

van nature capacitef en draai-stroommotoren ohms/inductief. In Nederland houden elektriciteitsnet en elektriciteitsverbruikers elkaar redelijk in evenwicht. Alleen verbruikers met excessieve $\cos \phi$ (vrijwel altijd inductief) moeten compenseren met schakelbare condensator-batterijen. In plaats van schakelaars kunnen ook halfgeleiders worden gebruikt. Een goedkope oplossing is de na 1980 ontwikkelde schakeling met twee thyristoren anti-parallel geschakeld (fig. 5) met als nadeel de opwekking van harmonischen. Deze oplossing wordt op MS-(middenspanning 10 en 20 kV) en LS-(laagspanning)-niveau toegepast. Een dure oplossing is met een PWM-invertor. Deze, inmiddels ook goed werkende, schakeling wordt voor laagspanning in vermogens tot 1 MVA verkocht. Als gevolg van de liberalisatie is de samenwerking tussen centrale en netbeheerders verminderd. Centrales zouden te zijner tijd uitgerust kunnen worden met synchrone generatoren met een heel klein $\cos \phi$ -bereik met als gevolg, dat netbeheerders grote blindstroom-compensatie-inrichtingen moeten aanschaffen. Onder arbeidsfactor-compensatie worden ook anti-harmonische injectoren gerekend. Daartoe zijn interessante schakelingen met IGBT-PWM-invertors ontwikkeld. Veel goedkoper is energie-afname bij de verbruikers middels een PWM-invertor [3]. De anti-harmonische injectie wordt voornamelijk gebruikt bij speciale toepassingen. Tzt zouden FACTS een groot aantal installaties kunnen omvatten. Voornamelijk is, zeker in Nederland, de markt niet zo groot, zodat de research ten behoeve van

FACTS beperkt lijkt te blijven. Windenergie op zee heeft wel duidelijk behoefte aan middel-grote HVDC.

Siliciumcarbide (SiC) als basismateriaal

SiC staat momenteel sterk in de belangstelling in meer vakgebieden [5]. Het in SiC gespecialiseerde bedrijf Cree [7] verwacht, dat het basis chip-materiaal Si, ook bij "telecom-chips", grotendeels wordt vervangen door SiC. Mw. Prof. L. Sarro van Dimes denkt daar genuanceerder over. SiC wordt ook steeds vaker toegepast bij verbrandingskamers van gasturbines, sensoren geplaatst in hete ruimtes en dergelijke. Keynote-speech 3 is heel duidelijk. Over 10 jaar verwacht Alstom van SiC ten opzichte van Si:

- doorlaatstroom-verliezen slechts 10%;
- bedrijfstemperatuur 250 °C in plaats van 125 °C, wat tezamen met een adequate koeling veel compactere installaties mogelijk maakt;
- een max. sperspanning van 10 kV bij een doorlaatstroom van 2 kA;
- een impulsherhalingsfrequentie van 2 tot 10 kHz;
- uitvoering als IGBT.

Verbeteringen aan hoogvermogens-halfgeleiders (denk aan de HV-IGBT) worden vaak ook ingevoerd bij halfgeleiders van kleiner vermogen. [6] geeft een duidelijk overzicht van de huidige stand van zaken. Voor relatief kleine vermogens zijn gemaakt:

schottky-diodes, mosfets, power-mosfets met ingebouwde darlington-pairs.

Zoals Alstom aangaf, duurt het nog enige tijd voordat grootvermogens-halfgeleiders beschikbaar komen, maar de resultaten tot nu toe zijn bemoedigend.

Slotbeschouwing

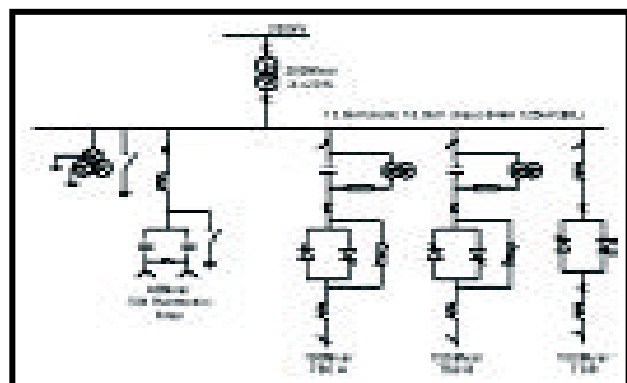
Vermogens-elektronica is een levend vak, dat steeds verder penetreert in de samenleving. EPE en PCIM geven met hun conferenties een goed overzicht van de stand van zaken. De Nederlandse technische universiteiten doen hoogwaardig in dit vakgebied mee.

Elpec feliciteert EPE met het congres van 2003.

Literatuur

1. epe-association@vub.ac.be ; <http://www.epe-association.org> ; EPE2001 (Elpec Info 129 pg. 17)
2. PCIM2003 (Elpec Info 137) ; PCIM2002 (EI 132 pg. 12) ; PCIM2001 (EI 128 pg. 11)
3. Elpec Info 127 pg. 5 ; EI 130 pg. 13 ; EI 135 pg. 7
4. Elpec Info 135 pg. 10
5. Elpec Info 132 pg. 6
6. High Voltage SiC Devices for Power Electronics Applications-Future Prospects, T P Chow (chow@rpi.edu) / EPE2003
7. www.cree.com

5. Statische compensatie.



Zal het geïntegreerde navigatie-systeem Eurofix de huidige navigatie-systemen verdringen?

Op 13 oktober 2003 vond op de TU Delft de dubbelpromotie (een bijzonderheid) plaats van G. Offermans en A. Helwig over "Integratded navigation system Eurofix" met als promotor prof. D. van Willigen. De promotie-commissie uitte veel lof over deze promotie.

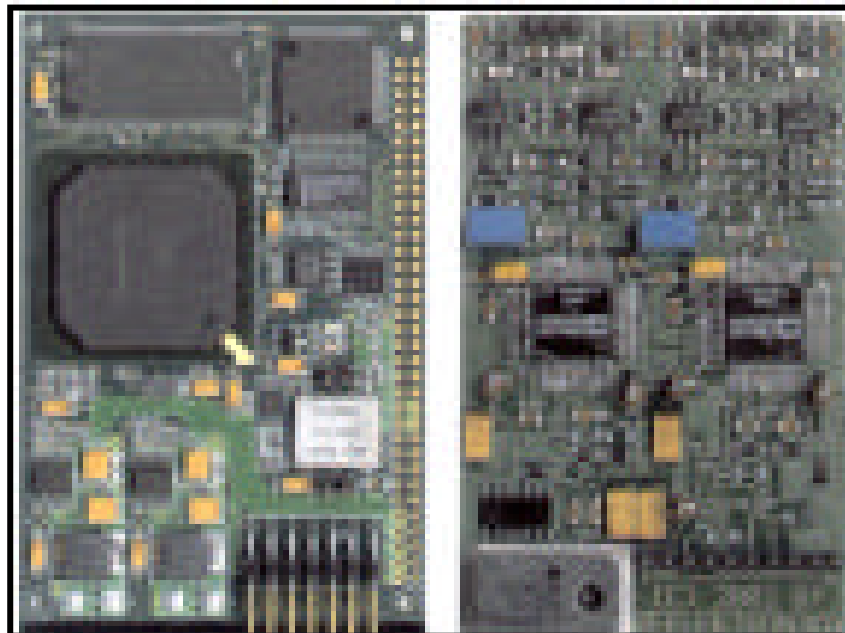
Het huidige navigatie-systeem GPS, meestal met een nauwkeurigheid van ruim 100 m, wordt veel gebruikt in de verladerswereld. Toepassingen, waar grotere nauwkeurigheid wordt verlangd, vereisen extra maatregelen, die niet altijd eenvoudig zijn. Het Duitse tol-systeem voor vrachtvervoer op "Autobahnen" is al enkele keren uitgesteld en de ontwikkeling van het Europese spoorwegseinsysteem ETCS loopt beduidend trager dan verwacht. Het was niet tijdig gereed voor de ICE-spoorlijn Keulen-Frankfurt en of de "Betuwelijn" en de HSL-Zuid ermee uitgerust zullen worden, is de vraag. Navigatie-systemen zijn ook van groot belang voor burger- en militaire scheep- en luchtvaart.



