Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 93 (2002)

Heft: 21

Vorwort: Sicherheit in den Zeiten der Hektik = La sécurité dans des temps hectiques ; Notiert = Noté

Autor: Schmitz, Rolf

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

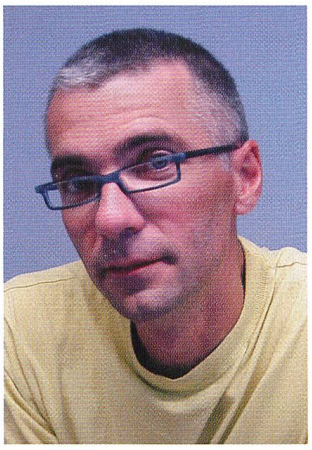
Sicherheit in den Zeiten der Hektik

Beinahe bei allem, was wir tun, spielt Strom eine zentrale Rolle. Er ist gleichermassen Informationsträger wie Licht- und Energielieferant. Auch machen wir gerne von der Möglichkeit Gebrauch, ihn in mechanische Energie umzuwandeln und uns so – beispielsweise mittels Bohrmaschine oder Hebebühne – von schweren Arbeiten zu entlasten.

Die in den unzähligen Anwendungen fliessenden Ströme reichen von kaum messbaren Werten bis hin zu Tausenden von Ampère und bilden daher eine nicht zu unterschätzende Gefahrenquelle. Eine Vielzahl von Normen und Standards soll daher Personen gefährdende technische Defekte an elektrischen Geräten und Anlagen (nahezu) ausschliessen. Man könnte – in Anbetracht der Fülle an Do-it-yourself-Artikeln wie Lampenfassungen, Stecker, Schalter und dergleichen mehr – daher dem Irrtum erliegen, bei laienhaften Basteleien gleich hinter der Steckdose wäre das grösste Gefahrenpotenzial zu orten.

Doch – gemäss der ab Seite 13 dieses Heftes publizierten Unfallstatistik 1992 bis 2001 – leben gerade Fachleute wie beispielsweise Installateure bezüglich des Stromes deutlich riskanter als Laien, was wohl in erster Linie damit zusammenhängt, dass sie häufig wesentlich gefährlicheren Situationen und auch bedeutend höheren Spannungen und grösseren Strömen ausgesetzt sind. Die grosse Mehrheit der Bevölkerung aber, zu der ich glücklicherweise auch gehöre, darf sich – trotz intensiver Nutzung des Stromes – (statistisch gesehen) sicher fühlen: ihr Risiko, zu Hause einem Stromschlag zu erliegen, ist drei Mal geringer, als von einem Blitz getroffen zu werden.

Für rund 5 der durchschnittlich pro Jahr über 110 durch Stromeinwirkung verunfallten Personen in der Schweiz kommt jede Hilfe zu spät – im Vergleich zu den in der Schweiz jährlich auf Tabakkonsum zurückzuführenden 8000 Todesfälle oder den 600 Toten und über 6000 schwer verletzten Opfern von Strassenverkehrsunfällen sicherlich eher bescheidene Zahlen. Man ist versucht, auf die gute Ausbildung der Fachleuten hinzuweisen und die Unfälle dadurch zu erklären, dass heute immer mehr in immer kürzerer Zeit erledigt werden muss.



Rolf Schmitz
Chefredaktor SEV

Aber: der Zeitdruck bei der Ausführung der Arbeit ist nur gerade in 14% der Fälle und die akrobatische Arbeitsweise – die im weitesten Sinne auch der Zeitknappheit zugeschrieben werden kann – in gerade einmal 22% der Fälle Auslöser für einen Unfall.

Rund zwei Drittel der Unfälle hingegen gehen auf das Konto fehlender persönlicher Schutzausrüstungen und der Nichtbeachtung fundamentaler – und in Fachkreisen allgemein bekannter – Sicherheitsregeln. Dies sind Fehlerquellen, die alleine schon mit einfachsten organisatorischen Mitteln wie Checklisten oder visierten Kontrollen vermieden werden können. Gefragt sind daher weniger die mutigen als vielmehr die vorsichtigen, sicherheitsbewussten Fachleute und Chefs, die ihre Aufsichtsrolle konsequent und kompromisslos wahrnehmen.

