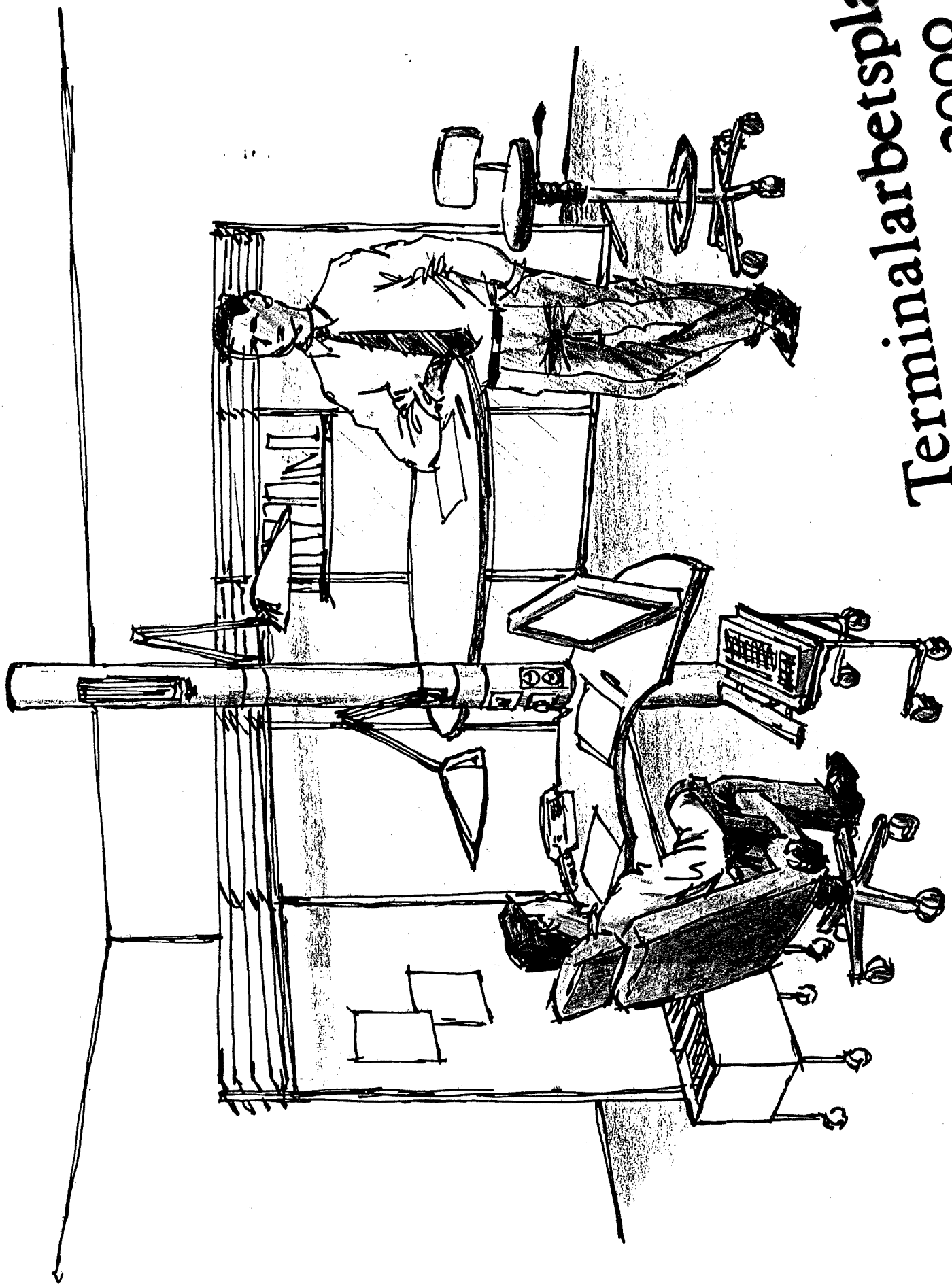
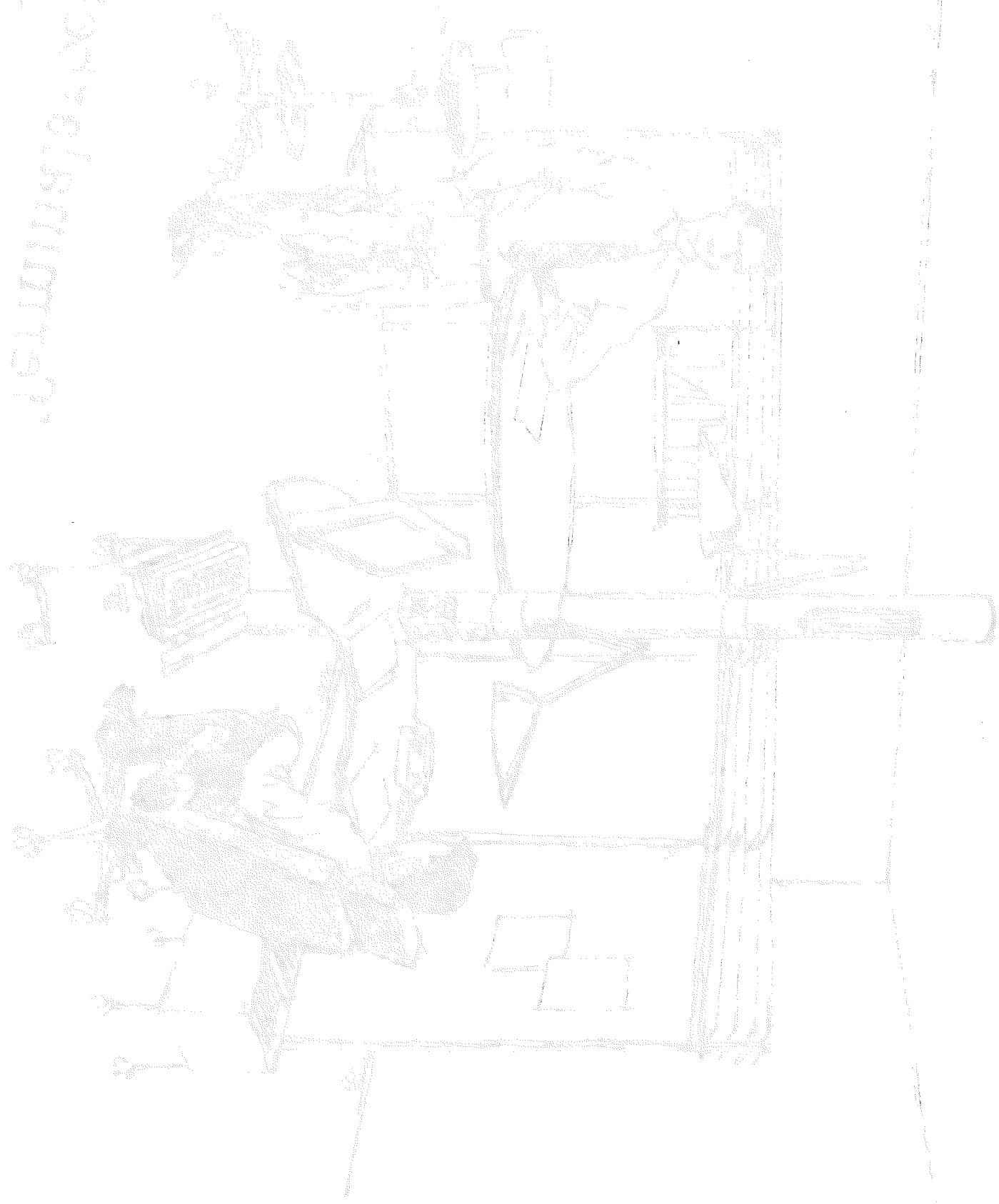


Terminalarbetsplats 2000



21849818078157117197



C C C C C

TERMINALARBETSPLATS ÅR 2000

- INLEDNING

KONTORET UNDER 50-, 60-, 70- OCH 80-TALET

- KORT HISTORIK (TIDIGARE UTDELAD)

KONTORET UNDER 90-TALET (TIDIGARE UTDELAD)

KRAVSPECIFIKATION: STOL-BORD-ARBETSPLATSBELYSNING

KRAVSPECIFIKATION: TERMINAL/PC/ARBETSSTATION

FÖRSLAG TILL BESLUT RÖRANDE KRAVSPECIFIKATIONER

FLIK 3-4

VISION ÅR 2000

BILAGOR OCH REFERENSER TILL VISION

REALISERBARHETSPLAN - VISION

FÖRSLAG TILL BESLUT RÖRANDE VISION FLIK 7-8

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-20

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Referensgruppens enighet

Det material som framtagits till Styrgruppsmöte den 25 oktober, kravspecifikationer, vision mm bygger bl a på i Referensgruppen förda diskussioner. Materialet har i sin slutliga form lästs igenom av, i huvudsak alla, Referensgruppens medlemmar, och överensstämmer med Referensgruppens uppfattningar.

Erik Thaagaard-Jensen 2810	Göran Bengtsson 2610
Gunnel Isaksson 2510	Eva Krabbe 0470
Bengt Lindskog 8330	Göran Johansson 2210
Christer Pernblad 2202	Håkan Lövgren 2802
Ingbritt Wahlqvist 2170	

Kravspecifikationer stol, bord och armatur har granskats av

Bengt Byström 0420

Albert Eklund 2410

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-18

Flik

Ärende Terminalarbetsplats år 2000

Uppdrag (det ursprungliga uppdraget)

Utarbeta en rekommendation specificerande de ergonomiska krav som ska gälla för en kontorsarbetsplats under 90-talet.

Hit räknas själva terminalen, möbler, lokalens betingelser m m, endast i mindre mån arbetsinnehåll eller arbetsorganisation.

Hit räknas inte dialogen mellan operatör och applikation.

Dessutom; rekommendera hur användaren bäst ska tillvarata möjligheter för att undvika "kontorssjuka" (yrkesskada och otrivsel).

Vad som ingår i denna rapport.

Detta är en delrapport över utvecklingsprojekt "Terminalarbetsplats år 2000".

Delrapporten omfattar i princip två delar.

Den första delen beskriver i korthet kontorets utveckling under 50 - 80- talet och hur kontorsarbetsplatserna bör se ut under 90- talet. Denna del har tidigare delats ut till Styrgruppens medlemmer men har tagits med för fullständighetens skull Till denna del finns kravspecifikationer för möbler och terminaler/PC avsedda att leda till förbättrad arbetsplatsergonomi.

