

AFD

DISPLAY

DAS KOMPETENTE TK-//IT-MAGAZIN

ENDE ISDN: UMSTIEG OHNE RISIKO?

Nutzen Sie für All-IP
die Erfahrungswerte
Ihres Systemhauses

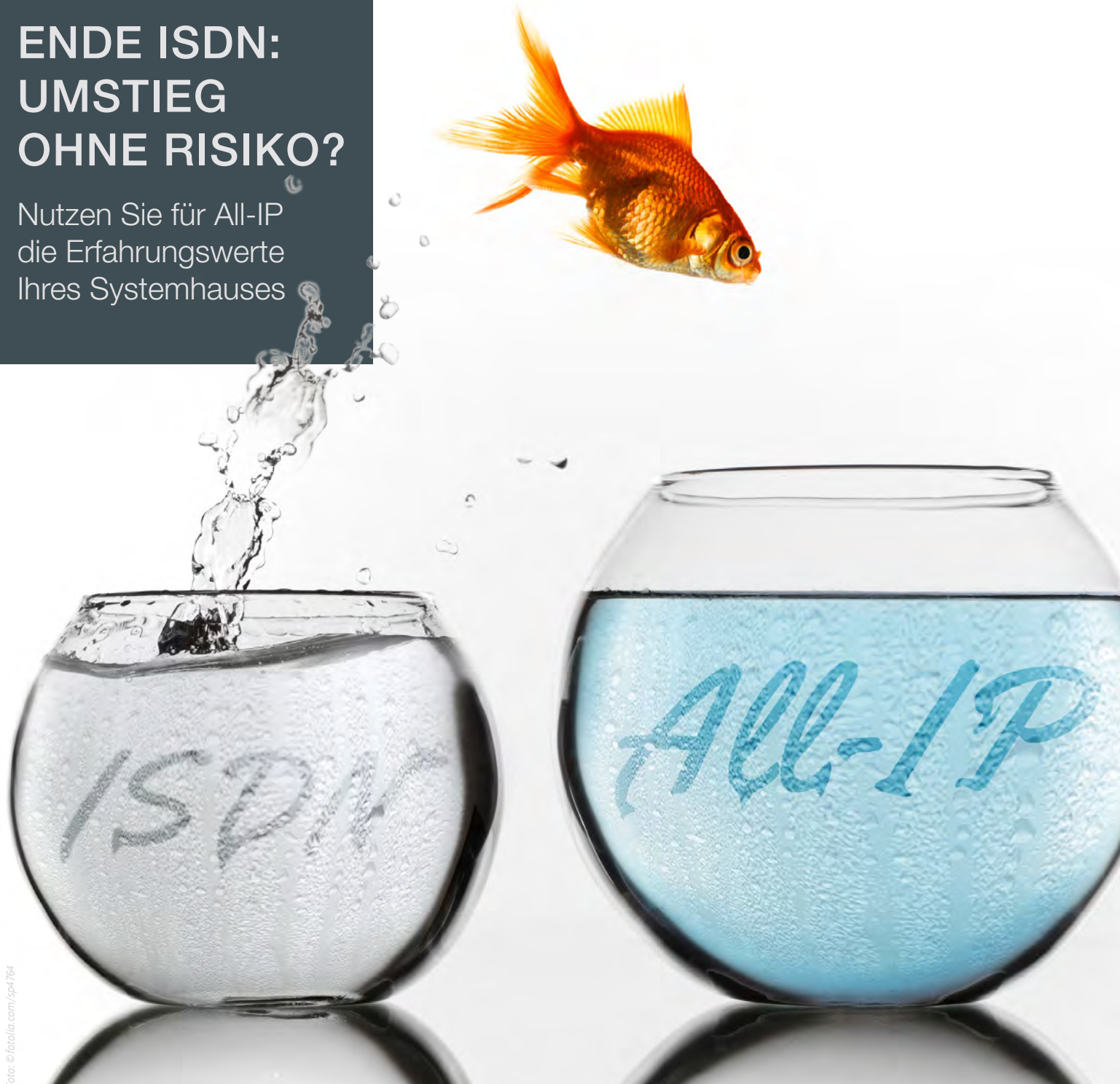


Foto: © fotolia.com/sp4764

Telefonieren trotz Stromausfall

Kein Problem:
USV macht's möglich

Update-Muffel riskieren Angriffe

Aktuelle Software
verbessert ITK-Sicherheit

All-IP kommt – nutzen Sie unsere Erfahrung



Bei vielen strategischen Entscheidungen kann man im Laufe seines Berufslebens auf Erfahrungswerte zurückgreifen. Anders sieht es vielfach jedoch bei technischen Neuentwicklungen aus: Wie groß ist deren tatsächlicher Nutzwert wirklich? Fast unablässig erfährt man aus den

