

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 95 (2004)
Heft: 15

Rubrik: À propos : Technik und Gesellschaft = Technique et société

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: 16.05.2025

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

Technik in der Ferne

Ausbildungsjahr eines Schweizer Servicetechnikers in den USA

Von einem, der auszog, das Headtunen zu lernen

Was wo besser sei und was schlechter könne er nicht sagen, meint der angehende Servicetechniker Remo Günter auf die Frage nach dem Unterschied zwischen seinem Ausbildungsland Amerika und der Schweiz. Drüben sei einfach alles ein wenig anders. Von seiner Firma wurde der 26-Jährige im letzten September für ein Jahr ins Entwicklungs- und Trainingscenter nach Ohio geschickt. Damit ging für ihn ein Traum in Erfüllung.

Nachdem Remo Günter im Mai 2003 die Techniker-Schule mit Erfolg abgeschlossen hatte, erhielt er von seinem Arbeitgeber, der MDC Max Daetwyler AG in Bleienbach, Bern, das Angebot, sich für ein Jahr in den USA auf dem Gebiet der Graviermaschinen schulen zu lassen. Für Remo Günter ein verlockendes Angebot, hatte er doch schon während der Schulzeit mit dem Gedanken gespielt, sich einmal im Land der unbegrenzten Möglichkeiten ausbilden zu lassen.

Engraving – High-Tech für die Druckindustrie

Die MDC Max Daetwyler AG, für die der junge Berner seit 1998 arbeitet, stellt

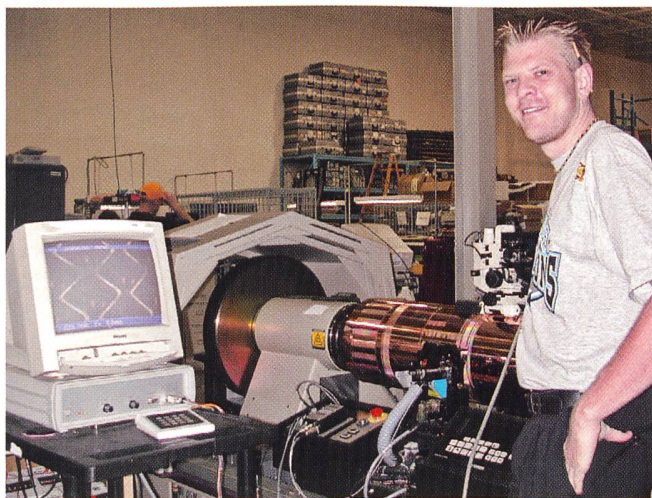
High-Tech-Produkte für die Druckindustrie her. Dazu gehört auch die Herstellung von Maschinen für die Druckformherstellung im Tiefdruckbereich. Das Tiefdruckverfahren verwendet Stahlwalzen, auf denen in galvanischen Prozessen zuerst Nickel, dann Kupfer aufgebracht wird. In dieses Kupfer wird der zu druckende Bildinhalt in Form von kleinen Vertiefungen, welche die Druckfarbe aufnehmen, eingraviert (Engraving). Dies geschieht entweder mechanisch, unter Verwendung eines Diamantstichels, oder durch Laserlicht. Laut Remo Günter liegt die Schwierigkeit darin, diese Vertiefungen, welche bei sehr hoher Geschwindigkeit graviert werden (bis zu 8600 Näpfchen pro Sekunde bei mechanischer Gravur und bis zu 140 000 Näpfchen pro Sekunde

bei Lasergravur), mit einer Genauigkeit von weniger als 1 Mikron in Bezug auf Näpfchengrösse und Positionierung zu halten, und dies auf Stahlwalzen von bis zu 5 Metern Länge und Umfängen bis zu 2,5 Metern. Die MDC Max Daetwyler AG stellt sämtliche für die Formherstellung benötigten Maschinen her, von der Galvanik über die Oberflächenbehandlung bis zur Gravur. Auf Grund der internationalen Kundschaft besitzt die Firma weltweit Niederlassungen und Vertretungen, unter anderem in Huntersville, North Carolina, und in Dayton, Ohio, wo sich das Entwicklungszentrum für mechanische Gravurmaschinen und Software befindet und wo Remo Günter seit vergangenem Herbst ausgebildet wird.

