



**EUROPEISKA
UNIONENS RÅD**

**Bryssel den 14 januari 2004 (19.2)
(OR. en)**

5305/04

**TELECOM 6
AUDIO 5**

FÖLJENOT

från:	Patricia BUGNOT, direktör, för Europeiska kommissionens generalsekreterare
mottagen den:	14 januari 2004
till:	Javier SOLANA, generalsekreterare/hög representant
Ärende:	Arbetsdokument från kommissionens avdelningar: Bredbildaformatets och högupplösningstjänsternas betydelse för det globala införandet av digital television

För delegationerna bifogas kommissionens dokument – SEK(2004) 46.

Bilaga: SEK(2004) 46



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 13.1.2004
SEK(2003) 46

ARBETSDOKUMENT FRÅN KOMMISSIONENS AVDELNINGAR

**Bredbildaformatets och högupplösningstjänsternas betydelse för det globala införandet
av digital television**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	4
1. Inledning	6
1.1. Bakgrund till dokumentet	6
1.2. Aktiva och potentiella drivkrafter inom digital videoutsändning	7
1.2.1. Större kanalutbud	7
1.2.2. Interaktiv television	8
1.2.3. Förbättrad kvalitet för bild och ljud	9
2. europeiska unionen och bredbildstelevisionen	10
2.1. Handlingsplanen för bredbildstelevision: logisk grund	10
2.2. Handlingsplanen för bredbildstelevision: politisk bakgrund	10
2.3. Handlingsplanens betydelse och utvärdering	11
2.4. Sammanfattning av avsnittet	13
3. bredbildens betydelse för digital television och video	14
3.1. Bredbildens utbredning i medlemsstaterna	15
3.2. Bredbildens utbredning i kandidatländerna och utanför EU	17
3.3. Drivkrafter på bredbildsmarknaden	17
3.3.1. Betal-TV och bredbild	17
3.3.2. Bredbild och hemmabio	18
3.3.3. Betydelsen av DVD (Digital Versatile Disk)	18
3.3.4. Platta skärmars framtida betydelse	19
3.3.5. Möjligheterna med bredbild i digitala okodade sändningar	20
3.4. Hinder för ökad användning av bredbild i digitala sändningar	20
3.4.1. Hinder på marknaden	20
3.4.2. Den politiska medvetenheten – ett potentiellt hinder?	22
3.5. Sammanfattning av avsnittet	23
4. politiska riktlinjer för medlemsstaterna	24
4.1. Regleringar och politik på EU-nivå	24
4.2. Behovet av samordning av bredbild på nationell nivå	24
4.2.1. Åtgärder för att stödja bredbild	25
4.3. Kommissionens uppföljning	25
4.4. Sammanfattning av avsnittet	25
5. mot en ny syn på högupplösningstelevision	26
5.1. Kännetecken och fördelar	26
5.2. Erfarenheter av högupplösning sedan 1992	27

5.2.1.	Europa	27
5.2.2.	USA, Australien och Japan	28
5.3.	Utvecklingstendensmanual her inom tekniken.....	29
5.3.1.	Produktion	29
5.3.2.	Komprimeringstekniker	30
5.3.3.	Skärmar	30
5.3.4.	Paketerade media	31
5.4.	Hinder och pådrivande faktorer.....	32
5.5.	Sammanfattning av avsnittet	33
6.	Slutsats	34
BILAGA 1		36
BILAGA 2		39
BILAGA 3		49

SAMMANFATTNING

Syftet med detta dokument är att inleda den sista rundan i diskussionen på medlemsstatsnivå och bland marknadsaktörer om vilken betydelse bredbildsformatet (16:9) kan ha för införandet av digital television. Det avslutar en politisk process som startade för tio år sedan när unionen lanserade sin handlingsplan för bredbildstelevision (1993-1997). Det finns flera skäl till att dokumentet publiceras nu.

I handlingsplanens efterföljande utvärderingsrapport rekommenderades uppföljning för att de goda erfarenheter som gjorts i medlemsstaterna under införandet av bredbildsformatet skulle kunna spridas. Trots betydande finansiering från sändningsföretag och programproducenter hade få gjort någon uppföljning. Den digitala övergången gör politiska beslutsfattare och marknadsaktörer intresserade av att finna sätt för att göra digital television attraktiv för tittarna i syfte att påskynda processen. Vissa har redan märkt att kombinationen av bredbild och DVD påskyndar införandet av digital video mer effektivt än de digitala sändningarna i sig. Slutligen är försäljningen av TV-apparater med bredbildsformat mycket positiv. Den står för 22 % av alla sålda TV-apparater i EU och utgör mer än 40 % av värdet. Sådana apparater skulle kunna finnas i cirka 60 % av hushållen år 2009 i EU:s nuvarande 15 medlemsstater.

I dokumentet utvärderas möjligheterna för de olika tjänsterna inom digital television i syfte att kartlägga fördelarna för tittarna. En kombination av större kanalutbud samt interaktiv och högkvalitativ video kommer att behövas för att alla ska kunna hitta en tjänst som passar dem och för att man ska uppnå mångfald inom digitala tjänster, snarare än enbart ett erbjudande om fler kanaler som den rent digitala tjänsten. Trots alla löften i början har de digitala sändningarna inte systematiskt lett till bättre bildkvalitet än i de analoga sändningarna. Orsaken till detta är att sändningsföretagen försöker maximera antalet tjänster i det tillgängliga radiospektrumet. Enligt vad industrin säger föredrar kunder fler tjänster framför bättre bildkvalitet. Därför betraktar inte sändningsföretagen kvaliteten som ett alternativ som ger tittarna fler fördelar eller som en särskiljande faktor. DVD-utgivare använder däremot bredbildsformatet för att skilja det nya formatet från de analoga VHS-videokassetterna. Inom digital sändning skulle man kunna göra på samma sätt; i synnerhet behövs bättre åtskillnad mellan digital och analog TV. Erfarenheter från medlemsstater där bredbild utgör en del av de digitala sändningarna – oavsett om det rör sig om betal-TV eller okodad TV – visar att formatet kan spela denna särskiljande roll och bidra till införandet av digital television.

I dokumentet finns även en sammanfattning av marknadens planer för bredbildstelevisionen, från dess tidigaste dagar fram till idag och i framtiden. Unionens handlingsplan fungerade som en katalysator och hjälpte till att komma över marknadens inledande misslyckande, där frånvaron av tjänster betydde att inga TV-apparater såldes någonstans i Europa, och vice versa. Att överdriva handlingsplanens betydelse för att göra formatet till ett seriöst alternativ skulle emellertid motverka syftet, eftersom det skulle avleda uppmärksamheten från de efterföljande framgångarna för många andra marknadsaktörer som också arbetat för bredbildsformatet.

Idag är hemmabio en stark drivkraft för bredbild, i synnerhet genom DVD. En del sändningsföretag uppfattar hemmabio och TV-sändningar som två olika marknader. Men under en överskådlig framtid kommer båda dessa funktioner att samsas på hushållens TV-apparater. Tillverkarna arbetar för att få hushållen att byta ut sina gamla TV-apparater mot nya med hemmabio eller skärm, vilket sannolikt blir TV-apparater med bredbild. Digitala och analoga sändningar kommer i allt större utsträckning att samsas på hushållens TV-apparater med DVD-bilder av högre kvalitet och i bredbildsformat. Om sändningsföretagen inte kan erbjuda program i bredbildsformat med lika hög kvalitet som DVD, kommer deras sändningar

att verka allt mer underlägsna, speciellt eftersom stora, digitala platta skärmar med bredbildsformat blir allt vanligare.

Samordningsproblem mellan sändningsföretagen samt mellan sändningsföretagen och tillverkarna gör det svårt att lansera skärmformat som bredbild. Samordning är viktigt för att få sändningsföretagen att i allt större utsträckning tillhandahålla sändningar i bredbildsformat. Detta ger köparen en trygghet, eftersom han eller hon betalat bredbildsskärmen med egna pengar. Detta är den stora skillnaden jämfört med andra tjänster, som interaktiv television eller större kanalutbud, där ingen ny skärm behövs och nätverksoperatörer ofta tillhandahåller mottagare till förmånliga villkor. Det är svårare att dra nytta av marknadspotentialen för nya skärmformat. Detta är den avgörande skillnaden. Allt eftersom efterfrågan på mer lättillgängliga tjänster mätas är det viktigt med hänsyn till marknadens mognad och den digitala övergången att mer avancerade tjänster skapas.

I det här dokumentet finns exempel på hur marknadsaktörer spontant har samarbetat för att införa digitala sändningar i bredbildsformat. Den offentliga politiken kan underlätta samordningen mellan marknadsaktörerna. Förbättrad samordning på nationell nivå, oavsett hur den uppnås, skulle säkerställa att bredbildsformat lever upp till sin potential som särskiljare mellan kvaliteten på digital och analog television.

Slutligen innehåller dokumentet ett avsnitt om den närliggande frågan om högupplösningstelevision (HDTV). Vissa europeiska sändningsföretag har börjat överväga högupplösningstelevision som en möjlig digital tjänst. Högupplösningstelevision gör skillnaden mellan analog och digital television på större skärmar uppenbar. För tittarna innebär det betydligt större verklighetskänsla.

Högupplösningstelevision medför samma samordningsproblem som bredbild, men dessutom betydande extra kostnader. Högupplösningssvideo börjar emellertid så sakta användas inom programproduktion, både inom bio och television. Större europeiska sändningsföretag har börjat producera vissa program med lång kommersiell livscykel i högupplösningsteknik. I USA går produktionen av dramaserier som visas på bästa sändningstid redan mot högupplösningsteknik. Digitala sändningar i högupplösningsteknik finns redan tillgängliga i USA, Japan och Australien. I Japan finns det statliga riktlinjer om att sändningsföretag med digitala marksändningar ska sända mer än hälften av sina sändningar i högupplösningsteknik.

En kombination av nya tekniker (som platta skärmar, kraftfullare komprimeringssystem och nya DVD-tekniker) och trender på närliggande marknader, kan vända europeiska sändningsföretags uppmärksamhet från kvantitet till kvalitet vad gäller de digitala TV-tjänsterna. Detta kan leda till att tjänsterna för högupplösningstelevision blir tillgängliga för tittarna i Europa. Utifrån tidigare erfarenheter borde ett statligt styrt sätt att närma sig högupplösningstelevision motverka sitt syfte. Men efter att i början ha överskattat betydelsen av högupplösningstelevisionen bör unionen nu inte bortse från dess framtida potential.

1. INLEDNING

1.1. Bakgrund till dokumentet

Mellan 1993 och 1997 genomförde EU en handlingsplan¹ för att förbereda marknaden för mottagare för television i bredbildsformat. Under fyra år gjordes åtaganden för handlingsplanen på cirka 206 miljoner euro.² Dessa medel anslogs för att hjälpa sändningsföretag och producenter med de tillfälliga extrakostnader som de ådrog sig under införandet av bredbildsformatet. Idén var att bana väg för den digitala televisionen genom att etablera ett nytt format på marknaden, som en ny särskiljande funktion. Det nya formatet skulle ersätta 4:3-formatet, som ärvts från biosalongerna före 1950.³

I slutet av 2002 uppskattades utbredningen av TV-apparater med bredbild i de femton medlemsstaterna i EU och deras grannländer till 11 %⁴ och marknaden för bredbildstelevision växte med 23 % under samma år. För ägare till TV-apparater med bredbild innebär en stor andel sändningar i bredbildsformat en fördel. Filmer i bredbildsformat erbjuds av både DVD och betal-TV-tjänster. Det har tagit längre tid att ta fram digitala tjänster för okodad TV i bredbild, men utvecklingen ser lovande ut i flera medlemsstater. Utbredningen av TV-apparater med bredbild är emellertid ojämn i medlemsstaterna. Det finns en mycket liten medvetenhet hos myndigheterna om vilken betydelse bredbildsformatet har för den digitala marknaden idag. I handlingsplanens efterföljande utvärdering påvisades att de flesta medlemsstater inte hade gjort någon uppföljning.⁵

Av olika skäl är tiden nu mogen för att granska vilken roll bredbildsformatet har på dagens marknader. Ett skäl är till exempel att övergången till digital television vinner mark och får en högre politisk profil.

- I den oberoende utvärderingen av handlingsplanen för bredbildsformat rekommenderades en viss uppföljning. Detta i syfte att sprida goda erfarenheter av införandet mellan de olika medlemsstaterna, och därigenom ge den här beslutslinjen på EU-nivå en elegant avslutning.
- Utvidgningen av unionen är ytterligare ett skäl som talar för att erfarenheterna bör utvärderas och spridas. Eftersom kandidatländerna inte deltog i handlingsplanen är det viktigt att en slutdiskussion om bredbildsformatets roll förs på EU-nivå. Det skulle underlätta för kandidatländerna att delta i och ta hänsyn till diskussionen i sina strategier för digitala sändningar.
- Medlemsstaterna försöker hitta sätt att lyfta fram den digitala televisionen. Det slutgiltiga målet är att avsluta de analoga markbundna sändningarna och återvinna spektrumet. Det finns även intresse att lansera digital television som ett alternativt sätt att göra tjänster i informationssamhället tillgängliga. Allt som skulle kunna bidra till att utbredningen ökar bör undersökas.

