

elpec

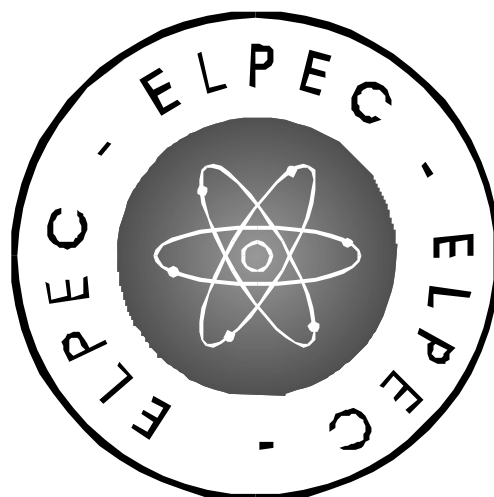
elektronica pers club

VERENIGING VOOR JOURNALISTEN EN PR-FUNCTIONARISSEN

DECEMBER 2003

Nr: 138

elpec
info



OFFICIEEL ORGAAN VAN DE ELEKTRONICA PERS CLUB



Van de voorzitter

Noud H.L. van Herk

De herfst heeft weer bezit genomen van het land, de politiek is in een rustiger vaarwater terecht gekomen, het poldermodel is weer van de zolder gehaald, de perikelen rondom ons koningshuis zijn naar behoren opgelost en de acceptatie van de euro, die meer gemoederen bezig gehouden heeft dan was verwacht, is een feit. Het is alom rustig in ons land. Alleen het Nederlands voetbalelftal veroorzaakt zo nu en dan wat commotie. Zo eenvoudig ligt dat in Nederland. Wij maken ons vooral druk over die zaken die in goed overleg, met veel wederzijds begrip, pappen en nathouden kunnen worden opgelost.

Hofwijck, en kennismaken met de roemruchte familie Huygens, vormt een goede combinatie om ons **6^e lustrum** te vieren. Hofwijck, een Voorburgs paradijs, was de woonstede van zowel vader Constantijn Huygens als zonen Constantijn en Christiaan. De vader was een bekend diplomaat, dichter en schrijver en zoon Christiaan een wereldberoemde wis- en natuurkundige. Op **12 december 2003** viert onze vereniging haar

dertigjarig bestaan. Dit hoogtepunt kunnen wij niet onopgemerkt voorbij laten gaan. De commissie (Jan Broeders en Frans Witkamp) heeft, in een prachtige ambiance, werkelijk iets unieks georganiseerd dat passend is bij een vereniging als de onze. Ik hoop velen van u te mogen begroeten en de hand te kunnen schudden.

Het bestuur heeft een **nieuwe sponsor** gevonden voor Elpec Info. Met ingang van januari 2004 zal Aadvis Electronics BV uit Maasbommel (Jan van der Aa) de nieuwe sponsor zijn. Hartelijk dank Jan voor je bereidwilligheid. Het heeft om de drommel niet meegezeten een "drukker" te vinden! Na vele, vele jaren dienstverlening voor het verzorgen van ons verenigingsblad gaan we door met Aadvis Electronics BV. Dank aan Siemens Nederland NV voor de bewezen diensten.

Op het 6^e lustrum zie ik u graag komen. U zult er zeker geen spijt van hebben. Voor het geval ik u, onverhoopt, dan niet kan begroeten: een zeer prettig Kerstfeest en een goede start van 2004 toegewenst.

ELPEC
INFO

Editie december 2003 - nr. 138



Bezoek ook onze website:
<http://elpec.topcities.com>

Colofon

Elpec-info is het tweemaandelijks periodiek voor leden van de Elektronica-Persclub onder redactie van Peter Bieger en Frans Witkamp. Bijdragen kunt u sturen aan Peter Bieger, Weegschaalstraat 44, 5632 CX Eindhoven, bij voorkeur in MS Word op diskette. Als u geen foto's of illustraties gebruikt, kunt u ook e-mailen en de tekst als attachment bijvoegen. Het e-mailadres van Peter Bieger is: peregeib@iae.nl.
Reproductie en verspreiding: Siemens Nederland NV, Den Haag.

Uit de inhoud

Boeken	2, 24
Wiskunde in NEMO	2
Elpec jaardiner in Buitengoed Hofwijck	3
Christiaan Huygens, meest onderschatte genie	4
European Power Electronics (EPE)	6
Het geïntegreerde navigatie-systeem Eurofix	11
Elektronigheden (39)	12
Platform bundelt belangen in informatiebeveiliging	16
SIIT	16
CeBIT verwacht meer groei in de IT-markt	17
Bedrijfsauto RAI 2003: Nederlands succes	18
Kroonluchters in het Paleis	18
Beurs Elektrotechniek 2003: veel elektronica	19
Een vergeten energiebron	20
Introductie cursus voor optische technieken	21
De compact disc krijgt steeds nieuwe toepassingen	22
ICT kenniscongres	23
Attentie voor onze website	24
Goed beursnieuws (of niet soms?)	25
Het bestuur in één oogopslag	25

BOEKEN

Het woonhuis van Christiaan Huygens

De veelzijdige Constantijn Huygens (1596-1687) was dichter, componist, architect, kunstkenner en secretaris.

In 1639 kocht de drukbezette Huygens voor zijn rust een stukje land onder Voorburg, waar hij in 1641-1642 een buitenhuis liet bouwen. Dit buitenhuis, Hofwijck genaamd, situeerde hij in een op zijn aanwijzingen ontworpen, bijna volmaakte klassieke tuin, waarvan hij zelf zei: "De sleutel tot mijn hart, ligt hier in deze tuin". Zijn zoon, de beroemde wetenschapper, wis- en natuurkundige en astronoom Christiaan Huygens (1629-1695) woonde lange tijd op Hofwijck.

Het leven en het werk van deze beroemde familie is te bewonderen op Hofwijck, het voor een deel prachtig bewaard gebleven erfgoed. In het gebouw is



momenteel een museum, het Huygensmuseum, gevestigd. In de prachtige ambiance van dit historische bouwwerk kunnen bezoekers ook genieten van een concert of lezing en kan er getrouwd worden. Ook is de inrichting bijzonder geschikt voor vergaderingen, recepties en diners.

