

TIPPS UND TRENDS

DER KALENDERSPRUCH

Pille: „Können Sie sich erklären, was passiert ist?“
Spock: „Sobald ich die Fakten habe: Ja.“

Raumschiff Enterprise, Folge „Morgen ist gestern“

NAMENSTAGE

Gezelin, Christi Verklärung, Gilbert

NIEDRIGER BLUTDRUCK

Suppe statt Kaffee

Wer unter niedrigem Blutdruck leidet, sollte morgens statt zur Kaffeetasse besser zur Suppenschüssel greifen. Eine salzige Suppe erhöht den Blutdruck und die Gefäßspannung. Was außerdem gut tut, wenn der Kreislauf morgens nicht in Gang kommt, steht in „Gesundheit!“, dem neu erschienenen Magazin aus dem Medienhaus SÜDKURIER. (iko)

FAHRRADUNFALL

Ohne Licht gibt es Ärger bei Gericht

Für ein Fahrrad reicht weder eine Stirnlampe am Helm des Fahrers noch eine elektrische Lampe am Lenker als Beleuchtung aus. Mit dieser Begründung wies das Landgericht München I (AZ 17 O 18396/07) zwei Radler zurecht, die vor vier Jahren nachts auf einem Radweg in den Isarauen zusammengestoßen waren. Beide sahen die Schuld beim anderen: Dessen Fahrrad sei nicht ordnungsgemäß beleuchtet gewesen. Das Gericht stellte nun klar: Ein Fahrrad ist nur mit einem dynamo-betriebenen Licht ausreichend beleuchtet. Zusätzliche elektrische Lichter sind zwar erlaubt, genügen aber allein nicht. (dpa)

TREND

Frau trägt grau

Bislang machten nur Mutige mit – jetzt gibt es Anzeichen, dass graue Haare bei Frauen doch noch zum Trend werden könnten. Musiker-Tochter Kelly Osbourne (im Bild), 25, griff bereits vor einiger Zeit in den Farbtopf, weil sich noch kein einziges graues Haar von Natur aus zeigte. In Großbritannien sorgt aber jetzt das US-Model Kristen McMenamy für Furore, weil es zur langen grauen Mähne steht und sich damit für das Modemagazin „Vogue“ ablichten ließ. Die 45-Jährige, die in London lebt, wurde in den Zeitungen für ihre positive Einstellung zum Alterwerden gelobt. Auf der September-Ausgabe der amerikanischen Zeitschrift „Vanity Fair“ posiert währenddessen jetzt auch Popsirene und „Trend-Ikone“ Lady Gaga, 24, mit grauen Haaren. (dpa)

EINKAUF

Brötchen bleiben erschwinglich

Verbraucher müssen trotz aktueller Schwankungen auf den Rohstoffmärkten keine steigenden Brötchenpreise befürchten. „Es gibt Spekulationen, dass der Weltmarktpreis für Weizen hochgeht, aber da der Anteil der reinen Getreidekosten an einem Brötchen nur bei vier bis fünf Prozent liegt, hat dies keine Auswirkungen für den Verbraucher“, erklärt Hartmut König, Leiter der Ernährungsabteilung der Verbraucherzentrale Hessen in Frankfurt/Main. Laut Agnes Scharl vom Deutschen Bauernverband in Berlin haben höhere Energiekosten deutlich stärkere Auswirkungen auf den Brötchenpreis. (dpa)

GEWINNQUOTEN

Lotto am Mittwoch:

Gewinnklasse 1: unbesetzt (Jackpot: 1 074 885,10 €)
Gewinnklasse 2: 859 908,00 €
Gewinnklasse 3: 33 590,10 €
Gewinnklasse 4: 3 629,40 €
Gewinnklasse 5: 152,70 €
Gewinnklasse 6: 44,60 €
Gewinnklasse 7: 22,00 €
Gewinnklasse 8: 10,40 €
Spiel 77:

Gewinnklasse 1: unbesetzt (Jackpot: 328 365,40 €)

Gewinnklasse 2: 70 000,00 €

Gewinnklasse 3: 7 000,00 €

Super 6:

Gewinnklasse 1: 100 000,00 €

(Jackpot: €)

Gewinnklasse 2: 6 666,00 €

Gewinnklasse 3: 666,00 €

Keno: Ziehung vom 5.8.2010:

1, 2, 11, 14, 16, 18, 19, 20, 27, 32,

35, 39, 48, 51, 53, 54, 59, 60, 61, 66

Plus 5: 4 7 6 3 6

(Alle Angaben ohne Gewähr)