¹ Rådets beslut 93/424/EEG om en handlingsplan för införandet av avancerade televisionstjänster i Europa, EGT L 196, 5.8.1993, s. 48.

² 206,8 miljoner euro, varav 11 miljoner euro öronmärktes för program i bredbildsformat och 90,6 miljoner euro till stöd för spridande av bredbildstjänster. Se tabell 5.3.2 i IDATE:s slutliga utvärdering av handlingsplanen för 16:9, november 2000.
<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/en/Study-en.htm>

³ I bilaga 2, avsnitt 4, finns mer information om 4:3-formatet.

⁴ Källa: Flerkundsundersökning utförd av OMSYC, The World Audiovisual Market, utgåva 2002. Undersökningen diskuteras i avsnitt 3.1.

⁵ Se IDATE, citerad i fotnot 2, sid. 10.

Som ett led i en kontinuerlig process har kommissionen inlett viktiga åtgärder för att stödja den digitala televisionen.

- Nätverk för digitala sändningar och tillhörande utrustning beaktas i det nya regelverket för elektronisk kommunikation.
Regelverket kommer att komplettera konkurrenslagstiftningen och säkerställa att det marknadsledda införandet av digitala tjänster sker rättvist ur konkurrenssynpunkt, och att åtgärder sätts in där de behövs.
- I meddelandet om allmän tillgång till informationssamhällets nya tjänster genom öppna plattformar (i digital television och tredje generationens mobilkommunikation) undersöks samverkansförmågan mellan digital television och 3G-nätverk.
- I handlingsplanen för e-Europa krävs bland annat att medlemsstaterna i september 2003 redogör för sina planer för den digitala övergången.
- Meddelandet om övergången från analoga till digitala sändningar.

Det här dokumentets främsta uppgift är att starta en sista diskussion på EU-nivå om vilken betydelse bredbildsformatet har för den digitala televisionen i syfte att stimulera debatten och uppföljningen på medlemsstatsnivå.

Följande tas upp i dokumentet:

- Europeiska unionens roll i lanseringen av bredbildsformatet granskas.
- Betydelsen av television med bredbildsformat på marknaden för digital television, speciellt hur den redan bidrar till att ytterligare lansera tekniker för digital television, såväl genom sändningar som DVD-teknik undersöks.
- Förslag lämnas på hur bredbildsformatet kan användas för att ytterligare snabba upp införandet av digital television i medlemsländerna.
- En omprövad bild ges av högupplösningstelevisionens (en variant av bredbild med hög upplösning) roll på den digitala marknaden i ett längre perspektiv.

1.2. Aktiva och potentiella drivkrafter inom digital videoutsändning

Först och främst måste bredbildsformatet placeras i ett större sammanhang inom den digitala televisionen. Det kan man göra genom att beskriva de olika tjänster och fördelar som digital television kan erbjuda.

1.2.1. Större kanalutbud

Television med flera kanaler har varit den främsta drivkraften under den första fasen av införandet, som främst sköttes av operatörer inom betal-TV via satellit. För tittarna innebär den digitala komprimeringen fördelar som till exempel större programutbud. Den digitala komprimeringen gör att ett större antal program kan överföras samtidigt i en given bandbredd.

I valet mellan bättre bildkvalitet eller större utbud har de flesta sändningsföretag hittills valt att utöka utbudet snarare än att förbättra bildkvaliteten. Tjänsterna erbjuds i PAL-referenskvalitet, vilket innebär att bilden liknar den i de analoga sändningarna, eller till och med kan vara av sämre kvalitet. Enligt vad industrin säger föredrar kunder fler tjänster framför bättre bildkvalitet. Många beslutsfattare har också arbetat utifrån detta, i synnerhet för

de markbundna sändningarna.⁶ Ett större utbud av kanaler att välja mellan gör det lättare att ta sig in på en begränsad markbunden marknad. Fler kanaler kan även bana väg för andra mål inom den offentliga politiken, speciellt vad gäller att skapa mångfald inom mediabranschen.

På många marknader har emellertid efterfrågan på flera kanaler mättats. Det finns tecken på att fler kanaler lockar unga tittare mer, men att förbättringar av bild- och ljudkvalitet tilltalar åldersgrupper på över 35 år, även på marknader där flera kanaler har varit en mycket framgångsrik betal-TV-tjänst.⁷ På marknader där det analoga utbudet av flera kanaler redan är väl utbyggt⁸ ger ett större kanalutbud dessutom inte den digitala televisionen några unika försäljningsargument, som kan skilja den från det analoga utbudet. Nationella och lokala program har en stor betydelse för TV-publiken, vilket minskar betydelsen av ett större kanalutbud som en drivkraft i mindre länder där de nationella sändningarna är begränsade och oflexibla.⁹

De flesta nationella digitala markbundna televisionstjänster erbjuder ett större kanalutbud som en nyckeltjänst. Antalet tjänster i det markbundna nätet begränsas emellertid av spektrumet, och antalet blir litet jämfört med satellit och kabel. Digitala markbundna flerkanaliga tjänster kan inte tävla med antalet tjänster som finns tillgängliga via satellit eller kabel. Det är möjligt att mobila tjänster och mottagningsmöjligheter i bilen skulle kunna göra de flerkanaliga tjänsterna via digital markbunden television mer attraktiva, men det måste först undersökas.

1.2.2. Interaktiv television

Tjänsterna som erbjuds med interaktiv television är under utveckling och inte helt förverkligade än. Interaktivitet gör tittarna mer delaktiga i vanliga TV-program genom att de till exempel får rösta eller välja mellan olika alternativ, till exempel olika reportage eller en annan kameravinkel. Den här typen av interaktivitet kräver ingen returkanal och kallas för utvidgad sändning. Den elektroniska programguiden (EPG) är den viktigaste funktionen, eftersom den låter tittarna kontrollera och hantera det flerkanaliga utbudet. Om mottagarna förses med en returkanal, kan den interaktiva televisionen också erbjuda tjänster i två riktningar. Vissa tjänster i informationssamhället, exempelvis e-post eller möjligheten att sköta bankärenden hemma, finns redan i hushållen. Här finns det potential för ytterligare tillväxt. Vilken betydelse den interaktiva televisionen har diskuteras i andra fora. Den är emellertid inte någon drivkraft vad gäller införandet av digital television än.¹⁰

⁶ BMWI (ministerium för ekonomi och teknik), dokumentation nummer 481, lägesrapport och rekommendationer för digitaliseringen av radio och television (*Status report and recommendations by the "Digital Broadcasting" Initiative on the digitisation of radio and television taking account of the cable, satellite and terrestrial transmission paths*), engelsk version, avsnitten 3.2 och 3.2.1.

⁷ <http://www.bmwi.de/Homepage/English%20pages/Publications/Publications.jsp>
Enligt Continental Research (Storbritannien) minskar lockelsen av flera kanaler minskar med åldern och lockelsen av bättre bildkvalitet ökar med åldern. Detta antyder att marknadsföringen av digital television kan behöva ta fram olika budskap för att tilltala olika åldersgrupper, skrevs i handelspressen. F. Thorne i *Pushing ahead with a new strategy*, New TV Strategies, volym 3, nummer 10, november 2001.

⁸ Typiskt i medlemsstater där kabel-TV är vanligt.

⁹ Enligt en belgisk kabeloperatör, Telenet Vlaanderen, har till exempel de tre flamländska sändningsföretagen en tittarandel på 85 % i nätverket, medan 20 av de 30 kanalerna som finns tillgängliga i nätverket bara har en tittarandel på 5 %.

¹⁰ Se BIPE Consultings studie för Europeiska kommissionen, GD Informationssamhället, om den digitala övergången för sändningar (*Digital Switchover in Broadcasting*), april 2002, sidorna 27, 42-46. Tillgänglig under:

www.europa.eu.int/information_society/topics/telecoms/regulatory/studies/index_en.htm

Se även ConTeSt Consultancy's rapport till CENELEC om strategier och rekommendationer för hur

Den underliggande tekniken som möjliggör den interaktiva televisionen kallas API (Applications Programme Interface). Den här programvarufunktionen är ett gränssnitt, som erbjuder fler möjligheter förutom interaktiv television. API har till exempel stöd för hårddiskar i datorer och kan ersätta videobandspelaren. Det innehåller även andra nya funktioner som till exempel möjligheten att "pausa" direktsändningar och snabbspola förbi reklam. En del marknadsaktörer anser att den här utökade versionen av den traditionella audiovisuella inspelningstekniken kommer att påverka marknaden mer än den interaktiva televisionen på kort till mellanlång sikt.

1.2.3. Förbättrad kvalitet för bild och ljud

Den största tittarfördelen ligger i att förbättra intrycken och verklighetskänslan i sändningarna. Detta innebär fler funktioner, i synnerhet flerkanaligt ljud (så kallat surroundljud). Program som överförs i större bithastigheter har bättre bildkvalitet, vilket ger ett bättre intryck och större verklighetskänsla på större TV-skärmar jämfört med lägre bithastigheter. I referensformatet 16:9 ökas synvinkeln så att den passar människans synfält bättre. Därigenom kan man se filmer i fullbildsupplösning, i lämpligt referensformat. En kombination av dessa två tekniker och mer bildinformation kallas högupplösningstelevision, vilket är bilder i hög upplösning tänkta att visas på stora skärmar. Högupplösningstelevisionen ger en synvinkel på 32 grader jämfört med 10 grader för television med standardupplösning i formatet 4:3. Den större synvinkeln är optimal för människans synfält. Högupplösningstjänster finns tillgängliga i USA, Australien och Japan, men inte i Europa.

Trots förhoppningen om att den digitala televisionen skulle leda till bättre kvalitet och att den marknadsfördes så, har kvaliteten inte förbättrats, inte ens för television med standardupplösning. Sändningsföretag anser inte bildkvaliteten i sig vara en drivkraft eller en särskiljande egenskap jämfört med analog television. Den extra bandbredd som skulle behövas för att förbättra kvaliteten innebär ökade sändningskostnader. Det finns emellertid en grupp aktörer som har valt ett annat sätt att värdera kvaliteten, nämligen DVD-utgivarna. De har hittat ett sätt att särskilja digital kvalitet och använda den som en drivkraft, i synnerhet genom att utnyttja bredbildsformatet. Det finns en markant skillnad mellan hur digitala sändningsföretag och DVD-utgivare värderar kvalitet. DVD använder samma bildkomprimeringstekniker som digital television och infördes ungefär samtidigt. Men i de flesta medlemsstater har DVD vunnit mark snabbare än den digitala televisionen. Framgången för DVD kan inte enbart bero på innehållet, eftersom samma material finns på VHS-kassetter, till lägre kostnad. I avsnitt 3 i det här dokumentet undersöks de olika förhållningssätten till kvalitet. Där ges även en förklaring till varför de som arbetar med digitala sändningar och beslutsfattare inom området bör fundera på detta.

2. EUROPEISKA UNIONEN OCH BREDBILDSTELEVISIONEN

Innan bredbildens roll på dagens marknader granskas, analyseras den föregående fasen. EU:s roll på marknaden för mottagare för television i bredbildsformat genom handlingsplanen för bredbildstelevision granskas också. Dessutom ges en redogörelse för resultaten av utvärderingsrapporten från november 2000.

standardiserad politik kan stödja ett effektivt införande av direktiven i ramverket och samverkan inom den digitala televisionen (*Strategy and Recommendations for a standardisation policy supporting the effective implementation of the Framework Directive and the establishment of required interoperability levels in digital interactive television*). Rapporten finns tillgänglig under:
www.cenelec.org

2.1. Handlingsplanen för bredbildstelevision: logisk grund

1993 påbörjade unionen en fyraårig handlingsplan i syfte att hjälpa bredbildstelevisionen ut på marknaden.¹¹

Tanken med handlingsplanen var att ge ett svar på frågan som marknaden misslyckats med att besvara, nämligen den om hönan och ägget. Sändningsföretagen ville inte införa tjänster förrän TV-apparater i bredbildaformat fanns tillgängliga och tillverkarna ville inte börja tillverka TV-apparater innan det fanns tjänster tillgängliga. Om detta upprepats i hela unionen skulle tillverkarna inte ha kunnat uppnå stordriftsfördelar på den inre marknaden.¹² Ett särskilt hinder för införandet av bredbildstelevisionen utgjorde de övergångskostnader som sändningsföretag och programproducenter stod inför. Dessa menade att kostnaderna på kort sikt skulle leda till att tillverkarna gynnades mer än sändningsföretagen.

