

Läs om **polariserat ljus** i **Fysik Fakta** sid 117 eller **Fysik Lpo 3** sid 73.

Platta bildskärmar

CRT-skärmar. I de första TV-apparaterna, som idag kallas "tjock-TV", använde man katodstrålerör. Bilden projiceras bakifrån av en elektronstråle som styrs av magnetfält och får framsidans fosforbelagda skärm att lysa. Projektionen måste ske på tillräckligt avstånd från skärmen, därför blir de stora och klumpiga.

En **LCD-panel** avger inget eget ljus, den belyses därför bakifrån med lysrör. Det finns flytande kristaller mellan två glasplattor försedda med genomskinliga elektroder som bildar pixlar. Genom att variera spänningen mellan elektroderna ändras de flytande kristallernas sätt att påverka **polariserat ljus**. Tillsammans med polariserande filter kan därför pixlarnas genomskinlighet styras.

Ett färgfilter gör att färgbilder kan visas.

Med **LED-skärm** avses idag oftast en vidareutveckling av LCD-skärmen där lysrören för bakgrundsbelysning bytts ut mot lysdioder. Dessa är mindre i storlek och förbrukar mindre ström än lysrören. I övrigt fungerar de som en LCD-skärm.

Beteckningen "LED-Skärm" kan också avse en "äkta" **LED-skärm** där varje pixel består av enskilda lysdioder. Förekommer idag mest som reklamskyltar och storbilds-TV på idrottsevenemang. Dessa skärmar är mycket ljusstarka och har mycket hög kontrast. Det är en kostsam teknik.

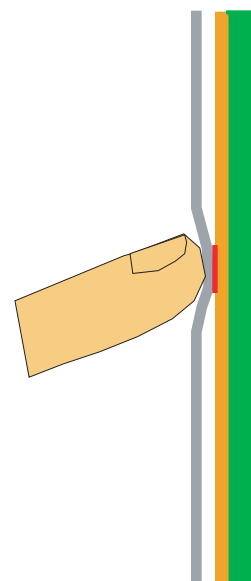
Med ny förenklad teknik tillverkas nu också äkta LED-skärmar för TV-bruk i hemmet.

Plasmaskärmar har elektroder som bildar ett rutnät av pixlar. De är omgivna av en gasblandning som bl.a. innehåller neon och xenon. Då en elektrisk spänning tillförs sker det en plasmaurladdning som avger ultraviolett ljus. Detta träffar en fosforbeläggning som avger synligt ljus i färgerna rött, grönt och blått (RGB). Plasmaskärmar innehåller komplicerade detaljer som gör dem både tunga och dyra att framställa. De har hög kontrast, god färgåtergivning, kan göras mycket stora och bilden försämras inte av att betraktas snett från sidan, som den gör på en LCD-skärm. Det är de minst energieffektiva av de skärmar som nämns här.

Pekskärmar förekommer i olika utföranden. De vanligaste är **resistiva** och **kapacitiva** pekskärmar.

Den **resistiva** tekniken bygger på två tunna elektriskt ledande och genomskinliga ytlager med ett litet mellanrum. De båda lagren möts av det lätta trycket från ett finger och trycket registreras. Genom att mäta resistansen fram till beröringspunkten kan denna fastställas. De är enkla och billiga att tillverka.

Kapacitiva pekskärmar har ett antal genomskinliga ledande elektroder som skapar elektriska fält över skärmytan. Eftersom människans hud är elektriskt ledande reagerar skärmen redan vid en lätt fingertryckning som därvid registreras. Genom att jämföra förändringen vid de olika elektroderna kan beröringspunkten bestämmas.



Resistiv pekskärm