2. 3^e generatie ontvanger Loran-C/Eurofix.

Henk Mijnarends

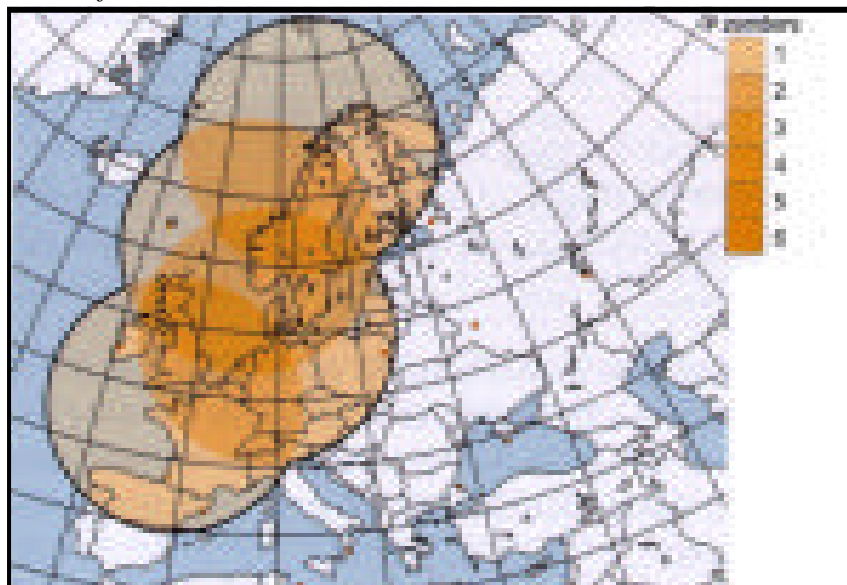
3. 4^e generatie ontvanger Loran-C/Eurofix ter grootte van een credit-card.



Beide promovendi hebben een combinatie van Loran-C (met slimme modulatie van het zend-sig-naal) en GPS (**Eurofix**) bedacht, waarbij zij een nauwkeurigheid van plaatsbepaling van 2,5 m hebben bereikt.

Voor Europa volstonden drie Loran C-zenders te Sylt (Noord-Duitsland), Lessay (West Frankrijk) en Vaerlandet (Noorwegen); zie fig. 1.

1. Eurofix bereikbaarheid met Loran-C-zenders.



De 3^e generatie ontvangst-apparaatuur heeft de grootte van een laptop (fig. 2), de 4^e generatie (fig. 3) die van een credit-card. De apparaatuur is zorgvuldig getest en redelijk bestand tegen hackers. Eurofix is niet duurder dan de bestaande navigatie-systemen en heeft een veel grotere nauwkeurigheid. Het systeem Eurofix is in internationale standaarden opgenomen. Wereldwijd worden er proeven mee genomen (USA, Rusland, Korea); tot nu toe met succes. Elpec feliciteert de heren Offermans en Helwig.

Zo, uw scribent heeft zich min of meer gevestigd in de Liemers (volgens de allochtonen valt dit dorp niet onder de Achterhoek) en mijn PC doet het weer. Min of meer tenminste, want de backspace toets wil nog wel eens hardnekkig dienst weigeren. Ik zit nu ook een uur rijden dicht bij mijn werk, wat betekent dat ik weer wat meer tijd heb om mij te wijden aan alles wat groeit, broeit, bloeit en gloeit (zowel in de mooie natuur als op de printplaat).

AE Sensors

De elektronische inkt van de vorige Elpec Info was nog niet eens nat, laat staan droog, of de eerste persberichten vielen alweer op de deurmat. Een van de vroege vogels betrof Harry Edelman die net na de hitte met een product kwam dat het helemaal was voor de waterleidingbedrijven: een datalogger voor grondwaterstandmetingen.

Interessanter is de nieuwe P47 ultrasonische sensor met een meetbereik van 500 mm tot 5 m. Het ding meet 80 mm x 80 mm x 50 mm, ofwel 320 cc ofwel 1 flesje bier (hoezo auteur in jaarfeeststemming?) Het geheel is afgestemd op industrieel gebruik en kan worden gebruikt voor meting van afstanden, niveaus, roldikte van (aluminium- of

AE Sensors presenteerde een datalogger voor grondwaterstandmetingen. Volgens meteorologen kunnen we nog meer zomers als die van dit jaar verwachten, dus er zal best een markt zijn.



kunststof-) folie en papier, hoogtebewaking, botsbeveiliging, etcetera.

AE Sensors, drs. H.C. Edelman, 078-6213152.

Avnet

Eizo brengt weer een paar nieuwe series beeldschermen op de markt. De ColorEdge LCD-monitoren zijn bedoeld voor de grafische markt, met name voor CTP, DTP en digitale fotografie. De schermen passen zowel op de PC onder Windows als op de Mac. Als eerste verschenen modellen met 21,3" en 1600 x 1200 pixels (CG21) en met 18,1" en 1280 x 1024 pixels (CG18).

De FlexScan serie is uitgebreid met het L567 LCD-scherm van 17". De Dual Domain IPS LCD-

module (wat verzinnen die jongens toch altijd verschrikkelijk originele namen voor technologie) waarborgt de hoogste stabiliteit bij de kleuren en het contrast. Jaja, dat zei de lokale PC-boer ook. Mijn nieuwe laptop

Eizo brengt met de CG21 en CG18 nieuwe monitoren voor de grafische markt. Levering gebeurt via Avnet.

had binnen een week een pracht van een verticale gele streep midden op het scherm staan. Goed, de L567 heeft een eigen resolutie van 1280 x 1024 beeldpunten die met een maximale helderheid van 230 cd/m² worden weergegeven. Zo, hoort u het eens van een ander.

Nieuw in het programma is ook een 18" scherm, de L695. Dit model is uitgebreid met een nieuw type microprocessor die ook functies als Active Rotation en ActiveShot regelt. Het eerste biedt de mogelijkheid af te wisselen tussen een staand en een liggend beeld. Het tweede

biedt picture-in-picture weergave bij ingangssignalen vanaf twee computers. Ook hier vindt u weer die Dual Domain IPC LCD-module. Ook hier weer 1280 x 1024 beeldpunten en een helderheid van 230 cd/m².

Avnet Applied Computing BV,
Sandy van den Weijer, 040-2659300.

Beele

Terwijl de Nederlandse regering zich laat besodemieteren over de Joint Strike Fighter heeft Beele Engineering opdracht gekregen voor levering van een brand-, water-, gas- en schokbestendig afdichtingssysteem voor nieuwe torpedobootjagers van de Royal Navy. De in Stealth technologie uitgevoerde jagers is bedoeld voor bescherming van koopvaardij- en marineschepen, humanitaire en vredestaken en 'andere militaire missies'. Meestal is dat geen zuivere koffie, maar dit terzijde.