För att komma till rätta med den här misslyckade lanseringen och skapa en stabil marknad för mottagare av bredbildstelevision antog unionen en fyraårig handlingsplan, för perioden 1993-1997. Det operativa målet var att uppnå (1) en kritisk mängd TV-tjänster för bredbildaformatet och (2) en betydande och växande andel sändningar i bredbildaformat. Programmet finansierades genom en kombination av gemenskapsmedel – upp till maximalt 228 miljoner ecu¹³ beviljade av den budgetansvariga myndigheten – samt en lika stor motprestation från industrin, totalt maximalt 405 miljoner ecu. Gemenskapens bidrag var tänkt att täcka sändningsföretagens och programproducenternas extra övergångskostnader. Medlen delades ut efter förslagsinfordringar, enligt regler som fastställdes i rådets beslut. Handlingsplanen förvaltades av kommissionen.

2.2. Handlingsplanen för bredbildstelevision: politisk bakgrund

Politiskt sett var handlingsplanen en del av överenskommelsen kring gemenskapens nya politik, där fokus nu lades på digital television istället för på analog högupplösningstelevision. Denna nya politik startade 1992 och slutfördes 1995 i och med att direktivet om standarder för television (95/47) antogs.¹⁴

Unionen utvecklade ett dubbelriktat angreppssätt, där direktivet utgjorde den primära delen, vilket gav ett neutralt regelverk för införandet av digitala TV-tjänster, där vikten lades speciellt på regleringen av den villkorade tillgången. Beslutet om vilka digitala tekniker och standarder som skulle användas lämnades över till industrin, som redan hade organiserats sig i Digital Video Broadcasting Group (DVB). Det andra angreppssättet utgjordes av handlingsplanen, vars syfte var att etablera en marknad för TV-apparater med bredbild. Detta var i marknadsföringssyfte, och endast för de marknadsaktörer som önskade delta. Tanken bakom det dubbelriktade angreppssättet var att skilja regelverket från industripolitiken, eftersom man trodde att den tidigare MAC-strategin skulle äventyras om dessa två blandades.

Beslutet att satsa på bredbild föddes i nära samråd med industrin. Sändningsföretag, tillverkare och andra marknadsaktörer ville satsa på möjligheterna med ett större programutbud för vanlig television med standardupplösning, och inte på högupplösningstelevision. Marknadsaktörerna höll med om att en egenskap i högupplösningstelevisionen skulle kunna vara av mer omedelbart kommersiellt intresse, nämligen det biografliknande referensformatet 16:9. Bredbildstjänster skulle kunna utgöra

¹¹ Enligt fotnot 1 ovan.

¹² Marknadens misslyckande analyserades i en studie gjord för kommissionen av KPMG, *The Business Case for an Action Plan*, september 1992.

¹³ Den budgetansvariga myndigheten beviljade 90 % eller 206,8 miljoner ecu.

¹⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv nr 95/47/EG av den 24 oktober 1995 om tillämpning av standarder för sändning av televisionssignaler EGT L 281, 23.11.1995, s. 51.

digitala flerkanaliga tjänster och endast kräva stegvis ökad sändningskapacitet, jämfört med tjänster i det traditionella 4:3-formatet som ärvts från biograferna i televisionens barndom på trettioalet.

Tittarna skulle kunna erbjudas fördelar som större synvinkel och möjligheten att visa film i bredbildsformat över hela skärmen, i full TV-upplösning och slippa beskurna bilder eller svarta kanter¹⁵ för att få dem att passa i 4:3-formatet. Filmer är premiuminnehåll. De spelar en nyckelroll för såväl betal-TV som på videomarknaden. Dessutom har de en betydande roll i sändningar från okodad TV. Sändningsföretagen och programproducenterna tilltalades av de estetiska möjligheterna med bredbildsformatet. Den ökande användningen av filmliknande tagningar med en kamera för TV-drama förstärkte detta. En del sändningsföretag såg även möjligheten att särskilja den digitala televisionen från den analoga genom att sända alla program i bredbildsformat allteftersom de gick över till digitala tjänster.

Bredbildsformatet är tekniskt neutralt, vilket gör det lämpligt att fokusera på ur ett beslutsfattarperspektiv. Breddbildstjänster skulle kunna erbjudas i antingen analogt eller digitalt format. Vissa sändningsföretag ville starta analoga sändningar i bredbild medan andra menade att det var bäst att direkt gå över till digitala sändningar. Den gemensamma slutsatsen blev att marknadsaktörerna själva skulle få välja sändningsteknik. Ur ett tittarperspektiv skulle analoga TV-apparater i bredbildsformat kunna uppgraderas allt eftersom genom att ansluta en extern digital avkodare. När den digitala marknaden väl etablerats, skulle integrerade digitala TV-apparater följa. Det viktigaste var emellertid att etablera bredbildsformatet på marknaden.

2.3. Handlingsplanens betydelse och utvärdering

Kommissionen redogjorde för handlingsplanens resultat i tre årliga rapporter, som publicerades under tiden handlingsplanen utfördes.¹⁶ Handlingsplanen stödde totalt nästan 3 000 projekt inom sändning eller produktion under 1993-1997, i alla medlemsstater. I november 2000 publicerade kommissionen en utvärdering av handlingsplanen. Utvärderingen gjordes av oberoende konsulter.¹⁷ Utvärderingens syfte var att bedöma vilken betydelse handlingsplanens insatser hade haft.

Utvärderarnas resultat och rekommendationer redovisas i form av svar på en serie vanliga frågor, som man med hjälp av utvärderingsmetodik försöker besvara i syfte att bedöma vilken betydelse ett program haft. I bilaga 1 finns en mer detaljerad redogörelse för detta.

Det främsta slutsatsen var att handlingsplanens första mål endast delvis uppnåddes under den tid som handlingsplanen genomfördes. Handlingsplanen lyckades överbygga marknadens inledande misslyckande och bryta den onda cirkeln för vad som borde komma först – tjänster eller mottagare för bredbild. Däremot var det bara i Frankrike, Belgien och Nederländerna som en kritisk mängd TV-mottagare för bredbild återfanns. Men utifrån perspektivet från år 2000 gav kombinationen av handlingsplanens politiska legat och de efterföljande åtgärderna från marknadsaktörerna konkreta resultat i Storbritannien, Irland och Sverige. Breddbildsformatet hade blivit ett självbärande inslag i vissa medlemsstater. Många marknadsaktörer ansåg att handlingsplanen påbörjades och avslutades för tidigt.

¹⁵ Inom industrin kallas detta för "pan-scan" och brevlådeformat. En beskrivning av detta finns i bilaga 2.

¹⁶ Tre rapporter från kommissionen till rådet, Europaparlamentet och Ekonomiska och sociala kommittén. (1) Första årsrapport om genomförandet av handlingsplanen för införande av avancerade televisionstjänster i Europa, Bryssel, 16.6.1995, KOM (95) 263 slutlig, (2) Andra årsrapport om genomförandet av handlingsplanen för införande av avancerade televisionstjänster i Europa, Bryssel, 26.7.1996, KOM (96) 346 slutlig, (3) Slutlig årsrapport om genomförandet av handlingsplanen för införande av avancerade televisionstjänster i Europa, Bryssel, 13.7.1998, KOM (1998) 441 slutlig.

¹⁷ Se IDATE, citerad i fotnot 2, ovan.

För kommissionens del innebar den tidiga starten av handlingsplanen att det fanns en tillräckligt stor medvetenhet om bredbilden för att sändningsföretag skulle betrakta den som ett alternativ under deras omfattande uppgradering av studioutrustning innan de digitala tjänsterna togs i bruk. Detta har varit betydelsefullt vad gäller att minska eller helt eliminera de extra kostnaderna för produktioner i bredbildsformat. Nu finns det en heltäckande uppsättning studioutrustning som är kompatibel med både 4:3- och 16:9-formatet. När handlingsplanen påbörjades bestod den enda tillgängliga utrustningen för bredbildsproduktioner av mycket dyrbar utrustning för högupplösningstelevision.

Tack vare handlingsplanen fanns det mottagare för bredbildstelevision i hemmen under den digitala televisionens tidiga stadier, främst avkodare för betal-TV och externa digitala avkodare.¹⁸ Utan mottagare för bredbildstelevision i hemmen skulle betal-TV-operatörer inte varit intresserade av digitala bredbildssändningar. Marknaden behövde inte vänta på att integrerade digitala TV-apparater, knutna till det senare införandet av digital markbunden television, skulle finnas tillgängliga. Samma sak gäller för DVD. Om det inte redan funnits en marknad för bredbildstelevision, skulle den extra diskkapaciteten, som behövs för stödet för bredbildsformatet, ha kunnat utnyttjas för mer programmaterial.

Det är också möjligt att man blev medveten om ett antal fördelar först efter handlingsplanens slutförande. Jämförbara stimuleringsåtgärder på makroekonomisk nivå visar ofta att det finns en förskjutning mellan tillämpning och inverkan på marknaden. Utvärderarna bedömde inte den typen av inverkan.

I utvärderingen av handlingsplanen noterades att medlemsstaterna i allmänhet inte gjorde någon uppföljning av handlingsplanen för deras egen stödverksamhet, trots de betydande summor som delades ut i medlemsstaterna. I tabell 2.1 listas de belopp som sändningsföretag och programproducenter tilldelades i varje medlemsstat, i fallande ordning.

Tabell 2.1– *Handlingsplanens totala finansiella åtaganden under perioden 1993–1997, uppdelat i medlemsstater och miljoner euro*

Frankrike	64,1
Tyskland	36,5
Nederländerna	18,9
Spanien	18,5
Belgien	13,7
Grekland	13,7
Italien	13,4
Förenade kungariket	9,6
Sverige	4,9
Irland	3,5
Österrike	3,3
Finland	2,7
Portugal	2,2
Danmark	1,7

(Källa: Diagram 6 i IDATE:s slutgiltiga utvärdering av handlingsplanen för 16:9-formatet, huvudrapport, sid. 62)

Utvärderarna rekommenderade att de bästa metoderna för konsolideringen av bredbildsformatet i de medlemsstater där det är underutvecklat, skulle spridas. Dessutom måste kandidatländerna göras medvetna om dess fördelar. Andra rekommendationer stödjer den här strategiska rekommendationen.

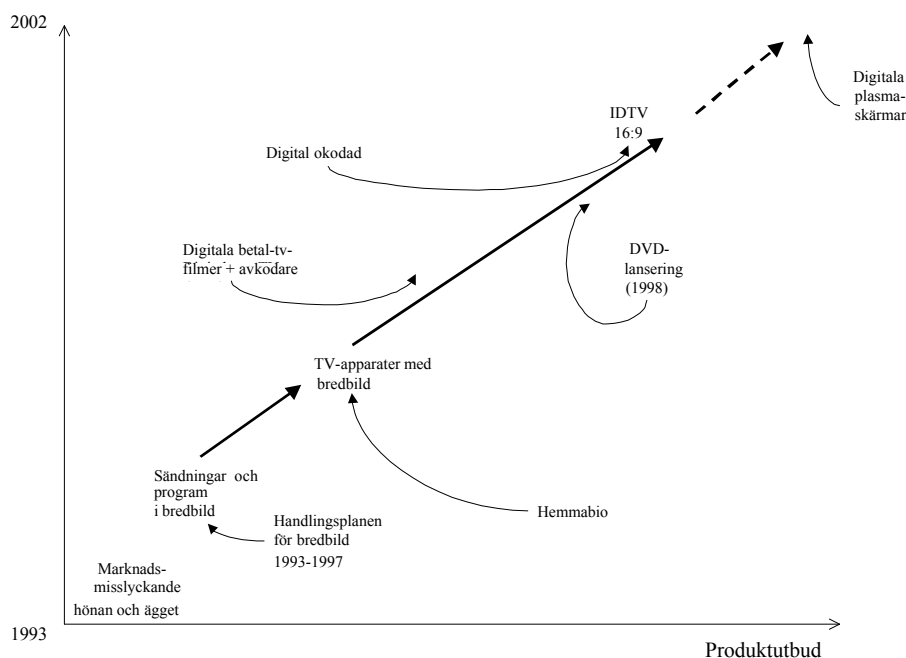
¹⁸ Se den slutliga årsrapporten, citerad i fotnot 16 (3), s. 7, 23-25.

2.4. Sammanfattning av avsnittet

Kombinationen av legatet i handlingsplanen och de påföljande marknadsåtgärderna gav bredbildsformatet en hållbar ställning i unionen. Handlingsplanen fungerade som en katalysator, som hjälpte till att överbrygga marknadens inledande misslyckande. Det skulle emellertid motverka sitt syfte att överdriva dess betydelse för att göra formatet till ett hållbart alternativ, eftersom det skulle avleda uppmärksamheten från de efterföljande framgångarna för många andra marknadsaktörer som också arbetade med bredbildsformatet. Dessa framgångar undersöks i nästa avsnitt. Det är viktigt att förstå dem för att de bästa sätten att införa digital television ska kunna spridas, enligt utvärderarnas förslag.

