

Debatt Debatt

Du som vill eller tycker något, skriv till: Debatt, Ny Teknik, Box 27315, 102 54 Stockholm eller ring till debattredaktör MONICA WESTMAN 08-65 18 00.

Vi förbehåller oss rätten att stryka ner inkomna debattinlägg. För icke beställt material ansvaras ej.



Teknik och dataundervisningen i skolorna är ett kapitel för sig. Många är de tekniklärare som vittnar om svårigheterna att bedriva undervisning utan läroböcker, utan material eller med fel material. Undervisningsdatorn Compis blev mer än ett år försenad, för att bara nämna ett exempel. Därför blev jag glad när detta brev dök upp. "Här kommer en insändare om ett brännande problem, nämligen bristen på undervisningsdatorer i skolorna och vad man kan göra åt det."

Brevet kom från **Jörgen Städje**, gymnasieingenjör från Södertälje. Och här får både skolledare, planerare och politiker sig varsin känga tilldelad.

"Sänk alla gamla, men väl fungerande datorer till skolorna", är hans recept. "Låt eleverna arbeta med datorer och program som vi sedan möter ute i arbetslivet". Och han bemöter en lång rad invändningar. Finns det fler? Skriv till debatten och berätta.

■ **Åke Sundström** är en välkänd person här på debattsidan. Denna gång har han granskat kalkylerna för PFBC-pannan (Aseas nya kolteknik) i Värtan här i Stockholm.

Genom att man på Stockholms energi kalkylerat med ett fördubblat elpris till år 1992 blir värmepumparna oekonomiska och PFBC-pannan lönsam. Detta enligt Åke Sundström.

Läs mer om den nya koltekniken på sid 26 i detta nummer.

Använd skrotade datorer i skolan



I skolorna försöker lärarna bedriva datorundervisning utan datorer samtidigt som mängder av fullt fungerande datorer hamnar på soptippen!

Skamligt, skriver **Jörgen Städje** i Södertälje, som vill att gamla fungerande datorer skänks till skolorna.

Datorundervisningen av idag är ett hån mot eleverna, skriver han.

Såg på TV för några dagar sedan ett program om en skrot-nicke som bara tog hand om gamla datorer. Det fanns inte mycket att ta hand om, sade de, mest en del koppar och lite silver och så...

Det är upprörande, skamligt! Men så betecknande för byråkratsverige. Skolorna har knappt råd med undervisningsmaterial, och speciellt inte datorer.

I Södertälje är skolmaten så dålig att den är knappt värd namnet och i den sk "datorundervisningen" på stadens enda tekniska gymnasium tvingas eleverna använda några stackars ABC 80 och några COM-PIS. På vissa andra orter har föräldrarna känt det nödvändigt att själva köpa skolböcker åt sina barn. Vad är det som håller på att hända med skolan? Idag vet var det inte spela någon roll vilka försämringar skolan utsätts för, "kostnaderna" är alltid giltigt förfall.

För att nu återgå till datorerna: Det borde vara ett krav från statens sida att alla gamla, fungerande datorer måste skänkas till skolorna. Låt skolan betala det symboliska skrotpriset, plus hämtningen.

En dator som stått på ett företag är ingalunda vare sig trasig eller försliten när den byts ut, bara inte toppresterande, och således ointressant för företaget. Skolelever däremot kan ha mycket glädje av den.

□ Invändningarna

Belackarna har förstås en mängd invändningar som jag här skall be att få smula sönder:

1. *Det skulle bli alldeles för dyrt i inköp!* I de flesta fall skulle det bli gratis, eller möjligen kosta ett symboliskt pris för själva maskinen. Företagen är i många fall enbart glada om någon kommer och hämtar deras gamla maskin.

2. *Maskinerna fungerar ju inte då!* 99 procent av maskinerna som slängs, fungerar tills det ögonblick strömmen stängs av och kommer att fungera igen om de återinstalleras korrekt.