MENSCHEN UND MEDIEN

TATORT

Sibel Kekilli wird junge Kommissarin in Kiel



Sibel Kekilli übernimmt eine feste Rolle im Kieler „Tatort“ Zwischen Kekilli, dem NDR und der Produktionsfirma Studio Hamburg sei eine grundsätzliche Einigung erzielt worden, erklärte ein Sprecher. Die 30-Jährige werde an der Seite von Axel Milberg „die Rolle der jungen, engagierten Kollegin Sarah Brandt übernehmen“. Kekilli („Gegen die Wand“) hatte wiederholt den Wunsch geäußert, nicht auf das Rollenbild türkischstämmiger Charaktere festgelegt zu werden. (ddp)

N 24

Sendung „Was erlauben Strunz“ wird abgesetzt



Der Sparzwang bei N24 hat sein erstes prominentes Opfer. Claus Strunz, Chefredakteur des „Hamburger Abendblatts“, kehrt mit seiner Sendung „Was erlauben Strunz“ nicht aus der Sommerpause zurück, berichtet die „Süddeutsche Zeitung“. Die Trennung sei einvernehmlich erfolgt und müsse nicht endgültig sein, erklärte eine Sprecherin des Senders. Laut SZ hatte die Sendung pro Jahr Kosten zwischen 300 000 und 400 000 Euro verursacht. (ddp)



Die Milchstraße, aufgenommen in der Atacama-Wüste in Chile. BILDER: ESO



Der Sternennebel Gum 19.

So blickt Europa in

Das große E-ELT-Teleskop

Das E-ELT (European extremely large telescope) hat insgesamt fünf Spiegel.

- 1 Der Primärspiegel** mit 42 Metern Durchmesser sammelt Licht vom Nachthimmel und reflektiert es zu einem kleineren Spiegel, der sich darüber befindet.
- 2 Der Sekundärspiegel** mit 6 Metern Durchmesser reflektiert das Licht wieder zurück zu einem noch kleineren Spiegel innerhalb des Primärspiegels.
- 3 Der dritte Spiegel** leitet das Licht zu einem adaptiven Flachspiegel darüber weiter.
- 4 Der adaptive Spiegel** passt seine Form 1000-mal pro Sekunde an, um Verzerrungen zu korrigieren, die durch Luftturbulenzen verursacht werden.
- 5 Ein fünfter, schnell beweglicher Spiegel** stabilisiert das Bild und sendet das Licht an Kameras und andere Instrumente auf der festen Plattform des Teleskops.

Sternenlicht

Lager für die Höhenachse, um die das Teleskop geneigt werden kann.

Laser

An den beiden Seiten des Teleskops befinden sich feste Plattformen mit den Instrumenten.

QUELLE UND BILD: ESO EUROPÄISCHE SÜDSTERNWARTEN / GRAFIK: STELLER

Mit dem Riesenteleskop auf der Suche nach



Der Münchner Astrophysiker **Jochen Liske**, 39, von der Europäischen Südsternwarte ESO erklärt, was das neue Riesenteleskop der Europäer kann – und was nicht

Herr Liske, was ist denn das Besondere an dem neuen Riesen-Teleskop?

Die schiere Größe. Wir wollen ein Teleskop bauen, das einen Hauptspiegel mit einem Durchmesser von 42 Metern hat. Die größten Teleskope, die es jetzt gibt, haben zehn Meter, das sind die Keck-Teleskope auf Hawaii. Wir wollen jetzt diesen Riesensprung machen und eines bauen, das viermal so groß ist. In der Fläche ist es sogar 16-mal so groß.

Warum baut man große Teleskope?

Je größer mein Spiegel ist, je mehr Fläche ich habe, desto mehr Licht kann ich

pro Sekunde einsammeln. Damit kann ich lichtschwächere Objekte sehen, die entweder weiter entfernt oder kleiner sind. Zum anderen hängt die Schärfe eines Bildes auch von der Größe des Teleskops ab. Je größer das Teleskop, desto schärfer die Bilder und umso mehr Details kann ich sehen, etwa in einer Galaxie. Umso besser kann ich auch zwei Objekte auseinanderhalten, die nah beieinander am Himmel stehen, etwa einen Planeten, der von der Erde gesehen nahe um einen Stern kreist.

Was kann das ELT, was andere Teleskope nicht können?

