Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 94 (2003)

Heft: 17

Rubrik: electrosuisse News

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: 01.07.2025

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

news news · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news
ws · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news ·news · news · n
news · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news · news
electrosuisse news · news · news · news · news · news · news · news · n
ws · news · news · news · news · news ·news · news · new

Der etwas andere Job

Der exotische Alltag des Zoo-Elektrikers John Heé

Troubleshooting zwischen Himalaya und Madagaskar

Das Gebiet des Zoo Zürich ist weitläufig. Um vom Betriebszentrum möglichst schnell an die Einsatzorte zu gelangen, bedient sich Betriebselektriker John Heé deshalb seiner «fahrenden Werkstatt»: ein batteriebetriebenes ehemaliges Gärtnerfahrzeug, das er für seine Zwecke umfunktioniert hat. So hat er stets alles dabei, wenns irgendwo «brennt».

Troubleshooter für Tierstimmen, Tore und Telefone

John Heés Aufgaben sind vielfältig: so kümmert er sich um die Energiezentrale im Betriebsgebäude, sorgt für das Funktionieren der automatischen Torsteuerung, wartet Brandmeldeanlagen, installiert Videoanlagen für die Beobachtung von Tiergeburten und Audioanlagen für die Übertragung von Tierstimmen, weist Fremdhandwerker an und leistet Pikettdienst. Eine der wichtigsten Aufgaben aber besteht im Unterhalt und in der Reparatur der gesamten Telekommunikation. Damit in einem Notfall rasch reagiert werden kann, müssen sämtliche Mitarbeiter jederzeit, in allen Winkeln des Zoos, erreichbar sein. Zu diesem Zweck wurden auf dem gesamten Gelände nicht weniger als 150 Sender installiert und alle Mitarbeiter mit einem schnurlosen Telefon ausgestattet.

Heé gehört zu einem 6-köpfigen Werkstattteam, bestehend aus dem Werkstattchef, zwei Haustechnikern, zwei Allroundern und einem einzigen Elektriker. Wenn ihm die Arbeit zuviel wird oder er in die Ferien geht, kommt eine Aushilfe von der Burkhalter AG.

Verständnis für «spezielle Situationen»

In der Zeit seit seinem Eintritt in den Zoo vor acht Jahren sei es hier immer hektischer geworden, erzählt mir Heé bei meinem Be-

→→ *Weiter auf Seite 79*

Weitere Themen / D'autres sujets:

78 *Technik – nicht nur Männersache: Ingenieurin Suping Achtnich-Yu*
81 *Neuerscheinung zum Thema «Sicherheit in elektrischen Anlagen»*
81 *Wir stellen vor: Rolf Schuhmacher, Gebietsinspektor*
82 *Michaela Burren: Elektromonteurin ist ein spannender Beruf*
82 *Generalversammlung 2004 / Assemblée générale 2004*
83 *Willkommen bei Electrosuisse*
83 *Regionalgruppe Ostschweiz: Die Energieversorgung des Flughafens Zürich-Kloten*
84 *Electrosuisse an der Ineltec*
84 *FAQ NIN 2000*
Fachgesellschaften
Sociétés spécialisées
85 ITG
90 ETG
91 *Internationale Organisationen / Organisations internationales*

Redaktion News: Daniela Diener-Roth (dd); Heinz Mostosi (hm). ITG-News: Rudolf Felder; ETG-News: Philippe Burger

John Heé mit seiner «mobilen Werkstatt»

Regen, Nebel und Hitze: Für das tropische Klima in der Masoala-Halle sorgen diverse technischen Anlagen. Das gedeckte Naturschutzgebiet wird täglich befeuchtet und beregnet. Das entlang der Hülle abfliessende Wasser sammelt sich in einem Kanal, fliesst von da in eine Zisterne und wird via Aufbereitungsanlage in Tagestanks zwischengelagert. Eine Holzschnitzelanlage im Betriebsgebäude erzeugt die notwendige Wärme, die über Fernwärmeleitungen in den Annex geführt und von da über Lufterhitzer-Register in die Halle geblasen wird.

Technik – nicht nur Männersache

Im Einklang mit der Technik: Suping Achtnich-Yu

Suping Achtnich-Yu aus Frauenfeld absolvierte ihr Studium in ihrer Geburtstadt Schanghai auf dem Gebiet Elektroinstrumente und Messtechnik an der Abt. Elektrotechnik der Schanghai Universität für Technik und Wissenschaft. Nach dem Bachelor erfolgte eine siebenjährige Berufspraxis am Rechenzentrum der Chinesischen Akademie für Fischereiwissenschaften, wo sie sich mit Software-Entwicklung beschäftigte. Nach ihrem Umzug in die Schweiz 1990 erlangte sie 1995 an der ETHZ, Abt. Elektrotechnik, das Ingenieurdiplom. Darauf trat sie in die ABB Schweiz AG ein, wo sie zunächst als Entwicklungsingenieurin im Hochspannungslabor tätig war und seit 1998 zuständig ist für den technischen Support für Verkauf und Abwicklung von **G**as**i**solierten **S**chaltsystemen (GIS).
Die Mutter von zwei Kindern schloss im vergangenen Jahr ein berufsbegleitendes Nachdiplomstudium in Betriebswissenschaften an der ETHZ ab.

Dass es einen Unterschied macht, ob man Ingenieur ist oder Ingenieurin, glaubt Suping Achtnich-Yu nicht – sie jedenfalls kennt keine geschlechtsspezifischen Probleme. Wenn sie nach Fachtagungen Post mit der Anschrift «Herrn Suping Achtnich» bekommt, stört sie das auch nicht weiter. Überhaupt findet sie: «Ingenieurinnen sollten nicht in erster Linie als Frau denken, sondern als Fachkraft Ingenieur». Einzig das persönliche Interesse zähle für den Beruf, und habe man einen bestimmten Weg einmal eingeschlagen, müsse man diesen mit vollem Einsatz gehen.

Drei Wünsche

Die Elektroingenieurin aus Schanghai war bereits als Kind fasziniert von der Physik. Als sie später für die Aufnahme an die Universität eine Prüfung absolvieren musste, hatte sie – im damaligen China noch üblich – drei Berufswünsche zu äussern. Das Prüfungsresultat bestimmte die Studienrichtung. War diese mit den drei Wünschen vereinbar, wurden sie nach persönlicher Priorität berücksichtigt. Suping Achtnich-Yus erster Wunsch war ein Studium der Elektrotechnik, der zweite ein Ärztestudium und der dritte – den hat sie vergessen. Dank ihren guten Noten ging aber bereits Wunsch Nummer eins in Erfüllung und so durfte sie an der Schanghai Universität für Technik und Wissenschaft, einer der besten Universitäten Schanghais, in der Abteilung Elektrotechnik Elektroinstrumente und Messtechnik studieren.

«Ingenieurinnen sollten nicht als Frau denken, sondern in erster Linie als Fachkraft Ingenieur.»

Der Weg in die Schweiz

Nach ihrem Abschluss beschäftigte sie sich im Rechenzentrum der Chinesischen Akademie für Fischereiwissenschaften mit der Entwicklung von Software. 1992 kam sie als reguläre Studentin der Abteilung für Elektrotechnik an die ETH Zürich, wo sie 1995 das Diplom erlangte. Nach der Geburt ihrer beiden Kinder absolvierte sie ein Nachdiplomstudium in Betriebswissenschaften ETHZ und ist nun seit 1995 technische Beraterin für die ABB Schweiz AG, wo sie das Chinageschäft unterstützt. Dabei nimmt sie technische Analysen der Spezifikationen vor, beantwortet Kundenfragen, erstellt technische Dokumentationen und führt Berechnungen und Studien durch, wie etwa die Simulation von Blitzeinschlägen bei Hochspannungsanlagen zur Bestimmung der Betriebssicherheit.

Persönliche Motivation wichtiger als Vorbilder

Die klare, logische, fundierte Vorgehensweise bei der Suche nach technischen Lösungen entspreche voll und ganz ihrem Naturell, erklärt Suping Achtnich-Yu. Dieser Einklang ist es wohl auch, der ihr die notwendige Sicherheit für ihren Beruf gibt. Weibliche Vorbilder hatte sie nie und hat auch nie welche vermisst. Für sie zählte immer nur die eigene Motivation.

Mehr Chancengleichheit in China

Als Suping Achtnich-Yu in die Schweiz kam, war sie erstaunt: unter den 250 Elektroingenieur-Studenten befanden sich nur gerade 3 Frauen. «In China beträgt das Verhältnis zwischen den männlichen und den weiblichen Kommilitonen etwa 70 zu 30 Prozent», gibt sie zu bedenken. Die Tatsache, dass es bei uns so wenige Frauen mit technischen Berufen gibt, ist ihrer Ansicht nach kulturell bedingt: «In der Schweiz ist es für eine Familie vom finanziellen Aspekt her nicht interessant, wenn beide Partner verdienen, und so geben viele Frauen auf, bevor Sie überhaupt richtig begonnen haben.» In China hingegen sei es normal, dass beide Partner arbeiteten und gemeinsam zu Haus und Kindern schauten. Ein besseres soziales Umfeld sei für die Frauen hierzulande nötig: preisgünstigere Kinderbetreuung, familienfreundlichere Schulstrukturen sowie mehr Chancengleichheit auch bei den KMU. Bei grossen, internationalen Firma wie die ABB werde eher zwischen den verschiedenen Kulturen unterschieden als zwischen Männern und Frauen; ausserdem trete hier das Management aktiv für die Chancengleichheit ein. Hinzu komme, dass technische Belange stets belegbar seien und es deshalb weniger eine Rolle spiele, ob ein Mann argumentiere oder eine Frau.

«Dass es in der Schweiz so wenige Frauen mit technischen Berufen gibt, ist zur Hauptsache kulturell bedingt.»

Die richtige Richtung

Dank ihrer asiatischen Herkunft kann Suping Achtnich-Yu ihrem Arbeitgeber für den GIS[1]-Chinamarkt – dem wichtigtsten Markt der ABB Hochspannungstechnik – nicht nur technische, sondern auch kulturelle Unterstützung bieten. Sie weiss, wie man strategisch geschickt vorgeht, wenn ihre Landsleute von den ABB-Produkten und den Lösungsvorteilen der Hochspannungsschaltanlagen überzeugt werden sollen. Ihre Arbeit empfindet Suping Achtnich-Yu als vielseitig, die internationale Umgebung gefällt ihr. Nur längere Computerarbeit macht ihr zu schaffen: «Sie ermüdet meine Augen stark.» Und auch das Verfassen von Protokollen auf Deutsch falle ihr nicht gerade leicht – Sprechen sei einfacher. Aber eben: nicht immer deckt sich im Leben die eingeschlagene Richtung eins zu eins mit den persönlichen Wünschen – dass es für Suping Achtnich-Yu trotzdem die richtige Richtung ist, sieht man an der Überzeugung, mit der sie ihre beruflichen Herausforderungen angeht.

Daniela Diener

[1] GIS = Gasisolierte Schaltsysteme

→→
such: der Zoo sei in den letzten Jahren extrem gewachsen. Aber noch immer gefalle es ihm hier wie am ersten Tag.

Ein Techniker, der im Zoo arbeiten möchte, sollte ein gewisses Verständnis mitbringen für das, was hier läuft. «Man kann nicht einfach in einen Tierbereich hineinplatzen, nur weil man da gerade was zu tun hat: das ist gefährlich», sagt der erfahrene Elektriker, «das Tier könnte erschrecken oder der Tierpfleger – da ist schnell mal ein Unfall passiert. Es ist eine delikate Aufgabe, an die man langsam herangehen muss.»

Heé ist ein ruhiger und respektvoller Mensch – dass er irgendwo reinplatzen könnte, scheint mir unvorstellbar. Und doch gibt es auch für ihn zuweilen gefährliche Situationen, etwa dann, wenn er die Wärmelampen über dem Brutplatz der Krokodile reparieren muss. Da Krokodile nicht in eine Sicherheitsszone abgesperrt werden können, müssen zwei Pfleger die Tiere solange in Schach halten, bis die Reparatur erledigt ist. «Ich musste da schon drei-, viermal rein», berichtet Heé. «Man stelle sich vor: da liegt man an dem Ort, an dem normalerweise die Eier ausgebrütet werden – im Rücken stets die beiden Krokodile Lacoste und Siam – und ersetzt die verbrannten Kabel und Fassungen ... Nach dem letzten Einsatz habe ich ein Buch über Krokodile gelesen, da standen mir die Haare zu Berg. Da hab ich gesagt: ‹nächstes Mal geh ich da nicht mehr rein!› Aber ich ging dann schliesslich doch wieder ...»

