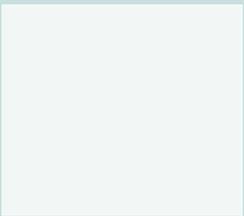
Ein zentrales Thema für die Mitglieder von CENTR war auch im Jahr 2005 die Erarbeitung von gemeinsamen Positionen zu Fragen der internationalen Koordination des Internets. Unter maßgeblicher Beteiligung der DENIC entstand so eine Stellungnahme zum Policy Development Process (PDP) von ICANN. Hingearbeitet wurde weiter auf eine Änderung der Statuten von ICANN, soweit sie die ccNSO betreffen (siehe auch den obigen Abschnitt zu ICANN).

*in the positions of general manager and technical liaison officer) presented a summary of IANA's functions and its human resources at the meeting in Vancouver. Other items on the agenda were the introduction of DNSSEC for the root zone and the treatment of glue records in the root zone. DENIC remains actively involved in these discussions as well.*

*In September 2005, ICANN published a draft of the revised version 2.0 of its IDN Guidelines. The text contained a number of blatant mistakes, inbuilt contradictions, conceptual inaccuracies and sloppy descriptions, which led DENIC to react with a comments paper, for which it was able to make use of the IDN expertise it has built up. It is true that, as a ccTLD, DENIC is not directly affected by the guidelines and would refuse to apply them itself on account of their deficiencies. However, the mere fact of ICANN issuing such guidelines could have effects on the use of IDNs, in that, for example, software manufacturers might invoke them. It thus seemed advisable to draw attention to the mistakes and problems, so that they could be rectified ahead of any future implementation by third parties. Quite apart from this specific problem, there is a more general issue as to whether ICANN really has any competence in this matter at all, since guidelines for IDNs have nothing to do with guaranteeing a stable global DNS operation.*

### **CENTR**

*In 2005, one of the principal concerns for the members of CENTR remained the drawing up of joint positions on questions concerning the international coordination of the Internet. One of the outcomes, in which DENIC played a crucial*



CENTR-Meetings fanden am 22. und 23. Februar 2005 in Brüssel, am 16. und 17. Juni 2005 in Trondheim, am 29. und 30. September 2005 in Moskau und am 22. und 23. November 2005 in Amsterdam statt.

### Domain pulse 2005

Zum Domain pulse 2005 luden die Registrierungsstellen aus Österreich (nic.at), Deutschland (DENIC) und der Schweiz (SWITCH) in diesem Jahr nach Wien ein. Knapp zweihundert Gäste nutzten die Fachtagung, um über aktuelle Themen und Trends rund um Domains und das Internet zu diskutieren. Zu Beginn der Konferenz stellte der Ausrichter nic.at sich und den Internetstandort Österreich vor.

Das Thema Regulierung des Internets blieb auch 2005 ein wichtiges Thema. „Wir geben dem Internet das, was es für die Aufwärtsentwicklung am dringendsten braucht – Freiheit in Entfaltung und Gestaltung“, stellte Technologiestaatssekretär Helmut Kukacka für die österreichische Regierung dar. Mit einer Podiumsdiskussion zum Thema internationale Regulierung wurde dieses Thema weiter vertieft. DENIC-Vorstandsmitglied Sabine Dolderer sprach sich in diesem Zusammenhang dafür aus, über das Diskutieren der Zuständigkeiten und des Einflusses von Regierungen auf das Internet das Handeln nicht zu vergessen. „Es gibt eine Tendenz, sich lange darüber zu unterhalten, wer welche Kompetenzen in welchen Situationen haben soll, darüber aber die akuten Probleme zu übersehen, deren pragmatische Lösung vorrangiger wäre.“

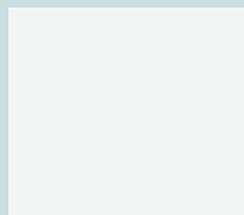
Der zweite Tag begann mit einer Darstellung des aktuellen Standes der Entwicklung bei ENUM in den drei deutschsprachigen Ländern. Sabine Dolderer berichtete über den deutschen ENUM-Testbetrieb, Robert Schischka konnte einen ersten