3. *Installationen är ju så komplicerad!* Datorföretagen har tjoc-

ka handböcker om hur deras datorer installeras. Dem ser man till att ta med när man hämtar datorn. Sen är det bara att läsa. Se fö punkt 6, nedan.

4. *Driftsäkerheten är så dålig på gamla maskiner. De kommer att vara trasiga jämt!* Fel. Gamla datorer går alldeles utmärkt om de hanteras rätt. Alla barnsjukdomar är ju bortopererade. Det bevisas inte minst av Datorföreningen STACKEN på KTH, vars gamla DEC-10:a KATIA för närvarande håller på att slå upptimerrekordet på 1 200 timmar. Mer än 1,5 månader utan systemkrasch. Hur många moderna system klarar det? KATIA är en maskin nästan helt uppbyggd av diskreta transistorer och motstånd och den går som en klocka. Kom inte och säg att gamla datorer inte fungerar.

□ Nästan gratis

5. *Det kommer att bli ont om reservdelar, när maskinen går ur marknaden!* Nå, så hämta en likadan maskin till någon annanstans och ha den som reservdelsförråd, nästan gratis.

6. *Vem skall göra service?* Svaret för driften måste naturligtvis ligga på skolan själv, men datorfabrikanten borde se det som en hederssak att få igång maskinen efter installationen och hjälpa eleverna den första tiden. Digital Equipment har ställt upp alldeles utmärkt för oss i STACKEN och vi vet att vi kan lita på dem även i framtiden. Av och till så hjälper vi dem istället.

7. *Reklam i skolan! Eleverna måste ju skyddas från verkligheten!* Vad? Skulle det vara annorlunda än reklamen i bussar och tåg, tidningar och satellit-TV, pressbyrå, tunnelbanan, Kalle Anka, Fantomen, affischer ute på staden, etc etc. Börja med att förutsätta att skoleleverna inte är idioter.

8. *Vissa fabrikanter har ju inskrivet i kontraktet att den gamla maskinen skall förstöras när den nya ställs in!* Visst. Det löser man enklast genom att undvika sådana datorfabrikat. IBM har sådana regler har jag hört. Nåja, i så fall slipper IBM. Det finns massor av andra fabrikanter som har trevligare policy.

□ Ett hån

9. *Vem skall sköta den dagliga driften?* Här måste man räkna med entusiasterna. Tro det eller ej SÖ, men trots alla nedskärningar och försämringar finns det fortfarande entusiaster. Trots att SÖ kämpat hårt för att alla elever skall likriktas och formas till en jämn, grå massa där alla är lika kloka

(eller dumma), så finns det fortfarande de som vägrar falla in i leden.

Sluta åtgärda allting vid symptomen, åtgärda vid källan för ovanlighetens skull. (Fast allting kanske spricker på den här punkten, av samma anledning som eleverna inte heller får städa, torka tavlorna, måla om och bre sina smörgåsar själva. Då kommer ju facket. Eleverna skall bara ägna sig åt meningslösheter. Skaffa sig erfarenhet i skolan, nä...)

Låt de stackare som är kapabla att oroa sig för sin framtid och framsynta nog att vilja göra något åt det, få en möjlighet att utveckla sig själva. *Lemlästa dem inte med ABC 80 och Compis! Det är ett hån.*

□ Sorgsna lärare

Ny Teknik skriver varenda vecka om den allt svårare teknikerbristen. Alla är överens om att Sverige ligger dåligt till. (Att andra länder också ligger dåligt till är inget försvar.)

De enda som står handfallna är skrivbordsmänniskorna i de beslutande organen. Jag har talat med flera lärare på gymnasienivå om problemet med bristen på utrustning. De ser så sorgsna ut när de berättar hur de försöker lära ut programmering utan att ens ha en maskin att visa på. Att det skulle bli brist på programmerare var ju helt uppenbart. 10 år för sent vaknar skolan och sätter yrvaket in stöten med ABC 80. Jag får kväljningar.