Das Werkstattteam, von links nach rechts: Bruno Fäh, Roland Liendle, André Lienhard, Christof Boesch, Peter Wyser, John Heé

Automatische Futterklappen und beheizte Akazien

Elektrische Installationen in den Tiergehegen gibt es kaum – bis auf wenige Ausnahmen: So musste John Heé im ehemaligen Tigergehege automatische Futterklappen installieren. Um das so genannte Stereotypisieren der Tiere zu verhindern, hielten via Schaltuhr gesteuerte Elektromagnete die Klappen abwechslungsweise zu. Im neuen Himalaya-Garten für Wildkatzen wurde diese Einrichtung via Schachtrohre unterirdisch installiert.

Kürzlich kam auch ein anderes Tier in den «Genuss» einer technischen Zooinnovation: der Leguan. Für ihn wurden Heizkabel in die Akazienstämme gebaut, auf denen er zu ruhen pflegt. Die Stämme wurden mit einem mit Quarzsand eingefärbten Blech wieder zugeschraubt, damit die Besucherinnen und Besucher nichts merken. Mit einer Schaltuhr beheizt man nun die Äste zu unterschiedlichen Zeiten und bringt so die Tiere dazu, sich ein wenig zu bewegen. «Die Leguane sind eben ein bisschen faul», begründet John Heé diese ausgefallene Idee. Dass man etwas für die Fitness der Leguane tun muss, leuchtet mir ein: als Zoo-Bewohner schulden schliesslich auch sie dem Publikum ein Mindestmass an Unterhaltung.

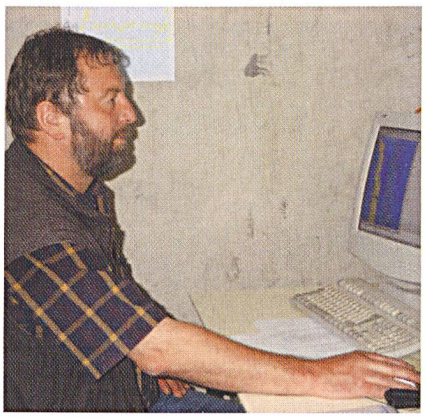
Von Mäusen und Kakerlaken

Auch wenn John Heé mir gegenüber seine uneingeschränkte Liebe für alle Tiere glaubhaft beteuert, so gibt er doch zu, dass ihm zwei unter ihnen das Leben schwer machen: Mäuse und Kakerlaken. Neben Schäden durch Wasser, defekte Anlagen oder solchen, die die Menschen selbst verschulden, sind sie laut Heé «die Ursache Nr. 1» für technische Schäden im Zoo. «Kakerlaken hinterlassen überall ihren Unrat: zu-

Technische Angaben zur Masoala-Halle

Die Masoala-Halle ist ein ökologisches System, das sehr aufwändig unterhalten wird. Geheizt wird generell über eine zentrale Holzschnitzelheizung. Die für die 11 000 m² grosse Halle notwendige Wärmeleistung beträgt 1500 kW. Pro Jahr werden 650 000 kWh benötigt. Ungefähr ein Viertel davon (170 000 kWh) stammen aus der Wärme-Rückgewinnung. Pro Quadratmeter und Jahr beträgt der Wärmeenergiebedarf 65 kWh. Die Umluftmenge der Halle beläuft sich auf 140 000 m³/h (2 Umluftventilatoren von je 70 000 m³/h), die Beregnungsmenge auf 80 m³/Tag und die Befeuchtungsmenge auf 4 m³/Tag.

Der Ansaugstutzen «Ariane», der oben beim First der Masoala-Halle die überschüssige heisse Luft absaugt, leitet diese nach unten und führt sie dem System für die Wärmerückgewinnung zu.

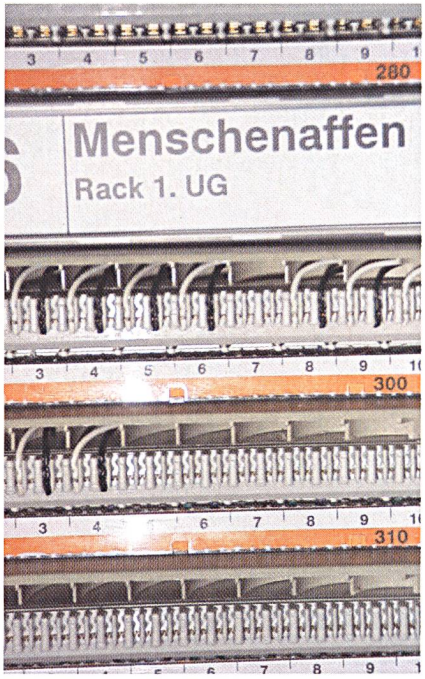


Eugen Locher von der Johnson Controls Systems AG ist zuständig für das Gebäudeleitsystem der Masoala-Halle. Ihm obliegt die Programmierung, die Ausarbeitung und die Prüfung des gesamten Systems durch die Steuerungs- und Regelungstechnik.

sammen mit der Wärme und der Feuchtigkeit wirkt das ätzend. Sie gehen an sämtliche Schalter und Steckdosen», klagt er. «Wir haben beispielsweise Spritzwassersichere Gehäuse mit winzigen Öffnungen für den Abgang von Kondenswasser: da gehen die kleinen Kakis rein, wachsen und können dann nicht mehr raus. Schrecklich, was ich da schon alles gesehen habe ...» Doch noch unverschämter sollen Mäuse vorgehen. John Heé musste schon Leitungen aus Kabelkanälen entfernen, die bis aufs Kupfer durchgenagt waren. «Auf den Kabeln lagen ganze Strohpolsterungen, in denen junge Mäuse piepsten», berichtet er, nicht ganz ohne Sympathie für den unerwünschten Nachwuchs. «Mäuse schleppen jeden Strohhalm, den sie im Zoo finden können, in die Kanäle und ernähren sich während der Aufzucht der Jungen von den Kabeln. Wegen ihnen müssen wir nun in sämtlichen Neubauten, überall im Tierbereich, stahlblecharmierte CLT-Kabel montieren.» Immerhin: «Zusammen mit professionellen Schädlingsbekämpfern führen wir regelmässig Mäuse- und Kakerlaken-Aktionen durch», fügt Heé hinzu. Dies lässt allerdings darauf schliessen, dass der Erfolg einer solchen Aktion jeweils nicht allzu lange dauert.

Gewappnet für technische Notfälle im Regenwald

Der wohl spektakulärste Neubau des Zoos ist die Ende Juni eröffnete Masoala-Halle. Auch John Heé wurde in die Planungsphase einbezogen, etwa als es um die Wegbeleuchtung ging oder um die Installation der Beleuchtung in den Ufer-Aquarien. Die technischen Einrichtungen zu diesem Stück Naturschutzgebiet befinden sich im so genannten Annex Technik. Da wird mit hochkomplexen GLS-gestützten Systemen das Klima geregelt, das unter anderem mit Beregnungs-, Benebelungs- und Lufterhitzeranlagen erzeugt wird.



Anschlussleisten VS 83 einer Bucht in der TVA (Teilnehmervermittlungsanlage) Hicom 300

Arbeiten im Tierbereich – «... eine delikate Aufgabe, an die man langsam herangehen muss.»

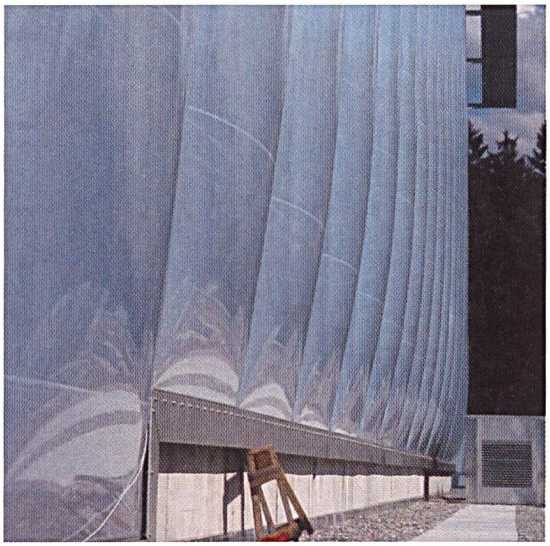
Heé und seine Kollegen wurden speziell geschult, um das reibungslose Funktionieren des aufgebauten Klimas in der Halle zu garantieren, das fortan erste Priorität hat: «Wenn dort etwas ist, müssen wir sausen», sagt Heé, «– die immens teuren Bäume beispielsweise sind sehr schwierig zu finden und zu transportieren; sie dürfen keinesfalls kaputt gehen». Heé ist zuständig für die Wartung der Notstromanlage. Wenn beispielsweise ein Sturm eine offene Firstklappe abreissen würde, könnte diese die «Haut» der Halle aufschlitzen und so das Klima gefährden. «Das wäre ein Riesendesaster», meint Heé. Bei Stromausfall sorgt die Notstromanlage dafür, dass das tropische Klima selbst bei minus 15 Grad während mehrerer Stunden aufrecht erhalten werden kann. Für das Erklimmen des Dachfirstes von aussen, etwa zur Reparatur der Folie, erhielt das Werkstattteam eine entsprechende Instruktion und – Bergsteigerausrüstungen. Wie schon gesagt: der Job von John Heé und seinen fünf Kollegen ist sehr vielfältig ...

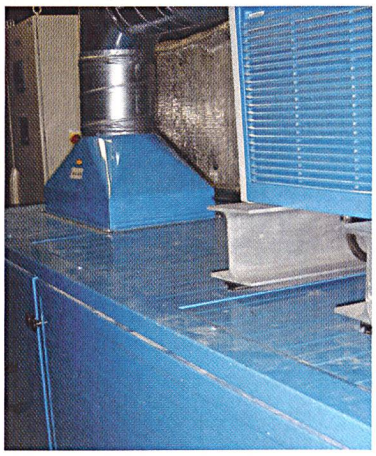
Ein Herz für Seehunde

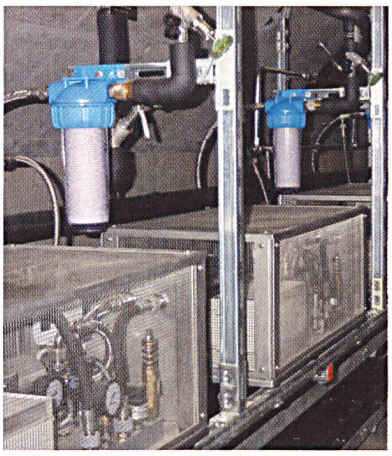
Zum Schluss möchte ich noch wissen, welches denn John Heés Lieblings-Zootier ist: «Der Seehund», antwortet er spontan, «der hat etwas sehr Menschliches – schon von der Augenstellung her – eine gewisse Sanfmut im Blick. Er bewegt sich im Wasser und am Land richtig freudvoll. Bei ihm habe ich nie das Gefühl von einem eingesperrten Tier.» Dies dürfte wohl auch das sein, was John Heé speziell mit ihm verbindet: die Freude daran, täglich im Zoo zu sein, und sich hier, trotz Einschränkungen, uneingeschränkt wohl zu fühlen.

Bildbericht: Daniela Diener

Im 110 m langen Medienkanal des Annex werden Elektrizität, Luft und Wasser für die Masoala-Halle durchgeleitet. Hier stehen zum Beispiel die Hochdruckpumpe für die Benebelung (rechts) und die Belüftungsanlage (Mitte) für die Druckerzeugung in den transparenten Luftkissen der Aussenhülle (links). Die aufgeblasenen, dreilagigen Luftkissen aus Fluorpolymergewebe verleihen den zehn Stahlträgern der Halle zusätzliche Stabilität. Sie sind wärmeisolierend, mechanisch äusserst belastbar und hochdurchlässig, was für den Einfall der UV-Strahlen besonders wichtig ist.