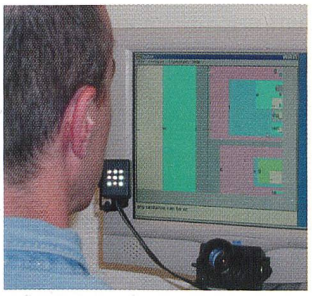
In den Büros wird munter zertifiziert und für jede Aktivität ein minutiös vorgegebener Ablauf definiert, gerade so, als hinge das Leben vom unverzüglich möglichen Zugriff auf einzelne Dokumente ab. Dort aber, wo sich Personal tatsächlich in einer lebensgefährdenden Umgebung aufhalten muss, scheinen Zertifizierungsstellen wenig Spielraum zu orten.

notiert / noté

Mit den Augen schreiben

Behinderte Personen können damit rechnen, bald schneller, genauer und komfortabler mit den Augen zu schreiben, als dies mit herkömmlichen Eyetracker-Systemen möglich ist. Die als «Dasher» bezeichnete Software ist gleichermassen für Desk-, Lap- oder Palmtops geeignet und könnte auch das Schreiben chinesischer oder japanischer Zeichen beschleunigen. Eine Kamera – ein so genannter Eyetracker – stellt fest, welche Stelle des Bildschirmes gerade betrachtet wird. Die verwendete Software wirkt dabei wie ein Videospiel, bei welchem der Benutzer ständig tiefer in eine riesige Bibliothek steuert, und die so konditioniert ist, dass schnell und einfach wahrscheinliche Buchstaben-Sequenzen ausgewählt werden können. Dadurch werden Fehleingaben stark reduziert. Die Sequenz der Buchstaben ermittelt Dasher über die Berechnung der Wahrscheinlichkeit, mit welcher ein Buchstabe auf den anderen folgt.

Experimente haben gezeigt, dass es Dasher bis auf 25 Wörter pro Minute schafft: gegenüber anderen Eyetracker-Systemen, welche auf dem Bildschirm eingeblendete Tastaturen verwenden, immerhin bei-



Der Eyetracker errät, welche Stelle des Bildschirmes gerade betrachtet wird

La sécurité dans des temps hectiques

Dans presque tout ce que nous faisons, le courant électrique joue un rôle central. Il est porteur d'informations aussi bien que fournisseur de lumière et d'énergie. Et nous profitons volontiers de la possibilité de le transformer en énergie mécanique pour nous décharger ainsi de travaux pénibles – par exemple avec une perceuse ou une plate-forme élévatrice.

Les courants électriques circulant dans d'innombrables applications vont de valeurs à peine mesurables à des milliers d'ampères et constituent de ce fait une source de danger qu'il n'est pas question de sous-estimer. Aussi existe-t-il une multitude de normes destinées à supprimer (presque) totalement les défauts d'appareils et d'installations électriques présentant un risque pour les personnes. Et vu la foule d'articles de bricolage tels que les supports de lampes, fiches, interrupteurs et tant d'autres, on pourrait commettre l'erreur de penser que le plus grand potentiel de danger se situerait au niveau des bricolages de profanes directement derrière la prise de courant.

Et pourtant – selon la statistique d'accidents 1992 à 2001 publiée en page 13 du présent numéro – les professionnels, précisément, comme par exemple les installateurs, vivent beaucoup plus dangereusement que les profanes au niveau du courant électrique, ce qui est dû sans aucun doute essentiellement au fait qu'ils sont souvent exposés à des situations beaucoup plus dangereuses et à des tensions et courants bien plus élevés. La grande majorité de la population, dont je fais fort heureusement partie, peut – malgré une utilisation intense du courant électrique – se sentir en sécurité (statistiquement parlant) puisqu'elle risque trois fois moins d'être foudroyée par le courant électrique à la maison que par un éclair.

