# Dolda hälsorisker i datorer, mobiler och surfplattor – och hur du undviker dem

Av: Mattias Inghe, PC för Alla

Jag har jobbat med, på och framför datorer i trettio år vid det här laget, och även de flesta av mina hobbies har kretsat runt en dator. Så det har blivit många timmar dagar, veckor och år av datoranvändande, med allt vad det innebär.

Jag har också hart det tveksamma privilegiet att drabbas av precis alla de saker som jag idag är här för att prata med er om. Ryggont av dåligt planerade arbetsplatser, ögontrötthet av för mycket stirrande på skärmar, musarmsbesvär, sömnbrist, nackspärr och flera stressrelaterade symptom.

Allt kan inte skyllas på datorn, men flera av besvären har uppstått eller försämrats på grund av jag sitter just framför en dator, så pass mycket som jag gör.

Många av dem för att jag inte visste då vad jag vet nu, om hur man ganska lätt kan undvika flera av de här riskerna.

## Skärmen - blåljus

Vi börjar med skärmen.

Man får ofta höra att det är klokt att begränsa tiden man spenderar framför skärmen. Det handlar mest om det sociala, ut och levlivet i stället för att doom-scrolla på Facebook. Men skärmtid kan det vara bra att begränsa av andra orsaker också, ett par som är rent medicinska.



Ljuset som en bildskärm ger ifrån sig kan för vissa personer och i vissa situationer orsaka och bidra till besvär. Det här gäller alla skärmar nu för tiden, på skrivbordet, i mobiltelefonen, i surfplattan, i laptopen, och även tv-apparater.

Det är två sätt som skärmarna lyser som ställer till det. Dels de färger och färgfrekvenser de ger ifrån sig, dels det sätt som många skärmar jobbar med ljusstyrka.

Vi börjar med färgerna, och det som vanligen brukar kallad blåljus, en typ av ljus som lurar hjärnan att tro att det är dag även sent på kvällen, vilket kan störa dina sömncykler, ge ojämn djupsömn eller dålig rem-söm. Detta på grund av att blått ljus är i ena änden av det synliga färgspektrat och angränsar till ultraviolett, och det sätt led- och oled-dioder fungerar (de två vanligaste ljuskällorna i moderna platta skärmar) gör att de spiller över en liten lite bit i det ultravioletta.

Ni kanske har hört om UV-ljus, det som orsakar solbränna och kan orsaka hudcancer. Men då pratar vi UV-ljus från solen, som är dels ännu högre upp i frekvensbandet, dels flera hundra gånger starkare än den ljusstarkaste skärm. Så det är ingen risk för det från vanliga skärmar.

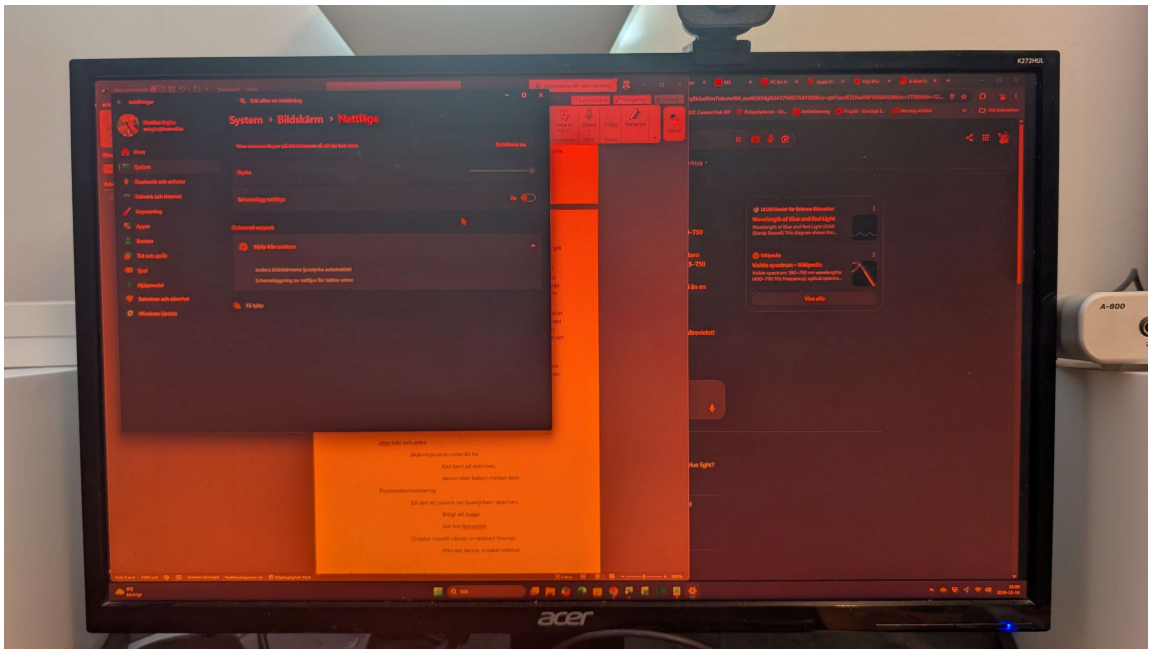
Däremot reagerar hjärnan på samma sätt med detta kalla blå och ljus på gränsen till det synliga, som om det var dagsljus utomhus. Dina ögon registrerar fortfarande att någonting sker, och kroppen går in i vakenläge.