Weil das ELT schärfer sehen kann, will man damit auch Bilder von sogenannten extrasolaren Planeten machen. Das sind Planeten außerhalb unseres Sonnensystems, die um andere Sterne herumkreisen. In den letzten 15 Jahren haben wir über 400 von ihnen entdeckt. Mit dem E-ELT können wir hoffentlich direkte Spektren ihrer Atmosphäre auf-

nehmen. Das wird dann einfacher und weit detaillierter sein als das, was heute möglich ist, so dass wir vielleicht irgendwann ein Spektrum sehen, das auf Leben auf dem betreffenden Planeten hinweist. Wir suchen aber nicht nach grünen Männchen, sondern überhaupt nach irgendeiner Form von Leben.

Kann man mit dem E-ELT auch gefährliche Asteroiden aufspüren, die auf die Erde zukommen?

Dafür wäre das E-ELT nicht das geeignete Teleskop. Dafür muss man den ganzen Himmel kartografieren, am besten einmal pro Woche. Das amerikanische Projekt Pan-STARRS wird genau das tun. Da vergleicht man die Bilder, um zu sehen, ob da ein Objekt zu sehen ist, das in der Woche zuvor nicht da war. Aber dafür braucht man ein Teleskop, das einen großen Himmelsausschnitt anschauen kann. Je größer ein Teleskop ist, desto kleiner ist der Ausschnitt, den man damit beobachten kann.



Die Galaxie Messier 83, aufgenommen in Infrarot vom La-Silla-Observatorium in Chile.

den Weltraum

- Neues Riesenteleskop E-ELT ab 2018 in Chile
- Größerer Spiegel dank moderner Technik

VON THILO RESENHOEFT UND
TILL MUNDZECK, DPA/BEA

Vier Jahrhunderte, nachdem Galileo Galilei sein erstes Fernrohr gen Himmel richtete, steht dort eine neue Revolution an. Forscher können dank technischer Fortschritte bodengestützte Teleskope bauen, mit denen man in Bereiche vordringen kann, die bislang Weltraumteleskopen wie „Hubble“ vorbehalten waren.

Eines dieser neuen Super-Teleskope ist das neue europäische Riesenteleskop E-ELT (englisch: european extremely large telescope). Derzeit wird es von der Europäischen Südsternwarte ESO in der Atacama-Wüste von Chile aufgebaut. Die Teleskope der ESO stehen allesamt in Chile, weil sich dort der Sternenhimmel der Südhalbkugel optimal beobachten lässt. „Je größer das Teleskop, desto schärfer die Bilder und umso mehr Details kann ich sehen, etwa von einer Galaxis“, erklärt der Astrophysiker Jochen Liske von der ESO.

Das europäische Teleskop ist wirklich riesig. Der Primärspiegel hat einen Durchmesser von 42 Metern und passt damit etwa in die Hälfte eines Fußballfeldes. Der Spiegel übertrifft alle bisher gebauten Teleskope um ein Vielfaches. Zum Vergleich: Das derzeit größte optische Teleskop der Welt auf der Kanareninsel La Palma hat einen Hauptspiegel von 10,4 Metern Durchmesser. Die Maße des neuen Teleskops sind auch sonst gigantisch. Insgesamt wiegt es 5500 Tonnen und ist um 360 Grad drehbar.

Vom Riesen- zum Einzelspiegel

Möglich ist der neue Riesenspiegel, weil die Ingenieure in jüngster Zeit leichtere Spiegelkonstruktionen entwickelt haben. Jahrelang konnten Teleskope nicht größer als 6 Meter sein, denn die Riesenschüsseln wurden zu schwer und verformten sich durch die Schwerkraft mit jedem Schwenk. Mit der Größe des Hauptspiegels steigt jedoch die Leis-

tungsfähigkeit eines Teleskops. Große Bedeutung hat dabei die adaptive Optik, die einen dünnen flexiblen Spiegel aktiv den schwankenden Bedingungen anpasst, um eine optimale Abbildungsqualität zu erreichen. Als Pionier dieser Erfindung gilt Ray Wilson. Roger Angel entwickelte ein Konzept, um große Spiegel in mehrere kleinere zu zerlegen. Damit arbeitet etwa das Zehn-Meter-Keck-Teleskop auf dem Mauna Kea auf Hawaii und selbstverständlich auch das neue E-ELT. Sein neuer Riesenspiegel besteht aus 984 Sechsecken mit einem Durchmesser von je 1,4 Metern.

