

-----  
QST de PI4GAZ/A, PI4GAZ/A, PI4GAZ/A  
Afdelingsstation van de VERON in Gouda, R17, JO22IA  
Uitgezonden door PA0POS vanuit Haastrecht, JO21JX  
Frequentie: 145.475 MHz, 11.45 uur lokale tijd  
Zendsnelheid: 50 baud (normal)  
Aflevering no.: 142, 24 november 1991  
-----

Berichten van afdelingsleden:

Henk, PA3BAX is afgelopen vrijdag uit het Bleulandziekenhuis ontslagen. Hij zal thuis verder moeten herstellen.

Snelle computer is gevoelige antenne:

In de automatiseringsgids van woensdag 30 oktober kwam ik het volgende artikel van de hand van T.v.dr.Horn tegen. Leest u mee?

Onderzoek heeft uitgewezen dat computers die met een hogere kloksnelheid werken, gevoeliger zijn voor zogeheten 'spikes' dan de tragere computers, aldus ing. H.W. v. Rumpt van Tulip computers.

Dergelijke 'spikes' zijn ontladingen die kunnen ontstaan doordat bijvoorbeeld iemand de kast van een computer aanraakt. De vonk als gevolg van deze elektrostatiche ontlading kan de continue stroom elektrische signalen in de computer verstoren zegt v. Rumpt. Bij lagere kloksnelheden zal de elektronica de vonk als signaal negeren. Een snelle computer reageert echter wel op de vonk, waardoor zo'n vreemd signaal de datastroom kan ontregelen.

Bijkomend probleem is dat snelle computers zelf ook meer straling negeren, waardoor een grotere kans op ongelukken ontstaat. Met name de kabel van het toetsenbord is een uitermate gevoelig onderdeel als het om elektrostatiche ontladingen gaat. Vooral bij droog weer kan deze draad als dipoolantenne gaan werken. Daardoor kan de in de kabel opgebouwde elektromagnetische spanning zich plotseling ontladen en de processor ontregelen. De computer kan 'vast' komen te zitten en de gegevens in het werkgeheugen zijn dan verloren. In het ergste geval worden de data op de harde schijf vernietigd.

Grotere netwerken voor bijvoorbeeld telefonie- en energievoorziening kunnen ook als ongewenste antennes werken, vertelt dr. J.J. Goedbloed van Philips Research Laboratories. Precies hetzelfde kan ook gelden voor computernetwerken. Wanneer stoorsignalen voorkomen ligt dat lang niet altijd aan de hardware, meent Goedbloed. Het is verstandig om dan eens te kijken naar de bekabeling. Hoe goed zijn de kabels geïsoleerd of afgeschermd voor mogelijke stoorzenders. Niet voor niets worden kabels van een groot computer bedrijf vaak door speciale goten geleid.

Dergelijke problemen hebben te maken met de zogeheten Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC). Dat is de gevoeligheid van de apparatuur voor de elektrostatiche ontladingen. Deze oncontroleerbare ontladingen zijn vaak het gevolg van externe stralingen en kunnen computers en netwerken ontregelen. Verder kan EMC betrekking hebben op ongewenste geleiding van de elektromagneti-

sche lading die apparaten zelf generen. Wie zijn hand langs de beeldbuis van de televisie haalt, maakt kennis met deze vorm van spanning. Hoewel het volgens v. Rumpt om een kleine lading gaat, kunnen de gevolgen wanneer de ontlading plaats vindt in een netwerk funest zijn. Ontwerpers van computers moeten volgens v. Rumpt het probleem van de EMC altijd meenemen in de ontwikkelingsfase.

Met het kwalitatief beter worden van de computers worden de eisen die aan de EMC beveiliging worden gesteld hoger. Voor ontwerpers moet gelden dat al in de ontwerpfase aan die eisen worden voldaan, net zoals met alle andere ontwerp-eisen het geval is. Gebeurt dat niet en krijgt de klant later problemen waarvoor hij mogelijk op eigen kosten een oplossing moet zoeken. Een dergelijke 'fix' voor EMC is dan meestal kostbaar en gaat ten koste van het ontwerp.

Ontwerpers kunnen hun storingsklachten in computers verkleinen door bijvoorbeeld gebruik te maken van componenten die hiervoor ongevoelig zijn. Ook 'grounding' en 'shielding' oftewel het aarden en afschermen van de computer of onderdelen daarvan, behoren tot de mogelijkheden. Voorwaarde is wel dat de spanning wel via de juiste weg wordt afgevoerd. Een moederbord dat geaard is op de kast kan bij een spanningslek toch nog voor problemen zorgen. Dat geldt ook voor de routing van de bedrading.

V. Rumpt haalt een voorbeeld aan waaruit blijkt dat soms heel eenvoudige oplossingen afdoende zijn. In dat geval bleek een led op het front van de computer de zwakke plek te zijn. Raakte je die aan dan kon er storing optreden waardoor zelfs de harde schijf ontregeld kon worden. Door de led te voorzien van een lenskapje, zodat rechtstreekse aanraking niet mogelijk was, was het probleem opgelost.

Omdat oplossingen meestal ingrijpend en duur zijn, adviseert v. Rumpt zowel kleinere producenten als de klanten altijd op de mate van EMC beveiliging te letten. Daarbij wijst hij erop dat de computers van de A-merken doorgaans voldoende beveiligd zijn.

