

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 98 (2007)
Heft: 21

Rubrik: Technologie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Swisscable: «Die Netzinfrastruktur ist unser grösster Trumpf» – «L'infrastructure réseau est notre plus grand atout»

Die Schweizer Kabel-TV-Unternehmen stehen in einem scharfen Wettbewerb mit Satelliten-TV, Fernsehen über die Telefonleitung und Internetfernsehen. Um der Konkurrenz Paroli zu bieten, modernisieren sie ihre Netzinfrastruktur laufend. Ziel ist, höhere Bandbreiten zu erreichen. Verschiedene Wege führen zu diesem Ziel: So kann zum Beispiel die Netzkapazität auf 862 MHz ausgebaut werden, wenn dies nicht bereits erfolgt ist. Zudem kann die Infrastruktur optimiert werden. Dabei stehen die Einführung des technischen Standards DOCSIS 3.0 und die Erweiterung der bestehenden Glasfaserleitungen (näher ans Gebäude) im Zentrum. Das Kabel-TV-Unternehmen Sierre-Energie ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat komplett auf ein Glasfasernetz umgestellt, das bis zur TV-Dose im Haus reicht (Fibre to the Home = FTTH). Auf dieser Basis bietet das Unternehmen seinen Kunden Digitalfernsehen, Internet und Telefonie an.

Aber nicht nur Sierre-Energie, sondern auch andere Kabel-TV-Unternehmen setzen auf eine Erweiterung mit Glasfasern. So werden neue Wohnquartiere zunehmend bis ins Haus mit Glasfasern erschlossen. «Die Netzinfrastruktur ist unser grösster Trumpf. Wenn wir es geschickt anstellen, können wir dem Satelliten-TV und Telefonfernsehen auch weiterhin Paroli bieten», bringt Swisscable-Präsident Hajo Leutenegger das Thema auf den Punkt. Während dem Swisscom bei ihrem Angebot Bluewin TV noch mit der Bild- und Tonqualität kämpfe, habe auch Satelliten-TV Schwächen. Leutenegger: «Satelliten-TV kann kein Gesamtangebot mit Radio, TV, Internet und Telefonie machen.» Dies sei deshalb ein Nachteil, weil Gesamtangebote – auch Triple Play genannt – immer wichtiger würden. Zudem gebe es beim Satelliten-TV keinen Kundendienst und keine regionalen TV-Programme.

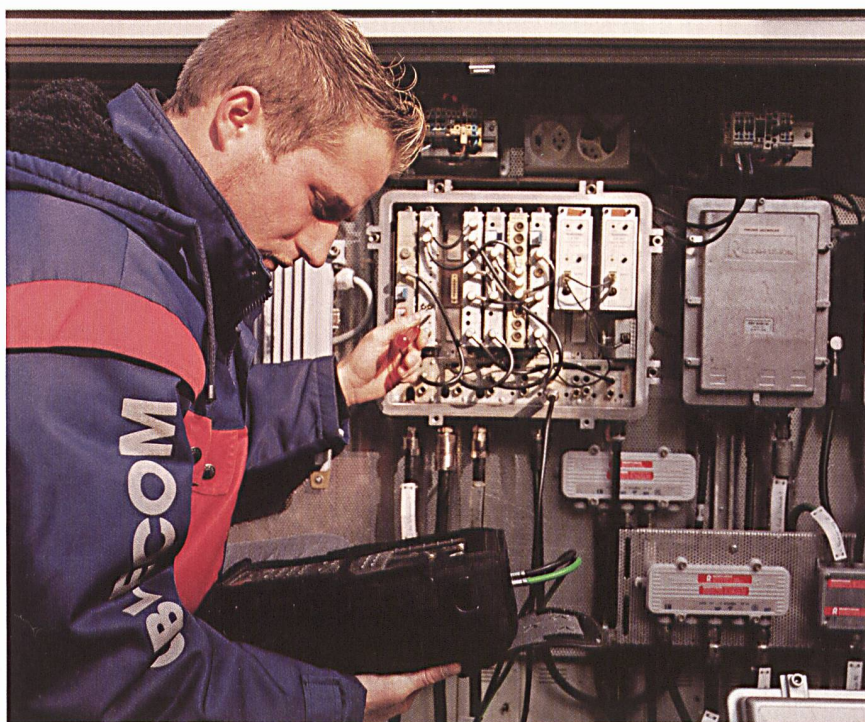
Und was ist mit Internetfernsehen? Wird es als Konkurrenz oder Ergänzung zum Kabel-TV angeschaut? «Internetfernsehen sehen wir als Ergänzung zum Kabel-TV-Angebot», stellt Leutenegger klar. Allerdings müsse man auch berücksichtigen, dass Internetfernsehen die Netzinfrastruktur massiv belaste. «Anbieter wie Youtube und Zattoo profitieren einseitig von der Netzinfrastruktur der Kabel-TV-Unternehmen.»