Den andra delen omfattar "Vision om kontoret år 2000". Avsikten med visionen är att, under förutsättning att den anses som realistisk - helt eller delvis, ge impulser till att påbörja en förändringsprocess snarast.

Vad som återstår (huvudpunkter)

Att efter beslutsmöte möblera och utvärdera provarbetsplatsers samt utarbeta rekommendation.

Komplettera kravspecifikationen för bildskärm/PC/arbetsstation.

Utarbeta rekommendation hur användaren bäst ska undvika belastnings- och liknande skador.

Utfärdare	Datum	Bilaga	Flik	Reg nr
2300 Arne Leffler 662242 HD2S	89-10-17		5:1	

Ärende

Kontoret i utveckling - vad som är utmärkande

50-talet

Under denna tid växte kontoren i antalet arbetsplatser vilket medförde en "förtätad" miljö. Kontorens yta växte inte lika snabbt som behovet var. I huvudsak smårum för 1-3 personer eller storrum för 10 och fler.

Samtidigt blev administrationen av ett kontor alltmer besvärlig på grund av bl a

- otillräcklig flexibilitet
- brister i kommunikation

Hjälpmedlen bestod främst av telefon (inte på alla platser), räkne- och skrivmaskiner, de senare allt oftare elektriska. Kopiatorer saknades i princip helt. "Bokföringsmaskiner" blev vanligare.

Hålkortsmaskiner behandlade stora informationsvolym, exempelvis lagerbokföring. Skrivbord, stolar m m från 30-talet byts mot något modernare i ljusa träslag.

Antalet tjänstemän inom Volvo i Göteborg passerar 2000.

60-talet

En ny kontorsform, kontorslandskapet, introduceras med syfte att undanröja problemen som uppstått under 50-talet samt inte minst för att nå en högre administrationsteknisk nivå. Kontorsplanering underlättades genom öppna kontorsytor. Förbättringar gäller främst inom områdena ljus-ljud-luft och layout, de 4 L-en. Nya grepp togs samtidigt genom att man införde skärmar för indelning av landskapen, mer textilier, växter, pausrum etc för ökad trivsel.

Möbelstandarden förbättrades ofta vid inflyttning i landskap. Modellerna är sig dock lika.

Under andra hälften av 60-talet blev kopieringsmaskiner vanliga samtidigt som elektroniska räknare dök upp på marknaden. De första mekaniska hålkortsorienterade textbehandlingsmaskinerna presenterades.

Utfärdare	Datum	Bilaga	Flik	Reg nr
2300 Arne Leffler 662242 HD2S	89-10-17		5:1	

Ärende

Kontoret i utveckling - vad som är utmärkande

De första datorerna introducerades som avlösare till hålkortsmaskinerna. Fortfarande var hålkorten dock dominerande som databärare.

Antalet tjänstemän inom Volvo i Göteborg närmar sig 4000.

70-talet

Två nya områden uppmärksammas nämligen demokratisering av den hierarkiska arbetsordningen (med MBL) och kontorsergonomi.

Flextid införs på kontor vilket ger ökad individuell frihet.

Kontorslandskap blir allt vanligare, även gamla kontor byggs om till landskap. Samtidigt uppmärksammas nackdelarna, exempelvis störningar och relativt snabb förslitning. Kritiken förstärks mot slutet av 70-talet, man talar om inbåsning, dålig luft, andras rökning, stress och allmän otrivsel. Platsbelysningar blir allt vanligare.

Ordbehandlare med bildskärm och elektronisk minne börjar komma. Skriv- och räknemaskiner (med minnen) är alltid elektriska och ofta elektroniska.

Datorerna har kommit för att stanna. Verklig datorisering av många arbetsuppgifter introduceras. Till datorn direktanslutna bildskärmar ersätter hålkort som dataförmedlare, ännu i blygsamt antal. Bildskärmarna är en säljares marknad, ergonomi ett ganska okänt begrepp. Registrering av data sker oftast centralt i stansavdelningar och användaren får listor som databärare. De första persondatorerna kommer i användning.

Skrivbord och stolar är sig lika men terminalbord erbjuds av flera leverantörer. Arbetsplatsen blir en sorts "provisorium". Ergonomin försämras.

Antalet tjänstemän inom Volvo i Göteborg passerar 7000.

Utfärdare	Datum	Bilaga	Flik	Reg nr
2300 Arne Leffler 662242 HD2S	89-10-17		5:1	

Ärende

Kontoret i utveckling - vad som är utmärkande

80-talet

Under detta decennium "börjar det röra på sig". Vi sitter kvar i kontorslandskap numera renoverade, eller i cellkontor. Cellkontor byggs oftare än under 60-70-talet. Också andra kontorsmiljöer provas, exempelvis kombikontor vilket är en nyare form av cellkontor med en mindre, icke permanent mittsektion.

Lönerna är den alltmer dominerande kostnaden för kontoret - ca 80 %, lokaler - 8 % och möbler - 1 %.

Elektroniken slår igenom helt. Det gäller såväl televäxlar, ordbehandlare, persondatorer, terminaler etc. Arbetet med datahantering på olika nivåer har kunnat decentraliseras till stor del på grund av elektronikens gynnsamma kostnadsutveckling. Summan är att elektroniken har blivit otroligt kraftfull jämfört med under 70-talet. Detta gäller inte minst den revolutionerande persondatorsidan. Flytande kristallskärmar (LCD) presenteras men får på grund av flera "barnsjukdomar" inte fäste på marknaden.

Skrivborden är i stort sett lika eller samma som under 70-talets slut. Stolen har bättre möjligheter till individuell inställning.

Nya problem uppmärksammas i kontorsmiljön. Exempelvis "strålning", alla slag, från elektronisk utrustning, samt allergier kanske grundade i byggmaterial och inredning. Låsning till enahanda arbete vid exempelvis terminal skapar nya problem.

Belastningsskador hos kontorsanställda får allt större uppmärksamhet. Sjukskrivningar ökar, dels av faktiska arbetsskador dels beroende på mera osäkra grunder.

Leverantörerna har tagit fäste vid larmrapporter och förbättrade utrustningar i linje med dessa. Ergonomi är ett erkänt begrepp.

Antalet tjänstemän inom Volvo i Göteborg överstiger mot slutet av 80-talet 10000.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

90-talets kontor

90-talets kontor kommer att domineras av vad som byggdes under 60- 70- och 80-talet, till stor del kontorslandskap. Vid nybyggnation under senare delen av 80-talet har en ny form av kontor, kombi-kontoret, liksom traditionella smårumskontor varit vanligast. Detta beroende på de nackdelar som uppmärksammats med kontorslandskap, bl.a. överhörning med koncentrationssvårighet som följd, svårighet till individuell anpassning av exempelvis temperatur, belysning mm. På grund av att vi till stor del har kontorslandskap kommer vi att sitta fast i den miljö som skapats tidigare och som idag inte motsvarar de krav som ställas på "framtidens" kontor.

Renovering

Vid renovering av kontorslandskap bör ett flertal olika hänsyn tas, dels för att höja arbetseffektiviteten, dels för att tillmötesgå ergonomiska krav. Exempel på detta är

- *riskfri arbetsmiljö (allergi-strålning-rökning mm)
- *bättre avskildhet (mindre störning från omgivning)
- *bättre anpassad arbetsplatsbelysning
- *möjlighet att individuellt välja möbler mm

Nybyggnation

Flertalet tillfrågade säger sig föredra att sitta i eget rum framför i kontorslandskap. Naturligtvis är fönsterplats önskvärd liksom en dörr för att kunna stänga om sig. Man önskar samtidigt ha nära kontakt med arbetskamraterna och nära till konferensrum. Ett alternativ till eget rum kan vara någon form av storum men för en mindre enhet, typ (projekt-) gruppen. I båda alternativen anses störningarna av omgivningen bli mindre än i kontorslandskap. Att kunna skapa en mera "privat" miljö än vad som är möjligt i landskap anses positivt.

Vid nybyggnation bör också möjligheten tas med i bilden att utlokalisera mindre lokala kontorsenheter till ytterområden av Göteborg. I princip avses inte att flytta ut hela avdelningar utan att främst ge möjlighet till en alternativ arbetsplats i närheten av bostaden "när arbetet så medger" som alternativ till arbete i hemmet.

90-talets kontorsarbetsplats

Terminalen kommer att alltmer bli den centrala punkten på 90-talets kontorsarbetsplatser. Med terminal avses här också PC och arbetsstationer. Kontorsarbetet kommer, för stora tjänstemannagrupper, att bli väsentligt mer låst till terminalen och stolen än vad som hittills varit fallet. Uppmärksamheten kommer därmed också att riktas mot en bättre arbetsergonomi.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

Genomgående för 90-talets terminalarbete är att större bordsyta och därmed större golvyta erfordras. Dels på grund av utrustningen, dels på grund av att större avskildhet erfordras. Sittriktigheten och stolens utformning kommer att få större betydelse än hittills. Rätt belysningen av arbetsplatsen är ett starkt önskemål redan idag. Allt för att motverka belastnings- och andra "kontorsskador" och därigenom bidra till ökad konkurrenskraft som slutresultat åt företaget.

Kontorskostnadserna

Löne- och lönebikostnaderna kommer också framdeles att utgöra ca 80% av totala kontorskostnaden. Lokalerna cirka 8%, möbler och personlig utrustning 1 - 2% vardera. För att uppväga den stora lönekostnaden kommer ökad effektivitet att krävas i kontorsarbetet.

För att möjligen nå behovet av ökad effektivitet på lönekostnadsdelen måste ökade effektiviseringsinsatser göras bl a på de delar av kostnaden som är de mindre, nämligen på möbel och utrustningssidan samt i viss mån på lokaldelen. Detta innebär bl a ökad arbetsuppgiftsanpassning vid möblering, bättre ergonomi, ökad ostördhet mm att särskilt uppmärksammas.

Typer av arbetsplatser

För att rätt kunna beskriva den enskilda arbetsplatsens utformning har kontorsarbetet här indelats i fem huvudområden där terminalen i samtliga ingår som arbetsredskap i större eller mindre omfattning. Skillnaden mellan de olika arbetsplatserna är i nedanstående beskrivningar relativt liten men kommer troligen i det fortsatta arbetet att bli mer markant.

- 1 som frågestation, korta meddelanden typ memo växlas, telefonnummer söks och liknande. I dessa fall tittar användaren mestadels på bildskärmen. Arbetet är endast till en mindre del låst till bildskärmen.
- 2 vid redigering och informationssökning innebärande att information finns lagrad, den hämtas fram på skärmen och avläses eller bearbetas. Hit kan räknas databashantering samt telefonistarbete. Operatören är inte direkt låst till bildskärmen men använder den frekvent i arbetet.
- 3 för skrivning och inmatning, inskrivning från kon-

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

cept är en typ och registrering av exempelvis fakturor en annan. I båda fallen ser man både på bildskärm och dokument. Operatören är under större delen av arbetsdagen låst vid bildskärmen.