Suche nach erdähnlichen Planeten

Von ihm erhoffen sich die Europäer nun neue spektakuläre Aufnahmen. So soll das Riesenauge etwa Planeten bei anderen Sternen aufspüren, die Leben beherbergen könnten, sagt Liske. Das kann es sowohl im sichtbaren als auch im Infrarot-Bereich. Mit den Infrarot-Detektoren hoffen die Astronomen, bis ins Dunkle Zeitalter des Universums zurückzuspüren, also in die Zeit kurz nach dem Urknall vor 13,7 Milliarden Jahren. Denn das mit dem Auge sichtbare Licht liefert nur einen kleinen Ausschnitt der Informationen aus dem Universum. Inzwischen untersuchen Astronomen das All auf fast allen Wellenlängen des elektromagnetischen Spektrums: Mit Radioteleskopen lauschen sie dem Echo des Urknalls und im Licht kosmischer Röntgen- und Gammastrahlung beobachten sie explodierende Sterne und Schwarze Löcher.

Das E-ELT wird voraussichtlich eine Milliarde Euro kosten. Die chilenische Regierung hat der ESO zugesichert, dass die Region Atacama auch weiterhin von Lichtverschmutzung und Bergbau verschont bleibt. In der trockenen Atacama-Wüste erwarten die Astronomen 320 klare Nächte im Jahr – beste Aussichten also für die Sternengucker.

Siehe auch das Interview zum Thema

Leben im All

Wie sehr stört Sie denn bei Ihrer Arbeit die Lichtverschmutzung?

Sehr. Das war auch der erste Grund, warum die Astronomen aus Nordeuropa verschwunden sind. In vielen Städten sind die historischen Observatorien mitten in der Stadt, etwa in Hamburg. Die neueren sind dann am Stadtrand, weil es in der Stadt zu hell wurde. Später sind die Astronomen dann auf die Berge gezogen. In Chile, wo wir bauen, sind wir mehr als hundert Kilometer weg von der nächsten menschlichen Siedlung. Aber man sieht auch dort noch den Lichtschimmer von Städten, etwa von der Stadt Concepcion. Es ist ein Problem, wenn eine Siedlung nahe dabei ist. Das betrifft aber nicht nur die optische Astronomie, sondern auch unsere Kollegen aus der Radioastronomie. Wir senden inzwischen so viele Funkwellen hin und her, dass das die Radioastronomie sehr beeinträchtigt. Satelliten sind ein großes Problem. Manche Moleküle können zum Beispiel gar nicht mehr be-

obachtet werden, weil die Frequenzbereiche kommerziell genutzt werden. Diese Frequenzbereiche werden international vergeben. Da erscheint ein großes Konsortium von Satellitenbetreibern, das ist millionenschwer, und dann kommen da ein paar Radioastronomen, die etwas dagegen haben. Die haben dann schlechte Karten.

Wie finanziert sich die ESO?

Die ESO ist eine internationale Organisation, die von 14 europäischen Mitgliedsländern getragen wird. Diese Mitgliedsländer finanzieren uns aus ihren Steuergeldern. Die Höhe des Mitgliedsbeitrags richtet sich nach der Wirtschaftskraft. Deutschland zahlt am meisten, hier direkt aus dem Ministerium für Bildung und Forschung.

FRAGEN: BEATE SCHIERLE

Das ganze Interview unter:
www.suedkurier.de/leben-wissen

INTERAKTIV

BERECHNET

Kreiszahl Pi mit fünf Billionen Ziffern

Ein japanischer Computertüftler und ein US-Informatik-Student haben nach eigenen Angaben die Kreiszahl Pi auf fünf Billionen Dezimalstellen berechnet. Der Japaner hat den dazu nötigen Computer angeblich aus handelsüblichen Festplatten zusammengebaut, der Student das für die Berechnung der mathematischen Konstante nötige Programm geschrieben. „Einer alleine hätte die Ergebnisse nicht errechnen können“, sagte der Japaner, der mit seinem Kollegen nur über E-Mails korrespondierte. Demnach dauerte die Berechnung 90 Tage. Pi beschreibt das Verhältnis des Kreisumfangs zu seinem Durchmesser und beginnt mit den Ziffern 3,14159. Den bisherigen Rekord bei der Errechnung der Zahl hielt seit Jahresbeginn ein Franzose, der Pi auf 2,7 Billionen Dezimalstellen genau ermittelt hatte. (AFP)