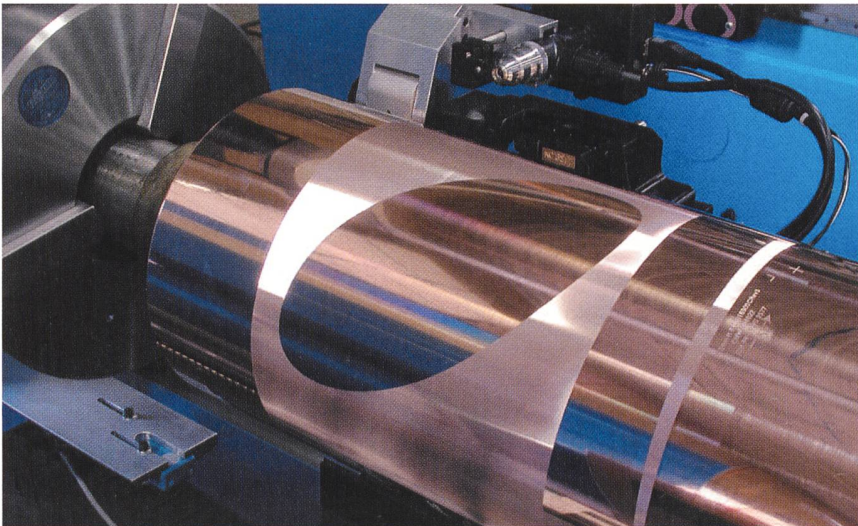
Auf Tuchfühlung mit Graviermaschinen

Die Schulung findet Remo Günter «sehr, sehr interessant». Er räumt jedoch ein, dass er die ersten paar Monate in Ohio ein wenig öd fand. Das lange Büffeln von Theorie im Schulzimmer sei nicht so sein Ding gewesen, auch wenn er die Notwendigkeit einge-

Redaktion/rédaction «à propos»:
Daniela Diener-Roth (dd), Heinz Mostosi (hm)



Links: Headtunen. Nach der Gravur misst das Messmikroskop über dem Zylinder die Näpfchen und überträgt sie auf den Bildschirm, wo Remo Günter sie ausmisst und miteinander vergleicht. Ist das Ergebnis nicht befriedigend, muss er den Gravierkopf neu ausrichten. – Rechts: Das Team Engineering Electrical/Electrical/Technical-Workshop, mit welchem Remo Günter in Dayton zusammenarbeitet.



Der Druckformträger des Tiefdrucks besteht aus einem kupferummantelten Stahlzylinder. Das darüber liegende Graviersystem graviert die Näpfchen in die Kupferplatte ein.

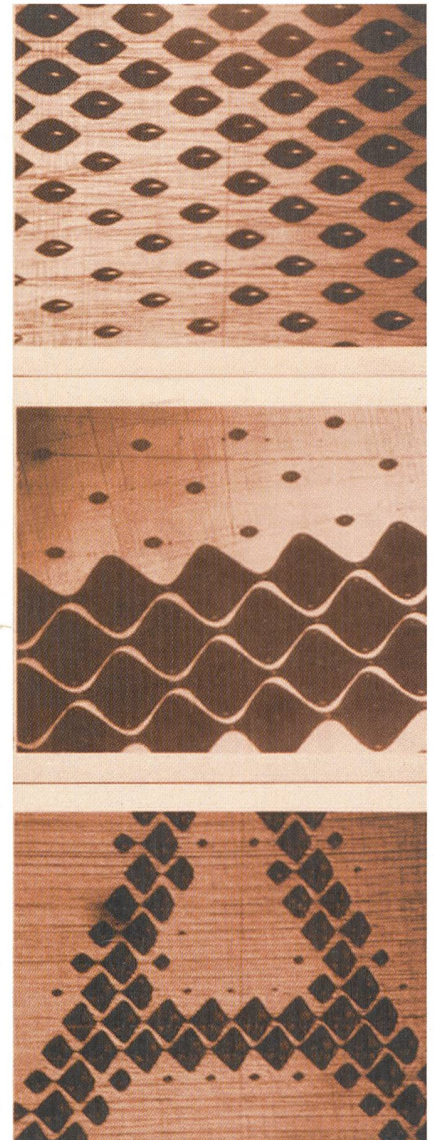
sehen habe; viel lieber arbeite er direkt an den Maschinen.