Het door Beele ontwikkelde RISE-systeem is speciaal ontwikkeld voor het afdichten van kabel- en buisdoorvoeringen aan boord van schepen. Hetzelfde systeem is overigens ook gebruikt voor het hoofdkantoor van de Engelse inlichtingen- en veiligheidsdienst. De kelder bleek water te maken, en dus werd het RISE-systeem toegepast voor het water- en rookdicht en brandwerend maken van alle doorvoeringen voor kabelsystemen. Want laten we eerlijk wezen: 007 met natte sokken is geen gezicht.

Beele Engineering,
0543-461629.

Connex Telecom

Dit bedrijf heeft de vertegenwoordiging van Schiederwerk op zich

genomen. Het assortiment bevat verdeelboxen in standaard- en speciale uitvoering voor toepassing in binnen- en buitenomgevingen. Tot het programma behoort ook het Media Carrier System, een modulaire communicatiezuil voor openbare communicatiesystemen zoals telefoons en faxen. De fabrikant denkt ze te kunnen neerzetten op vliegvelden, stations en andere plaatsen waar vandalisme ongewenst en reclame-uitingen juist wel gewenst zijn (altijd weer die reclamejongens die zo nodig modern moeten doen. Adverteer !@#%&*()) liever in de vakbladen!
Connex Telecom, 010-4858525.

Getronics Industrial Automation

Het "zusterbedrijf" van Frans (zie volgende) in Amsterdam is onder meer importeur van tal van producten van Mitsubishi. Naast de bekende PLC's en frequentieregelaars zijn dat ook de robots. Dit programma is uitgebreid met drie nieuwe vrije arm robots met zes vrijheidsgraden (assen, zo u wilt) met draagvermogens tot 12 kg en een werkbereik van liefst 1384 mm. Dat komt overeen met een krat met 24 halve litertjes

Het laagwaterstandbeveiligingsrelais van KSR.



pils en de volle lengte van een flink bureau. Dat wordt dus hijsen..... De besturingen zijn krachtig genoeg om ook nog de nodige randapparatuur aan te sturen. De apparaten zijn ook nog eens uitgevoerd in IP65, zodat de hoofdassen volledig zijn beschermd in natte omgevingen. Over natte omgevingen gesproken. Ook nieuw in het programma is een elektronische laagwaterstandbeveiliging voor verwarmingsketels. U ziet, ons vakgebied dringt overal door. De werking van de LWB230 is gebaseerd op het verschil in weerstand tussen de elektrode en het CV-water, waarbij het laatste als geleider fungeert. Is er geen geleiding tussen CV-water en elektrode, dan schakelt het laagwaterstandbeveiligingsrelais (een mooie voor Scrabble!) in storing. Getronics Industrial Automation, Pearl Hartgers, 020-5876830.

Getronics Infrastructure Solutions

Frans heeft kennelijk weer tijd om persberichten te maken en te sturen, want vlak na het afsluiten van de vorige EI kreeg ik er weer een stelletje.

Als eerste kwam het bericht dat Getronics een overeenkomst heeft gesloten met Supermicro Computer Inc. voor de distributie van serverproducten. Het bedrijf in kwestie ontwikkelt en produceert bouwstenen voor PC's en servers, van moederborden en chassis tot en met systemen (barebones) die Getronics completeert. Voor laatstgenoemde vormt de productlijn een goede aanvulling op het bestaande programma dat onder meer bestaat uit Intel, APC (noodstroomvoorzieningen), Avocent en Rose Electronics en



De diverse componenten van het Moby R real-time locatiesysteem van Siemens.

(KVM-switches) en APW (19" server racks).

Bijna 8 miljoen Euro brengt Getronics in rekening aan het Gemeentelijk Vervoerbedrijf Utrecht. Daar krijgt de openbaar vervoerder dan een netwerk voor communicatie tussen de stadsbussen en de verkeersleiding voor terug. Niets bijzonders, dacht u? Radiootje op de bus? Nou nee. De toegepaste technologie berust op de Tetra-standaard die ook wordt toegepast voor het landelijk dekkend netwerk voor politie, brandweer en ambulance. Het nieuwe digitale netwerk voorziet behalve in spraak onder meer in dataverkeer en informatie voor reizigers.

Iets minder geld, zo'n 5,7 miljoen Euro, is gemoeid met een opdracht van Chemelot Services. Van wie? Chemelot Services, het facilitaire bedrijf van chemielocatie Chemelot in Geleen waar onder meer DSM en Sabic Petrochemicals Limburg zijn gevestigd. Deze order betreft een digitaal mobiel communicatie voor brandweer en beveiliging, maar ook voor de normale bedrijfsvoering. De opdracht

betreft de bouw van drie basisstations en 650 randapparaten waarvan er 500 explosiegeveilig zijn uitgevoerd. Verder omvat de 'levering' de training van gebruikers en tien jaar beheer en onderhoud.

Getronics Nederland,
Frans Witkamp, 015-2609405.

Siemens

Zoals u weet bent u nu op het punt aangekomen dat u de voor u staande koffie, borrel of andere vloeistof even moet bijschenken, want dit chapter gaat even duren. De divisie transportsystemen heeft onlangs het eerste metrovoertuig gepresenteerd voor de Bangkok Blue Line (dacht u in uw vakantie aan Westerse

technologie te ontsnappen: nee dus!). Het voertuig maakt deel uit van een turn-key opdracht van 352 miljoen Euro. Siemens verzorgt het projectmanagement, een deel van de infrastructuur en gedurende tien jaar het onderhoud van het systeem. Kijk, de eerste tien jaar houdt je daarmee dus al x westerlingen en Thai van de straat. De eerste testrit van het eerste van negentien driedelige motorvoertuigen staat gepland voor Thais Nieuwjaar (13 april 2004).

De divisie Building Technologies lanceerde een nieuw geïntegreerd 'security management systeem', SiPass, dat voor zowel grote als kleine projecten is te gebruiken. De module voor toegangsbeheer begint bij 1 server, 16 kaartlezers, 1000 kaarten en 1 werkstation en gaat tot 1 of meer servers, 128 kaartlezers, 25.000 kaarten, 3 werkstations en bediening vanaf meerdere locaties. SiPass biedt uitbreidingsmogelijkheden naar CCTV en inbraakdetectiesystemen.

Siemens heeft bij de serie compact-CPU's voor de Simatic S7-300 de technologische functies vernieuwd.



Na alle gezever dat we in industriële besturingen hebben gehad met bussystemen (Modbus, Profibus, Interbus, CANbus, Trolleybus) zou je denken: einde discussie. Niets is minder waar, want alle leverancier roepen nu in koor dat ze real-time ethernet voor de werkvloer aanbieden. En als ze nu allemaal hetzelfde deden, nee, iedereen moet weer zo nodig zijn eigen ethernet uitvinden. Leren ze het dan nooit? Bij Siemens heet dit gebeuren Isochron Real-Time Ethernet. Veelbelovend is de techniek overigens wel. Als een en ander functioneert zoals het huis belooft, kunnen we straks via ethernet meer dan 100 assen tegelijkertijd aansturen met regelingen binnen 1 ms en afwijkingen minder dan 1 μ s. Ziet u het al voor u, een drukpers met een coaxkabel?

