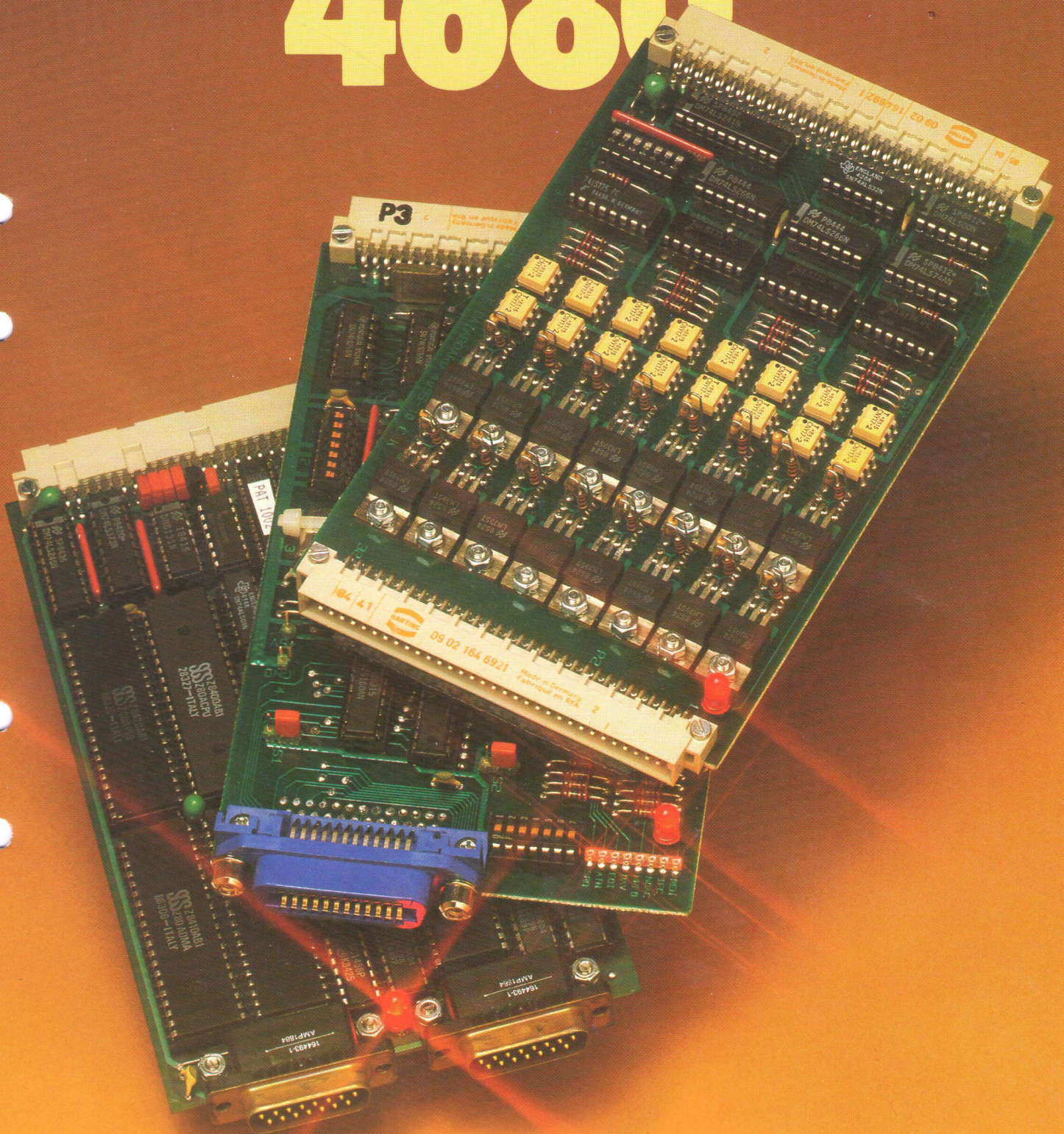


# DATABOARD 4680



**MIKRODATORSYSTEMET  
FÖR INDUSTRI OCH KOMMUNIKATION**

Detta är DataBoard 4680. Det moderna modulsystemet för de ekonomiska, snabba och flexibla mikrodatorlösningarna. Ett system med i det närmaste oändliga kombinations- och utbyggnadsmöjligheter. Ett system som snarare är ett koncept där nyckelorden är bekväm systemkonstruktion, kontinuitet och högklassig teknik på en rimlig prisnivå.

DataBoard 4680 är ett välbeprövat mikrodatorsystem. Med mer än 80.000 sålda enheter för tusentals olika tillämpningar har dessutom DataBoard blivit något av en industristandard.

Framgångarna är egentligen ganska lätta att förklara.