4 för exempelvis programmering ofta innebärande ett skapande arbete som ger möjligheter till egna initiativ och är självständigt. En stor del av arbetstiden är operatören låst till bild skärmen, men har dessutom en del fritt arbete, exempelvis möten.

5 vid konstruktions- och ritningsarbete -exempelvis CAD- där arbetsstationen är kompletterad med digitaliseringsbord och eventuellt också andra rit-hjälpmedel. Kravet är oftast stor bordsyta. Operatören är ofta låst till bildskärmen under långa perioder.

Arbetetsbordets utformning Gemensamt

Gemensamt för samtliga arbetsplatser är att de är förberedda för bildskärm, tangentbord, mus, hårddisk mm. Med förberedd avses bl a att arbetsborden har kanalisering för 220 volt, svagströmsuttag för olika datorsenheter, terminal, telefon mm. Eventuell hårddisk eller liknande utrustning ska kunna placeras i särskild ställning under bordet, helst inte på golvet direkt, och med lätt åtkomst till diskettstation, avstängningsknappar mm. Vid sammanställningen av arbetsplatserna måste uppmärksamheten vara riktad på eliminering av bl a elektriska växelfält.

Alla bordsdelar ska enkelt kunna ställas in i höjdläget (sitthöjd). Bordet ska därför vara konstruerat med få ben. Att förse ett bord med möjlighet till både sitt och ståhöjd får av kostnadsskäl ses som möjligt endast i undantagsfall. Möjligheten, att under del av dagen, stå och arbeta bör dock prövas. Lämpligen kan på prov och utvärdering ett par ståarbetsplatser arrangeras i ett kontorslandskap.

Bordsskivan där tangentbord, mus mm placeras ska kunna vinklas i horisontalplanet för att ge stöd för armarna.

Av stor betydelse vid terminalarbete är också rätt belysning av arbetsplatsen, såväl genom dagsljus som från elektrisk belysning. Ljuset får inte ge reflexer i skärmen men ska samtidigt ge god belysning på övriga arbetsplatsen. Rätt kontrastverkan ska också uppnås mellan arbets- och övriga ytor.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

Viktigt är att den enskilde i möjligaste mån får/kan vara med och bestämma arbetsbordets kombination, naturligtvis utifrån den norm som fastställts, så att bästa möjlighet uppnås att effektivt utföra arbetsuppgifterna på.

Frågestation

Arbetsplatsen utgörs av ett arbetsbord, i princip vilket skrivbord som helst. Tangentbordet kan placeras på särskilt utdragsskiva under skrivbordet och kan då lätt skjutas under bordet. Eventuellt kompletteras tangentbordet med mus eller liknande.

Bildskärmen är placerad på den bakre delen av skrivbordet. Bordets djup bör helst vara 90 cm. .

Alternativt har denna typ av arbetsplats en utformning lik den för Redigering och informationssökning.

Redigering och informationssökning

Arbetsbordet är indelat i tre till fyra delar efter behov. Bordet förutsätts byggt i vinkel.

Terminal och tangentbord mm är placerat på bordets vinkeldel med arbets- och besöksyta vid ena sidan samt telefon-/avlastnings-/skrivarebord vid den andra. Skärmen är placerad på vinkelbordets bortre del och ger därför möjlighet till individuellt avstånd mellan operatör och bildskärm samt tillräckligt djup för även 21" skärm. Tangentbordet är antingen försänkt i bordsskivan eller placerad på en utdragsskiva. Som stöd för armarna finns en tillsats, ett slags "vingar" på ömse sidor om tangentbordet. Eventuell extrautrustning, mus, numeriskt tangentbord etc är placerade på och eventuellt försänkta i vingen.

Den andra bordsytan, som är avsedd för vanligt kontorsarbete, är placerad vid endera sidan av terminalbordet. Möjligen kan denna bordsskiva "tiltas", (höjas/sänkas i bakre ända) så att viss lutning erhålles vilken kan ge bekvämare arbetsställning

Den tredje bordsytan är avsedd för eventuell hardcopy- eller annan skrivare, telefon mm.

Den fjärde bordsytan är avsedd som avlastningsyta och för att ta emot besökare vid.

Skrivning och inmatning

Arbetsplatsen för Skrivning och inmatning överensstämmer i stort med den för Redigering och informationssökning.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

Arbetsbordet är indelat i tre till fyra delar. Bordet förutsätts byggas i vinkel.

Terminal och tangentbord mm är placerat på bordets vinkeldel med arbets- och besöksyta vid ena sidan samt telefon-/avlastnings-/skrivarebord vid den andra. Skärmen är placerad på vinkelbordets bortre del och ger därför möjlighet till individuellt avstånd mellan operatör och bildskärm samt tillräckligt djup även för 21" skärm. Tangentbordet är antingen försänkt i skivan eller placerad på en utdragsskiva. Som stöd för armarna finns en tillsats, ett slags "vingar" på ömse sidor om tangentbordet. Eventuell extra utrustning, mus, numeriskt tangentbord etc är placerade på och eventuellt försänkta i vingen.

Mellan tangentbord och skärm finns utrymme för en koncepthållare för pärm eller enskilt blad. Placeringen av denna avser att avståndet mellan dokument och skärm ska bli kortast möjliga. Dessutom ska enformig huvudvridning mot koncept undvikas.

Den andra bordsytan som är avsedd för vanligt kontorsarbete är placerad vid endera sidan av terminalbordet. Den Möjligen kan denna bordsskiva "tiltas", (höjas/sänkas i bakre ända) så att viss lutning erhålles vilket kan ge bekvämare arbetsställning.

Den tredje bordsytan är avsedd för eventuell skrivare, telefon mm.

Den fjärde bordsdelen är avsedd att ta emot besökare vid.

Programmering (ej färdigskriven)

Arbetsplatsen för Programmering överensstämmer i stort med den för Redigering och informationssökning.

Möjlighet ska här finnas att fästa upp större konceptark (bladderblocksark och liknande) som utgör underlag för arbetet. Dessutom föreligger ganska stort behov av förvarings utrustning.

Konstruktions- och ritningsarbete (ej färdigskriven)

Arbetsplatsen för Konstruktions- och ritningsarbete överensstämmer i viss mån med den för Redigering och inmatning. Dessutom finns behov av extra stora avlastningsytor samt magnet- eller nålytor för att fästa upp ritningar på. Ett ytterligare behov är digitaliseringsbord. Ytterligare speciella behov ställer förvaring av ritningar.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

Arbetsstolen

Arbetsstolen är kanske kontorsarbetsplatsens viktigaste redskap. En bra genomtänkt och rätt inställd arbetsstol kan motverka uttröttnings av rygg och muskelatur. (Ett av Volvo's viktigaste säljargument för person- och lastbilar är just sitttriktigheten i person- och lastbilar). Förutsättningen för många i våra framtida kontor är just som nämnts lösningen till arbetsplatsen och -stolen.

Specifikationen för en bra arbetsstol omfattar i första hand

- *sitsens och ryggbrickans storlek och utformning
- *möjligheten att individuellt ställa in armstöden i höjd, sida och djup samt att eventuellt tillfälligt på lätt sätt kunna ta bort desamma
- *möjligheten att under hand lätt kunna ändra sitsens höjd och vinkel (tiltning) samt ryggbrickans
- *gunga med spärr?
- *eventuell fjädring i sits

Förvaring

Behovet av hyllor, skåp och hurts varierar mellan olika befattningar och mellan personer. Tidigare tankar om det papperslösa kontoret får ses som en ide som ännu inte är giltig.

Varje arbetsplats behöver hyllor i olika antal som liksom nu kan hängas på skärm, gärna framför skrivbordet. Vissa befattningar, även icke chef, erfordrar låsbart skåp för exempelvis kunddokumentation. Behovet av hurts kvarstår. Önskemålet är här att hurtsen är försedd med hjul (alltså inte fast under skrivbordet) för individuell placering. Möjligheten ska finnas att välja mellan hurts för hängmappar eller bara med lådor.

Belysning

Belysning från tak i kontorslandskap ger som regel inte över 500 lux. Arbetsplatsbelysningar av traditionell typ som komplettering till allmän belysning i kontorslandskap ger ofta tillfredsställande ljusvärden, 500-1000 lux men endast på en starkt begränsad del av arbetsplatsen. Oftast är de av glödlampstyp. Glödlampor ger stor värmeeffekt, ca 5 % blir ljus - 95 % värme, lysrör ger 80 % ljus och 20 % värme.

Behovet av lämpligt luxtal på arbetsplatsen varierar starkt mellan individer beroende på synen. Det finns inga generella värden. Dessutom varierar de starkt beroende på arbetsuppgifter. Några normtal kan anges till

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret under 90-talet

- *bildskärmsarbete 500 - 750 lux
- *allmänt kontorsarbete 750 - 1000 lux
- *ritarbete upp till 1500 lux

Försök med över arbetsbordet nedpendlad lysrörsarmatur, vilka ger 1000 lux och mer över en större yta än traditionella arbetsplatsbelysningar, bör göras. Dessa pendlade armaturer bör ha två lysrör som släcks och tänds med separata dragströmbrytare.

Hänsyn bör tas till att glödlampor och lysrörsarmaturer avger elektriska växelfält. Mätningar bör göras och rekommenderade avstånd till armaturer dokumenteras.

Individens egen valmöjlighet

En naturlig konsekvens av det ovanstående blir att den enskilde får möjlighet att själv, inom rimliga gränser och ur ett seriöst utvärderat sortiment, prova och medverka vid valet av

- 1 det arbetsbord som bäst passar till arbetsuppgifterna och till den utrustning som ska finnas på arbetsplatsen
- 2 den stol han/hon ska tillbringa en stor del av dygnets timmar på
- 3 förvaringsutrustning, hyllor - skåp -hurts.
- 4 den arbetsplatsbelysning som erfordras i det personliga fallet
- 5 möjligheten att under kortare eller längre arbetspass kunna stå och arbeta (som alternativ till att sitta)

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-16

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kravspecifikation Stol- Bord- Arbetsplatsbelysning.

Kravspecifikationer för Bord, Stol och Arbetsplatsbelysning är avsedda att utgöra del av underlaget vid besök hos och diskussioner med leverantörer angående provmöblering av arbetsplatser. I fortfarigheten bör specarna ingå som underlag vid all upphandling.