De serie I/O-stations van het type Simatic ET 200S/ET 200 X is uitgebreid met intelligente interfacemodules. Ze verruimen de mogelijkheden om op een voordelige manier een Profinet-netwerk op te bouwen met I/O-stations die PLC-functionaliteit combineren met modulair geplaatste I/O (je moet het als persvoorlichter maar durven opschrijven). In feite vormen de I/O-stations (met hun eigen processor) kleine maar krachtige PLC-tjes die zelfstandig deeltaken binnen machiens of installaties uitvoeren.

Voor de Simatic S7-300 programmeerbare logische besturingen zijn de technologische functies van de compact-CPU's vernieuwd. Bovendien is de performance (goed Belgisch) van deze functies verder uitgebreid (de performance van functies

nou ja). Met deze technologische functies (waar heeft die Bos het eigenlijk over? Een half persbericht verder blijkt het te gaan om functies voor tellen, regelen, positioneren en frequentiemeting) bespaart de gebruiker speciale aanvullende hardware-modules in de PLC-configuratie. We blijven even in fabriekshallen en (overdekte) locaties. Het nieuwe tracking en tracing systeem Moby R vormt een real-time (alweer) locatiesysteem (RTLS) met zenders en nauwkeuriger en werkt volgens Siemens nauwkeuriger en voordeliger dan door satellieten ondersteunde (lees: GPS) apparatuur. De fabrikant denkt aan toepassing in industriële omgevingen, maar ook luchthavens, de automobiel-industrie, toegangscontrole voor bedrijfsterreinen en parkeergarages. Siemens Nederland NV, Bernard Bos, 070-3332325.

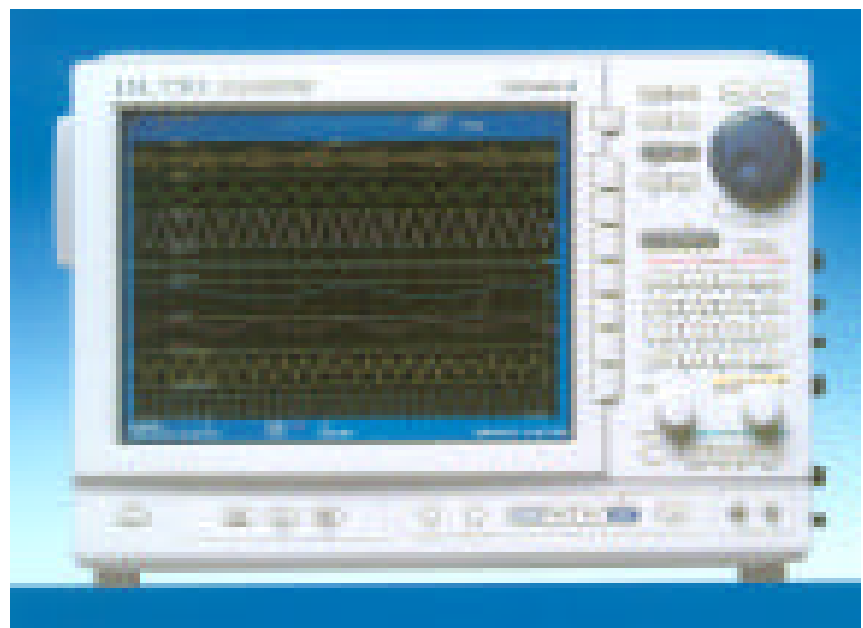
Yokogawa

Yokogawa Europe heeft de scopecorder DL750 uitgebreid met een groot aantal functionaliteiten (die kwamen we na de PLC van Siemens inderdaad nog

tekort). Tot de noviteiten behoren nieuwe inputmodellen, een voice recorder, een DSP real-time berekeningsfunctie en een nieuwe wave form trigger. Met maximaal zestien meetkanalen, 1 GW geheugen en een scansnelheid van 10 MS/s kan de oscilloscoop annex datarecorder worden ingezet voor het analyseren van een verscheidenheid aan golfvormen van fysische en elektrische signalen. En nu voor iets heel anders. Onder de naam RotaMass introduceert hetzelfde huis een Coriolis massastroommeter, die geschikt is voor stromen van 1 kg/u tot 300 ton. De meter kan worden gebruikt bij zeer lage (-200 °C) tot zeer hoge (+350 °C) temperaturen en ook bij gassen. Door de steriliseerbaarheid op 180°C kan het instrument ook worden toegepast in de zuivel en in andere industrieën waar strenge hygiënevoorschriften gelden.

Yokogawa Europe,
033-4641843.

De Yokogawa scopecorder DL750 heeft maximaal zestien meetkanalen, 1GW geheugen en een scansnelheid van 10 MS/s.



Platform bundelt belangen in informatiebeveiliging

Informatie- & communicatie-technologie ICT is niet meer weg te denken uit onze samenleving. Vooral in de werkomgeving is de afhankelijkheid van ICT-apparatuur en -systemen en daarmee de kwetsbaarheid van bedrijfsprocessen sterk toegenomen. Hoewel dit wordt onderkend, blijkt steeds dat nog te weinig aandacht wordt besteed aan het in kaart brengen en beheersen van de ICT-gerelateerde risico's.

Deze risico's dienen tot een aanvaardbaar niveau te worden ingedamd. Dit vereist een solide aanpak en kennis van de markt en de bedreigingen. Het opzetten,

implementeren en onderhouden van een beheersingssysteem vergt forse inspanningen en forse investeringen in tijd en geld. Bovendien betreft het een complexe materie en ontbreekt het bedrijven veelal aan receptuur om beheer, beveiliging en controle naar behoren in te richten. Het gevolg hiervan is dat, vaak met vallen en opstaan, het wiel opnieuw wordt uitgevonden!

Het Platform Informatiebeveiliging, kortweg PI, is een vereniging waarvan elke organisatie, bedrijf of instelling lid kan worden. Zij kunnen bedrijven van dienst zijn bij het

bereiken van de doelstellingen voor informatiebeveiliging en het opzetten van een beheersingssysteem.

Jan Broeders

Het Platform Informatiebeveiliging is in 1998 ontstaan uit een fusie van twee bestaande organisaties. Op dit moment is het aantal deelnemers gestegen boven de 55 leden. Op www.pi4ib.nl is de actuele ledenlijst van het Platform te vinden. Voor meer informatie kunt u terecht bij het secretariaat Platform Informatiebeveiliging, Postbus 3140 te 3502 GC Utrecht.

Geslaagd internationaal symposium van 22-24 oktober op de TUD

Standardisation and Information in Information Technology (SIIT2003)

SIIT is een onderdeel van de Amerikaanse ingenieursvereniging IEEE, die ook nauw samenwerkt met de Nederlandse ingenieursvereniging KIVI. Op dit goed gedocumenteerde congres met ca. 70 deelnemers, waarvan de helft uit het buitenland, werd geprobeerd structuur te brengen in het ontwerp en het testen van software. De drijfveren zijn, dat software steeds belangrijker wordt en dat standaardisatie in alle technische vakgebieden voordelen heeft gebracht. De sprekers waren goed op de hoogte van de meest gebruikte software. Tot nu toe heeft SIIT weinig

concrete resultaten opgeleverd. Voor de TUDelft (mw. T. Egyedi en haar medewerkers) was het een eer, deze 3^e internationale SIIT-conferentie te mogen organiseren.

