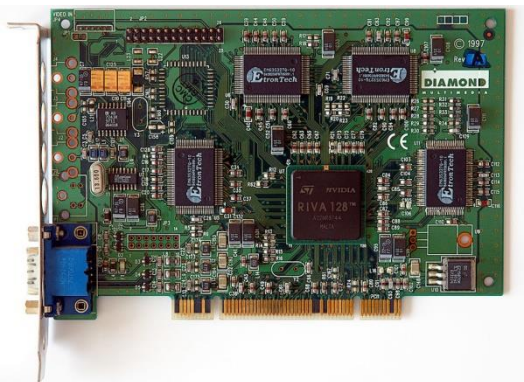


2.7 Grafikkort

Ämne	Sida
2.7 Grafikkort	54
- Grafikkortet	54
- Grafikfunktioner	54
- Grafikanslutningar	55
- Bildskärmsupplösning	56
- Bildskärmsinställningar i Windows	56
- Anpassa bildskärmen	57

Grafikkortet, även kallat **GPU**

(*Graphics Processing Unit*), är ett tillägg till processorn som tolkar datorns binära information (nollor och ettor) och omvandlar den till *optiska signaler* (pixlar) som visas på bildskärmen. Före grafikens intåg i datavärlden var det endast text dvs ett begränsat antal bokstäver och specialtecken som via sina ASCII-koder behövde bearbetas. Med grafiken är det ofta miljontals pixlar som fyller hela skärmen och utgör en bildkarta som måste omvandlas från och till nollor och ettor – ett arbete som en vanlig processor inte klarar av och inte heller är byggd för. Rörliga bilder och streaming av filmer osv. gör saken ännu mer komplicerad och kräver grafikkort med avancerad prestanda. Grafikkortet är antingen integrerat i moderkortet eller sitter i en av moderkortets kortplatser.



Den viktigaste delen av ett GPU är självaste *grafikprocessorn*. Sedan har vi *grafikminnet* samt någon form av kylning. Ledande tillverkare av grafikprocessorer är **nVida (GeForce)** och **ATI (Radeon)**. Olika tillverkare använder dessa processorer på de kort de producerar. Dessutom är **Intel** en stor leverantör av grafikprocessorer, vars grafikprocessorer är integrerade på moderkortet.

Den viktigaste delen av ett GPU är självaste *grafikprocessorn*. Sedan har vi *grafikminnet* samt någon form av kylning. Ledande tillverkare av grafikprocessorer är **nVida (GeForce)** och **ATI (Radeon)**. Olika tillverkare använder dessa processorer på de kort de producerar. Dessutom är **Intel** en stor leverantör av grafikprocessorer, vars grafikprocessorer är integrerade på moderkortet.

Grafikfunktioner

är funktioner inom datorgrafik eller bildbehandling som t.ex.:

- *Att rita former*: Funktioner för att rita geometriska figurer som linjer, cirklar, rektanglar, polygoner etc. eller:
- *Att hantera färg och ljus*: Funktioner för att ändra färgton, mättnad, ljusstyrka, kontrast osv.

Det finns ett antal olika standarder för grafikfunktioner. De vanligaste är **OpenGL** och **Direct3D**.

OpenGL är en samling grafikfunktioner som tagits fram av företaget **Silicon Graphics** och består av över 250 olika funktionsanrop som kan användas för att rita komplexa två- och tredimensionella figurer. OpenGL används ofta inom industriella tillämpningar såsom CAD samt inom olika former av visualisering.

Direct3D är Microsofts motsvarighet till OpenGL och ingår som ett 3D-stöd i ett större programpaket som heter **DirectX**.

DirectX ingår i Windows och innehåller ett stort antal grafikfunktioner som professionella utvecklare använder när de ska skapa de grafiska funktionerna i sina program, inkl. spelutvecklare.

Grafikanslutningar

Utesignalen till bildskärmen leds genom olika typer av kontakter. Den mest använda standarden för kontakter till externa bildskärmar är idag **HDMI** som står för:

High Definition Multimedia Interface (HDMI)

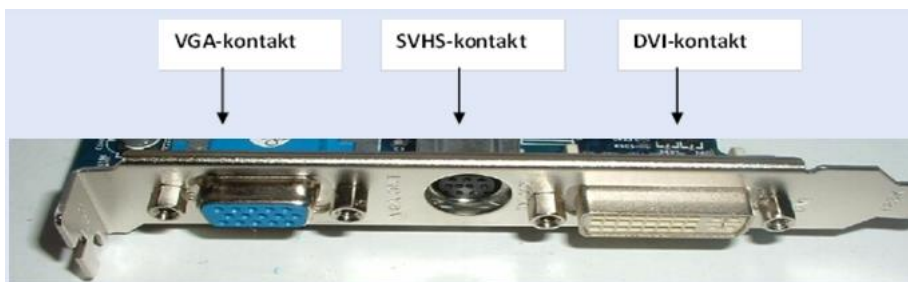
HDMI är en standardiserat digitalt gränssnitt mellan persondatorer och bildskärmar som kan även överföra ljud och har en mycket bra kvalitet för bild- och ljudöverföring i en enda kabel. En annan kontakt som dock saknar ljud, är **DVI**:



Digital Visual Interface (DVI)

DVI är den digitala motsvarigheten till den gamla analoga standarden **VGA (Video Graphics Array)** som fortfarande finns i gamla datorer. Den digitala signalen ger bättre bildkvalité. Har man endast en analog signalutgång av typ VGA på en gammal dator, finns det konverterare. **DVI** har ett antal varianter: **DVI-D** är ett rent digitalt gränssnitt. **DVI-A** är rent analogt och **DVI-I** är en kombination.