Dies führe zunehmend zu Kapazitätsengpässen. Aus diesem Grund wird Swisscable in den nächsten Monaten analysieren, ob und was für konkrete Massnahmen möglich sind.

Les câblo-opérateurs suisses doivent faire face à l'âpre concurrence de la télévision par satellite, par la ligne téléphonique et par internet. Pour survivre dans cette lutte concurrentielle, ils modernisent en permanence leur infrastructure réseau dans le but d'atteindre des bandes passantes supérieures. Différentes solutions sont envisageables. Il est par exemple possible de développer la capacité réseau pour la faire entièrement passer à 862 MHz si ce n'est pas déjà le cas. L'infrastructure peut également être optimisée. Pour ce faire, la priorité est accordée à l'introduction du nouveau standard technique DOCSIS 3.0 et à l'extension des lignes en fibre optique ac-

tuelles afin de les rapprocher des bâtiments. L'entreprise Sierre-Energie SA a encore été plus loin et est entièrement passée à un réseau en fibre optique raccordé jusqu'à la prise TV domestique (Fibre to the Home = FTTH). Ce réseau permet à l'entreprise de proposer à ses clients des services de télévision numérique, d'internet et de téléphonie.

Sierre-Energie n'est pas la seule entreprise dans ce cas. D'autres câblo-opérateurs misent aussi sur la fibre optique pour l'extension de leur réseau. De plus en plus de quartiers d'habitation sont ainsi raccordés à la fibre optique jusqu'aux bâtiments ce qui est aussi moins onéreux. La principale raison de ce changement reste cependant le désir des réseaux de s'équiper pour l'avenir. «L'infrastructure réseau est notre plus grand atout. Si nous jouons cette carte à bon escient, nous pourrions continuer à tenir tête sans problème à la télévision par satellite et par internet», explique Hajo Leutenegger, président de Swisscable. Pendant ce temps, Swisscom se débat encore avec la qualité audio et vidéo de son offre



Der Ausbau der Netze ist zwar teuer, aber wichtig für die Zukunft der Kabelnetzbetreiber.
Le renforcement des réseaux coûte cher, mais le réseau est le plus grand atout des câblo-opérateurs.

Bluewin TV. Pour sa part, la télévision par satellite doit elle aussi faire face à de sérieuses faiblesses. «On sous-estime une faiblesse de la télévision par satellite: elle ne peut proposer d'offre complète avec la radio, la télévision, l'internet et la téléphonie», poursuit Hajo Leutenegger. C'est un désavantage d'autant plus important que les offres complètes des mains d'un seul prestataire – ce que l'on appelle aussi le «Triple Play» – ne cessent de gagner en

importance. Par ailleurs, la télévision par satellite ne dispose pas de service à la clientèle et sans programmes de TV régionaux.

