



---

## INHALTSVERZEICHNIS . CONTENTS

3

### JAHRESBERICHT 2011 . 2011 ANNUAL REPORT

Win-win durch Anycast für Dritte . Win-win through Anycast Services  
DENIC verstärkt CERT-Verbund . DENIC joined CERT Association  
Sicherheitszuwachs durch DNSSEC . Additional Security through DNSSEC  
Wegweisende neue Rechenzentrums-Landschaft . Pioneering New Data Center Landscape  
Silbernes Internet-Jubiläum – 25 Jahre .de . Internet Silver Jubilee – 25 Years of .de  
Erfolgreiche Datenbankmigration im laufenden Betrieb . Successful Database Migration during Ongoing Operation  
15 Jahre DENIC – eine tragende Säule des deutschen Internets . 15 Years of DENIC – a Vital Pillar of the German Internet  
Veranstaltungen . Events  
Domainstatistik 2011 . 2011 Domain Statistics

12

### GESCHÄFTSVERLAUF . BUSINESS DEVELOPMENT

15

### INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN . INTERNATIONAL RELATIONS

ICANN . ICANN  
RIPE . RIPE  
CENTR . CENTR  
IGF . IGF  
Zusammenarbeit mit anderen Registrierungsstellen . Cooperation with Other Registries  
OARC . OARC  
IETF . IETF  
EURO-SSIG . EURO-SIGG  
Domain pulse 2011 in Österreich . Domain pulse 2011 in Austria

21

### AUSBLICK 2012 . 2012 PROSPECTS

Nameserver-Betrieb . Name Server Operation  
PostgreSQL . PostgreSQL  
Rechenzentren . Data Centers  
IPv6 . IPv6

IMPRESSUM . IMPRINT



Drei Zeichen haben vor 25 Jahren in Deutschland den Wandel zur Informationsgesellschaft begründet: Im Jubiläumsjahr von .de – die deutsche Top Level Domain ging am 5. November 1986 online – wurde überaus deutlich, wie grundlegend sich die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kommunikationsgewohnheiten in nur einem Vierteljahrhundert verändert haben. Von sechs auf mehr als 14,6 Millionen registrierte Domains – 16 Nameserver-Cluster an den bedeutendsten Internetknoten der Welt – durchschnittlich 3.000 Neuregistrierungen und mehr als sieben Milliarden Nameserveranfragen pro Tag: eine Bilderbuchbilanz für DENIC und .de.

### Win-win durch Anycast für Dritte

Im neuen Geschäftsfeld der Infrastrukturdienstleistungen konnte zum Jahresbeginn ein weiterer Vertrag mit einer europäischen Länderregistrierungsstelle unterzeichnet werden. Durch die Inanspruchnahme von Secondary-DNS-Services eröffnet sich für Dritt-TLDs seit 2010 die Möglichkeit, im Rahmen eines Cost-Sharing-Modells von der weltweiten Verfügbarkeit und hohen Rechnerleistung der DENIC-Nameserver zu profitieren. Umgekehrt ergibt sich für DENIC ein kosteneffizienterer Betrieb der aktuell drei Anycast-Wolken von .de, also Rechnern, die an einer Vielzahl geographisch unterschiedlicher Standorte installiert sind, aber unter nur einer IP-Adresse angesprochen werden und damit die Antwortzeiten auf DNS-Anfragen wesentlich beschleunigen. Neben der Bereitstellung von Anycast-Lokationen umfasst das optionale Leistungsportfolio für Dritt-TLDs das Monitoring und den 24/7-Kontakt einschließlich der Unterstützung durch die Rufbereitschaft. DENIC wird den weiteren Auf- und Ausbau des Geschäftsfelds auch künftig aktiv bewerben. Die Aufnahme weiterer TLDs ist innerhalb weniger Tage möglich.

Three characters marked the emergence of the information society in Germany 25 years ago: On 5 November 1986, the German Top Level Domain ".de" went online. How substantial a change social and economic communication behaviour underwent in only a quarter of a century was impressively reflected by the figures of the anniversary year of .de. From six to more than 14.6 million registered domains – 16 name server clusters at the most important Internet exchanges worldwide – on average 3,000 new registrations and more than seven billion name server queries every day: a fantastic result for DENIC and .de.

### Win-win through Anycast Services

At the start of the year, another contract with a European national registry was signed in DENIC's new business segment "infrastructure services". Since 2010, other TLDs can make use of secondary DNS services on the basis of a cost-sharing model and thus benefit from the worldwide accessibility and high computing performance of DENIC's name servers. In return, it becomes more cost-efficient for DENIC to operate .de's currently three anycast clouds. These are computers geographically dispersed throughout the world but accessible via one single IP address, so that response times to DNS queries are drastically reduced. Besides the provision of the anycast locations, DENIC's portfolio of optional services for other TLDs comprises systems monitoring and 24/7 support including on-call service. DENIC will continue to actively promote the establishment and expansion of the business field. The service can be made available for further TLDs within a few days.

## DENIC verstärkt CERT-Verbund

Seit März 2011 gehört DENIC der Allianz deutscher Sicherheits- und Computernotfallteams, dem CERT-Verbund, an. In diesem Zusammenschluss wirken Computer Emergency Response Teams (CERT) aus Wirtschaft, Forschung sowie Bundes- und Landeseinrichtungen zusammen, um die Sicherheit von deutschen Computersystemen über den eigenen Tellerrand hinaus gemeinsam zu gewährleisten. Als Verantwortliche für den Nameservice der weltweit größten ccTLD .de bildet DENIC das nationale Kompetenzzentrum auf diesem Gebiet. Die Mitgliedschaft im CERT-Verbund ist ein wichtiger Schritt, um den Zugang zu DNS-Kompetenz sicherzustellen und damit die nationale DNS-Sicherheit durch Vernetzung noch weiter auszubauen. Ihre Analyse und Bewertung von IT-Sicherheitsvorfällen setzt die Allianz sowohl reaktiv als auch präventiv in Lösungen und Maßnahmen um. Konkret können dies Warnungen vor akuten Sicherheitslücken oder Informationen über IT-Vorfälle sein, um die Reaktionszeit im Ernstfall zu verkürzen. In diesem Sinne wird derzeit an einer Basisinfrastruktur für ein deutsches IT-Frühwarnsystem (CarmentiS) gearbeitet.

## Sicherheitszuwachs durch DNSSEC

Ende Mai führte DENIC nach 18-monatiger Testphase die Sicherheitserweiterung des Internetprotokolls DNSSEC in den Produktivbetrieb für .de ein. Die Domain Name System Security Extensions (DNSSEC) sind eine Erweiterung des Domain Name Systems (DNS), die Antworten von Nameservern über eine sogenannte Vertrauenskette (Chain of Trust) verifizieren. Dadurch wird die Authentizität und Datenintegrität von DNS-Transaktionen gewährleistet.

## DENIC joined CERT Association

Since March 2011, DENIC is a member of the CERT Association in Germany, which is a forum of national incident response and security teams. In this forum, Computer Emergency Response Teams (CERT) from industry, research as well as federal and state institutions work together to ensure security of German computer systems beyond their own borders. The Domain Name Service (DNS) for the largest ccTLD in the world being one of its major tasks, DENIC is the national center of competence in this area. Membership in the CERT forum is an essential measure to safeguard access to DNS competency and to thus further enhance DNS security in Germany by linking networks. CERT carries out both reactive and preventive analyses and evaluations of IT security incidences providing adequate measures and solutions. To give an example, these may include warnings against security gaps or information about IT incidents in order to shorten reaction times in emergency situations. To this end, the Association is developing a basic structure for the German IT early warning system (CarmentiS).

## Additional Security through DNSSEC

At the end of May, after 18 months of testing, DENIC launched the secure Internet protocol extension DNSSEC for the .de zone for productive operation. The Domain Name System Security extensions (DNSSEC) are extensions of the domain name system (DNS) that verify replies from name servers via a so-called chain of trust. This ensures authenticity and data integrity of DNS transactions.

## Domainentwicklung per 31.12. Domain Inventory as of 31 Dec.



\* Anteil IDN-Domains/Share of IDN domains: 584.265 (+ 7,06 %)

Am 31. Mai wurde die .de-Zone mit dem endgültigen, zur Validierung einsetzbaren öffentlichen Schlüssel bestückt. Der DS-Record, der auf diesen öffentlichen Schlüssel für .de verweist und Voraussetzung für die Validierung von DNSSEC-signierten Domains ist, wurde von der Internet Assigned Numbers Authority (IANA) am 7. Juni in die Rootzone eingetragen. Seitdem ist die weltweite Validierung signierter .de-Domains möglich und die .de-Domain verfügt über eine vollständig gesicherte Zone. In dem letzten knappen Jahr seit Bereitstellung einer speziellen Infrastruktur hatte DENIC gemeinsam mit Teilnehmern aus den verschiedensten Bereichen der Netzgemeinde im Rahmen eines Testbeds mögliche operative Szenarien und sich daraus ergebende betriebliche Notwendigkeiten ausgiebig geprüft.

