

AIS-systemet

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

ETT SVENSKT GENI heter en bok som David Lagercranz skrev år 2000. Boken handlar om Håkan Lans, geniet som drygt 40 radioamatörer med respektive skulle få lyssna på.

Han ser sig själv inte som uppfinnare utan som möjliggörare att få fram lösningar till glädje för medmänniskor.

Håkan Lans är skyldig och medskyldig till bland annat datormusen och färggrafiken till våra datorer. Själv framhåller han gärna att han jobbar i team med många andra kreativa individer, en blygsam framtoning onekligen. Numera vill Håkan gärna hjälpa unga personer med uppfinnareambitioner att lyckas. Han är tacksam för den uppväxt han fick i Sverige med lång tradition av uppfinningar och innovationer. Den tacksamheten vill han alltså återgälda.

FÖREDRAGET SKULLE HANDLA OM

AIS, Automatic Identification System denna afton. Håkan anträdde scenen efter en kort presentation av Ann Lundell DL0/SM0ZEU och berättade att han egentligen inte hade förberett sitt föredrag alls... Våldigt snabbt skulle det förstås visa sig att Håkan kunde trollbinda hela församlingen med sin berättarkonst (*bild 1*). Och även om han inte hade förberett något så hade han tagit med sig en del apparater, videosnuttar och dokument som vi skulle få ta del av. Klart att Håkan inte behövde förbereda sig så värst, med tanke på allt jobb han gjort kring AIS.

DET ÄR INTE EN PERSONS VERK, det mesta som sker med den tekniska utvecklingen. Håkan framhöll under hela föredraget just den grupp som under många år jobbat med att ta fram en lösning som skulle kunna möjliggöra positionering av farkoster på sjön och i luften. Positioneringen möjliggörs genom att använda bland annat satellitnavigeringssystemet GPS. Men det som väl är mest nyttigt är att dom olika farkosterna inte bara kan se var dom själva är, utan framförallt var andra farkoster är i ens närhet. Detta är ju oerhört viktigt ur kanske framför allt ett säkerhetsperspektiv, inte bara vid vackert väder med full sikt, utan inte minst då vädret är uselt, det blåser småspik och man vill ta sig runt i mörka natten.

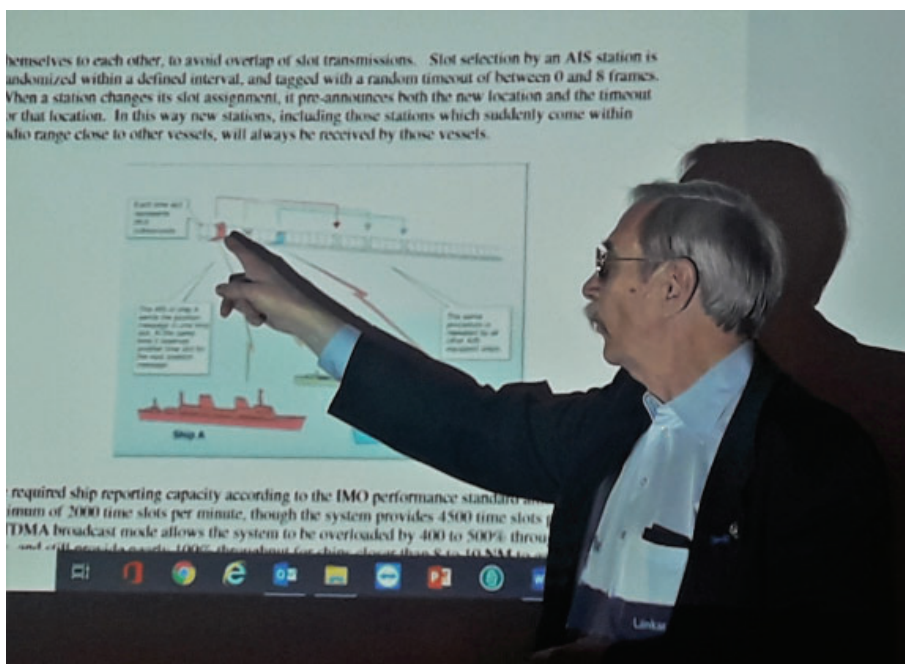


BILD 1: Håkan Lans i berättartagen. Någon färdig presentation hade Håkan inte med sig. Så det mesta fick bli berättat fritt ur hjärtat. Här berättar han dock till ett dokument som visar detaljer kring AIS-systemet.