Et qu'en est-il de la télévision par internet? Est-elle considérée comme un concurrent ou un complément au télé-réseau? «Nous considérons la télévision par internet comme un complément à l'offre de télé-réseau», explique Hajo Leutenegger tout en ajoutant qu'il ne faut pas oublier

non plus que la télévision par internet sollicite massivement l'infrastructure réseau. «Les fournisseurs tels que Youtube et Zattoo profitent sans contrepartie de l'infrastructure réseau des câblo-opérateurs.» Il en résulte de plus en plus de problèmes de capacité sur les réseaux. Au cours de ces prochains mois, Swisscable va donc étudier l'éventualité de mesures concrètes et, le cas échéant, les définir. (Swisscable/gus)

Hart, Fieldbus Foundation und Profibus gründen Wireless-Cooperation-Team

Drei führende Organisationen auf dem Gebiet der industriellen Kommunikation, die Fieldbus Foundation (FF), die Hart Communication Foundation und die Profibus Nutzerorganisation (PNO) haben ein Wireless-Cooperation-Team gegründet. Damit setzen sie die Kooperation im Bereich EDDL (Electronic Device Description Language) fort und gehen einen Schritt in Richtung durchgängiger Funktionalität für den Endanwender.

Das Ziel der Kooperation zwischen FF, Hart und PNO ist es, einen gemeinsamen, offenen Standard zu etablieren und die Akzeptanz für drahtlose Technologien zu fördern. Die drei Organisationen haben vereinbart, die Spezifikation für eine gemeinsame Schnittstelle zu einem Wireless-Gateway zu entwickeln. Basis dabei soll die Wireless-Hart-Technologie sowie der sich in der Erarbeitungsphase befindliche Standard ISA SP 100.11a bilden. (Profibus/gus)

Doch kein Tonerstaub aus den Druckern?

Die Diskussion, ob Laserdrucker gefährlichen Feinstaub abgeben, geht in eine nächste Runde: Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung analysierte die Luft in verschiedenen Büros und schaute sich die Feinstaubpartikel unter dem Elektronenmikroskop an. Diese stammen nicht aus Tonerbestandteilen, lautet das Ergebnis. Unterstützt wird der Schluss von Forschern des Fraunhofer-Instituts in Braunschweig, die in einer Prüfkammer fabrikneue Drucker testeten – die noch nie mit Toner in Berührung kamen und trotzdem Feinstaub ausstießen.

Die Drucker geben beim Start eines Druckauftrags eine bestimmte Menge Feinstaub ab, die im Laufe des Druckbetriebs zurückgeht. Die Menge sei allerdings so



Die Feinstaubpartikel der Laserdrucker stammen laut Bundesinstitut für Risikobewertung nicht vom Toner.

klein, dass die Forscher die Partikel kaum messen könnten. Der Umweltbeauftragte eines Druckerherstellers beklagt sich gegenüber der Zeitschrift C't, dass er «5000 Laserdrucker in eine Prüfkammer stecken müsste, um verwertbare Mengen an Feinstaub zu erhalten.» (C't/gus)

Wimax meldet sich zurück

Die Wimax-Technologie hat sich in das öffentliche Bewusstsein zurückgemeldet. Nachdem der Breitbandfunk Eingang in die offizielle 3G-Liste der International Telecommunication Union ITU gefunden hat, betritt nun auch der bisher skeptische Netzwerkgigant Cisco das Wimax-Parkett. Bis auf Ericsson haben sich mittlerweile alle Branchengrößen für den Wimax-Einstieg entschieden. Nun bleibe abzuwarten, wie die unterschiedlichen Administrationen in Europa die ITU-Empfehlungen umsetzen würden, sagt Peter Ziegelwanger, Geschäftsführer von Wimax Telecom in Österreich. «Für Betreiber wie uns ist eine Koordination mit den Nachbarländern wichtig – aber oft ein schwieriges Thema.» (Presstext Schweiz/gus)

Natel als Türöffner

Mobiltelefone mit Bluetooth könnten zukünftig als elektronische Schlüssel Türen öffnen. Christian Csank aus Österreich ent-

wickelte ein Modul, das die weltweit zwei Milliarden Handys mit Bluetooth unterscheiden kann. Nähert sich ein Handy, das vorher angemeldet wurde, öffnet die Tür von selbst. Wobei am Handy selbst keine Änderungen vorgenommen werden müssen, erklärt Csank.