3. BREDBILDENS BETYDELSE FÖR DIGITAL TELEVISION OCH VIDEO

Bild 3.1– Huvudsakliga drivkrafter för bredbildens utveckling 1993–2002



Diagrammet i bild 3.1 visar hur de viktigaste drivkrafterna på marknaden har drivit på utvecklingen av bredbild under de senaste åren. De viktigaste drivkrafterna var till en början digital betal-TV, därefter utvecklingen av hemmabio och under senaste tiden den otroligt snabba lanseringen av DVD. Nu börjar även möjligheterna för bredbild i okodad TV bli uppenbara. Dessa faktorer kommer att diskuteras närmare längre fram efter följande avsnitt, vilket ger en översikt över utbredningen i medlemsstaterna och kandidatländerna.

Av statistiken i dokumentets inledning framgår att bredbild spelar en viktig roll på den europeiska marknaden. I slutet av 2002 hade 22 % av de TV-apparater som såldes i Europeiska unionen bredbild, och de utgjorde mer än 40 % av värdet. Marknaden för bredbildstelevision växte med 23 % under 2002, och den totala utbredningen i EU och grannländerna uppskattades till 11 %.¹⁹ Däremot varierade utbredningen avsevärt mellan de olika medlemsstaterna.

¹⁹ Källor: refereras i fotnot 3 och 4 ovan.

3.1. Bredbildens utbredning i medlemsstaterna

Tabell 3.1 nedan visar hur utbredningen av TV-apparater med bredbild ökar i medlemsstaterna. Medlemsstaterna listas efter den uppskattade utbredningen för 2002, i fallande ordning.

Tabell 3.1– *Bredbildens utbredning i västra Europa, i procent av hushåll med TV*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(E)	AAG96-01 %
Medlemsstater								
Nederländerna	1,4	3,1	5,9	9,3	14,1	17,1	20,9	48,8
Förenade kungariket	0,2	0,5	1,9	5,5	11,2	15,2	20,6	53,2
Belgien	1,1	2,7	4,8	7,6	10,5	14,4	19,3	72,5
Luxemburg	1,2	2,6	4,9	8	10	14,5	19,2	73,9
Frankrike	1,6	2,3	3,6	5,4	8,5	11,3	15	39,2
Österrike	0,5	1,2	2	2,9	4,2	5,9	7,7	70,6
Tyskland	0,7	1,4	2,1	2,8	4	5,5	7,3	66,3
Spanien	0,2	0,5	1,1	2	3,6	5,3	7,3	66,3
Portugal	0,2	0,3	0,6	1,9	3,3	5,1	7,1	51,5
Finland	0,1	0,3	0,6	1,3	1,9	3,1	4,8	78,7
Sverige	0,1	0,2	0,8	1,5	2,5	3,4	4,6	67
Irland	0,1	0,3	0,6	1,2	2,1	2,9	4,2	52,3
Italien	0,1	0,3	0,6	1,1	2	2,8	4	114,9
Danmark	0,1	0,2	0,5	1,1	1,4	2,3	3,3	78,7
Grekland	0,1	0,2	0,5	0,9	1,5	2,2	2,9	25,9
Europeiska ekonomiska samarbetsområdet								
Norge	0,1	0,2	0,8	1,5	2,5	3,4	4,6	72,7
Övriga								
Schweiz	2,9	4,8	8,2	6,5	10,2	11,7	13,5	39,8
Västeuropa	0,7	1,2	2,1	3,6	6	8	10,7	51,9

GT/Å – genomsnittlig tillväxt per år U – uppskattad

(Källa: OMSYC, *The World Audiovisual Market*, utgåva 2002, sid. 134)

Medlemsstaterna kan delas upp i två grupper: De där utbredningen 2002 låg på 15–20 % och de där den låg på under 10 %. Det är inte överraskande att två av de nationella marknader som öppnades upp av handlingsplanen, Belgien och Nederländerna, har visat en fortsatt hållbar tillväxt. Båda har nått upp till en utbredning på cirka 20 %. Digitala media – DVD och betal-TV – är förmodligen de största pådrivande krafterna. I Belgien sänder en del av de sändningsföretag som deltog i handlingsplanen, till exempel RTBF och VRT, fortfarande analog okodad TV i bredbild. Det långsamma införandet av digitala tjänster via kabel kan emellertid utgöra ett hinder för ytterligare bredbildssändningar. Det är mycket lättare att erbjuda bredbild i digital teknik än analog, eftersom den analoga tekniken ger mindre möjligheter att optimera tittarupplevelsen för TV-apparater i såväl 4:3- som bredbildsformat.

Franska sändningsföretag började tidigt använda bredbildstelevisionen, och utnyttjade en betydande andel av bidragen. Men varken sändningsföretag eller offentliga myndigheter har försökt att utveckla dess roll sedan dess. Digitala media – DVD och betal-TV – utgör de största pådrivande krafterna. Utbredningen av bredbildstelevision växte med 28 % mellan det tredje kvartalet 2001 och det tredje kvartalet 2002. Under samma period ökade utbredningen

av DVD med ungefär 25 %. I slutet av 2002 fanns DVD i ungefär 23 % av de franska hushållen.²⁰ Breddbild finns med i specifikationerna för mottagare av digitala markbundna mottagare, men än så länge har de inte någon huvudfunktion i planeringen av digitala markbundna TV-tjänster.

Den snabbast växande marknaden finns i Storbritannien. Marknaden växte från 2 % 1998 till 27 % av alla hushåll i slutet av 2002.²¹ Framgången baseras enbart på digitala media. Det är emellertid troligt att Storbritannien drog nytta av det stora utbudet och priskonkurrensen för breddbildsmottagare, som skapades av aktiviteterna på breddbildsmarknaden samt handlingsplanen i andra medlemsstater. Beslutet bland sändningsföretagen för okodad TV att leda övergången till breddbild är unikt. Det förstärktes av den snabba genomslagningen av DVD, som beräknas finnas i 25 % av hushållen i slutet av 2002. Exemplet kommer att diskuteras närmare i avsnittet om okodad TV nedan.

Tyskland är den största marknaden för hemelektronik, men har fortfarande en mycket liten andel breddbildsapparater. På IFA:s²² hemelektronikmässa 2001 dominerades tillverkarnas montrar av ett imponerande utbud breddbildsprodukter i alla prisklasser, med allt från TV-apparater till de senaste platta skärmarna i kombination med en massiv marknadsföring av DVD. Men tillverkarna pekade på att bristen på breddbildssändningar var ett hinder för införandet av formatet. I Tyskland riktar man nu uppmärksamheten på interaktiv television och möjligheterna att ta emot digital markbunden television i bilen. Utsikterna för mottagningsmöjligheter i bil ser lovande ut, men även här kan det finnas vissa breddbildstendenser.²³ I slutet av 2002 hade 19 % av de tyska hushållen med TV-apparater också en DVD-spelare. Detta ger en god grund för att utveckla breddbildsformatet i digitala sändningar.

En färskare prognos tyder på att TV-apparater och bildskärmar för breddbildsformat kommer att finnas i cirka 60 % av hushållen år 2009 i EU:s nuvarande 15 medlemsstater.²⁴

²⁰ Källa: www.Mediametrie.fr, citerad i Screen Digest, oktober 2002, utbredningen av DVD citerad i Screen Digest, februari 2003.

²¹ Källa: Intellect (UK). Branschorganisationen förutspår att utbredningen kommer att ligga på 50 % i slutet av 2004.

²² Internationell radioutställning.

²³ Mottagning i bilen och personliga DVD-avspelningsystem stimulerar användningen av breddbildsformatet.

²⁴ 59,1 %, inklusive Norge och Schweiz. The European Media Market 1996–2009, www.omsyc.fr.

3.2. Breddbildens utbredning i kandidatländerna och utanför EU

Tabell 3.2 visar att utbredningen av TV-apparater med breddbild ligger under 3 % i alla kandidatländer. Marknaden i flera av dessa länder kom inte igång förrän 1997. Utifrån den här förskjutningen och det faktum att det tar längre tid att införa digitala media i dessa länder, är detta inte överraskande. Det finns en uppenbar marknadspotential för breddbild i kandidatländerna.

Tabell 3.2– *Breddbildens utbredning i Centraleuropa, i procent av hushåll med TV*

Anslutningsländer	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(E)	AAG96-01 %
Tjeckien	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	2,0	2,9	92,5
Ungern	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	2,0	2,9	92,5
Polen	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,9	76,3
Slovakien	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,9	76,3
Slovenien	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	2,0	2,9	92,5
Övriga länder								
Bulgarien	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	1,1	94,5
Kroatien	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,9	76,3
Rumänien	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-
Jugoslavien	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6	80,6
Centraleuropa	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	0,8	1,6	85,3

GT/Å – genomsnittlig tillväxt per år U – uppskattad

(Källa: OMSYC, *The World Audiovisual Market*, utgåva 2002, sid. 134)

Utanför EU har breddbildens framgång varit nära kopplad till införandet av högupplösningstjänster (som granskas i avsnitt 5 nedan) och DVD (som granskas i avsnitt 3.4.3 nedan).

Branschorganisationer uppskattar att det såldes cirka 15 miljoner TV-apparater med breddbild i Japan mellan 1992 och 2002.²⁵ I USA kom inte marknaden för breddbildsskärmar igång förrän högupplösningstjänsterna startade under 1998. De amerikanska sändningsföretagen upptäckte emellertid snabbt breddbildsformatets strategiska skillnad, oberoende av högupplösningen. I oktober 2002 gav US National Academy of Television Arts & Sciences de två europeiska tillverkarna Philips och Thomson var sin EmmyTM för deras tekniska bidrag till utvecklingen och kommersialiseringen av breddbildsformatet 16:9.²⁶

3.3. Drivkrafter på breddbildsmarknaden

3.3.1. Betal-TV och breddbild

Filmer är premiuminnehåll och har en nyckelfunktion i betal-TV-tjänsterna. Redan under handlingsplanen fanns det en överlappning mellan betal-TV-kundernas profil och de första användarna av breddbildstelevision. Operatörer inom betal-TV fortsätter att sända filmer i breddbild, men filmer är oftast det enda som sänds i breddbild. Filmtjänster i breddbild har emellertid spelat en stor roll för att bredda användningsområdet för TV-apparater med breddbild i de flesta medlemsstater.²⁷

²⁵ Enligt en annan uppskattning av Omsyc låg utbredningen i de japanska hushållen på 21,4 % 2002.

²⁶ Se Philips webbplats: <http://www.press.ce.philips.com/emmy/backgroundunder.html>

Se Thomsons webbplats: <http://www.thomson.net/gb/06/c02/021003.htm>

²⁷ Se den slutliga årsrapporten citerad i fotnot 16 (3), sid. 23.

3.3.2. Breddbild och hemmabio

Hemmabiofenomenet startades av betal-TV och material som utgavs på paketerade media, till exempel köpvideo/-DVD. Detta stimulerade tillverkarna att erbjuda TV-mottagare som kunde förmedla fler av de intryck som biofilmer erbjuder än vanliga TV-mottagare. De så kallade hemmabiosystemen kombinerar vanligen stora skärmar eller TV-mottagare med ljudsystem som kan återge det flerkanaliga ljudet i spelfilmer och vissa dramaprogram för TV. Målet är att ge programmen mer verklighetskänsla och intryck. Breddbild och DVD (diskuteras nedan) är flaggskepp för hemmabio just nu.

Tillverkarna är klart motiverade att utveckla marknaden för hemmabio, eftersom den ger ett tillfälle att skapa ett mervärde jämfört med standardmottagare och därigenom skapa högre marginaler. Dessutom har hemmabiosystemen en särskiljande funktion tack vare de många funktioner som kan erbjudas. Konceptet innebär också en möjlighet att under ytterligare minst ett decennium sälja produktuppgraderingar, speciellt digitala platta skärmar och en framtida DVD-produkt med hög upplösning. De tekniska innovationerna garanterar en fortsatt tillväxt.