*part, was a position paper on ICANN's policy development process (PDP). Further work was also done towards bringing about an amendment to ICANN's statutes in the passages dealing with the ccNSO (cf. section on "ICANN" above). CENTR meetings were held on February 22-23, 2005 in Brussels, June 16-17 in Trondheim, September 29-30 in Moscow and November 22-23 in Amsterdam.*

### Domain pulse 2005

*Domain pulse 2005 was held in Vienna and was jointly hosted by the registries from Austria (nic.at), Germany (DENIC) and Switzerland (SWITCH). Nearly two hundred guests used the event to discuss topical themes and trends surrounding domains and the Internet in general. At the start of the conference, the local organizer, nic.at, presented itself and Austria as an Internet location.*

*The subject of regulation remained an important one in 2005 too. Speaking on behalf of the Austrian federal government, Helmut Kukacka, the secretary of state for technology, affirmed that "we give the Internet what it needs most urgently to be able to continue on its upward trend: freedom to evolve and to find its own best shape". The panel discussion that followed continued on the subject of international regulation and took it to greater depth. Sabine Dolderer, a member of DENIC's Executive Board, expressed the view that it would be a big mistake to become so much involved in debating the powers and influence of governments over the Internet and to forget to act as a result: "there is a certain tendency to spend a long time discussing who should have what powers in what situations and, in the process, to turn a blind eye to the pressing problems, whereas finding pragmatic solutions for these ought to enjoy the higher priority".*





Erfahrungsbericht über den ENUM-Wirkbetrieb in Österreich beisteuern. Mit einer Expertendiskussion rund um das Megathema Spam ging der Domain pulse in die Schlussphase. Auch wenn Spam sicher eine immense Belästigung für den einzelnen Nutzer darstellt, so gefährdet er doch nicht die Existenz des Internets oder der elektronischen Mail, wie oft behauptet wird. Diskutiert wurden auf der Tagung verschiedene technische, organisatorische und juristische Lösungsansätze. Man war sich darin einig, dass es kein Patentrezept gibt und langfristig nur eine Kombination von Maßnahmen Erfolg verspricht.

Der nächste Domain pulse wird im Februar 2006 von der DENIC ausgerichtet und in Berlin stattfinden.

#### **IETF**

Im Jahr 2005 hat die DENIC ihre Mitarbeit in der Standardisierungsorganisation Internet Engineering Task Force (IETF) intensiviert. Neben der an anderer Stelle erwähnten Beteiligung an der Entwicklung des IRIS-Protokolls haben DENIC-Mitarbeiter signifikant zu mehreren RFCs der DNS-relevanten Arbeitsgruppen beigetragen, wobei DNSSECBis das prominenteste Ergebnis darstellt. Ein Schwerpunkt liegt auf den operationellen Aspekten neuer Technologien, eben DNSSEC und IPv6. Weitere Aktivitäten betrafen die ENUM-Arbeitsgruppe sowie Beiträge zu Anti-Spam-Systemen.

*The second day began with a presentation of ENUM's current state of development in the German-speaking countries. Sabine Dolderer gave a report on the ongoing ENUM test operation in Germany, and Robert Schischka added an initial report on the regular ENUM operation in Austria. The concluding substantive item was an expert panel discussing the "mega theme" of spam. Even though there can be no denying that spam is a tremendous annoyance for individual users, it most definitely does not pose a threat to the existence of the Internet or e-mail, as is often claimed. The discussion looked into various technical, organizational and legal approaches to finding solutions, but the experts agreed that there was no patent remedy and that only a combination of measures looked likely to promise long-term success.*

*The next Domain pulse is to be held in February 2006 in Berlin, and DENIC is to take charge of the local organization.*

#### **IETF**

*In the course of 2005, DENIC intensified its involvement in the work of the Internet Engineering Task Force (IETF), a standardization body. In addition to participating in the development of the IRIS protocol (mentioned elsewhere in this report) DENIC employees contributed significantly to several RFCs produced by the working groups that are relevant for DNS, of which DNSSECBis constitutes the most prominent outcome. One focal point was on the operational aspects of new technologies, particularly DNSSEC and IPv6. Other activities concerned the ENUM working group and contributions to anti-spam systems.*

# Technische Entwicklung

## Technical Issues

### Rechenzentren und der Hardware

Im Jahr 2005 wurden erneut erhebliche Investitionen in den Bereichen Redundanz und Netzwerksicherheit getätigt. Dies beinhaltet insbesondere den weiteren Ausbau der eigenen Systeme am Wiesenhüttenplatz sowie im Backup-Rechenzentrum bei Colt Telecom. Die komplette Infrastruktur des Storage Area Networks (SAN) wurde erneuert. Begonnen wurde außerdem mit den Vorbereitungen und der Planung für ein weiteres Rechenzentrum, das sich geographisch in größerer Entfernung vom Stammsitz in Frankfurt befinden wird. Die Planungen konzentrieren sich auf Amsterdam und London.