Henk Mijnaerends

Literatuur

1. www.siit.org ; www.ieee.com
2. t.m.egyedi@tbm.tudelft.nl

Goede marketing van JEM t.a.v. de Elektrobeurs 2003

In juni 2003 zijn Elpec en VIP de gast geweest van JEM (=Jaarbeurs Exhibition en Media). JEM heeft ons toen iets laten zien van hun marketingconcept voor de Elektrobeurs 2003 (29 sep - 3 okt). We kunnen nu de resultaten van hun voorspelling toetsen.

Het aantal bezoekers was 38.900 (ruim 10% meer dan geschat en 4% minder dan 2001). Het beursoppervlak was 30% kleiner gekozen, zodat de beurs meer bezoekers per m² had dan in 2001. De automatiseringsstraat was een succes; de grote producerende industrie was minder vertegenwoordigd.

Henk Mijnaerends



CeBIT verwacht meer groei in de IT-markt

De komende CeBIT 2004 legt nog meer dan ooit nadruk op het thema "netwerken" en spreekt zowel de middenstander, de startende ondernemer alsook de particuliere gebruiker evenzeer aan. Bij geen enkel vergelijkbaar evenement zijn er meer "netwerkers" op één locatie aanwezig en zijn er vele mogelijkheden tot direct persoonlijk contact. In de periode van 18 tot en met 24 maart 2004 komen ruim 6500 exposanten uit meer dan 60 landen met ongeveer 70.000 medewerkers en experts naar het Duitse Hannover. Zij zullen de beursbezoekers persoonlijk aanspreken en adviseren over de vele nieuwe en verbeterde producten en systemen uit vele vakgebieden in de wereld van elektronische systemen, apparaten en dienstverleningen. Voor de deelnemers en bezoekers heeft de CeBIT 2004 een vloeroppervlakte van ruim 300.000 m² gereserveerd. Het geheel is verdeeld over 24 hallen en vele kleine vaste en tijdelijke behuizingen op het immense beursterrein. Met haar programma, deelnemers en bezoekers mag de CeBIT zich met trots de grootste ICT-vakbeurs ter wereld noemen.

De CeBIT is verdeeld in diverse samenhangende vakbeurzen. Elke afzonderlijke vakbeurs bestrijkt een bepaald vakgebied uit de ICT-wereld, zoals onder andere de vakbeurzen IT Equipment & Systems, CeBIT Job & Career Market, Software & Services, Banking Technology & Financial Services en Planet Reseller.

Vanuit ons land nemen vele bedrijven en instituten deel aan de

grootste ICT-vakbeurs ter wereld. Onder aansturing van het bedrijf Hannover Consultancy, het bedrijf van Victor Koppelaar, en in samenwerking en met financiële steun van het Ministerie van Economische Zaken zullen er drie Nederlandse themapaviljoens op de beurs ingericht worden. In hal 5 komt het "Software-paviljoen", in hal 11 het "Future Parc" en in hal 17 staat dan het "Security Paviljoen". De organisatoren hopen met deze gerichte activiteiten een groot deel van de meer dan een half miljoen te verwachten bezoekers vanuit meer dan 125 landen in de paviljoens te mogen begroeten en te informeren.

Jan Broeders

Om de CeBIT met succes te bezoeken is het noodzakelijk zich vooraf voor te bereiden. Daartoe heeft Victor Koppelaar met zijn team van medewerkers een schat aan gegevens vooraf beschikbaar. Bij

zijn bedrijf in Dordrecht kunnen binnen een periode van 8-12 weken voor de aanvang van de vakbeurs dagkaarten, doorlopende toegangskarten en de catalogus besteld worden. Alle toegangskarten van de CeBIT zijn tevens geldig als vervoersbewijs voor het openbaar vervoer in Hannover en de omgeving. Ook kan het bezoek al voorbereid worden via de informatie op de website www.cebit.de.

CeBIT
HANNOVER
18. - 24. 3. 2004

Voor uitgebreide informatie kunt u contact opnemen met Hannover Consultancy B.V. Mevrouw Terry van den Berg of Victor Koppelaar Buiten Walevest 15 te Dordrecht info@hf-netherlands.com www.hf-netherlands.com.



Bedrijfsauto-RAI 2003: Nederlands succes

Nederland heeft al jaren een bedrijfsauto-RAI. De IOCA (international organisation of motor vehicle manufacturers) heeft besloten, dat vanaf 2003 de twee grote Europese bedrijfsauto-beurzen gehouden zullen worden in Amsterdam (oneven jaren) en Hannover (even jaren).

Daar hoort dan tevens bij de verkiezing van de Europese (grote) vrachtauto en transporter van het jaar. Op 17 oktober is bekend gemaakt, dat die begeerde trofee vrachtauto 2004 is toegekend aan de Mercedes met de Actros en transporter 2004 aan VW met haar vernieuwde transporter.

Dit jaar is veel nadruk gelegd op logistiek, tevens onderwerp van een KIVI-symposium op 17 oktober. Om het verkeer op

autowegen te beperken zijn daar grote vrachtwagens (2,55 m breed) nodig, waarvoor prof. Vermunt (Tilburg) met een aantal bedrijven *stadscontainers* ontworpen had (vloeroppervlak 2,15x2,55 m). In de stad kunnen deze containers worden overgeladen op 2,15 m brede kleine vrachtwagens. In zo'n stadscontainer zelf kan ook weer gecompartmenteerd worden. Met de huidige ICT is bovenstaand concept inmiddels efficiënt uit te voeren en goedkoper dan methoden zonder stadscontainers.

De wetenschap denkt overigens ook na over gebruik van schepen, goederen-treinen, metro's en stadstrams.

Vrachtautomotoren worden steeds efficiënter (langere onder-

houdstermijnen en gunstig asrendement); ze voldoen nog steeds aan de huidige emissienormen (dankzij zeer goed motormanagement), terwijl de toepassing van het roetfilter nodig voor "Euro4" zich in een afrondende fase bevindt.

Henk Mijnaerends

ABS (antiblokkeersysteem), EPS (elektronisch stabiliteitsprogram) en retarders worden steeds meer toegepast (vroeger alleen voor tankauto's en bussen), wat de veiligheid aanzienlijk vergroot. Elektronische navigatie-systemen, waarbij de verlader redelijk nauwkeurig weet, waar zijn vrachtauto's zich bevinden zijn onmisbaar voor vervoerders. De transportwereld zou er heel nader uitzien zonder ICT.

Kroonluchters in Het Paleis

Voor het verlichten van de zalen in Het Paleis ontwierp de Rotterdamse beeldhouwer Hans van Bentem vijftien opzienbarende kroonluchters. De kroonluchters werden speciaal als permanente kunstwerken ontworpen. Elk kunstwerk bevat honderden aan elkaar geregen kristallen, die worden gegroepeerd rondom een geraamte van een specifiek ontwerp. In het geraamte is de lichtbron aangebracht.

Hij ontwierp onder andere een haai, een gitaar, een spin, een palet met kwasten en een opengeslagen boek. De kroon-

luchters voor het paleis zijn surrealistisch en soms sprookjesachtig. In de paleiszaal schittert straks een enorme glinsterende vogel in de directe omgeving van het prachtige werk van M.C. Escher. De nieuwe verlichting zal zeker bijdragen aan de bijzondere sfeer van de inrichting in het achttiende-eeuwse paleis.

Voor het publiek zijn de nieuwe kroonluchters vanaf 20 december 2003 zichtbaar.

Escher in het Paleis
Lange Voorhout 74
NL-2514 EH Den Haag.