Medien von Innovationen, die unseren privaten oder beruflichen Alltag mindestens verbessern, wenn nicht gar revolutionieren sollen. Wer jedoch nicht tief im Detail steckt, kann bisweilen nur schwer einschätzen, was wirklich wichtig ist. Gut, wenn man dann auf einen Partner mit Erfahrung und echtem Weitblick vertrauen kann, der klar die Spreu vom Weizen trennt. Angesichts dessen möchten wir Ihnen in dieser DISPLAY-Ausgabe unseren Beitrag zum

angekündigten Ende von ISDN und der IP-Migration besonders ans Herz legen.

Was wir Ihnen versichern können: Die anstehenden Veränderungen kommen auch auf alle geschäftlichen Anwender zu. Das liegt daran, dass weltweit die öffentlichen Telekommunikationsnetze durch neue Netze auf der technischen Basis des Internetprotokolls (IP) ersetzt werden. Das Potenzial der neuen All-IP-Netze sollten Sie sich unbedingt zunutze machen. Zuerst steht jedoch ein gut geplanter, sicherer Übergang zu All-IP an. Gerne unterstützen wir Sie darin, den für Ihr Unternehmen richtigen Weg dorthin zu finden.

Ihr

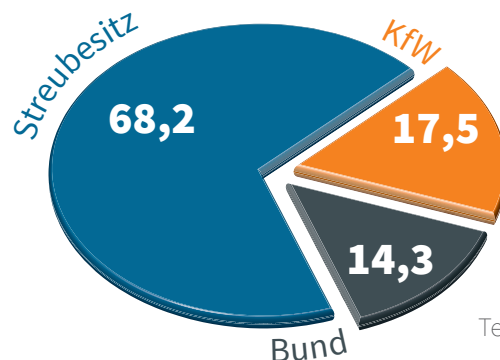
Fred Hanke
Geschäftsführer

Monopolkommission spricht klare Worte

Gutachten: Bund soll seine Telekom-Anteile veräußern

Auch 20 Jahre nach der Liberalisierung der Telefonnetze besitzt der Staat weiterhin 31,8 Prozent der Anteile der Deutschen Telekom AG.

Diesen Zustand verurteilt die unabhängige Monopolkommission in ihrem jüngsten Gutachten für die Bundesregierung und fordert, dass der Bund seine Anteile »endlich zeitnah veräußern« müsse. Die Wirtschaftsexperten der wissenschaftlichen Kommission beurteilen das erhebliche Eigentum des Bundes am Ex-Monopolisten als Quelle für einen »massiven Interessenkonflikt« in der Ausübung der ordnungspolitischen Aufgabe des Bundes. Erst mit der Veräußerung und somit der tatsächlichen Vollendung der Privatisierung könne der Staat seiner eigentlichen Aufgabe nachkommen, das Marktverhalten der immer noch dominanten Telekom zu überwachen und zu regulieren.



Verteilung des Telekom-Aktienbesitzes

Die KfW ist als staats-eigene Bank mit 17,5 Prozent beteiligt, direkt hält der Bund 14,3 Prozent der Telekom-Aktien.

Schnelles Internet fördern

Darüber hinaus würde der Verkauf der Staatsanteile erwartete Einnahmen von rund 25,6 Milliarden Euro erbringen. Diese Mittel könnten unmittelbar in die Modernisierung und den Ausbau der

öffentlichen Infrastruktur durch neue Glasfasernetze fließen. Diese Technik ermöglicht deutlich höhere Geschwindigkeiten für das Internet als die alte Netztechnik auf Kupferbasis.

www.monopolkommission.de

Wichtig für IP-Kommunikationssysteme

Telefonieren trotz Stromausfall – kein Problem!