SVHS (Super Video Home System) är ett äldre format för videokassettbandspelare.



Bildskärmsupplösning

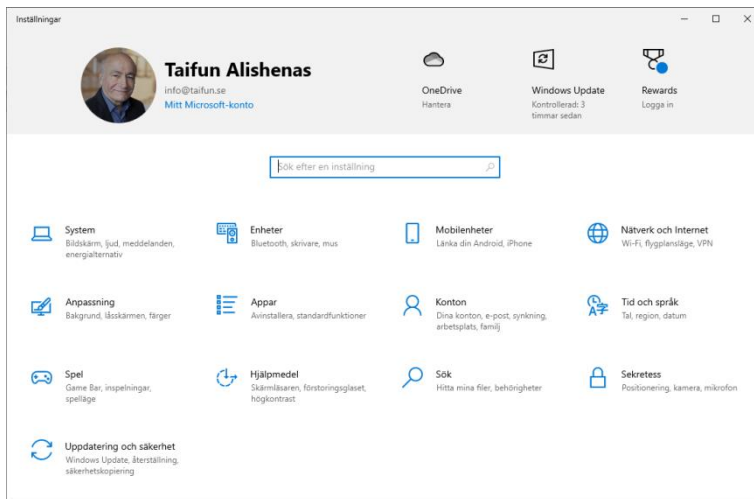
Det finns fler (mindre kända) standarder för bildöverföring mellan olika enheter. Nedan följer några av dem samt uppgifter om deras upplösningsförmågor och format:

Namn	Upplösning	Format	Antal bitar	Antal färger
VGA	640x480	4:3	4 bitar	16 färger
SVGA	800x600	4:3	8 bitar	256 färger
XGA	1024x768	4:3	16 bitar	65535 färger
HD720	1280x720	16:9	24 bitar	16 miljoner färger
SXGA	1280x1024	5:4	32 bitar	4,3 miljarder färger
UXGA	1600x1200	4:3		
WSXGA+	1680x1050	16:10		
HD1080	1920x1080	16:9		
WUXGA	1920x1200	16:10		

Tabellen till höger anger förmågan att visa antal olika färger beroende på ”ord”-storleken som de olika standarder arbetar med.

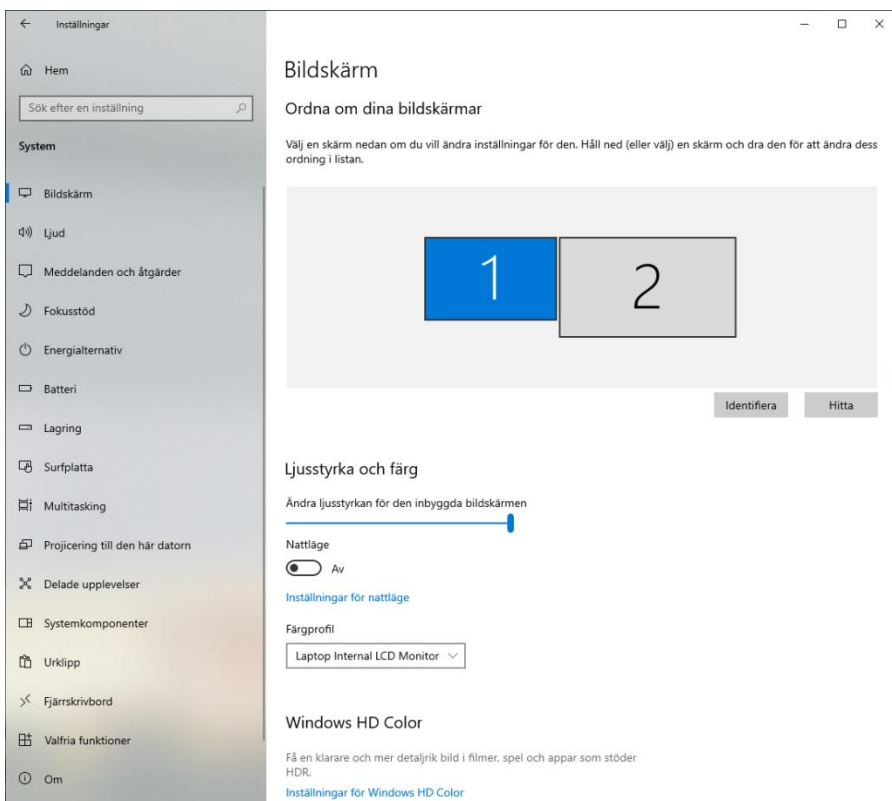
Bildskärmsinställningar i Windows

Öppnar man i Windows fönstret Inställningar via Startmenyn får man följande:



Väljer man i fönstret Inställningar (ovan) det första alternativet System öppnas ett fönster (nästa sida) som i den vänstra kolumnen visar en lista över alla undermeny-er till Windows-systemet.

Anpassa bildskärmen



På bilden visas det första alternativet Bildskärm. Här finns många möjligheter att anpassa bildskärmen. Populärt är t.ex. att ansluta flera bildskärmar till datorn och placera dem bredvid varandra för att på så sätt få mer utrymme att röra sig i och att placera flera objekt. Då kan man under rubriken Flera bildskärmar välja mellan alternativen Utvidga och Duplicera – två olika sätt att använda flera bildskärmar.

Vill man ansluta extra bildskärmar eller projektorer, sköts detta oft automatiskt. Men om ingen bild visas automa-tiskt, så kan tangent-kombinationen **Win + P** rädda situationen.