Een hommage aan uitvinder gloeilamp

In het kunstcentrum met een collectie kunstwerken waarin het effect van kunstlicht in de kunst een rol speelt, vindt de expositie Edison plaats. Als een hommage aan de uitvinder van de gloeilamp is een expositie ingericht met attributen, objecten en schilderijen uit het leven en het werk van deze beroemde uitvinder. Tot en met 28 februari 2004 blijft deze speciale expositie temidden van vele andere kunstwerken waarin het kunstlicht een rol speelt. Centrum Kunstlicht in de Kunst Emmasingel 31, Eindhoven
E info@kunstlichtkunst.nl
W www.kunstlichtkunst.nl

Beurs Elektrotechniek 2003: veel elektronica, weinig elektrotechniek

De tweejarige vakbeurs Elektrotechniek werd eind september in de Utrechtse Jaarbeurs gehouden. Het was opvallend hoe de elektronica steeds meer in de conventionele elektrotechniek doordringt. De ontwikkeling van beide vakgebieden is echter anders. Bij elektronica is telkens wel wat nieuws te melden. Bij de conventionele elektrotechniek zoals vermogensschakelaars en elektromotoren verloopt die ontwikkeling veel trager.

Met elektronica bedoelen we in

Jan Verfaillé

de meeste gevallen micro-elektronica. Dit vak heeft de laatste jaren het onmogelijke mogelijk gemaakt. Zo kan men bij kogellagers van machines een sensor inbouwen die waarschuwt als er iets aan de knikker is. Dit voorkomt onnodig preventief onderhoud.

Elektronica speelt ook een rol bij draadloze afstandbediening van machines, kranen en bruggen. In zulke gevallen is er dan uiteraard wel extra aandacht nodig voor de veiligheid. Een brug mag niet open kunnen terwijl er een auto over rijdt.

Elektronica speelt ook een rol bij gebouwen. Wanneer men een donkere ruimte betreedt gaat automatisch het licht aan. Op de tast naar een schakelaar zoeken is niet meer nodig. De temperatuur in een vertrek kan individueel

geregeld worden afhankelijk van de buitentemperatuur. Wanneer we op reis zijn kunnen we vanuit een andere stad vóór de aanvang van de terugreis onze woning bellen en de CV-ketel opdracht geven om bij thuiskomst het huis op de juiste temperatuur te brengen.

Een ander voorbeeld is een elektronische camera met 64 temperatuursensoren die plaatselijk warmteverlies van een gebouw kan opsporen zodat men kan bepalen waar de isolatie verbeterd moet worden. Dit toestel van het

fabrikaat Hioki wordt geleverd door Hartogs in Rotterdam (tel. 010-297887). Het apparaat, dat op een statief geplaatst kan worden, is ook te gebruiken in de industrie voor het opsporen van hotspots bij een machine.

Eén van de vele medische toepassingen van elektronica is een weekdoos voor medicijnen. Op een vooraf ingestelde tijd gaat het juiste vakje open met het juiste medicijn. De patiënt kan zich dus niet meer vergissen.

Zo gaat de ontwikkeling van elektronica nog dagelijks verder.

De HIOKI 3460 is een contactloze thermometer met 64 sensoren en ingebouwde digitale camera.



Een vergeten energiebron...

Peter Bieger

Wij willen u het volgende bericht uit de 'Scientific American' van 23 augustus 1873 niet onthouden. De tekst is bijna letterlijk overgenomen uit deze zeer gerespecteerde wetenschappelijke publicatie en komt uiteraard geheel voor rekening van de (inmiddels overleden) redactieleden.

Het betreft een methode waarmee de anders toch maar 'verspilde' vrouwelijke energie in nuttige en profijtelijke banen kan worden geleid. De uitvinding op de hier afgedrukte tekening is vooral van

Techniek van toen

betekenis voor vaders van dochter-rijke gezinnen, voor mormonen en voor anderen die zich mogen verheugen in de overdadige en zegenrijke aanwezigheid van leden van het zwakke geslacht.

Het is een machine waarmee gelijktijdig een bedje kan worden gewiegd en een roerwerk worden bewogen. De uitvinder meent dat hiermee een groot reservoir van

vergeten energie kan worden aangeboord, namelijk de vrouwelijke energie, die anders toch maar verspild zou worden aan het lezen van flodderromans, het zitten voor de spiegel, het borduren van nutteloze kledjes en het bezoeken van opera en theater. Op de tekening ziet u hoe de aantrekkelijke 'machiniste' met haar schommelstoel het bedje en het roerwerk in beweging houdt, terwijl zij daarbij haar handen vrij heeft voor ander nuttig werk zoals breien, naaien en het stoppen van sokken.



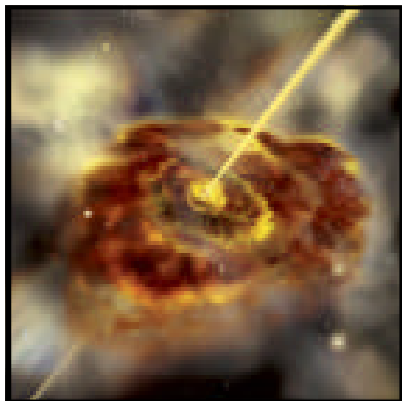
Introductiecursus voor optische technieken

Optica is een breed vakgebied met een zeer lange historie, waaraan de laatste tijd veel interessante ontwikkelingen aan toegevoegd zijn. Om op de hoogte te blijven van deze ontwikkelingen en toepassingen organiseert het instituut ASTRON een driedaagse introductiecursus voor optische technieken.

Jan Broeders

De driedaagse cursus "Basisbegrippen in de Optica" geeft de deelnemers de gelegenheid om te leren van collega's uit de praktijk en laat deelnemers kennismaken van de meest gangbare klassieke en moderne begrippen op het gebied van optica.

Naast de behandeling van algemene achtergrondtheorie komen optische hulpmiddelen en instrumenten aan de orde. Er wordt uitvoerig ingegaan op het gebruik van software voor ontwerpen en doorrekenen van optiek, optische productie- en testmethoden en op toepassing van beeldherkenningstechnieken. Ter afsluiting komen veel praktische toepassingen van de nieuwste optische technieken aan



Een artist impression van het binnenste gedeelte van een actieve galactische kern (foto European Southern Observatory).

de orde in de behandeling van een tweetal praktijkvoorbeelden. Deze voorbeelden zijn de optica in en rond een astronomische telescoop en de werking van de scanner/printer van het kopieerapparaat.

Om aan deze cursus te kunnen deelnemen wordt verondersteld dat de deelnemer MBO+, respectievelijk HBO werk- en denkniveau heeft. Het is voorts gewenst dat de deelnemer een technische achtergrond heeft in de richting van mechanica, optica of fysica. Meerdere praktijkoefeningen en demonstraties horen tot het studieprogramma. Aan de deelname zijn kosten verbonden.

Het ASTRON instituut is de thuisbasis voor de organisatie voor Astronomisch Onderzoek in Nederland. Ongeveer 130 wetenschappers en technici uit veel landen hebben een internationale reputatie opgebouwd in het onderzoek naar ons universum en in de ontwikkeling van gespecialiseerde apparatuur om zeer zwak licht uit de ruimte te detecteren en te analyseren.

ASTRON's Technisch Laboratorium is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van state-of-the-art instrumenten en kent verschillende disciplines waaronder optisch ontwerp, optische productie- en bewerkingstechnieken en beeldbewerking.

ASTRON, gevestigd in Dwingeloo (NL), ontwerpt en realiseert geavanceerde optische instrumenten voor onder andere de Europese Very Large Telescope in Chili.