Vän av ordning och inte minst dom som utvecklar och säljer radarsystem har under alla år hävdat att radarn klarar allt (nästan) detta. Men AIS-systemet har fördelar som INGEN i den internationella sjöfarten vill vara utan idag. Alla fartyg över en bruttoregistervikt om 300 ton skall sedan 2002 enligt SOLAS-konventionen vara utrustade med en så kallad AIS-transponder. Eftersom en AIS-transponder egentligen inte är särskilt dyrbar och ger så oerhört mycket för den säkerhetsmedvetne sjöfararen så har väldigt många mindre fartyg och fritidskeppare installerat systemet. Man kan tydligt se det då man tittar på en bild över aktiviteterna (*se bild 3*) i realtid, inte minst på sommaren då fritidsskepparna är ute på bølorna.

EN AIS-TRANSPONDER ÄR EN GANSKA

enkel och driftsäker enhet. Fartygen samlar regelbundet in information om sin position, hastighet, kurs och destination från övrig elektronisk utrustning ombord. Viss information såsom fartygets namn, bredd och längd programmeras in i transpondern manuellt. All denna information skickas sedan som datapa-

ket via VHF-radio där man använder dom två dedikerade VHF-kanalerna där man använder två dedikerade VHF-kanaler.

Fartyg inom hörbart avstånd liksom landbaserade mottagare kan så fånga upp dessa signaler och kan på lämplig skärm visualisera dom olika fartyg som rör sig eller ligger stilla.

Denna enkelhet är briljant i sig eftersom den inte är beroende av landbaserade tjänster utan bygger på att man delar med sig av information som är viktig för en själv och andra. Man kan säga att systemet därför är autonomt.

Eftersom man bara använder två VHF-kanaler där alla sänder och tar emot är det förstås viktigt att man så att säga inte "sänder i mun på varandra". Det här är en problematik som man känner till väl från IT-branschen och Ethernet-världen. Håkan berättade hur man just implementerade det man sedan kallade STDMA (Self-Organized Time Division Multiple Access). Alltså att man genom att organisera in sändningarna i eget organiserade tidsluckor. Så att man alltså kunde ange vem som skulle få sända när genom att tilldela dessa tidsluckor

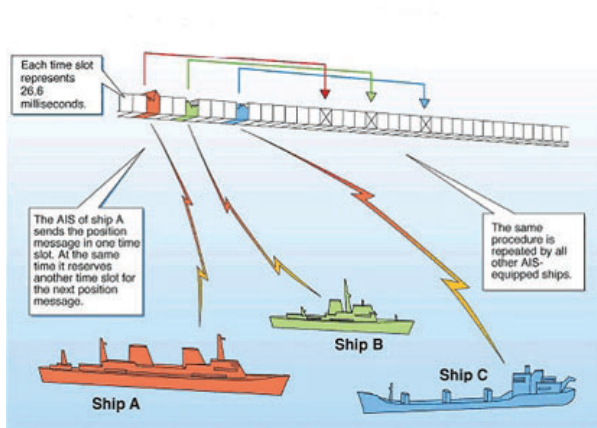


BILD 2: Håkan Lans uppehöll sig en bra stund kring beskrivningen av hur fartygen enligt kommunikationsprotokollet får tilldelat sig tidsluckor för kommunikation, till det även allokerar nya tidsluckor för vidare kommunikation. Riktigt sinnrikt, inte för komplicerat, men framförallt robust för säker kommunikation.