In seinem Ausbildungsjahr muss Remo Günter die vier verschiedenen Typen der über 500 Graviermaschinen, welche die MDC Max Daetwyler AG weltweit verkauft hat, möglichst schnell kennen, bedienen und reparieren lernen. «In den ersten Monaten habe ich mit einem Kollegen zusammengearbeitet, welcher die älteren Modelle dieser Maschinenart in- und auswendig kennt. Ich habe viel Zeit mit ihm an den Graviermaschinen verbracht und gelernt, diese zu bedienen. Im Schulungsraum haben wir uns zusammen durch die Schemas gearbeitet und er hat mir all die Zusammenhänge erklärt», erzählt Remo Günter.

Es folgten rund zwei Monate Ausbildung in Huntersville, North Carolina, wo er lernte, wie der Gravierkopf – der wichtigste Bestandteil der Maschinen – funktioniert. Mit dem Gravierkopf werden die verschiedenen Muster in die Zylinder eingraviert.

Ausbildungs-Highlight Head-tuning

Seit Februar dieses Jahres ist Remo Günter damit beschäftigt, das Headtunen zu lernen. Dies sei der schwierigste Teil seiner Ausbildung. Mindestens 6 Monate werde es dauern, bis er diese Fertigkeit einigermaßen im Griff habe. Ein Gravierkopf arbeitet mit Frequenzen von bis zu 8600 Hertz. Zu

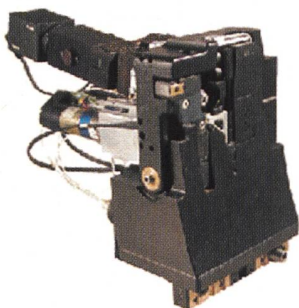


Bildschirmvergrößerung der in die Kupferplatte eingravierten Näpfchen

Wie funktioniert Tiefdruck?

Nebst den drei andern aktuellen Druckverfahren Offset, Flexodruck und Siebdruck erreicht der Tiefdruck die beste Wiedergabe einer Bildvorlage. Durch kleine «Näpfchen» – entweder chemisch geätzt oder heute zunehmend elektronisch in die Oberfläche des Druckformträgers graviert, wird die Farbe transportiert. Im Gegensatz zum Offsetdruck, wo druckende und nichtdruckende Elemente auf gleicher Höhe sind, und der auf dem chemischen Gesetz des gegenseitigen Abstossens von Fett und Wasser beruht, sind die druckenden Elemente beim Tiefdruck im Zylinder vertieft und nehmen die Druckfarbe auf. Das Papier wird in die vertieft liegenden Bildpunkte hineingedrückt und holt die Farbe ganz fein und scharf heraus.

Der Tiefdruck liefert konstante, hohe Druckqualität. Dank hoher Druckgeschwindigkeit sowie rationalisierter Produktionsmethoden ist er auch recht kostengünstig. Tiefdruck ist das optimale Druckverfahren für hohe Auflagen von Zeitschriften, Versandhauskatalogen, Verpackungen usw.