Ist enorm schnell: das Elektrofahrrad Blacktrail BILD: DPA

FRISIERT

Elektro-rad rast mit Tempo 104

Das Blacktrail genannte Elektrofahrrad des Regensburger Unternehmens PG-Bikes schafft angeblich bis zu 104 Stundenkilometern. Angetrieben wird das auf 667 Exemplare limitierte Kohlefaser-Gefährt von einem 1,2 kW/1,6 PS starken Hilfsmotor. Je nach Software-Konfiguration variiert das Spitzentempo. Die Kapazität der Akkus reicht dem Hersteller zufolge je nach Fahrweise für 40 bis 200 Kilometer. Preis: 59 500 Euro. (dpa)

VERÄRGERT

Service-Desaster bei Handy-Netzbetreibern

Kleine Mobilfunk-Discounter bieten meist besseren Service als die großen Netzbetreiber. Die besten Werte bei einer Umfrage des Marktforschungsunternehmens Servicevalue erreichte Fonic (Netz O2), deutlich vor Aldi, Simyo, Tchibo und Blau.de. Diese bewähren sich in kritischen Situationen wie Beschwerden am besten. Von den Netzbetreiber schnitt O2 am besten ab. Von Kunden am schlechtesten bewertet wird der Service von Talkline und Mobilcom. (nar)



Frisst enorm viel Zeit: Vernetzung online BILD: GOFISCHLAGER/PIXELIO.DE

VERGANGEN

Soziale Netzwerke sind die größten Zeitfresser

Internet-Nutzer verbringen mittlerweile jede vierte Online-Minute am Laptop in sozialen Netzwerken, ergab eine Untersuchung in den USA. Die zweitmeiste Zeit kosten demnach Online-Spiele. Platz drei belegt die E-Mail. Über den Internet-Zugang am Handy werden in erster Linie E-Mails verschickt. Hier liegen die sozialen Netzwerke nur auf Platz drei. (pte)

Grüne Welle für dicke Schlitten

- Große Online-Anbieter sollen Extra-Maut zahlen
- Daten-Verkehr im Internet wird neu geregelt

VON MICHAEL NARDELLI UND DPA

Mayday, mayday, das Internet hat ein Problem! Die Nutzer schauen sich zu viele Bewegtbilder, zum Beispiel Videos bei Youtube, an. Derzeit machen diese bereits drei Viertel des weltweiten Datenverkehrs aus. Rund 91 Prozent werden es in vier Jahren sein, prognostiziert Netzausrüster Cisco. Die Gesamtspielzeit aller 2014 übers Internet übertragenen Videos wird etwa 72 Millionen Jahre betragen. „Dienste wie Youtube und HD-Videos verstopfen die Netze“, klagte kürzlich ein Sprecher der Deutschen Telekom. Von einem „gesunden Appetit der User auf Videos“ spricht dagegen Michael Gansner von Cisco. Damit dieser aber überhaupt gestellt werden kann, muss, wer Internet-Leitungen hat, kräftig investieren. Sonst bricht der Datenverkehr zusammen. „Es gibt eine klare Notwendigkeit, die Netzinfrastruktur weiterzuentwickeln“, so Gansner.

„Was wäre Google denn ohne uns Netzbetreiber?“

René Obermann, Telekom-Chef

Tatsächlich hätte der Download eines vier GB großen Films vor zehn Jahren drei Tage gedauert, heute ist's im Durchschnitt in zwei Stunden passiert, eine MP3-Datei ist in fünf Sekunden durch (2000: drei Minuten), ein E-Mail-Attachment in zwei. Die Unternehmen, die die Technik bereitstellen, sind also in Vorleistung getreten. Sie wollen nicht länger nur die Packesel sein. „Wenn wir besondere Netzsicherheit oder höchste Übertragungsqualität zum Beispiel für Musik oder Videos bieten, muss das auch differenziert bepreist werden können“, findet etwa Telekom-Chef René



Im Internet gelten wohl bald neue Verkehrsregeln. BILD: HOFISCHLAGER/PIXELIO.DE

Obermann. Internet-Gigant Google hat auf derartige Winks mit dem Zaunpfahl nun als erstes reagiert. Er ist bereit, gegen das Prinzip der Netzneutralität zu verstoßen. Dieses ist sozusagen Grundlage des freien Internets. Der Internet-Forscher Lawrence Lessig hat dies 1999 so beschrieben: „Wie ein tagträumender Briefträger bewegt das Netzwerk einfach die Daten.“ Inzwischen aber hat der Briefträger so viel zu tun, dass er nicht mehr träumen kann.