Om het geheel voor sloop te behoeden werd in 1913 de vereniging Hofwijck opgericht om een jaar later eigenaar te worden van de buitenplaats. Door omvangrijke restauraties in de vorige eeuw, waarvan de laatste in 1995 plaatsvond, is het huis in oude glorie hersteld. De vereniging stelt zich ten doel om

Hofwijck als historisch monument in stand te houden en de kennis over Constantijn Huygens en zijn familie te verdiepen en verder uit te dragen.

Recent verscheen het bijzondere boek "Hofwijck" met het gedicht Hofwijck, een boeiende beschrijving van de buitenplaats en beschrijvingen over de familie en in het bijzonder over de uitvinder van het slingeruurwerk Christiaan Huygens. Wie Huygens wil leren kennen, moet "Hofwijck" lezen. De auteurs van het boek hebben het gedicht toegankelijk gemaakt voor een groot publiek. Het geheel is rijkelijk geïllustreerd met afbeeldingen van Hofwijck, met eigenhandige tekeningen van de zonen Constantijn en Christiaan, met portretten van bewoners en met meerdere kaartjes en topografische beschrijvingen.

ISBN 90 5730 188 1, "Hofwijck", Ton van Strien en Kees van der Leer, Walburg Pers, 2002, 160 pagina's, €14,95.

Jan Broeders

Wiskunst in NEMO

Het wetenschappelijke en educatieve centrum NEMO in Amsterdam is tot en met 31 januari 2004 gastheer voor de Wiskunst van Popke Bakker. Met meerdere wiskundige sculpturen is de kunstenaar uit Bergen aan Zee te gast in het indrukwekkende groene kennis- en expositiecentrum nabij het Centraal Station van Amsterdam. De meer dan 50 verschillende constructies hebben alle een wiskundige grondslag en passen volledig in de ambiance van dit hoogwaar-

dige educatieve concept. De kunstenaar is elke zondag in november tussen 14 en 17 uur aanwezig.

NEMO kent vier inhoudelijke lijnen die de basis vormen voor activiteiten op het gebied van techniek, ICT, bio-, gedragswetenschappen en natuurwetenschappen. Leerlingen en andere bezoekers van NEMO maken op een speelse wijze kennis met deze onderdelen uit de samenleving. Veel exposities bieden docenten

bovendien aanknopingspunten om de lessen op een heldere manier te ondersteunen.

Galerie NEMO

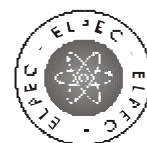
Oosterdok 2, 1011 VX Amsterdam

E info@e-NEMO.nl

E popke.bakker@tiscali.nl

W www.e-NEMO.nl

Jan Broeders



ELPEC's Jaardiner in Buitengoed Hofwijck

Op vrijdag 12 december 2003 zijn de leden en hun partners welkom in het Huygensmuseum op het Buitengoed Hofwijck voor het traditionele Jaardiner van de Elpec. Het Buitengoed Hofwijck is de voormalige verblijfplaats van Constantijn Huygens en zijn familie. Hij liet Hofwijck naar eigen ontwerp aanleggen en bouwen. Zoals destijds Huygens' talrijke gasten, bent ook u van harte welkom in een 17^e eeuwse woonomgeving. De op harmonie gebaseerde maatverhoudingen van Hofwijck geven het huis een intiem karakter. Tijdens het programma krijgt u een toelichting over het huis en de familie Huygens. Wij hebben voor u het volgende programma opgesteld:



Het staat ons vrij om delen in het programma aan te passen aan de belangstelling van de deelnemers. Tussendoor is er ruim gelegenheid om in kleine kring of centraal

Jan Broeders

terug te blikken op 30 jaar Elektronica Persclub. Het culinaire gedeelte hebben wij in handen gegeven van medewerkers van "Gastheeren catering" uit Wassenaar.

Om alvast in de stemming te



komen en meer te weten over het boeiende leven en het werk van Christiaan Huygens is het handig de informatie op de website van Museum Boerhaave en die van Christiaan Huygens te raadplegen. Een schat aan gegevens staat u dan ter beschikking. Museum Boerhaave kunt u bereiken via

www.museumboerhaave.nl en



over de wetenschapper en uitvinder Christiaan Huygens krijgt u een uitstekend beeld via

www.phys.uu.nl/~huygens/.

U vindt het Huygensmuseum Hofwijck aan het Westeinde 2a te 2275 AD Voorburg in de directe omgeving van het Station Voorburg. Voor de auto is een parkeerplaats gereserveerd op het voorterrein van het museum.

-
- | | |
|-----------|--|
| 15.00 uur | Ontvangst van de gasten in de Oud-Hollandse keuken |
| 15.35 uur | Welkomstgroet van Noud van Herk, de voorzitter van ELPEC |
| | Welkomstgroet van Ben Bregtman, de beheerder van Hofwijck |
| 15.50 uur | Aanvang van de lezingen in de Pronkzaal
over Christiaan Huygens door Rob van Gent
over Constantijn Huygens door Ben Bregtman |
| 16.40 uur | Aanvang pauze in de Oud-Hollandsche keuken |
| 17.15 uur | Aanvang van de rondleiding in het museum |
| 18.00 uur | Aanvang van de borrel in de Oud-Hollandsche keuken |
| 18.45 uur | Opening buffet in de Pronkzaal |
| 20.50 uur | Vooraankondiging van het afsluiten van onze feestelijke avond |
| | Presentatie van het boek Hofwijck |
| 21.00 uur | Einde van ELPEC's Jaardiner. |
-

Bedrijven die bijzondere medewerking verlenen aan de Elpec zijn:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| • Siemens | • Getronics Nederland |
| • Aadvise Electronics | • Elsevier Bedrijfsinformatie |

Christiaan Huygens, Nederlands meest onderschatte genie

Het Elpec-jaarfeest staat in het teken van de Huygens-familie, een vooraanstaande en welgestelde familie uit het Nederland van de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Merkwaardig genoeg is in Nederland vooral Constantijn Huygens bekend, vanwege enkele gedichten en boeken die hij schreef. In het buitenland daarentegen kent niemand Constantijn en denkt men bij de naam Huygens uitsluitend aan Christiaan Huygens, een van de grootste wis- en natuurkundigen van zijn tijd. Gezien de technische aard van Elpec lijkt het me daarom zinvol iets meer te vertellen over Christiaan Huygens. Ik heb me daarbij gebaseerd op een artikel van Leo Beek dat in juni 1978 verscheen in het Philips tijdschrift "Professioneel Profiel".