### Nameserver-Infrastruktur

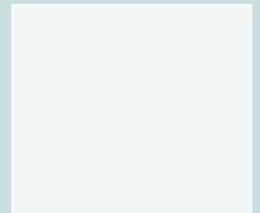
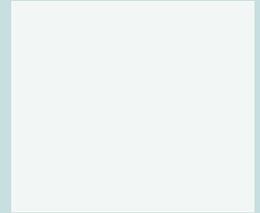
Zu Beginn des Jahres 2005 konnte der Ausbau des Nameserverbetriebs an allen elf Standorten abgeschlossen werden. Die DENIC hat dadurch deutlich an Kapazität für Nameserveranfragen gewonnen und durch Verwendung unterschiedlicher Rechnersysteme und Diversifizierung der Nameserversoftware die Anfälligkeit des Dienstes für Sicherheitsprobleme reduziert - und dadurch die Stabilität des DNS insgesamt weiter erhöht. So sind an jedem der Standorte nun nicht nur ein einzelner Nameserver, sondern ein Nameserver-Cluster aus drei Nameservern und einem Steuerrechner vorhanden. Load-Balancer sorgen dafür, dass alle eingehenden Anfragen gleichmäßig auf die drei Server verteilt werden, so dass jeder Server im

### Computer centres and Hardware

*In 2005, DENIC once again invested very considerably in the fields of redundancy and network security. This concerned, especially, the further enhancement of its own systems at Wiesenhüttenplatz and in the backup computer centre at Colt Telecom. The entire infrastructure of the storage area networks (SAN) was renewed. DENIC also started preparation and planning work for a further computer centre, which is going to be geographically much further away from its central operation in Frankfurt. Planning is concentrating on Amsterdam and London.*

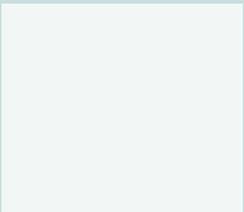
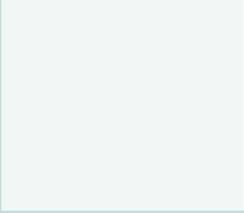
### Nameserver Infrastructure

*At the start of 2005, DENIC successfully completed the expansion of its nameserver operation at all eleven locations. Thanks to this project, DENIC has now very much increased its capacity for nameserver queries and, through the use of various computer systems and diversification in the nameserver software, has reduced the vulnerability of this service in the event of security problems – which also serves to improve further the stability of the DNS as a whole. For example, each location now houses not just one single nameserver, but a whole nameserver cluster, comprised of three nameservers plus a fourth computer with a controller function. Load balancers ensure that incoming queries are spread uniformly over the three servers, so that in normal operating circumstances each server remains below 5% of its capacity. DENIC uses various server types (SUN and IBM) with different processors,*



# Technische Entwicklung

## Technical Issues



Regelbetrieb nur bis zu fünf Prozent ausgelastet ist. Eingesetzt werden verschiedene Servertypen (SUN- und IBM-Server) mit unterschiedlichen Prozessoren, Betriebssystemen und Nameserversoftware (BIND-Software in den Versionen 8 und 9 sowie NSD). Durch diese dreifache Diversifikation ist gewährleistet, dass bei Sicherheitsproblemen einer Komponente weiterhin ausreichende Kapazitäten vorhanden sind, um alle Anfragen ohne Geschwindigkeitseinbußen beantworten zu können. Zur Steuerung der Nameserverinhalte wurde eine eigene Software entwickelt, mit der auch eine höhere Aktualität – mit jetzt acht Aktualisierungszyklen pro Tag, gegenüber früher zwei Zyklen pro Werktag und einem Zyklus an Wochenenden - bei niedrigeren Betriebskosten erreicht wurde.