Parmi les 110 personnes accidentées chaque année en moyenne en Suisse du fait du courant électrique, il y en a 5 pour lesquelles tout secours arrive trop tard – face aux 8000 décès dus au tabac chaque année en Suisse ou aux 600 morts et plus de 6000 blessés graves par suite d'accidents de la circulation sur nos routes, il s'agit là sans doute de chiffres assez modestes. On a tendance à rappeler la bonne formation des spécialistes et d'expliquer les accidents par le fait que l'on doit, de nos jours, faire de plus en plus en moins en moins de temps.

Mais voilà: le manque de temps dans l'exécution du travail n'est que dans 14% des cas, la manière acrobatique de travailler – au sens le plus large également attribuable au manque de temps – dans tout juste 22% des cas la cause directe d'un accident.

Les deux tiers environ des accidents sont dus en revanche à l'absence d'équipements de protection personnels et à la non-observance de règles de sécurité fondamentales connues dans tous les milieux spécialisés. Autant de causes d'erreur qui pourraient déjà être éliminées par des moyens organisationnels fort simples, comme des listes de pointage ou des visas de contrôle. Il faut donc moins des courageux mais plutôt des spécialistes et des chefs prudents et conscients des questions de sécurité, qui assument leur rôle de surveillance de manière conséquente et sans compromis.

Dans les bureaux, on certifie à outrance et un déroulement minutieusement réglé est défini pour chaque activité, comme si la vie dépendait de l'accessibilité immédiate de certains documents. Mais là où le personnel se trouve effectivement dans une situation de danger de mort, il semble que les services de certification n'aient pas trouvé beaucoup à faire.

Rolf Schmitz
rédacteur en chef ASE

nahe eine Verdoppelung der Schreibgeschwindigkeit, bei gleichzeitiger Reduzierung der Fehlerquote um einen Faktor 5. – Quelle: www.inference.phy.cam.ac.uk

Energieetikette für Personenwagen

In der Schweiz werden jährlich über 3,8 Mio. Tonnen Benzin verbraucht. Damit wird beinahe soviel Energie für das Autofahren aufgewendet wie gesamthaft an Strom verbraucht wird (rund 85%).

Um das Sparpotenzial beim Benzinverbrauch nutzen zu können, hat der Bundesrat auf den 1. Oktober 2002 die Einführung einer Energieetikette für neue Personenwagen beschlossen, die ab dem 1. Januar 2003 von den Autoimporteuren und Garagisten umgesetzt werden muss.

Die Vorgaben sind als neuer Anhang in der Energieverordnung festgelegt und lehnen sich eng an die im EU-Raum geltenden Vorschriften an.

Die Etikette soll über den Treibstoffverbrauch der angebotenen Fahrzeuge informieren: sie unterteilt die Personenwagen in die Effizienzklassen A bis G, wobei A für ein energieeffizientes, G für ein vergleichsweise energieineffizientes Fahrzeug steht. Damit lehnt sie sich stark an die bereits für Elektrogeräte erfolgreich eingeführte Energieetikette an.

Basis für die Bestimmung des Treibstoffverbrauchs ist ein beim TCS schon seit Jahren verwendetes Bewertungssystem.

Die Etikette soll bei jedem in der Garage ausgestellten Fahrzeug angebracht und auch in den Preislisten und in der Werbung aufgeführt werden.

Mit einer breiten Kampagne von EnergieSchweiz in Zusammenarbeit mit der Automobilbranche soll im kommenden Frühling diese Etikette bekannt gemacht und der Einsatz energieeffizienter Fahrzeuge propagiert werden. Die Energieetikette für Personenwagen unterstützt die vom eidgenössischen Departement für Umwelt, Ver-

Die Energieetikette soll sparsamen Autotypen Vorteile in der Vermarktung verschaffen

kehr, Energie und Kommunikation mit Auto-Schweiz am 19. Februar 2002 unterzeichnete Vereinbarung, welche eine Absenkung des mittleren Treibstoffverbrauchs neuer Personenwagen um durchschnittlich 3% pro Jahr von 8,4 l im Jahre 2000 auf 6,4 l pro 100 km im Jahre 2008 vorsieht.