### Wegweisende neue Rechenzentrums-Landschaft

Im Herbst 2011 initiierte DENIC mit RZ-2012 – kurz für Rechenzentrum 2012 – ein umfangreiches Infrastrukturvorhaben mit dem Ziel, ein vollständig neues Rechenzentrumskonzept für Mitglieder- und Community-Services (Registry- und Auskunftsdienste) zu realisieren. In mehreren Teiletappen soll eine grundlegende strukturelle Weiterentwicklung der Systemarchitektur und IT-Ressourcen vor Ort erreicht werden. Der ohnehin in Kürze anstehende Austausch weiterer Teile der Rechenzentrums-Hardware wurde zum Anlass genommen, künftig verstärkt auf aktuelle Technologien wie Virtualisierung zu setzen.

Weitere Ziele sind Kosteneinsparungen durch die Konsolidierung der vorhandenen Infrastruktur sowie ein verbessertes Systems Management für einen effizienteren und zukunftssicheren Betrieb. Durch weitgehende Automatisierung der

On 31 May 2011, the .de zone was equipped with the final key, i.e. the public key that can be used for validation. On 7 June, the Internet Assigned Numbers Authority (IANA) entered the DS record in the root zone. This record refers to the public key for .de and is required to validate DNSSEC-signed domains. Since then, signed .de domains can be validated everywhere in the world and the .de domain provides of a fully secured zone. During more or less one year after DENIC had made available a separate infrastructure for this special purpose, DENIC had tested with participants from all areas of the Internet community potential operation scenarios and investigated the resulting operational needs in a testbed.

### Pioneering New Data Center Landscape

In autumn 2011, DENIC started RZ-2012 – short for data center 2012 –, an extensive infrastructure project targeted at implementing a completely new data center concept for the registry and lookup services provided to members and the community. It includes a fundamental multi-step reorganization and update of the system architecture and the IT resources on site. A large share of the data centers' hardware shortly being due for replacement, DENIC took the opportunity to integrate state-of-the-art technologies like virtualization into the new concept.

Moreover, the project shall help to reduce costs by consolidating the existing infrastructure and by applying better systems management for more efficient and future-proof operation. Extensive automation of operating

### Mitarbeiterzahl per 31.12.

Workforce as of 31 Dec.



Betriebsabläufe auf Basis von Continuous Integration und Deployment sowie ein Neudesign von Monitoring- und Loggingprozessen sollen darüber hinaus die Wartbarkeit erhöht und die Einhaltung der Service-Standards gewährleistet werden. In der als Betriebspilot angelegten ersten Projektphase erfolgte ab Oktober anhand des definierten Anforderungskatalogs ein Proof-of-Concept mit anschließender Auswahl der zugehörigen Hardware als Grundlage für den Betriebsgang. Im kommenden Jahr soll das Projekt mit der produktionsreifen Implementierung der 2011 neu modellierten Prozesse (Betrieb, Monitoring, Test, Staging, Logging und Failover) für den anschließenden Rollout fortgeführt werden. In das Projekt einbezogen sind ausschließlich die Rechenzentren, in denen Registry-Dienste mehrfach redundant bereitgestellt werden, also Frankfurt am Main und Amsterdam, nicht jedoch die weltweiten DNS-Standorte.

### Silbernes Internet-Jubiläum – 25 Jahre .de

Die Erfolgsgeschichte von .de begann mit der Aufnahme des Länderkürzels in die offizielle Liste der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) am 5. November 1986, als erstmals Domains mit der deutschen Länderkennung registrierbar wurden. Chronologisch war die Bundesrepublik Deutschland damit als zehnter Staat im Internet vertreten. Dank der stabilen Infrastruktur und den vergleichsweise liberalen Registrierungsbedingungen in (West-)Deutschland konnte .de sich schon früh an die Spitze der Länderdomains (ccTLDs) setzen und hat diese führende Position bis heute kontinuierlich weiter ausgebaut, wobei ihr Domainbestand allein von der generischen TLD .com übertroffen wird. 25 Jahre nach der Einführung von .de entfallen auf 1.000 Bundesbürger im Durchschnitt 178 .de-Domains. Rein rechnerisch hat somit jeder Sechste seinen eigenen Internetauftritt. Auch faktisch sind heute nahezu 80 Prozent aller Domaininhaber unter .de Privatpersonen.

Mittlerweile trägt die Internetbranche als Schlüsselindustrie einer im Mai 2011 veröffentlichten McKinsey-Studie zufolge 3,2 Prozent zum deutschen Bruttoinlandsprodukt bei und ist damit hierzulande – nicht nur dank einer Wachstumsrate von 24 Prozent in den vergangenen fünf Jahren – zu einem bedeutenderen Wirtschaftsfaktor geworden als etwa die Energie- oder die Landwirtschaft. .de ist und bleibt auch nach 25 Jahren ein wesentlicher Bestandteil dieses Erfolgs.

processes through continuous integration and deployment and revised monitoring and logging processes shall improve maintainability and ensure that the service standards are observed. During the first project phase, which started in October and was designed as an operational pilot, a proof-of-concept was realized on the basis of the requirements catalogue and suited hardware for later productive operation was selected. In 2012, the processes newly designed in 2011 (operation, monitoring, testing, staging, logging and failover) shall be made ready for production and rolled out. The project involves only the DENIC data centers with multiple-redundant independent registry services, in Germany (Frankfurt am Main) and the Netherlands (Amsterdam). The other worldwide DNS locations are not included.

### Internet Silver Jubilee – 25 Years of .de

.de's history of success started on 5 November 1986, when the country code .de was included in the official list of IANA (Internet Assigned Numbers Authority). This event marked the beginning of domain registration under the German country code. In chronological terms, the Federal Republic of Germany was the tenth country to be presented on the Internet. Thanks to its stable infrastructure and the comparably liberal registration conditions in (West) Germany, .de soon gained the leading position among the country code Top Level Domains (ccTLDs) and continually strengthened this position until today. Only the generic TLD .com has a larger domain inventory. 25 years after the launch of .de, on average 178 out of 1,000 German citizens hold a .de domain. In purely arithmetical terms this means that every sixth German has their own Internet appearance. And also in factual terms, nearly 80 percent of all .de domains are held by individuals.

According to a McKinsey study published in May 2011, the Internet sector as a key industry generates 3.2 percent of the German gross domestic product and has thus become – not only due to a growth rate of 24 percent over the last five years – a more important economic factor than the energy industry or agriculture. Even after 25 years, .de is and remains critical to this success.

## Erfolgreiche Datenbankmigration im laufenden Betrieb

Größe und Leistungsanforderungen an die Registrierungsdatenbank der .de-Domain haben im Laufe der Jahre stetig und deutlich zugenommen. Als Konsequenz spiegelte das existierende Datenmodell nicht mehr die aktuelle geschäftliche Realität wider. Im Rahmen des Projekts DB-Refactoring entwickelte DENIC im Berichtszeitraum daher ein gänzlich neues Datenbankmodell, das in mehreren Teilphasen eingeführt wurde, ohne die fachliche Funktionalität zu verändern oder den laufenden Betrieb zu beeinträchtigen. Dabei wurde die Datenbank um obsoletere Inhalte und solche Datenstrukturen bereinigt, die unnötig Betriebsressourcen banden. Eine wesentliche Verbesserung des Datenzugriffs wurde ebenso erreicht wie eine Verringerung des Wartungs- und Administrationsaufwands. Die Umstellung auf die neue Datenbank erforderte zudem die Anpassung zahlreicher Anwendungen.

Zur Vermeidung einer längeren Downtime aller produktiven Dienste entschied DENIC sich für eine unterbrechungsfreie Umstellung auf Basis eines Phasenmodells. Neben dem Vorteil eines längeren Parallelbetriebs von altem und neuem Datenpool mit Konsistenzchecks, die permanent im Hintergrund liefen, schloss diese Lösung auch ein Rollback als Sicherheitskomponente im Problemfall mit ein. Die Implementierungsphase reichte von Ende März, als alle schreibenden Anwendungen in Betrieb gingen und die Bestandsdaten (ca. 1 Terabyte) nach und nach transaktionsabhängig in die neue Datenbank migriert wurden, bis zur Abschaltung der alten Datenbank Ende November, als alle Anwendungen und Services auch lesend auf die neue Datenbank zugriffen – mit dem Ergebnis einer langfristig besseren Datenqualität und Betriebsperformance, gemessen an Durchsatz und Antwortzeiten.

## 15 Jahre DENIC – eine tragende Säule des deutschen Internets

Hinter .de steht heute als neutraler Dienstleister die DENIC eG, die im Dezember 1996 von 37 deutschen Internet Service Providern als nicht-gewinnorientierte Genossenschaft gegründet wurde. Neben der zentralen Registrierung aller .de-Domains ist DENIC seither auch für den reibungslosen Betrieb der technischen Infrastruktur von .de verantwortlich und damit seit

## Successful Database Migration during Ongoing Operation

Size and performance requirements of .de's domain registration database have continually and considerably increased over the years. As a result, the database model applied by DENIC no longer was in line with today's business needs. Therefore, DENIC developed a completely new model during the period under review, which was launched incrementally without any impact on the database's functionality or ongoing operation. Obsolete contents and unnecessary data structures tying up resources were eliminated. As a result, not only data access vastly improved but the outlay for maintenance and administration also dropped sharply. On top of that, the new database entailed numerous application adaptations.