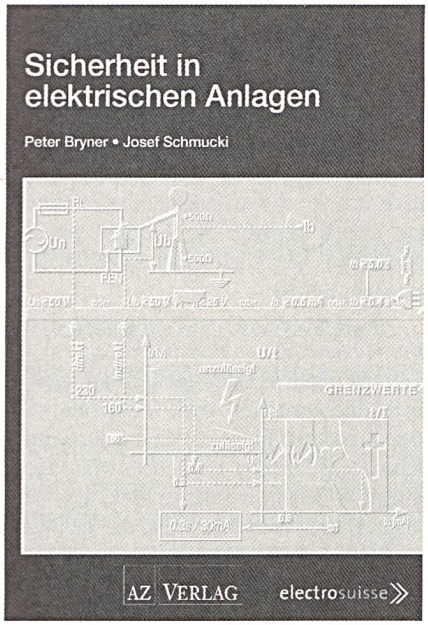


Neuerscheinung zum Thema «Sicherheit in elektrischen Anlagen»

Was lange währt, wird endlich ein Buch

Wieso sind Stromunfälle im Sommer viel häufiger als im Winter? Weshalb kann mangelnde Planung zu Bränden führen? Und wieso verlangen Verordnungen überhaupt Kontrollen? – Diese und viele andere Fragen rund um das Thema Sicherheit und Elektrizität beantworten die beiden Fachautoren Peter Bryner und Josef Schmucki (Electrosuisse) in ihrem neusten Buch «Sicherheit in elektrischen Anlagen».

Die Idee zu diesem Werk lag schon lange vor. Doch vor ihrer Umsetzung wollte man erst noch abklären, ob auf dem Markt überhaupt eine genügend grosse Nachfrage vorhanden sei. Die darauffolgende Umfrage bei potenziellen Käufern ergab schliesslich, dass für ein solches Werk ein breites Interesse besteht. Durch das positive Ergebnis bestärkt, machten sich die beiden Autoren im vergangenen Frühjahr ans Werk, und heute – rund ein Jahr später – können sie den Elektrofachleuten ein Buch vorlegen, das die neusten Erkenntnisse auf dem Gebiet der elektrischen Sicherheit enthält und mit seinen fundierten und umfassenden Ausführungen die Qualität eines Standardwerks hat.



Aktuell und fundiert: alles über den gefahrlosen Umgang mit Elektrizität

Die Publikation, die sich an Installateure, Planer, Kontrolleure und Verantwortliche von Elektrizitätswerken ebenso richtet wie an Berufsschüler und Berufsschullehrer, basiert auf dem Grundsatz, dass Personen, Tiere und Gegenstände durch Elektrizität nicht gefährdet werden dürfen. Neben dem Hintergrundwissen zu Wirkungen des elektrischen Stromes, Unfällen mit Elektrizität, Gesetzen, Verordnungen und Normen erfahren die Leser/-innen auch alles über Stromversorgungssysteme, Messmethoden, elektrische und elektromagnetische Strahlung sowie Arbeitssicherheit. Das umfangreichste Kapitel ist dem Thema Schutzmassnahmen gewidmet.

Ursprünglich wollten die Autoren mit ihrer Arbeit das vor zwanzig Jahren erschienene Werk «Schutzmassnahmen in elektrischen Anlagen» von Edwin Homberger auf den neusten Stand bringen. Doch bald mussten sie feststellen, dass heute vieles gänzlich anders ist als früher: in Bezug auf die Produkte, auf die Gesetze wie auch auf die medizinischen Kenntnisse. So liefert heute etwa die Unfallstatistik Daten, über die man früher nicht verfügte, und auch die Normenarbeit ist sehr viel weiter fortgeschritten. Aus diesem Grund konzipierten Bryner und Schmucki ein inhaltlich wie auch formal völlig neues Buch, das aber mit dem Werk von Homberger noch immer den Zweck gemein hat: die Vermittlung des sicheren Umgangs mit Elektrizität.

Die reich illustrierte, ca. 250-seitige Publikation kann zum Preis von Fr. 98.– bezogen werden bei Electrosuisse Fehraltorf, Verkauf (Tel. 01 956 11 65, standards@electrosuisse.ch) oder bei AZ Fachverlage in Aarau (Tel. 062 836 65 65). Das Buch ist vorerst nur in Deutsch erhältlich. *dd*

Peter Bryner (links): «In der Schweiz gibt es jährlich Schäden in der Höhe von rund 100 Mio., die durch Elektrizität verursacht werden: ein Drittel geht auf defekte Geräte zurück, ein Drittel auf fehlerhafte Installationen und ein Drittel auf unsachgemässe Verwendung. In unserem Buch zeigen wir auf, wie man diese Schäden verhindern kann.»
Josef Schmucki: «Wir beschreiben, wie der menschliche Körper reagiert, wann es gefährlich wird für ihn und was man tun muss und wie man es tun muss, um Gefahren zu verhindern.»

Wir stellen vor ■ Nous vous présentons

Rolf Schuhmacher, Gebietsinspektor

Seit diesem Frühjahr ist *Rolf Schuhmacher,* Ingenieur HTL, als Gebietsinspektor im Raume Nordwestschweiz tätig. Die Einarbeitungsphase ist jetzt vorbei, und Herr Schuhmacher fühlt sich in seiner neuen Aufgabe sehr wohl. Aufgewachsen ist er in Basel. Nach der Lehre als Elektromonteur und einigen Jahren in der chemischen Industrie im Ex-Bereich absolvierte er das Studium der Elektrotechnik an der Ingenieurschule beider Basel in Muttenz. Danach hatte er Gelegenheit, für die Organisation Swisscontact einige Jahre in Peru in der technischen Entwicklungszusammenarbeit tätig zu sein. Zu seinen Aufgaben gehörten unter anderem die Ausbildung von Kraftwerkspersonal und die Organisation des Unterhalts in Kleinwasserkraftwerken in Dörfern der peruanischen Anden. Nach seiner Rückkehr in die Schweiz war er als Projektleiter und Abteilungsleiter tätig. Im Nebenamt unterrichtete er Elektromonteurklassen. 1996 zog es ihn nochmals nach Peru, wo er fünf Jahre lang als Projektleiter für ABB und als Geschäftsführer für Sulzer Hydro wirkte.

Nicht zuletzt um seinen zwei Kindern eine gute Schulbildung zu ermöglichen, kehrte Rolf Schuhmacher dann wieder in die Schweiz zurück. In den vergangenen zwei Jahren arbeitete er als Projekt- und Verkaufsingenieur im Bereich Erregungssysteme und Synchronisierungen für Synchrongeneratoren bei ABB. – In seiner Freizeit beschäftigt sich Rolf Schuhmacher vor allem mit Lesen, Sport und seiner Familie.

Kontakt: rolf.schuhmacher@electrosuisse.ch. *hm*

Michaela Burren meint:

Elektromonteurin ist ein spannender Beruf

Michaela Burren (19) hat soeben das vierte und letzte Lehrjahr als Elektromonteurin in Angriff genommen. In ihrem Lehrbetrieb, dem Elektrizitäts- und Wasserwerk Aadorf, gefällt es ihr gut, und die anfallenden Arbeiten (Industrie, Neubauten, Umbauten, Telefon, EDV) sind vielseitig. Dass sie an der Berufsschule Frauenfeld im Moment die einzige Lehrtochter ist, stört sie nicht weiter, und sie fühlt sich in der reinen «Männerwelt» akzeptiert. «Draussen», auf den Baustellen, scheint das allerdings noch nicht immer der Fall zu sein.

Bulletin: *Sie haben sich seinerzeit entschieden, Elektromonteurin zu werden. Wieso haben Sie gerade diesen Beruf gewählt?*

Michaela Burren: Weil mich Technik sehr interessiert und ich finde, dass es ein spannender Beruf ist.

Sie sind in der Berufsschule in einer reinen Männerwelt. Fühlen Sie sich wohl?

Ja, meine männlichen Klassenkollegen haben mich voll akzeptiert.

Im Jahr 2002 entfielen gesamtschweizerisch von total 7744 Lehrverträgen für Elektromonteure 90 auf Elektromonteurinnen (gemäss Bundesamt für Statistik, bfs).

Haben sich Ihre Erwartungen in den Beruf bisher erfüllt?

Ja, es gefällt mir gut; für eine Frau ist der Beruf allerdings ziemlich hart. Aber ich gebe mein Bestes.

Und was gefällt Ihnen nicht?

Dass ich als Frau auf dem Bau von den Männern nicht so richtig akzeptiert werde.

Wissen Sie schon, in welcher Richtung es nach der Lehre geht?

Ich möchte gerne ins Büro. Auf jeden Fall möchte ich in Richtung Telematik gehen, das interessiert mich sehr.

Wie erholen Sie sich in der Freizeit?

Ich spiele Handball beim SC Frauenfeld. Weiter verbringe ich meine Freizeit mit Beachvolleyball und Skaten.

Und was meint der Ausbildungsverantwortliche?

Beim Elektrizitäts- und Wasserwerk Aadorf ist *Dölf Frei* verantwortlich für die Ausbildung von angehenden Elektromonteur(inn)en. Wir haben ihm in diesem Zusammenhang einige Fragen gestellt.

Herr Frei, ist Michaela Burren in Ihrem Betrieb die erste Frau mit diesem Berufsziel?

Ja, so ist es.

Und – wie ist es bis jetzt gelaufen? Oder anders gefragt: Würden Sie es wieder tun?

Ja, auf jeden Fall; für unsern Betrieb ist das gut. Im Übrigen zählen für mich bei der Auswahl der Auszubildenden die Schulbildung und die Persönlichkeit. Ob Frau oder Mann ist nicht das Entscheidende.

Wie steht es mit der Anzahl Bewerbungen für eine Lehre bei Ihnen? Hat sich da in den letzten Jahren etwas geändert, oder sind Anfragen von Frauen nach wie vor die grosse Ausnahme?

Die Anfrage von Interessentinnen ist nach wie vor die Ausnahme. Zugenommen hat jedoch generell die Anfrage von Jugendlichen bezüglich freier Lehrstellen in unserem Betrieb.

Wie steht es denn mit der Akzeptanz im Betrieb und auf den Baustellen?

In unserem Betrieb gibt es aus meiner Sicht diesbezüglich keine Probleme. Auf den Baustellen hingegen ist es mit Berufsleuten aus andern Betrieben wohl nicht immer so leicht. Ich denke aber, dass Manuela Burren eine Person ist, die sich ganz gut zur Wehr setzen kann, wenn es sein muss. *Interviews: Heinz Mostosi*

Für Ihre Agenda
Pour votre agenda

Generalversammlung
Electrosuisse 2004
Assemblée générale
Electrosuisse 2004

26. Mai 2004, Trafohalle, Baden

Willkommen bei Electrosuisse ■ Bienvenue chez Electrosuisse

meter2cash AG, Zug

Die meter2cash AG (M2C AG) entstand im Jahr 2002 vor dem Hintergrund der Trennung von Siemens und der Landis+ Gyr. Durch ein Spin-off des damaligen Geschäftszweiges Metering Systems und Services wurden die IT-Produkte und die Servicekompetenz verselbständigt.

Die M2C AG konzentriert ihre Produkte und Dienstleistungen auf die kritischen Geschäftsprozesse der Energiedatenverarbeitung. Das Angebot umfasst die gesamte Palette von der Zählerauslesung bis zur Energieverrechnung mit dem Endverbraucher.

Die Firma beschäftigt an ihrem Hauptsitz in Zug zirka 40 Mitarbeiter, die sich aus der Vorgängerorganisation Siemens Metering AG rekrutieren. Der Umsatz mit den IT- und Service-Lösungen liegt weltweit bei zirka 10 Millionen Schweizer Franken.

Unter dem Meter-to-Cash-Prozess versteht das Unternehmen den Messdatenbe-

reitstellungs-Prozess, der beim Energiezähler beginnt und bei der Verbrauchsrechnung des Lieferanten an den Kunden endet. Die M2C AG liefert europaweit IT-Lösungen von kleinen, schlüsselfertigen Systemen bis hin zu Grossprojekten mit mehreren tausend Messpunkten. Die Leistungen umfassen Software, Projektengineering und Systemintegration, projektbezogene Dienstleistungen wie Projektleitung sowie den Service zur Wartung, Erhaltung und Sicherung der installierten Basis im Rahmen des laufenden operativen Betriebes.

Die meter2cash AG ist der Electrosuisse beigetreten, weil sie sich bezüglich Informationen auf dem selben Stand halten möchte wie ihre Kunden, die ebenfalls Kollektivmitglieder von Electrosuisse sind.