Blåljus innebär inte bara blå färgtoner i de pixlar du ser på skärmen. Varje enskild pixel är nämligen uppbyggd av tre så kallade sub-pixlar med olika färg, röd, grön och blå. De blandas för att ge dig alla regnbågens färger. Och fler färgtoner innehåller blått ljus än man kan tro. Den mest uppenbara är grå och vit färg, som innehåller lika mycket av alla tre grundfärgerna.

Här kan du lätt skaffa dig rutiner som hjälper mot det. Det bästa är att ha **en skärmfri period** innan du tänker sova. En timme eller så där du stängt av datorn, inte halar upp mobilen eller tittar på tv. **Det räcker med 45 till 60 minuter**, för att hjärnan ska gå in i nattläge. Läs några kapitel i en pappersbok, eller för den delen en digital bok med e-papper, det har inte samma effekt som en mobil eller surfplatta.

De flesta mobiler, datorer och plattor har också funktioner för **blåljusfilter**, som helt eller delvis dämpar ner de blåa färgtonerna i skärmbilden. Då får du en brunare, sepia-tonad bild att titta på. Denna funktion kallas lite olika i olika operativsystem, men finns där i nästan alla. **Nattläge, Nattljus, Night Shift, Ögonkomfortläge**, och så vidare.




Det finns också en annan typ av blåljusfilter i vissa skärmar, framförallt datorskärmar för skrivbordet, som blockerar mycket av de kalla blå färgerna, men inte så mycket att det påverkar hur bilder upplevs visuellt. Om korrekta färger är viktigt för dig att alltid få, så är det ett alternativ. De hittar du i skärmarnas egna inställningsmenyer, om det finns. Det heter för det mesta **Blåljusfilter**, eller **Blue Light Filter** på engelska.

Det finns inte i alla skärmar, men brukar stå angivet i detaljerade specifikationer om du är ute efter att skaffa en. Det finns också en branschcertifiering som heter **Eyesafe**, som en skärm kan få. Hittar du den i skärmen så är nivåerna av skadligt blåljus betydligt mindre.

## Låg skärmfrekvens kan störa

Den andra saker som kan orsaka problem som har med bildskärmar att göra är så kallat skärmflimmer. Det drabbar inte alla, utan det varierar från person till person hur känslig du är för det. Hör du till de som kan få dessa besvär så kan de leda till asteni, utmattning av ögonmuskler och hornhinna.

Skärmflimmer är egentligen två problem i ett, men de kan bägge ge samma problem – huvudvärk, trötthet, koncentrationssvårigheter, ibland till och med yrsel och illamående.

Den enklaste handlar om att bilden har för låg uppdateringsfrekvens. All rörlig bild fungerar så att skärmen, eller för den delen bioprojektorn, visar upp en serie stillbilder snabbt inpå varandra med små förändringar mellan dem. Sker det snabbt nog så uppfattar vi det inte som fasta bilder, utan som att saker och ting rör på sig.