Die Distanz, innerhalb derer das System anspricht, kann zwischen wenigen Zentimetern und mehreren Metern programmiert werden. Zur Sicherheit ist der Autorisierungscode mit 128 Bit verschlüsselt. Da sich das Steuerungsmodul auf der Innenseite der Tür befindet, muss es nicht gegen Vandalen geschützt werden. Bei Verlust eines Handys wird dieses im Modul gesperrt. (Sorex Wireless/gus)

Sicherheitslücke in Mobiltelefonen

Wie sicher sind Handys? Mit dieser Frage beschäftigte sich der Informatiker Adrian Nowak vom Technologie-Zentrum Informatik der Universität Bremen (TZI) im Rahmen seiner Diplomarbeit. Das Ergebnis seiner Untersuchung: In bestimmten Mobiltelefonen gibt es eine kritische Sicherheitslücke. Diese ermöglicht es einem Angreifer, den vollständigen Lese- und Schreibzugriff auf das interne Dateisystem dieser Mobiltelefone zu erlangen. Dort befinden sich neben den Einstellungen für das Mobiltelefon auch persönliche Nachrichten (SMS, MMS, E-Mail) und sicherheitskritische Zertifikate. Wird solch ein Zertifikat ersetzt, kann ein Angreifer sich als Hersteller des Mobiltelefons ausgeben. So erhält er Zugriff auf alle geschützten Funktionen des Gerätes und kann den Benutzer ausspionieren oder ihm durch das unbemerkte Versenden von Premium-SMS und -MMS finanziellen Schaden zufügen. Die Anfertigung von Ton- und Bildaufnahmen, das Auslesen des Adressbuches und Terminkalenders sowie der persönlichen Nachrichten (SMS, MMS, E-Mail) oder die Erstellung eines Bewegungsprofils des Benutzers stellen

Hightech-Dino setzt Meilensteine bei KI und Robotertechnologie – Un dinosaure high-tech marque un tournant dans la robotique et l'IA

Die kalifornische Firma Ugobe (www.ugobe.com) hat zusammen mit dem Furby-Miterfinder Caleb Chung den knapp 20 cm grossen und 1,5 kg schweren Hightech-Dinosaurier Pleo entwickelt – die erste künstliche Lebensform, welche mit dem Menschen und seinem direkten Umfeld interagierend und eine vergleichsweise persönliche und vor allem emotionale Beziehung herstellt und aufbaut.

Der aus nahezu 2000 Einzelteilen bestehende Dino nimmt seine Umwelt wahr und wird durch diese in seiner Entwicklung und seinem späteren Charakter bestimmt. Diese Interaktion ist seine elektronisch-genetische DNA. Er reagiert auf Stimmen und Töne, auf Tag und Nacht, auf Bewegungen, kann sehen und Objekte – auch beweg-

liche – wahrnehmen, und er reagiert auf Fürsorglichkeit und sucht sich seinen Platz in der Familie.

Ein Bereich der Softwareplattform ist so konfiguriert (Open Source), dass Hobby-programmierer via PC und USB-Anschluss das Verhalten von Pleo verändern und ihm eine eigene Persönlichkeit überstülpen können. Diese Programme stehen allen Pleo-Besitzern auf dem Internet zum Downloaden zur Verfügung. Das Verhalten von Pleo ist auf www.pleoworld.com in verschiedenen Videos dokumentiert.

An der Internationalen Spielwarenmesse Nürnberg 2007 wurde der kuschelige Dinosaurier mit dem «Sonderpreises Innovation» ausgezeichnet.



Der Hightech-Dino ist lernfähig und entwickelt sich mit der Zeit vom neugeborenen zum erwachsenen Dino – glücklicherweise, ohne zu wachsen.

Le dinosaure high-tech est programmé pour apprendre et passe de l'âge du nouveau-né à celui de dinosaure adulte en développant une personnalité – heureusement sans changer de taille!