To avoid a lengthy downtime of all its productive services, DENIC chose to execute the migration interruption-free by applying a phase model. This solution did not only provide the advantage of long-time parallel operation of the old and the new data pool including regular consistency checks in the background, it also comprised the security option of a rollback in case of problems. The implementation phase started at the end of March with the operational launch of all writing applications and the step-by-step transaction-related migration of the inventory data (about 1 terabyte) to the new database. It concluded at the end of November with the shutdown of the old database, when all applications and services finally had reading access to the new database too. The result: sustainably improved data quality and operating performance with much higher throughput and much shorter response times.

## 15 Years of DENIC – A Vital Pillar of the German Internet

.de is operated today by the independent service provider DENIC eG, which was founded in December 1996 by 37 German Internet service providers as a not-for-profit cooperative. Besides its function as the central registry of .de domains, DENIC has been responsible for the troublefree operation of the technical infrastructure of .de ever since and has thus been an essential pillar of

15 Jahren eine tragende Säule des deutschen Internets. Zuvor war die TLD .de von den Rechenzentren der Universitäten Dortmund und seit 1993 Karlsruhe betreut worden, bis die beträchtlich angestiegenen Domain-, Provider- und Nutzerzahlen eine Organisationsanpassung auf einer ausbaufähigen Grundlage notwendig machten.

Mit ihren inzwischen mehr als 270 Mitgliedsunternehmen der deutschen und internationalen Internetbranche bildet die Genossenschaft einen breiten Interessensquerschnitt aller Nutzergruppen des Internets ab. In den 15 Jahren ihres Bestehens hat DENIC immer wieder eine Vorreiterrolle bei der Weiterentwicklung der Registryservices gespielt und technische Maßstäbe gesetzt: So führte sie nicht nur lange vor den anderen großen TLDs bereits in den 1990er-Jahren das Registry/Registrar-Modell ein, wonach die Internet Service Provider via elektronischer Schnittstelle als Mittler zwischen Registry und Endkunde fungieren, sondern war ab 2003 auch die erste Länderregistry, die ihr Nameservernetz vollständig selbst betreibt, und 2004 unter den ersten, die IDNs (Internationalised Domain Names) in ihren zulässigen Zeichensatz aufnahmen.

Inzwischen hat sich in Deutschland das Betriebsmodell der selbstregulierten Domainverwaltung einschließlich des unabhängigen Betriebs der dafür nötigen technischen Infrastrukturen längst erfolgreich bewährt. Nach

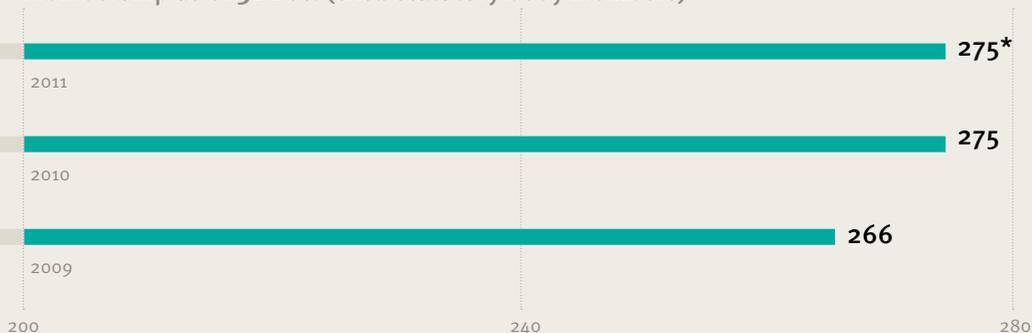
the German Internet for 15 years. Before then, the German TLD was managed by the data centers of the University of Dortmund and since 1993 of the University of Karlsruhe, until the vastly increased number of domains, providers and users required a new organizational structure and a broader basis for the TLD.

With its by now more than 270 member companies from the German and the international Internet industry, the Cooperative represents a broad cross-section of all the user groups of the Internet. During its 15 years of existence, DENIC repeatedly took a leading role in further developing the registry services and set technical standards: The Registry was a pioneer when it introduced the registry/registrar model as early as in the 1990s, long before any other of the large TLDs even considered such framework. In the registry/registrar model the Internet service provider assumes the role of an agent who connects the registry and the final customer via an electronic interface. In 2003, DENIC also was the first country code registry to start running a completely independent name server network of its own. And in 2004, the Cooperative was one of the first TLDs to include IDNs (Internationalized Domain Names) in their character set permitted for domain names.

Today, the business model of self-controlled domain administration with independent operation of the related technical infrastructure has long proven successful in Germany. 15 years of administering and providing

### Mitgliederentwicklung per 31.12. (ohne persönliche Mitglieder)

Membership as of 31 Dec. (excl. statutory body members)



\* davon 48 ausländische Mitglieder/among which 48 from abroad (17 %)

Im Jahr 2011 hielt das Interesse von Unternehmen der Internetwirtschaft an einer Mitgliedschaft bei DENIC unvermindert an. Insgesamt gab es fünf Neuaufnahmen; fünf Mitglieder haben die Genossenschaft verlassen. Die Mitgliederzahl blieb gegenüber dem Vorjahr somit insgesamt konstant.

In 2011, being a member of DENIC continued to be very attractive to companies involved in the Internet business. DENIC admitted five new members while five members left the Cooperative. So the overall number of members remained unaltered compared to the previous year.

mittlerweile 15 Jahren, die .de-Domains von DENIC verwaltet und technisch betreut werden, steht die Genossenschaft für Fachkompetenz, Zuverlässigkeit und Integrität und genießt auch das ausdrückliche Vertrauen der deutschen Politik und der Internet-Community. Ihrem Registrierungsgrundsatz „First come, first served“ getreu fühlt DENIC als unparteiische Genossenschaft, die ohne Gewinnerzielungsabsicht privatwirtschaftlich handelt, sich dem demokratischen und diskriminierungsfreien Grundgedanken des Mediums Internet verpflichtet.

## Veranstaltungen

Den Kontakt zur Öffentlichkeit pflegt DENIC durch die regelmäßige Teilnahme an Branchenveranstaltungen: Im Februar 2011 informierte DENIC beim DOMAINfest Global in Santa Monica, Kalifornien, an einem Gemeinschaftsstand mit anderen Länderregistries ein internationales Fachpublikum aus dem Domainumfeld über die Bedeutung von .de sowie die Besonderheiten von DENIC und ihrer Policy. Communitynah präsentierte DENIC sich auch Ende März bei den WorldHostingDays, dem weltgrößten Hosting Event im Europapark Rust, wo die Genossenschaft an einem eigenen Stand über die neuesten Entwicklungen rund um die TLD .de informierte und Interessierten mit Rat und Tat zur Seite stand.

In halbjährlichen Technischen Meetings bietet DENIC den Genossenschaftsmitgliedern aktuelle Informationen zum Stand laufender Projekte. Neben der Beschäftigung mit vielschichtigen technischen, rechtlichen und administrativen Fragen zu Domainverwaltung und Internet vermittelten die Meetings am 18. März und 7. November Einblicke in die jüngsten Entwicklungen und Branchentrends auf nationaler wie transnationaler Ebene.

Im Rahmen des DNSSEC-Testbeds für die .de-Zone nahmen zahlreiche interessierte Anwender und Anbieter von DNSSEC unterstützenden Anwendungen im Februar 2011 am finalen DNSSEC-Testbed-Meeting in der DENIC-Geschäftsstelle in Frankfurt am Main teil.

Aus Anlass des 25-jährigen Jubiläums von .de lud DENIC am 7. November zu einem Festakt ein, bei dem zahlreiche Besucher aus Politik, Wirtschaft und Verbänden zugegen waren.

technical support for .de domains has gained DENIC both a reputation of competence, reliability and integrity and much trust and respect at all political levels and across the Internet community in Germany. Faithful to its "first come, first served" principle of registration, DENIC as a neutral cooperative and private-sector not-for-profit organization feels committed to the basic concept of democracy and non-discrimination of the Internet.