Die Nameserver in Berlin, Frankfurt, Wien, Stockholm, Elmsford NY und Tokio werden dabei im sog. Anycast-Modus betrieben. Da die Anycast-Standorte unter nur einer Adresse (194.246.96.1) und nur einem Namen (z.nic.de) angesprochen werden, hat sich nominell die Zahl der Nameserver-Einträge in der Rootzone verringert. Ein weiterer Ausbau des Netzes ist vorgesehen. Dazu wurden Untersuchungen angestellt, an welchen Standorten weitere Nameserver besonders effektiv wären. Ausgewählt wurden schließlich Seoul, Sao Paulo und Miami.

Mit dem neuen Set-up ergaben sich Änderungen bei den Hostnamen und den IP-Adressen der Nameserver, so dass nun folgende Nameserver für die .de-Zone autoritativ sind:

a.nic.de 193.0.7.3 Amsterdam  
c.de.net 208.48.81.43 Santa Clara, CA  
f.nic.de 81.91.161.5 Frankfurt  
f.nic.de 2001:608:6::5 Frankfurt (IPv6)

*operating systems and nameserver software (BIND software of versions 8 and 9 as well as NSD). This threefold diversification ensures that, if ever there are security problems affecting one component, there will still be sufficient available capacity for responding to all queries without any deterioration in speed. DENIC has developed its own software for controlling the nameserver contents and this is also able to ensure that the system is kept better up-to-date with eight updating cycles every single day, compared with the former regime of two cycles on each working day and a single cycle at weekends. What is more: the operating costs are now lower.*

*The nameservers in Berlin, Frankfurt, Vienna, Stockholm, Elmsford (NY) and Tokyo are operated in so-called Anycast mode. Given that the Anycast locations can all be contacted through just one address (194.246.96.1) and are all under the same name (z.nic.de), the number of nameserver records in the root zone has been nominally reduced. It is intended to extend this network further. DENIC has already examined which locations would be particularly effective for further nameservers, leading to decisions in favour of Seoul, Sao Paulo and Miami.*

*The new setup has brought changes in the hostnames and IP addresses of the nameservers. The following list contains the nameservers that are authoritative for the .de zone at the time of writing:*

*a.nic.de 193.0.7.3 Amsterdam  
c.de.net 208.48.81.43 Santa Clara, CA  
f.nic.de 81.91.161.5 Frankfurt  
f.nic.de 2001:608:6::5 Frankfurt (IPv6)*



Standorte/Locations .de-Nameserver

■ Nameserver unterstützen IPv6  
Name servers support IPv6



# Technische Entwicklung

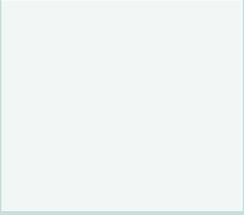
## Technical Issues



l.de.net 217.51.137.213 London  
s.de.net 193.159.170.149 Stuttgart  
z.nic.de 194.246.96.1 Anycast (Berlin, Frankfurt,  
Wien, Stockholm, Elmsford NY, Tokio)  
z.nic.de 2001:628:453:4905::53 Wien (IPv6)

Die Zahl der täglichen Abfragen an alle DENIC-Nameserver hat im November 2005 die Schwelle von einer Milliarde überschritten. In den letzten zwei Jahren haben sich die Requests damit etwa verdreifacht.

### Echtzeitregistrierungssystem



Seit dem 7. Juni 2005 steht das Realtime-Registry-Interface (RRI) der DENIC zur Verfügung. Grundlage des RRI-Systems ist ein Client/Server Modell, wobei DENIC die Entwicklung und den Betrieb des RRI-Servers übernommen hat und die Mitglieder für die Entwicklung von Clients verantwortlich sind. Für Mitglieder, die (noch) keinen eigenen Client zur Verfügung haben, trotzdem aber das RRI nutzen möchten, steht eine Webschnittstelle zur Verfügung.