Kontakt: meter2cash AG, 6301 Zug, Tel. 041 724 47 44, Fax 041 724 53 15, webmaster@metertocash.com, www.metertocash.com *dd*

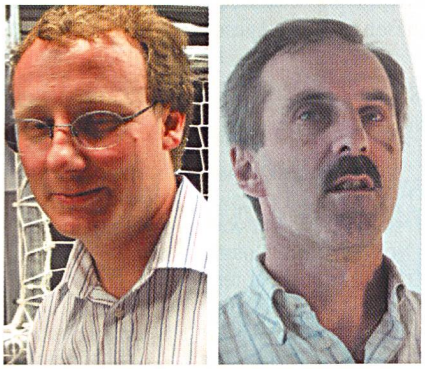
Neu eingetretenen Kollektivmitgliedern geben wir die Gelegenheit, sich unseren Leserinnen und Lesern mit einem Firmenporträt vorzustellen.
Nous donnons aux nouveaux membres collectifs l'occasion de présenter le profil de leur entreprise à nos lectrices et lecteurs.

Regionalgruppen ■ Groupes régionaux

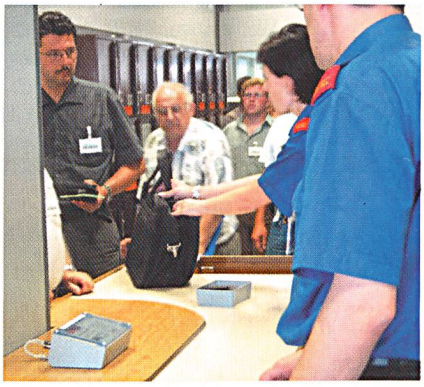
Veranstaltung der Regionalgruppe Ostschweiz von Electrosuisse:

Die Energieversorgung eines Flughafens

Die Energieversorgung eines Flughafens verlangt ein hohes Mass an Sicherheit, damit unangenehme Ereignisse mit weit reichenden Konsequenzen vermieden werden können. Eine Führung am 24. Juni auf dem Gelände des Flughafens Zürich in Kloten gab Gelegenheit, für einmal Einblicke in Bereiche zu erhalten, die sonst dem Publikum verschlossen bleiben.



Rolf Gisler (Energieversorgung, links) und Walter Plattner (Leiter Elektro) boten eine informative Führung

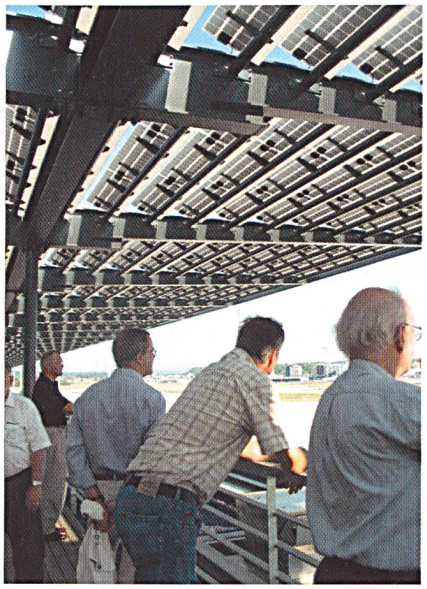


Auch bei Führungen gilt: Sicherheitskontrolle

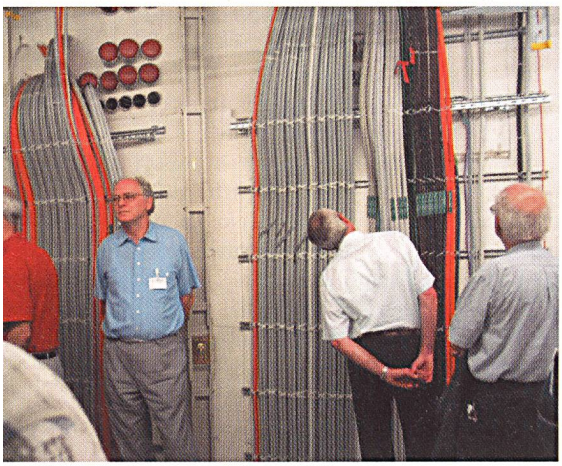
Philippe Burger, ETG-Sekretär und zuständig für die Regionalgruppe Ostschweiz, war zwar erfreut über das grosse Interesse an diesem Anlass, zu welchem 120 Anmeldungen eingegangen waren, bedauerte aber, dass nur 60 Personen berücksichtigt werden konnten. Er hofft, dass die andern 60 zu einem späteren Zeitpunkt doch noch in den Genuss dieser informativen Veranstaltung kommen werden.

Rolf Gisler (Energieversorgung) und Walter Plattner (Leiter Elektro) von der Flughafen Zürich AG führten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach kurzen Einführungsreferaten durch das neue Dock E (Midfield), welches im Rahmen der 5. Bauetappe am 1. September in Betrieb genommen werden soll. Für einmal öffneten sich Türen zu Räumen, die der Allgemeinheit für gewöhnlich nicht zugänglich sind,

→→



Blick von der neuen Besucherterrasse des Docks E. In die Bedachung ist eine Photovoltaikanlage integriert.



→→ und gaben den Blick frei in das Energieversorgungskonzept und die dazugehörigen Anlagen. Beim abschliessenden Apéro wurde denn auch noch rege über das Gesehene diskutiert.

Ein paar Zahlen

Die etwa 4000 Anlagen werden von 2000 Schaltschränken versorgt. Zu den Anlagen Gebäudetechnik zählen u.a.: 30 Trafostationen, 40 Niederspannungs-Hauptverteilungen, 900 Klimaanlagen, 700 Etagenverteilungen/Unterverteilungen, 170 Aufzüge, 100 Schmutzwasserpumpen, 70 Fahrtreppen. Der Gesamtenergiebezug des Flughafens beträgt etwa 180 GWh pro Jahr; der Spitzenbezug wird mit 32 MW beziffert. Die Solarstromanlage, integriert in die Überdachung der Besucherterrasse im neuen Dock E, liefert 260 000 kWh pro Jahr.

Nächste Veranstaltung

Bereits konnte Philippe Burger den nächsten Anlass der Regionalgruppe Ostschweiz ankündigen: Am 17. September trifft man sich in Winterthur; Thema: Geothermie. *hm*

Noch stehen die Rolltreppen still in den menschenleeren Hallen des Docks E (Midfield); mit der auf den 1. September geplanten Inbetriebnahme wird Leben einkehren. *Fotos: hm*

Info

Vorschau Standpräsentation an der Ineltec 2003, Basel

Electrosuisse an der Ineltec 2003

An der diesjährigen Ineltec wird Electrosuisse wiederum ihre neusten Produkte und Dienstleistungen präsentieren. Am Stand 1 in der Halle S01 wird den Besucherinnen und Besuchern das soeben erschienene ***Fachbuch «Sicherheit in elektrischen Anlagen»*** zum ersten Mal präsentiert (ausführliche Beschreibung siehe S. 81). Ein weiteres Standthema befasst sich mit der ***NIN Compact NIBT***. Hier können Messebesucher und -besucherinnen vom ***Messerabatt*** profitieren und das Package NIN Compact NIBT und CD NIN2000 oder den Ordner NIN 2000 zu einem stark ermässigten Preis erwerben. Des Weitern werden Präsentationen über die breite ***Weiterbildungspalette*** von Electrosuisse geboten wie auch über die ***TSM Success Manuals***. Und last, but not least gibt es bei einem elektronischen ***Memory-Spiel*** mit zusätzlicher Schlussverlosung viele ***attraktive Preise*** zu gewinnen.

Schauen Sie also vorbei – wir freuen uns darauf, Sie an unserem Stand begrüssen zu dürfen. *dd*

FAQ NIN 2000 ■ FAQ NIBT 2000

Muss man einen Elektrounfall melden?

Ja, sofern Personen oder Sachen zu Schaden kommen oder wenn der Verursacher ein elektrisches Erzeugnis ist.

In der NIN 2000 unter 4.7.2.3.2 steht: «Der zusätzliche Schutz durch Fehlerstromschutzeinrichtungen ist anzuwenden in feuchten und nassen Räumen für freizügig verwendbare Steckvorrichtungen bis und mit 40 A Nennstromstärke.» Wie ist der Ausdruck «freizügig» zu verstehen?

Als freizügig verwendbare Steckvorrichtungen gelten solche, die frei zugänglich sind und die den Anschluss transportabler Energieverbraucher gestatten.

Nach alter NIV konnte der Kontrolleur für Mängel, die er bei der Kontrolle nicht feststellte, nicht zur Verantwortung gezogen werden. Verantwortlich war allein der Eigentümer, bzw. der ausführende Installateur.

a) Kann nach neuer NIV ein Kontrolleur, der den Sicherheitsnachweis ausstellt bzw. überprüft, für nicht festgestellte Mängel bzw. daraus entstandenen Schaden in Zukunft zur Verantwortung gezogen werden?

b) Wer haftet für solche Schäden bzw. Mängel?

a) Für Schutzmassnahmen, Schutzorgane und Isolation ist der Kontrolleur mit seinem Sicherheitsnachweis verantwortlich.

b) Der Eigentümer und der ausführende Installateur.

Dürfen 4-polige Leitungsschutzschalter verwendet werden. bei denen auch der Neutralleiter überwacht und 4-polig abgeschaltet wird?

Ja. Bei der Nullungsart nach TN-S ist das Mitschalten des Neutralleiters dann erlaubt, wenn die Kontrakte 3 Leiter plus Neutralleiter gleichzeitig schalten (NIN 4.7.3.3). Der Neutralleiter darf jedoch in keinem Fall vor den Pol-Leitern ausgeschaltet und nach diesen wieder eingeschaltet werden. *dd*

electrosuisse

Information online

Über **www.sev-weiterbildung.ch** erhalten Sie im passwortgeschützten Bereich «info» Antworten auf Fragen zu Normen und Gesetzen im Elektrobereich sowie Erläuterungen mit Beispielen aus der Praxis.

Diese Dienstleistung ist im Jahresabonnement erhältlich zu 113 Fr. für Einzel- und 120 Fr. für Kollektivmitglieder sowie 150 Fr. für Nichtmitglieder.

Informationstechnische Gesellschaft von Electrosuisse
Société pour les techniques de l'information d'Electrosuisse

Kontakt/Contact: 01 956 11 83, Fax 01 956 11 22, www.electrosuisse.ch/itg, E-Mail itg@electrosuisse.ch

Beispiele aus Elektromechanik und Elektronik:

Qualität elektrotechnischer Bauelemente – eine Frage des Fertigungsstandorts?

Informationsnachmittag der Fachgruppe elektrische Kontakte EKON 28. August 2003, 13.15–16.45 Uhr, Electrosuisse, Fehraltorf

«Billig in Fernost» contra «hochwertig und teuer in Europa» – so provokativ das Thema ist, so einfach lässt sich die Frage nach optimaler Produktion von elektrotechnischen Bauelementen nicht abhandeln.

Inhalt und Ziel der Tagung

An dieser Nachmittagsveranstaltung wird die Grundfrage analysierend aufgegliedert und teilweise mit Zustimmung, teilweise mit entschiedener Ablehnung beantwortet. Die Referenten werden Ihnen in drei Erfahrungsberichten die Gründe dafür erläutern sowie Schadensfälle und auch ausgesprochen positive Einsichten vorstellen. Haupterkenntnis ist, dass jeder Fall einzeln behandelt werden muss und dass die Voraussetzung zur Sicherung der gewünschten Qualität eine sorgfältige Evaluation der Bauelemente sowie deren Hersteller ist – sei es in Europa oder in Fernost. Diese Bewertung basiert auf intensiver Kommunikation und Zusammenarbeit. Sie muss vor allem die spezifischen Stärken jedes Herstellers bzw. Fertigungsstandortes berücksichtigen. Ferner ist eine feine Abstimmung bezüglich der gegenseitigen Abhängigkeit von Eigenschaften der Bauelemente und jenen der übergeordneten Baugruppen erforderlich.

Praxis und Perspektiven mit Wireless LAN

WLAN: vom Traum der totalen Mobilität

ITG-Herbsttagung, 16. September 2003, 9.15–16.30 Uhr, Universität Bern

Die Telefonie ist längst vom Kabel befreit und gleitet mit UMTS bald in höhere und schnellere Sphären. Mit Wireless LAN (WLAN) erlebt auch die Datenübertragung eine ähnliche Entwicklung. Beflügelt von der Idee der grösstmöglichen Mobilität schiessen sogenannte Access Points wie Pilze aus der Datenlandschaft.