Voor meer informatie over het programma en de voorwaarden voor deelname aan de driedaagse cursus kunt u de gegevens op de website www.astron.nl raadplegen of contact opnemen met ASTRON, Oude Hoogeveensedijk 4, 7990 AA Dwingeloo.

**Kopij voor het volgende nummer dient u vóór
10 januari in te sturen aan Peter Bieger,
Weegschaalstraat 44, 5632 CX Eindhoven;
zie ook de colofon.**

De compact disc krijgt steeds nieuwe toepassingen

Vrijdag 5 september: een prachtige dag in Eindhoven tijdens een druk bezochte demonstratie van de nieuwste DVD- en SACD-technieken. En wel door Philips Consumer Electronics, de uitvinder van de CD, DVD én SACD. Geen wonder dus dat bijna 20 Elpec-leden naar Eindhoven waren afgereisd. Je krijgt niet elke dag de gelegenheid een kijkje te nemen in de keuken van dit bedrijf.

Onze gastheer was Yoeri Geutskens (jawel, de zoon van onze penningmeester). Hij begon met wat uitleg over de terminologie. Iedereen weet dat CD Compact Disc betekent, maar de vele spruiten die uit het oorspronkelijke audio-schijfje zijn voortgekomen zijn niet alle even bekend. De meesten weten wel wat een CD-Rom is, een CD-R, een CD-RW, een DVD (met zijn -R en -RW familieleden), maar weet u ook wat een SACD is of een DVD-audio? En dan zwijgen we maar over inmiddels overleden familieleden, zoals de CD-i en de video CD.

Ook al omdat de bijeenkomst inmiddels al drie maanden geleden heeft plaatsgevonden, wil ik niet te veel uitweiden over alles wat er werd besproken (en dat was veel!).

De DVD

Oorspronkelijk (tijdens de ontwikkeling) werd dit schijfje aangeduid als digital video disc. Inmiddels zijn de toepassingen zo uitgebreid, dat de naam is veranderd in Digital Versatile

Disc oftewel de veelzijdige digitale schijf. Er is geen ander consumenten-opslagmedium bekend dat zo snel is doorgebroken als de DVD. Yoeri Geutskens weidde nogal uit over het grote technische verschil tussen de 'gewone' DVD en de DVD-R en -RW die op volledig verschillende technieken zijn gebaseerd. Bij de ontwikkeling ervan was het Philips die voor de grote doorbraak zorgde. Veel andere fabrikanten hielden geruime tijd de DVD-R en vooral de -RW voor onmogelijk. Overigens betekent -R: recordable (= éénmaal opneembaar) en -RW: rewritable (meerdere keren opneembaar).

De SACD

SACD staat voor Super Audio CD en het was duidelijk dat dit product bij Yoeri Geutskens op dit moment de prioriteit heeft. Uit uitgebreid Japans en Amerikaans onderzoek is gebleken dat zeer hoge frequenties (boven de 20 kHz) weliswaar onhoorbaar zijn, maar wel degelijk een rol spelen bij de

beleving van muziek. Bovendien kan de ruimtelijkheid worden versterkt door in plaats van twee, vijf of zes luidsprekers te gebruiken. Het zal duidelijk zijn dat een gewone CD al die informatie niet kan bevatten, dus werd een nieuwe CD ontwikkeld, of liever gezegd: twee nieuwe CD-familieleden.

Peter Bieger

Philips en Sony kwamen met de SACD en Panasonic, JVC kwamen met de DVD-audio. Een nieuwe systeemstrijd leek geboren, maar inmiddels lijkt het pleit al beslecht in het voordeel van de SACD. Belangrijkste reden: een SACD kan ook worden beluisterd op een gewone CD-speler en andersom kan een gewone CD ook op een SACD-speler worden afgespeeld. Een geweldige technische prestatie, waarop Philips terecht trots is. Natuurlijk volgde er een overtuigende demonstratie. Omringd door luidsprekers die tot 100 kHz kunnen weergeven, werden we overspoeld door kleurrijke klanken, waarbij natuurlijk vooral de 'onhoorbare' geluiden extra aandacht verdienen.

Bedankt Philips en Yoeri Geutskens voor deze zeer geslaagde bijeenkomst!

ICT-kenniscongres 2003

4 en 5 september - Congresgebouw Den Haag

Senter (onderdeel van het ministerie van economische zaken) heeft ook dit jaar weer een interessant ict-kenniscongres georganiseerd evenals in 2002 en 2001 [2]. De achtergrond is, dat alleen een innoverende industrie op den duur goed gedijt. Daarbij is ICT nodig, waartoe in 2001 een extra impuls is gegeven voor toegepast ICT-onderzoek met een flinke overheidssubsidie. De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NOW) heeft zelfs in deze tijd (2003) van forse bezuinigingen 10 miljoen Euro extra gekregen voor ICT-onderzoek. Senter heeft ook dit jaar veel

gedaan om het ICT-kenniscongres met een heel goede informatieve website tot een succes te maken, zodat ook dit congres met beurs een goed beeld geeft, wie zich in Nederland met ICT bezighoudt en met welke onderwerpen.

Zelfs in de ICT-sector hebben ontwikkelingen tijd nodig, zodat het aantal noviteiten dit jaar beperkt was. De beurs was wat kleiner dan vorig jaar en het congres bevatte wat minder lezingen.

Samengevat: Ieder, die op ICT-gebied wat (nieuws) wil gaan doen, doet er verstandig aan de website van het ICT-kenniscongres te bekijken. Nederland

kan op ICT-gebied heel redelijk meekomen in Europa en heeft ook wat belangrijke vindingen op zijn naam staan (volgens de organisatie bijvoorbeeld de basis van "Blue Tooth").

Senter zou kunnen overwegen het ICT-kenniscongres 2-jarlijks te houden.

De ICT-impuls aan onze industrie, ingezet in 2001, is goed overgekomen.

Henk Mijnares

Literatuur

1. www.ict-kenniscongres.nl; www.senter.nl.
2. Elpec Info 134 pg. 20; EI 129 pg. 6.

Konica en Minolta vormen nieuwe onderneming

Het bedrijf Minolta-QMS Europe veranderde onlangs haar naam in Konica Minolta Printing Solutions Europe. De naamswijziging is het gevolg van de fusie tussen Konica en Minolta eerder dit jaar. Het nieuwe logo van het concern zal vanaf dit najaar op alle producten toegepast worden. Minolta is een van de grootste leveranciers van printers en kopieerapparatuur in de wereld, en staat bekend om haar innovatieve producten. Samen met Konica, leverancier van

kopieerapparatuur en consumentenelektronica, vormt Minolta een sterke combinatie om op de markt voor printers en kopieerapparatuur nieuwe producten te ontwikkelen met hoge kwaliteit, performance en betrouwbaarheid.

Konica Minolta Printing Solutions Europe blijft als een onafhankelijke organisatie binnen Konica Minolta opereren. Organisatorisch vinden er geen veranderingen plaats. "De nieuw gevormde business unit zal zowel

de Minolta- als de Konica-producten ondersteunen", zegt Ronald Kuik, General Manager Sales & Marketing. De aanwezigheid van beide organisaties in de markt en de technische expertise, zullen ervoor zorgen dat de ontwikkeling en vormgeving van hoogwaardige laser printers continue door zal gaan. Konica Minolta Printing Solutions Europe opereert vanuit Nederland via een netwerk van distributeurs en dealers.

Jan M. Broeders

Attentie voor onze Elpec-website!