Alle Aufträge an das DENIC-Registrierungssystem wurden bisher ausschließlich über eine Mail-schnittstelle (MRI) abgewickelt. Mit der Entwicklung von EPP wurde auch bei der DENIC der Ruf nach einer Echtzeitregistrierungsschnittstelle laut. EPP (Extensible Provisioning Protocol) ist ein Standard, der von der IETF entwickelt wurde, um eine Echtzeitkommunikation zwischen Registry und Registraren zu ermöglichen. EPP definiert einen Rahmen, wie Objekte verwaltet werden. Es hat sich allerdings gezeigt, dass die von der IETF entwickelten Objekte für einen Einsatz bei der DENIC nicht ausreichend sind. Die DENIC hat sich aus diesem Grund dafür entschieden, eine eigene Echtzeitregistrierungsschnittstelle auf der Basis von EPP zu entwickeln. In einer Arbeitsgruppe aus Mitgliedervertretern und DENIC-Mitarbeitern wur-

l.de.net 217.51.137.213 London  
s.de.net 193.159.170.149 Stuttgart  
z.nic.de 194.246.96.1 Anycast (Berlin, Frankfurt,  
Vienna, Stockholm, Elmsford NY  
and Tokyo)  
z.nic.de 2001:628:453:4905::53 Vienna (IPv6)

*In November 2005, the number of daily queries submitted to all DENIC's nameservers together passed the one-billion threshold. In the course of just two years, the number of requests has thus more or less trebled.*

### Realtime Registry System

*DENIC's Realtime Registry Interface (RRI) became available on June 7, 2005. This RRI system is based on a client/server model, for which purpose DENIC has taken charge of developing and operating the RRI server, whilst its members are responsible for developing clients. For those members who (still) do not have a client of their own available to them, but would nonetheless like to make use of the RRI, DENIC has also set up a web interface.*

*Up until now, all requests submitted to DENIC's registry system had to be handled through a mail registry interface (MRI). With the development of EPP (Extensible Provisioning Protocol), there were increasingly pressing calls for DENIC to set up a realtime registry interface too. EPP is a standard that was developed by the IETF to make realtime communication possible between a registry and the registrars. EPP defines a framework as to how objects are to be administered. It has emerged, however, that the objects developed by the IETF are inadequate for use at DENIC. For this reason, DENIC decided to develop its own realtime registry interface, using EPP as its starting point.*

den dazu grundlegende Anforderungen und Vorstellungen diskutiert und eine Grobspezifikation erarbeitet. Begleitet wurde die Arbeit der Gruppe durch eine Mailingliste. MRI und RRI werden parallel zur Verfügung gestellt, d.h., jedes DENIC-Mitglied kann wählen, welche der Schnittstellen es nutzen möchte.

Mit der Einführung des Echtzeitregistrierungssystems wurde es auch unumgänglich, die Prioritätsregel (first come, first served) neu festzulegen. Maßgebend ist seitdem, welcher Auftrag zuerst in die DENIC-Datenbank geschrieben wurde, nicht mehr, welcher als erstes das erste Gateway der DENIC passierte.

### **ZoneCheck**

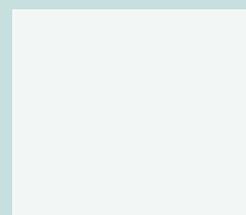
ZoneCheck ist ein Tool zur Überprüfung von Zonen und Nameserver-Konfigurationen, das ursprünglich von der französischen Registrierungsstelle AFNIC entwickelt wurde. Mit ihm kann festgestellt werden, ob die Nameserver für eine Domain richtig konfiguriert wurden und die Zone den Richtlinien der DENIC entspricht. Diese Prüfung kann sowohl auf bereits konnektierte Domains angewandt werden, als auch auf neue noch zu registrierende. Damit ist es möglich, bereits vor der Registrierung zu prüfen, ob ein Domainauftrag eventuell aufgrund von DNS-Problemen fehlschlagen würde. Eine neue Version vom Zonecheck (Version 2.0.6) steht seit dem 7. Oktober 2005 bereit. Diese beinhaltet nun auch ein Profil für ENUM (e164.arpa) und wertet für ENUM-Domains die DENIC-Vorgaben aus. Dies ist bei Aufträgen für ENUM-Domains besonders nützlich, da diese bei Fehlern abgewiesen werden und damit im Gegensatz zu .de-Domains keine vorläufige Registrierung erfolgt.