Målet med hemmabio är att hushållens TV-apparater ska bytas ut mot mer specialiserade anläggningar. Därför är den dubbla användningen av hemmabiosystemen en intressant funktion. Systemet kombinerar två funktioner: Det kan dels användas som vanlig TV-apparat för att se TV-sändningar, och dels som ett system speciellt anpassat för filmvisning. Därför överlappar också marknaden för hemmabio och TV-mottagare varandra. Sändningsföretag har under flera år delat TV-skärmen med andra leverantörer av innehåll, speciellt video. I den analoga eran har TV-sändningarna alltid varit av överlägsen kvalitet jämfört med analog video och bestämt nyckelparametrarna för TV-mottagaren. Under den digitala eran kommer tittarna i allt högre utsträckning titta på TV på utrustning som är speciellt anpassad för hemmabio, med stora breddbildsskärmar och surroundljud. Tittarna kommer att bli allt mer medvetna om skillnaderna i kvalitet och presentation mellan TV-sändningar och hemmabio. En av organisationerna för de europeiska sändningsföretagen menar dessutom att hemmabio i allt större utsträckning kommer att sätta standarden för sändningskvaliteten, i stället för tvärtom. Skälen för detta diskuteras i avsnitt 3.3.4.

3.3.3. Betydelsen av DVD (Digital Versatile Disk)

DVD är ett digitalt paketerat format baserat på samma digitala tekniker för videokomprimering som de digitala sändningssystemen. Formatet är tänkt att användas tillsammans med TV-apparater eller datorer, och är därför en helt konvergent plattform. Formatet skapades av ett globalt konsortium av företag inom film, hemelektronik och IT. Det lanserades i Europa under 1998, efter att det lanserats i USA.

DVD är en stark drivkraft för tittare i alla medlemsstater att köpa TV-apparater med breddbild, eftersom nästan alla filmer finns tillgängliga i breddbilsformat. Flexibiliteten ger tittarna möjlighet att välja om innehållet ska visas i breddbils- eller i 4:3-format, beroende på vilken TV-apparat han eller hon har. Återförsäljare behöver inte längre föra separata lager för innehåll i breddbild, som de tidigare behövde med VHS-videokassetterna. Detta har varit extremt betydelsefullt för att befästa och utvidga marknaden för TV-mottagare för breddbild. Breddbild och DVD är produkter som kompletterar varandra. Återförsäljare kommer att försöka sälja en TV-apparat med breddbild samtidigt som de säljer en DVD-spelare, och vice versa. Breddbildsskärmen är det givna valet för att visa hemmabio, förutsatt att filmen är inspelad i breddbilsformat.

DVD håller mycket högre kvalitet än dagens digitala sändningar. DVD har också redan förändrat tittarnas förväntningar på hur digital video bör se ut på TV, precis som CD höjde

kraven på ljudkvaliteten. Den mycket stora kapaciteten innebär att bilderna kan ha så höga bithastigheter som 8 Mb/s.²⁸ Möjligheten att visa film i bredbildsformat med full upplösning på TV-apparater med bredbild har hjälpt till att skilja DVD från VHS. Bredbilden fungerar som en särskiljare för kvalitet. Det finns starka skäl för filmföretag och andra innehållsägare att tillhandahålla bildkvalitet. Sändningsföretag drar andra slutsatser. Bandbredd för sändning är dyrt. Enligt vad industrin säger föredrar kunder fler tjänster framför bättre bildkvalitet. Broadcasters do not therefore consider quality to be a differentiating factor for consumers. DVD-tekniken innebär att paketerade media ger bättre bildkvalitet än TV-sändningar. Detta innebär en avgörande skillnad mot den analoga marknaden, där VHS hade sämre kvalitet än TV-sändningar. Därför sätter DVD – snarare än digitala sändningar – standarden för digital bildkvalitet i hemmet.

DVD finns redan i 35 % av hushållen i USA och i 20 % av hushållen i vissa större medlemsstater. Globalt sett har det gått dubbelt så fort att lansera DVD som CD och tre gånger snabbare än VHS. Kontinuerliga förbättringar som till exempel inspelningsfunktion, Internetanslutning och kapacitet för högupplösningstelevision, innebär att DVD kommer att förbli en drivkraft för tittare som skaffar digitala sändningar och digital utrustning. DVD-enheter börjar också bli standardutrustning på datorer. Politiska beslutsfattare bör därför uppmärksamma dess betydelse på marknaden i ett vidare perspektiv.

3.3.4. Platta skärmars framtida betydelse

Den europeiska samarbetsorganisationen för radio- och TV-företag, EBU, gjorde nyligen en undersökning där den framtida utvecklingen på marknaden för mottagare och skärmar analyserades. Undersökningen stödjer åsikten att DVD kommer att vara flaggskeppet för digital bildkvalitet i hemmen²⁹. DVD-bilder får högt betyg för sin bildkvalitet på de platta bredbildsskärmar som tillverkarna vill sälja i framtiden. Den låga bithastigheten kommer att få dagens digitala TV-tjänster att verka underlägsna och den analoga televisionen att se ännu sämre ut.

Vidare kan tittare med platta bredbildsskärmar konvertera referensformatet för att få bilder i 4:3-format att passa för den stora skärmen.³⁰ Detta skulle understryka den dåliga bildkvaliteten i TV-sändningarna ännu mer. Enligt argumenten ovan kommer hemmabio och TV-sändningar ofta att visas på samma skärm. Den här trenden kommer förvärra problemet för sändningsföretag som fortsätter att använda det traditionella 4:3-formatet.

3.3.5. Möjligheterna med bredbild i digitala okodade sändningar

Hittills är Storbritannien den enda medlemsstaten där sändningsföretag inom okodad TV har använt digital television för att övergå till bredbild. Storbritannien utmärker sig bland de länder där utbredningen överstiger 20 %, eftersom bredbildsapparater finns i 27 % av hushållen (år 2002) efter bara fyra år. Utvecklingen har drivits på av den digitala televisionen och DVD.

Hälften av de hushåll som har möjlighet att ta emot digital television har TV-apparater med bredbild. Det är dubbelt så många som i resten av landet. Digitala sändningar i bredbild är därför ett starkt skäl för tittare att köpa TV-apparater med bredbildsformat. Eftersom digitala avkodare är lätta att tillgå kan tittarna välja mellan att köpa en analog bredbildsapparat och köpa en avkodare till, eller köpa en integrerad digital TV-apparat, också den med bredbild.

²⁸ Bithastigheterna för sändningar varierar från 2–5 Mb/s, beroende på vilken typ av program som sänds. Snabba rörelser gör att till exempel sportprogram kräver större bithastigheter.

²⁹ EBU Technical Information 134, juni 2002, *The Potential Impact of Flat Panel Displays on Broadcast Delivery of Television* (redogörelse för de platta skärmarnas betydelse för TV-sändningar i bredbild).

³⁰ Dessa tekniker diskuteras i bilaga 2.

Hittills har det första alternativet visat sig vara populärare, men allt eftersom prisskillnaden minskar mellan integrerade digitala TV-apparater (IDTV) och analoga apparater med en separat avkodare, förväntas försäljningen av IDTV öka.

Bredbild är en av de mest framgångsrika komponenterna i de brittiska sändningsföretagens digitala strategi. De stora kanalerna visar de flesta programmen under bästa sändningstid i bredbildsformat. Under samarbetet med tillverkarna betonade dessa bredbildens betydelse för att skilja digitala sändningar från analoga i formatet 4:3. Alla större markbundna sändningsföretag började använda bredbild för digitala sändningar, även de kommersiella sändningsföretagen.

Den brittiska strategin är intressant på andra sätt. TV-reklamen har haft bredbildsformat sedan 2000. Allt eftersom de brittiska markbundna kanalerna i allt större utsträckning arbetar med strategier för distribution i flera plattformar, påverkar bredbilden även kabel och satellit samt plattformarna för betal-TV. Sändningar för analoga och digitala tjänster är ursprungligen i bredbildsformat. De sänds i ett komprimerat 14:9-format för analog utrustning och kan visas i bredbildsformatet 16:9 i de digitala samsändningarna. I Storbritannien har man lyckats lösa de återstående tekniska problemen med införandet av bredbild. Den brittiska modellen har inspirerat sändningsföretag i andra medlemsstater och i Australien.

3.4. Hinder för ökad användning av bredbild i digitala sändningar

3.4.1. Hinder på marknaden

Det finns fortfarande flera faktorer som hindrar användningen av bredbild från att öka, speciellt inom digital okodad TV.

De problem som framkommit i affärsmodeller gäller inträdeshinder: om skärmformatet ändras upplever tittarna ett behov att köpa dyra skärmar. Digitala nätverk och betal-TV-operatörer föredrar låga inträdeshinder för tittare, och baserar sina affärsmodeller på att erbjuda kunderna billiga avkodare. Den okodade televisionens framgång är också beroende av billiga avkodare. Dessa ansluts till de analoga TV-apparater som tittarna redan har. Genom att arbeta på det sättet kan operatörer och sändningsföretag vara säkra på att uppnå en kritisk mängd och bärande inkomster så snabbt som möjligt. Nya skärmformat innebär att tittarna måste köpa nya TV-apparater eller skärmar, vilket i sin tur förlänger tiden det tar att uppnå en kritisk mängd. Den här åsikten delas av de flesta nätverksoperatörer. Men yttre drivkrafter, som till exempel DVD, bidrar till en lösning av problemet (se ovan).

Samordningen mellan marknadsaktörerna, inom ramen för konkurrenslagstiftningen, är också av största vikt. Enligt en nygjord studie för kommissionen skapar nya skärmformat samordningsproblem, dels mellan olika sändningsföretag och dels mellan sändningsföretag och tillverkare. Om det inte finns en kritisk mängd innehåll för bredbild kommer tittarna inte att investera i TV-apparater eller skärmar med bredbild.³¹ Det enda sättet att uppnå en kritisk mängd innehåll är om alla större innehållsleverantörer samordnar erbjudandena av bredbildsinnehåll. En positiv sideeffekt av det nödvändiga och nära samarbetet mellan intressen inom maskinvara och innehåll för att införa formatet är att DVD stimulerade införandet av bredbild. Erfarenheterna i Storbritannien av digitala tjänster för okodad TV visar att det går att samarbeta på samma sätt inom okodade sändningar.

³¹ Studie om samverkan, mångfald av tjänster och affärsmodeller på marknader för digitala sändningar, utförd av Oxa för GD Informationssamhället. Sammanfattning sid. 6; även volym 1, rapport, s. 126-150
http://europa.eu.int/information_society/topics/telecoms/regulatory/studies/index_en.htm

Konsulterna som utvärderade handlingsplanen hade tidigare funderat över om bredbildsformatet led av ett "fripassagerar-problem". Nästan inga kommersiella sändningsföretag – dvs. de som helt finansieras av reklam – deltog i handlingsplanen eller har börjat sända i bredbild efter att den avslutades. De väntar tills andra aktörer, exempelvis offentliga sändningsföretag och betal-TV-operatörer, har skapat en installationsbas. Detta ligger helt i linje med hur de har närmat sig andra innovationer, som till exempel text-TV eller stereoljud. Enligt utvärderarna skulle detta kunna leda till att marknadens misslyckande förlängs, eftersom tittarna behöver ett klart budskap om att stödet för bredbild är långsiktigt. I Storbritannien deltog även kommersiella sändningsföretag i överenskommelsen om övergång till bredbild, vilket gjorde att de bidrog till att utveckla marknaden. Genom att arbeta på det sättet undvek man fripassagerar-problemet.

Vissa sändningsföretag kan kanske fortfarande uppleva bredbild som för dyrt. Men det är det inte längre, vare sig för mottagare³² eller vad gäller ytterligare produktionskostnader. Andra menar kanske att bredbild bara passar för vissa typer av sändningar. Men publikundersökningar visar att tittarna föredrar bredbildsformatet i alla typer av sändningar och inte bara för film eller drama, utan även för studioprogram och nyheter, framför andra format.³³

Andelen program som produceras i bredbild är större än andelen som sänds i bredbild. Detta gäller särskilt för drama. Producenter föredrar ofta att filma i bredbild, eftersom det liknar bio mer, men programmen sänds ofta i brevlådeformatet 4:3. Det analoga sändningssättet används även för digitala tjänster. Att sändningarna inte sker i bredbild kan bero på en oro att bredbildssändningar ska störa tittare med TV-apparater i 4:3-format. Marknadsaktörerna har emellertid gjort avsevärda framsteg när det gäller att se till att inte någon tittare ska förfördelas under övergången till bredbild, vare sig de med apparater i 4:3- eller bredbildsformat.

Det finns flera sätt att visa 4:3-format via mottagare för bredbildsapparater genom att använda funktioner för bildexpansion. Digitala enheter som DVD-spelare eller digitala avkodare har funktioner för att visa bilder i olika format, som 4:3 eller bredbild, efter vilket format tittarna använder. Tack vare bredbildens signalsystem kan sändningsföretagen vara säkra på att bredbildsprogram visas i rätt format, utan att tittarna behöver ändra det manuellt via fjärrkontrollen. I bilaga 2 förklaras några av dessa tekniker, samt hur de utvecklats.