La société californienne Ugobe (www.ugobe.com) a mis au point avec le co-inventeur de Furby Caleb Chung le dinosaure high-tech Pleo. Pas plus haut que 20 cm, ce poids plume de 1,5 kg est la première forme de vie artificielle sur terre capable d'interagir avec l'homme et son entourage direct ainsi que d'établir et de construire une relation plus ou moins personnelle et surtout émotionnelle.

Construit à partir d'environ 2000 pièces, le dinosaure perçoit son environnement et se trouve influencé dans son développement et dans son futur caractère. Cette interaction constitue son ADN génétique électronique. Il réagit à la voix et aux intonations, au jour et à la nuit, aux mouvements, est capable de voir et de percevoir des objets – même en mouvement –, réagit lorsqu'il est bien traité et cherche sa place au sein de la famille.

Une zone de la plate-forme logicielle est configurée (open source) de telle façon que les programmeurs amateurs puissent modifier le comportement de Pleo via PC et port USB et lui conférer une personnalité propre. Ces programmes sont tous mis à la disposition des propriétaires de Pleo par téléchargement sur internet. Le comportement de Pleo est documenté dans différentes vidéos sur le site www.pleoworld.com.

Au Salon international du jouet de Nürnberg 2007, le dinosaure en peluche a été récompensé par le «Prix spécial de l'innovation». (www.presseportal.ch/Sz)

dabei nur einige Möglichkeiten des Missbrauchs dar.

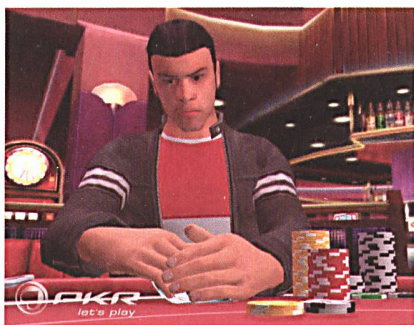
Um ein Opfer dieser Sicherheitslücke zu werden, reicht es, sich Anwendungen oder Spiele auf das Mobiltelefon zu laden, in denen bösartige Anweisungen versteckt sind. Ist solch ein trojanisches Pferd erst einmal installiert, müssen nur noch zwei harmlos wirkende Sicherheitsmeldungen bestätigt werden, die sogar bei vertrauenswürdigen Anwendungen angezeigt werden. Für den Benutzer ist es somit unmöglich, zwischen bösartiger und ungefährlicher Software zu unterscheiden. Genauso wie bei PCs müssen Benutzer von Mobiltelefonen darauf achten, Software nur aus vertrauenswürdigen Quellen zu beziehen. (*Universität Bremen/gus*)

Online-Casino unter Betrugsverdacht

Der Online-Poker-Plattform Absolute Poker wird Betrugerei vorgeworfen. Dem von einem Unternehmen in Costa Rica betriebenen Poker-Anbieter wird der Vorwurf gemacht, dass es auf seiner Plattform zu Sicherheitslücken gekommen sei. Weiter wird behauptet, dass eine oder mehrere Personen, die direkt in den Betrugsfall verwickelt sind, eine direkte Verbindung zu Absolute Poker haben. Vonseiten des Unternehmens wird dies aber bestritten, es sei lediglich eine Sicherheitslücke im System ausgenutzt worden.

Ein Spieler beobachtete im Rahmen eines Pokerturniers auf Absolute Poker eine

Ungereimtheit und verlangte vom Casino nachträglich die Herausgabe der Spielaufzeichnung. Ein Mitarbeiter sendete ihm eine Datei, die neben der gesamten Handhistorie des Turniers auch alle IP-Adressen und E-Mail-Adressen sowohl der Spieler als auch der Zuschauer enthielt. Bei der genauen Untersuchung dieser Datei wurde festgestellt, dass ein Zuschauer mit der Useraccountnummer 363 fast während des gesamten Turniers am Tisch des späteren Gewinners «potripper» gesessen hatte. Anhand der Dokumentation konnte nachgewiesen werden, dass sich das Spielverhalten von «potripper» in jenen Situationen des Spiels, wo er wechseln musste und nicht mehr mit dem Account 363 am selben Tisch sass, schlagartig verändert hatte.