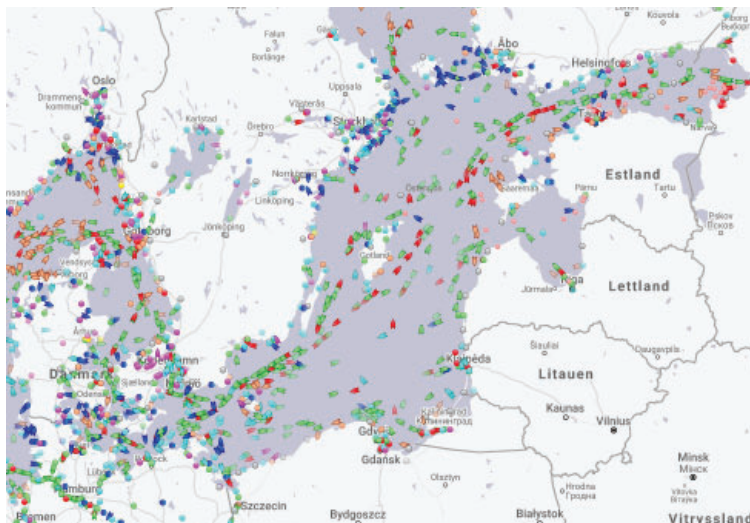


BILD 3: Då denna artikel skrevs den 17 november kunde man under ett ögonblick se alla dessa fartygsrörelser. Tack vare AIS kan fartgen se varandra, en funktion som ingen sjöfarare vill vara utan.

(se bild 2). Så när man sänder sin information enligt ovan om position, fart och så vidare så reserverar man även nästa tidslucka för nästa utsändning.

Det är inte mycket information som skall sändas och för att säkerställa att allt kommer fram är överföringshastigheten ganska långsam med 9 600 bit/sekund (ett tecken är 8 bitar). Intervall för utsändning av tidskritisk information som hastighet och position är ganska frekvent i intervallet 2–10 sekunder. Mindre tidskritisk information som namn och vikt skickas mera sällan.

FARTYGG I SJÖNÖD och fartyg som skulle kunna hjälpa kan genom AIS identifiera inte bara sjönöd utan även organisera hjälpinsatser. Fartyg kan undvika kollisioner trots att man inte kan se varandra vid dåligt väder. Som redan nämnts vill ingen sjöfarare vara utan AIS, men som Håkan berättade så var det ganska trångt i portgängen med ganska många nejsägare från inte minst länder som USA där man som så ofta hävdar sin egen förträfflighet med exempelvis radartekniken.

Lobbyorganisationer uttryckte oro över

arbetslöshet och ville därför stoppa AIS utveckling. Håkan visade ett intressant dokument där denna oro uttrycktes från höga vederbörande "over there". 166 nationer skulle övertygas, nu är det gjort och vi kan alla vara glada över den enorma insats som Håkan gjort tillsammans med det övriga teamet.

HÅKAN HADE STÖRRE PLANER än att bara utveckla systemet för sjöfarten. Som den pilot han är så tedde det sig lika naturligt att även låta piloterna inte bara vara beroende av information från flygledning om var andra flygplan befann sig. Hur vore det om man i cockpit på en skärm kunna se alla flygplan i luften (och på marken) i ens närhet? Flera tragiska olyckor där inte radarn gjorde sitt jobb hade säkert kunnat undvikas om man hade haft denna information. Exempelvis är vi många som minns den tragiska olyckan på Milano Linate-flygplatsen då en SAS-maskin kolliderade på marken med ett litet privatplan. Så onödigt om piloterna hade haft aktuell information om andra rörelser i sin närhet.

Håkan visade den video som ett australienskt TV-team gjorde på 90-talet för att visa positioneringssystemets (The Lans system) förträfflighet.

Tänk hur bra det skulle vara om flygplan i luften inte bara visste om varandras position utan även kunde få hjälp av och hjälpa sjöfarten med varandras position! En hisnande tanke och oerhört viktig framgång. Flyget har ju också sin radiokommunikation igång på VHF (dock andra frekvenser).

Håkan Lans hade ytterligare myndigheter och lobbyorganisationer att övertyga.

Som uppfinnare skall man inte bara ägna sig åt det man helst vill göra, att utveckla nyttiga ting för mänskligheten, man måste även bedriva marknadsföring och lobbying på alla ledder och bredder.

Det är inte alla dagar man får lyssna på ett svenskt geni. Denna gång i form av Håkan Lans. Han trollband oss och beskrev på ett trevligt sätt inte bara om tekniken utan även drivkrafterna bakom arbetet kring det system som vi idag inte vill vara utan. Stort tack till DL0 Ann och teamet som erbjöd oss denna intressanta kväll. □