*A working group comprised of representatives of members and DENIC employees has discussed the fundamental requirements and ideas and drawn up an outline specification. The activity of the working group was accompanied by a mailing list. The MRI and RRI are now available in parallel, so that each DENIC member has the choice as to which of the two interfaces to use.*

*The introduction of the realtime registry system made it indispensable to redefine the priority rule (first come, first served). Since the change was made, the crucial criterion has been which request is first written to DENIC's database and no longer which is the first to pass through DENIC's gateway.*

### **ZoneCheck**

*ZoneCheck is a tool for checking zones and nameserver configurations, which was originally developed by the French registry, AFNIC. It can be used to establish whether the nameservers have been configured correctly for a domain and whether or not the zone complies with DENIC's Guidelines. It is a check that can be applied both to domains that are already connected up and to new ones for which registration has been requested. In this way, it is possible to test even before a domain is registered whether a request for that domain might possibly fail on account of DNS problems. A new version of ZoneCheck (version 2.0.6) has been available since October 7, 2005. This now includes a profile for ENUM (e164.arpa) too and can evaluate DENIC's requirements for ENUM domains. This is particularly useful in the case of requests for ENUM domains, because these are rejected outright by DENIC if they contain any faults, rather than being registered provisionally, as is the case with .de domains.*





Die voraussichtliche Entwicklung der Genossenschaft in der Zukunft beurteilen wir weiterhin positiv. Gemäß Planung 2006 erwarten wir eine weitere Erhöhung der registrierten Domains, wobei wir von einer geringfügigen Minderung der absoluten Zuwachszahlen gegenüber 2005 ausgehen. Die Einführung neuer Top Level Domains wie zum Beispiel .eu und die generelle Lage der Internetwirtschaft werden dabei Einfluss auf die tatsächlichen Wachstumszahlen haben. Mit dem Start der produktiven Phase von ENUM bietet sich der DENIC in 2006 die Chance, langfristig ein weiteres Geschäftsfeld aufzubauen.

Im Einzelnen stehen u. a. die folgenden Projekte und Planungen für das Jahr 2006 an:

**ENUM:** Übergang in den Wirkbetrieb für den deutschen Teil des ENUM-Namensraums (.9.4.e164.arpa).

**Nameserverbetrieb:** Im Jahr 2006 ist ein weiterer Ausbau des Nameservernetzes mit Standorten in Seoul, Sao Paulo und Miami vorgesehen. Die entsprechenden Vereinbarungen mit den ccTLD-Registrierungsstellen in Korea und Brasilien stehen kurz vor der Unterschrift.

**DNSSEC:** Der 2004 verabschiedete Standard für DNSSEC steht teilweise im Widerspruch zum von der DENIC im Interesse der Domaininhaber praktizierten Schutz der Vertraulichkeit der .de-Zonen-

*We continue to take a positive view of the likely development of the Cooperative in future. According to our plans for 2006, we expect a further increase in the number of domains registered, although our working assumption is that the absolute growth will be slightly lower than in 2005. The introduction of new Top Level Domains, such as .eu, and the general state of the Internet economy will influence the actual growth figures. With the start of the productive phase of ENUM, DENIC has the opportunity in 2006 of building up another field of business for the long term.*

*The following are some of the individual projects and plans for 2006:*

**ENUM:** *Transition to the regular operation of the German part of the ENUM name space (.9.4.e164.arpa).*

**Nameserver operation:** *A further expansion of the nameserver network is planned for 2006, with locations in Seoul, Sao Paulo and Miami. The corresponding agreements with the ccTLD registries in Korea and Brazil are scheduled for signature very soon.*

**DNSSEC:** *The standard for DNSSEC, which was adopted in 2004, is in partial contradiction with the protection of the confidentiality of the .de zone files, which DENIC practices in the interests of domain holders. In the meantime, DENIC,*

Files. Die DENIC hat zwischenzeitlich gemeinsam mit anderen ccTLD-Verwaltern eine Erweiterung des Standards erzielen können, die im Jahre 2006 erprobt wird.

**IDN:** Die Nutzung von IDNs wird neue Impulse erfahren, da Microsoft die Unterstützung von IDNs für die nächsten Versionen des Internet Explorers (IE7) und der Office Produkte angekündigt hat. Zudem haben andere Browserhersteller nach einer kurzzeitigen Unterbrechung aufgrund von Sicherheitsdiskussionen die Unterstützung von IDN wieder aktiviert.