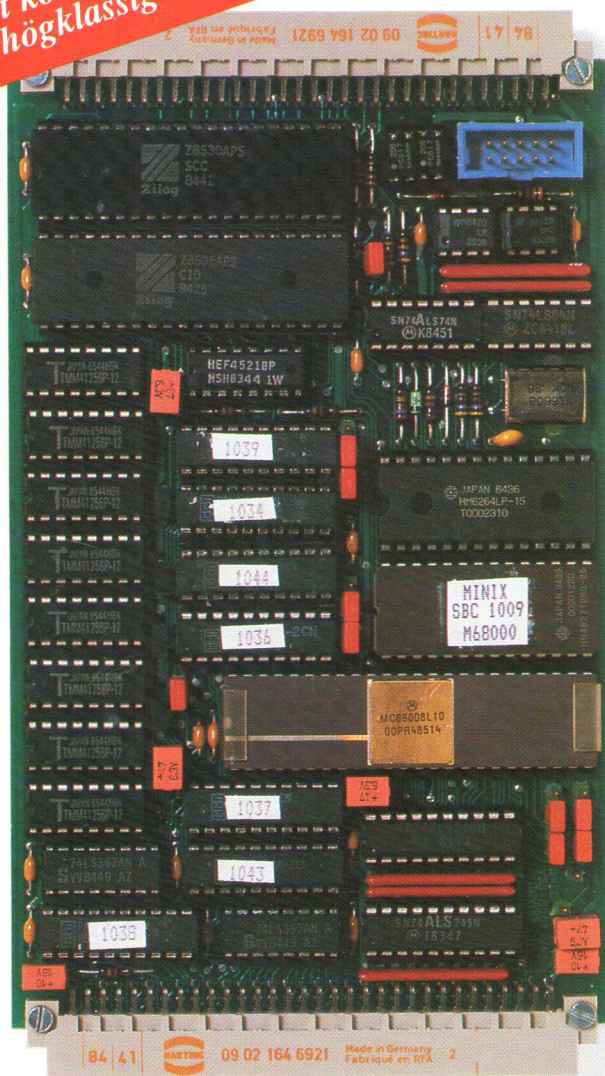
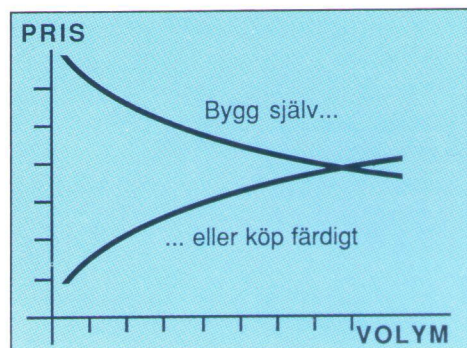
För det första. DataBoard motsvarar industrins krav på ekonomiska, flexibla och ofta högst individuella problemlösningar. DataBoard är enkelt att komma igång med, både när det gäller maskinvara och program. Det är lättarbetat. Det är prisbilligt. Och det är enkelt att anpassa till de ofta högst speciella behov som finns inom industrin.

För det andra är DataBoard ett komplett system. Vid sidan om det stora kortprogrammet finns ett omfattande utbud av programvara för olika typer av applikationer. Samt manualer och mängder av konstruktions- och utvecklingshjälpmedel.

För det tredje. DataBoard är alltid ett nytt system. Ständigt tillförs systemet nya komponenter, programvaror och hjälpmedel som ökar användbarhet, prestanda och kapacitet.

## Datakommunikation, mätning, styrning, presentation eller datalagring?

De flesta styr- och mätapplikationer innehåller en eller flera av rubrikens



problemområden. Alla kan var för sig lösas på olika sätt där mikrodatorlösningen oftast är den som är enklast och mest ekonomisk.

Om just ditt problem råkar innehålla såväl datainsamling som lagring och presentation, eller någon annan kombination, så finns egentligen bara en lösning - DataBoard 4680.

Oavsett tillämpningarnas art och omfattning finns i DataBoard-systemet maskin- och programvarukomponenter som ger dig möjlighet att lösa ditt problem med optimal ekonomi. Med DataBoard bygger du bara det system du behöver. Varken mer eller mindre. Du behöver aldrig lägga ner pengar på onödigt överkapacitet. Istället kompletterar du och bygger ut först när det verkligen behövs.

I många fall kan du t o m använda ditt målsystem som utvecklingssystem! Vilket betyder ekonomi.

Behöver du kommunicera med stordatorer så bygg den felande länken med DataBoard. Behöver du en datorfunktion, enkel eller komplicerad, i din nya produkt - bygg den med DataBoard och kom ut snabbare på marknaden.

## Billigare och bekvämare än att bygga själv

En mikrodatorlösning på ditt styr- mät- eller datainsamlingsproblem (för att nämna några exempel) blir oftast den enklaste och alltid den mest flexibla.