Specifikationerna har utarbetats inom ramen för projekt Terminalarbetsplats och har granskats och godkänts av Referensgruppen.

Möbelinstitutets rapport nr 50 - "Sittmöblers mått", har legat som grund för kravspecifikation - Stol. Ytterligare krav, mått och dimensioner har framtagits i samarbete med representant för Central Hälsovård. Den slutliga specifikation har granskats och godkänts av Referensgruppen.

Specifikationerna för Bord och Arbetsplatsbelysning har utarbetats, baserat på Referensgruppens erfarenheter, produktinformationer, Televerkets krav samt våra önskemål om bättre anpassning till dagens kontorsutrustning. De får inte ses som ett slutligt dokument. Ytterligare krav kan komma att tillföras liksom kan mått komma att ändras efter t ex kontakter med leverantörer.

Förslagsvis kan kravspecifikationerna ingå i Arbetsmiljöhandboken, flik 4. De blir då på ett naturligt sätt ut-satta för revidering.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-18

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Stol

Inledning

De stolar som ska ingå i utvärderingen ska ha sådan kvalitet och utformning, samt medge inställning helt efter person, att belastningsskador på grund av stolen elimineras så långt möjligt.

Stol bör kunna väljas individuellt, bl a med hänsyn till arbetsuppgifter, vikt, längd och övriga kroppsmått, ur ett begränsat urval.

Nedan har förtecknats de minimikrav som ska gälla vid utvärderingen.

Referens

Som underlag för ovanstående kravspecifikation har delvis Möbelinstitutets rapport nr 50, "Sittmöbler mått", ff Erik Berglund, samt ovanstående Förteckning legat. Denna rapport bör användas som referens vid slutligt val av stol(ar).

Leverantörsväl

Inför valet av leverantör av stolar bör man noga studera Möbelinstitutets förteckning över möbelfaktadeklarerade arbetsstolar 1989-04-15.

Stativ

- Stolens stativ ska bygga på 5 ben som ska kunna föras med enderamed
 - *glidknappar
 - *lättrullande hjul för exempelvis golv med hel-täckande, mjuk matta
 - *"tröga" hjul för hårda golv exempelvis linoleum.
- Sitshöjden ska på enkelt sätt vara ställbar, lämpligen med gasreglage eller liknande. Höjden ska
 - *vid pelare i basutförande kunna regleras mellan cirka 38 cm upp till cirka 55 cm.
 - *vid förhöjd pelare och/eller förhöjt underrede upp till högsta höjd cirka 75 - 80 centimeter.
- Ställbar fotring skall finnas som tillval, (är ett krav för stol med sitsstolpe i förhöjd utförande)

Sitsen

- Sitsvinkeln ska kunna regleras cirka 15 grader framåt och cirka 10 grader bakåt. Sitsvinkeln kan eventuellt vara synkroniserad med inställning av ryggbricka.
- Sitsens bredd skall vara minst 42, gärna 50 cm.
- Sitsdjupet ska vara steglöst ställbart i förhållande till benlängd, mellan 38 - 45 cm.- gärna 50 cm.
- Sitsen ska vara formgjuten med mjukt rundad framkant samt vara grundad på en fast bottenplatta.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Stol

Ryggbrickan

- Ryggbrickan ska ha minst 10, helst 15 cm steglös höjdställning, med stödjepunkt 15 till 25 cm upp.
- Ryggbrickan ska kunna lutas i horisontalplanet, 10-30 grader.
- Ryggbricka ska finnas i varierande storlek
 - *höjden får inte understiga 35 cm.
 - *bredden får inte understiga 40 cm
- Inställbar hårdhet av svankstöd är en fördel.
- Ryggbrickan ska vara konvex i vertikalplanet och konkav i horisontalplanet samt ha rundade hörn i överkant.

Armstöd

- Stolen ska kunna erhållas med eller utan armstöd. (armstöd ska kunna av- och påmonteras)
- Armstöden ska vara steglöst inställbara mellan 18 - 28 cm i förhållande till sitsens höjd.
- Armstöden ska vara inställbara i sidled med inre mått 42 - 55 centimeter.
- Armstöden ska vara justerbara i djupled, antingen steglöst eller genom att skiftas.
- Armstödens längd ska vara minst 25 cm.
- Armstödens bredd ska vara minst 5 cm.

Nackstöd (eventuellt vid t ex övervakningsarbete)

- Nackstödet ska i höjddled vara ställbart 65-80 cm räknat från sitsens överkant till nackstödet mitt
- Nackstödet form ska överensstämma med ryggbrickans.

Klädsel

- Stolen ska vara antistatisk.
- Klädseln ska vara av beständig, ej noppig eller "stickig" kvalitet.
- Armstödens ytmaterial ska vara av slitstarkt, ej lätt nedsmutsbart material.
- Är klädsel på sits, ryggbricka och eventuellt nackstöd avtagbara för tvättning eller utbyte?

Färg

- Underrede och övriga metalledar ska som ytbehandlade med crom eller lackerade i aluminium- eller i svart färg.

Tillval

- Gunga bör finnas som tillval och ska då vara låsbar i önskat läge.
- Ställbar fotring ska finnas som tillval (ett krav för stol med förhöjd sitsstolpe)

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-18

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Stol

-Kan stolen försees med (lätt aktiverade) knästöd?

Säkerhet

- (enligt Möbelinstitutets beslut 1984 gällande gasfjädrar
 - provningsintyg ska kunna visas)
- Endast gasfjädrar med toppmatning accepteras
- När gasfjädrarna monterats ihop med stolen via ett
 - *koniskt förband ska "hondelens" längd täcka minst 80% av gasfjädrarnas konlängd och ha en invändig kantradie av minst 1mm.
 - *cylindriskt förband ska förbandets längd vara minst 28 mm och kantradien minst 1 mm
- Gasfjädrarna ska ha en böjhållfasthet av minst 280 Nm efter 2 miljoner cykler vid provning enligt DIN 50100.
- Klädsel och stoppning ska vara flam-/brandsäker.

Kvalitet

Beträffande hållfasthet, ytors tålighet och välgjordhet skall Möbelinstitutets Möbelfakta-deklaration tillhållas av leverantören. Helst skall nivå tre-värden, "extra höga krav" vara tillgodosedda.

Garanti

Garantitiden för stolen och dess funktioner bör vara minst 2 år räknat från leveransdatum

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Bord

Inledning

De bord som ska ingå i utvärderingen ska ha sådan kvalitet och utformning, samt medge inställning helt efter person, att belastningsskador på grund av bordet konstruktion elimineras så långt möjligt.

Utgångsläget ska vara en standardmöbel med möjlighet att variera utförandet för olika typer av arbetsplatser.

Möbler som ger komplett arbetsplats, bokhyllor, jalousiskåp, rullhurts mm ska finnas

Möbeln ska finnas i serieproduktion under de närmaste 10 åren för kompletteringsköp.

Möjlighet ska finnas att påverka leverantören till vissa anpassningar av detaljer (nytänkande) för utvärdering.

Nedan har förtecknats de minimikrav som ska gälla.

Referens

Ingen rapport gällande bord, från Möbelinstitutet, eller liknande har kunnat spåras.

Bordskivor, generellt

- Bordskivorna ska vara baserade på cirka 20 mm lamellträ, spånskiva av hög kvalitet eller likvärdigt material
- Bordsskivans yta ska vara tålig mot lätta slag, repor, "kontorskemikalier" (lim, Tipp-ex etc) mm.
- Alla synliga ytor ska vara fanerade med ek eller basad bok .
- Skivorna ska vara försedda med kantlist i massivt trä av samma slag som bordsskivan.
- Träytor ska vara grund- och pigmentlackerade alternativt laserade samt topplackerade med UV-lack.
- Skivorna ska ha rundade hörn samt ska vid montering mot varandra visa en springa av högst 1 mm.
- Skivorna ska vara fästa på underredet med skruv på sådant sätt att bordet tål att lyftas i bordsskivan utan att frigöras från underredet.
- Skivor ska finnas i varierande storlekar och utföranden för att möjliggöra utformning av alternativa arbetsbord.
- Bordskivornas djup skall ha basmåttet cirka 80 cm.
- Skadad bordsskiva ska lätt kunna ersättas.

Bordsskivor, tillägg för terminalarbete

- Höjdmässigt justerbar tangentbordsskiva ska passa till alla inom Volvo Data förekommande tangentbordsmått

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Bord

- (gärna med möjlighet att försänka tangentbordet i skivan). För att ge plats också till "mus" bör breddmättet ej understiga 85 cm. Alternativ; i förhållande till övriga bordsskivor försänkt, steglöst inställbar tangentbordsbrunn.
- Utrymme ska finnas på tangentbordsskivan, 15 -20 cm på vardera sidan om tangentbordet för alternativa inmatningsmedia, exempelvis mus eller numeriskt tangentbord.
 - Tangentbordsskivan ska medge vilställning för handleder och underarmar i samband med tangentbords- och mushantering.
 - För att kunna anpassa avståndet mellan bildskärm och operatör efter personligt önskemål, erfordras som största djup cirka 120 cm och som minsta - 95 centimeter. 120 cm djup kan erhållas vid vinkelställda skivor och fullt bordsdjup i vinkeln.
 - Bordsskiva för skrivare ska vara försett med urtag för pappersbana och hylla för "pappersförråd".

Benställning och underrede

- Benställning och underrede ska vara utförda i metall i rund- eller fyrkantsform, eller motsvarande.
- Svetsfogar ska vara "osynliga" och väl avslipade.
- Benställning och underrede ska vara så sammanfogade att de ger långsiktig stabilitet.
- Benställning och underrede kan vara förkromade, lackerade med 2-komponentlack, eller motsvarande.
- Ben antal ska vara så lågt som möjligt för att möjliggöra lätt inställning av bordets höjd samt för effektiv städning av golv.
- Bordshöjden ska vara steglöst ställbar från 65 till minst 80 centimeter och inställd höjd ska tydligt kunna avläsas på skala på bordets ben.
- Underredet ska vara så konstruerat att det med kompletteringsdetaljer medger alternativa utföranden av arbetsbordet.
- Underredet bör omfatta en i höjddel steglöst inställbar del för bildskärm.
- Underredet ska omfatta en i höjddel steglöst inställbar del för placering av tangentbord
- Underredet ska möjliggöra att en del av skrivbordsytan är lutningsbar.
- Varje del av arbetsbordet ska helst vara separat inställbart i höjddel.
- Möjlighet ska finnas att placera s k arbetsstationens "centralenhet" på särskild, lätt nådd plats på underredet.
- Benställningar ska finnas i varierande storlekar och utföranden för att möjliggöra utformning av alternativa arbetsplatser.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Bord

- På underredet ska enskild låda eller lådhurts kunna fästas.
- Bordsskivans + underredets sammanlagda mått bör inte överstiga 50 millimeter (får inte inkräkta på utrym-
met under bordet för benen).