Dat Nederland een typisch alfalandje is, blijkt uit de lage waardering voor beta-man Christiaan en de grote waardering voor zijn vader Constantijn, diplomaat, schrijver, dichter en typische alfaman. Toch kan zonder overdrijving worden vastgesteld dat Christiaan een geniaal natuurkundige was, die contacten had met de grootten uit zijn tijd: Isaac Newton, René Descartes, Gottfried Wilhelm von Leibnitz en Blaise Pascal. Christiaan Huygens wordt geboren op 14 april 1629 in Den Haag. Hij is de tweede zoon van de beroemde Constantijn Huygens en wordt opgevoed in een intellectueel milieu. Hij zal – op aanraden van zijn vader – rechten gaan studeren in Leiden. Maar zijn hart ligt bij de wis- en natuurkunde. Vandaar ook dat hij wiskunde-onderricht gaat volgen in Breda van de Engelse wiskundige John Pell. Hij zal uiteindelijk zijn rechtenstudie wel voltooien, maar vóór hij zijn doctorstitel in de rechten heeft, publiceert hij al enkele wiskundige werken, onder meer over de kwadratuur van de cirkel en over de bepaling van raaklijnen aan krommen. Zijn speelse kant

komt onder meer tot uiting in een publicatie over de kansen in het dobbelspel. Want behalve een gerespecteerd wetenschapper is de jonge Christiaan een gewaardeerd lid van de uitgaanswereld van Den Haag en Parijs. Hij is een zeer innemende persoonlijkheid, spreekt perfect Frans en Engels, is een bekwaam musicus (met een grote kennis van de muziektheorie), een voortreffelijk kaartspeler, een uitstekend biljarter en een eerste-klas ruiter. Geen wonder dat hij een onweersaanbare aantrekkingskracht uitoefent op de dames van zijn tijd.

Ontdekkingen

Christiaan Huygens is behalve theoreticus ook een zeer praktisch man, die enkele geruchtmakende ontdekkingen op zijn naam heeft staan. Zo ontdekt hij in 1655 met behulp van een reusachtige, zelf gemaakte telescoop dat de planeet Saturnus een maan heeft: Titan. Enkele maanden later geeft hij voor het eerst een correcte beschrijving van de ring van Saturnus. Een jaar later ontdekt hij de nevelvlek van Orion. Misschien vormden die ontdekkin-

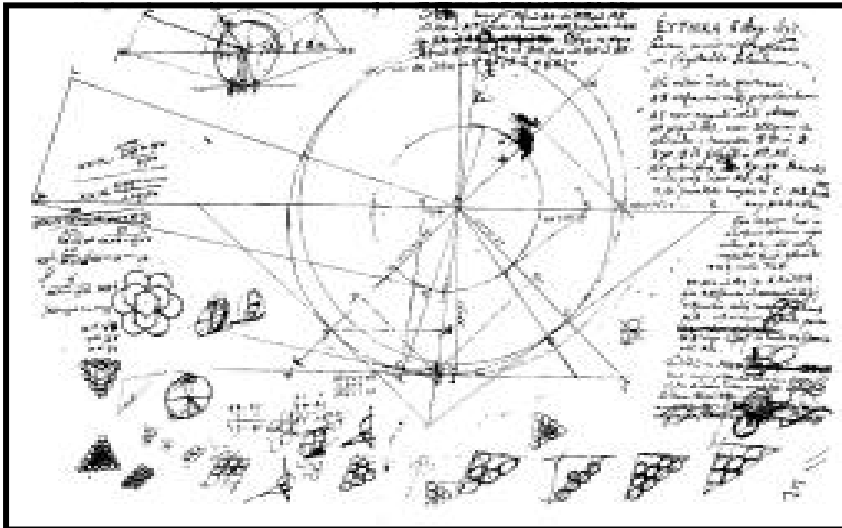
gen wel de basis voor een latere publicatie over het leven op andere planeten, getiteld 'Cosmostheoros': het eerst science fiction boek ter wereld, avant la lettre!

Peter Bieger

Maar het meest bekend is Huygens geworden door zijn uitvinding van het slingeruurwerk. Een nauwkeurige tijdmeting wordt een obsessie voor hem omdat hij weet dat zonder exacte tijdmeting geen perfecte astronomie mogelijk is. In 1656 construeert hij zijn eerste slingeruurwerk, maar pas veel later publiceert hij zijn beroemde werk 'Horlogium oscillatorium' waarin hij een volledige theoretische beschrijving geeft van de werking van zo'n uurwerk. Hij besefte overigens als geen ander dat een slingeruurwerk op zee waardeloos is. En dat terwijl juist voor een goede navigatie op zee een exacte tijdmeting gewenst is. De oplossing die Huygens uiteindelijk vindt is de onrust met spiraalveer.

Christiaan Huygens.





De lichttheorie

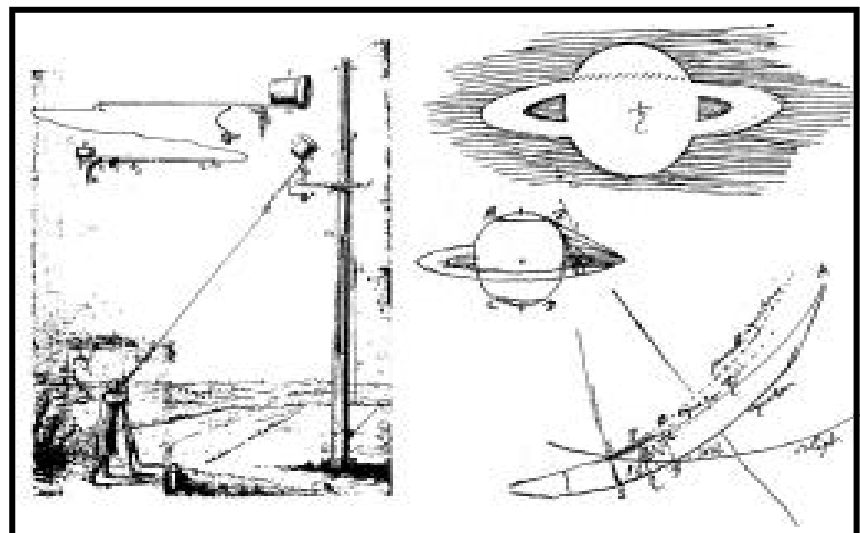
In 1678 voltooit Huygens zijn beroemde boek over de lichttheorie: 'Traité de la lumière'. Door zijn tijdgenoten nogal sceptisch beoordeeld: die zien meer in Newton's theorie dat licht een stroom deeltjes is. Huygens ziet licht als een golfbeweging en verbindt daar een schitterende uitleg aan van de breking en weerkaatsing van het licht. De golftheorie van Huygens zal pas in de 19^{de} eeuw volledig worden geaccepteerd en de basis vormen voor de moderne optica. Tegenwoordig worden zowel Newton als Huygens geëerd als de vaders van de optica. Licht blijkt een nog veel ingewikkelder verschijnsel dan Newton en Huygens dachten. In bepaalde gevallen gedraagt het zich als een stroom deeltjes zoals Newton bedacht en in andere gevallen als een golfbeweging.