USV macht's möglich

Die amtliche Statistik weist für Deutschland im Jahr 2014 rund 147.800 Unterbrechungen der Stromversorgung im Niederspannungsbereich aus. Erfasst werden dabei nur Unterbrechungen, die länger als drei Minuten dauern. Solche Stromausfälle können auch zu unfreiwilligen Pausen am Telefon führen, denn was viele Anwender noch nicht wissen: Den leistungsstarken IP-Kommunikationssystemen steht heutzutage keine

Stromeinspeisung mehr durch das Telefonnetz zur Verfügung. Um Folgeschäden eines Stromausfalls zu minimieren oder besser noch völlig zu vermeiden, ist eine Strategie zur Absicherung des Weiterbetriebs der Telekommunikation unerlässlich. Schutz bieten in unterschiedlichen Ausführungen Spezialkomponenten zur Sicherstellung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung, kurz »USV« genannt.

Vor der Anschaffung einer USV sollte exakt berechnet werden, welche Geräte bei Ausfällen unbedingt Strom benötigen und wie lange die Überbrückungszeit reichen sollte.

Nur wenn eine unterbrechungsfreie Stromversorgung vorhanden ist, bleiben die Mitarbeiter auch bei Ausfällen noch erreichbar.

Foto: fotolia.com/kiril_makarov

Update-Muffel riskieren Hackerangriffe

Aktuelle Systemsoftware verbessert ITK-Sicherheit

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) beobachtet bei Überprüfungen in Betrieben und Organisationen immer wieder grundlegende Sicherheitsmängel. Meist handelt es sich dabei um fehlende Updates von Betriebssystemen und Anwendungen, aber auch um deaktivierte Sicherheitsmechanismen. All das erleichtert nicht nur potenziellen Angreifern auf die Firmen-IT die Arbeit. Im Extremfall können sogar die Systeme ganzer Abteilungen oder des Gesamtbetriebs teilweise oder vollständig ausfallen. Servicevereinbarungen können vor solchen Risiken und Missständen schützen. Dabei sollte nicht vergessen werden: Moderne



Foto: fotolia.com/Jeanette Dietl

Hardware und Software benötigen regelmäßige Wartung und Service.

Telekommunikationsanlagen sind – technisch gesehen – für die Telefonie optimierte Computersysteme, und wer

auf wichtige Software-Updates verzichtet, macht auch hier Hackern und Cyberkriminellen das Leben zu einfach.

Ende ISDN: Umstieg ohne Risiko?

Nutzen Sie für All-IP die Erfahrungswerte Ihres Systemhauses

In spätestens zwei Jahren wird Deutschland größtenteils nicht mehr über einen ISDN-Anschluss telefonieren. Geschäftliche Anwender sollten sich jetzt vorbereiten. Mit der Unterstützung des Systemhauses kann ein individuell optimierter Fahrplan in die neue IP-Kommunikation erstellt und umgesetzt werden.



Foto: © fotolia.com/sp4764

Über fünfundzwanzig Jahre hinweg stand der Begriff ISDN als Garant für die hohe Qualität und Funktionsvielfalt in der Telefonie in Deutschland. Zunehmend spricht es sich herum: ISDN wurde von den Netzbetreibern abgekündigt, und die öffentlichen ISDN-Netze werden abgebaut (wir berichteten in der DISPLAY Nr. 2-2014). An deren Stelle treten jetzt Netze, die ein ganzes Bündel neuer Technologien verwenden – und dabei insgesamt auf dem

Internet-Protokoll (IP) basieren. Sie werden darum oft als »All-IP-Netze« bezeichnet. Doch was bringt dieser Wandel für den geschäftlichen Anwender von TK-Systemen? Kurzgefasst: sehr viele Vorteile – aber auch einige Stolpersteine.

Gut vorbereitet lassen sich jedoch die Risiken vermeiden. Um zu verstehen, worauf es bei den aktuellen Entwicklungen ankommt, legen wir hier die wichtigsten Zusammenhänge dar.

Innovation sinnvoll nutzen

Die Einführung fundamental neuer, sinnvoller Technologien ermöglicht Innovationsschübe und Effizienzgewinne. Um davon als Anwender zu profitieren, sollte man bei der Auswahl berücksichtigen, dass sich erst in der Marktpraxis allseits akzeptierte Standards etablieren. Das war übrigens bei dem guten alten ISDN nicht anders, und manche Leistungsmerkmale der Telefonie funk-

tionierten an den Netzanschlüssen für TK-Anlagen anfänglich nicht immer »auf Knopfdruck«. Dann musste der Experte ran, potenzielle Fehlerquellen vorab identifizieren und die exakt funktionierenden Einstellungen vornehmen.