**IRIS:** Die DENIC hat in der Vergangenheit intensiv an der Entwicklung dieses Abfrageprotokolls mitgearbeitet. 2006 will sie eine Referenz-Implementierung entwickeln, die für die Standardisierung einen wichtigen Schritt darstellt. Langfristig soll dieses Protokoll das bisherige whois-Protokoll ablösen.

**RRI:** Die Echtzeitschnittstelle wird für die Nutzung bei der Verwaltung von ENUM-Domains erweitert und ab 2006 eingesetzt.

**Rechenzentrum:** 2005 wurde ein Konzept für den Aufbau und Ausstattung eines weiteren externen Rechenzentrums erarbeitet, welches im Jahr 2006 realisiert werden soll.

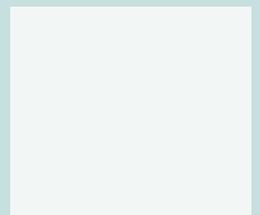
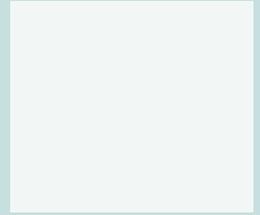
*along with other registries administering ccTLDs, has succeeded in obtaining an extension of the standard, and this is to be tried out in 2006.*

***IDN:** The use of IDNs is going to be given a new impetus, since Microsoft has announced support for IDNs in the next versions of its Internet Explorer (IE7) and its Office products. Other browser manufacturers have also reactivated IDNs after a short interruption, occasioned by discussions concerning security.*

***IRIS:** In the past, DENIC has participated intensively in the development of this query protocol. In 2006, it intends to develop a reference implementation, which will represent an important step on the path to standardization. In the long term, this protocol is destined to replace the whois protocol.*

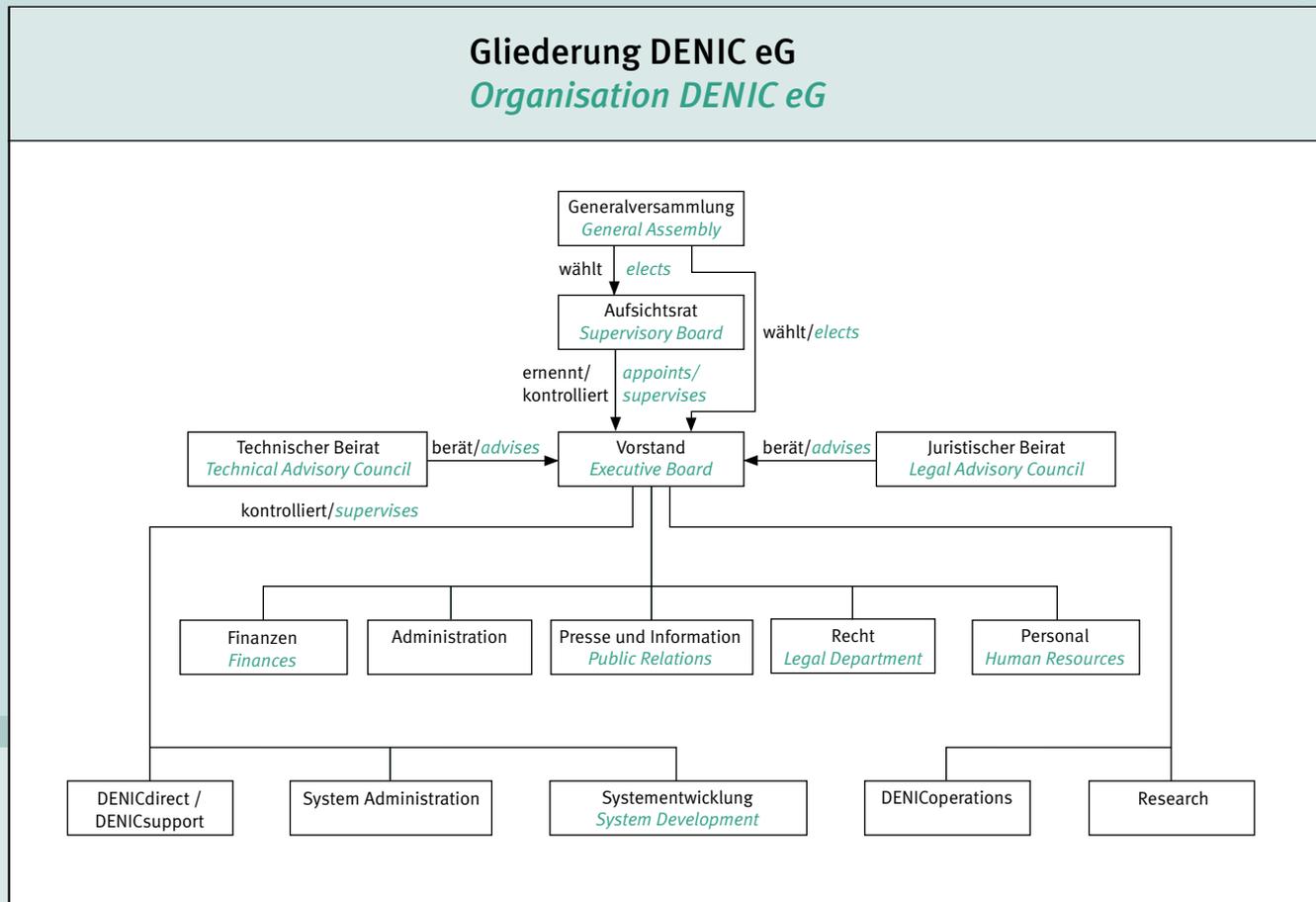
***RRI:** The realtime interface is to be enhanced for the administration of ENUM domains and is to enter productive use in 2006.*