Inhalt und Ziel der Tagung

Am Vormittag zeigt Walter Heutschi von Comfone wie WLAN in die heutige Kommunikationswelt eingebettet ist. Dazu kommen Vergleiche mit anderen Drahtlostechnologien. Der Fokus liegt jedoch bei der Grundlagenvermittlung und den Sicherheitsbelangen der WLAN-Technologie, vermittelt durch Prof. Andreas Steffen von der Fachhochschule Winterthur. Swisscom und Monzoon präsentieren zudem ihre Public-WLAN-Technologien.

Der Nachmittag gehört ganz der Praxis: wir zeigen verschiedene realisierte Projekte aus den Bereichen Flughäfen, Hochschulen, Industrie und Wohnsiedlungen. Ausserdem wagen wir einen Blick in die Zukunft von WLAN. Zum Abschluss wird Peter Fischer vom Bakom die Konzessionsfreiheit von WLAN thematisieren und zeigen, wie durch dieses offene und liberale Umfeld im Markt weitere Entwicklungsschritte möglich sind.

Lesen Sie zu diesem Thema auch den Fachartikel auf Seite 23 in dieser Ausgabe.

Abgerundet wird die Tagung durch eine Begleitausstellung mit den wichtigsten Produkten rund um diese drahtlose Technologie.

Herstellerübergreifende Programmierung von verteilten Steuerungen in Anlagen:

Distributed Automation Systems

Informationstagung der Fachgruppe offene Bussysteme FOBS 23. September 2003, 9.30–17.00 Uhr, ZHW Winterthur

Wie können Funktionen in einer Anlage verteilt und koordiniert werden? Welche Methoden sind dazu bekannt und welche Erfahrungen sind in der Praxis mit solchen Systemen gemacht worden?

Die Veranstaltung richtet sich an Planer, Entwicklungsingenieure und Systemintegratoren, die komplexe Automatisierungsaufgaben zu lösen haben und sich über die modernen Technologien einen Überblick verschaffen wollen.

Inhalt und Ziel der Tagung

Alle Innovationen in der Automatisierungstechnologie in den letzten Jahren waren geprägt vom Ziel, zu rationalisieren und die Kosten zu senken. Installationskosten wurden mit dem Einsatz von Feldbussen reduziert. Mit der vertikalen Integration können die bestehenden Installationen besser ausgenutzt und weitere Kosteneinsparungen erreicht werden. Doch im heutigen wirtschaftlich schwierigen Umfeld muss weiteres Rationalisierungspotential gesucht und gefunden werden.

Mit einer konsequenten Modularisierung und Aufteilung einer Maschine oder Anlage in Komponenten wird eine weitere Rationalisierungswelle ausgelöst. Teile einer An-

Agenda

28.8.03	Qualität elektromechanischer Bauelemente – eine Frage des Fertigungsstandortes?	Electrosuisse Fehraltorf
16.9.03	Wireless LAN	Uni Bern
23.9.03	Distributed Automation Systems	ZHW Winterthur
30.10.03	Integration von heterogenen Anwendungssystemen	HB Zürich

Die detaillierten Programme mit Anmeldeformular sind demnächst auf dem Internet unter www.electrosuisse.ch/itg zu finden.

Les programmes détaillés avec le formulaire d'inscription se trouveront prochainement sur Internet: www.electrosuisse.ch/itg

Rudolf Felder, Sekretär ITG, rudolf.felder@electrosuisse.ch

lage werden neu strukturiert oder zu neuen Anlagen zusammengebaut, vorhandene Komponenten wieder verwertet und weiter genutzt. Dazu müssen die Funktionen in einer Anlage auf Steuerungen unterschiedlicher Hersteller miteinander kombiniert werden können.

Die Verteilung der Funktionen wird heute sehr oft «handgestrickt» realisiert, indem der Integrator der Anlage eine massgeschneiderte Lösung implementiert. Aber auch im Bekleidungsmarkt kann sich die Mehrheit der Kunden keine massgeschneiderten Kleider mehr leisten, sondern kauft diese von der Stange. Um den individuellen Ansprüchen gerecht zu werden, können unterschiedliche Komponenten individuell gemischt und zu einem persönlichen Look zusammengestellt werden. Genau diesen Mechanismus will und muss man nun in der Automatisierung nachvollziehen: Es müssen Komponenten mit definierten Schnittstellen erstellt werden, die zu unterschiedlichen Systemen und Anlagen zusammengebaut werden können. Es gibt dazu unterschiedliche Ansätze als Objekte oder Funktionsblöcke. Die Objekte aus der Welt der Informatik und Telekommunikation – wie z.B. in OPC definiert – werden als herstellerübergreifende Schnittstelle eingesetzt und sollen nun auch für verteilte Systeme eingesetzt werden. Die Funktionsblöcke aus der Steuerungstechnik, jedem Steuerungsbauer bekannt unter der IEC-61131-3-Norm, werden nun mit speziellen Funktionsblöcken für verteilte Systeme nach IEC 61499 normiert.

Die Tagung wird die Eigenschaften und Möglichkeiten dieser Technologien der verteilten Programmierung aufzeigen. In einem ersten Teil am Vormittag werden die Grundlagen und Mechanismen aufgezeigt. Am Nachmittag werden anhand von praktischen Beispielen und Anwendungen die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes solcher Lösungen in der Praxis vorgestellt. Gleichzeitig präsentieren Hersteller und Integratoren ihre Lösungen und Systeme in einer kleinen Ausstellung.

Interview zur WLAN-Tagung vom 16.9.03:

Mit WLAN zur totalen Mobilität in Wohnsiedlungen

Eine äusserst interessante Anwendung von Wireless LAN (WLAN) bietet sich für Wohnsiedlungen an: Anstatt jeden einzelnen Bewohner über ADSL oder TV-Kabel an das Internet anzukoppeln, können mit einer übergreifenden WLAN-Installation die PC und Notebooks kabellos ans Internet gekoppelt werden. Das nichtregulierte WLAN bietet allen Bewohnern einen kostengünstigen und schnellen Zutritt zum Internet. Ein solches Projekt wurde kürzlich im Regina-Kägi-Hof in Zürich-Oerlikon in Betrieb genommen.

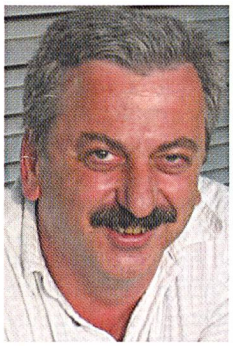
ITG-Sekretär Ruedi Felder unterhielt sich mit Theo Karavasilis, dem Initiator des Projektes und Bewohner der Siedlung, sowie mit Jim Romaguera von TheNet, welche als Provider den Service liefert, und mit Peter Fischer, stv. Direktor des Bakom.

R. Felder: *Herr Karavasilis, immer wieder hört man von Störungen und technischen Schwierigkeiten bei WLAN-Projekten. Deshalb die wichtigste Frage im Voraus: Läuft Ihr Pilotprojekt zufrieden stellend oder denken Sie daran, ihren PC wieder an das verkabelte ADSL zu binden?*

T. Karavasilis (T.K.): Im Moment leide ich tatsächlich unter dem schlechten Empfang. Das rührt daher, dass ich mein Büro wirklich am ungünstigsten Ort eingerichtet habe und der PC in der hintersten Ecke des Zimmers steht. An eine Verkabelung des PC denke ich jedoch nicht. Wir stecken im Moment in einem provisorischen Betrieb. Sobald wir die Bewilligung zur endgültigen Platzierung der Sender haben, werden wir die Access-Point-Zellen in unserem WLAN-Projekt besser verteilen müssen.

Wie sind Sie eigentlich auf die Idee gekommen, diesen 126 Wohnungen der Siedlung einen WLAN-Internet-Anschluss anzubieten? Standen da nur die günstigen Gebühren im Vordergrund?

T.K.: Im Vordergrund stand am Anfang ein «Siedlungs-LAN», um Ressourcen und Daten gemeinsam nutzen zu können. Insbesondere im Zusammenhang mit der Arbeit bei der Siedlungskommission, einer Gruppe von Bewohnern, welche die Mieterbedürfnisse vertritt. Da vermisse ich eine gute Groupware und zentrale Archive für Dokus und Photos, all die Goodies und Tools, die ich mir von der täglichen Arbeit in der IT gewohnt bin. Irgendwie ist dieses Ziel in den Hintergrund getreten. Ich habe bei diversen Diskussion mit Mietern festgestellt, dass der Begriff LAN bei den meisten noch nicht bekannt ist. Internet, das kennt man, das braucht man immer mehr, vor allem für die Kinder und Jugendlichen rund um die Schule! Mit einem günstigen Internet-Zugriff kann man die Leute eher begeistern. So wird nun zuerst ein WLAN mit günstigen Internetgebühren entstehen und erst später ein «Siedlungs-LAN» diskutiert.



Theo Karavasilis

Mussten Sie zur Durchführung dieses Projektes Bewilligungen einholen oder konnten Sie die Idee ungehindert umsetzen?

T.K.: «Ungehindert» ist gut... Behördliche Genehmigungen sind ja bekanntlich keine nötig. Da wir aber in einer Baugenossenschaft wohnen, war das Ganze ein bisschen komplexer. Die Baugenossenschaft hat ja noch weitere Siedlungen und tat sich mit diesem Einverständnis sehr schwer. Es war für sie ein präjudizialer Entscheid. Sie fürchtete zurecht, dass andere Siedlungen mit ähnlichen Bedürfnissen kommen könnten und auch ein WLAN wollen. Es ist tatsächlich so, dass ich diesbezüglich bereits von anderen Siedlungskommissionen angefragt wurde. Ausserdem war die Baugenossenschaft generell gegen Sendeanlagen in ihren Siedlungen, egal welcher Grösse und zu welchem Zweck. Sie konnten und wollten die eventuellen gesundheitlichen Risiken nicht beurteilen müssen.

Nachdem ich nun unseren Vermieter, die Allgemeine Baugenossenschaft Zürich (ABZ) davon überzeugen konnte, dass das WLAN mit Thema Elektrosmog relativ wenig am Hut hat, musste das Ganze von der Mietergemeinschaft an der Generalversammlung genehmigt werden. Eine weitere Dimension hat das ganze Bewilligungsverfahren erhalten, weil wir den eigentlichen Sender in der gegenüberliegenden Heizzentrale installieren wollen. Da sind die Besitzverhältnisse sehr schwierig, das Grundstück gehört der ABZ, das Gebäude der Oerlikon-Contraves und betreiben tut es die Fernwärme Zürich. All diese Stellen haben leider praktisch keine WLAN-Kenntnisse und -Erfahrungen. Es wird immer gleich mit GSM-Anlagen verglichen, sei es in Bezug auf die Platzverhältnisse, den Energiebedarf oder die Strahlungsstärke.

Die GSM-Anlagen haben tatsächlich ein sehr schlechtes Image, gegen das ich immer und immer wieder ankämpfen muss.

Herr Romaguera, wie sieht in Wirklichkeit die Verteilung der Bandbreiten unter den verschiedenen Teilnehmern aus? Wenn ein Bewohner beispielsweise in den frühen Morgenstunden allein am Netz ist: kann er

dann die volle Bandbreite für 802.11b von netto ca. 6 Mbits/s ausnutzen? Haben Sie auch entsprechende Durchsatzmessungen durchgeführt?

Jim Romaguera (J.R.): Zweifellos gibt es tageszeitliche Durchsatzveränderungen. Ein Beispiel unserer Nutzungsstatistiken werden wir an der WLAN-Tagung vom 16. September in Bern präsentieren.

Grundsätzlich werden die Bewohner dieser Siedlung nach dem Prinzip des 'Best Effort' eine Bandbreite zwischen 256 kbps und 2 Mbps zur Verfügung haben. Das Maximum ist gegen oben skalierbar und somit abhängig von der gewünschten Service-Kategorie des Kunden. Danach wird das wlan@thenet-Gateway ausgelegt. Wenn ein Benutzer alleine am Netz ist, so kann er von diesen 2 MBps profitieren. Sind jedoch an einem verregneten Wochenende alle parallel am Surfen, so kann die Datenrate auf 256 kbps fallen. Um diese Downstreamrate zu erreichen, werden wir in diesem eher ungeeigneten Gebäude mit seiner dominanten Metallstruktur ungewöhnlich viele Access Points setzen müssen. Gemäss unserer Erfahrung kann jedoch fast jedes Gebäude WLAN-fähig gemacht werden.