“Attention elpec! This message is to inform you that your account <http://elpec.topcities.com> has exceeded its bandwidth allowance for the day and has been temporarily disabled. Currently you are allotted a bandwidth allowance as follows:

- Hourly: 12 mb per hour
- Daily: 19.8 mb per day
- Monthly: 600 mb

You can re-activate your account right away by upgrading to one of our premium plans. If you do not upgrade, your account will remain closed until the start of the next day.”

Dit bericht ontving ik op 15 oktober. Het was wel even schrikken, maar volgens mij is het toch niet zo heel ernstig. We hebben bij Topcities ongeveer 11,7 M aan informatie staan, dus hebben we nog genoeg opslagruimte over (150M). Alleen zijn de limieten van 12 M/uur en 19,8 M/dag wat aan de krappe kant. Als iemand dus alle Elpec-Info's in een keer ophaalt (11,4M) blijft er voor de volgende bezoeker erg weinig over.

Vergeet echter niet dat de site gratis is (“upgraden” kost geld) en dat er zelden veel informatie tegelijk bij ons wordt opgehaald. Ik zou dus zeggen: “haal maar op wat je wilt. Maar mocht de site er een keer uit liggen, dan heb je – op dat moment – pech gehad en kun je het de volgende dag weer proberen.”

Jenne Zondervan

BOEKEN

Elektro-energie-versorgung

Prof. dr. J. Schlabbach
VDE-Verlag, 2003,
ISBN 3-8007-2662-9, €45,-
410 pgs A5, CDROM
toegevoegd.

Prof. Schlabbach van de Fachhochschule (=HTS in Nederland) Bielefeld heeft een goed boek geschreven over elektriciteitsvoorziening nav zijn colleges. De titel is overigens wat breder dan de inhoud.

Hij behandelt tamelijk uitgebreid de opbouw van een elektriciteitsnet inclusief spanningskeuze, symmetrische componenten, berekening van kortsluitstromen (Ik1, Ik2, Ik3) plus sterpuntsaarding, stabiliteit van centrales uitgerust met synchrone machines, transformatoren, bovengrondse leidingen, kabels, schakelinstallaties, spanningskwaliteit, vraagstukken met antwoorden. Op de bijgevoegde CDROM staan veel fraaie beelden van apparatuur, zeer verhelderend voor een student. Het boek zou aan waarde winnen door toevoeging van de onderwerpen: loadflow, eigen bedrijfsnet van centrales, beveiliging van elektriciteitsnetten.

Samengevat: Een goed algemeen boek over elektriciteitsvoorziening, waaruit de HTS- en de TU-student veel van het vak kunnen leren.

Henk Mijnaernds

Elektrische Energienetze

Prof. E. Spring
VDE-Verlag, 2003,
ISBN 3-8007-2523-1, €53,-
475 pgs A5

Prof. E. Spring van de Fachhochschule (=HTS) Giessen-Friedberg heeft een goed boek geschreven over koppelnetten (voor Nederland 150, 220, 400 kV) in de elektriciteitsvoorziening. Hij behandelt tamelijk uitgebreid: gedrag van een synchrone generator in een elektriciteitsnet, transformatoren inclusief zogeheten drie-wikkelaars, gedrag van bovengrondse leidingen, kortsluitberekeningen (Ik1, Ik2, Ik3), eenvoudige loadflows, principe van net beveiligingen, overspanningen, spannings- en blindvermogensregeling.

Hij spreekt niet over eigen bedrijfsnetten. De recente grote storingen in de USA en Italië lieten daarvan het grote belang zien. Italië gebruikte een betere configuratie dan de USA. Italië had na ca. 3h weer “stroom”, de USA na 24h.

Ook over kabels wordt niet gesproken, die in Nederland in het 150 kV-net ca. 10% van de verbindingen vormen en in het 400 kV-net een enkele keer voorkomen.

Samengevat: Een goed ingenieursboek, speciaal bestemd voor diegenen, die met koppelnetten in de elektriciteitsvoorziening te maken hebben.

Henk Mijnaernds



Goed beursnieuws (of niet soms?)

In een gesprek over beveiliging van gebouwen en terreinen komt altijd weer het aspect 'foutmelding' aan de orde. Een vogel, konijn, hond of kat op de draad die het alarm moet inschakelen – om van het doorknippen van een zichtbare draad nog maar te zwijgen – kunnen menig systeem ontregelen.

Op de Elektrobeurs in Utrecht had men voor die problemen een goede oplossing gevonden op de stand van de BV Twentsche Kabelfabriek uit Haaksbergen. Men introduceerde daar het OPTICAL DETECTION systeem. Dit bestaat eenvoudig uit 1 mm dikke, ommantelde glasvezelkabel die aan iedere kant een lichtzender en ontvanger met elkaar verbindt. Het optical detection systeem is een uiterst

geavanceerd beveiligingsconcept dat opvalt door de eenvoudige werking. Het bestaat uit een kunststof sensor (optische vezel), een zender en een detector. De zender verstuurt een lichtsignaal via de optische vezel die wordt waargenomen door de detector.

Jaap Roozen

Wanneer er sprake is van een buiging van de sensor (glasvezeldraad) zal de lichtintensiteit veranderen. Dit wordt waargenomen door de elektronica in de detector die vervolgens een signaal afgeeft aan bij voorbeeld een sirene of een stil alarm.

De gevoeligheid van de detector kan zo worden ingesteld dat minimale buigingen of trillingen van de sensordraad, veroorzaakt door wind of een klein dier, gene-

geerd worden. Andere factoren zoals vuil, sneeuw en vocht hebben geen invloed op het systeem.

De kracht van het Optical Detection concept blijkt uit de vele toepassingsmogelijkheden. De kunststof sensor kan eenvoudig worden toegepast in hekken, onder tegels of grind, langs een dakrand, onder lichtkoepels enz. Bovendien is het systeem zeer eenvoudig te installeren en te integreren in bestaande constructies.

Bovenstaande leek mij 'goed beursnieuws' behalve voor het dieven- en inbrekersgilde! Voorts was aan de doorgaans minder uitbundige standuitvoeringen de economische teruggang duidelijk te merken.

Het bestuur in één oogopslag

- * Noud van Herk, voorzitter, Burg. Houtkoperweg 1, 4033 BJ Lienden, telefoon 0344 601786, fax 0344 603943, E-mail nvanherk@xs4all.nl
- * Jan Broeders, secretaris, Warenarburg 44, 2907 CL Capelle a/d IJssel, telefoon 010 4517993, E-mail of@broeders.nu
- * Rob Geutskens, penningmeester/vice-voorzitter, Grutto 13, 9728 XJ Groningen, telefoon 050 5281075, fax: 050 5281076, E-mail cordes@iae.nl
- * Frans Witkamp, lid (redactie EI), Hoefweg 110, 2665 CG Bleiswijk, telefoon 010 5216677, fax 010 5222500, E-mail f.witkamp@getronics.com en/of f.witkamp@witkamp.nu
- * Peter Bieger, lid (redactie EI), Weegschaalstraat 44, 5632 CX Eindhoven, telefoon 040 2413664, fax 040 2927721, E-mail peregeib@iae.nl
- * Cees Franke, lid, Cremerstraat 27, 2274 HG Voorburg, telefoon 070 386 9345, E-mail betapr@wxs.nl
- * Henk Mijnaerends, lid, Leeuwerikplantsoen 25, 2636 ET Schipluiden, telefoon 015-3808814, E-mail h.mijnaerends@hccnet.nl