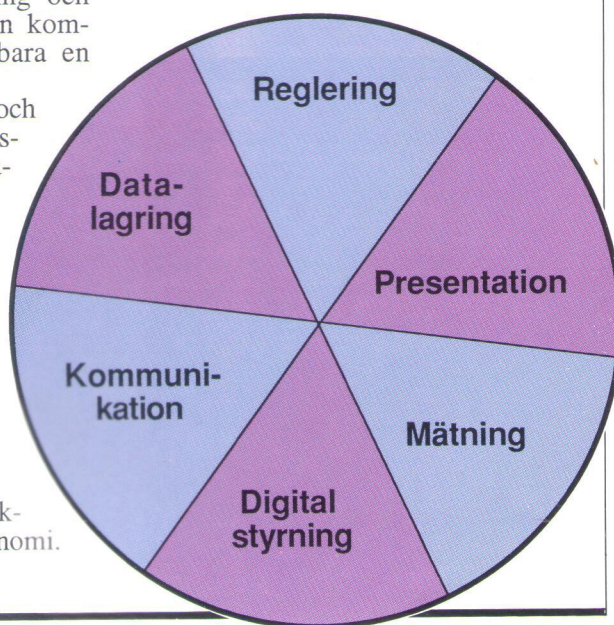
Men många anser att deras applikation är så pass unik att det krävs en specialbyggd dator för att klara just deras problem. Och då menar man också att det blir billigast att bygga själv.

Vi påstår att detta är fel. Och efter att ha sett alla de specialapplikationer där DataBoard används idag så vet vi vad vi talar om.

Vi vågar tom påstå att redan specifikationen på din egen datorkonstruktion med största sannolikhet kommer att kosta mer än ett komplett, körbart DataBoard-system. Som dess

utom inte begränsas till den ursprungliga uppgiften utan kan vidareutvecklas.

Räkna ärligt på ditt projekt innan du sätter igång!



## Ett industrisystem med plats för tillväxt ända upp till morgondagens UNIX-värld

DataBoard 4680 är i första hand utvecklat för användning i industriella system. Med det stora urvalet av processorer, gränssnitt, I/O-kort osv har du full frihet att bestämma funktioner, egenskaper och komplexitet i ditt system. Det innebär att DataBoard 4680 kan användas i de mest skiftande applikationer t ex för datainsamlings- och analysystem där man ofta behandlar stora mängder in- och utdata i realtid, i styr- och reglersystem, i mätutrustningar och i tekniska och vetenskapliga forskningsutrustningar. Eller inom datakommunikation.

Och genom andra produkter från DIAB ligger redan nu vägen mot morgondagens UNIX-baserade datorvärld öppen.

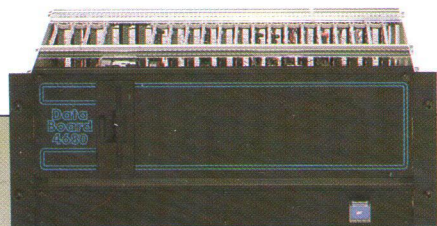
DataBoard 4680 ger dig den flexibilitet som behövs för att klara framtidens ökade krav på komplexitet och kommunikationskapacitet.

## Klart för IBM PC och Luxor ABC

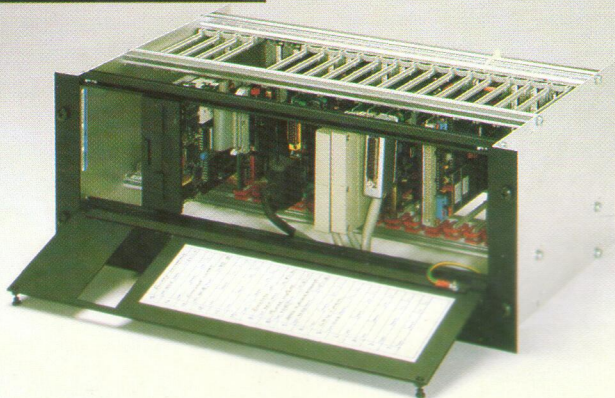
Vill du idag använda din IBM PC eller Luxor ABC för t ex mätvärdesinsamling eller processstyrning så finns komponenterna du behöver i DataBoard-systemet.

För IBM PC finns anpassningsenheter som gör att du direkt kan använda I/O-korten i DataBoard, t ex för mätvärdesinsamling.

När det gäller Luxor ABC så bör du veta att alla ABC-datorerna är konstruerade av DIAB på precis samma grund som DataBoard 4680.

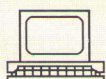
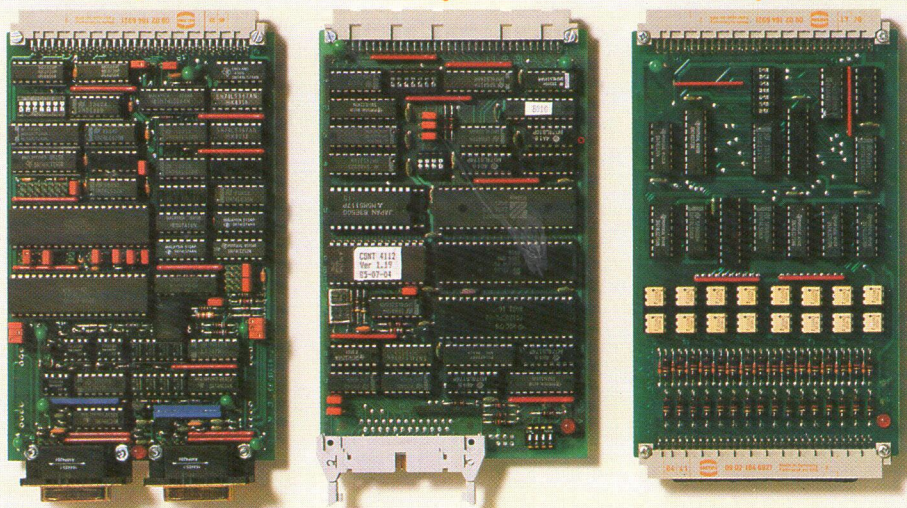


DataBoard 4680. För stora system...