Das Bild zeigt ein Graviersystem der neuesten Generation, welches bis zu 8600 Näpfchen pro Sekunde graviert, und dies bei einer Reptiergenauigkeit < 1 Mikron (0,001 mm). Die Qualität der gravierten Bilder hängt davon ab, wie gut das Graviersystem den Tonwertsprüngen innerhalb der darzustellenden Elemente folgen kann. Deshalb werden für die magnetische Auslenkung des Gravurstichels bis zu 1200 Watt aufgewendet.

diesem Kopf gehört eine elektronische Karte, welche speziell auf Letzteren abgestimmt werden muss. Diesen Prozess nennt man Headtunen. Durchschnittlich brauche ein erfahrener Headtuner, so Remo Günter, einen ganzen Arbeitstag, um eine solche Karte auf den entsprechenden Kopf einzustellen. Eine aufwändige und komplizierte Sache, die der begeisterungsfähige Techniker nichtsdestotrotz «wahnsinnig spannend» findet: «Headtunen wollte ich schon immer lernen, und jetzt bin ich dabei und es macht mir riesigen Spass.»

Uncle Sams faszinierende Sportwelt

Remo Günter hat sich in seinem neuen Umfeld sehr schnell eingelebt. Die meisten Leute in der Firma kannte er bereits von einem Kurzeinsatz im Jahr 2002, als er in



Links: Baseball live: hier im Great American Ball Park in Cincinnati – Rechts: Remo Günter beim Spiel in seinem Fussballclub Forrest Green aus Beaver-creek, Ohio, mit dem er regelmässig an Meisterschaften teilnimmt.

Dayton mithalf, eine neue Maschine zu entwickeln. Man habe sich von Anfang an sehr um ihn gekümmert, ihn auf Wochenendausflüge mitgenommen oder an Sportanlässe. Kontakt zu finden sei grundsätzlich recht einfach, doch mit Einheimischen eine Freundschaft aufzubauen, sei schwieriger als in der Schweiz. «Die Leute hier sind einfach viel oberflächlicher – man kann mit ihnen am Abend ein super Fest haben und am anderen Morgen kennen die dich nicht mehr.» Ab und zu packe ihn auch das Heimweh; er sei eben ein sehr familienbezogener Mensch.

Remo Günter verbringt den grössten Teil seiner Freizeit mit Sport. Er spielt in einem Fussballclub, mit dem er auch regelmässig an Meisterschaften teilnimmt, und hält sich daneben mit Muay Thai Kickboxing in Form. Das absolut Grösste für ihn aber sei, dass er in den USA all seine geliebten amerikanischen Sportarten wie Football, Baseball, Basketball und Eishockey live miterleben könne. Daneben unternimmt er auch gerne Ausflüge mit seinen Kollegen. Die Tatsache, dass man mit dem Auto zehn Stunden in die gleiche Richtung fahren kann und sich dann noch immer im gleichen Land befindet, fasziniert ihn.

Lohnend – trotz Heimweh

Nach seinem Ausbildungsjahr wird der US-Erfahrene in die Schweiz zurückkehren, um am Hauptsitz als Servicetechniker zu arbeiten. Er freut sich jetzt schon darauf, nach diesem Jahr fliessend Englisch sprechen zu können. Ganz allgemein ist er überzeugt, dass ein Auslandsaufenthalt einem persönlich sehr viel bringt: «Man wird unabhängig, lernt eine andere Lebensweise kennen, lernt die Wirtschaft kennen, die Industrie, die unterschiedlichen Mentalitäten – und

erarbeitet sich ein gewisses Organisations-talent.»