In 1689 bezoekt Huygens voor de laatste maal Londen om met Newton te spreken. Het is de laatste maal dat deze twee grootheden uit de geschiedenis van de natuurkunde elkaar ontmoeten. Op 8 juli 1695 overlijdt Christiaan Huygens in zijn buitengoed Hofwijck te Voorburg, 66 jaar oud.

Christiaan Huygens, dit was uw leven:

- Verhandeling over de bepaling van de lengte van krommen en van raaklijnen aan krommen;
- Verhandeling over de kwadratuur van de cirkel;
- Verhandeling over de zwaartepuntsbepaling, namelijk de bepaling van het punt waaromheen de massa van een lichaam gelijkmatig is verdeeld;
- Berekningen betreffende de vorm van de aarde;
- Volledige verhandeling over kansberekening;
- Ontwerpen van de theorie van de fysische slinger;
- Constructie van het eerste slingeruurwerk;

- Constructie van een uurwerk met onrust en spiraalveer;
- Uitvinding van de eerste experimentele verbrandingsmotor, waarbij buskruit als energiebron werd gebruikt;
- Grondlegger van de lichttheorie: de golftheorie van Huygens met de daaruit voortvloeiende verklaring over de terugkaatsing en breking van licht;
- Ontdekking van de sferische aberratie in lenzen;
- Uitvinding van het Huygens oculair, een microscoop- en verrekijker-oculair met vergroot gezichtsveld;
- Constructie van verrekijkers en microscopen met zelf geslepen en gepolijste lenzen voor het doen van astronomische en microbiologische waarnemingen;
- Ontdekking van de ring van Saturnus;
- Ontdekking van de nevelvlek van orion;
- Verbetering van het 12-toonstelsel in de muziek, door verdeling van het octaaf in 31 gelijke intervallen waarbij de diverse muzikale intervallen werden bekeken als veelvouden van zo'n kleinste interval.



European Power Electronics (EPE)

2-4 september 2003 te Toulouse

De twee grote internationale, elkaar enigszins overlappende, conferenties EPE (tweejaarlijks in een Europese stad) [1] en PCIM (jaarlijks te Neurenberg) [2] slagen er nog steeds in de ontwikkelingen in de vermogens-elektronica weer te geven en zelfs enigszins te sturen. PCIM heeft als zwaartepunt fabricage-automatisering; EPE schenkt ook veel aandacht aan grotere vermogens zoals elektrische tractie, transport en distributie van elektriciteit, toepassingen in de luchtvaart en opwekking van elektriciteit.

De Franse multinational Alstom (helaas momenteel enigszins in financiële problemen) had op deze conferentie een groot aandeel.

De grote lijnen zijn:

- vermogens-elektronica wordt steeds meer toegepast. De systemen worden betrouwbaarder, naar verhouding goedkoper en onder technici wat beter bekend. De aansturing wordt geleidelijk aan iets eenvoudiger. Extra verliezen en wisselkoppels van elektromotoren spelen als gevolg van de IGBT een ondergeschikte rol ten opzichte van schakelingen met GTO's.
- IGBT's worden steeds beter en geschikter voor grotere vermogens. Elektrische tractie speelt nog steeds de rol van kraamkamer; echter windmolens en FACTS (=flexibel AC-transmission-systems) maken er ook dankbaar gebruik van. Van het nieuwe basismateriaal SiC (silicium-carbide) wordt veel verwacht (minder doorlaatverliezen, minder schakelverliezen, halfgeleiders van groter vermogen). De ontwikkelingen tot nu toe lijken veelbelovend.
- De huidige geavanceerde regeltechniek maakt veel gebruik van AI (=kunstmatige intelligentie, vroeger ook wel geavan-

ceerde fuzzy logic genoemd). Zeer goede geavanceerde regelingen, met name bij fabricage-automatisering, zijn gebouwd met de combinatie van AI en vermogens-elektronica.

- Ook werd een goed overzicht gegeven van de voortgaande ontwikkeling en introductie van synchroservo's (=draaistroommotoren met permanente magneten).

Ik behandel in dit stuk voornamelijk zaken, die ik bij de bespreking van PCIM2003 niet heb behandeld.

De TU Delft en TU Eindhoven hadden op EPE2003 en PCIM 2003 belangrijke bijdragen.

Keynote-speeches

Het karakter van deze conferentie werd in belangrijke mate gekenmerkt door de vier keynote-speeches:

Keynote-speech 1: *More electric control surface, a standard for the next generation of transport aircraft* van D. van den Bossche (Airbus) gaf aan, dat in de luchtvaart volledige hydroregelingen (meestal elektronisch aangestuurd) van vleugeltips e.d. steeds meer vervangen worden door elektronisch aangestuurde regelingen met elektrische actuators en vaak

nog steeds hydraulische cilinders, die de vleugeltips bewegen. Deze regelingen zijn sneller en kunnen geavanceerder zijn.

Keynote-speech 2: *Power converters for traction application* van P. Lego (Alstom)

behandelde 4-systeem-railvoertuigen, die met 6,5 kV IGBT's betrouwbaar en relatief eenvoudig gemaakt kunnen worden. Dat zou nog wat eenvoudiger kunnen met 6,5 kV IGBT's voor grotere stromen. Met het nieuwe basismateriaal Silicium-Carbide (SiC) wordt dat over enkele jaren mogelijk geacht. De vermogens-elektronica heeft tevens steeds minder volume nodig. Geavanceerde koeling met heatpipes helpt daarbij. SiC en packaging waren ook belangrijke items bij PCIM2003.