Goedbloed wijst erop dat fabrikanten moeilijk kunnen inschatten aan welke eisen hun apparatuur moet voldoen. Omdat zij niet weten waar hun producten terecht komen, wordt de apparatuur vaak getest op bepaalde standaardvoltages.

Zeer speciale eisen gelden voor EMC-gevoelige apparatuur die langs spoorwegen worden gebruikt. Zo is in de classificatie van apparatuur al sprake van een aparte klasse voor apparatuur gebruikt in een spoorwegomgeving. Andere omgevingsklasseringen zijn bijvoorbeeld kantoor of de petrochemie.

Ing. C.F. Post houdt zich bij ElectroRail NV in Utrecht vooral bezig met metingen en advisering op het gebied van EMC in onder andere industriële automatisering, telematica en verkeerssystemen. Een van de grotere klanten van het bedrijf is de Nederlandse Spoorwegen. De bediening van seinen en wissels en blokbeveiliging van trajecten werden vroeger gestuurd door relais. Wanneer je daar computers voor installeert gelden er zwaardere eisen dan voor gewone kantoorapparatuur. De door ons gebruikte apparatuur komt uit Amerika en voldoet aan die extra specificaties.

Bij de spoorwegen zijn verschillende vormen van netwerken waar sprake moet zijn van EMC-beveiliging. Naast de geautomatiseerde spoorwegbeveiliging is dat bijvoorbeeld de bovenleiding. Zo moet apparatuur beveiligd worden tegen blikseminslag in de bovenlei-

ding.

Bij EMC spelen eigenlijk twee belangrijke zaken een rol. Het heeft betrekking op beveiliging, het andere deel op isolatie. Wat weleens wordt vergeten dat installateurs een belangrijke rol spelen in de EMC-beveiliging. Wanneer een installatie met verstand van zaken wordt aangelegd, kan het risico op storingen aanzienlijk worden beperkt.

ElektroRail werkt ook voor de Rijksgebouwendienst en nutsbedrijven. Daar heeft men soms te maken met computernetwerken die dicht langs de bovenleiding van de spoorwegen liggen. Wanneer de afstand groter dan twintig meter is, is de kans op storing niet zo groot. Ligt een netwerk dichterbij een bovenleiding dan vraagt dat speciale aandacht.

Ik denk dat als elke ontwerper een beetje thuis is in de EMC-problematiek het probleem na verloop van tijd vanzelf de wereld uit is.

Een enkel commentaar op dit artikel heb ik op de laatste zin van de schrijver en wel om de volgende reden.

Ik denk dat een 'beetje thuis in de EMC wereld' onvoldoende mag worden genoemd. In zo'n geval loop je alsnog de kans dat het probleem onvoldoende wordt onderzocht en dus onvoldoende wordt aangepakt. Voor de rest vond ik het een aardig stuk om ook u daarvan op de hoogte te brengen.

PA0POS

VHF nieuws:

OK op 50 MHz

Met ingang van 15 december is in OK de 50 MHz band vrijgegeven volgens bijna dezelfde voorwaarden als in DL gelden. In Duitsland is de band beschikbaar tussen 50.000 en 50.450 MHz. In gebieden waar TV-zenders staan op het kanaal 2 gelden beperkingen. Dit is in het noorden van OK2 en het midden van OK1.

JW op 50 MHz

Op 13 november 18.00 UTC werkte CN2JP met JW0A met de antenne over de zuidpool. Dit is de eerste keer dat JW0A gerapporteerd wordt.

Bron: VHF bulletin, nr.43, 22 november 1991

DX-nieuws:

4U1ITU

G4FNL en VE5ZX zullen het station gedurende de CQ WW CW contest.

JW-Svalbard

LA8XM en LA9XG werken tot 25 november onder de respectievelijke calls JW8XM en JW9XG. QSL via de home calls.

OH0-Aland eiland

OH2BCI zal onder de call OH0BCI werken tussen 22 - 25 november en zijn ook te werken tijdens de CQ WW CW contest (deze contest is op 23 en 24 november). QSL via homecall.

6W-Senegal

G4ODV verwacht met de call 6W6DV tijdens de contest vanaf het QTH van 6W6JX actief te kunnen zijn. QSL via G4ODV.

7Q-Malawi

N6ZZ gebruikt de call 7Q7TT en hoopt vanuit Malawi QRV te zijn tijdens de CQ WW CW contest. QSL via homecall.

D4-Cape Verde

N6TJ zal, tijdens de CQ WW CW contest, vanuit Cape Verde werken met de call D44BC. Hij zal ook op 6 meter voor en na de contest actief zijn.

TU-Ivoorkust

K3RV zal tijdens de CQ WW CW contest vanuit Ivoorkust QRV zijn. Hij zal ook voor en na de contest te werken zijn.

8P-Barbados

K4BAI is als 8P9Z actief tot 26 november, hij neemt ook deel in de CQ WW CW contest. QSL voor 8P9Z via K4BAI.

P4-Aruba

W2GD is vanaf Aruba met de call P40WW tijdens de CQ WW CW contest QRV. QSL via N2MM.

Bron: DXPRESS, nr.43, 22 november 1991

Tot zover het RTTY bulletin van PI4GAZ, het station van de VERON afdeling Gouda. Bulletin editors: PA0POS en PE1NNH. Operator Piet PA0POS.

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. v.d. Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via packet radio een bericht achterlaten in de mailbox PI8UTR.

Alle zend- en luisteramateurs een prettige zondag gewenst, en veel plezier met de hobby.

nnnn

□