Vorteile der neuen All-IP-Welt

Die gewohnten ISDN-Anschlüsse räumen jetzt das Feld für ihre IP-basierten Nachfolger. Die neue Technologie wird etwas sperrig als »SIP-Trunk« bezeichnet (siehe Kasten). Sie ist enorm leistungsfähig sowie flexibel und wird bereits in zahlreichen Installationen erfolgreich betrieben. Telefonie, Videokommunikation und Computerdaten lassen sich über einen Anschluss realisieren. Standortvernetzungen und die Einbindung externer sowie mobiler Arbeitsplätze können vereinheitlicht konzipiert werden. Die Anzahl pflegeintensiver Schnittstellen und lästiger Medienbrüche lässt sich drastisch reduzieren. – Die Nutzenpotenziale sind groß.

Netzbetreiber drängen voran

Zugleich wiederholt sich die Geschichte, denn die All-IP- bzw. SIP-Trunk-Standardisierung ist zwar in den notwendigen Grundlagen erfolgt, aber dennoch nicht abgeschlossen. Hinzu kommt, dass heute weit über hundert Netzbetreiber scharf um ihren Markterfolg konkurrieren. Darunter sind große Anbieter wie die Telekom und Vodafone, aber auch viele mittlere und kleine. Die angebotenen SIP-Trunk-Anschlüsse variieren mitunter deutlich. Einerlei ob Konzern-Carrier oder Stadtnetzbetreiber, oft geht es nicht um besser oder schlechter, sondern einfach um (gleichwohl wichtige) Details der Softwareeinstellungen. Jeder Netzbetreiber verfolgt zudem eine eigene Marketingstrategie zum Timing des Auslaufens von ISDN. Dies reicht von der Unterstützung praktikabler Übergangslösungen bis hin zu dünnen Aussagen vom Typ: »Sie erhalten ein Kündigungsschreiben, wenn wir so weit sind.«

Schwarze Schafe erkennen und meiden

Leider gibt es auch schwarze Schafe, die Etikettenschwindel betreiben, indem z. B. nur ein reduzierter Funktionsumfang für die Telefonie bereitgestellt wird. Dies kann etwa eine fehlende oder unzulängliche Faxunterstützung sein. Gleiches gilt, wenn der Carrier das Qualitätsmanagement vernachlässigt, wodurch die Sprachqualität und die Verfügbarkeit des Anschlusses leiden können. Unverantwortbar ist allerdings, wenn an der zwingend erforderlichen Sicherheit gespart wird. Gute Schutzkonzepte bestehen – keine Frage. Sie müssen aber auch tatsächlich implementiert werden, und die Gesamtlösung muss netz- und anwenderseitig zueinanderpassen.

Expertenwissen ist unerlässlich

Um die Vorteile der neuen All-IP-Welt nutzen zu können, muss man also mit dem nötigen Sachverstand hinter die stets schön gemalten Kulissen schauen. Dann lassen sich die Klippen zuverlässig umschiffen. Es gilt, einen für den individuellen Anwender optimalen, d. h. zeit-, budget- und anforderungsgerechten Migrationsplan zu entwickeln. Beispielsweise kann es sinnvoll und mit einem Protokollwandler machbar sein, ein vorhandenes ISDN-TK-System problemlos einige Jahre weiter zu betrei-

ben. Neue TK-Systeme basieren hingegen schon auf dem IP-Protokoll. Man bezeichnet das dann als Voice-over-IP (VoIP). Solche VoIP-Systeme sprechen also bereits die gleiche »Sprache« wie der neue SIP-Trunk. Nicht vergessen werden darf, dass in nahezu jeder Betriebsstätte auch noch ISDN-Sonderdienste genutzt werden, sei es für den Aufzugnotruf, für die Aufschaltung einer Brandmeldeanlage oder einiges mehr.