Jim Romaguera

Das WLAN funkt ja bekanntlich auf derselben Frequenz wie Bluetooth. Haben Sie bereits Erfahrungen, ob Kollisionen und Störungen mit solchen Installationen eintreten?

J.R.: Wir konnten bis jetzt keine Probleme durch Bluetooth bei unseren WLAN-Installationen feststellen. Dies ist der geringen 1-mW-Sendeleistung von Bluetooth zu verdanken, welche die 100 mW bei WLAN nicht stören. Bluetooth seinerseits ist ein sogenannter Frequenzhopper, der zwar von der stärkeren WLAN-Leistung gestört werden kann, so dass einige Datenpakete verloren gehen können. Letztlich findet Bluetooth immer wieder einen anderen Kanal, um die Daten zu übermitteln.

Und wie sieht es mit der Beeinflussung durch die Mikrowellenöfen aus?

J.R.: Auch hier haben wir keine negativen Erfahrungen gemacht. Der Hauptgrund liegt darin, dass der Mikrowellenherd nur in der halben 50-Hz-Welle heizt und folglich nur während dieser Zeit entsprechende 2,4-GHz-Mikrowellen ausstrahlt. Diese elektromagnetischen Wellen liegen in der Funkfrequenz des WLAN. Wenn Sie nun mit dem Notebook näher als 2 Meter an einen Mikrowellenofen gehen, dann fällt die Datenrate zwar sichtlich zusammen, da das Signal nur noch in der andern Halbwelle ungestört empfangen werden kann. Der Funk-Kontakt jedoch fällt normalerweise nicht aus.

Neben der Empfangsqualität ist die Datensicherheit immer wieder ein wichtiges Argument gegen WLAN-Installationen. Gehen die Anwender beispielsweise beim E-Banking ein erhöhtes Betrugsrisiko ein?

J.R.: Nein, sie gehen dasselbe Risiko wie bei Festnetzzugriffen ein. Beim E-Banking und bei finanziellen Applikationen wird praktisch überall die unknackbare, verschlüsselte https-basierte Kommunikation benutzt. Bei diesem Service sehe ich keine spezifischen Probleme für WLAN-User.

Lesen Sie zu diesem Thema auch den Fachartikel auf Seite 23 in dieser Ausgabe.

Bei der WLAN-Kommunikation kann über den Datenverkehr in der Luft auch auf andere PC gegriffen werden. Ist den Bewohnern bewusst, dass ohne zusätzliche Sicherheitsmassnahmen ein PC offengelegt ist?

T.K.: Ich habe bei jeder sich bietenden Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, dass wir in diesem Bereich in einer unsicheren Welt leben und dass Personal Firewall zu installieren sind, damit der Nachbar nicht auf die Dokumente im fremden PC zugreifen kann. Einige haben meine Hinweise verstanden, andere nicht. Ich habe es mir als Pendenz notiert, dass ich einen Siedlungs-Workshop organisiere, damit unsere Cracks unseren Laien bei der Konfigurierung des Betriebsystems und bei den Installationen der nötigen Tools Hand anbieten können.

J.R.: In Bezug auf den Inhalt des PC ist PWLAN nicht anfälliger als andere permanente Internet-Verbindungen wie TV-Kabel-Internet oder ADSL. Beim Transfer der Daten vom PC zum Internet über ein PWLAN besteht ein geringes Risiko eines «Sniffing in der Luft», da keine Verschlüsselung vorhanden ist. Wenn dies für jemanden ein Thema ist, empfehlen wir die Benutzung von verschlüsselten Verbindungen, wie z.B. https, E-Mail über SSL (Secure Socet Layer), VPN (Virtual Private Network) usw.

Abschliessend interessieren uns auch die Kosten: Was bezahlen die einzelnen Benutzer für diesen PWLAN-Service (Public WLAN)?

J.R.: Eine einmalige Installationsgebühr von Fr. 50.– und monatlich Fr. 29.– für die unlimitierte Benutzung des wlan@thenet-Services. Falls der Benutzer auch an andern Standorten unseren PWLAN-Service benutzen will, zahlt er dafür zusätzlich Fr. 2.– pro Stunde – in berechneten Einheiten von 10 Minuten.

Gibt es eigentlich auch Ideen, WLAN für die Steuerung im Gebäude zu verwenden – zum Beispiel direkte Beeinflussung der Heizung durch die Bewohner, Meldungen über Beendigung eines Waschgangs, Zugriff auf Kameras in der Garage ...?

T.K.: In unserer Siedlung hat es sehr viele kreative Leute. Ich erhoffe mir, dass mit der Zeit Interessengruppen entstehen, die auf solche Ideen kommen und entsprechende Projekte in Angriff nehmen werden.

Herr Fischer, wie sieht ein solches Siedlungs-WLAN Projekt aus der Sicht der Regulierbehörden aus: kann in einem 6-Familienhaus ein privater Bewohner einen ADSL-Internetzugang von 2 Mbps-Durchsatz mieten und diesen dann selbständig an die andern Mieter per WLAN weiterverteilen?

Peter Fischer: Sobald ein solches Projekt über mehrere Häuser hinweg aufgebaut wird, wird der Betreiber und Anbieter zum meldepflichtigen Fernmeldedienstanbieter. Er füllt dazu das entsprechende Formular auf www.bakom.ch aus und sendet es dem Bakom, von dem er dann die Bestätigung der Registrierung erhält. Mit diesem Status sind einige Pflichten verbunden, wie sie jeder Dienstanbieter einzuhalten hat, z.B. die Sicherstellung, dass die Anschlüsse durch die Justiz im Falle von Straftaten abgehört werden können.

Peter Fischer

Meine Herren, ich danke Ihnen für dieses interessante Gespräch und freue mich auf Ihre Referate an unserer WLAN-Tagung.

Ruedi Felder

Die WLAN-Tagung am 16.9.03 beinhaltet u.a. einen Erfahrungsbericht zum Pilotprojekt Regina-Kägi-Hof, gefolgt von einem Vortrag von Peter Fischer, Bakom, der die Sicht der Regulierbehörden darlegen wird.

SWEN – die Drehscheibe zwischen Industrie und Fachhochschulen im Software Engineering

Tagung vom 24. Juni 2003 an der FH Olten

Das Software-Engineering-Netzwerk SWEN ist ein Kompetenznetzwerk mit dem Ziel, das Wissen rund um das SW-Engineering zu sammeln und zu konsolidieren, durch gezielte Verbundprojekte zu erweitern und zwischen Industrie, Wirtschaft und (Fach-)Hochschulen auszutauschen. Ausgelöst wurde das Projekt Mitte 2002 durch Softnet, einem Aktionsprogramm des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT). Da Softnet Ende 2003 ausläuft, muss SWEN jetzt lernen, alleine zu gehen. Aus diesem Grunde wurde an der Tagung das Softnet-Projekt SWEN in einen Verein mit dem gleichen Namen umgewandelt. Schade, dass unter den 40 Teilnehmern nicht etwas mehr Industrievertreter dabei waren.

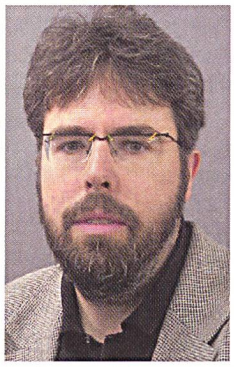
Das Hauptinteresse dieser ganztägigen Veranstaltung lag sicher in der Vorstellung der realisierten Projekte im Bereich der anwendungsorientierten Forschung: 14 Projekte wurden eingegeben, wovon 7 Projekte mit einem Volumen von 1,6 Mio Fr. von Softnet genehmigt wurden. Bei den vorgestellten 4 Projekten konnte durchwegs auf eine positive Zusammenarbeit zwischen Industrie und den Fachhochschulen verwiesen werden. Ruedi Felder, Sekretär der ITG, nutzte die Gelegenheit, um dem Projektleiter Prof. Jörg Hofstetter von der Fachhochschule Zentralschweiz ein paar Fragen zu stellen.

Felder: Warum machen Industriepartner wie Ammann AG bei solchen Projekten mit und scheinen einen Nutzen daraus zu ziehen, während andere Betriebe Hemmungen vor einer solchen Zusammenarbeit haben? Sind die FH etwa zu wenig wirtschaftsorientiert?

Hofstetter: Dass die Fachhochschulen analog zu den Universitäten und zur ETH neben der Ausbildung auch einen Auftrag für anwendungsorientierte Forschung haben, ist noch zu wenig bekannt. SWEN hat deshalb auch die Aufgabe, den Industriepartnern im Bereich Software Engineering genau diese Möglichkeiten aufzuzeigen und als Anlaufstelle potentielle Partner zusammenzubringen.

Prädestiniert für die Zusammenarbeit zwischen Fachhochschulen und Industrie sind Projekte mit Forschungscharakter, wo die FH in einem weiten Rahmen ihr Wissen frei entwickeln können. Liegt der Grund der Zurückhaltung der Industrie vielleicht in der Angst, dass die Resultate zu öffentlich werden?

Meine Erfahrung ist da eher gegenteiliger Art. Die Industriepartner zeigen sich meist recht offen. Können Teilresultate nicht veröffentlicht werden, findet man meist einen gangbaren Weg. Wichtig ist, dass beide Seiten ihre Bedürfnisse klar deklarieren.



SWEN-Projektleiter Jörg Hofstetter

Natürlich eignen sich nicht alle Themen für eine Zusammenarbeit gleich gut. Aufgabenstellungen, die schon morgen eine Antwort verlangen, sind sicher problematischer. Auch wollen und sollen die (Fach-)Hochschulen nicht Industriepartner konkurrenzieren. Wir stellen aber immer wieder fest, dass in den Köpfen der Industriepartner Ideen für längerfristige Projekte vorhanden sind, die sie alleine gar nicht realisieren können.

Wie sieht es mit der Finanzierung solcher Projekte aus: müssen diese vollumfänglich von den Industriepartnern berappt werden?

Im Gegenteil! Eine typische Finanzierung kann so aussehen, dass sich der Industriepartner und die (Fach-)Hochschule je mit einem Drittel Eigenleistung (sprich Arbeitseinsatz) beteiligen und der Bund den restlichen Drittel finanziert. Von SWEN her möchten wir übrigens insbesondere Verbundprojekte fördern, d.h. Projekte mit mehreren (Fach-)Hochschulen und Industriepartnern pro Projekt.

Wie sehen Ihre nächsten Schritte nach der Gründung des SWEN-Vereins aus?

Eine erweiterte Arbeitsgruppe aus Industrie- und (Fach-)Hochschulvertretern wird für den neuen Verein die zukünftigen Arbeitsbereiche ausformulieren und ein Geschäftsmodell verabschieden. Dann geht es natürlich laufend darum, SWEN insbesondere in Industrie und Wirtschaft bekannt zu machen. Ich danke der ITG in diesem Sinne auch für dieses Interview und das entgegengebrachte Interesse.

Ich wünsche dem neu gegründeten SWEN-Kompetenzzentrum viel Erfolg – verdient hätte es Ihr motiviertes Team. Auf die Unterstützung der ITG können Sie stets zählen. RuF

*

Weitere Informationen finden Sie unter www.swen.fhz.ch oder über jhofstetter@hta.fhz.ch

Réseaux d'Entreprise – les nouveaux défis

Forum d'information de l'ITG, Yverdon-les-Bains, 18 juin 2003

L'ITG a organisé pour la 3ème année consécutive une manifestation technique à Yverdon-les-Bains en collaboration avec l'EIVD (Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud), un des établissements membre de la HES-SO. Ce n'est pas encore une manifestation traditionnelle mais elle en prend le chemin. Au vu du bon accueil de l'institution vaudoise et de la satisfaction exprimée par les participants, les deux partenaires ont la ferme intention de présenter ensemble chaque année une manifestation technique consacrée au domaine des télécommunications et plus spécifiquement aux besoins des entreprises dans ce domaine. Après avoir traité successivement en 2001 de la technique Bluetooth et en 2002 de celle de la voix sur IP, le Forum 2003 a abordé trois nouveaux thèmes très actuels pour les réseaux d'entreprises: les réseaux sans fil (WLAN, Wi-Fi), la qualité de service (QoS) et les réseaux virtuels (VPN). Les présentations de la journée qui furent d'un excellent niveau ont été très appréciées par la centaine de participants venant de l'industrie et des milieux académiques.