Vissa tidiga generationer av TV-avkodare hade ingen kapacitet för bredbild. Sådana finns till exempel i Frankrike och Nederländerna. Detta innebär att bredbilds- och 4:3-formaten måste samsändas i separata digitala sändningar. På samma sätt innebar de tekniska problemen med den första generationen d-box-avkodare i Tyskland att bredbildssändningar inte kunde filtreras tillbaka till brevlådeformat för de som tittade i 4:3-format. Premiere minskade tillfälligt sändningarna i bredbild, men eftersom dessa problem inte finns i den andra generationens b-box-avkodare har sändningarna i bredbild återupptagits. De tidiga generationerna avkodare kommer förmodligen att tas ur bruk allt eftersom.

Större internationella sportevenemang sänds fortfarande bara i formatet 4:3. Det har varit svårt att övertyga evenemangens ägare om att producera mastersändningar i bredbildsformat (16:9) och använda "shoot and protect"-tekniker för att få täckning för 4:3. Det finns inga uppenbara tekniska skäl till att man inte skulle kunna arbeta på det sättet.

³² Under oktober 2003 saluförde en belgisk detaljhandelskedja en 28 tums (71 cm) TV-apparat med bredbildsformat för 399 euro.

³³ Marknadsundersökning gjord av BBC för att förbereda stånpunkten för användning av bredbild för digitala tjänster, september 1996.

Kanske finns det ett mer allmänt skäl till att det inte finns några systematiska strategier för bredbildssändningar i medlemsstaterna. Okodade sändningar lockar tittare i olika segment i befolkningen med innehållet, till exempel med olika program eller temakanaler. De är inte vana att locka tittare genom att erbjuda en mångfald av tjänster med olika typer av digitala tjänster som till exempel flera kanaler, interaktiv TV eller bredbild och hög kvalitet. Detta skulle kunna kopplas till begränsningarna i den analoga tekniken, som bara kunde erbjuda en typ av tjänst genom till exempel en särskild avkodare, färg-TV eller radio.

Det som gör den digitala televisionen så attraktiv är att den erbjuder en hel uppsättning olika typer av tjänster samtidigt, på en enda mottagare. Det kan den göra genom att bygga på samma underliggande kluster av digitala tekniker: större kanalutbud, förbättrad bildkvalitet där bredbild fungerar som kvalitetssärskiljare, tillsammans med interaktiv television. Digital mångfald skulle innebära att de digitala tjänsterna erbjuds parallellt för att göra den digitala televisionen så tilltalande som möjligt för olika befolkningsgrupper. Hittills har de olika tjänsterna oftast erbjudits efter varandra. Under marknadens första år lades tonvikten på det ökade utbudet av kanaler. Under senare tid har man fokuserat på interaktiv television. Inte förrän DVD slog igenom började man att rikta uppmärksamheten mot förbättrad bildkvalitet. Enligt resonemanget ovan kan bredbilsformatet bidra till att mångfalden av de digitala tjänsterna ökar, genom att skilja digital kvalitet från analog.

3.4.2. Den politiska medvetenheten – ett potentiellt hinder?

Nationella beslutsfattare ser kanske en motsättning mellan de dyrare nya skärmformaten och deras egen önskan att uppnå hel täckning och lägsta möjliga inträdeshinder för ekonomiskt svagare medborgare. De höga priserna har emellertid varit ett tillfälligt fenomen. Förutsatt att det finns tillräckligt mycket innehåll för att stödja införandet, har tillverkarna starka skäl att starta storskalig produktion och uppnå stordriftsfördelar. Bredbildens genomslagning visar att priserna sjunker allt eftersom konkurrensen ökar. Tittarnas villighet att investera i nya tekniker, även om de är dyra, kan bero på det faktum att TV i sig är en kostnadseffektiv fritidsaktivitet jämfört med många andra fritidssysselsättningar.

Frånvaron eller underutvecklingen av nya skärmformat på en viss marknad behöver inte innebära att allmänheten är nöjd med de befintliga formaten och ovilliga att prova nya. Det betyder snarare att marknaden har misslyckats med att lansera dem på ett sådant sätt att tittarna intresseras av dem. De offentliga myndigheterna har till uppgift att identifiera och komma till rätta med marknadens misslyckanden om dessa bedöms stå i strid med allmänhetens intressen.

3.5. Sammanfattning av avsnittet

Av detta avsnitt framgår att bredbild är en kommersiellt gångbar funktion i den digitala televisionen. Om marknadsaktörerna lanserar bredbilden på rätt sätt, dvs. erbjuder tillräckligt med tjänster och sändningar, är den mycket uppskattad av tittarna. Hemmabio är ett starkt skäl för tillverkare av hemelektronik och DVD-utgivare att marknadsföra formatet. Formatet kan särskilja okodad digital television från analog, och det är mycket betydelsefullt för betal-TV.

Bredbilsformatet fungerar som en marknadsdragkraft, som vänder tittarnas uppmärksamhet mot digitala tjänster och digitalt innehåll. Bredbild är inte längre ett dyrt alternativ för teknikintresserade, utan en produkt för den stora allmänheten. Dess betydelse sträcker sig långt utanför den snabbt växande marknaden för hemmabio. Digitala sändningar och DVD-bilder av högre kvalitet kommer i allt större utsträckning att samsas på hushållens TV-apparater. Allmänheten kommer att jämföra sändningarnas bildkvalitet med DVD. Begränsningarna för den analoga televisionen i 4:3-formatet kommer att tydliggöras allt mer

på de stora platta bredbildsskärmarna, speciellt om sändningarna är av dagens begränsade kvalitet.

4. POLITISKA RIKTLINJER FÖR MEDLEMSSTATERNA

4.1. Regleringar och politik på EU-nivå

Medlemsstaterna har viss frihet att föra en egen politik på sändningsområdet. Politiken faller under relevanta fördragsartiklar³⁴ och Amsterdamprotokollet,³⁵ i förhållande till de offentliga uppgifterna. Detta balanseras av ett harmoniserat EU-närmande till regleringen av infrastrukturen, enligt antagandet av det nya ramverket för kommunikation. Ramverket skiljer regleringen av innehållet från regleringen av infrastrukturen av två anledningar. För det första vill man uppnå ett horisontellt förhållningssätt till nätregleringarna som överensstämmer med konvergens. För det andra kan de allmänna intressena skyddas på nationell nivå eftersom medlemsstaterna kan reglera på ett sätt som de finner lämpligt genom att reglera innehållet nationellt. Men genom antagandet av det nya ramverket trädde ett antal gränssnitt fram, där målen för innehållspolitikerna behöver balanseras mot de för infrastrukturen.

Det nya ramverket för kommunikation behandlar bredbild endast ur ett perspektiv för konsumentskydd. Nätverksoperatörer ska sända bredbildstjänster och program i bredbild om de tas emot från sändningsföretaget i det formatet.³⁶ Sett ur ett infrastrukturpolitiskt perspektiv ligger intresset för bredbild i dess potential att göra tjänsterna mer attraktiva och tydliggöra skillnaden mellan digitala och analoga tjänster. Detta kommer att snabba upp införandet av tjänsterna och kanske även bidra till att de analoga tjänsterna kan stängas tidigare. Bredbildsteve och DVD är produkter som kompletterar varandra (se avsnitt 3.3 ovan), något som ger detaljhandlaren en stark drivkraft att sälja dem tillsammans som ett paket. Detta gäller också i allt högre grad för försäljningen av digitala dekoder i Förenade kungariket, där digital television till största delen tillhandahålls i bredbildsformat. Detta innebär att de som har TV-apparater med bredbild sannolikt kommer att börja använda digitala media snabbare, eftersom de flesta bredbildssändningarna är digitala.³⁷ Bredbild kan därför hjälpa till att minska behovet av mer påträngande politiska åtgärder för att stödja övergången, särskilt obligatoriska digital mottagare i TV-apparater.

4.2. Behovet av samordning av bredbild på nationell nivå

Bredbild reser politiska frågor både vad gäller innehåll och infrastruktur, särskilt för programproduktion. Därför är det nödvändigt att medlemsstaterna görs delaktiga.

Enligt nygjorda studier som citerats tidigare³⁸, kommer bredbildens framgång att hänga på om sändningsföretag och tillverkare kan samordna verksamheten för att undvika ett marknadsmisslyckande. Undersökningen ger ett antal alternativ för hur samordning ska uppnås. De sträcker sig från att uppmuntra industrin att samarbeta till att kräva det genom att reglera antalet timmar bredbildssändningar. Alla åtgärder måste vara förenliga med EU:s konkurrenslagstiftning.

³⁴ Se Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen (artikel 151 om kultur, samt artiklarna 86 och 87):

www.europa.eu.int/eur-lex/sv/treaties/dat/EC_consol.pdf

³⁵ Tillgänglig under: www.europa.eu.int/eur-lex/sv/treaties/dat/amsterdam.html#0109010012

³⁶ Direktiv 2002/19/EG om tillträde till och samtrafik mellan elektroniska kommunikationsnät och tillhörande faciliteter, EGT L 108, 24.4.2002, s. 7-21. Se artikel 4.2. Det här åtagandet diskuteras i avsnitt 3.6 i ONP Network Committees arbetsdokument om 2003 års ramverk för elektroniska kommunikation för sändningar (*The 2003 framework for electronic communications, implications for broadcasting*), 14 juni 2002. Tillgängligt under: http://europa.eu.int/information_society/topics/telecoms/regulatory/digital_broadcasting/index_en.htm

³⁷ En stark indikator på detta är att utbredningen av TV-apparater med bredbild är dubbelt så stor bland de brittiska hushåll som har tillgång till digital television än i resten av landet.

³⁸ Se avsnitt 3.4.1.

4.2.1. Åtgärder för att stödja bredbild

Medlemsstaterna kan vidta olika åtgärder för att uppmuntra användningen av bredbildsformatet på nationell nivå genom att inkludera den i den nationella politiken för digitala sändningar. Politiken för övergången kan exempelvis innehålla åtgärder som syftar till att stimulera övergången till bredbild parallellt med övergången till digital television.

Det finns även utrymme för att uppmuntra ökad användning av bredbild i digital markbunden television, eftersom medlemsstaterna kontrollerar de underliggande reglerna för resurser och licenser. Eftersom det markbundna nätet har begränsad kapacitet och inte kan tävla med kabel eller satellit vad gäller antalet tjänster skulle den särskilnad som bredbild ger kunna vara värdefull. Ytterligare diskussioner med medlemsstaterna om dessa frågor förväntas i kommunikationskommittén och i samband med e-Europe. Frågan skulle också kunna tas upp i kontaktkommittén för television utan gränser.

4.3. Kommissionens uppföljning

För att leva upp till utvärderarnas rekommendationer och sprida de bästa metoderna för införande av bredbildsformatet i medlemsstaterna och kandidatländerna har kommissionen inlett en studie. Studiens syfte är att samla in erfarenheterna av införandet och hitta lösningar för en del av de hinder som diskuterades ovan. Detta kommer att hjälpa medlemsstaterna och kandidatländerna i införandet, särskilt vad gäller den digitala övergången, samt säkerställa att fördelarna av EU:s investeringar har betydelse även i framtiden.

När detta väl har avslutats kommer ansvaret för bredbilden att ha överförts till medlemsstaterna, enligt utvärderarnas rekommendationer.

4.4. Sammanfattning av avsnittet

Bredbild bör diskuteras både vad gäller infrastruktur och innehåll. Den offentliga politiken kan underlätta samordningen mellan marknadsaktörerna vad gäller bredbildssändningar. Detta skulle hjälpa bredbildsformatet att leva upp till sin potential som skiljelinje mellan kvaliteten på digital och analog television.

5. MOT EN NY SYN PÅ HÖGUPPLÖSNINGSTELEVISION

Högupplösningstelevisionen är steget som följer bredbilden. Den ger högre upplösning och bästa möjliga bildkvalitet på stora skärmar. Högupplösningstelevisionen kommer troligen att finnas tillgänglig för en del tittare i Europa redan innan de analoga markbundna sändningarna upphör. Högupplösningstelevisionen utgör nästa steg i den utveckling som analyseras i det här dokumentet.

Högupplösningstelevisionen börjar vakna till liv igen efter att ha fört en slumrande tillvaro i Europa under de senaste tio åren. I Tyskland har den organisation som bygger upp en plattform för digital television på nytt öppnat sin avdelning för HDTV (2003) efter att ha stängt den för tio år sedan. Euro 1080-projektet kommer att inleda HDTV-sändningar under 2004, i samarbete med SES Astra. SES Astra är också i färd med att skapa ett forum där ledande TB-bolag kan diskutera införandet av HDTV-tjänster. Under oktober 2003 har TF1, TPS och Sagem 2003 medfinansierat satellitbaserade testöverföringar för HDTV tillsammans med partnern Eutelsat. Det pågår också HDTV-verksamhet, eller finns intresse för HDTV, hos andra sändningsföretag.