## DataBoard 4680 - de

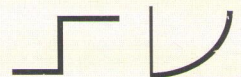
DB4680 I/O BUSS



KOMMUNIKATION



MASSMINNEN



DIGITAL OCH  
ANALOG I/O

## DataBoard-bussen - strukturerad för mångsidighet

DataBoard-bussen är ett generellt och fabrikatoberoende busskoncept. Detta innebär att nya komponenter, funktioner och koncept när som helst kan infogas i systemet utan att resten av systemet påverkas. Varje kort i DataBoard-systemet har nämligen en komplett och renodlad funktion och kräver ingen annan kommunikation

mot CPU:n utöver den som sker över bussen.

Bussen består av skilda I/O-, CPU- och minnesdelar. CPU-delen svarar för adressering av minne och I/O på ett sådant sätt att minnes- och I/O-korten blir oberoende av CPU-typ.

Minnesbussen kan adressera upp till 512 kbyte. Minneskortet är förstås placeringsberoende och minnen med RAM, CMOS-RAM och PROM kan blandas. På samma sätt är I/O-enheter också placeringsberoende och valfria kort, som t ex digitala och analoga in- och utgångar samt gränssnitt för kringutrustningar av olika slag kan blandas.

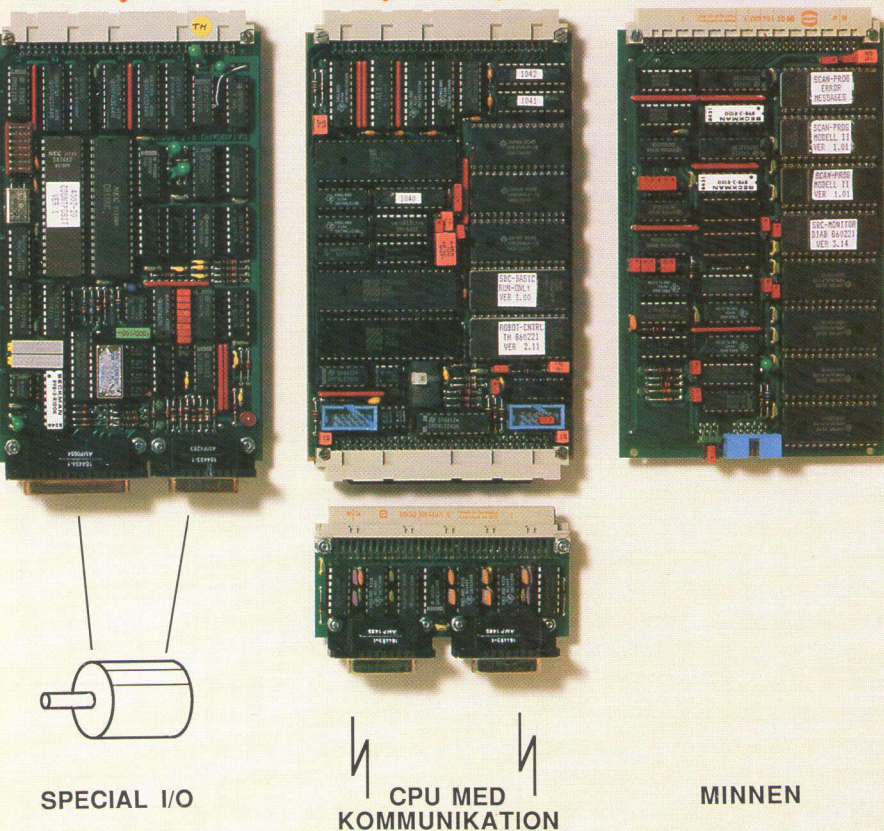
CPU-delen i DataBoard-bussen kan konfigureras att acceptera såväl enkortsdatorer som tvåkortsdatorer.

Enkortsdatorn är en komplett dator på ett enda kort. Bland annat därför är enkortsdatorn enkel att arbeta med och är också den som utnyttjas i de flesta DataBoard-applikationer.

En tvåkortsdator är uppbyggd på två kort och innehåller betydligt fler funktioner än enkortsdatorn, exempelvis avbrottsshantering i flera nivåer. Den klarar också större primärminnesvolymmer samt har DMA för hantering av massminnen.