Eine für die EU erarbeitete österreichische Studie rechnet bei Einführung dieser Massnahme längerfristig mit einer Treibstoffeinsparung von 4 bis 5%. – Quelle: EnergieSchweiz

Internet-Oscar für Stadtportale

Kopenhagen hat mit www.kobenhavn.dk das derzeit rundum beste Stadtportal Europas. Zu diesem Ergebnis kommt Europas erste Benchmark-Studie, initiiert von der Initiative European E-City Award. Der Award soll künftig jährlich verliehen werden. Die Plätze 2 und 3 gingen mit Berlin (www.berlin.de) bzw. Stuttgart (www.stuttgart.de) an deutsche Städte.

Zweiter Platz für Zürich in der Kategorie «Best Design»

Die Analyse konzentrierte sich vor allem auf die Informationsvermittlung und Zielgruppenorientierung der Stadtportale. Bewertet wurden die Kategorien Bürger, Unternehmen und Touristen sowie die Kategorien Practice Tool und Design.

Insgesamt standen 130 Stadtportale aus 29 europäischen Ländern im Wettbewerb. Untersucht wurden dabei Städte mit mehr als 200 000 Einwohnern, mindestens jedoch 3 und maximal 20 Städte pro Land. Für die Schweiz kamen somit Basel, Genf und Zürich zum Zug. Die Schweizer Teilnehmer konnten zwar inhaltlich nicht mithalten, holten sich aber mit www.stadtzuerich.ch nach dem belgischen Gent (www.gent.be) die Silbermedaille in der Kategorie «Best Design». Bronze ging an Barcelona (www.bcn. es). – Info: www.eec-award.com

Mehr Frauen für Technikberufe

Frauen sind in Technikberufen immer noch stark untervertreten. Dem möchte die Schweizerische Vereinigung der Ingenieurinnen SVIN entgegenwirken, indem sie die Attraktivität des Ingenieurberufs für Frauen erhöhen und ihre Berufsinteressen in der Öffentlichkeit vertreten will. Unter anderem setzt sie sich aktiv dafür ein, dass bereits Mädchen den Ingenieurberuf als attraktive Möglichkeit in ihr Berufswahlspektrum einbeziehen.

Zu diesem Zweck hat SVIN das Projekt KIDSinfo lanciert (www.kids-info.ch), mit welchem Primarschüler ab der 4. Klasse angesprochen werden. Den Schülern und Schülerinnen werden Bilder und Informationen vermittelt, auf die sie später in Fächern wie Chemie und Physik wieder treffen. Diese Bilder ermöglichen es den Kindern, den Ingenieurberuf einordnen zu können. Dadurch soll ein positives Ingenieurin-Image vermittelt und die fehlenden Vorbilder in der Gesellschaft etabliert werden. – Quelle: SVIN, www.svin.ch

Emissionshandel: EU-weite Harmonisierung

Der Umweltausschuss des Europäischen Parlaments wird das Thema Emissionshandel mit Treibhausgasen (Emissions Trading Directive oder auch als «ET» bezeichnet) ab Herbst vordringlich behandeln. In EU-weiter Erfüllung der Vorgaben des Kyoto-Protokolls wird der Emissionshandel in Europa betroffenen Betrieben die Möglichkeit bieten, Emissionen dort zu reduzieren, wo das Kosten-Nutzen-Verhältnis am günstigsten ist.

Die Umsetzung der Richtlinie über den Handel mit Treibhausgasen soll innerhalb der EU von 2005 bis 2007 ein Pilotprojekt für den weltweiten Handel darstellen. Ab 2008 soll dann nach dem Kyoto-Protokoll weltweit gehandelt werden können.

Der EU-Emissionshandel verpflichtet eine beschränkte Zahl von Anlagen – EU-weit 4000 bis 5000. Wenn diese Anlagen vorgegebene Emissionsziele nicht erreichen, müssen sie die Differenzmenge an Emissionen laut Vorschlag der EU-Kommission am Emissionshandelsmarkt kaufen, sonst drohen Strafen. Insbesondere für energieintensive Betriebe können «ET»-Kosten durch die oft stark steigende Marktnachfrage zu einer Gefahr werden. Für derartige «Härtefälle» sieht der Vorschlag der EU-Kommission derzeit keine Erleichterungen vor. – Quelle: Wirtschaftskammer Österreich

Nachwuchsförderung für Ingenieure

Selbst in rezessiven Zeiten kann der Bedarf der Schweiz an Ingenieurinnen und Ingenieuren nur über den Zuzug aus dem Ausland gedeckt werden. Bereits seit 16 Jahren fördert der Wirtschaftsverband Engineers Shape our Future INGCH daher mit verschiedenen Aktivitäten den Nachwuchs.