Henk Mijnaerends

Tractie (nog steeds een enorme markt) is nog steeds de kraamkamer van ontwikkelingen in de vermogens-elektronica, waarvan bij andere "land"-toepassingen (ook een enorme markt) dankbaar gebruik van gemaakt wordt.

Keynote-speech 3: *Power Electronics in transmission and distribution applications (FACTS) Today and in the future*

van D. Birfet (Alstom) gaf de toenemende rol van vermogens-elektronica aan bij arbeidsfactor- en harmonischen-compensatie weer en de overgang bij HVDC (energietransport onder hoge gelijkspanning) met stroombron-systemen met thyristoren naar spanningsbronsystemen met IGBT's.

Bij een stroombronsysteem zijn



1. De DB189, een 4-systeemloc van Siemens.

alleen enkelvoudige verbindingen mogelijk. Bij een spanningsbronsysteem is een net met aftakkingen mogelijk. Ons 50 Hz-net is een spanningsbronsysteem.

Facts is in opmars, maar is op dit moment nog niet zo'n grote markt.

Keynote-speech 4: Power

electronics and windpower van L. Gertmar (ABB) gaf de grote rol van vermogens-elektronica bij windenergie aan.

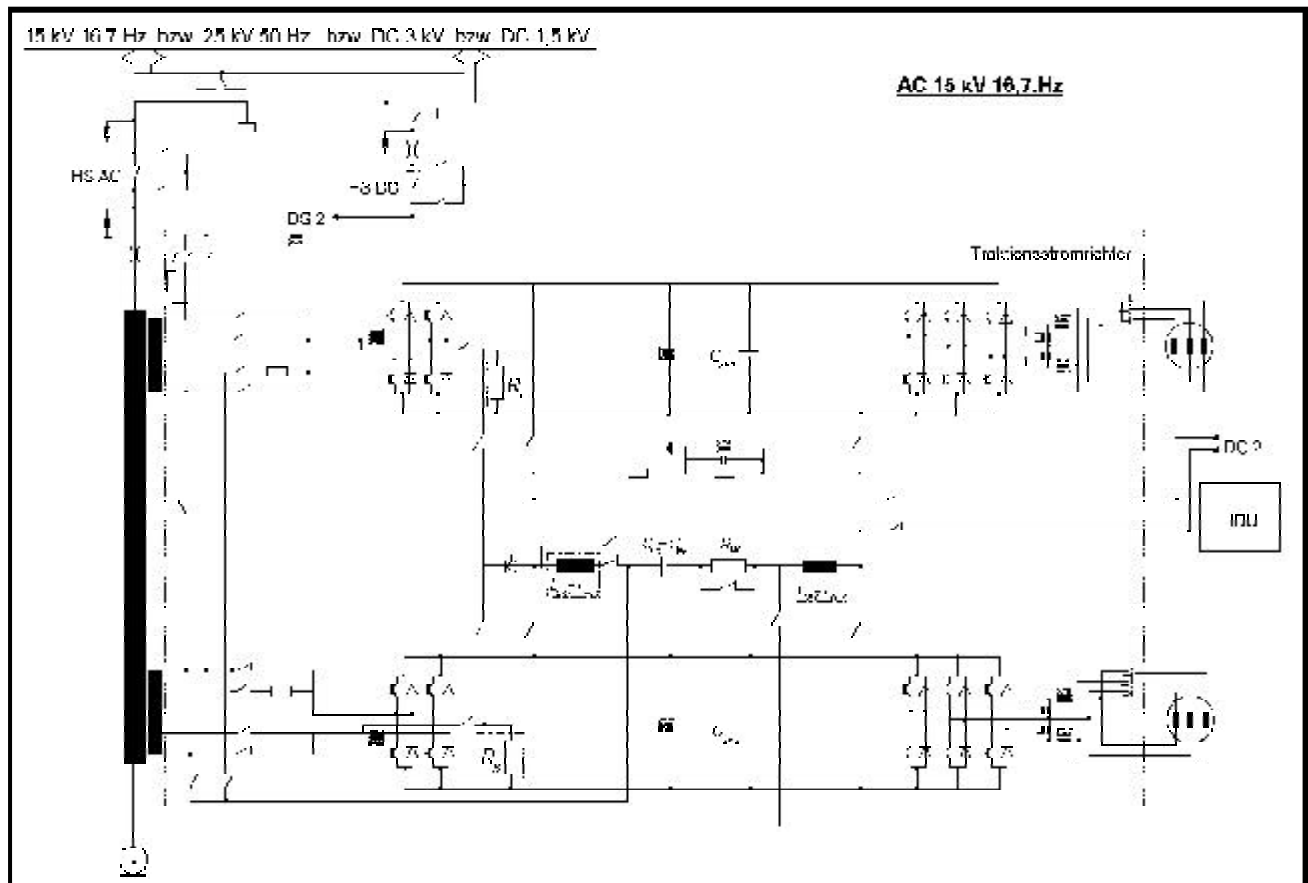
Windenergie was ook een belang item op PCIM2003. Bij windmolens groter dan 1 MWe is het rukwindgedrag alleen met vermogens-elektronica goed beheersbaar.

2. Basisschema van een viersysteemlocomotief.

Een goed voorbeeld is de 1,5 MWe molen van Siemens te Zoetermeer, een type, dat op veel plaatsen in Europa is opgesteld en nu als een betrouwbare molen geldt. Dezelfde schakeling is destijds toegepast bij de Duitse Growian. Toen beheersten we de regeltechniek nog niet goed met desastreuze gevolgen.

4-systeem locomotieven

In Europa zijn voor geëlektrificeerde hoofdspoorbanen vier spanningen gebruikelijk: 1500 V DC (Nederland en Frankrijk), 3000 V DC (Italië, Spanje en Polen), 15 kV 16,7 Hz (Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk, Noorwegen en Zweden), 25 kV (Frankrijk, Denemarken, nieuwe lijnen in de overige landen zoals de HSL- en de Betuwelijn in Nederland) (fig 1) [3]. Gezien de huidige benodigde tractie-



vermogens zullen 1500 V DC en 3000 V DC op den duur verdwijnen, terwijl de voeding van 15 kV, 16,7 Hz zo omslachtig is, dat ook daar, na buiten bedrijfsstelling van oude locs, tzt de voorkeur uitgaat naar 25 kV.

Duitsland en Oostenrijk anticiperen daarop met nieuw aan te kopen locs geschikt voor 15 kV en 25 kV (serie 185 en 1116). De meerkosten voor 2 systemen in plaats van 1 bedragen ca. 5%.