Online-Poker ist beliebt. Mit den immer höheren Gewinnsummen steigt aber auch das Risiko, dass Spieler versuchen, zu schummeln.

Da bei Absolute Poker die Accountnummern chronologisch vergeben werden, ist die Nummer 363 ungewöhnlich niedrig. Hinter dem User 363 vermutete man deshalb einen Account, der noch in der Beta-Testphase der Online-Plattform eingerichtet worden war. Die damals für Mitarbeiter zu Testzwecken generierten Superuseraccounts könnten auch in der Lage sein, verdeckte Karten im Spiel einzusehen. Tatsächlich konnte durch die in der Spieldokumentation erfassten IP-Adressen festgestellt werden, dass der Account 363 dem ehemaligen Präsidenten und Teilnehmer von Absolute Poker gehört. Der User «potripper» wiederum ist auf einen ehemaligen leitenden Angestellten bei Absolute Poker registriert – einem guten Freund des Präsidenten.

Der vorliegende Betrugsverdacht sei eher ein Einzelfall, erläutert Mikko Hyppönen, Security-Spezialist bei F-Secure, im Gespräch mit Presstext: «Wir beobachten zwar den verstärkten Gebrauch von Malware bei Online-Games», so der Sicherheitsexperte, jedoch betreffe dies zumeist nicht Spiele, bei denen um echtes Geld gespielt wird. «Vor allem in Online-Rollenspielen wird versucht, an persönliche Userdaten wie Kreditkartennummern oder Login-Daten heranzukommen», berichtet Hyppönen. Auch Versuche der Geldwäsche würden sich nach seinen Beobachtungen in letzter Zeit mehrten. «Solche Sicherheitslücken, wie sie im Fall von Absolute Poker offensichtlich vorliegen, wird es leider immer wieder geben», erläutert der Security-Fachmann die Problematik.

Schon in der Vergangenheit hatten Spieler bei Absolute Poker über dubiose Beobachtungen auf der Onlineplattform berichtet. Doch es liessen sich keine Beweise finden. Die Bekanntmachung des aktuellen Vorfalls führte in vielen Poker- und Glücksspielforen zu einer wahren Flut von Spekulationen. Mittlerweile sind auch weitere verdächtige Accounts aufgetaucht. Vonseiten des Poker-Anbieters bestreitet man die Vorwürfe und liess am 12. Oktober 2007

lediglich verlautbaren, dass es nicht möglich sei, über Accounts von ausserhalb Zugriff auf Daten der laufenden Spiele zu erhalten. (Presstext Schweiz/gus)

Giessharztransformator mit 40 MVA Nennleistung

Im September verliess der bisher leistungsstärkste Giessharztransformator mit einer Nennleistung von 40 MVA das Siemenswerk in Kirchheim. Zum Einsatz kommen zwei der 4,80 m langen und 2,80 m breiten Transformatoren bei einer Versuchs- und Testanlage für Hochspannungs-Gleichstromübertragungssysteme bei Siemens PTD in Erlangen.

Die Produktion erwies sich als nicht ganz einfach. Während bei Giessharztransformatoren kleinerer Leistung die Oberspannungswicklungen aus einem Guss gefertigt werden, bestehen die Oberspannungsspulen des 50-Tonnen-Trafos aus je 6 Teilspulen, die zu einer Wicklung zusammengeschaltet werden. Diese Wicklung hat spezielle Kühlkanäle, um die Verlustwärme



Ein ungewöhnlich grosser Giessharztransformator mit einer Nennleistung von 40 MVA.

abzuführen. Die Isolierung besteht wie bei den kleineren Transformatoren aus einer umweltfreundlichen Epoxidharz-Quarzmehl-Mischung, bei der auch unter Einwirkung eines Lichtbogens keine toxischen Gase entstehen. (Siemens/gus)

US-Patent für multiprimäre Flüssigkristall-Displays

Herkömmliche Fernsehgeräte – einschliesslich der LCD-Displays – verwenden RGB-Farben (Rot, Grün, Blau) und können daher – anders als beispielsweise das Kino

– nur einen beschränkten Bereich der tatsächlichen Farben darstellen.