Sich nicht unter Druck setzen lassen

Probleme entstehen zumeist dann, wenn der Wechsel auf neue Anschluss Technik überleitet und ohne vorherige, neutrale Fachberatung erfolgte. Manche Netzbetreiber tragen selbst dazu bei, indem sie durch oberflächlich angelegte, vermeintliche Fachberater die Anschlussinhaber zu einem schnellen Wechsel bewegen wollen. Die Branchenmesse CeBIT im März 2016 hat gezeigt, dass die Adressierung von Geschäftskunden jetzt massiv verstärkt wird. Besonders offensiv ist die Deutsche Telekom. Bis Ende 2018 will sie – gemäß ihren eigenen Worten – den »letzten ISDN-Stecker« gezogen haben. Allerdings sind wichtige SIP-Trunk-Anschlussprodukte im Netz der Telekom noch gar nicht verfügbar, während andere Carrier diese bereits in ihrem Standardprogramm anbieten. Lassen Sie sich nicht überrumpeln und nicht unter Druck setzen! Rein verkaufsmotivierte Aussagen, dass vorhandene TK-Systeme durch neue des Netzbetreibers ersetzt werden müssten, sind schlichtweg falsch.

Gute Vorbereitung sichert den Erfolg

Der praktische Rat ist darum ganz einfach, sich jetzt in kluger Voraussicht auf den letztlich unvermeidlichen Technologiewechsel in der Netz- und Anschluss Technik vorzubereiten. Mit der fachkompetenten Unterstützung durch die Experten Ihres Systemhauses sind Sie auf der sicheren Seite.

SIP-Trunk

Fachbegriff für die modernen TK-Anschlüsse der öffentlichen Netze. SIP steht für »Session Initiation Protocol«. SIP bezeichnet eine Gruppe technischer Protokolle, die sich in der All-IP-Welt für die Steuerung von Telefonverbindungen und Multimedia durchgesetzt haben. Der englische Begriff »Trunk« steht für Stamm oder Schlauch.

Buchtipp

Gut aufgestellt

Das Managementbuch bietet sportlich-anschaulichen Rat

Manager und Fußballtrainer haben eines gemeinsam: Sie müssen ihr Team auch nach Rückschlägen immer wieder zu Höchstleistungen anspornen. Aber nicht nur in dieser Hinsicht lässt sich vom Fußball vieles

lernen. Der Managementberater Reinhard K. Sprenger zeigt, dass die Fußballwelt gut dazu geeignet ist, Herausforderungen des Wirtschaftslebens zu beschreiben und mögliche Lösungen prägnant und anschaulich darzustellen. Angenehm dabei: Das Buch kommt nicht im Imperativ daher, nach dem Motto: Tun Sie dieses, lassen Sie jenes. Es versucht vielmehr zu verdeutlichen, dass meist viele Wege zum Tor führen – allerdings nur wenige Wege zur Tabellenspitze.



Reinhard K. Sprenger

Gut aufgestellt
Fußballstrategien für Manager

Campus Verlag
2., aktualis. Aufl. 2010, 224 Seiten

ISBN-13: 978-3593391991
27,00 Euro

Studie

Deutsche und Japaner sind sensible Datenschützer

Einer aktuellen Untersuchung der britischen Regulierungsbehörde Ofcom zufolge sind bei der Übermittlung persönlicher Daten an Internetunternehmen US-Amerikaner, Italiener und Briten oft leichtfertig. Die

technologiebegeisterten Japaner sind in Sachen Datenschutz indes ähnlich skeptisch wie die als vorsichtig geltenden Deutschen.

www.ofcom.org.uk

Einigkeit:
Privatsphäre ist wichtig



Foto: fotolia.com/eyetronic



LEXIKON

Die Schaltsekunde

Der Moment, der Rechner schwitzen lässt

Da die Erdrotation nicht exakt kreisrund verläuft, sondern gewissermaßen »eiert«, hinkt die Sonnenzeit den ultragenauen, irdischen Taktgebern immer etwas hinterher. Sogenannte Schaltsekunden sorgen deshalb für den Ausgleich zwischen mittlerer Sonnenzeit und Atomuhr. Für manche Computersysteme ist die Schaltsekunde jedoch problematisch. Weichen interne Systemzeitgeber von Anwendungen mit



Foto: fotolia.com/ester1948

Eine Sekunde kann bei ITK-Lösungen von entscheidender Bedeutung sein.