Locs geschikt voor 4 spanningen zijn heel geschikt voor met name goederentreinen met lange doorloop, bijvoorbeeld Rotterdam naar Milaan. In Nederland zullen zeker na in gebruikname van de "Betuwelijn" veel 4-systeemlocs gaan rijden.

Een aantal van de Franse en Duitse supersnelle personentreinen respectievelijk TGV en ICE3 zijn ook geschikt voor 4 spanningen. Die rijden nu al in Nederland.

Qua vermogens-elektronica is een 4-systeemloc inmiddels technisch goed en voor een redelijke meerprijs (nu nog ca. 20%) te bouwen. Adaptatie aan het lokale seinsysteem met dwangremming is nog steeds duur. De oplossing zou het nieuwe seinsysteem ETCS (European Train Control System) moeten zijn, maar dat laat nog op zich wachten.

Een 4-systeemloc, vrijwel altijd 4-assig, heeft als basisschema fig. 2. Voor AC-voeding een transformator, een front-end-PWM-invertor, een DC-tussenkring met condensator, een rearend-PWM-invertor, een asynchrone kooi-ankermotor. Bij DC-voeding wordt de DC-tussenkring direct uit de bovenleiding gevoed.

Meestal is één rearend-invertor per draaistel van 2 motoren genoeg; uit redundantie-overwe-

gingen worden dan ook 2 frontend-PWM-invertors gekozen. Bij moeilijke aandrijvingen wordt één rearend-invertor per motor gekozen (totaal 4) en worden nog steeds 2 frontend-invertors gekozen.

Aanvankelijk waren slechts GTO's beschikbaar. Deze hebben een maximale impulsherhalingsfrequentie van 250 Hz, forse afschakeloverspanningen, die nopen tot snubbers en een maximale sperspanning van 4,5 kV.

Met deze lage herhalingsfrequentie van 250 Hz zijn zelfs bij een ideaal op harmonischen gecompenseerde motor de extra elektromotorverliezen 25%; de wisselkoppels zijn daarbij bescheiden. Bij een herhalingsfrequentie van 1 kHz zijn 10% extra verliezen mogelijk.

Bij 3 kV DC-netten is een halfgeleidersperspanning van 6,5 kV nodig, bij 1500 V DC 3,3 kV.

Voor GTO's betekent dat of een 3-level-invertor [4] per 3-fasemotor gekozen of twee seriegeschakelde 2-level-invertors met een 6-fasemotor.

Met de 6,5 kV IGBT, die inmiddels zijn betrouwbaarheid heeft bewezen, is een grote stap voorwaarts gezet: geen snubbers, frontend- en rearend-PWM-invertor uitsluitend van het 2-level-type, herhalingsfrequentie van 1 kHz. Echter de maximumstroom per 6,5 kV IGBT is 600 A.

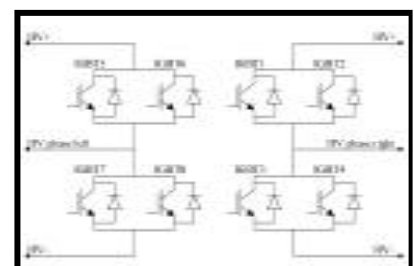
Siemens heeft als eerste een complete 4-systeemloc gebouwd (DB189), die inmiddels een jaar in bedrijf is en weinig kinderziektes blijkt te hebben. Het vermogen onder alle 4 de spanningen is 6 MWe en het gewicht is 84 ton. De loc bevat vanwege de lage IGBT-doorlaatstroom (max.

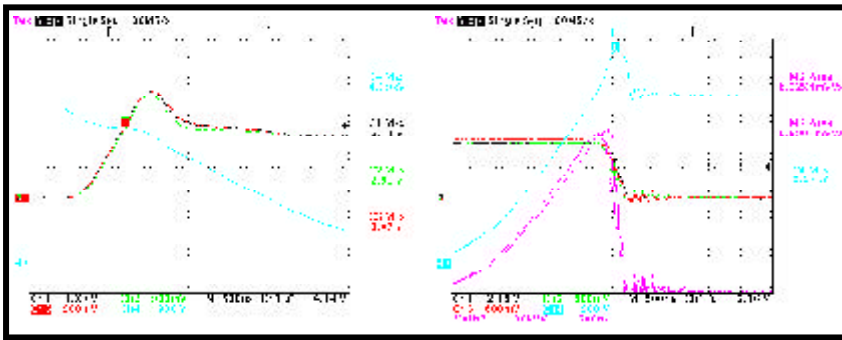
600 A bij 6,5 kV-IGBT's) acht 2-level-invertors.

Alstom, nog steeds de huisleverancier van de SNCF (Frankrijk) en SNCB (België), wenst een hogere motorspanning en gebruikt een up-chopper bij 1500 V DC-voedingsspanning (opgebouwd met de componenten van de frontend-invertor), waardoor het vermogen bij 1500 V DC beperkt is tot 4,2 MWe. Alstom heeft ook een schakeling ontwikkeld om twee 6,5 kV IGBT's parallel te schakelen (fig. 3). De loc is helaas aan de zware kant. Het proefbedrijf schijnt succesvol.

Bombardier heeft een grote opdracht uit Zwitserland. Zij hebben nog geen profexemplaar gemaakt. Uitgaande van de 145/185-locfamilie wenst Bombardier zoveel mogelijk componenten uit deze serie te gebruiken. Dat betekent een up-chopper bij 1500 V DC en een downchopper bij 3000 V DC (up- en down-chopper opgebouwd uit componenten van de frontend-PWM-invertor). Heel merkwaardig is, dat het motortoerental (4-polige motoren) voornamelijk beperkt blijft tot 4500 omw/min. Het is duidelijk, dat een IGBT met een grotere doorlaatstroom wenselijk is. De verwachting is, dat het met het basismateriaal SiC over enige tijd zal lukken. Aan een hogere sperspanning (een

3. a. Het schema van frontend-PWM-invertor met twee parallel geschakelde IGBT's.





3. Links: het inschakelen van de parallel geschakelde IGBT's. Rechts: Het uitschakelen van de parallel geschakelde IGBT's.

verwachte mogelijkheid bij SiC) is bij tractie voorlopig geen behoefte, wel bij FACTS.