Tillval

- Om möjligt ska bordet kunna höjas också till bekväm ståhöjd, från 65 till 115 centimeter.
- Höjddregleringen bör kunna manövreras elektriskt eller hydrauliskt.
- Elektriska ledningar ska kunna föras fram i särskild kabelränna, som ska kunna förses med önskade standard-
uttag för el, tele, data mm.

Säkerhet

- Bordet ska vara utformat så att risken för kläm- och andra personskador ska vara eliminerade
- Bordets underrede, benställning och fogar ska tåla 120? kilos punktbelastning motsvarande en person som sitter eller står på bordet. (det händer!)

Kvalitet

Beträffande hållfasthet, ytors tålighet och välgjordhet skall Möbelinstitutets Möbelfakta-deklaration eller dess Provningsrapporter tillhandahållas av leverantören. Nivå tre-värden, "extra höga krav" eller liknande värden ska vara tillgodosedda.

Garanti

Garantitiden för det totala bordet och dess funktioner bör vara minst 2 år räknat från leveransdatum.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Arbetsplatsbelysning

Inledning

Armaturen ska användas vid skrivbords- och annat kontorsarbete inkluderande arbete vid terminal..

Placering

- Armaturen ska endera kunna
 - *hängas från tak
 - *ställas på bord, hylla eller liknande
 - *klämmas fast vid bord, skärm eller annan möbel
 - *ha fast golvställning

Konstruktion

- Fästanordning, armar etc ska vara av sådan konstruktion att belysningen ger en fast belysningsyta och inte påverkas av lätta stötar mot bord och liknande.

Estetik

- Armaturens utformning ska upplevas som dekorativ och får inte upplevas som störande av/i den totala kontorsmiljön
- Armaturen ska kunna erhållas i varierande färg samstämd med den övriga kontorsmiljön.

Ljusstyrka

- Ljusstyrkan ska kunna anpassas till individuella och arbetsbetingade behov
- Ljusstyrkan på direktbelyst primäryta (exempelvis skrivbord) ska kunna varieras mellan 500 - 1000 lux.
- Den indirekta belysningen exempelvis vid sekundäryta, exempelvis tangentbord bör ligga mellan 250 och 500 lux.

Belyst yta

- Den belysta primärytan bör vara i bredd cirka 100 och i djup cirka 60 centimeter med högsta luxvärde i djupmättets mittlinje.

Ljuskälla

- Ljuskällan ska utgöras av lysrör, kompaktlysrör, halogenlampa eller annan likvärdig ljuskälla med hög verkningsgrad
- Ljuskällan ska vara av lågvärmealstrande typ

Bländning

- Ljuset ska infalla så på arbetsytan att det inte bländar den som arbetar vid primärytan
- Armaturen får inte avge bländande ljus riktat mot annan arbetsplats än den avsedda.

Strömreglage

- Strömställare ska kunna nås från sittande ställning, i

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Arbetsplatsbelysning

form av knapp eller dragströmställare.
-Eventuellt strömstyrkeregylage ska vara lätt att nå och lätt att hantera.

Säkerhet

- Transformatorer och annan strömförande utrustning ska vara så placerade eller så kapslade att avgivna ström- eller magnetfält, exempelvis elektriska växelfält, inte når de människor som arbetar vid eller i närheten av armaturen eller belyst yta.
- Transformator och annan till armaturen hörande detaljer får inte avge fält som inverkar störande på bildskärm, logikenhet eller annan kontorsutrustning.
- Armaturen ska i sin helhet vara S-märkt.

Garanti

- Garantitiden för armatur och dess funktioner bör vara minst 2 år räknat från godkänd installation eller från leveransdatum.

Utfärdare Datum
2210 Göran Johansson tel 667645 89-10-18

Ärende: Terminalarbetsplats 2000 Terminal/PC/Arbetsstation

Följande dokument innehåller de baskrav man bör ställa vid anskaffning av terminaler och persondatorer/arbetsstationer.

Dokumentet baserar sig på Statens Mät- och provråds anvisningar för frivillig provning av bildskärmsterminaler (MPR-P 1987:1 och 1987:3). Vissa egna tillägg är dock gjorda.

Kraven är avpassade framförallt för monocrona textskärmar. Vid viss anskaffning av tex högupplösande grafikutrustning och färgskärmar, kan det vara motiverat med tillägg till specifikationen.

ARBETSMILJÖKRAV (BASKRAV) PÅ BILDSKÄRMAR

BILDSKÄRM

SYNERGONOMI

Måstekrav (krav som måste vara uppfyllda):

- Bildskärmen skall vara växlingsbar mellan positiv/negativ polaritet
- Bildskärmen skall ha goda antireflexegenskaper
- Speglande reflexer skall ej förekomma
- Bildskärmens skall ha stabil bild utan jitter (lägesändringar hos tecken) eller annan instabilitet
- Bildskärmen skall vara fri från flimmer. Bildrepetitionsfrekvensen ska vara minst 70 Hz.
- Bildskärmen skall ha god teckenskarpa oavsett var de presenteras på skärmen
- Bildskärmens tecken skall ha en sådan utformning att tecken ej förväxlas eller feltolkas, tex skillnaden mellan e och c
- Tecken på skärmen skall ej formförändras beroende var på skärmen de än presenteras
- För att ge utrymme åt diakriter (accenter) och nedåtgående staplar skall matrisen ökas uppåt resp nedåt med minst två bildelement (punkter)
- Teckenmatrisen för tex ett versalt H skall innehålla minst 7 x 9 (bredd x höjd) bildelement (punkter)
- Teckenskarpan skall inte försämrats vid en ökning av luminansen
- Bildskärmen skall vara utformad för ett minsta synavstånd av 500-700 mm
- Minst en teckenbredd skall åtskilja ord
- Avståndet mellan textrader skall motsvara minst ett bildelement (punkt). Den bör dock vara minst 2 bildelement på skärmar av god kvalitet
- Kontrastkvoten skall vara god - minst 3:1. Bildskärmar med god kvalitet bör ha 7:1.
- Bildskärmen skall uppfylla kravet på kontrastkvoten 3:1 upp till en infallsvinkel av 40 grader för blickriktningen mot bildskärmen.

- Markören skall vara lätt att identifiera, men får inte dominera, så att den stör operatörens läsning

Börkrav (bör finnas eller vara uppfyllda):

- Bildskärmar med positiv polaritet bör ha ett linjesystem, som täcker bildskärmsytan ända ut till det omgivande bildskärmshöljet
- Bildskärmens fosfor bör inte ha längre efterlysningsstid än 20 millisekunder
- Teckenmatrisen bör vara uppbyggd kring 7 x 9 punter eller motsvarande proportion
- För versaler bör teckenmatrisen innehålla 11 x 14 punkter
- Fast eller blinkande markör bör kunna väljas
- Vid blinkande markör bör frekvensen vara 2-3 Hz

EMISSIONSEGENSKAPER BILDSKÄRM

Måstekrav:

- Ingen mätbar röntgenstrålning skall kunna registreras från bildskärmen
- Lågfrekventa magnetiska fält skall vara minimerade
Mätning och redovisning skall ske enl MPR-P 1987:1
- Övriga förekommande magnetfält under 1kHz och över 300 kHz skall nedbringas
- Elektriska växelfält från 20 Hz till 10 MHz skall vara minimerade. Mätning och redovisning skall ske enligt Svensk standard (SS 4361490)
- När bildskärmen står i beredskapsläge (stand by) bör inga ev emissioner förekomma
- Bildskärmen skall ej ge upphov till störande ljudnivå. Bullerdeklaration skall lämnas enl stadskontorets tekniska norm 26:1
- Bildskärmen skall ej heller avge besvärande nivå av infra- eller ultraljud och ej heller ljud inom smala frekvensband

Börkrav:

- Värmeavgivning från bildskärmen bör ej överstiga 50 W

FYSISK UTFORMNING BILDSKÄRM

Måstekrav:

- Reglage för inställning av luminans och/eller kontrast skall placeras så, att manöverering kan ske från normal arbetsställning framför bildskärmen
- Bildskärmens hölje skall ha matt yta med en reflektansfaktor, som ger mjuk övergång mellan bildskärmens luminans och omgivande luminanser

Börkrav:

- Bildskärmen bör vara vinklingsbar i vertikalplanet samt vridbar i horisontalplanet
- Bildskärmen bör vara höj och sänkbar
- Bildskärmsstorleken bör vara 14-15 tum i standardformat med möjlighet till 16-19 tum vid behov
- Bildskärmen bör finnas i A4-format

TANGENTBORD

ERGONOMISKA EGENSKAPER

Måstekrav:

- Tangentbordet skall ha en låg profil, med en höjd av högst 30 mm från underlaget till hemläget (raden som börjar med tangenterna A-S)
- Vinkeln mellan underlaget och tangentplanet skall ligga inom intervallet 5-18 grader. Vinkeln bör kunna justeras enkelt
- Nedtryckningskraften för tangenterna skall ligga inom intervallet 0,25 - 1,0 N.
- Om akustisk markering finns skall den kunna kopplas bort helt och bör vara reglerbar
- Tangentfunktionen skall vara sådan, att repetition ej erhålles oavsiktligt
- Tangentbordet skall ha god friktion mot underlaget

FYSISK UTFORMNING

Måstekrav

- Samtliga tangenter skall vara utformade med mjukt rundade kanter och hörn. Tangenter med hög användningsfrekvens som tex Shift, Return och Enter bör vara utrustade med större tryckytor än de alfanumeriska tangenterna
- Tangenterna skall ha stabil och noggrann styrning, som motverkar fladder och hög ljudalstring vid tangentarbete

Börkrav:

- Placering av de alfanumeriska tangenterna bör följa SIS 662241 med avseende på grundversion samt tillåta utbyten av tecken
- Grupperingen av alfanumeriska, numeriska och olika funktionstangenter bör följa rekommendationen i ISO 3244 (funktionstangenternas placering på rad i överkant mm)
- Tangenter för skrivutgångsläge (F och J) bör vara markerade förhållt streck, punkt eller skålade etc