# t kompletta systemet

DB4680 MINNESBUSS



## Välj programvara efter komplexitet

DataBoard-konceptet omfattar ett stort och mångsidigt programbibliotek. Här finns programpaket som är enkla att utnyttja för den nye användaren men som samtidigt ger möjligheter till tillväxt allt efter som användarens krav och kompetens ökar. Denna kompetensanpassade filosofi innebär att DIAB erbjuder två olika operativsystem.

Till exempel SBC-DOS. Ett operativsystem som levereras tillsammans med Basic och som möjliggör ekonomisk och bekväm programutveckling direkt i en DataBoard 1006 Z80 enkortsdator. Applikationsprogrammet kan överföras till EPROM och kan därmed köras utan tillgång till massminnen.

SBC-DOS är trots sin lättillgänglighet ett exceptionellt kraftfullt operativsystem som kan byggas ut med hantering av HR-grafik, GPIB och avbrottsrutiner. SBC-DOS är helt kompatibelt med ABC800-DOS. Som

programmeringsspråk används Basic samt Pascal och Assembler.

OS8MT är vårt andra operativsystem och används i första hand i mycket avancerade DataBoard-system. OS8MT kan adressera upp till 256 kbyte primärminne och det kan arbeta i realtid med mer än 15 tillämpningar samtidigt. Förutom det synnerligen avancerade operativsystemet finns i OS8MT en rad systemprogram i form av språköversättare, länkare, debuggers, emulatorer, texteditorer, kommunikationsprotokoll, nätverk och databashanterare.

Som programmeringsspråk i OS8MT används Assembler, Basic II, Fortran 77 eller Pascal och man väljer fritt det språk som är mest effektivt i varje programmodul.

## DataBoard för datakommunikation

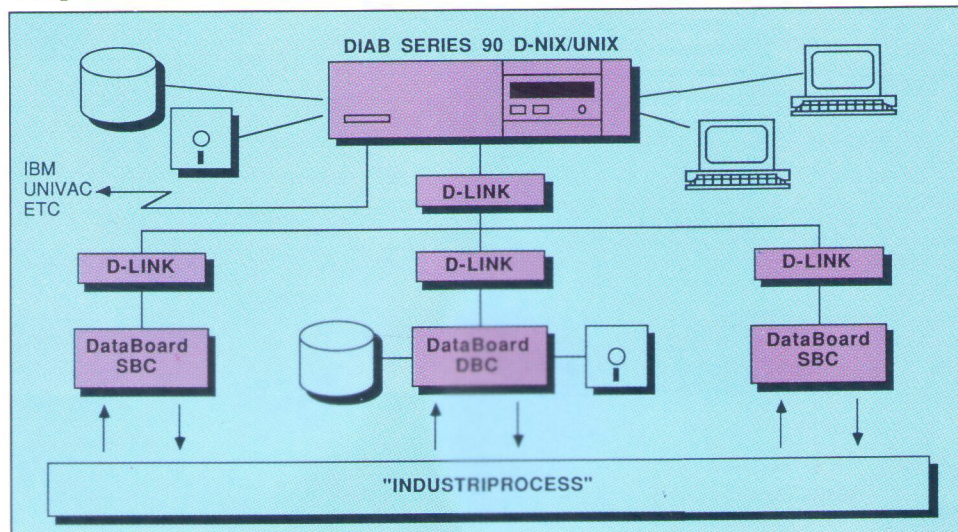
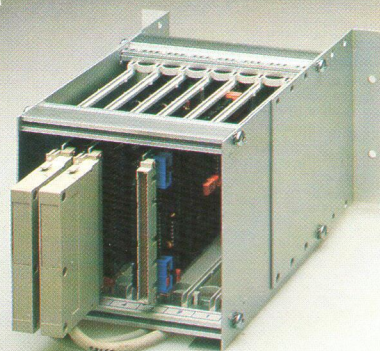
Med de möjligheter som DataBoard 4680 erbjuder inom datakommunikation kan du snabbt och bekvämt lösa dina kommunikationsproblem.

DataBoard 4680 kan t ex användas som länk mellan olika datorer och hanterar de flesta av de synkrona standardprotokollen, typ IBM 3270 osv.

För kommunikation mellan DataBoard-datorer och DIAB's UNIX-datorer i Series 90-familjen finns ett kostnadseffektivt asynkront industrinät - D-Link - som medger att 15 slavdatorer kan anslutas till ett mastersystem. Programvaran och maskinvaran är speciellt framtagna för att användas i industriell miljö och hela systemet är mycket enkelt att arbeta med.

DataBoard 4680 är också lämpligt som överordnade system till programmerbara styrsystem (PLC). I dessa tillämpningar kommunicerar DataBoard med PLC-systemet över en seriell kanal och kan utföra exempelvis datalagring och presentation.

...och för små system.