## Events

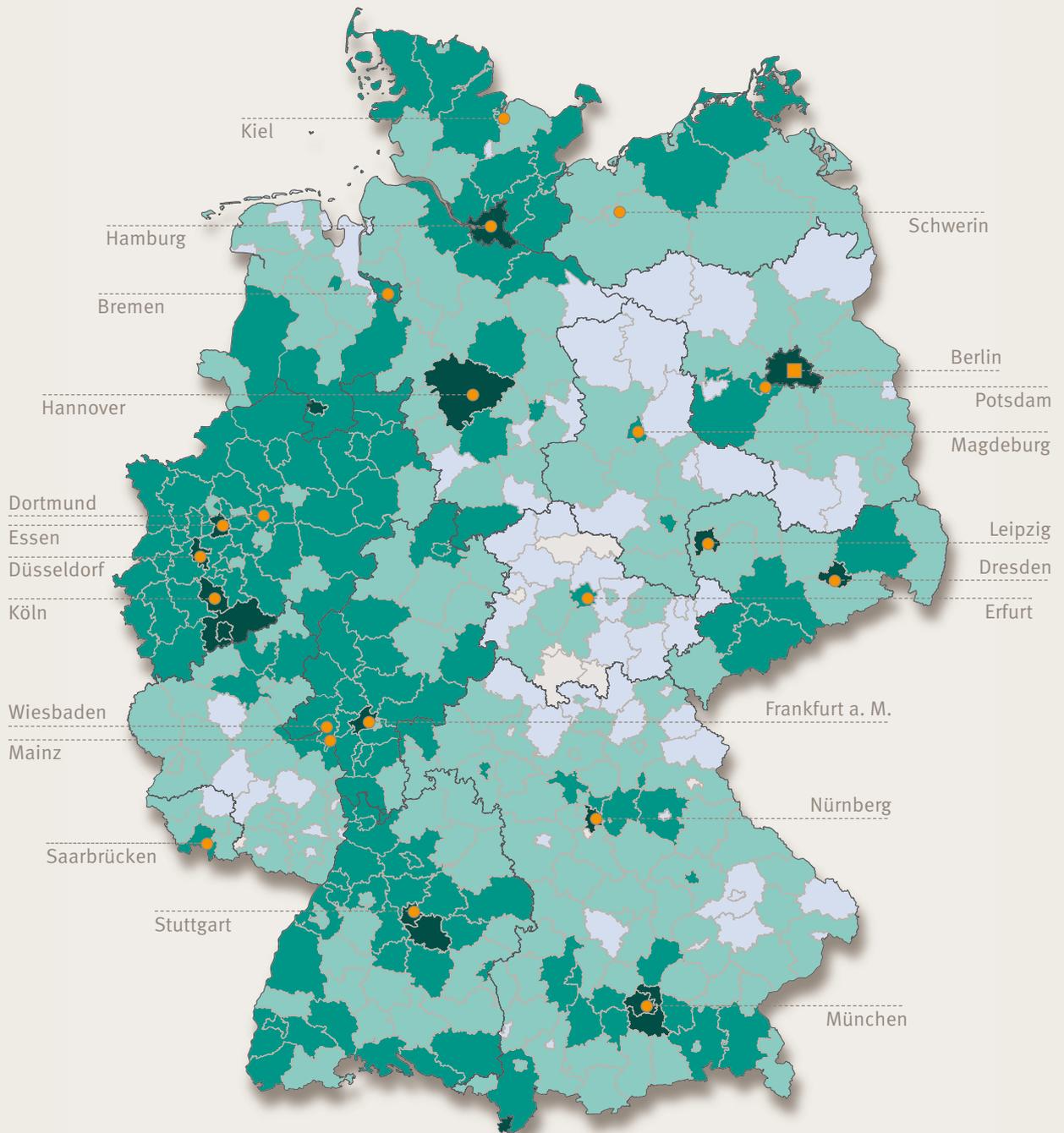
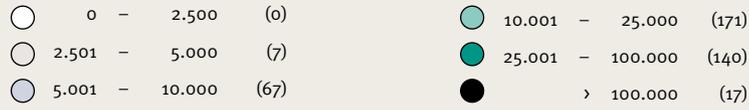
DENIC regularly attends events of the industry to maintain contact with the public: In February 2011, DENIC informed experts from the international domain industry at the DOMAINfest Global in Santa Monica, California, at a joint booth with other ccTLDs, about the role of .de and DENIC's services and policy. At the end of March, DENIC participated in the WorldHostingDays, the largest hosting event worldwide held in the "Europapark Rust" funpark in Germany. Seeking direct contact to the community, the Cooperative presented the latest developments related to the .de TLD at a separate booth and provided help and assistance to any interested visitor.

In its Technical Meetings, taking place every six months, the Cooperative provides its members with topical information about the status of ongoing projects. Besides dealing with multi-faceted technical, legal and administrative issues of domain administration and the Internet, the Meetings on 18 March and 7 November also provided insight into the most recent developments and trends of the IT sector, both on a national and a transnational level.

In February, many interested users and providers of DNSSEC-enabled applications attended the final of a string of meetings accompanying the DNSSEC testbed for the .de zone at the DENIC head office in Frankfurt am Main.

On 7 November 2011, a formal ceremony took place on the occasion of .de's 25th anniversary, to which DENIC had invited representatives from politics, the economy and associations.

**Absolute Anzahl der .de-Domains 2011 in Städten und Landkreisen**  
**Absolute Number of .de Domains 2011 in Rural and Urban Districts, in Germany**



Quelle: DENIC eG  
 Source: DENIC eG

## Domainstatistik 2011

Die Entwicklung der .de-Zone im Zeitverlauf zeichnet zum Ende jedes Geschäftsjahres der regionale Domainatlas nach, in dem neben der absoluten geographischen Domainverteilung auch einwohnerbezogene Daten enthalten sind.

Zum dritten Mal in Folge präsentierte sich 2011 Osnabrück als die kreisfreie Stadt mit den meisten Domains je 1.000 Einwohner: Mit dem Indexwert 749 konnte sie ihren Vorsprung auf die nach wie vor zweit- und drittplatzierten München (452) und Bonn (411) zudem erneut erheblich ausbauen. Keine Veränderung auch an der Spitze der Landkreise, wo wiederum Amberg-Sulzbach (882) das Feld anführt, während Starnberg (462) an Freising (422) vorbeizieht. Unter den Bundesländern liegt der Stadtstaat Hamburg mit 313 Domains je 1.000 Einwohner weiterhin unangefochten vor Berlin (243); den dritten Platz hält das Flächenland Bayern (209). Unverändert weit abgeschlagen am Ende der Skala mit lediglich 74 Domains je 1.000 Einwohner rangiert Sachsen-Anhalt.

Erst allmählich treten im langjährigen West-Ost-Gefälle bei der Domainnutzung zwischen den Städten und Kreisen der alten und neuen Bundesländer gewisse Verschiebungstendenzen zu Tage: Mit Ausnahme von Berlin, das eine Domainsdichte von 243 Domains je 1.000 Einwohner aufweist, übertrafen im Berichtszeitraum neben Leipzig (272) und Potsdam (218) im Osten erstmals auch Dresden und Jena mit Werten von 195 bzw. 173 den Bundesdurchschnitt von 169 .de-Domains je 1.000 Einwohner. Domainhochburgen bleiben dennoch die westdeutschen Metropolregionen mit den Großräumen München und Hamburg sowie die Rhein-schiene, die Regionen um Hannover und Stuttgart sowie das Rhein-Main-Gebiet.

Unvermindert stark hält das Interesse an .de-Domains auch aus dem Ausland an: Mehr als 870.000 – und damit knapp 5,9 Prozent – aller Domaininhaber waren Ende 2011 jenseits der deutschen Grenzen beheimatet. Rang eins bei den Herkunftsländern belegte Großbritannien, das mit über 98.000 Domains die Schweiz (rund 96.000 Domains) überflügelte; mit je über 75.000 Domains folgen die USA und die druckvoll aufschließenden Niederlande, die 2011 rund 18 Prozent hinzugewannen.

## 2011 Domain Statistics

At the end of each business year, the development of the .de zone is recorded in the domain atlas. In addition to absolute figures about geographic domain distribution, it includes domain data related to the number of inhabitants.

For the third time in succession, Osnabrück was the number one in 2011 among the German cities: With 749 domains per 1,000 inhabitants it once again strongly extended its lead over Munich (452) and Bonn (411), which stayed second and third. Also the top trio of the German districts remained almost unchanged: However, whilst Amberg-Sulzbach (882) held rank one, Starnberg (462) and Freising (422) changed places. At the federal-state level, the city state of Hamburg remained the uncontested number one with 313 domains per 1,000 inhabitants, followed by Berlin with 243 domains and the territorial state of Bavaria (209) at rank three. Saxony-Anhalt brought up the rear again with only 74 domains per 1,000 inhabitants.

Only gradually, a slight shift can be noticed after many years of a pronounced West-East divide between domain usage in the cities and districts of the old and the new federal states: In 2011, Dresden (195) and Jena (173) for the first time joined the league of those Eastern German cities exceeding the federal average of 169 .de domains per 1,000 inhabitants, i.e. Berlin (243 domains per 1,000 inhabitants), Leipzig (272) and Potsdam (218). The domain strongholds, however, still are the West German metropolitan regions, including the conurbations of Munich and Hamburg, the Cologne/Düsseldorf area, Greater Hanover and Stuttgart, and the Rhine-Main Area, including Frankfurt.

Popularity of .de domains outside of Germany also remains high: At the end of 2011 more than 870,000 domain holders – thus accounting for roughly 5.9 percent – resided outside of Germany. Scoring second last year, Great Britain (more than 98,000 domains) took the number one rank of Switzerland (about 96,000 domains), followed by the USA and the Netherlands with more than 75,000 domains respectively. The Netherlands thus gained an impressive plus of 18 percent in 2011.



Das Geschäftsjahr 2011 ist insgesamt positiv zu bewerten. Die Planungen hinsichtlich der Anzahl neuer Domains wurden leicht überschritten. Für die Folgejahre geht DENIC gleichwohl von einem geringeren Anstieg der Domainzahlen aus, wobei mit keinem Umsatzeinbruch gerechnet wird. Dem sich insgesamt abzeichnenden geringeren Wachstum wurde schon unterjährig mit einer maßvollen Reduzierung der Aufwendungen begegnet.

Während die deutsche Wirtschaft beim Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2009 mit -4,7 Prozent den stärksten Rückgang der Nachkriegsgeschichte verzeichnen musste, konnte 2010 mit einem Plus von 3,6 Prozent der größte Aufschwung seit der deutschen Wiedervereinigung erzielt werden. Ersten Berechnungen des Statistischen Bundesamtes zufolge dauerte dieser Aufholprozess gesamtwirtschaftlich auch 2011 mit einem um 3 Prozent gestiegenen Bruttoinlandsprodukt an. Die Internetbranche präsentierte sich unverändert stabil wie in den Vorjahren. Erneut waren keine Insolvenzen unter den Genossenschaftsmitgliedern zu verzeichnen.