Men sker det för långsamt, så blir det uppenbart och kan bli irriterande att titta på. Man brukar prata om ungefär 20-25 bilder per sekund för att ögonen ska se det som en jämn rörlig bild, det är därför standarden för biofilm traditionellt är just 24 bilder.

Men det funkar bättre på en bioprojektor än på skärmen hemma. En projektor har mjuk övergång mellan bildrutorna, så ett en bild tonar in och nästa tonar ut. Ser du det på en skärm blir det hårdare övergångar mellan bildrutorna. Det kan orsaka obehag och rent allmänt upplevas som en hackig bild. För de mesta av oss ser det bara fult ut, medan andra kan få ögontrötthet, illamående och huvudvärk av att titta på det.

Därför har smarta tv-apparater numera tekniker inbyggda som simulerar hur det ser ut i en biosalong, men datorskärmar och mobila skärmar har det mer sällan. De har å andra sidan som standard en högre bildfrekvens, minst 60 Hz, ofta 90, 120 eller mer. Men spelar du upp film på dem så får du ju trots det inte mer än de 24 bilderna per sekund som det är filmat i.

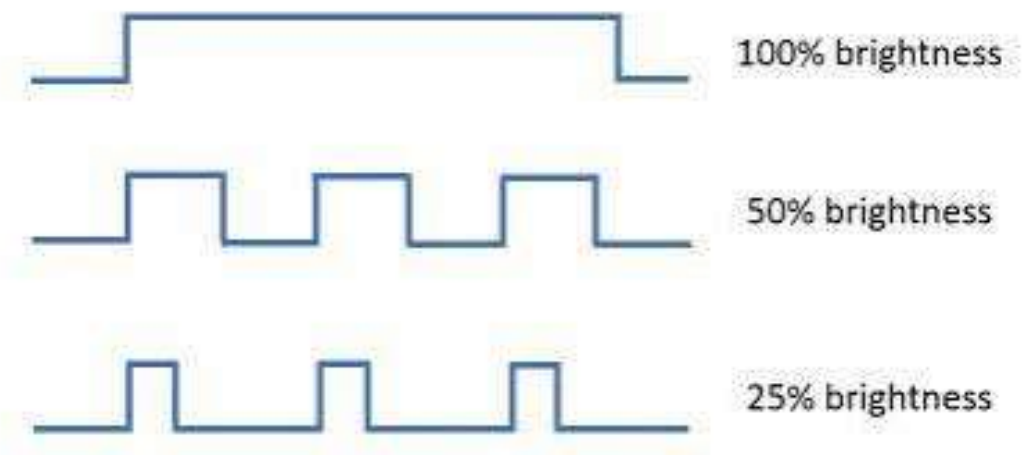
För låg bildfrekvens kan också uppstå om du har problem med datorns grafikkort, grafikdrivrutiner eller kabeln till skärmen. Då kan datorn dra ner på bildfrekvensen. Får du lägre i skärmen än dy tycker att du borde, kan det vara bra att se till att dina grafikkorts- och skärmdrivrutiner är uppdaterade, samt kontrollera att skärmkabeln är hel.

## Skärmljusstyrka kan orsaka flimmer

Den andra orsaken till flimmer, som är svårare att undvika, handlar om hur många skärmar hanterar sin ljusstyrka. En vanlig metod är med något som kallas **pulsbreddsmodulering**. Eller PWM, kort för Pulse With Modulation.

Det innebär att om du ställer ner skärmljusstyrkan till låt oss säga 25%, så innebär det inte att pixlarna lyser 50 procent svagare. Utan de lyser fortfarande till 100%...

...men en fjärdedel av tiden. Ljuskällan slås av och på, av och på, konstant, för att på det sättet begränsa hur mycket ljus skärmen släpper ifrån sig. Precis om med rörliga bilder så sker det här så snabbt att du inte märker det medvetet, utan skärmen upplevs helt enkelt som mörkare.