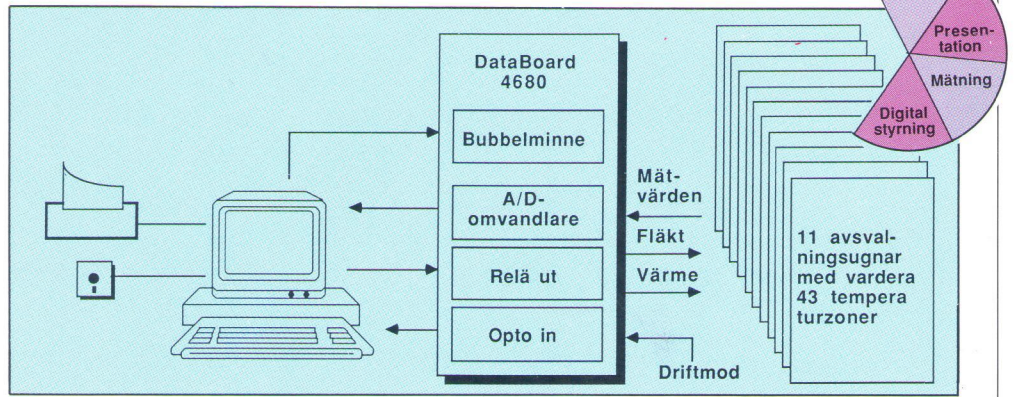
# DataBoard 4680 och Luxor ABC806 styr stålprocess

Framställning av högvärdigt stål är en invecklad process som bl a innefattar glödning med efterföljande avsvälning i s k kistugnar. Avsvälningen i dessa ugnar, som för övrigt innehåller flera temperaturzoner, måste ske under strikt kontrollerade förhållanden för att slutprodukten skall få rätt kvalitet.

SKF Steel har på sitt stålverk i Hällefors elva kistugnar där en Luxor ABC806, som byggts ut med komponenter ur DataBoard-systemet, övervakar och styr avsvälningen. Avsvälningen åstadkoms med fläktar.

På en flexskiva finns upp till 1000 börvärdeskurvor lagrade. Varje kurva innehåller 35 brytpunkter och har en utsträckning på 10 till ca 40 timmar. Temperaturerna i de olika ugnarna avkänns kontinuerligt och jämförs i datorn med aktuellt börvärde. Därefter avgör programmet om avsvälningen skall accelereras eller bromsas upp vilket kan innebära att en fläkt startas eller att ett värmelement slås till.

Processen kan studeras på datorns färgmonitor som ger två typer av bilder, en totalbild



som är gemensam för alla ugnarna och en ugnsspecifik bild som visar processen i varje ugn. Bilderna uppdateras kontinuerligt och innehåller är- och bör-värden, processtatus, tid från

processstart, etc. I systemet ingår också en skrivare som automatiskt skriver ut rapporter och händelser.

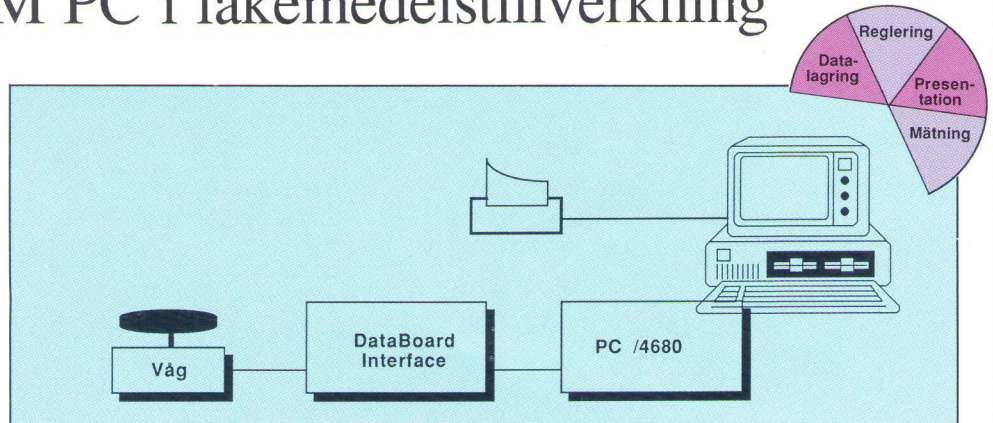
# DataBoard och IBM PC i läkemedelstillverkning

Läkemedel tillverkas efter recept med mycket hårda krav på toleranser och och därmed också på dokumentation av hela processen.

På råvarulagret hos en läkemedelstillverkare finns en IBM PC som tillsammans med moduler ur DataBoard-systemet ser till att dessa krav uppfylls.

Produktionssidan sänder en order till råvarulagret på råvara för exempelvis 100.000 tabletter av en viss typ. I IBM-maskinen översätts det recept som redan ligger inmatat till de mängder som behövs för att framställa denna kvantitet. Maskinen skriver ut listor på vad som behövs och de olika råvarorna plockas fram.

Råvarorna, som för säkerhets skull identifieras med en streckkod, vägs upp på en våg som är anpassad till IBM-maskinen via DataBoard. Därmed blir uppvägningen helt oberoende av operatörsinflytande och på den etikett som IBM-maskinen slutligen skriver ut finns datum, vikt,



satsnr, förpackningsnummer och andra uppgifter som erfordras för noggrann produktions- och kvalitetskontroll. IBM-maskinen ger också

information om hur mycket som har förbrukats av de olika råvarorna och ger underlag för nybeställning.