Ebenfalls positiv – wenn auch auf niedrigerem Niveau – setzte sich im abgelaufenen Geschäftsjahr die Entwicklung der Domainzahlen fort. So nahm der Domainbestand 2011 um 5 Prozent zu gegenüber Pluswerten von 5,4 Prozent im Jahr 2010 und 7 Prozent im Jahr 2009. Dies entspricht einem Anstieg von rund 700.000 Domains im Jahr 2011. Damit liegt die Zuwachsrate um 0,4 Prozent oder 20.000 Domains unter denen des Jahres 2010.

All in all, 2011 has been a good business year. DENIC registered slightly more new domains than planned. But the Cooperative must expect growth of its domain inventory to slow down in the coming years, even though turnover is not expected to drop. To face the evident slower growth trend, DENIC already took action in the course of the financial year and moderately reduced expenditures.

Whilst in 2009 the German economy experienced the largest decline ever of the post-war period with the gross national product slumping by -4.7 percent, 2010 brought the strongest upswing since the German reunification, scoring a plus of 3.6 percent. According to first calculations of the Federal Statistical Office, this positive trend of the German economy continued in 2011: The gross national product grew by 3 percent. As in the preceding years, the situation of the Internet business remained stable. In 2011, there were no insolvencies among the DENIC members either.

The positive development of domain registration figures also continued in the past financial year, even though at a lower level. In 2011, the domain inventory grew by 5 percent compared to a plus of 5.4 percent in 2010 and 7 percent in 2009. This is an increase of about 700,000 domains in 2011, which corresponds to a growth rate that is 0.4 percent or 20,000 domains lower than in 2010.

Insgesamt flacht sich die Wachstumskurve demnach fortlaufend ab. Zurückzuführen ist diese Entwicklung dabei nicht auf die seit Herbst 2008 nachwirkende Finanzkrise. Vielmehr spiegelt sie bereits seit Längerem in Erscheinung tretende Marktsättigungstendenzen wider, die voraussichtlich auch im Folgejahr anhalten werden.

Im Gesamtklassement hat .de mit diesem Ergebnis 2011 ihren Rang als zweitgrößte Top Level Domain weltweit nach .com souverän behauptet und führt damit das Ranking der ccTLDs weiterhin mit deutlichem Abstand an. Die konkurrierende Länder-Domain der Volksrepublik China, .cn, war infolge einer nachhaltig veränderten Registrierungs-Policy um 70 Prozent auf rund 4 Millionen Domains zuletzt stark eingebrochen. Der deutschen TLD weiter angenähert haben sich hingegen die gTLDs .net, .org und .info, deren Wachstumsraten infolge ihres weltweiten Kundenpotenzials über denen von .de liegen.

Bei den ENUM-Domains blieb das Niveau der Registrierungen im Jahresverlauf weitgehend konstant. Dem Anstieg der Registrierungszahlen bei .de trug DENIC durch entsprechende Investitionen im Personal- und Sachbereich Rechnung.

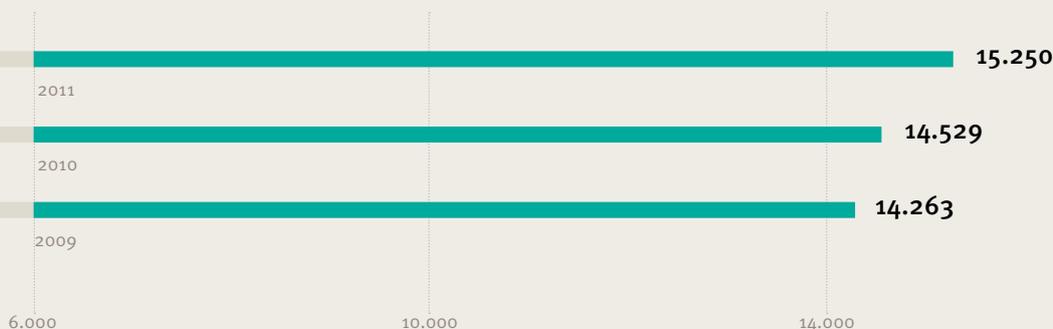
Apparently, the general gradual decrease in growth continues. This development, however, cannot be attributed to late effects of the financial crisis of autumn 2008. It rather reflects the market saturation that has been obvious for quite some time and must be expected to persist in the coming year.

However, with the 2011 result .de effortlessly maintained its position in the overall ranking as the second largest Top Level Domain after .com, and thus remains the undisputed leader among all ccTLDs worldwide. One of .de's strongest competitors, the ccTLD of the People's Republic of China, .cn, experienced a slump of 70 percent to about 4 million domains after fundamental modification of its registration policy. Getting closer on the heels of the German TLD, however, are the gTLDs .net, .org and .info. Due to their huge customer potential worldwide they have been growing at a quicker pace than .de.

The number of ENUM domain registrations remained largely constant throughout the year. DENIC reacted to the growth in .de registration numbers by corresponding investments in human resources and technology.

## Umsatzentwicklung in TEUR

Turnover in K€



<b>Vermögens- und Finanzlage</b> Financial Position	<b>in TEUR</b> K€	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Rohergebnis Gross Earnings		13.425	13.573	14.145
Personal- und Sachaufwand Payroll & Material Expenses		11.611	11.623	12.154
Jahresüberschuss Annual Surplus		381	434	488

Der Jahresüberschuss von 488.428,74 € (darin enthalten 64,74 € Vortrag aus 2010) wurde satzungsgemäß durch die Dotierung der gesetzlichen Rücklage um 10 Prozent = 48.842,87 € vermindert. Um mögliche Risiken im Geschäftsbetrieb abzusichern, wurde eine Zuweisung zu den anderen Ergebnisrücklagen in Höhe von 439.600,00 € vorgenommen. Der verbleibende Bilanzüberschuss von 50,61 € wurde auf neue Rechnung vorgetragen.

The annual surplus of 488,428.74 € (including 64.74 € brought forward from 2010) has been reduced according to the bylaws by 10 percent = 48,842.87 € to raise the legal reserve. Furthermore, an allocation to the free reserves of 439,600.00 € was undertaken to cover business risks. The remaining surplus of 50.61 € was brought forward.

<b>Erlöse 2011</b> 2011 Income	<b>in TEUR</b> K€	<b>Aufwendungen 2011</b> 2011 Expenses	<b>in TEUR</b> K€
Betriebliche Erlöse Mitglieder Turnover Members	13.974	Materialaufwand Material Expenses	1.199
Betriebliche Erlöse DENICdirect Turnover DENICdirect	1.162	Personalaufwand Payroll Expenses	7.710
Sonstige betriebliche Erträge Other Operating Income	208	Abschreibungen Depreciations	1.319
Sonstige Erträge Other Non-Operating Income	106	Sonstige betriebliche Aufwendungen Other Operating Costs	4.443
Betriebliche Erlöse gesamt Total Gross Income	15.450	Betriebskosten gesamt Total Operating Costs	14.671
Ergebnis vor Steuern Net Earnings Before Tax (EBT)	779		
Jahresüberschuss Annual Surplus	488		



### ICANN

Die Beziehungen zur zentralen Internet-verwaltungsorganisation ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) haben sich im Berichtsjahr weiter vertieft. Seit 2009 gehört DENIC der Country Code Names Supporting Organisation (ccNSO) an, welche die Belange der Länder-TLDs innerhalb von ICANN vertritt. In Fortsetzung seiner Vorjahrestätigkeit als Chair der Incident Response Working Group übernahm DENIC-CTO Dr. Jörg Schweiger im März 2011 den Co-Vorsitz der neuen DSSA (DNS Security and Stability Analysis) Working Group. Gemeinsam mit Abgesandten aus dem At-Large Advisory Committee (ALAC) und der Generic Names Supporting Organisation (GNSO) wird er aktuelle Gefährdungen sowie das zukünftige Gefährdungspotenzial für das DNS eruieren und Empfehlungen ausarbeiten, wie diesen Problemen kurz- und langfristig im globalen Kontext begegnet werden kann.

Im Rahmen der regelmäßigen ICANN-Meetings leisten DENIC-Mitarbeiter einen aktiven Beitrag, die Interessen der deutschen Internet-Community wahrzunehmen. 2011 fanden Versammlungen in San Francisco, Singapur und Dakar statt. Beherrschte des Thema der Tagungen waren die neuen generischen Top Level Domains, deren Einführung ab 2013 das ICANN-Board im Juni verkündete.

Link: [www.icann.org](http://www.icann.org)

### ICANN

In 2011, DENIC's relations with ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), the organization for central administration of the Internet, continued to thrive. Since 2009, DENIC has been a member of the Country Code Names Supporting Organization (ccNSO), which represents the interests and concerns of ccTLDs at ICANN. After chairing the Incident Response Working Group last year, DENIC CTO Dr. Jörg Schweiger became co-chair of the new DSSA (DNS Security and Stability Analysis) Working Group in March 2011. Together with representatives from the At-Large Advisory Committee (ALAC) and the Generic Names Supporting Organization (GNSO), he will investigate both current and future potential risks of the DNS and work out proposals how to globally face these problems in the short and the medium term.