ÖVRIGA EGENSKAPER

Måstekrav

- Teckenhöjden på alfanumeriska och numeriska tangenter skall vara större än 2,5 mm. Teckenhöjden på funktionstangenter bör även de vara minst 2,5 mm
- Tangenternas tecken skall vara lättlästa samt ha en god kontrast.
- Tryckytan på tangenterna skall vara matt och ha god nötningsbeständighet för att varaktigt motverka reflexer
- Tangentbordets hölje skall vara matt
- Förbindelsekabeln skall vara mjuk och flexibel och bör vara utförd som spiralkabel. Längden bör medge tangentbordet kan placeras upp till 1,5 m från bildskärmens front
- Tangentbordet skall medge samtidig nedtryckning av flera tangenter samtidigt (s k "N-key roll-over"). Minst 4 tecken bör presenteras vid samtidig nedtryckning av 8 tangenter
- Numeriska delen av tangentbordet skall kunna separeras från själva tangentbordet

Börkrav

- Färger på tangentbordshölje och tangenter bör väljas, så att de medverkar till en utjämning av luminasskillnaderna inom synfältet och harmonierar med bildskärmen
- Tangentbordet bör vara försett med anordning för avledning av operatörens ev elektrostatiska uppladdning

ÖVRIGA GENERELLA EGENSKAPER

Måstekrav:

För både bildskärm, tangentbord, processor, skrivare mm gäller, att de beträffande elsäkerhet skall uppfylla följande krav enl svensk standard

SS 436 14 10 Elektriskt drivna kontorsmaskiner - säkerhet
SS 436 14 10-A Elektriskt drivna kontorsmaskiner - säkerhet

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-18

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats

Nedan följer förslag till beslut att fatta av Styrgruppen för "Terminalarbetsplats år 2000". Bakgrundsmaterial för besluten är:

- den dokumentation som utdelats till Styrgruppen vid tidigare möten
- de kravspecifikationer som framtagits till mötet 891025
- styrgruppens allmänna uppfattning om Volvo Datas arbetsplatser ska se ut under 90-talet.

Beslut nr

- 1 Godkänner Styrgruppen de kravspecifikationer som utarbetats:
 - a) för stol
 - b) för bord
 - c) för arbetsplatsbelysning
 - d) över "Ergonomiska krav på terminal/PC/arbetsstation
- 2 Godkänner Styrgruppen följande:
 - a)Arne L/Albert E/Leif H/Göran J och Eva K besöker snarast, och i första hand, möbelleverantörerna Kinnarp och TUA. Dels för att se deras tillverkning och ideér till 90-talsmöbler. Dels för att diskutera Volvo Datas ideér och önskemål enligt bl a våra kravspecifikationer.
 - b)Två, eventuellt tre kompletta arbetsplatser (inkl stol och belysning, se nedan beslut 3-4) ställs upp senast 15/12 89, på av Volvo Data anvisad plats. Möblerna ska ligga inom ramen för utarbetad kravspecifikation. Referensgruppen och en särskilt upprättad Testgrupp svarar för utvärdering av möblerna samt besvarar testprotokoll. Referensgruppen utarbetar beslutsunderlag.
- 3 Godkänner Styrgruppen följande:
 - a)Arne L ansvarar för att provstolar från 3 - 4 leverantörer ställs till Volvo Datas förfogande för utvärdering. Stolarna ska ligga inom ramen för upprättad kravspecifikation.
 - b)Referensgruppen gör en första granskning och godkännande av provstolarna.
 - c)Referensgruppen, samt ytterligare några utvalda utgör Testgrupp och provar de olika stolarna på sin respektive arbetsplats under någon tid och besvarar ett testprotokoll. Referensgruppen utarbetar beslutsunderlag.
- 4 Godkänner Styrgruppen följande:
 - a)Arne L ansvarar för att armaturer ställs till Volvo Datas förfogande för utvärdering.
 - b)Referensgruppen, förstärkt med skyddsingenjör Bengt Byström och honom biträdd man, gör en första granskning och godkännande av armaturerna samt svarar för erforderliga mätningar mm .

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats

c)Referensgruppen, samt ytterligare några utvalda utgör Testgrupp och provar de olika armaturerna på sin respektive arbetsplats under någon tid och besvarar ett testprotokoll. Referensgruppen utarbetar beslutsunderlag.

5

Godkänner styrgruppen följande:

- a)En mindre grupp bildas för att framdeles vara rådgivar i ergonomiska frågor, till den som ska upphandla terminal/PC/arbetsstation
- b)Varje avdelning eller person som ska upphandla dylik utrustning ska, före leverantörskontakter och eventuell teknisk utvärdering, ta kontakt med någon ur nämnda grupp för att få information om vad som gäller ur arbetsmiljösynpunkt.
- c)Fortsatt kontakt ska hållas mellan nämnda grupp och den grupp som ställer tekniska krav.
- d)Regler och rutin beskrivs och införs i Arbetsmiljöhandboken.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Vision om kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Bakgrund till visionen

"Vision om kontoret och dess omgivning fram till år 2000" är avsedd att ligga som grund för förändring av den totala kontorsarbetsplatsen och dess omgivning samt dess utrustning under de kommande åren.

Visionen innehåller i sina delar inga egentliga nyheter. Det nya är möjligen försöket att sammanställa flera beståndsdelar till EN vision och i korthet beskriva hur dessa tillsammans öppnar nya möjligheter och därmed kommer att leda fram till nya lösningar.

En väsentlig grund för sammanställningen har varit tanken: Hur kommer den generation som är uppvuxen i data- och miljövärdsåldern och som i mångt har andra värderingar och önskemål än oss äldre, att vilja ha sin arbetsplats organiserad och utrustad?

Varför blev visionens innehåll just så här?

Naturligtvis uppstår frågan: varför är det med och inte det. Svaret är: naturligtvis kunde man tagit bort något och lagt till något annat. Det bara blev så här efter många synpunkter och ändringar.

Bilagor

Flera avsnitt följs av en bilaga. Dessa är avsedda att vara en referens för de olika avsnitten. Bilagornas omfattning och ramar varierar, från tidskriftsartiklar, till produktblad.

Möjligheten att realisera visionen, helt eller delvis

Tekniken kommer sannolikt inte att vara något hinder för genomförandet av någon del av beskriven utveckling. Troligt är, att människan utgör den största begränsningen i det kommande utvecklingsskedet. Man hinner/orkar inte ta till sig alla nyheter och omvandla dem till möjligheter. Man orkar heller inte lära av det man redan kan; de gamla trygga metoderna och lösningarna. Till sist är naturligtvis också ekonomin en, i många fall, begränsande faktor.

En förflyttning till Volvo Datas kontor år 2000

Låt oss för en stund förflytta oss till år 2000 och försöka finna oss tillrätta i denna nya miljö,

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

SVERIGE OCH OMVÄRLDEN

Sverige har levat i ett allt hårdare konkurrenstryck från omvärlden, i många fall från "låglöneländer". Vår svenska modell med medinflytande, låg arbetslöshet och solidarisk lönepolitik har i någon mån "naggats i kanten" och i viss mån anpassats till övriga I-länders nivå. Vi arbetar hårt för att i fortfarigheten vara ett av de ledande utvecklings- och producerande nationerna.

Den totala administrativa liksom de s k sociala kostnaderna steg kraftigt under 70- och 80-talet och utgjorde en allt hårdare belastning på de slutliga produkterna. Allteftersom administrationen växte blev den en direkt belastning för att få igenom snabba beslut och förändringar. Detta ledde till alltmer försämrad konkurrenskraft. Av den administrativa kostnaden utgjorde lön- och lönebikostnader cirka 80 % av totala kontorskostnaden. Kostnaden för byggnader utgjorde ca 8 % och för möbler och utrustning cirka 4 %. Administrativ effektivisering blev en nödvändighet. Se bilaga 1.

Effektivitet och produktivitet blev honnörsord. Genom bl a ökad satsning på nya administrativa hjälpmedel och en grundare organisation med snabbare beslutsvägar kunde den administrationen effektiviseras och förbilligas. Genom dessa och en del politiska åtgärder lyckades vi under 90-talet anpassa Sverige till att inte längre vara ett högkostnads- och nettolåglöneland. Konkurrenskraften återskapades. Produktionen och produkten kom i centrum.

De stora, ofta multinationella, företagens makt har ökat. Flera svenska företag betecknas närmast som "producerande och kunskaps- företag". Man säljer utöver sina produkter också sin kompetens till andra nationer och till andra företag, inte minst utomlands. Många svenska företag har i linje därmed förstärkt sin etablering utomlands och utlandsarbete under kortare eller längre tid är inte ovanligt.

Kompetent arbetskraft är en "bristvara". Man ställer stora krav på intressanta och meningsfulla arbetsuppgifter samt på arbetsorganisation och arbetsformer.

Persontransporterna mellan hem och arbetsplats har länge varit ett problem. Restiden i storstadsregionerna tar numera längre tid - man är av olika politiska skäl, bl a har kostnaden för privatbil ökat kraftigt, alltmer hänvisad till kollektivtrafiken.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Familjen har blivit mer bofast. De vuxna arbetar och barnen är knutna till skolan. Det är också svårt att erhålla familjebostad i storstadsregionern. Familjen är ganska ovillig att flytta - man prioriterar arbete i hemorten.

MÄNNISKAN I ARBETSLIVET

Klyftan mellan arbetstagare med stor kunskap - med hög teoretisk utbildning och/eller stora kunskaper om företaget och dess verksamhet - och de med mindre kunskap har vidgats. "Kunskapsproffs" är ett nytt begrepp. Det har skapats en, egentligen önskad, form av A- och B-lag. De med stor kunskap har fått ett stort arbetsfält och stort värde. Se bilaga 2

ARBETSORGANISATIONEN INOM KONTOR

Arbetsorganisationen har anpassats i linje med den enskilde individens kompetens och önskemål att ta eget ansvar i skilda frågor. Allt fler anställda har fått personliga ansvarsgränser och "befordrats" till "specialist" i stället för, som tidigare ofta skett, till chef. Detta har i sin tur inom flera områden resulterat i en nivå grundare organisation med snabbare beslutsvägar och mindre byråkrati.

Stora krav ställs på den nya ledarrollen, Ledaren fungerar som planerare och samordnare av resurserna samt vid behov som rådgivare. Dessa ledare har femton, tjugo, ibland fler direktrapporterande medarbetare. I gengäld arbetar dessa självständigt enligt principen målstyrning.