# DataBoard 4680 förenklar avfallshantering

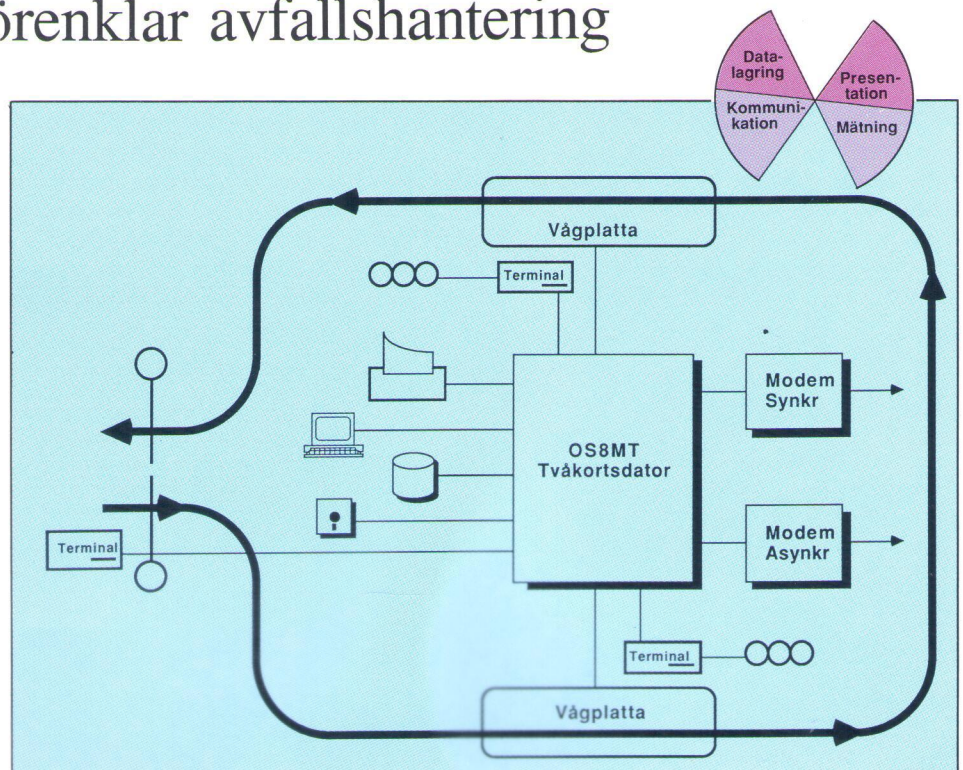
En avfallsförbränningsanläggning innehåller en rad rutiner som lämpar sig för datorisering. I Göteborg har man sju anläggningar där man tagit hjälp av mycket kraftfulla DataBoard datorer för att automatisera bl a registrering och debitering.

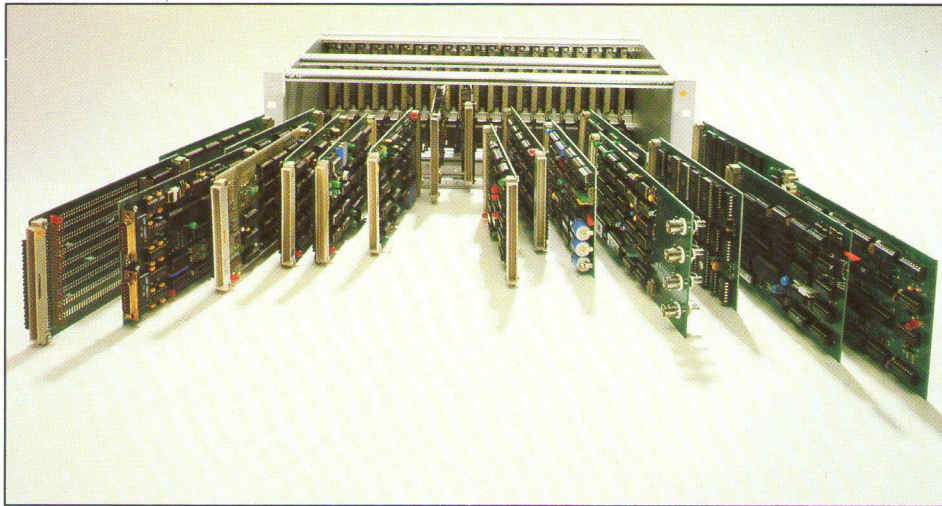
Åkaren möter datorn redan vid den stängda grinden som han öppnar med en ID-nyckel. Därmed har datorn registrerat besöket och vet också vilken typ av bil det är fråga om.