DENIC representatives further are actively involved in the regular ICANN meetings to ensure that the interests of the German Internet community are taken into account. The central topic of the 2011 meetings in San Francisco, Singapore and Dakar was the new generic Top Level Domains, the launch of which the ICANN Board announced in June to be started in 2013.  
Link: [www.icann.org](http://www.icann.org)

## RIPE

Als offenes Forum der europäischen Community führt RIPE (Réseaux IP Européens) Betreiber von IP-Netzen und Netzinfrastruktur zusammen. Zu den wesentlichen Aufgaben zählt die Festlegung und Weiterentwicklung der Vergaberegeln für IPv4- und IPv6-Adressen. Während der beiden RIPE-Treffen im Mai und November wurden der Stand der Einführung von IPv6 und die Behandlung von IPv4 bei global stark abnehmendem Adressvorrat diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Einführung von Sicherheitsmechanismen für die Internet-Routing-Infrastruktur (RPKI). Dabei geht es um technische und operative Aspekte der Zertifizierung von Adresszuweisungen, mit deren Hilfe die Umleitung von Datenverkehr unterbunden werden soll.

Das Projekt ATLAS, das durch Einsatz einer Vielzahl von Messpunkten ein möglichst genaues Abbild des technischen Zustands des Internet vermitteln soll, wurde weiter vorangetrieben. Künftig wird es damit möglich sein, auch die Effektivität und Stabilität von DNS-Diensten zu messen.

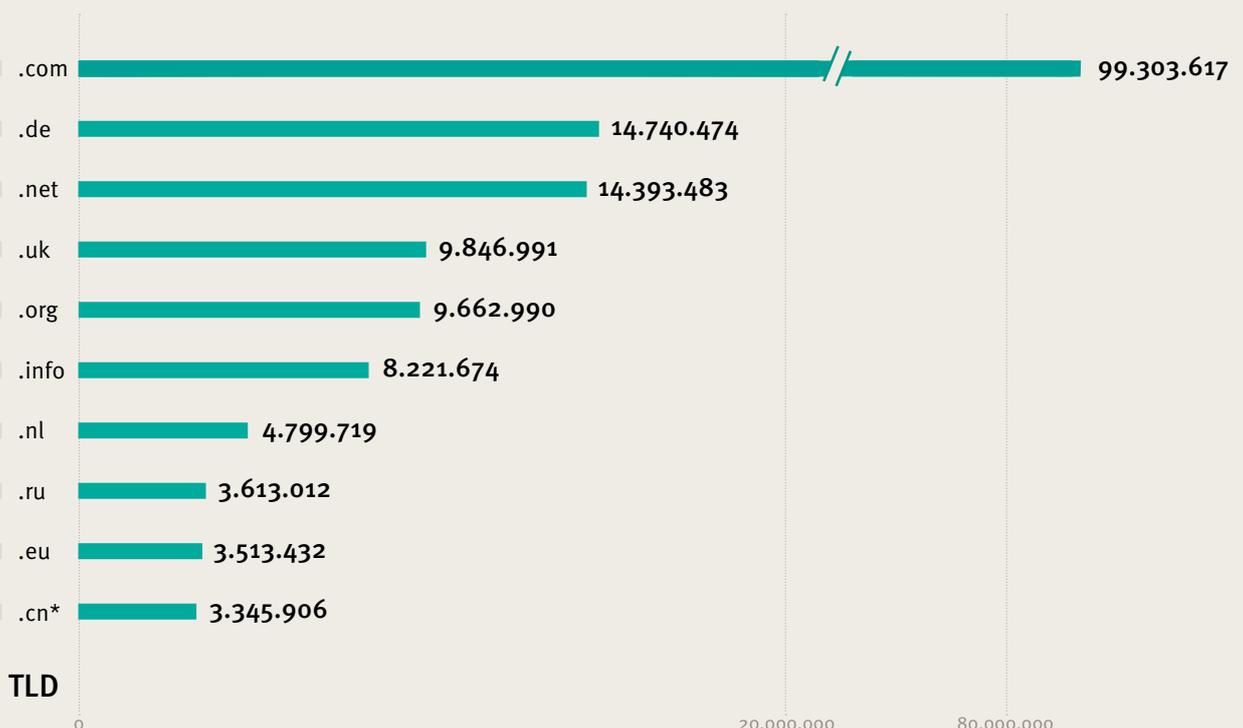
## RIPE

Set up as an open forum of the European Internet community, RIPE (Réseaux IP Européens) brings together operators of IP networks and network infrastructures. One of its most important tasks is to define and further develop rules and regulations for the allocation of IPv4 and IPv6 addresses. The status quo of the IPv6 launch and the question how to deal with the rapidly decreasing global inventory of IPv4 addresses were dominant topics at the two RIPE meetings in May and November. Another focal issue was the introduction of security mechanisms for the Internet routing infrastructure (RPKI). This includes technical and operative aspects of address allocation certification in order to avoid the redirection of data traffic.

The ATLAS project, which is designed to give as precisely as possible a picture of the technical condition of the Internet through a large number of measuring points distributed all over the world, was further advanced. Efficiency and resiliency of DNS services will become measurable in the future as a result of this project.

### Internationaler TLD-Vergleich 2011 – Domains per 31.12.

International 2011 TLD Domain Inventories Compared as of 31 Dec.



\* Angaben per 31.08. / Data as of 31 Aug.

DENIC ist im RIPE-Kontext weiter stark engagiert: Senior Researcher Peter Koch und ehrenamtlicher Vorstand Carsten Schiefner sind als Co-Chair der DNS- bzw. ENUM-Arbeitsgruppen unmittelbar an der Gestaltung der für eine TLD-Registry besonders relevanten Bereiche beteiligt. Schwerpunkte der DNS-WG bildeten 2011 die international weiter voranschreitende Einführung von DNSSEC, neue Software für Nameserver sowie das Monitoring und Management von großen Nameserverinstallationen.  
Link: [www.ripe.net/ripe](http://www.ripe.net/ripe) / [www.labs.ripe.net](http://www.labs.ripe.net)

## CENTR

Als Forum und Interessenvertretung nationaler Domainverwaltungsgesellschaften kommt dem Council of European National Top Level Domain Registries (CENTR) eine gewichtige Rolle im globalen Kontext des Internets zu. Seit Bestehen der Vereinigung im Jahre 1998 setzt DENIC sich in Schlüsselfunktionen intensiv für die Belange der Mitglieds-TLDs ein: DENIC-CEO Sabine Dolderer gehörte von 2007 bis 2011 dem CENTR-Direktorium an; die Juristische und Technische Arbeitsgruppe tagen unter dem Vorsitz von DENIC-Chefsyndikus Stephan Welzel bzw. dem Leiter Software-Engineering, Marcos Sanz Grossón.

Netzpolitische Fragen wie die künftige Rolle der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) oder der Nutzwert des IGF (Internet Governance Forum) waren 2011 ebenso Gegenstand der Diskussionen bei den CENTR-Generalversammlungen in Tel Aviv, Trondheim und Brüssel wie die neuen Top Level Domains, Ansätze zur Verbesserung der DNS-Infrastruktur und die Herausforderungen durch das Internet der Dinge sowie durch Social Media.  
Link: [www.centr.org](http://www.centr.org)

## IGF

Die Forderung nach einer besseren Verankerung von Meinungsfreiheit und Menschenrechtsschutz im Internet prägte vor dem Hintergrund des „Arabischen Frühling“ den Meinungs-austausch beim 6. Internet Governance Forum (UN-IGF) Ende September in Kenias Hauptstadt Nairobi. Die offene Multistakeholder Diskussionsplattform für Regierungen, internationale Organisationen, Privatwirtschaft und

As in the preceding years, DENIC is strongly involved in RIPE matters: As co-chairs of the DNS and ENUM Working Groups respectively, senior researcher Peter Koch and Carsten Schiefner, honorary member of DENIC's Executive Board, vitally contribute to the future course taken for areas which are of major importance for TLD registries. In 2011, major issues of the DNS WG were the further proliferation of DNSSEC on an international level, new software for name servers, and the monitoring and management of large name server installations.  
Link: [www.ripe.net/ripe](http://www.ripe.net/ripe) / [www.labs.ripe.net](http://www.labs.ripe.net)

## CENTR

As a forum representing the interests of national domain administrations, the Council of European National Top Level Domain Registries (CENTR) assumes an important role in the global context of the Internet. Ever since the Council was founded in 1998, DENIC has been strongly involved in key functions to promote the interests and concerns of the member TLDs: DENIC CEO Sabine Dolderer was a member of the CENTR directorate from 2007 to 2011; CENTR's legal and technical Working Groups are chaired by Stephan Welzel, DENIC's General Counsel, and Marcos Sanz Grossón, head of DENIC's Software Engineering Department.