Eine dieser Aktivitäten – das Projekt Neue Technologie-Wochen – hat im September nun bereits seinen zehnten Geburtstag feiern können. Rund 3000 Gymnasiastinnen und Gymnasiasten hatten durch das Projekt Gelegenheit, sich mittels Diskussionen, Betriebsbesuchen, interaktiven Workshops oder manueller Arbeit in Lehrwerkstätten intensiv mit der Technik auseinander zu setzen und Technik als faszinierend und spannend zu erleben. Der Einblick in die Ingenieurwelt eröffnet den Schülern und Schülerinnen neue Perspektiven für die Berufswahl. – Quelle: INGCH, www.ingch.ch

Das Ende einer Legende

Ende August hat der letzte im englischen Crewe bei Manchester gefertigte Rolls-Royce die Produktionsstätte verlassen, in der seit 1946 die Marken Rolls-Royce und Bentley gefertigt wurden.

Es handelt sich dabei um einen in der Farbe Silver Storm lackierten zweitürigen Rolls-Royce Corniche mit einem individuell gestalteten Interieur, das sich an den berühmten Rolls-

Rolls-Royce Corniche II, 1991 (Quelle: www.rrab.com)

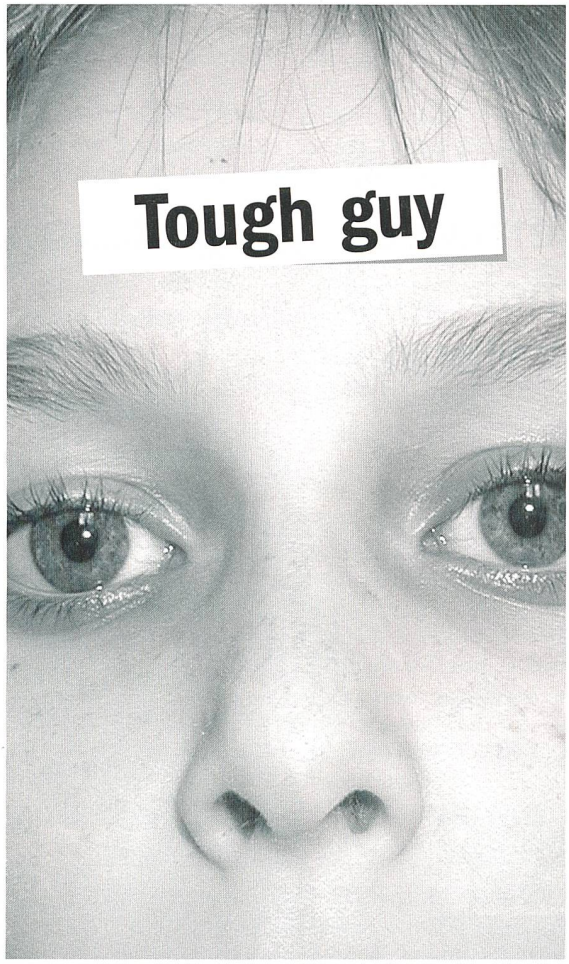
Royce Silver Ghost aus dem Jahre 1907 orientiert. Er soll im Besitz des Werkes von Crewe bleiben. – Quelle: www.bentleymedia.com

Neues vom Quantencomputer

Während ein klassisches Bit nur die Werte Null oder Eins besitzt, verfügen Quanten-Bits (Qubits) über kohärente Überlagerungen beider Zustände. An der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) wurde ein wichtiges Bauelement für Quantencomputer entwickelt, das aus einem supraleitenden Ring – dem Träger des Qubits – mit zwei eng benachbarten Josephson-Tunnelbarrieren von weniger als 0,01 μm^2 Fläche besteht. Selbst bei einem Durchmesser von rund 1 mm sind seine Zustände quantisiert und hängen nur von der induzierten Ladung und dem magnetischen Fluss durch den Ring ab.