Overigens is de markt van vermogens-elektronica in trams, metro's en treinstellen zeer groot. Daar is de IGBT langer ingeburgerd dan bij locs. Motortoerentalen van 6000 omw/min zijn heel gebruikelijk, ook 7000 omw/min komt voor. Theoretisch zijn bij 1 kHz-impulsherhalingsfrequentie bij 4-polige motoren toerentalen tot 18000 omw/min mogelijk. De tandwielkast is vooralsnog de zwakste schakel.

Flexible Alternating Current Transmission Systems (FACTS)

Onder deze verzamelnaam wordt verstaan:

- HVDC (vermogens-transport onder hoge gelijkspanning);
- statische arbeidsfactor- en harmonischen compensatie.

Bij **HVDC** wordt vaak onderscheid gemaakt tussen groot en middelgroot vermogen.

Onder **Groot vermogen-HVDC** wordt verstaan ca. 2000 MWe of meer bij spanningen van 2 MV. Een goed voorbeeld is de toepassing bij de Kabora-Bassa-dam, waar met waterkracht elektriciteit wordt opgewekt, die vandaar via HVDC naar Zuid-Afrika wordt

getransporteerd. De eens voorgenomen verbinding Nederland-Noorwegen was ook van dit type. Een ander voorbeeld is de koppeling tussen UK en het vasteland van Europa via het Kanaal. De verbinding van ca. 3000 MWe is te licht om kleine frequentieverschillen tussen beide netten te vereffenen. In beide gevallen worden stroombron-systemen gebruikt met 6- of 12-fasige gelijkrichters met thyristoren volgens fig. 4 (let ook op de grote volumes).

Bij een spanningsbron-systeem kan het tussenliggende gebied ook van elektriciteit uit het DC-net worden voorzien, wat bij het voorbeeld van de Kabora-Bassa-dam nu niet kan. De ontwikkeling van een spanningsbron-systeem is duur.

In de jaren dertig van de vorige eeuw is HVDC met stuurbare kwikdampgelijkrichters geïntroduceerd; in de jaren zestig kwam de doorbraak met thyristoren.

Middelgroot vermogen-HVDC is bijvoorbeeld een 100 MWe-offshore-windpark op de Noord-zee (tenminste 50 km uit de kust). In dat geval zou een spanningsbronsysteem met gelijkstroom-verzamelrail bij de molens heel goed passen en de voorkeur genieten boven een draaistroomverbinding. Zo'n systeem lijkt veel op

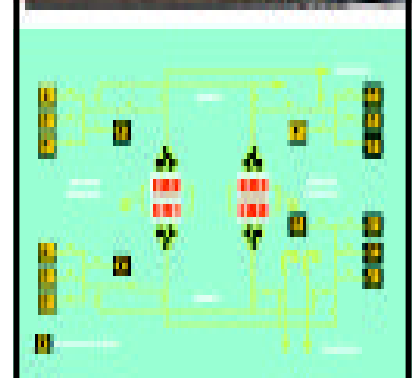
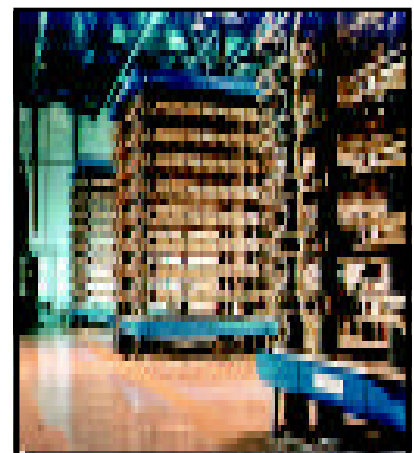
de 100 MWe 3-fasen-110 kV-50Hz-voedingen naar onder meer het Duitse Spoorwegnet naar 1-fase-110 kV-16,7Hz, die na 1990 ontwikkeld zijn. In Europa zijn er ca. 10 stuks met succes in gebruik. Aan 16,7 Hz-zijde is een IGCT-PWM-invertor, ca. 20 stuks in serie, geplaatst en aan 50 Hz-zijde uit kosten-overwegingen een 6-fasen-thyristor-brug. De wat trage IGCT zou, gezien de technische mogelijkheden van nu, beter vervangen kunnen worden door de snellere HV-IGBT.

De ontwikkeling van zo'n spanningsbron-HVDC-systeem lijkt niet al te duur.

Statische arbeidsfactor-compensatie

Elektriciteitstransport en distributie is het goedkoopst bij een arbeidsfactor=1. Kabelnetten zijn

4. Ruimtelijke opstelling van een thyristor-wisselrichter en het schema van een groot vermogen HVDC-verbinding.



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

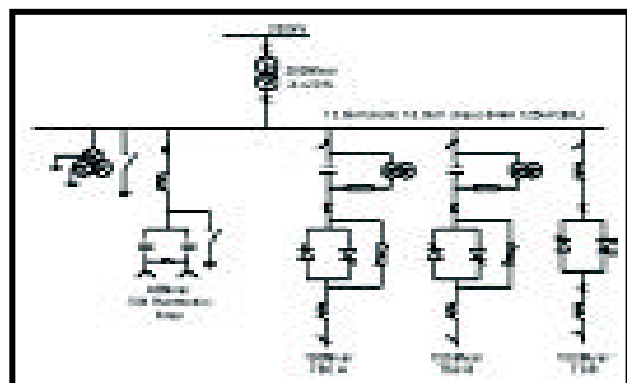
Vermogens-elektronica is een levend vak, dat steeds verder penetreert in de samenleving. EPE en PCIM geven met hun conferenties een goed overzicht van de stand van zaken. De Nederlandse technische universiteiten doen hoogwaardig in dit vakgebied mee.

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.