Besides Internet governance issues like the future role of IANA (Internet Assigned Numbers Authority) or the usefulness of the IGF (Internet Governance Forum), the discussions at the 2011 General Assemblies of CENTR at Tel Aviv, Trondheim and Brussels included the new Top Level Domains, potential approaches for an improved DNS infrastructure and the challenges posed by the "Internet of Things" or social media.  
Link: [www.centr.org](http://www.centr.org)

## IGF

The "Arab Spring" still being in full swing, better secured freedom of speech and improved human rights protection on the Internet were core issues of the discussions at the 6th Internet Governance Forum (UN-IGF) at the end of September in the Kenyan capital Nairobi. It is the mission of the open forum for multi-stakeholder dialogue between governments, international organizations, private economy, civil society,

Zivilgesellschaft sowie die technische und akademische Community widmet sich der Behandlung von Fragen im Zusammenhang mit der weiteren Entwicklung des Internet. Unter dem Motto "Internet as a catalyst for change: access, development, freedoms and innovation" standen Netzsperrungen und Zensur im digitalen Raum, das Recht auf Online-Anonymität, neue Herausforderungen durch das mobile Internet und regionale Perspektiven 2011 im Vordergrund des Dialogs.  
Link: [www.intgovforum.org](http://www.intgovforum.org)

### Zusammenarbeit mit anderen Registrierungsstellen

Als Teil eines Partnerschaftsverbundes zur gemeinsamen Erbringung von Nameserverdiensten unterhält DENIC enge Beziehungen zu den Länder-Registrierungsstellen von Österreich, Korea, Brasilien und China. Weitere Kooperationen bestehen mit Dritt-TLDs, denen DENIC Secondary Nameservices zur Verfügung stellt. Basierend auf einem Cost-Sharing-Modell bietet DENIC seit 2010 anderen TLDs im Rahmen eines neuen Geschäftsfeldes auch die Mitnutzung seiner Anycast-Infrastruktur an; nach Österreich (.at) macht seit Januar 2011 auch Luxemburg (.lu) von diesem Dienst Gebrauch. Mit dem Ziel der weiteren Entwicklung und Verbreitung von ENUM arbeitet DENIC seit 2009 gemeinsam mit den Betreibern der Länder-TLDs von Österreich, den Niederlanden, Großbritannien und Tschechien in der ENUM Federation zusammen. Als Befürworter offener Standards im Internet unterstützt DENIC seit 2009 ferner als Sponsor und Mitglied des Steering Committee die Neuentwicklung der weltweit meistgenutzten Nameserver-Software BIND durch das Internet Systems Consortium (ISC).

### OARC

Das "Domain Name System Operations, Analysis, and Research Center" (DNS-OARC) versteht sich als "betrieblicher Arm" zwischen IETF und ICANN/CENTR. Die offene Plattform dient dem Dialog von Infrastruktur- und Diensteanbietern aus verschiedenen Bereichen des DNS-Spektrums, von Rootserver-Betreibern und TLD-Registries bis hin zu Registraren und Internet Service Providern (ISPs). 2011 wurden auf zwei öffentlichen Meetings im März und Oktober Visualisierungs- und Messwerkzeuge vorgestellt und Beobachtungen von ungewöhnlichem DNS-Verkehr diskutiert. Besonders wertvoll für Betrei-

and the technical and academic communities to debate issues related with the further development of the Internet. Under the motto "Internet as a catalyst for change: access, development, freedoms and innovation", the 2011 conference focused on access blocking and censorship in the digital space, the right of online anonymity, regional perspectives, and new challenges due to the mobile Internet.

Link: [www.intgovforum.org](http://www.intgovforum.org)

### Cooperation with Other Registries

DENIC closely cooperates with other country code registries to jointly render name server services. The registries presently involved include Austria, Korea, Brazil, and China. Additionally, DENIC provides secondary name services for other TLDs. In 2010, the Cooperative ventured into a new business field, and has since then offered anycast services to other TLDs on a cost-sharing basis. Initially used only by Austria (.at), Luxembourg (.lu) joined in in January 2011. Since early 2009, DENIC and the TLD operators of Austria, the Netherlands, Great Britain and the Czech Republic work together in the ENUM Federation, whose mission is to further promote the development and proliferation of ENUM. In line with its policy of encouraging open standards on the Internet, DENIC has also supported the redevelopment of the world's most widely used name server software, BIND, by the Internet Systems Consortium (ISC) since 2009. DENIC is a sponsor of the BIND initiative and member of the related steering committee.

### OARC

The "Domain Name System Operations, Analysis, and Research Center" (DNS-OARC) acts as an "operational arm" between IETF and ICANN/CENTR. The open platform enables for the dialogue between infrastructure and service providers from all fields of the DNS world, ranging from root server operators and TLD registries to registrars and Internet service providers (ISPs). At two public meetings in March and October respectively, visualization and measurement tools were presented and unusual amounts of DNS traffic discussed. For DNS infrastructure operators these meetings are particularly

ber von DNS-Infrastruktur ist dabei der intensive fachliche Austausch im Hinblick auf die Einführung neuer Technologien wie IPv6 und DNSSEC. DENIC-Mitarbeiter Peter Koch wurde für zwei weitere Jahre im Board of Directors bestätigt.  
Link: <https://www.dns-oarc.net>

## IETF

Die Zuständigkeit für die Standardisierung der im Internet verwendeten Protokolle liegt bei der Internet Engineering Task Force (IETF), einem internationalen Gremium unter dem Dach der Internet Society (ISOC). Die Pflege und Weiterentwicklung der technischen Grundlagen des Netzes ist auch für DENIC eine wichtige Aufgabe, die sie durch die regelmäßige aktive Beteiligung an den Treffen der IETF-Gemeinde – 2011 in Prag, Québec und Taipeh – wahrnimmt.

Die Arbeitsgruppe „DNS Extensions“ (dnsex) beschäftigt sich mit dem Kern des Domain Name Systems (DNS). Nach Einführung der Sicherheitskomponente DNSSEC im Wesentlichen abgeschlossen, stehen leichte Aktualisierungen und Korrekturen der Spezifikationen im Vordergrund. Die zentralen Fragestellungen im Jahr 2011 waren der „Aliasing“-Mechanismus DNAME, die Regeln für die Definition neuer DNS-Datentypen sowie der inkrementelle Zonen-transfer, mit dessen Hilfe Daten zwischen Name-Servern übertragen werden.

Die DNS Operations Working Group unter Leitung von DENIC-Mitarbeiter Peter Koch erarbeitet Empfehlungen zur Wahl betrieblicher Parameter und begleitet auch die Nutzung des DNS in anderen Protokollen. Operativ im Mittelpunkt stand 2011 weiterhin das Thema DNSSEC: Die Anleitungen zur Signierung von Zonen wie auch zu Wahl und Wechsel der dazu eingesetzten kryptographischen Schlüssel wurden wo nötig verfeinert und die zugehörigen Verfahren für die Entwickler von DNSSEC-Automatisierungssoftware dokumentiert.

Der Nutzung des DNS zur Veröffentlichung von Zertifikaten, mit denen Webzugriffe und perspektivisch auch andere Internetdienste abgesichert werden können, widmet sich die neu geschaffene Arbeitsgruppe DANE (DNS-based Authentication of Named Entities). Ziel ist dabei, X.509-Zertifikate durch entsprechende Einträge im DNS und Sicherung durch DNSSEC abzubilden.

valuable because the launch of new technologies, like IPv6 and DNSSEC, is intensively discussed here. DENIC staff member Peter Koch was re-elected member of the Board of Directors for another two years.  
Link: <https://www.dns-oarc.net>

## IETF

The Internet Engineering Task Force (IETF), an international body under the umbrella of the Internet Society (ISOC), is responsible for the standardization of the protocols used on the Internet. The administration and development of the technical basis of the Internet are important tasks of DENIC, too. Therefore, the Cooperative regularly attends and is actively involved in the meetings of the IETF community – 2011 in Prague, Québec and Taipei.

The DNS Extensions (dnsex) Working Group deals with the core element of the Domain Name System (DNS). After the launch of the secure protocol extension DNSSEC has been more or less completed, the WG focuses on minor updates and amendments of the specifications. The central issues in 2011 were the aliasing mechanism DNAME, the rules for defining new DNS data types and the incremental zone transfer, which serves to transfer data from one name server to another.

The DNS Operations Working Group, chaired by DENIC staff member Peter Koch, is engaged in developing guidelines for selecting basic operating parameters and oversees DNS usage in other protocols. The operational key issue in 2011 remained DNSSEC: The instructions for signing zones and selecting and replacing the related cryptographic keys were detailed, where necessary, and the corresponding procedures documented for the developers of DNSSEC automation software.

The topic of the new Working Group DANE (DNS-based Authentication of Named Entities) is how to publish certificates in the DNS designed to secure web access and – with a view to the future – also other Internet services. The goal is to reflect X.509 certificates by corresponding entries in the DNS, secured through DNSSEC.

Die ENUM-Arbeitsgruppe wurde 2011 nach erfolgreicher Verabschiedung und Veröffentlichung der überarbeiteten Dokumente (RFC 6116, RFC 6117, RFC6118) beendet.

Seit November 2011 ist DENIC-Mitarbeiter Peter Koch von der IETF als „Liaison“ zum ICANN Root Server System Advisory Committee (RSSAC) entsandt.

Link: [www.ietf.org](http://www.ietf.org)

### EURO-SSIG

Zu einer festen Institution hat sich inzwischen die European Summer School of Internet Governance (EURO-SSIG) in Meißen entwickelt, die von DENIC als einem der Hauptsponsoren mit getragen wird. 30 Teilnehmer aus 20 Nationen nahmen vom 24. bis 30. Juli an der insgesamt fünften Seminarwoche teil. Anliegen der Initiative, in der sich internationale Experten aus Internetorganisationen und dem akademischen Umfeld engagieren, ist es, zukünftigen Führungskräften aus Privatwirtschaft und öffentlichem Sektor, aber auch Vertretern der Zivilgesellschaft in einem umfassenden und strukturierten Ansatz die vielschichtigen Facetten und Herausforderungen der Internet Governance mit ihren politischen, rechtlichen, ökonomischen, soziokulturellen und technologischen Wechselbeziehungen zu vermitteln.