externen Zeitstempeln ab, so kann sich ein System erhitzen, weil die Prozessorleistung durch wiederholte Synchronisationsversuche auf hundert Prozent ansteigt und dabei heiß läuft. Im ungünstigsten Fall können Systeme abstürzen, weswegen Administratoren immer darauf achten, keine Updates oder Patches einzuspielen, wenn gerade mal wieder eine Schaltsekunde ansteht. Wann dies der Fall ist, darüber wacht der internationale Dienst für Erdrotation und Referenzsysteme (IERS). Die letzte Einfügung einer Schaltsekunde erfolgte in der Nacht vom 30. auf den 31. Juni 2015 um 1:59:59 Uhr.

www.iers.org

Innovationen von damals

Als das Monopol für Telefonanlagen fiel

Die Reichspostverfügung vom 31.01.1900 liberalisierte das Nebenstellenwesen in Deutschland

Trotz regen Telefonverkehrs ab den 1880er-Jahren war das Angebot von Telefonanlagen mit Nebenstellen im Deutschen Reich zunächst nur schwach ausgeprägt. Zwar erkannten die Unternehmen nach anfänglichem Zögern schnell, dass es vorteilhaft war, wenn nicht nur der Firmenchef, sondern auch Mitarbeiter über Apparate zur Telefonie verfügten. Da aber Telefonanlagen damals nur von der Reichspost zur Verfügung gestellt wurden, konnte die steigende Nachfrage nicht ausreichend und oft nur mit langen Wartezeiten bedient werden. Erst als auf Drängen der Wirtschaft am 31. Ja-

nuar 1900 das Fernsprechmonopol per Gesetz gelockert wurde, kam die Wende. Jetzt durften auch private Firmen Telefonanlagen plus Endgeräte liefern und installieren. Schnell zeigte sich neben der verbesserten Versorgungslage als weiterer Vorteil, dass durch den Wettbewerb vermehrt Innovationen auf den Markt kamen. Lediglich die Reichspost bezeichnete die neue Situation im Jahr 1911 als »recht unerquicklich«, denn viele Unternehmen hatten ihre neuen Mietverträge für Telefonanlagen statt mit der Post bereits mit den jetzt zugelassenen privaten Anbietern geschlossen.



Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation, Museum für Kommunikation Frankfurt

Um 1920 der Renner: Apparat für 10 Nebenstellen der Telephon- & Telegraphengesellschaft aus Frankfurt am Main mit Kurzwahl-tasten und weißer »Erdtaste«. Diese wurde bereits 1904 erfunden und ermöglichte einem Nebenstellenteilnehmer erstmals, eine Verbindung zum Amt selbstständig herzustellen.

Zu guter Letzt

Fehlanrufe nerven Notrufzentralen

Wenn es um die Rettung von Menschenleben geht, kommt es oft auf Sekunden an. Immer häufiger belegen allerdings versehentliche Notrufe die Verbindung zu Polizei und Rettungsdiensten. Ausgelöst werden die Anrufe meist dann, wenn das Mobiltelefon in der Hosentasche getragen wird und sich der Besitzer beispielsweise setzt. Manche der empfindlichen Touch-Bildschirme reagieren sensibel auf den Druck, interpretieren diesen als Notfallruf und stellen automatisch eine Verbindung zur nächstgelegenen Notfallzentrale her.



Foto: fotolia.com / Africa Studi

Das ungeschützte Smartphone in der Hosentasche kann unbeabsichtigt Notrufe auslösen.

Impressum

Ausgabe 1-2016

Produktion:
VAF Bundesverband
Telekommunikation e.V.,
medienwerkstatt
(www.vaf-ev.de)
Otto-Hahn-Straße 16,
40721 Hilden

Redaktion:
Martin Bürstenbinder (V.i.S.d.P.),
Folker Lück, Mathias Hein,
Simone Weislowski (Assistenz)

Layout:
Uwe Klenner

Lektorat:
Stephanie Esser

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Angaben/Daten wurden nach bestem Wissen erstellt, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit.



Langjährige AfD-Mitarbeiter: Jens Warncke und Gerd Kammeyer (rechts)

AfD intern 15.02.1986

Ansprechpartner seit über 30 Jahren

Genau 30 Jahre nach dem Umzug der AfD nach Norderstedt trafen sich zehn AfD-Mitarbeiter und frühere Kollegen zu einem geselligen Abend in Hamburg. Im Mittelpunkt standen dabei Jens Warncke, der am 29. März 2016 seit 40 Jahren für AfD tätig ist, und Gerd Kammeyer, der dem Unternehmen seit über

30 Jahren treu verbunden ist. Auch ehemalige AfD-Mitarbeiter, die entweder im Ruhestand sind oder heute für andere Unternehmen arbeiten, erinnerten sich gern an die eine oder andere Anekdote aus den letzten drei Jahrzehnten. Am Ende des kurzweiligen Abends waren sich alle einig: Fortsetzung folgt.