Darum verhandelt Youtube-Mutter Google Medienberichten zufolge nun mit Verizon, einem der größten Telekommunikationsunternehmen in den USA. Konkret geht es dabei um eine Art Extra-Maut für Inhalteanbieter, die ein besonders hohes Internet-Verkehrsaufkommen verursachen. Im Gegenzug würden die großen Gütertransporter auf der Datenautobahn Vorfahrt bekommen. Ein solches Modell befürwortet man auch bei der Telekom: „Wir wollen neue Dienste ermöglichen, die garantierte Übertragungsqualitäten benötigen“, erklärt Unternehmenssprecher Philipp Blank. Das Kalkül: Wer seinen Anschluss nutzt, um E-Mails zu schreiben oder Nachrichten zu lesen, kann damit leben, wenn es zu kleinen Rucklern kommt, weil andere Daten Vorfahrt haben. Wer dagegen auf eine lückenlose Übertragung angewiesen ist, weil er übers Internet telefoniert oder „Counter Strike“ spielt, zahlt gern auch mehr. Auch Unternehmen könnten sich mit einem Aufschlag eine bevorzugte Behandlung erkaufen – eine Art Express-Service – gegen Gebühr.

In Europa gilt freilich weiterhin prinzipiell das Prinzip der Netzneutralität. Die EU-Kommission hat dazu Regeln vorgegeben, die die Mitgliedsstaaten in nationale Gesetze gießen müssen. Allerdings gehörte Google bislang zur Koalition für Netzneutralität. Ein Ausstieg wäre also der Anfang vom Ende der Gleichberechtigung im Internet: Wer sich die Extra-Maut nicht leisten kann, kommt auf den Feldweg. Die Datenautobahn würde den Monstertrucks und Edelschlitten gehören.

16 Milliarden DVDs

Das jährliche Datenaufkommen im Internet wird bis zum Jahr 2014 um knapp das Viereinhalbfache auf 767 Exabytes wachsen, prognostiziert Netzkaufrüster Cisco. Für Deutschland sagt dieser monatlich 3,574 Exabytes vorher. Zwischen 2013 und 2014 erwartet Cisco einen weltweiten Anstieg von 100 Exabytes. Das jährliche Datenvolumen betrage damit mehr als ein Dreiviertel Zettabyte – eine Eins mit 21 Nullen. Pro Monat würden dann Daten transportiert, die 16 Milliarden DVDs füllen oder 21 Billionen MP3-Dateien entsprechen. (nar)

Gleiches Recht für alle Daten

Bei der Netzneutralität geht es um die Frage: Sind alle Daten gleich?

1 Wofür steht Netzneutralität? Ob Youtube-Video oder Nachrichten: Neutrale Netze leiten alle Inhalte durch, ohne nach der Herkunft der Datenpakete zu fragen. Die Netzbetreiber kontrollieren nicht, welche Inhalte unterwegs sind. Ebenso wenig bremsen sie bestimmte Daten aus - etwa Filme aus Tauschbörsen, die oft mehrere Gigabyte groß sind.

2 Was sind die Argumente für Netzneutralität? Befürworter sehen darin eine Voraussetzung für den Wettbewerb. Was wäre zum Beispiel, wenn ein Provider mit einem Online-Kaufhaus kooperiert und dessen Konkurrenten ausbremst? Oder wenn nur eine Suchmaschine zugelassen wäre? Außerdem gilt das Prinzip als Garant für Innovationen. weil die Kosten für eine Webseite vergleichsweise niedrig sind. Auch heutige Größen wie Google oder Facebook fingen klein, quasi in der Garage, an.

3 Wer hat eigentlich etwas gegen Netzneutralität?

Vor allem die Netzbetreiber fordern eine Abkehr vom Prinzip in seiner Reinform. Ihr Argument: Wer die Leitungen besonders stark in Anspruch nimmt, soll auch mehr zahlen. Bei der Deutschen Telekom und dem spanischen Pendant Telefónica ist zu hören, dass auch sie beispielsweise Google gerne zur Kasse bitten würden. Darüber hinaus böten sich ihnen neue Geschäftsmodelle, etwa durch differenzierte Tarife: Nutzer, die große Datenmengen saugen, zahlen mehr als Gelegenheitsurfer.

4 Ist das nicht ein Streit um Kaisers Bart?

Tatsächlich ist Netzneutralität bereits heute nicht mehr selbstverständlich. Mobilfunknetze etwa sind alles andere als offen. So blockieren etliche Anbieter den Dienst Skype oder verlangen dafür einen Zuschlag – mit dem Argument, die kostenlose Software für Internet-Telefonie schade dem eigenen Geschäftsmodell. (dpa/nar)