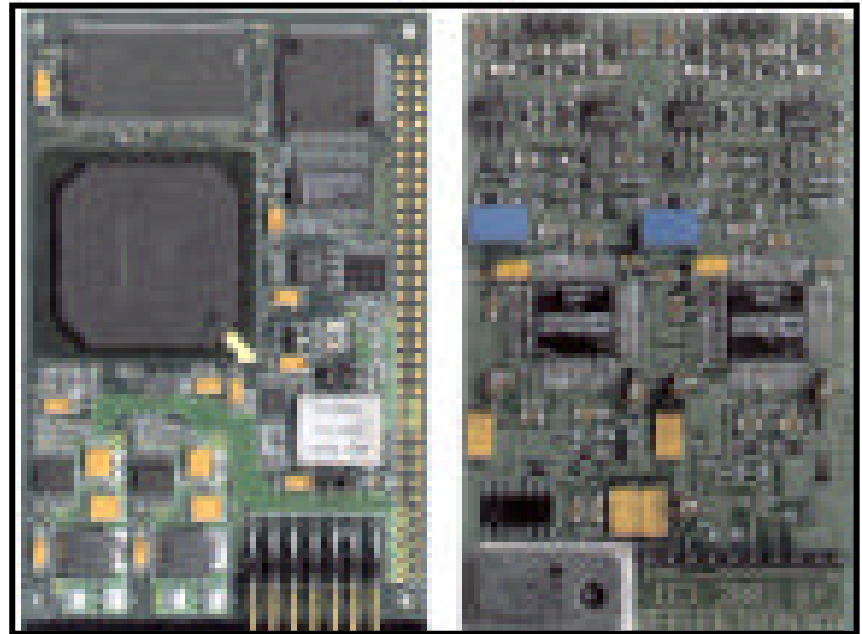
Het huidige navigatie-systeem GPS, meestal met een nauwkeurigheid van ruim 100 m, wordt veel gebruikt in de verladerswereld. Toepassingen, waar grotere nauwkeurigheid wordt verlangd, vereisen extra maatregelen, die niet altijd eenvoudig zijn. Het Duitse tol-systeem voor vrachtvervoer op "Autobahnen" 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

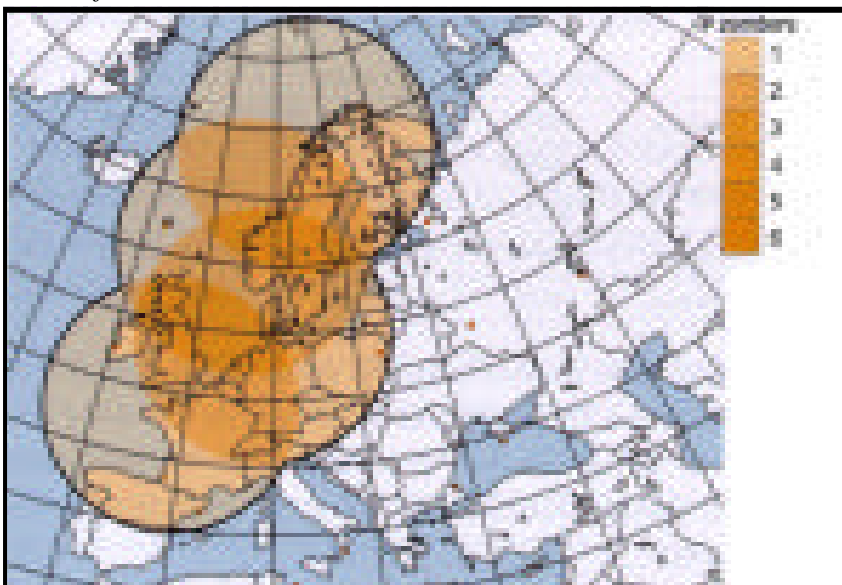
3. 4^e generatie ontvanger Loran-C/Eurofix ter grootte van een credit-card.



Beide promovendi hebben een combinatie van Loran-C (met slimme modulatie van het zend-sigitaal) 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-apparatuur heeft de grootte van een laptop (fig. 2), de 4^e generatie (fig. 3) die van een credit-card. De apparatuur 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 ultrasone 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 literjjes

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.

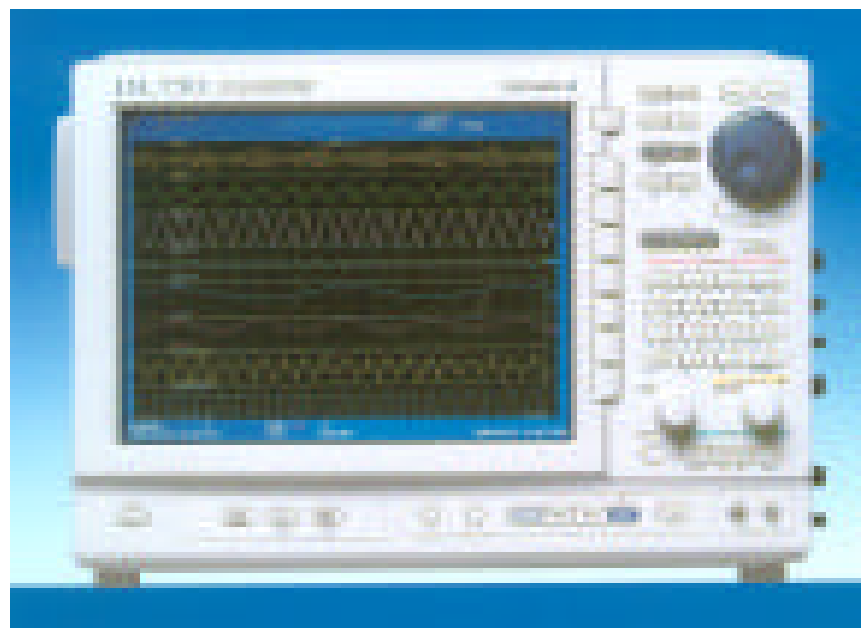
Yokogawa

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 toegangskaarten en de catalogus besteld worden. Alle toegangskaarten 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 Mijnarends

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.



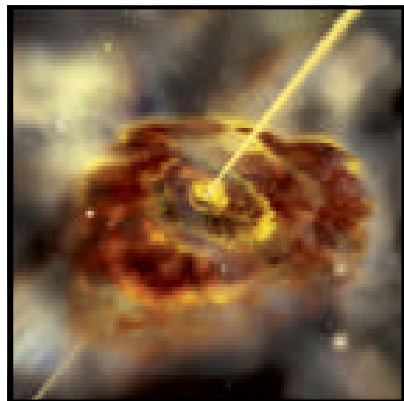
Introductiecursus voor optische technieken

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-jaarlijks 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

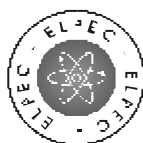
Prof. E. Spring van de Fachhochschule (=HTS) Giessen-Friedberg heeft een goed boek geschreven over koppelnetten (voor Nederland 150, 220, 400 kV) in de elektriciteitsvoorziening. Hij behandelt tamelijk uitgebreid: gedrag van een synchrone generator in een elektriciteitsnet, transformatoren inclusief 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