Skärmar fungerar på det sättet av två orsaker, dels är det enklare och billigare att bygga än andra sätt att kontrollera ljusstyrkan, dels är det lättare att få korrekt färgåtergivning på det här sättet.

Det finns ett enkelt sätt att undvika detta, och det är genom att alltid köra skärmen på maximal ljusstyrka. Men det kanske man inte vill, det är ju behagligt att kunna anpassa ljusstyrkan och inte sitta och bli bländad dagarna i ända.

Det enda sättet då är att se till att du har rätt sorts skärm, som inte använder den här tekniken utan alternativ teknik som kallas **dc-dimning**, eller skärmar som använder extra högfrekvent pulsviddsmodulering. Då upp mot eller över 2 000 Hz. Enklare skärmar som kan ge flimmer-problem har pulsbreddsfrekvens på 60 till 200 Hz, viket ögonen kan märka.

I specifikationerna för skrivbordsskärmar står det ofta angivet att de är ”flicker free”, vilket indikerar just det.

Det finns också en vanlig certifiering för skärmar från tyska **TÜV Rheinland**, en som heter just **Flicker Free**, och an annan som heter **Eye Comfort** som garanterar att skärmen är både flimmerfri och har skydd mot blåljus. Så håll utkik efter det när du köper en datorskärm.




Det kan även stå angivet för en laptop, mobil eller surfplatta om du lusläser den tekniska informationen, men det är tyvärr inte så vanligt att tillverkarna går ut med det, som de borde.

Har du fel skärm idag, och inte kan undvika att det flimrar, så finns det ett sätt att minska ögonstressen. Det kallas **20-20-20-metoden**, och innebär att du tar regelbundna pauser från att stirra på skärmen. Var 20:e minut, vänd bort blicken och fäst den på något ungefär 20 fot (ungefär sex meter) bort, i vila ögonen där i 20 sekunder. Det kan hjälpa.

## Ergonomiska problem vid skrivbordet

Så, lämnar vi ögonhälsan och tittar på andra aspekter av hälsorisker när du framför allt sitter vid ett bort och jobbar på en dator. Dålig arbetsställning och okloka vanor är en

vanlig orsak till arbetsskada för kontorsjobbare eller de som sitter mycket framför datorn i allmänhet.

Man kan ju tro att det inte ska vara så farligt, du gör ju inget riskabelt och egentligen ansträngande, som tunga lyft eller mycket påfrestande rörelser. Men då du ofta gör samma saker upprepat under lång tid och kanske i flera år, så förstärks de små negativa effekterna över tid.

Om du håller dig till de här enkla tumreglerna så blir det lättare att undvika.

## Skärmens placering

**Höjd –** En skärm ska vara placerad i rätt höjd. Ovankanten i höjd med dina ögon. Det har blivit allt mer av ett problem med laptops, som ofta är för små  för det. Och folk använder dem som sin dagliga huvud-dator, och kan sitta i timtal framför den och blicka ner, med oergonomisk gamnacke som resultat. Det anstränger ryggkotor och kan ge både rygg-och nacksmärtor och huvudvärk.



**Avstånd –** Du bör vara minst en armslängds avstånd från skärmen, eller så långt ifrån den som skärmen är bred. Annars får du för det första överdos av ljus som ju kan vara både för blått och flimrigt. Och att ha det i hela synfältet frestar på extra.

Är skärmen för nära får du röra ögon och nacke för mycket för att se allt. Mikrorörelser som kan bli slitsamma med tiden.  Men det kan svar svårt att undvika, speciellt om man som är närsynt. Det är lätt att lockas att böja sig fram och få dålig hållning framför skärmen. Förstora hellre det du vill se. Du kan ändra inzoomning i webbläsaren, i systemet och i de flesta program separat.  Eller i glasögon som passar för monitorbruk.

## Musarm är på riktigt, men inte det du tror

Låt oss nu helt lämna skärmen och titta på annat, till exempel tangentbord och mus. Musarm var de mycket snack om runt 90-talet och 2000-talet. Det pratades om hur det

skulle bli den nya folksjukdomen som alla som jobbade på kontor skulle drabbas av när de satt och klickade på musknappen dagarna i ända. Det visade sig vara ganska överdrivet.