Die Firma Genoa (www.genoacolor.com) erhielt vom US-amerikanischen Patent- und Markenamt das Patent Nummer 7 268 757 für ihr «Device, system and method for color display», bei welchem den drei Primärfarben zwei weitere – Gelb und Cyan – beigefügt werden. Dadurch sollte ein klareres und wärmeres Bild erreicht werden, ohne dass dabei ein Verlust der Farbleistung in Kauf genommen werden muss, und LCD-Displays können so die gesamte Farbskala von Kinofilmen ausschöpfen. Bei mobilen LCD-Bildschirmen lässt sich damit die Lebensdauer der Batterien verlängern. (Genoa/Sz)

Brevet américain pour affichage à cristaux liquides multiprimaire

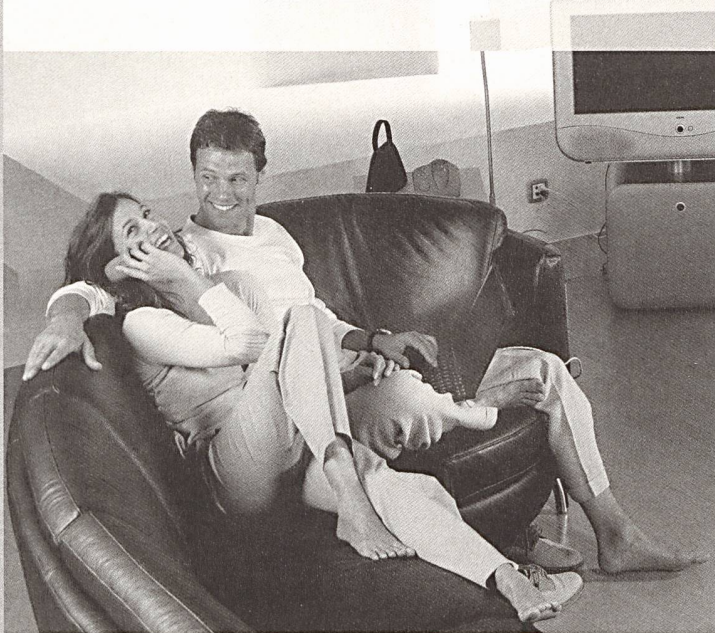
Les téléviseurs conventionnels – y compris ceux à écran ACL – utilisent le spectre de couleurs RGB (red, green, blue) qui leur permet – à la différence du cinéma par exemple – de représenter uniquement une portion limitée des couleurs réelles.

La société Genoa (www.genoacolor.com) a obtenu auprès de l'Office américain des brevets et marques commerciales le brevet numéro 7 268 757 pour son «Device, system and method for color display», qui consiste à ajouter aux couleurs primaires deux couleurs supplémentaires – le jaune et le cyan. Ce procédé doit permettre d'obtenir une image plus claire et plus chaude sans perte de rendu colorimétrique. De plus, les écrans ACL peuvent ainsi exploiter l'intégralité du spectre de couleurs des films cinématographiques. Dans les écrans ACL mobiles, ce procédé permet d'augmenter la durée de vie des batteries. (Genoa/Sz)

Textlänge in Sekunden statt in Zeichen und Wörtern angeben

Bei Printpublikationen wird die Textlänge jeweils in Anzahl Zeichen oder Wörtern angegeben. Beim Texten der gesprochenen Version, die für Podcasts und Videostreams notwendig ist, sind diese Werte allerdings nur bedingt geeignet oder müssen umgerechnet werden. Code Couture (www.code-couture.com) löst dieses Problem, indem es die Länge eines Textes schon beim Verfassen in Zeit darstellt. Autoren, die mit Adobe InCopy (Microsoft Word in Vorbereitung) arbeiten, können dabei zwischen 5 Lesegeschwindigkeiten wählen. Mittels Text-Time kann ein Autor in einem Arbeitsgang mehrere Versionen des gleichen Textes für z.B. Print und Podcast anfertigen und Sprechern damit präzisere Manuskripte liefern. (Code Couture/Sz)