Arbetsorganisationen har också gjorts med flexibel genom att man inte längre är låst till och styrd av traditionella system och arbetssätt. Genom databashantering på bred nivå möjliggörs att organisationen snabbt kan grupperas om och arbetsuppgifter omfördelas för att på bästa sätt tillgodose företagets behov av "slagkraft".

FÖRÄNDRING I ANSVARFÖRDELNING, KONTOR -PRODUKTION

Gränsen mellan direkt produktions- och tjänstemannaarbete har förändrats. Personalen inom produktion är alltmer välutbildad och är därmed beredda att ta större ansvar för sitt arbete samtidigt som man önskar viss arbetsbreddning - man vill förstå helheten. I linje därmed har en del administrativa arbetsuppgifter, exempelvis lokala budgets och visst produktionstekniskt- och planeringsarbete överförts till arbetslagen. Se bilaga 3

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Samarbete mellan de "kollektivanställda" och konstruktörer, beredare, tekniker och annat produktionsfolk är väl etablerat. Man arbetar i många fall tillsammans för att förbereda nya produkter både i konstruktions- och beredningsprocessen. Det ger ömsesidigt utbyte och leder till färre problem i produktionsledet. Dessutom ger det omväxling mellan fysiskt och intellektuellt arbete och ökar stimulansen att ta arbete i produktionsmiljön.

Konstruktörer, beredare m fl tekniker sitter i många fall, längre eller kortare tid, i direkt anslutning till produktionslokalerna och får därmed ett naturligt samband med den verksamhet som slutligt ska utföra produktionsarbetet.

Huvuddelen av kontorsarbetet utförs på traditionellt sätt i central kontorsmiljö. För att på bästa sätt utnyttja de allt större investeringarna i produktions- och kontorsapparaten förekommer skiftarbete inom tillproduktion nära knutna kontorsfunktioner.

ARBETSMILJÖN

Kravet på en riskfri och hälsosam administrativ miljö har kunnat tillgodoses. Strålning från kontorsmaskiner och annan elektrisk utrustning har eliminerats.

Ur trivselsynpunkt har man tagit hänsyn till att man tillbringar lika stor del av sin vakna tid på arbetsplatsen som i hemmet. Kontorsformer, ytmaterial och färger, ljussättning, växter mm har slutligt valts av de anställda i nära samarbete med arkitekter som fått rollen att vara stödjande, inte styrande.

Den sociala arbetsmiljön har fått en annan form. Arbete i projektform är mycket vanligt och då sitter kanske projektgruppen samlad. Man kan välja att utföra en del arbete i hemmet eller på "kontorshotell". Knytningen till arbetsmässiga, traditionella tekniska och sociala nätverk har minskat.

KONTORSBYGGNADEN

Vi sitter till stor del i renoverade kontor uppförda under 60-70-80-talet. Renoveringen har gjort de gamla lokalerna mer flexibla. De omfattar dels personliga rum, dels större rum, utan mellanväggar. De större rummen är avsedda för exempelvis projektgrupper eller andra grupper med gemensamma arbetsuppgifter som väljer att sitta samlade.

Vid renoveringen och stor hänsyn tagits till miljön.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Bl a har material som verkat störande på allergiker bytts ut. Exempelvis har mjuka mattor ersatts med nya mer hygieniska material. Ventilationssystemen har justerats och kompletterats. Belysningen har bytts ut till en mer personligt anpassningsbar nivå och mindre allmänljus. Rent allmänt har kontoren fått en mjukare, mer hemliknande och arbetsinspirerande framtoning.

Vid nybyggnation utförs kontor i huvudsak som kombi-kontor med personliga rum. Liksom vid renovering tas största möjliga hänsyn till arbetsmiljön.

ARBETSPLATSENS LOKALISERING

Genom att bl a möjliggöra s k distansarbete har det blivit lättare att finna och behålla kvalificerad personal. Allt fler kan, genom att utnyttja de nya teknikerna, utföra åtminstone en del av sina administrativa arbetsuppgifter från hemkommunen. Man flyttar i många fall arbete, inte människor.

En del företag har byggt egna, mindre kontor i kommuner och bostadscentra där man kan finna eller redan har personal bosatt. Alternativt finns det "kontorshotell" där man tillsammans med andra företag kan hyra tillfälliga eller permanenta arbetsplatser. Bokning av en arbetsplats kan göras för kortare eller längre tiden. Man ansluter sin personliga arbetsstation, telefon och telefax etc till kommunikationsnätet eller använder den fasta utrustning som redan finns på platsen och har därmed kontakt med sitt företag. En form av administrativ värd hjälper till med arbets platsbokningar och ser till att det hela fungerar.

Möjlighet finns också tidvis arbeta i hemmet.

Se bilaga 4.

En begränsande faktor för att kunna arbeta från hemmet eller från ett för flera företag gemensam kontorshotell är vilken sekretessnivå arbetsuppgifterna har.

ARBETSPLATSENS UTFORMNING OCH MÖBLERING

Var och en har numera möjlighet att, ur ett givet sortiment, kombinera den arbetsplats som anses bäst gagna effektivitet och trivsel. Det gäller bord, förvaringsmöbler och inte minst stolen.

Kontorsmöblerna är väl anpassade till ergonomiska krav och har fått till dagens kontorsteknik anpassad utformning. Bordens utformning möjliggör att arbetet kan ut-

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

föras antingen sittande eller stående. Bordshöjden kan lätt justeras för personligt bekväm arbetsställning. Basarbetsplatsen kan genom bl a varierade bordsskivor anpassas till speciella arbetsbetingade behov.
Se bilaga 5.

Arbetsstolen är bekväm med många möjligheter till personlig inställbar för olika sittställningar. Sittergonomin har mycket hög prioritet - man vill undvika utslitna ryggar och andra vanliga belastningsskador. Arbetsuppgifterna gör att allt fler blivit allt mer låsta till arbetsplatsen. Se bilaga 6.

Belysningen utgörs av individuellt anpassningsbara ljuspunkter av kompaktlysrörs- eller halogenlampstyp. Allmänbelysningen är blygsam. Gemensam utrustning har punktbe-
lysning.

Skyddssidan arbetar numera mycket aktivt med att hjälpa var och med inställning av stol och bord för bästa arbetskomfort samt med individuell anpassning av belysningen.

Till stor del sker numera lagringen av information på den personliga arbetsstationen. Vid förvaring av dokument mm, sker detta i hurtsar på hjul. Dessa kan lätt flyttas undan och arbetsplatsen göras fri för annan användare i de fall man delar arbetsplats på grund av exempelvis skiftarbete eller distansarbete.

TELEMATIK OCH DATANÄT

Telefonen är numera trådlös. Den kan anslutas antingen till det lokala nätet eller direkt till riksnätet genom kommandon, således en form av utvecklad "medflyttning". Telefonen med knappsat, display och laddningsbart batteri är i fickformat.

Telefaxtjänst kan utgöras av en programvara för den personliga arbetsstationen eller som en särskild utrustning i miniformat. Telefaxtjänsten är ytterst snabb på telefonnätet eller på särskilt datanät. Den medger färgöverföring, avancerad grafik etc.

Telefaxutrustningen fungerar även som kopianator, printer och scanner. Den kan anslutas till den personliga datorn och ingår ofta som del av den personliga kontorsutrustningen. Se bilaga 7.

Bildtelefoner för distanskonferens via telenätet finns

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

på de flesta kontor. Den kräver inte fast installation utan kan lätt flyttas dit där den för tillfället behövs och kan anslutas till lokalt- eller riksnät. Bildtelefonen ersätter i många fall det omedelbara behovet av att sitta i samma lokal som, eller att resa till annan plats för kortare möten med kollegor. Se bilaga 8.

Telefon- och datanät är inom företaget till stor del integrerat till ett nät och är alltförare av typ fiber-optik. Nätet följer internationell standard, fri från låsningar till viss leverantör. Datorerna kommunicerar i ationella och internationella, oftast satellitburna, kommunikationsnät. Ljud, text och data kan överföras samtidigt.

ARBETSSTATIONERNA

Datormarknaden år 2000 liknar i mångt 80-talets konsumentvarumarknad. Arbetsstationen och/eller den personliga (fickdatorn) är numera, ett lika naturligt administrativt hjälpmedel som telefonen.

Prisnivån på arbetsstationer ligger i paritet med eller under 80-talets PC-priser men i gengäld har prestandan ökat kraftigt. Man talar om "mips" och 1000-tals megabyte lagrings- och bearbetningsminne. Lagringsmediat är digitala RAM-minnen eller CD-skivor. De nya lagringsmedierna har möjliggjort att de s k logikenheterna ("hårddiskarna") är i storlek med en A4-pärm eller mindre. Se bilaga 9.

Arbetsstationens storlek domineras av bildskärmen och inmatningsmediet. Man skiljer mellan stationära och personliga arbetsstationer.

De stationära har av synergonomiska skäl en bildskärm om upp till 25" eller mer. Tangentbordet är av liknande skäl ganska stort, cirka 20 x 50 centimeter.

De portabla har antingen 6-8 raders- eller en 8"-skärm. Totala storleken är närmast som konferensmapp eller som en Time-managerpärm. Bildyta och eventuellt tangentbordet dominerar måtten. Den kan arbeta utan extern kraftförsörjning under ett 10-tal timmar. Se bilaga 10.

Färgskärmar dominerar marknaden och finnas i alla storlekar upp till 25" och mer. Vilken storlek som väljs är avhängigt användningsområdet. De nya skärmarna är ett par centimeter tjocka eller mindre. De bygger ofta på smek-

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

tiska kristaller (FLCD). Upplösningen i minst WGA-klass.
Se bilaga 11.

Hologramteknik eller speciella glasögon möjliggör 3-dimensionella bilder.

Tangentbordet ersätts alltmer av andra inmatningsmedia. Talkommunikation med datorn är en ännu något begränsad möjlighet. Handstil kan identifieras och används som indata via en speciell skrivskärm - men kräver fortfarande textade tecken. Mus används liksom pekskärm och joy-stick.

Ett annat, ännu inte helt utvecklat hjälpmedel för styra uppgifter på dataskärmen är en "datahandske". Den möjliggör att man med handen kan gå direkt in i bilden och påverka den. Se bilaga 12.

Programvaror, litteratur, uppslagsverk etc kan köpas på CD-ROM-skivor, ofta 50 mm i diameter eller på ROM-kassetter. Det är numera billigare att köpa en bok eller ett uppslagsverk lagrad på detta sätt än att köpa desamma tryckt på papper. Se bilaga 13.

Fickdatorer, stora som en knäckebrödsskiva, har en minneskapaciteten är flera megabyte och priset ett par tusen kronor. Dessa utnyttjas när man vill skriva koncept för senare överföring till arbetsstationen eller som datorstöd vid möten, se Informationsflödet, nedan.
Se bilaga 14.