Ob er ein Ausbildungsjahr in den USA denn jedem empfehlen könne? Remo Günter zögert. Seine anfänglichen Heimweh-Attacken kommen ihm wieder in den Sinn und die damaligen Zweifel, ob er ein volles Jahr überhaupt durchstehen würde. Für eine so lange Zeit weit weg von daheim zu sein sei eben nicht einfach. Wenn einen die

Sehnsucht nach dem Zuhause packe, fühle es sich an wie eine Ewigkeit. Doch nun wisse er, dass er dieses Jahr durchziehen werde, und das erfülle ihn mit Stolz. Also doch. Ein Jahr Übersee. Remo Günters Statement zum Schluss ist denn auch klar: «Probieren sollte es auf alle Fälle jeder, der die Möglichkeit dazu bekommt.»

Daniela Diener

Fokus Wissenschaft, Technik, Medien

Ausstellungen / Expositions

Bolo's Computer Museum

Le Bolo's Computer Museum est une collection d'ordinateurs. Le but de l'association aBCM qui s'est formée autour de ce musée est d'encourager la



sauvegarde et la mise en valeur du matériel lié à l'histoire de l'informatique. Une sélection parmi les machines les plus intéressantes est exposée de manière permanente à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), sous le nom de Musée Bolo. La plus grande partie de la collection est entreposée dans deux locaux à Chavannes-près-Renens et à côté de la gare de Lausanne. Actuellement, le Bolo's Computer Museum compte plus de 450 machines différentes, de la perforatrice à cartes au Commodore 64 en passant par des productions plus locales comme les Smakys.

Exposition permanente à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), bâtiments IN; pour plus d'informations, consultez le site www.bolo.ch

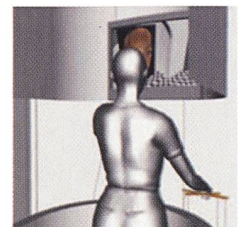
Museum Bellerive, Zürich:

Magische Fäden – Marionetten im digitalen Zeitalter

Bis 12. September 2004

In dieser Ausstellung macht das Museum Bellerive – ausgehend von seiner weltberühmten Marionettensammlung – den Übergang zwischen analoger und digitaler Marionette und anderen

«magischen Fäden» deutlich. Die Übersetzung von Alt in Neu, von Analog in Digital, erfolgt über das populärste Computer-Eingabegerät: die Maus. Der Spieler hat gleichzeitig die Möglichkeit, die digitale Marionette mit seiner eigenen Stimme sprechen zu lassen. Die vom installierten Mikrofon aufgezeichneten Audio-daten werden ins neuronale Netzwerk zur Stimm-erkennung geleitet, welches wieder die Viseme, die Gesichtszüge der 3D-Marionette, ansteuert. hm



Geöffnet: Dienstag/Mittwoch 11–18, Donnerstag 11–20, Freitag/Samstag 11–17, Sonntag 10–18 Uhr – Info: Tel. 043 446 44 69

Technik – nicht nur Männersache

Rückblick zum 30. internationalen Frauen-Kongress FiNuT

Für mehr Frauen-Power in Naturwissenschaft und Technik

Am internationalen Kongress FiNuT, der vom 20. bis 23. Mai an der Zürcher Hochschule in Winterthur stattfand, trafen sich Frauen aus dem naturwissenschaftlichen und technischen Bereich, um sich zu präsentieren und auszutauschen. Organisiert wurde die Veranstaltung vom Verein Frauen in Naturwissenschaft und Technik Schweiz, der eigens für diesen Kongress gegründet worden war und dem unter anderen auch die Schweizerische Vereinigung der Ingenieurinnen (SVIN) sowie die Fachgruppe Ingenieurinnen und Architektinnen (fis/STV) angehörten.

Unter dem Motto «no limits» begegneten sich in Winterthur Frauen aus Deutschland, Österreich, der Ukraine und der Schweiz, um während vier Tagen in über 140 Veranstaltungen die gegenwärtige Situation der Frauenförderung zu diskutieren. Neben den Referaten wurden auch ein Marktplatz mit über 20 Ausstellerinnen geboten sowie ein Rahmenprogramm mit Fest, Konzert und Theater. Unter den Teilnehmenden befanden sich neben Naturwissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen auch Technikerinnen und Handwerkerinnen.