DAS MULTIMEDIA VERKABELUNGSSYSTEM FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



HomeWayPlus

Beraten Sie Ihre Endkunden kompetent

BLUEWIN TV - CABLECOM - SAT - INTERNET UND TELEFONANBIETER

Mit HomeWayPlus haben Sie eine multimedia Verkabelung die Ihnen jederzeit Tür und Tor offen lässt Ihren Anbieter zu wechseln. Das Koax Klass A und Gigabit Twisted Pair Hybriddkabel wird mit der Anschlussdose sternförmig auf einen Medienverteiler installiert. Der Bauherr muss sich somit erst später entscheiden welche Dienste er haben möchte und die Planung ist sehr einfach.

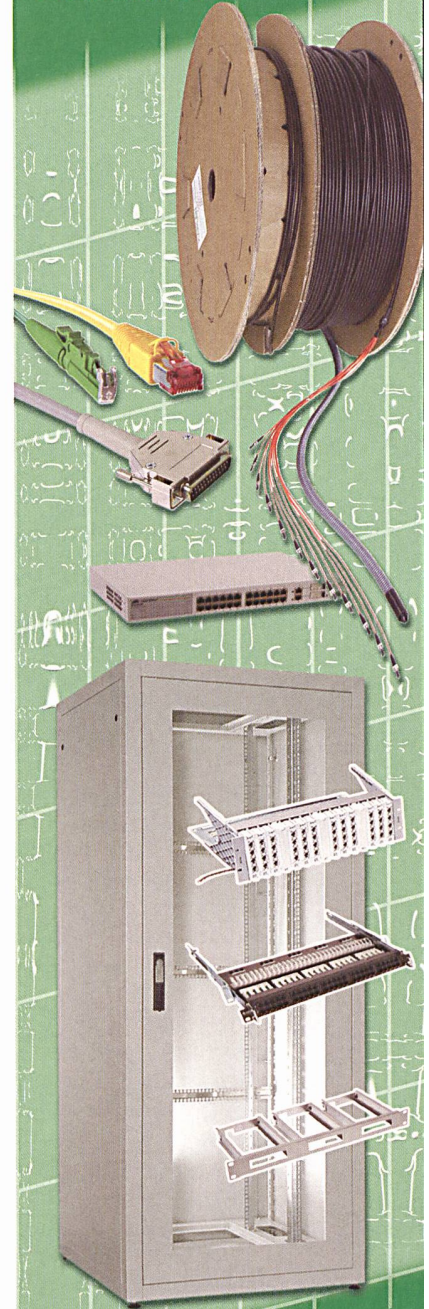
Das HomeWayPlus System ist bei Ein- und Mehrfamilienhäuser, Mietwohnungen, Hotel, Spitäler und Schulen bestens etabliert.

ZIDATECH BIETET IHNEN KOSTENLOS:

- ⊕ Planung und Berechnungen SAT und TV
- ⊕ Monatliche Zertifizierung HomeWayPlus für Kunden
- ⊕ Jederzeit Unterstützung vor Ort
- ⊕ Messematerial für Ihr Event
- ⊕ Demomaterial und Endkunden Flyer

ZidaTech AG, Fabrikstrasse 9, 4614 Hägendorf
Tel. 062 209 60 30, Fax 062 209 60 33,
e-center@zidatech.ch, www.homewayplus.ch

Wenn Ihnen Qualität,
Kompetenz, Beratung
und Lieferbereitschaft
wichtig sind – dann
liegen Sie bei Kablan
goldrichtig – z.B. für
Multimedia und
Konfektion



KABLAN

www.kablan.ch

Kabel, LAN- und Kabelkonfektion
Tel. 031 930 80 80
Fax 031 932 11 97
Weissackerstrasse 7
3072 Ostermundigen