Le programme était structuré en deux parties, une partie générale (de caractère «tutorial») le matin et des contributions axées sur la pratique l'après-midi. Le tout était complété par une petite exposition d'équipements et des démonstrations. Cette formule semble répondre aux attentes des participants.

En guise de prologue la journée a été ouverte par un playdoyer de *Maurice Jacot*, directeur a.i. d'Electrosuisse, en faveur d'une accélération du processus de libérali-

sation du domaine des télécommunications, en particulier pour l'accès aux services modernes à large bande. Cette présentation a permis d'élargir la thématique du forum en sortant des aspects purement techniques. Elle a mis surtout l'accent sur les coûts élevés régnant en Suisse dans ce domaine vu la situation dominante de l'opérateur principal, ce qui devrait nuire au développement économique de notre pays. L'observateur a regretté toutefois que les chiffres présentés ne soient plus actuels, tout changeant très vite dans ce domaine et la Suisse étant aujourd'hui au-dessous de la moyenne européenne pour les coûts des circuits à large bande. La bonne santé de Swisscom (l'exception sur le plan européen!) est à notre avis aussi un élément positif pour notre économie car elle favorise les investissements.

Le programme technique débuta ensuite par un panorama présenté par MM. *Jean-Paul Gaspoz,* Netexpert SA, et *Stefano Ventura,* professeur à l'EIVD. M. Gaspoz fit une mise à jour du thème traité en 2002, à savoir la voix sur IP en mettant en évidence l'évolution technique des 12 derniers mois ainsi que l'impact du coup de frein donné par l'éclatement de la bulle spéculative Internet. Ce ralentissement général n'a pas stoppé le déploiement de la VoIP. La couverture des besoins dans la sécurité et la mobilité sont néanmoins des éléments clés pour le succès futur du déploiement. En partant d'une étude de Forrester M. Ventura montra les attentes des utilisateurs en matière de performance, de maîtrise de la complexité, de sécurité et de mobilité et attira l'attention sur l'importance croissante de la technologie Ethernet comme infrastructure de base des réseaux d'entreprises. Cette technologie poursuit sa percée et sera en mesure de répondre aux besoins en matière de largeur de bande. Elle permet également la convergence toujours attendue entre réseaux de données et réseaux de télécommunication, convergence qui cependant impose la mise en oeuvre de méthodes assurant la qualité de services (QoS).

Le thème de la QoS fut traité sous la forme d'un tutoriel par *Jürgen Ehrensberger,* professeur à l'EIVD. Si la nécessité de la mise en œuvre de mécanismes de QoS pour assurer le transport de différents services de communication sur les réseaux IP est de plus en plus reconnue, la compréhension des méthodes existantes et leur possibilité effective d'application est loin d'être générale. J. Ehrensberger mit en valeur l'essentiel des connaissances en la matière en permettant à la fois au néophyte d'aborder le sujet de façon claire et au spécialiste de consolider sa vue générale. En particulier, il a su illustrer comment les mécanismes sont applicables dans la pratique.

Le thème phare de la Journée – la technologie de communication sans fil WLAN – fut abordé par *Marcos Rubinstein,* professeur à l'EIVD. Dans un tutoriel dynamique et plein d'humour il donna des repères à son auditoire dans la jungle des normes et mécanismes réglant cette technique qui sera probablement l'un des «hot topics» de l'année 2003 dans le domaine des réseaux. Cette excellente introduction a certainement permis à plus d'un auditeur de mettre de l'ordre dans sa compréhension d'une matière complexe demandant à l'utilisateur responsable une part plus importante de connaissances (en particulier pour régler les questions de sécurité) que l'on ne l'imagine au premier abord.

Après un buffet lunch très agréable qui permit à la fois de satisfaire les estomacs et d'alimenter les discussions des participants, l'après-midi était consacrée à une approche orientée sur la pratique des thèmes présentés le matin sur un plan théorique.

Tout d'abord *Samuel Bureau,* Acterna, est revenu sur la question de la VoIP et de sa maintenance en montrant à quels problèmes était confronté l'opérateur d'un système qui est nettement plus complexe qu'un système téléphonique traditionnel. La maîtrise d'un réseau et les opérations de maintenance peuvent être considérablement facilitées en utilisant des équipements de mesures spécifiques qui sont maintenant disponibles sur le marché. M. Bureau illustra son exposé par des exemples concrets bien choisis mettant en œuvre un analyseur de protocoles produit par la maison Acterna.

La question du déploiement de réseaux WLAN est actuellement à l'agenda de la plupart des gestionnaires de réseaux d'entreprises. Le sujet fut abordé successivement par *Alexandre Devaud,* Swisscom Mobile, ainsi que par *Thierry Ghelfi* et *Pierre-Alain Dick,* Siemens SA. M. Devaud présenta le service Hotspot de Swisscom, prestation publique qui permet d'étendre la potentialité de la technologie WLAN au-delà du site de l'entreprise. Il illustra son exposé par une démonstration «on stage» très convaincante. D'autre part, les représentants de Siemens présentèrent les différents aspects de l'implémentation d'un réseau WLAN dans l'environnement ouvert d'un hôtel ou d'un hôpital. Il ressort des deux exposés que WLAN est en train de prendre une partie de la place sur le marché que l'on voyait précédemment attribuée à l'avenir d'UMTS.

La technique VPN (Virtual Private Networks) ouvre considérablement les possibilités de déploiement de réseaux d'entreprises de type WLAN en permettant d'utiliser Internet comme infrastructure sans être soumis à des problèmes de sécurité. C'est une opportunité importante pour les PME

Deux des membres actifs du comité d'organisation, Lucas Varé et Markus Schneider (à droite)

qui ne pourraient se permettre d'établir un réseau basé sur des circuits loués. *Stefano Ventura* a présenté les expériences concrètes faites avec le réseau pilote entre l'EIVD et l'EIG (Ecole d'ingénieurs de Genève). L'Ecole dispose ainsi d'un savoir-faire important (en particulier dans le domaine de la sécurité IPSEC) qui est mis à disposition des entreprises intéressées.

Après l'accent mis sur la technique sans fil, la journée s'est achevée par la présentation du service câblé pilote PLC (Power Line Communication) des Entreprises électriques fribourgeoises (EEF) associées à l'opérateur Sunrise. *Claude Thürler,* EEF. ENSA, exposa l'historique du projet et ses caractéristiques. La technique PLC constitue une alternative intéressante à la technique ADSL pour l'accès à Internet, en particulier pour les régions faiblement équipées en services de télécommunication classiques. Elle offre en plus des possibilités très intéressantes et complémentaires à la technique WLAN pour la mise en réseau à l'intérieur des bâtiments.

Le bilan du 3e Forum ITG-EIVD peut être qualifié de très positif. La formule d'une structure à deux axes – «tutorial» le matin et «pratique» l'après-midi – a été très bien accueillie par les participants qui ont posé de nombreuses questions lors des exposés. Ils ont également apprécié la mini exposition où l'institut TCOM de l'EIVD démontrait son réseau VPN et la firme BTS présentait ses produits, en particulier WLAN.

«Merci et continuez!». C'est le commentaire d'un participant sur le formulaire d'évaluation. C'est donc aussi ce que compte faire l'ITG en 2004. L'ITG peut ainsi renforcer sa mission de formation continue en Suisse Romande. Le Forum d'Yverdon est parfaitement dans la ligne des objectifs de l'ITG et de EIVD/TCOM, à savoir: contribuer à la transmission des connaissances et à l'acquisition de savoir-faire pour favoriser le développement technologique de la région.

Jean-Jacques Jaquier, vice-président de l'ITG et modérateur du Forum

Energietechnische Gesellschaft von Electrosuisse
Société pour les techniques de l'énergie d'Electrosuisse

Kontakt/Contact: ☎ 01 956 11 83, Fax 01 956 11 22, www.electrosuisse.ch/etg, etg@electrosuisse.ch

ETG-Informationstagung mit Besichtigung

Wasserkraftwerke: neue Perspektiven – Centrales hydro-électriques: nouvelles perspectives

Donnerstag, 25. September 2003 – Jeudi, 25 septembre 2003, KW Oberhasli Innertkirchen und Grimsel Hospiz

Die Wasserkraftwerke erzeugen 60% unserer elektrischen Energie und liefern somit einen nicht unwesentlichen Beitrag an den Wohlstand unseres Landes. Nun scheint es, dass alle Möglichkeiten in der Schweiz, diese Anlagen zu erweitern oder neue zu bauen, erschöpft sind.

An dieser Tagung wollen wir zeigen, dass es auch unter Berücksichtigung von Umweltaspekten möglich ist, Anlagen zu erweitern, sogar weltweit Neue zu bauen; wir zeigen auch, wie sich der Wirkungsgrad der Turbinen erhöhen lässt und wie die elektrischen Maschinen anders betrieben werden können. Die technischen Vorträge am Vormittag, gefolgt von einer Besichtigungen am Nachmittag in der wunderbaren Gegend des Grimselpasses, sollen allen Teilnehmern zeigen – EVU, Kraftwerksbetreibern, Industrie, Ingenieurbüros, Studenten und Interessierten –, dass die Wasserkraftwerke noch eine Zukunft haben und ihre wichtige Rolle in der Energieproduktion weiterhin spielen werden. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Les centrales hydroélectriques produisent 60% de notre énergie électrique et apportent ainsi une contribution non négligeable au bien-être de notre pays. Il semble cependant que les possibilités d'extension voire même de nouvelles constructions sont épuisées, particulièrement en Suisse.

Au cours de cette journée nous aimerions montrer qu'il est possible, malgré les aspects importants d'environnement, d'étendre et de compléter encore des installations et même sur le plan mondial d'en construire de nouvelles, d'augmenter le rendement des turbines et d'exploiter les machines électriques différemment.

Les exposés techniques de la matinée suivis d'une visite l'après-midi dans la splendide région du Grimsel devraient montrer à tous les participants – entreprises de distribution, exploitants de centrales, industrie, bureaux d'ingénieurs, étudiants et tous les intéressés – que les centrales hydroélectriques ont encore un avenir et qu'elles continueront à jouer un rôle important dans la production d'énergie. Nous nous réjouissons de pouvoir vous accueillir.

Anmeldeschluss: 15. September 2003 – Délai d'inscription: 15 septembre 2003

Après-midi d'information de l'ETG en collaboration avec l'USIE

Activités futures pour les installateurs: nouveaux thèmes spécifiques

Mardi, 30 septembre 2003, 13h50, Novotel, Bussigny/Lausanne

Le développement technique continu de produits, d'outils et de processus de fabrication ouvre de nouveaux champs d'activité pour la branche des installateurs. De plus, de nouvelles ordonnances et réglementations doivent être dorénavant respectées. L'installateur innovateur doit réagir en temps voulu pour s'assurer des affaires futures. Quels sont les thèmes qui aujourd'hui méritent son attention?

Les aspects juridiques notamment de responsabilité des installations font l'objet d'une première conférence: quelles sont les prescriptions auxquelles un installateur électricien doit se conformer? Jusqu'où va sa responsabilité en cas d'incident?

Aujourd'hui les installations de sécurité anti-vol et anti-effraction pullulent mais ne présentent pas toujours la qualité désirée. Le besoin d'une homologation de tels systèmes se fait donc de plus en plus sentir. Comment procéder pour rester dans le coup?

WLAN qu'est-ce que c'est? A quoi ça sert et comment installer ce nouveau produit qui permet aux utilisateurs de se connecter sans fil sur le réseau Internet? Et les bornes intelligentes qui apparaissent sur le marché, en quoi vont-elles faciliter la tâche de l'installateur, quelles améliorations vont-elles apporter?

Délai d'inscription: vendredi, 19 septembre 2003

Que de questions! Cet après-midi d'information organisé avec l'USIE donnera aux installateurs, aux planificateurs et aux techniciens des informations sur ces nouveaux secteurs d'activité. N'hésitez donc pas à venir vous informer de ce que l'avenir vous réserve et d'en discuter avec les conférenciers et vos collègues au cours de l'apéritif qui terminera la manifestation.