Chancengleichheit in der Schweiz: ernüchternde Bilanz

Die Bundesrätin *Micheline Calmy-Rey*, die zur Eröffnung des Kongresses eine Grussbotschaft geschickt hatte, forderte darin, dass Frauen in Naturwissenschaften und Technik vermehrt sichtbar werden müssten und zeigen, wie aktiv ihre Rolle dort ist. Es ginge dabei nicht nur um die Frage der Gleichstellung, sondern ganz allgemein darum, Frauen ein grösseres Berufsspektrum anzubieten. Bei Fächern, die als «unweiblich» gelten, hätten junge Frauen noch allzu oft den Eindruck, sie seien im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen benachteiligt und müssten enorme Schwierigkeiten bei sich selbst und bei andern überwinden. Solche Ängste gelte es abzubauen, denn sie seien oft Folge eines falschen Verständnisses der naturwissenschaftlichen und technischen Berufe.

Die Nationalrätin *Franziska Teuscher* wünschte in ihrem Eröffnungsreferat neben familienfreundlichen Rahmenbedingungen

auch ein grösseres Engagement seitens der Wirtschaftsverbände und Branchenorganisationen, damit Frauen noch stärker und selbstbewusster in die Bereiche Naturwissenschaft und Technik eindringen könnten. Im Jahre 2002 hätten nur gerade 107 Frauen das Fachhochstudium im technischen Bereich abgeschlossen, also rund 6 Prozent aller Absolvent(inn)en. An der ETH sei der Frauenanteil in diesen Disziplinen mit 22 Prozent wohl etwas höher gelegen, doch das Niveau sei im internationalen Vergleich noch immer sehr tief. Auch könne nach wie vor nicht von Lohngleichheit gesprochen werden, die Differenzen hielten sich, bei gleicher Leistung, hartnäckig bei über 21 Prozent. Auch in den Führungsetagen seien Frauen, wie eine Befragung bei 30 börsenkotierten Schweizer Unternehmen zeige, «massiv untervertreten», obschon sie in den letzten Jahren bei den höheren Ausbildungen stark aufgeholt hätten und in gewissen Studienfächern sogar die Mehrheit bildeten.

«Peinliche Männerteams»

Die Chemieingenieurin *Dr. Suzanne Thoma* stellte in ihrem Vortrag über Nachwuchsförderung in der Wirtschaft die berufliche Integration der Frauen in der Schweiz und in Deutschland jener in Frankreich und in China gegenüber, wo sie sehr viel weiter fortgeschritten sei. In den USA und in Kanada gar sei es auffallend, welche aktive Rolle Frauen im Geschäftsleben spielten. Reine Männerteams würden in den USA «schon fast peinlich» wirken. Wenn sich in der Schweiz in den letzten 15 Jahren auch vieles zugunsten der berufstätigen Frauen



Die Nationalrätin Franziska Teuscher (rechts) und die Winterthurer Stadträtin Pearl Pedergnana beim Schweißen

verändert habe, so sei vieles doch auch wieder gleich geblieben: so seien heute wohl viel mehr Frauen im unteren und mittleren Kader vertreten, doch in höheren Kaderfunktionen oder gar in der Geschäftsleitung von mittleren und grösseren Unternehmen seien sie so selten wie eh und je. Dies läge nicht zuletzt daran, dass mehr Frauen als Männer Studienrichtungen wählten, die für eine berufliche Karriere wenig Potenzial hätten. Auch politisch-gesellschaftliche Komponenten, wie z.B. Arbeitsmodelle, sowie die Selektions- und Beförderungspraxis der Unternehmen wiesen Verbesserungspotenzial auf. Ihre ernüchternde Präsentation schloss Suzanne Thoma dennoch optimistisch: auch in der Schweiz hätten die Firmen ein grosses Eigeninteresse daran, fähige Frauen zu fördern, weil es mittlerweile bekannt sei, dass gemischte Teams bessere Leistungen erbrächten. Immer mehr Unternehmensleiter würden dies heute erkennen und auch danach handeln.