10. *Datorer kräver datorgolv och kylaggregat. Det är dyrt!* De flesta mindre minidatorer kräver inte alls något datorgolv. De klarar sig utmärkt med sina egna fläktar i vanlig rumstemperatur.

11. *Elkraften då? Sämt kräver ju specialkunskaper!* Elkraftinstallationen till små minidatorer inskrän-

ker sig vanligen till att sätta in väggkontakten i väggurtaget. Vid större installatiner finns en enkel utväg: vid alla större gymnasieskolor finns en elkraftteknisk linje, där de håller på hela dagarna och drar fingerade kraftinstallationer, och river ner dem igen.

Låt dem använda sina kunskaper till något verkligt, istället. Behövs det sedan installeras datorer på grundskolor i kommunen (där elkraftkompetens av naturliga skäl inte finns) finns det väl ingen anledning till att lektionerna inte skulle kunna förläggas dit?

Blir installationer utförda av skolelever av sämre kvalitet än anläggningar utförda av professionella? Knapptast. Alla som har tvingats gå igenom installationerna i sin egen villa av någon orsak inser raskt hur det står till med proffsens professionalism. De arbetar på ackord. Då ska det gå undan, bara. (Nu blir alla elinstallatörer sura, förstås, men jag har sett vad jag har sett, jag.) Skolelever är ambitiösa och står under sakkunnig ledning och övningen skall ju ge ett fullgott resultat, eller hur?

□ Ocker

12. *Det går åt massor med terminaler. De kostar också pengar!* Gamla, eventuellt inte så estetiskt fullkomliga, kanske inte helt up to date, men fullt fungerande datorterminaler betingar ett pris av cirka 50 öre till 50 kronor stycket. Allt annat är ocker.

13. *Och totalkostnaden då?* Min gissning, efter att ha sett STACKENS installationer är att en gammal minidator, installerad och körklar (minus arbetet, som alltså utförts ideellt, och ledningsmaterial) totalt kostar mindre än 5-6 IBM PC XT, men ger mycket mycket mer i utbyte.

14. *Det är helt klart att det här*

kräver massor av administration från skolans sida! Jasså?

□ Verkliga livet

Skillnaden mellan att hantera en minidator och en mikroditto är att minidatorn lär en så mycket mer om verkliga livet. Eleverna får prova på operatörsjobbet, de får lära sig ett riktigt operativsystem och vad det kan ställa till med, de som känner för det kan få meka hårdvara och alla får känna på riktig stordatorlik datormiljö. Datorsäkerheten diskuteras ganska krystat i media idag, dels för att ingen anser sig ha råd, dels för att ingen riktigt har lust att ta itu med det, och dels för att staten nog helst vill glömma olustigheterna. Här kan datorsäkerheten komma in som ett naturligt moment i undervisningen.

Och så en skopa åt BASIC och COMAL: Undersökningar har visat att ca 60 procent av all software som körs idag är skriven i COBOL, ca 30 procent i FORTRAN och resten är experimentispråk som PASCAL, LISP, C, etc. Om ni inte tror mig är det bara att kolla i jobbannonserna i den här tidningen och ta reda på vilka språk det söks flest programmerare till.

Fråga: Skall eleverna få realistisk utbildning för ett framtida arbetsliv eller skall de anpassas för ett liv på experimentinstitutionerna?

Var och en kan genom ett besök i STACKENS lokaler på KTH övertyga sig själv om att det går, med ett minimum av ekonomi, att driva och hålla en större dator igång, även för icke-professionella. Vi har förmodligen Europas största hobbydator (OK, OK, Chalmers datorförenings är inte heller så illa), och vi har enbart goda erfarenheter av datorer som annars skulle ha gått som skrot.

Jörgen Städje
Södertälje