***Computer centre:** In 2005, DENIC drew up a concept for establishing and equipping an additional external computer centre. This is to be set up in the course of 2006.*



# Gliederung der DENIC eG

## Organisation DENIC eG



## **Gremien / *Cooperative Bodies***

### **Vorstand / *Executive Board:***

Andreas Bäβ, Ines Balthes, Stephan Deutsch,  
Sabine Dolderer, Carsten Schiefner

### **Aufsichtsrat / *Supervisory Board:***

Vorsitzender / *Chairman:* Sebastian von Bomhard  
Ulrike Jendis, Elmar Knipp, Eric Schätzlein,  
Angela Wilson

### **Juristischer Beirat / *Legal Advisory Council:***

Dr. Torsten Bettinger, Rechtsanwalt / *Lawyer*

Bernd Harder, Rechtsanwalt / *Lawyer*

Prof. Dr. Thomas Hoeren, Institut für Informations-,  
Telekommunikations- und Medienrecht, Universität Münster /  
*Institute of Information, Telecommunication and Media Law,  
University of Münster*

Marja von Oppenkowski, M.E.S, Deutscher Industrie- und  
Handelskammertag DIHK / *Association of German Chambers of  
Industry and Commerce*

Christopher Scholz, Markenverband / *Brand Association*

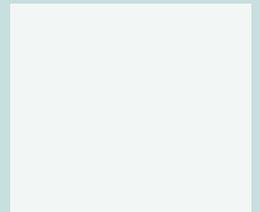
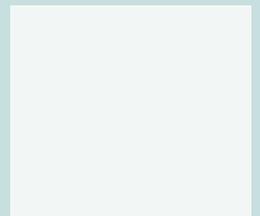
### **Beobachter / *Observer:***

Michael Leibrandt, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit /  
*Federal Ministry of Economics and Labour*

Dr. Susanne Mädlich, Bundesministerium der Justiz /  
*Federal Ministry of Justice*

### **Technischer Beirat / *Technical Advisory Council:***

Curd Bems, Tom Gries, Mathias Hundt, Thomas Keller, Klaus Malorny,  
Martin Stuntebeck, Adelheid Weinert



**DENIC Domain Verwaltungs- und  
Betriebsgesellschaft eG**

Wiesenhüttenplatz 26  
60329 Frankfurt  
Telefon +49 (0)69 / 27235-0  
Telefax +49 (0)69 / 27235-235  
[www.denic.de](http://www.denic.de)

---

**DENICsupport** (Verbindungskosten 6 Cent pro Gespräch) 01802 336420  
oder +49 (0)69 / 27235-270  
info@denic.de