Forderungen von Frauen an Frauen

Zum Schluss der viertägigen Veranstaltung hielten die Teilnehmerinnen in einer Resolution fest, dass Politik und Wirtschaft ihr Engagement zur Gunsten der Integration von Frauen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich verstärkt fördern sollten. Die Frauen ihrerseits hätten die entsprechenden Akteure dabei tatkräftig zu unterstützen. Ganz allgemein sollten Frauen vermehrt Verantwortung übernehmen und sich in der Öffentlichkeit selbstbewusst als Vorbilder präsentieren. Nur so könne ein positives Rollenbild vermittelt werden.

*

Der nächste FiNuT-Kongress findet statt vom 5. bis 8. Mai 2005 an der Hochschule Bremen in Deutschland. *Daniela Diener*



ELECTRO-TEC



Schon heute vormerken – 2./3. September 2004 an der BEA bern expo

Fach- und Messtage für Installations-, Gebäude- und Lichttechnik

mit 2 Gast-Referenten und 9 Fachseminaren für den ergänzenden Wissenstransfer

für Elektroinstallateure, Gebäudetechniker, Lichtplaner, Elektroplaner, Fachschulen und institutionelle Bauherren

Eintritt und Besuch für die Ausstellung und Fachseminare sind kostenlos!

Die Aussteller

ALSOFT Informatik AG · Amacher AG · Ankaba Bautechnik und Anker AG · BKS Kabel-Service AG · Braso Computer AG · Cida Electra SA
 CompetAir GmbH · Schweizerische Elektro-Einkaufs-Vereinigung eev · Elbro AG · Elevite AG · Emalux SA · Feller AG · Fixmax AG · Funk + Meier AG
 Gebäude Netzwerk Institut GNI · Hager Tehalit AG · A. Heiniger & Cie. AG · HTS High Technology Systems AG · Legrand (Schweiz) AG & Division Bticino
 Levy Fils AG · pem Informatik AG · Philips AG Lighting · Plica AG · Recom Electronic AG · REHAU GmbH · Reichle & De-Massari AG / mdm
 Roland Messerli AG · Schneider Electric (Schweiz) AG · M. Schönenberger AG · SFS unimarket AG · Swisslux AG · Sylvania Lighting SA
 Theben (Schweiz) AG · transverso ag · Verband Schweizerische Elektro-Installationsfirmen VSEI · Wera by Spiral Tools AG · WISI, Wilhelm Sihl AG
 Woertz AG · Otto Zimmermann AG

Für weitere Informationen und Platz-Reservation: www.electro-tec.ch

Schweizerische Elektro-Einkaufs-Vereinigung, eev · Postfach 546 · Konsumstrasse 22A · 3000 Bern 14 · Tel. 031 380 10 10



BULLETIN

electrosuisse >> SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik – SEV Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information
 VSE AES Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
 Association des entreprises électriques suisses



Wussten Sie, dass das Bulletin SEV/VSE...
 ... oder einzelne Artikel daraus von 85% der Leser aufbewahrt werden?

Schwerpunkte: GIS/NIS, OPC
Points essentiels: SIT/NIS, OPC

7/2004

Netzinformationssysteme
OPC: la clé de voûte pour une automatisation intégrée
OPC XML
OPC: Standard für den Austausch von Produktionsdaten

Fr. 12.–
 € 8,50

Kertész Kabel AG
 Wibachstrasse 8 - CH-8153 Rümlang
 Telefon 01/818 08 80
 Telefax 01/818 08 32
 E-mail: verkauf@kerteszkabel.ch

KERTÉSZ
www.kerteszkabel.ch



Na,
 schon Anschluss
 gefunden?

Ja,
 im Internet unter
www.kerteszkabel.ch