Link: [www.euro-ssig.eu](http://www.euro-ssig.eu)

### Domain pulse 2011 in Österreich

Ein neuer Besucherrekord wurde beim 8. Domain pulse, ausgerichtet von nic.at, erzielt: Das größte Branchentreffen zu aktuellen Themen und Trends des Domainmarkts im deutschsprachigen Raum, das jährlich wechselnd von den Registries DENIC, nic.at und SWITCH veranstaltet wird, zog am 17. und 18. Februar rund 400 Fachleute nach Wien. Breiten Raum nahmen 2011 vor allem die Themen Infrastruktur- und Inhalterregulierung sowie – vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Social Media – die Zukunftsperspektiven von Internetdomains ein. 2012 wird der Domain pulse, organisiert von DENIC, am 13. und 14. Februar in Hamburg stattfinden.

Link: [www.domainpulse.org](http://www.domainpulse.org)

The ENUM Working Group was closed in 2011 after the revised documents (RFC 6116, RFC 6117, RFC6118) were approved and published.

Since November 2011, DENIC staff member Peter Koch has been assigned to the ICANN Root Server System Advisory Committee (RSSAC) by the IETF as a liaison.

Link: [www.ietf.org](http://www.ietf.org)

### EURO-SSIG

By now an established institution is the European Summer School of Internet Governance (EURO-SSIG) in Meißen, Germany. DENIC is one of its main sponsors. 30 participants from 20 different countries attended the fifth one-week seminar from 24 to 30 July 2011. The mission of this initiative, to which international experts from Internet organizations and academic institutions are committed, is to make future executives of the private economy and the public sector and also representatives from civil society thoroughly familiar with the versatile facets and challenges of Internet Governance and create a better understanding for its manifold political, legal, economic, socio-cultural and technical aspects.

Link: [www.euro-ssig.eu](http://www.euro-ssig.eu)

### Domain pulse 2011 in Austria

New record attendance was achieved at the 8th Domain pulse, which was organized by nic.at: The largest annual event of the industry in German-speaking countries discussing topics and trends of the domain market brought about 400 experts to Vienna on 17 and 18 February. In 2011, the topics of infrastructure and content regulation and – in view of the increasing importance of social media – the future perspectives of Internet domains were in the focus. The Domain pulse is organized in turns by the registries DENIC, nic.at and SWITCH. In 2012, it will be hosted by DENIC and take place in Hamburg on 13 and 14 February.

Link: [www.domainpulse.org](http://www.domainpulse.org)

A decorative image at the top of the page features a large, glowing sphere in the center, with silhouettes of people standing in a line behind it. The background is a gradient of blue and white.

Die voraussichtliche zukünftige Entwicklung der Genossenschaft beurteilt DENIC weiterhin positiv. Gemäß den Planungen 2012/2013 erwarten Vorstand und Aufsichtsrat eine weitere Zunahme der registrierten Domains, wobei wiederum von einem Rückgang der relativen Zuwachsrates gegenüber dem Vorjahr auszugehen ist. Einfluss auf die tatsächlichen Wachstumsszahlen werden dabei in erster Linie die Sättigungstendenzen im Domainmarkt für .de haben, daneben aber auch die Einführung neuer Top Level Domains. Gleichwohl werden sich durch die verschiedenen Marktszenarien keine nachhaltigen Veränderungen in der Geschäftsentwicklung von DENIC ergeben.

Mit dem im Januar 2006 eingeführten Produktionsbetrieb von ENUM eröffnen sich für DENIC nach wie vor Chancen zu einer langfristigen Weiterentwicklung, wenngleich das Produkt sich den Markt noch erarbeiten muss und daher vorerst nur eine Stagnation der Nutzerzahlen prognostiziert wird. Neben dem Betrieb der .de-Domain ist es Ziel der Genossenschaft, die Funktionalität und Stabilität des Internets durch zentrale Infrastrukturdienste für Dritte ebenso voranzubringen wie durch die Kooperation mit anderen länderbezogenen TLDs. In beiden Feldern bieten sich DENIC gegenwärtig Möglichkeiten einer weiteren Expansion. Diese Chancen wird DENIC auch 2012 intensiv prüfen und weiterverfolgen.

DENIC expects the Cooperative to continue its positive development. According to the 2012/2013 planning, the Executive and the Supervisory Boards anticipate the number of registered domains to increase further. However, compared to 2011 a drop in relative growth numbers is to be expected. Which growth rate will finally be achieved will largely depend on the saturation of the .de domain market and on the success of the new Top Level Domains that will be launched in 2012. Nevertheless, neither of the different market scenarios will have a lasting impact on DENIC's business development.

The productive operation of ENUM, which was launched in January 2006, still offers opportunities to DENIC for further development in the long run. Given the slow market penetration, however, current predictions foresee stagnating ENUM user numbers for the near future. Besides operation of the .de domain, it is the Cooperative's goal to further advance the functionality and resiliency of the Internet by providing key infrastructure services for third parties and by cooperating with other country code TLDs. In both fields, prospects for further expansion are opening up for DENIC, which it will carefully examine and pursue into 2012.

Im technischen Bereich stehen 2012 und darüber hinaus in den folgenden Feldern Entwicklungen an:

### **Nameserver-Betrieb**

Um den unvermindert stark zunehmenden Nameserveranfragen gerecht zu werden, passt DENIC die weltweite Nameserver-Topologie für die .de-Domain etappenweise den sich wandelnden Anforderungen an. 2011 wurde in Moskau die Infrastruktur für einen weiteren Nameserver-Standort bereitgestellt, dessen Inbetriebnahme für Februar 2012 geplant ist. Mit dem Ziel einer noch weiter reichenderen Risikoabsicherung wird überdies der Ausbau des Netzes um zusätzliche Standorte ebenso geprüft wie der Zukauf von Secondary-DNS-Dienstleistungen.

### **PostgreSQL**

Die öffentlichen Auskunftsdienste (whois) werden im Laufe des Jahres 2012 auf das freie Datenbank-Managementsystem PostgreSQL umgestellt.

### **Rechenzentren**

Dem im Jahr 2012 turnusmäßig anstehenden Austausch der Server in einem der beiden Rechenzentren ging 2011 die Neukonzeptionierung des Rechenzentrumsbetriebs mit anschließender Pilotimplementierung voraus. Neben Anforderungen an die Redundanz und Verfügbarkeit wurden dabei auch Erfordernisse wie IPv6 berücksichtigt und neue Techniken wie Virtualisierung sowie Continuous Integration und Deployment genutzt.

### **IPv6**

Mit zunehmender Bedeutung von IPv6 als neuem Internetprotokoll steigt die Notwendigkeit, Internetdienste neben IPv4 auch über IPv6 bereitzustellen. Den zentralen Nameservice bietet DENIC schon seit 2004 im IPv6-Netz an; zudem ist seit längerem die Registrierung von IPv6-Nameservern für .de-Domains möglich. Im Rahmen des aktuellen Rechenzentrumsprojekts wird auch die IPv6-Fähigkeit der DENIC-eigenen Infrastruktur einschließlich whois-Diensten und Webpräsenz sukzessive und bedarfsgesteuert hergestellt.

In the technical field, 2012 and beyond will bring about progress in the following areas:

### **Name Server Operation**

In order to cope with still significantly rising name server queries, DENIC is adjusting the worldwide name server infrastructure for .de step by step to meet the changing demands. In 2011, DENIC provided the infrastructure for a new name server location in Moscow, Russia, which is planned to be deployed in February 2012. The Cooperative is further considering to additionally extend its network by new locations and by purchasing secondary DNS services in order to make DENIC's name server services even more reliable and secure.

### **PostgreSQL**

In the course of the year 2012, the public lookup services (whois) will be transferred to the free database management system PostgreSQL.

### **Data Centers**

In advance of the rotational replacement of the servers in one of DENIC's two data centers due in 2012, a new concept for data center operation was worked out and implemented on a pilot basis in 2011. Taken into consideration were not only today's requirements with regard to redundancy and availability or IPv6, the new concept also includes new technologies like virtualization, and both continuous integration and deployment.

### **IPv6**

IPv6 is increasingly gaining importance as the new Internet protocol and is thus becoming a must besides IPv4 for Internet services. DENIC's central name service has been available in the IPv6 network already since 2004. Registering IPv6 name servers for .de domains now has also been possible for quite some time. Within the scope of the ongoing data center project, DENIC is gradually enabling its own infrastructure, including the whois lookup services and the DENIC website to meet IPv6 demands.

### **Impressum/Imprint**

Herausgeber/Published by:

DENIC eG  
Frankfurt am Main, Germany

Fotos:  
iStockphoto

**DENIC eG**

Kaiserstraße 75 - 77  
60329 Frankfurt am Main, Germany

Telefon: +49 69 27235-0  
Telefax: +49 69 27235-235  
E-Mail: [info@denic.de](mailto:info@denic.de)

[www.denic.de](http://www.denic.de)