AfD installiert Videotechnik im Tierpark Hagenbeck

Ein wachsames Auge auf den Nachwuchs

Während der Nacht breitet sich Unruhe in Hagenbecks Elefantenfreilaufhalle aus. Die zwölfjährige Elefantenkuh Kandy ist hochträchtig. Bereits seit mehreren Nächten warten die Pfleger auf die Geburt. Endlich sind deutliche Anzeichen für Wehen zu sehen. Die Pfleger beobachten die Vorgänge im dunklen Elefantenhaus auf einem Überwachungsmonitor in ihrem Aufenthaltsraum. Um 5.10 Uhr ist es dann so weit: Das elfte Mitglied der Elefantenherde kommt – direkt im Blickfeld der Kamera – auf die Welt. Moderne Kamera- und Videoüberwachung, installiert von der AfD, macht es möglich.

Wie alle Wildtiere bekommen auch die Rüsselträger ihren Nachwuchs bevorzugt nachts oder in den frühen Morgenstunden. Früher schliefen die Pfl-

Dschungel-Nächte

Wenn die Sonne untergeht und die Trommeln erwachen, dann sind wieder Dschungel-Nächte bei Hagenbeck. Fesselnde Shows und ein bengalisches Feuerwerk machen jede Dschungel-Nacht zu einem unvergesslichen Erlebnis.

Termine:

28. Mai, 4. und 11. Juni 2016

ger bei ihren Nachtwachen um den erwarteten Geburtstermin herum auf Feldbetten dicht bei den Tieren. Heutzutage überwacht das Personal hochträchtige Elefantenkühe nachts über einen Monitor, die Bilder werden auf einer Festplatte aufgezeichnet. Besonders lichtstarke Infrarotkameras machen selbst im Dunkeln scharfe Schwarz-Weiß-Aufnahmen.

Die Einsatzmöglichkeiten der modernen Videotechnik sind vielfältig: Ob nächtliche Überwachung durch Pfleger oder die Analyse der Geburten durch Tierärzte – die genaue Beobachtung der Tiere wird immens erleichtert. Auch für die Sicherheit ist die Technik wichtig. So ist es zum Beispiel möglich, bei Problemen innerhalb einer Gruppe von Tieren zu sehen, ob eventuell ein Tier aus der Gruppe genommen werden muss. Auch schlecht einsehbare Schleusen können zur Sicherheit von Mensch und Tier per Kamera besser überwacht werden.



Foto: © Lutz Schriener

Nicht zuletzt erfreuen sich die Besucher an den Livebildern aus den Brutboxen der Aras oder den Wurfhöhlen von Leopard, Tiger oder Walross. Diese Einblicke in das Familienleben der Tiere wären ohne moderneameratechnik undenkbar.

www.hagenbeck.de

Sonderkonditionen bei Miete von Telekommunikationssystemen und Gefahrenmeldeanlagen:

AfD trägt dem niedrigen Zinsniveau Rechnung und bietet Telefonanlagen sowohl zur Miete als auch im Leasing zu besonders günstigen Konditionen an. Rufen Sie uns an, wenn Sie über entsprechende Investitionen nachdenken.



Foto: © Hagenbeck

AfD installiert Videotechnik in Hagenbecks Elefantenhalle

Hagenbeck's Tierpark wird seit über zehn Jahren im technischen Bereich der TK-Systeme, BMA, EMA und Videosysteme von unserem Mitarbeiter, Claus Burmeister, betreut.



Allgemeine Fernsprech- und Datenanlagen Deutschland GmbH

Fangdieckstraße 75 b
22547 Hamburg

Telefon 040 85385-3
Telefax 040 85385-55

info@afd-deutschland.de
www.afd-deutschland.de

Für Fragen und Anmerkungen zu Themen rund um die Kundenzufriedenheit melden Sie sich bitte unter 0800 8538538 oder unter display@afd-deutschland.de