SPECIALISTEN

För den som har "specialistroller" i företaget, exempelvis inköpare och marknadsförare, har den personliga datorn fått extra stor betydelse. Som förberedelse till kommande möten och affärer finns nu företagsspel som möjliggör att man i förväg kan simulera sig igenom en kommande situation och därmed vara bättre förberedd.

Det finns hjälpmedel för att kommunicera på främmande språk utan att kunna språket - en form av datorstödd "simultaltolkning" för skriven text.

INFORMATIONSFLODET

Tidigare tal om det papperlösa kontoret blev till det papperslösande. Pappers- och databaserade informationsflödet blev under 90-talet alltför omfattande. "Desk top reading" är nu ett utbildningsinstrument att träna den som författar en text att i kortform få fram budskap till mottagaren.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Nästan all information erhålls nu via datorn och man har vant sig vid att inte få informationen på eller skriva ut den på papper.

Vid arbetsmöten kan man på ett enkelt sätt koppla samman flera arbetsstationer. Man delger sina ideer i ord och bild till övriga deltagare muntligt, eller via dataskärm. Till stor del har behovet av skrivtavlor och blädderblock ersatts. Tillsammans med bildtelefon kan man lätt genomföra arbetsmöten utan att behöva resa till varandra.

Bokning av möten sker ofta via ett datorsystem som omfattar de aktuella personernas almanackor. Den personliga integriteten kräver att enbart lediga tider är synliga.

SYSTEMUTVECKLING OCH -ANVÄNDNING

Systemutveckling och programmering har avdramatiseras i avsevärd omfattning. Mycket av utvecklingsarbetet utförs av lokala "dataproffs" direkt hos användaren eller av användaren själv. Programspråk på högnivå gör det möjligt att enkelt göra "egna" system för behandling av data.

Fönsterhantering och menyer över tillgängliga system är en självklarhet. Symboler, så kallade ikoner, i skärmens kanter är ett sätt att genom pekning styra hanteringen av data.

De centrala "proffsen" har flera arbetsområden. De är specialister på uppbyggnad av databaser (och system för hantering av dessa). Djup verksamhetskunskap, erhållen genom praktiktjänst hos kunden erfordras. Exempelvis för produktions del, tillsammans med produktionstekniker.

Externa databaser av generell karaktär finns att tillgå liksom interna företags- eller avdelningsgemensamma. De senare lagrade i central respektive lokal miljö. Databaserna kan hämtas till lokal miljö och bearbetas eller lagras upp för senare eventuell återföring till central miljö.

Man fungerar också som "programvaruhus". Man erbjuder standardprogram, såväl enkla som avancerade, utvecklade i egen miljö eller externt, samt support kring dessa.

En annan kateori av "proffs" är de tekniker som ansvarar för datordrift i central miljö och för nätuppbyggnadom. Man är också rådgivare på proffsnivå till kunderna vid anskaffning av arbetsstationer och annan "hårdvara".

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Se bilaga 15.

DATASÄKERHET

Den distribuerade datahanteringen ställer stora krav på datasäkerheten. Helt ny politik har utarbetats. Stora krav har ställts på de rutiner och kontroller som utvecklats rörande vilken data som ska vara tillgänglig, när och för vem. Inte minst gäller detta för den data som kan hämtas från central bas för lokal hantering.

För att få tillgång till data överhuvudtaget erfordras legitimering genom fingeravtrycks- eller ögonidentifikation. Denna identifiering bestämmer helt individuellt, vad en viss person har tillgång till för information/data och under vilken tid.

Kryptering blir vanlig för sekretessbelagd data.

Säkerhetskopiering av lokalt lagrad information sker halvautomatiskt. Datorn larmar när det är dags och operatören bekräftar händelsen.

Säkerheten utgör en begränsning i möjligheten att utföra arbete i hemmet eller i kontorshotell.

Se bilaga 16.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende Terminalarbetsplats
Kommentarer till bilagor - EN VISION OM KONTORET ÅR 2000

De följande bilagorna innehåller förmodligen sådant vi alla redan känner till. De är avsedda att stödja vad som beskrivs i visionen och ge en gemensam grund för hur vi ska se på framtiden och förbereda oss för den. Bilagornas kvalitet varierar, från ganska "tunna" tidskriftsartiklar och produktblad till utdrag ur litteratur och vetenskapliga rapporter.

Bilaga 1 - Fördelning av administrationskostnaderna

Bilaga 2 - Klar koppling trivsel - produktivitet
En artikel i Civilingenjören nr 5/89, författad av organisationspsykolog Sigvard Rubenowitz. Om förändrade yrkesroller inom produktion.

Bilaga 3 - Riv inte pyramiderna - vänd dem upp och ner
En artikel i Volvo Nu den 15 oktober 1989. Om betydelsen av att kontoren är seviceenheter till produktion. Denna fråga har varit aktuell inom Volvo i flera omgångar, senast vid uppbyggnaden av Uddevalla-verken.

Bilaga 4 - Distansarbete - Hotet som blev idyll
En artikel ur IBM:s tidning Framtiden, samt referat ur en bok beskriver möjligheten att utföra administrativt arbete från hemmet eller från kontor på annan ort än den ordinarie.

Bilaga 5 - Arbetsplatsens möblering i framtiden
Kinnarps idé om hur 90-talets arbetsplats kan utformas. Texten om möjligheten att stå och arbeta anses vara en "medicin" mot belastningsskador. Försök också gjorts att få ordning på belysning, sladdar mm.
Vidare, en egen idéskiss om arbetsplatsen år 2000.

Bilaga 6 - Arbetsställningar
Berör i korthet betydelsen av bra sittställning och en bra stol. Utdrag ur Statskontorets häfte "Bakom knutten".

Bilaga 7 - Telematik
En programvara för persondatorer möjliggör att den kan sända och ta emot telefax.

Bilaga 8 - Telekonferens
Olika sätt att genomföra distansmöten. Bl a har Teli presenterat en ny, jämfört med tidigare videokonferensutrustningar, ganska enkel och relativt billig utrustning

Bilaga 9 - PC -kapacitet
Gartner Group's beräkning om PC'ns minnesstorlek under

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende Terminalarbetsplats
Kommentarer till bilagor - EN VISION OM KONTORET ÅR 2000

de närmaste åren.

- Bilaga 10 - Antalet portabla PC
Gartner Group's sammanställning över tillväxten av bl a
antalet bärbara PC
- Bilaga 11 - Ny teknik för bildskärm
Ferroelektriska smektiska kristaller (FLCD), ny teknik
från Chalmers för platta, lågstrålande bildskärmar.
- Bilaga 12 - En presentation av "datahandsken"
En av de nya idéerna om styrning av data på bildskärmen.
- Bilaga 13 - Nytt lagringsmedium
En beskrivning av CD som lagringsmedia.
- Bilaga 14 - Om fickdatorn i storlek med en knäckebrödssocka
Fickdatorn som idag har begränsad kapacitet men är kompakt.
Hur länge dröjer det innan den erbjuder 1 mb
minne?
- Bilaga 15 - Förändrade yrkesroller och kompensationsbehov
Utdrag ur en liten skrift från Riksdataböndet angående
hur datatekniken kommer att påverka kontorsarbetet
och berör de produktionsanställda - koppling till bilagorna 1 och 2.
- Bilaga 16 - Utdrag ur Nordgruppens rapport om datasäkerhet.

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-18

Flik

Ärende: Terminalarbetsplats
Kontoret och dess omgivning fram till år 2000

Nedanstående sammanställning anger när vissa, i "Vision om terminalarbetsplats" beskrivna, förändringar kan anses realiserbara. I tekniska frågor är årtalen grundade på teknikers eller leverantörers synpunkter - givna utan förpliktelser. För "distansarbete", arbetsorganisations- och andra "mjuka" förändringar, är Volvo Datas politik styrande.

Område	1990	1992	1994	1998	2000	Senare
Arbetsmiljön						
-strålfria terminaler		Marknadsförs 1991-1992				
-strålfri el inst mm		Krav måste ställas mot Anläggningar				
Man frångår trad kontorslandskap		En policyfråga, kan ske vid om- och nybyggnad				
Distansarbete,						
-arbete i hemmet		En policyfråga - sker i någon mån idag				
-distanskontor		Efter beslut om prov - inom ett år (jämför Jönköping-Ronneby)				
Förändrad möblering		Nya möbler finns som prototyp, leverans 1990				
Bildtelefon		Förenklad modell marknadsförs 1991-92				
Arbetsstationer						
-CD-minnen ROM		Marknadsförs 1989				
- RAM		Marknadsförs 1992				
-Röstkommunik.		Marknadsförs 1994 -1995				
-Handskriftskomm		Marknadsförs 1992				
PC-kompatibla fickdatorer		128 k marknadsförs 1990 1 mb marknadsförs 1992				
Programmerarens roll breddas		Accelererar under perioden----->				

Utfärdare
2300 Arne Leffler 662242

Datum
89-10-17

Flik

Ärende
Vision år 2000

Nedan följer förslag till beslut att fatta, om och i vilka delar, "Vision om kontoret år 2000", anses värd att bearbetas vidare. Vidare följer förslag till ett par områden som bedömts vara mer aktuella än de andra.

Beslut nr

- 1 Anser Volvo Data att visionen är relevant och därmed värd att arbeta vidare med?
- 2
 - a) Ska en fortsatt studie göras med syfte att konstatera nyttan och möjligheterna med samt kostnader och andra konsekvenser vid "distansarbete" (gäller arbete både på lokala kontor och i hemmet)?
 - b) När ska studien utföras och av vem?
 - c) Den fortsatta studien bör ge svar bl a på;
 - vilka blir konsekvenserna för arbetsorganisation och -metoder?
 - hur påverkar distansarbete möjligheten att behålla respektive rekrytera kvalificerad personal nu och under 90-talet?
 - vilka orter kan vara lämpliga för distanskontor
 - d) Finns intresse från något annat Volvo-bolag att delta i studien? Exempelvis PV eller Parts
- 3 Ska en studie utföras omfattande hur nuvarande lokaler (vid kommande renoveringar och ombyggnader) samt eventuella nya lokaler bör utformas för att överensstämma med framtida förväntningar. När ska en sådan studie utföras och av vem (vör att vara ute i god tid).
- 4 Vem inom Volvo Data ska bevaka vad som framkommer om nya lågstrålande/strålningsfria skärmar (exempelvis Chalmer's)