Visst, så kallat **karpaltunnelsyndrom** är ett riktig besvär, en förslitningsskada i nerver, senor och underarmsmuskler som kan uppstå på grund av det, men det är väldigt sällsynt. Man kan få likande problem utefter hur man greppar och använder en vanlig penna och skriver för hand, till exempel.

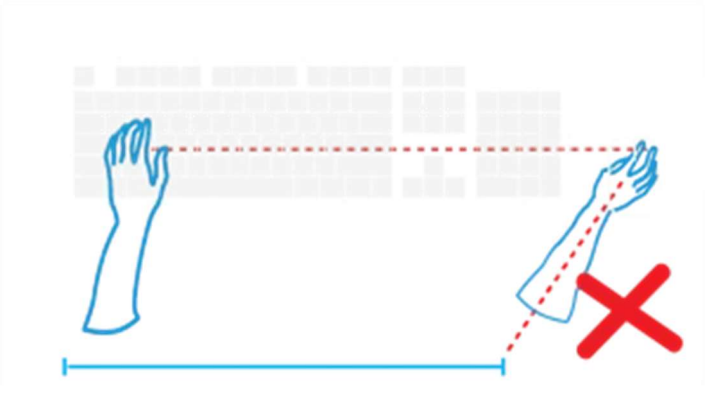


Istället är det andra ergonomiska problem med mushantering som är vanligare. Framförallt hur du rör händerna horisontellt över skrivbordet. Vanligt är att du behöver sträcka dig ut åt sidan på för att greppa musen på ett för kroppen onaturligt sätt.

Det belastar axlar, ryggmuskler och sätter nerver och senor mellan överarms-benen i kläm. Det kan med tiden ge förslitningsskador, om du jobbar i timtal framför datorn och skriver, rör på musen, skriver vidare, rör mer på musen...

Ett sätt att lindra det är att byta till en mus med vertikalt grepp. Det är en mer naturlig ställning att ha handflatan upprätt än i linje med bordet.  Det kan dock medföra sina egna besvär. Du måste lära om dig hur du greppar musen, vilket leder till att du spänner dig och får ont av det istället.

Det bästa är om du kan placera musen närmare mitten av arbetsytan, antingen tätare intill tangentbordet på sidan, eller framför det. Att byta från ett tangentbord med full bredd, navigationsknappar och sifferknappsats till ett som är mer kompakt, kan räcka.



På detta sätt är faktiskt en laptop med musplatta mer ergonomisk än en skrivbordsuppsättning med mus på sidan. Där har du allting väldigt centralt.

En annan sak som underlättar, är att se till att du har bra stöd för handled och underarmar, så att de inte hänger helt fria och du måste spänna muskler för att hålla dem i position vid tangentbord eller mus.

## Rör på benen!

Men, slutligen, det stora ergonomiska problemet med att sitta vid datorn är ju framförallt just det, att du sitter. Och sitter, och sitter. Måste du göra det länge är det viktigt med en rak ryggrad. Både med blicken i rött höjd, som tidigare nämnt, men också bra stöd ner mot ryggslutet.

En bra kontorsstol kan vara guld värd. Målet är att kunna sitta och ha klassiskt bra hållning – rak ryggrad, avslappnade axlar och skuldror och raka underarmar – utan att behöva anstränga sig och spänna muskler i onödan.



Det är om du MÅSTE sitta still, annars är alltid det bästa rådet att inte göra det. Rör man inte på sina ben och sin kropp på flera timmar går blodcirkulationen ner på lågvarv, ryggslutet komprimeras och små ”felaktigheter” i hållningen förstärks över tid.

Glöm därför inte att ta regelbundna pauser, rör på benen i fem minuter varje timme. Det är bra både för kroppen och själen. Drick ett glas vatten, gör en kopp kaffe, gå några steg, titta och tänk på något annat än det du har på skärmen emellanåt, så blir du både piggare, får mindre besvär i rygg och nacke och kan lättare fokusera vidare på det du höll på med efter pausen.