So erreichen Sie unsere Fachgesellschaften
Pour tout contact avec nos sociétés spécialisées

Electrosuisse
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
Sekretariat/secrétariat ITG/ETG ☎ 01 956 11 83, Fax 01 956 11 22
itg@electrosuisse.ch / etg@electrosuisse.ch

☎ 01 956 11 51, Rudolf Felder, ITG
rudolf.felder@electrosuisse.ch

☎ 01 956 11 52, Philippe Burger, ETG
philippe.burger@electrosuisse.ch

Zu Besuch bei Alstom im Werk Birr

Hightech in grossen Maschinen

Schüler(innen) der Kantonsschule Wohlen lernten am 4.7.03 bei Alstom in Birr eine Hightech-Anwendung im Bereich der elektrischen Energie kennen: die Gasturbine. Es hat ihnen Spass gemacht. Die Energietechnische Gesellschaft von Electrosuisse (ETG) mit ihrem Projekt ETGAR und INGCH (Neue Technologiewochen NTWO) haben den Besuch organisiert.

Wer an Hightech denkt, meint meistens Technik, die sich im Kleinen abspielt, wie Mikroelektronik oder Nanotechnologie. In Birr versteht man darunter etwas anderes. Grosse Gasturbinen sind hier gemeint. Zwar werden modernste IT und Elektronik verwendet, doch ebenso beeindruckend sind die Ausmasse der umweltfreundlichen Produkte, die vor allem in Kombination mit anderen Energie umwandelnden Prozessen einen hohen Wirkungsgrad haben. Dies wird unter anderem durch den Einsatz modernster Werkstoffe, die bei Temperaturen von weit über 1000 Grad zuverlässig ihren Dienst erfüllen, und durch eine ausgeklügelte Ingenieurkunst erreicht. Ein faszinierendes Betätigungsfeld für Ingenieure verschiedenster Fachrichtungen, so auch für Elektroingenieure.

Im Laufe des Vormittags wurde den Schüler(innen) der grosse Gasturbinenprüfstand gezeigt. Für viele war es das erste Mal, dass sie überhaupt sahen, wie aus Erdöl und Erdgas elektrischer Strom und auch Wärme erzeugt wird. Ebenso beeindruckt waren sie von der Rotorenfertigung mit ihren riesigen Bearbeitungsmaschinen und Robotern sowie den erstaunlich wenigen «sichtbaren» Mitarbeitenden. Viel Arbeit wird im Hintergrund von hoch qualifizierten Fachleuten geleistet.

Interessant für die Schüler(innen) waren auch die Schilderungen einer jungen Ingenieurin darüber, wie sie zum Ingenieurstudium und schliesslich zu den Alstom-Gasturbinen gekommen ist. Spannend war es, mit ihr die vielen Stationen im In- und Ausland «abzuschreiten». Die Schüler(innen) waren fasziniert, welche Möglichkeiten einem Ingenieur bzw. einer Ingenieurin offenstehen.

Dr. Manfred Vogelmann,
Projektleiter ETGAR

Die Kantonsschüler(innen) aus Wohlen mit ihren Betreuern

Internationale Organisationen ■ Organisations internationales

Einige Informationen aus der Executive-Committee-Sitzung vom 28. – 30. Mai in Neapel

Verschiedene Themen wurden an dieser Sitzung diskutiert und verabschiedet. Hier eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte:

a) Um die Information innerhalb des Cigré zu beschleunigen wurde eine Entscheidungsprozedur per E-Mail akzeptiert.
b) Die finanzielle Situation zeigt, dass bei gleicher Anzahl Mitglieder und bei gleicher Teilnehmerzahl an der Session 2004 die Mitgliederbeiträge und die Sessionsgebühren für 2004 unverändert bleiben können.
c) Sechs Studienkomitee-Präsidenten sind neu zu wählen.
d) Die Session 2004 ist in den Vorbereitungen. Der Ablauf ist ähnlich wie im 2002.
e) Die Struktur des Administrative Council wird zur Zeit durch eine Ad-hoc-Gruppe überprüft. Sind zwei Vertreter für bestimmte Länder noch aktuell?
f) Symposium: Die Durchführung eines Symposiums im Jahr 2007 in der Schweiz wird erwähnt.
g) Regeln für Cigré-Sessionen und ein Dokument «Life of the Association» wurden verabschiedet.
h) Verstärkung der Beziehungen zu anderen Organisationen: IEC wegen Normen und Cired wegen Themen.

Patrick Braun,
Präsident des Nationalkomitees

Neues Mitglied des Nationalkomitees

Auf Grund beruflicher Veränderungen hat *Hans-Rudolf Gubser* seinen Rücktritt aus dem Nationalkomitee Cigré/Cired per 30. Juni 2003 bekannt gegeben. Herr Gubser wurde 1994 ins Nationalkomitee gewählt und vertrat auch die Schweiz im Cigré Administrative Council. Immer präsent mit weisen Ratschlägen und Überlegungen hat Hans-Rudolf Gubser viel zum Erfolg des Cigré sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene beigetragen.

Das Nationalkomitee und die Cigré-Mitglieder in der Schweiz danken ihm für sein Engagement und wünschen ihm weiterhin gutes Gelingen.

Als Nachfolger hat das Nationalkomitee *Dr. Hans-Jörg Schötzau*, Leiter des Geschäftsbereichs Netz der NOK, vorgeschlagen. Der Electrosuisse-Vorstand hat an seiner Sitzung vom 4. Juli 2003 die Wahl von Dr. Hans-Jörg Schötzau bestätigt. Wir heissen ihn ganz herzlich willkommen im Kreis des Nationalkomitees und freuen uns auf die Zusammenarbeit.

Philippe Burger, Sekretär
des Nationalkomitees

Cired 2003

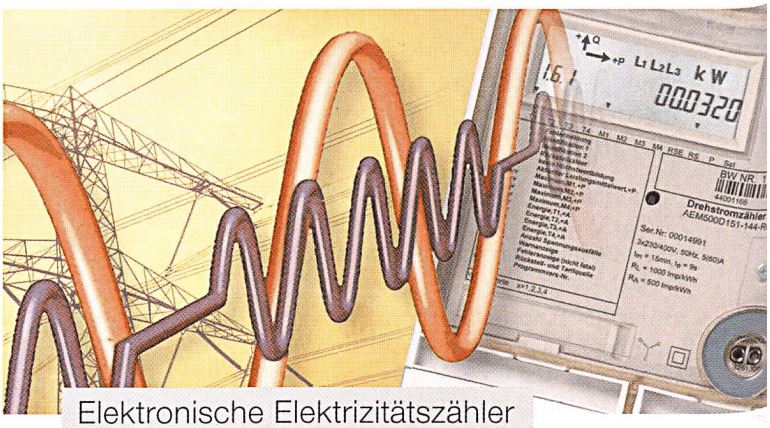
Detaillierte Berichte der sechs Sessionen in Barcelona wurden im *Bulletin SEV/VSE* 15/03 publiziert und sind auch auf dem Internet zu finden: www.electrosuisse.ch/cired

Präzision und Flexibilität – Systeme und Lösungen für die Elektrizitätszählung

Bewegung im Strommarkt bringt neue Anforderungen an die Erzeuger, Netzbetreiber und den Energievertrieb mit sich. Insbesondere müssen Verrechnungsdaten schnell und zuverlässig bereit gestellt und untereinander ausgetauscht werden können.

Hierzu benötigen Sie Zähler, die allen Anforderungen an Ihre Messaufgabe gerecht werden.
Modems, die Zählerdaten zuverlässig übertragen.
Rundsteuertechnik, die zum richtigen Zeitpunkt Tarife und Lasten schaltet.

Sprechen Sie mit uns – wir haben die Technik und das Know-how für die optimale Lösung Ihrer Aufgaben.



Elektronische Elektrizitätszähler

Modems zur Zählerfernauslesung

Rundsteuerempfänger

Rundsteueranlagen

Instromet AG
Verkauf ELSTER Messtechnik
Postfach 1412 · Gerliswilstrasse 21 · 6021 Emmenbrücke
Telefon 041 267 96 66 · Fax 041 267 96 64
messtechnik@ch.elster.com · www.elstermesstechnik.com

A member of the Ruhrgas Industries Group

ELSTER

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ■ Inspection fédérale des installations à courant fort
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte

Mitteilung
Eidgenössisches Starkstrominspektorat / Planvorlagen

Auf vielseitigen Wunsch stehen jetzt auch die Formulare für Plangenehmigungsgesuche auf der Homepage des Eidgenössischen Starkstrominspektorates www.esti.ch zur Verfügung. Ebenfalls vorhanden sind die Richtlinie für die Plangenehmigungsgesuche und Formulare für die NISV-Beurteilung respektive Standortdatenblätter.

Communication
Inspection fédérale des installations à courant fort / projets

A la demande générale, les formulaires pour la procédure d'approbation des projets sont désormais disponibles sur le site internet de l'Inspection fédérale des installations à courant fort www.esti.ch. Sont également disponibles la directive pour la procédure d'approbation et les formulaires pour l'évaluation de l'ORNI respectivement les fiches de données spécifiques.

Comunicazione
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte / progetti

Su vasta richiesta sono ora disponibili i formulari per la domanda d'approvazione dei piani sulla homepage dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte www.esti.ch. Altrettanto disponibili sono la direttiva per la domanda d'approvazione dei piani e i formulari per la valutazione secondo l'ORNI rispettivamente le schede dei dati sul sito.

Normung ■ Normalisation

Einführung / Introduction

• Unter dieser Rubrik werden alle Normenentwürfe, die Annahme neuer Cenelec-Normen sowie ersatzlos zurückgezogene Normen bekanntgegeben. Es wird auch auf weitere Publikationen im Zusammenhang mit Normung und Normen hingewiesen (z.B. Nachschlagewerke, Berichte). Die Tabelle im Kasten gibt einen Überblick über die verwendeten Abkürzungen.
Normenentwürfe werden in der Regel nur einmal, in einem möglichst frühen Stadium zur Kritik ausgeschrieben. Sie können verschiedenen Ursprungs sein (IEC, Cenelec, Electrosuisse).
Mit der Bekanntmachung der Annahme neuer Cenelec-Normen wird ein wichtiger Teil der Übernahmeverpflichtung erfüllt.

• Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes Cenelec ainsi que les normes retirées sans remplacement. On attirera aussi l'attention sur d'autres publications en liaison avec la normalisation et les normes (p.ex. ouvrages de référence, rapports). Le tableau dans l'encadré donne un aperçu des abréviations utilisées.
En règle générale, les projets de normes ne sont soumis qu'une fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, Cenelec, Electrosuisse).
Avec la publication de l'acceptation de nouvelles normes Cenelec, une partie importante de l'obligation d'adoption est remplie.

Zur Kritik vorgelegte Entwürfe
Projets de normes mis à l'enquête

• Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk von Electrosuisse werden folgende Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind hiermit eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und eventuelle Stellungnahmen dazu Electrosuisse schriftlich einzureichen.
Die ausgeschriebenen Entwürfe können, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Sekretariat des CES, Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

• En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes d'Electrosuisse, les projets suivants sont mis à l'enquête. Tous les intéressés à la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.
Les projets mis à l'enquête peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès du Secrétariat du CES, Electrosuisse, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

2/1254/CDV // prEN 60034-3:2003 **TK 2**
Draft IEC//EN 60034-3: Rotating electrical machines. Part 3: Specific requirements for cylindrical rotor synchronous machines

45A/492/CDV **TK 45**
Draft IEC 62241: Nuclear Power Plants – Main Control Room – Alarm functions and presentation

56/868/CDV // prEN 60300-3-2:2003 **TK 56**
Draft IEC//EN 60300-3-2: Dependability management. Part 3-2: Application guide – Collection of dependability data from the field

prEN 60335-2-75:2003 **TK 61**
Household and similar electrical appliances – Safety. Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines
[IEC 60335-2-75:2002,mod.]

prEN 60335-2-95:2003 **TK 61**
Household and similar electrical appliances – Safety. Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use
[IEC 60335-2-95:2002,mod.]

prEN 60335-2-97:2003 **TK 61**
Household and similar electrical appliances – Safety. Part 2-97: Particular requirements for drives for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment
[IEC 60335-2-97:2002,mod.]

61C/248/CDV // EN 60335-2-24:2003/prA1:2003 **TK 61**
Draft IEC//EN 60335-2-24/A1: Household and similar electrical appliances Safety. Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers

61C/249/CDV // EN 60335-2-34:2002/prA1:2003 **TK 61**
Draft IEC//EN 60335-2-34/A1: Household and similar electrical appliances – Safety. Part 2-34: Particular requirements for motor compressors – items 34/1 and 34/6, 34/2, 34/4