Eftersom högupplösningstelevisionen kombinerar bredbildens referensformat med hög upplösning är den nästa förbättring av televisionen efter bredbilden. Digitala högupplösningstjänster finns redan tillgängliga i USA och Australien. Hemmabioutrustning med hög kapacitet för högupplösningssändningar finns redan att köpa i Europa, trots att inget högupplöst innehåll finns tillgängligt. Enligt en nyligen utförd undersökning är det troligt att DVD kommer att göra digital högupplösningstelevision tillgänglig inom tre år.³⁹

5.1. Kännetecknen och fördelar

Det främsta tekniska kännetecknet för högupplösningstelevisionen är att den ger fyra till fem gånger bättre upplösning än en vanlig TV-apparat med standardupplösning.⁴⁰ Högupplösningstelevisionen är tänkt att visas på skärmar som har en diagonal på minst en meter. Kombinationen av det breda referensformatet och den höga upplösningen ger en bredare synvinkel, från 10 grader för TV-apparater med standardupplösning till cirka 32 grader. Därigenom går tittaren från ett objektivt synintryck, där man tittar på en liten skärm, till ett subjektivt, där ögat vandrar runt i bilden mellan olika element. Verklighetskänslan och intrycken ökar betydligt och därmed också upplevelsen av verket. Högupplösningstelevisionen för TV-tittandet i hemmet ett steg närmare upplevelsen och tekniken i biograferna⁴¹. CD har förbättrat musikupplevelsen jämfört med vinylskivor. Skillnaden mellan att titta på TV i standardupplösning på en liten skärm och högupplöst TV på en stor skärm är jämförbar. Högupplösningstelevisionen kan göra skillnaden mellan analog och digital television uppenbar.

Ur programproducenternas perspektiv innebär den ökade spatiala upplösningen att behovet av närbilder och att växla mellan kameror minskar. Rörelser på bilden kan utvecklas inom flera nivåer, på ett sätt som påminner om film på bio. Detta är särskilt viktigt för sportsändningar,

³⁹ *High Definition: the future of DVD*, en flerkundsundersökning om högupplösningstelevisionens betydelse för DVD, utförd av Screen Digest. Se http://premium.screendigest.com/content/2003-06-01_yp_1.stml/view

⁴⁰ Hur mycket bättre upplösningen är beror på vilka tekniska parametrar som väljs, exempelvis antalet pixlar per linje och antalet upplösninglinjer i kombination med den temporära upplösningen.

⁴¹ Biograferna kommer även i fortsättningen att vara det medium som förmedlar filmskaparnas tanke på bästa sätt, och där en films ekonomiska vara eller inte vara avgörs. Som ett offentligt medium ger det också en delad upplevelse för publiken, vilket ökar värdet av hur verket upplevs.

men ger även fördelar för produktioner med en kamera, som till exempel drama. Högupplösta bilder kan med fördel även användas som ett masterformat för vanliga program med högt kommersiellt värde. Det kan konverteras till andra format, inklusive standardupplösningstelevision eller till och med film. När högupplösningstelevisionen blir tillgänglig som tjänst eller via DVD kan alla program visas i det ursprungliga formatet utan att behöva konverteras upp.

5.2. Erfarenheter av högupplösning sedan 1992

5.2.1. Europa

Efter omorienteringen av EU:s politik från de analoga MAC-teknikerna och högupplösningstelevisionen i början av nittioalet har den allmänna inställningen inom industrin varit att själva högupplösningstelevisionen misslyckades. Marknadsaktörerna var inte intresserade av den analoga teknik som föreslogs för högupplösningstelevisionen i början av nittioalet. De föredrog att koncentrera sig på digitala tekniker och andra mer lättsålda tjänster, särskilt ett större kanalutbud. HDTV-tjänster och HDTV-utrustning erbjöds aldrig tittarna i Europa; därför hade europeiska konsumenter aldrig någon möjlighet att bilda sig en egen uppfattning om HDTV.

I början av nittioalet planerade industrin att införa digitala högupplösningstjänster för TV i Europa, men inte före 1999.⁴² Inga högupplösningstjänster har emellertid startat i unionen. Inte förrän nu, när efterfrågan på fler kanaler börjar mattas på vissa marknader, har vissa marknadsaktörer börjat fundera på högupplösningstelevision i sina framtidsplaner. Analyser från den europeiska samarbetsorganisationen för radio och TV-företag, EBU, visar att de platta skärmarnas betydelse för digitala sändningar ger vissa viktiga indikationer och kanske ett nytt sätt att bedöma vilken roll högupplösningen kan spela i framtiden.⁴³ Detta diskuteras mer detaljerat i det tekniska avsnittet nedan.

Analysen av de senaste tio åren kan sammanfattas på följande sätt:

- (1) De europeiska marknadsaktörerna anser fortfarande att högupplösningstelevisionen misslyckades på marknaden.
- (2) Sändningsföretagen föredrar att fokusera på det billigare och mer spektrumeffektiva alternativet med ett större kanalutbud med standardupplösning i kombination med interaktiva tjänster. De är inte motiverade att införa högupplösningstelevision och anser att en affärsmodell saknas.
- (3) Om skärmformatet måste ändras är breddbilsformat i standardupplösning ett mer kostnadseffektivt alternativ än högupplösningstelevision. Katodrören som används i dagens mottagare begränsar hur som helst bildstorleken och tittarupplevelsen.

5.2.2. USA, Australien och Japan

Amerikanska markbundna sändningsföretag började sända i högupplösning 1998. De hävdar att de har nått en kritisk mängd högupplösningstjänster på marknaden och mottagare i hushållen. Den inledande tveksamheten bland olika marknadsaktörer och samordningssvårigheterna mellan dem påminner om breddbildens tidigaste dagar i Europa.

Den fragmenterade strukturen hos de amerikanska markbundna sändningsföretagen, där många lokala stationer återsänder de större markbundna nätverkens sändningar, gör samordningsproblemen mer akuta än i Europa. Kostnaderna och osäkerheten beträffande hur

⁴² Konferensdokument om DVD-framgångarna (*The Success story of DVB: state of the project*) uppläst av DVB:s ordförande Theo H. Peek under DVB:s världskonferens i mars 2001. <http://www.dvb.org/>

⁴³ Se EBU Technical Information 134, avsnitt 3.3.5, fotnot 25.

tittarna skulle reagera gjorde att flera större markbundna nätverk till en början tvekade att erbjuda högupplösningstjänster. Markbundna sändningar på bästa sändningstid i de större nätverken har nu börjat visas i högupplösning. Först ut var CBS.⁴⁴ Den amerikanska tillsynsmyndigheten, FCC, har aktivt arbetat för att försöka samordna sändningsföretag, olika nätverksoperatörer och tillverkare av hemelektronik i syfte att göra högupplösningstelevisionen tillgänglig för alla amerikanska medborgare. Det politiska trycket för att påskynda övergången till digitala sändningar har varit starkt på grund av det ambitiösa offentliga målet att stänga av de analoga markbundna sändningarna 2006, i syfte att uppnå målet med en utbredning på 85 % på lokaltelevisionsmarknaderna. Detta har motiverat en reglerad samordning.

Eftersom de större markbundna nätverken endast sände ett par timmars högupplösta sändningar var de amerikanska tittarna till en början inte intresserade av att köpa utrustning för högupplösningstelevision. Högupplösningssprodukter köptes främst in för att visa vanligt DVD-material i standardupplösning på bredbildsskärmar i hemmabiosystem. I slutet av 2002 hade konsumenterna köpt ungefär 4,8 miljoner högupplösningsskärmar sedan tjänsterna lanserades i slutet av 1998. Installationsbasen beräknas nära nog fördubblas under 2003.⁴⁵ Ett betydande hinder är rättighetsägarnas rädsla för att okodade högupplösningssändningar utan kopieringsskydd kommer att göra hela programkataloger tillgängliga för kopieringspirater i det här högkvalitativa formatet. Dessa kommer sedan att återföra dem i icke-hierarkiska system för Internet. Industrin arbetar på att hitta en gemensam lösning på de här problemen. FCC arbetar för närvarande med flera lagförslag för upphovsrättsskydd och hanteringssystem för digitala rättigheter.⁴⁶

Plattformer för satellit och kabel har börjat sändningar eller överföra tjänster i högupplösning, vid sidan av det större kanalutbudet i standardupplösning. Särskilt kabeloperatörer ser högupplösningstelevisionen som en möjlighet och har startat tjänster på 90 regionala marknader. De tio största operatörerna har åtagit sig att föra fem digitala kanaler med högupplösningstelevision under minst 50 % av den bästa sändningstiden. De två satellitoperatörerna arbetar med att leva upp till de frivilliga målen för högupplösningstelevisionen som ordföranden i FCC föreslog i april 2002.⁴⁷ Den större kapaciteten för satellit och kabel är en uppenbar fördel för högupplösningssändningar jämfört med markbundna sändningar med nuvarande komprimeringstekniker. Enligt en nygjord prognos kommer nästan 40 % av alla amerikanska hushåll att ha tillgång till högupplösningstelevision i slutet av 2007, tack vare den ökade tillgången på högupplösningstjänster i alla nätverk.⁴⁸

I USA och Australien startade de digitala markbundna sändningarna i högupplösning 2001. I båda länder har sändningsföretagen fått en hel extra markbunden kanal för att kunna sända högupplösningstelevision. Detta är en värdefull hjälp som ekonomiskt betyder mycket mer än handlingsplanen för bredbild.⁴⁹ I båda fall har sändningsföretag använt

⁴⁴ En tredjedel av de serier som visas på bästa sändningstid bland de sex största nätverken spelas in i högupplösningsteknik. Mer än hälften av alla pilotavsnitt använder formatet, enligt amerikansk handelspress.

⁴⁵ Källa: Strategianalys där installationsbasen beräknas öka till 8,34 miljoner i slutet av 2003. <http://www.strategyanalytics.com>

⁴⁶ Se FCC:s dokument om digitalt kopieringsskydd (*FCC explores digital copy protection*), NPRM (FCC 02-231) från 9.8.2002. Tillgängligt under: www.fcc.gov/dtv/documents.html

⁴⁷ FCC:s nionde årliga rapport om konkurrenssituationen för videosändningar (*Annual Assessment of the Status of Competition in the Market for the Delivery of Video Programming*), 31.12.2002, ss. 23, 35.

⁴⁸ "HDTV finally overcomes inertia, set for rapid growth", Yankee Group, <http://www.yankeegroup.com>.

⁴⁹ I USA uppskattas värdet på det spektrum som avdelats för digitala markbundna sändningar ha nått 70 miljarder dollar under IT-boomens höjdpunkt. Uppskattningen är emellertid omstridd.

högupplösningstelevision som ett argument för att maximera den spektrumkapacitet som de offentliga myndigheterna reserverar för digital television. Det finns inga formella krav för de amerikanska sändningsföretagen att sända i högupplösning. Alla markbundna sändningsföretag i Australien måste sända 1040 timmar högupplösningstelevision per år. Detta är ett exempel på att villkoren bör vara tydliga och genomförbara för de sändningsföretag som använder högupplösningstelevision som ett argument för att få tillgång till mer markbundet spektrum.

Konceptet med högupplösningstelevision lanserades för första gången i Japan av det offentliga sändningsföretaget NHK. Företaget har under en trettioårsperiod avsatt mycket resurser för både forskning och införande. Under senare tid har japanska sändningsföretag gjort stora investeringar i programproduktion för att kunna hantera de analoga och digitala högupplösningstjänsterna som finns tillgängliga via satellit.⁵⁰ De har en publik på ungefär 1,3 miljoner hushåll. Detta ska jämföras med 3 miljoner hushåll för de digitala flerkanaliga satellittjänsterna. Enkla mottagare för högupplösningstelevision har blivit billigare och kostar från 200 000 yen (1690 euro).⁵¹ Enligt statliga riktlinjer bör hälften av sändningarna från företag med digitala markbundna sändningar ske i högupplösningsteknik. Digitala markbundna sändningar ska enligt beräkningarna komma igång före slutet av 2003.

5.3. Utvecklingstendensmanual her inom tekniken

5.3.1. Produktion

Filmtillverkarnas artistiska och ekonomiska intresse för elektroniska produktionstekniker gör att framtiden för produktion av film och TV-program i högupplösning ser ljus ut. Större filmproduktioner filmas och efterproduceras elektroniskt i högupplösta eller superhögupplösta format både i Europa och USA.⁵² En helt elektronisk produktion och efterproduktion breddar det kreativa perspektivet och kan spara tid och pengar.⁵³ Filmskapare har nu tillgång till en högupplöst version av sin vanliga produktionsnorm på 24 bilder per sekund. Den elektroniska biovarianten av högupplösningssvideo körs med 24 bilder per sekund, med samma progressiva avsökning som används på datorskärmar. Därigenom slipper man de bildfel som förknippas med linjesprängsavsökning som används inom sändning. Kamerasystem som använder dessa parametrar är lämpliga att användas för produktion av TV-drama, med saknar den temporära upplösning som behövs för till exempel sportsändningar. En högre bildhastighet behövs för att snabba rörelser inte ska verka suddiga.