Das Qubit weist eine geringe Anfälligkeit gegenüber elektrischen Störeinflüssen auf und bietet die Möglichkeit, den Zustand fast ohne Verlust der Kohärenz zu bestimmen. – Info: www.ptb.de

Küchen-Design: Idea Hugi GmbH, Schnottwil
«Wir als KMU erhalten Festnetz-, Mobile-, Internet- und Dataprodukte aus einer Hand.»
Kein KMU ist wie das andere. Unsere Lösungen auch nicht.
KMU sind die wahren Stützen der Schweizer Wirtschaft – und uns sehr wichtig. Deshalb machen wir ihre Bedürfnisse zum Zentrum unserer Anstrengungen. Mit vollständigem Sortiment von Festnetz-, Mobile-, Internet- und Dataprodukten, mit fachkundiger Installation sowie zuverlässiger Betreuung auch nach dem Kauf. Und: mit spezialisierten Beratungs- und Verkaufsstellen für Klein- und Mittelbetriebe.
Luzern/Tessin 041 207 71 70, Olten 062 286 44 80
St. Gallen 071 499 20 30, Zürich 01 294 88 27
Lausanne 021 344 24 40, www.swisscom-fixnet.ch
swisscom
fixnet
Einfach verbunden.



Brother (Schweiz) AG • 5405 Baden 5 Dättwil • Tel. 056 484 11 11 • Fax 056 484 11 22 • Brother Industries Ltd • Nagoya • Japan

Beschriftungsprobleme clever gelöst: Brother P-touch®.

Ob Haushalt, Garten, Werkstatt, Laden oder Büro: Brother P-touch® bietet für jedes Beschriftungsproblem die perfekte Lösung – vom kleinen Gerät bis zum PC-kompatiblen System. Überzeugen Sie sich selbst: www.brother.ch

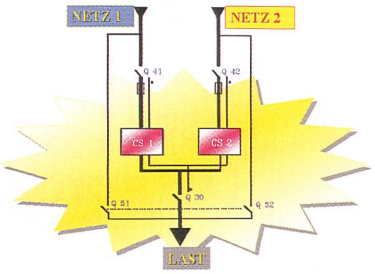
P-touch

www.schminke.ch

®

NICHT AUSSCHALTEN, SONDERN UMSCHALTEN

Ein Last Umschalt Modul (LUM) für redundante Sicherheit bei allen kritschen Anwendungen



NETZ 1 ODER NETZ 2

Auch bei unterschiedlichen Einspeisungen, wie verschieden USV Anlagen, oder Transformerstationen wird bei Spannungsproblemen die Last unterbrechungsfrei, manuell oder automatisch durch gesetzte Parameters, auf Netz 1 oder Netz 2 umgeschaltet.

IM KURZSCHLUSSFALL

Bei lastseitigem Kurzschluss erfolgt keine Umschaltung.

Schützt vor gegenseitigen Störungen, verursacht durch Strombezüger

Schützt vor Fehlbedienung bei Umschaltungen

Schützt vor Abschaltungen im Kurzschlussfall

DURCH DIE LUM-REDUNDANZ BESTEHT EINE SEHR HOHE VERFÜGBARKEIT IM LEISTUNGSBEREICH VON 16 Amp BIS 1740 Amp

SICON SOCOMEC

SICON SOCOMEC AG • Industriestrasse 17
CH - 4415 Lausen • Tel. 061 - 921 33 00 • Fax 061- 921 33 11
E-mail: sicon-socomec@bluewin.ch • **www.sicon-socomec.de**

QUALISTAR

Der neue, kompakte Netzanalysator für Drehstromnetze

Voll im Bild

Der neue Netzanalysator Qualistar gibt dem Servicetechniker die Möglichkeit, die Netzqualität zu überwachen und während mehrerer Tage automatisch aufzuzeichnen. Auf einen Blick ist er über die Ergebnisse im Bild, kann Störungen genau lokalisieren und Eingriffe gezielt vornehmen. Leistungen, Energien, Abweichungen von Nennwerten – alles ist direkt ablesbar, um Betrieb und Wartung elektrischer Netze zu vereinfachen.