Åkaren kör upp på en vågplatta och sätter i sitt kort i en kortterminal. Datorn registrerar ingångsvikten tillsammans med kundnumret på ID-nyckeln. När vägningen är klar ser datorn till att trafikljuset slår om till grönt så att åkaren kan köra fram och tömma sin last. På vägen tillbaka kör åkaren upp på ytterligare en vågplatta där utgångsvikten registreras och än en gång tas också uppgifter från åkarens ID-nyckel. Till sist ger datorn åkaren grönt ljus och han tar sin nyckel och ett kvitto och kan lämna anläggningen.

Alla uppgifter lagras temporärt i en Winchester-enhet. Under natten tar DataBoard datorn kontakt med en Texas dator inne i Göteborg och matar över dagens underlag via ett synkront IBM 3780 protokoll. Därpå sätter Texas datorn igång med att ta fram fakturor.

DataBoard datorn har ytterligare ett modem som används för fjärrövervakning och mjukvaruunderhåll. Hela in- och utpasseringsförfarandet med samtliga registreringsfunktioner kan tack vare datoriseringen skötas obemannat.





## Mer än 40 kort. Och ett omfattande programvarusortiment

DataBoard-systemet innehåller idag (januari 1986) ett bassortiment på drygt fyrtio kort. Ett omfattande system med näst intill oändliga kombinationsmöjligheter när det gäller att förverkliga specialanpassade datorlösningar eller att expandera befintlig datorkapacitet.

I systemet finns flera processorer som tillgodoser olika krav på snabbhet, minneskapacitet och grad av komplexitet samt universella minneskort som kan bestyckas efter dina behov.

För mätning och styrning finns A/D- och D/A-omvandlare med olika upplösningar. Här finns också mångsidiga parallella anpassningskort för in- och utmatning med optoisolerade ingångar respektive relä- eller optoutgångar samt TTL in/ut.

Behöver du styrkort för massminnen så kan vi erbjuda fyra olika varianter för flexskivor, hårddiskar, magnetbandsstationer, osv. Systemet inkluderar olika typer av gränssnitt (V24, instrumentbuss, ett kort med inbyggt modem och ett med en komplett kommunikationsprocessor). Vill du presentera din process med högupplösande färggrafik eller styra

DC- eller stegmotorer så finns det du behöver bland de drygt tio specialkorten. Här hittar du också ett bubbelminneskort som i svåra miljöer är ett perfekt alternativ till en vanlig flexskiveenhet.

Systemet omfattar också en rad hjälpmedel för utveckling (prototypkort, Mini-ICE, etc) och egen konstruktion (rackar med färdiga bakplan, kraftenheter, kablar och specialanpassade periferienheter).

DataBoard-moduler (t ex för samkörning med IBM PC) finns även hos andra tillverkare.

Till sist kan det vara gott att veta att DIAB hjälper till om du skulle behöva ett kort med alldeles speciella egenskaper. Förmodligen finns delfunktionerna i ditt specialkort redan färdiga i andra konstruktioner och genom att utnyttja dessa kan vi snabbt få fram det du saknar. Till ett rimligt pris.

## Har du den aktuella produktsammansättningen?

Hela DataBoard-programmet presenteras översiktligt i vår produktsammansättning som också innehåller programvaror. Därutöver finns detaljerade produktblad för de flesta pro-

dukterna. Och slutligen finns manualer och beskrivningar som inte bara berättar om hur produkten fungerar utan också hur och var den används, oftast med utförliga programmerings-exempel. Allt för att du snabbt och enkelt skall komma igång med din DataBoard-applikation.

## Låt DIABs erfarenhet och kompetens bli en del av din verksamhet.

Vid sidan om DataBoard-konceptet arbetar DIAB med utveckling av persondatorer och fleranvändarsystem som marknadsförs på OEM-basis eller licenstillverkas. Luxor, Mullard, Monroe och Ohio Scientific är några av de namn som sätts på DIABs konstruktioner.

Datakommunikation är ett annat område där vi ligger mycket långt framme, både när det gäller maskinvara och program, och vi kan idag erbjuda kommunikationslösningar för de allra flesta protokoll.

En del av vår styrka är att vi arbetar både med program och maskinvara. Vi har t ex utvecklat realtidsoperativsystemet D-NIX, som är helt kompatibelt med UNIX System V. D-NIX har förbättrade realtidsegenskaper och är därmed lämpat för industriella tillämpningar. Våra UNIX-baserade fleranvändarsystem i DS90-serien är naturligtvis byggda för att dra maximal fördel av realtidsegenskaper i D-NIX samtidigt som de värdesäkrar tidigare investeringar i DIAB produkter.

Vårt sätt att arbeta bygger i flera avseenden på partnerförhållanden. Vi är vana att snabbt identifiera problem och hitta lösningar i de flesta sammanhang där datorer används.

Tala med oss. Inte bara om de möjligheter som DataBoard 4680 ger utan också om hur vår kompetens bäst kan stärka din position och lönsamhet.

**DATA  
INDUSTRIER AB**

Box 2029, 183 02 Täby. Tel 08-768 06 60. Telex 10978. Telefax 08-792 05 61. Teletex 2401-812 6002.

**DIAB**