- TRMS-Spannungen, AC+DC bis 600 V
- TRMS-Ströme, AC+DC bis 3000 A
- Leistungen, Energien
- Alarm-Funktionen, Transienten
- Oberwellenanalyse bis zur 50. Ordnung
- Oszilloskop-Funktion (Farb-LCD)
- Speicherung von 2 bzw. 4 MB
- Netz- oder Akku-Betrieb
- Auswertesoftware Qualistar View für PC

Das Beste der Messtechnik

CHAUVIN ARNOUX

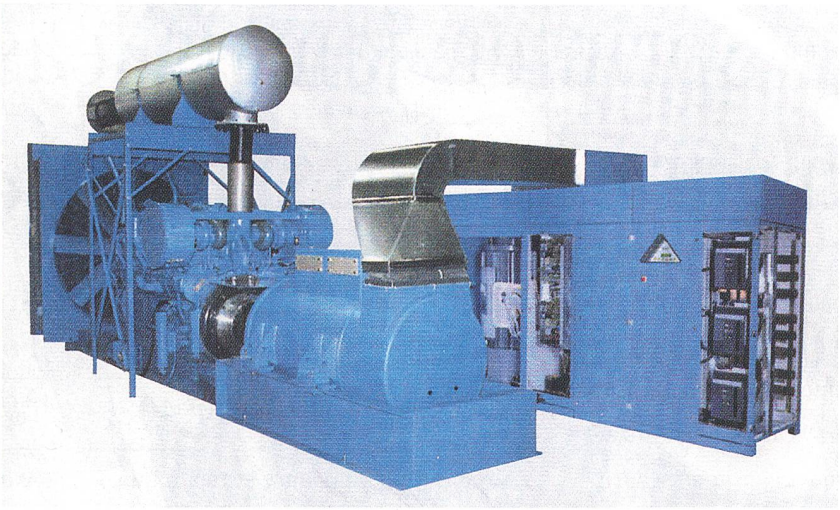
Chauvin Arnoux Schweiz AG
Einsiedlerstrasse 535
CH-8810 Horgen
Tel. 01-727 75 55
Fax: 01-727 75 56
E-mail: info@chauvin-arnoux.ch
Home: www.chauvin-arnoux.ch

Was nützen teure Betriebsmittel wenn kein Strom vorhanden ist?

USV

Sicherheit für Ihre wichtigen Anwendungen

Statische oder dynamische Systeme mit oder ohne integriertem Diesel- oder Gas-Motor und Kurzzeit Energiespeicher(Powerbridge)



gebrüder meier ag
elektrische maschinen und anlagen

Leistungsbereich
statisch 3 - 4000 kVA
bei Parallelbetrieb
dynamisch 150 kVA - 40 MVA
bei Parallelbetrieb

Althardstrasse 190
8105 Regensdorf
Tel. 01 870 93 93
Fax 01 870 93 94

Buchsweg 2
3052 Zollikofen
Tel. 031 915 44 44
Fax 031 915 44 49

Bureau Suisse romande
2500 Bienne 6
Case postale 101
Tel/Fax. 032 342 48 63

Emmenweid
6021 Emmenbrücke
Tel. 041 209 60 60
Fax 041 209 60 40

Sobre et dynamique: le Sprinter avec moteur CDI.

Sprinter: jamais leasing n'aura été aussi avantageux.

► Nous lançons le Sprinter dans la course en le dotant d'offres de leasing imbattables. Par exemple pour deux fourgons aux moteurs CDI puissants et sobres, riches d'une imposante sécurité de série et d'une légendaire qualité Mercedes-Benz.

Sprinter 211 CDI / 3550 Fourgon

Loyer mensuel:	Fr. 403.–
Avec contrat maintenance et réparation.	
Loyer mensuel:	Fr. 511.–

Sprinter 213 CDI / 3550 Fourgon toit surélevé

Loyer mensuel:	Fr. 523.–
Avec contrat maintenance et réparation.	
Loyer mensuel:	Fr. 633.–

Durée 48 mois, 25 000 kilomètres par année, 15% d'acompte pour le premier grand loyer, assurance casco complet obligatoire (non incluse), prix TVA incl.

Mercedes-Benz