Högupplösningssvideokameror med lägre prestanda kan hyras i handeln och priset i medlemsstaterna ligger cirka 25 % högre än för utrustning med standardupplösning. Detta ska jämföras med inköspriser som för tio år sedan, när videokameror med högupplösning just hade utvecklats, var 400 % högre eller mer. Högupplösta sändningar i bredbild kan också konverteras upp till högupplösningssvideo. Vissa sändningsföretag har redan börjat att sälja sådana sändningar på den amerikanska marknaden för högupplösning.

⁵⁰ Sju sändningsföretag sänder digital högupplösningstelevision via satellit. NHK:s analoga högupplösningstjänst MUSE kommer att stängas under 2007.

⁵¹ Källa: samarbete mellan DVB och ARIB.

⁵² Studioformatet med superhög definition har högre upplösning än högupplösningssstandarderna för television. Det så kallade 4k-formatet ger upp till 3072 linjer i vertikal upplösning och 4096 bildpunkter i horisontell upplösning. Tillsammans med mellanformatet 2k är det avsett för elektronisk produktion av filmer med specialeffekter, som är tänkta att matcha eller överstiga den teoretiska upplösningen för 35 mm-film.

⁵³ Om en film med specialeffekter filmas på film, kan cirka 25 % av kostnaderna för råfilm och bearbetning sparas under en normal tagning om högupplösning används för att granska allt inspelat material under en dag. Enligt amerikansk handelspress gjordes 75 % av MGM:s produktion 2003 på det här sättet.

5.3.2. Komprimeringstekniker

Högupplösningstelevision minskar potentialen för det större kanalutbudet, eftersom den normalt sett behöver 15-20 Mb/s för en enda tjänst med dagens MPEG2-tekniker. Den nya kompressionstekniker⁵⁴ ger däremot en dubbelt så bra komprimering som med MPEG2.

Det finns två skäl till att detta är viktigt. Om högupplösta sändningar skulle kunna koda vid 5–10 Mb, vilket är jämförbart med en DVD-upplösning av hög kvalitet, skulle sändningsföretagen börja överväga högupplösning som ett alternativ, till och med i markbundna nät. Högupplösningstelevision skulle utnyttja spektrumet mer effektivt och kostnaderna för sändningarna skulle minska. Fler högupplösta tjänster och program skulle kunna samsas i en given bandbredd eller blandas med program och tjänster i standardupplösning. Detta skulle göra valet mellan antalet tjänster och upplösning mindre laddat än idag. Nya kompressionstekniker ger liknande fördelar även med låga bithastigheter; sådan teknik kommer att medföra förbättringar i fråga om genomförbarhet och bandbreddseffektivitet för mobila TV-tjänster för bärbara personliga apparater, samtidigt som det blir möjligt att överföra helskärmssbilder i standardupplösning i mycket låga bithastigheter via telenätet. Konkurrens utifrån från dessa andra nätverk kan få sändningsföretagen att sluta maximera antalet tjänster på bildkvalitetens bekostnad. En förutsättning för detta är att bredbandsnätverken fortsätter att byggas ut.

Utifrån detta perspektiv av spektrumpolitiken är det viktigt att maximera den effektiva användningen, särskilt av det begränsade markbundna spektrumet. Nya komprimeringstekniker förtjänar att uppmärksammas av beslutsfattarna och sändningsföretagen bör uppmannas att använda dem.

5.3.3. Skärmar

För att högupplösningen ska kunna särskiljas från standardupplösningen, och för att man ska få en subjektiv istället för objektiv tittarupplevelse, måste högupplösningstelevisionen ses på stora skärmar med en diagonal på mer än en meter, eller via projicering. Enligt argumenten ovan blir platta skärmar och projiceringssystem allt billigare för tittarna. Tillverkarna har stort intresse av att lansera dessa produkter för nästa generation av hemmabio, nu när vissa av dem har börjat minska produktionen av katodstrålerör och börjat inrikta sig på tillverkning av platta skärmar.⁵⁵ Marknadsutsikterna för stora skärmar har i vilket fall som helst förändrats jämfört med för tio år sedan när högupplösningsskärmbilder senast visades i Europa.

WideXGA-plasmaskärmarna motsvarar det progressivt avsökt högupplösningsformatet på 720 linjer som redan används i USA och inkluderades i de tidigare nämnda EBU-testerna.⁵⁶ Dessa tester visade att högupplösta bilder med 720 linjer hade lika hög eller högre kvalitet än linjesprängsavsökningsbilder med standardupplösning som komprimerats i samma bithastighet. Progressiv avsökning ger bättre komprimering än linjesprängsavsökning. Detaljhandelspriset för en 50 tum (127 cm) XGA-skärm kommer att ha sjunkit till 2099 US-dollar år 2006, och kommer att gå ned ytterligare till 1849 US-dollar år 2007, enligt en nyligen gjord uppskattning.⁵⁷

⁵⁴ MPEG4/AVC, även kallad J2T, MPEG 4.10, H264/AVC. Microsofts Windows Media 9 codec är en alternativ teknologi med jämförbar prestanda. Den har lämnats in för standardisering till det amerikanska standardiseringsorganet "Society of Motion Picture and Television Engineers", SMPTE.

⁵⁵ I oktober 2003 tillkännagav Sony att man skulle minska antalet anläggningar som tillverkar katodstrålerör från 17 till 5. Samtidigt riktade man uppmärksamheten på det samriskföretag som Sony bildat tillsammans med Samsung för att tillverka platta skärmar.

⁵⁶ Se EBU Technical Information 134, avsnitt 3.3.5, fotnot 25.

⁵⁷ Stanford Resources Television Systems Market tracker. Alla marknader, tredje kvartalet 2003.

Beslutsfattare har ett visst intresse av vilka avsökningsparametrar som väljs för högupplösningstelevision. Valet av ett progressivt avsökningsformat skulle underlätta visning av webbsidor på TV-skärmar. Linjesprångsavsökning ger dålig kvalitet för webbsidor som visas på TV-skärmar. Upplösningen minskar och texten blir svårare att läsa. Högupplösning är ett utomordentligt tillfälle att införa progressiv avsökning i den europeiska televisionen. Det ursprungliga avsökningsformatet för digitala plasmaskärmar är i vilket fall som helst progressivt.

I USA används både progressiv och linjesprångsavsökning i den digitala markbundna standarden. Eftersom marknadsaktörerna inte kunde enas om parametrarna används olika antal avsökningslinjer. Amerikanska digitalmottagare klarar vissa eller alla dessa parametrar. Det skulle vara önskvärt om man i Europa kunde enas om ett val när den tiden kommer. Fram till dess täcker de europeiska sändningsstandarderna för DVB-television alla tekniska parametrar för högupplösningstelevisionen. Linjesprångsversionen med 1080 linjer används i Australien.

Vissa tekniker skulle främja valet av högupplösningsskärmar, även utan tillgång till högupplösningstjänster eller paketerad media. Linjedubblare förbättrar visningen av sändningar i standardupplösning på bredbildsskärmar genom uppkonvertering, men fördyrar och komplicerar tittarnas utrustning. För sändningar gäller att när väl en viss utbredning av högupplösningsskärmar har nåtts blir det mer kostnadseffektivt att överföra ytterligare bitar och flytta komplexiteten till sändningskodaren i sändarutrustningen, vilket ligger i linje med etablerad sändningspraxis.

5.3.4. Paketerade media

DVD-konsortiet som ansvarar för DVD-standarderna, har utvärderat tekniker för DVD-versioner med högre kapacitet för högupplösta bilder. Detta omfattar förbättrad komprimering och den sedan länge omtalade blå lasern, som förbättrar den mängd information som kan lagras på en DVD-skiva märkbart. Den första DVD-spelaren för högupplösning väntades komma ut på den japanska marknaden 2003.

Under tiden har filmstudior redan startat remastering av filmer i högupplösning för att kunna släppa dem på DVD. Detta ger en master av mycket hög kvalitet för standardupplösning och ingen ytterligare remastering behövs när högupplösningen slutligen når tittarna.

5.4. Hinder och pådrivande faktorer

Enligt diskussionen i tidigare avsnitt om bredbild skapar införandet av nya skärmformat en konflikt på affärsmodellnivå mellan nätverksoperatörers behov att uppnå ett snabbt genomslag för den digitala televisionen och den långa tid det tar att nå upp till en kritisk mängd dyra skärmar. För både betal-TV och okodad TV finns ett behov av samordning mellan sändningsföretagen samt mellan sändningsföretagen och tillverkarna för att inte marknaden ska misslyckas och stagnera. Detta hjälper till att skapa en kritisk mängd innehåll och göra tittarna trygga.

Risken för att marknaden för högupplösningstelevision ska stagnera och misslyckas är större. Högupplösningstelevision för fortfarande med sig betydande extrakostnader för sändningsföretag, medan kostnaderna för bredbild nu är låga. De ekonomiska fördelarna för tillverkarna kommer från försäljningen. Affärsmodeller baserade på externa avkodare har lyckats hjälpa bredbildstelevisionen tack vare den mjukstart som handlingsplanen och den analoga bredbildsfasen gav. Bredbildsapparater fanns redan i hushållen, därför var det enkelt att förse dem med avkodare och erbjuda digitala bredbildstjänster. För högupplösningstelevisionen däremot måste lanseringen av högupplösningsskärmar knytas enbart till digitala media eftersom analoga högupplösningssändningar aldrig startade, med

undantag av i Japan. Digital högupplösningstelevision minskar också antalet tjänster som kan erbjudas, eftersom den kräver högre bithastighet än standardupplösningen.

Det finns även en del tänkbara motiv och drivkrafter. Enligt argumenten ovan kan sändningsföretagen vara på väg att ändra inriktning allt eftersom efterfrågan på större kanalutbud mätas. De nya skärmformaten och komprimeringsteknikerna blir mer tillgängliga och billigare. DVD i högupplösning skulle kunna hjälpa till att öka utbredningen av högupplösningsskärmar. Den fortsatta utvecklingen av hemmabio är ett starkt skäl för marknadsaktörerna, förutsatt att de inte väljer att vänta tills sändningsföretagen startar högupplösningssändningar. Det är lättare att uppnå den samordning som krävs mellan några få filmstudier och få hemelektronikstillverkare för lanseringen av nya DVD-format än mellan flera sändningsföretag i olika medlemsstater.

Tidigare erfarenheter på den fragmenterade sändningsmarknaden i Europa visar att viss samordning mellan medlemsstaterna skulle behövas för att introduktionen av högupplösningstelevisionen ska kunna synkroniseras. Allt för ofta har nya sändningssystem införts vid olika tidpunkter i olika medlemsstater. Detta har gjort det svårare för tillverkarna att få stordriftsfördelar på mottagarsidan. På dynamiska marknader ökar detta risken för att olika standarder används, eftersom den tekniska innovationstakten är konstant. Problemet med den asymmetriska strukturen för tillverkning av hemelektronik och sändningar kvarstår. Sändningar hanteras på nationell nivå, men tillverkarna är beroende av att såväl den inre marknaden som den globala produktionen fungerar effektivt.

I den ursprungliga politiska motiveringen till handlingsplanen för bredbildstelevision hävdade unionen att en lyckad lansering av bredbild i television med standardupplösning skulle ge en bra grund för den efterföljande lanseringen av högupplösningstelevisionen.⁵⁸ Bredbild har potential att bidra till att mjukstarta införandet av högupplösningstelevision i Europa. Sändningar som producerats i bredbildsformat kan konverteras till högupplösning och högupplösningstelevision kan lätt konverteras för sändning till och mottagning på bredbildsapparater med standardupplösning. Den största skillnaden mellan bredbild och högupplösningstelevision är att övergången till sändningar i bredbildsformat redan har förberetts av vissa europeiska sändningsföretag men det finns inga planer bland dem att övergå till högupplösningstelevision, främst på grund av kostnaderna.

5.5. Sammanfattning av avsnittet

Videoproduktion och sändningar i högupplösning kommer att bli vanligare tack vare filmindustrin, oavsett vad sändningsföretagen gör. Detta kommer att påverka de europeiska sändningsföretagen och ge många nya möjligheter, men inga uppenbara nackdelar. System för studioproduktion är standardiserade enligt ITU. Större europeiska sändningsföretag har börjat producera vissa program med högt kommersiellt värde i högupplösningsteknik. I USA går produktionen av dramaserier som visas på bästa sändningstid redan mot högupplösningsteknik.

Högupplösningstelevision gör skillnaden mellan analog och digital television uppenbar. För tittarna innebär det intryck med betydligt större verklighetskänsla på större skärmar. Införandet av högupplösningstelevision som en sändningstjänst skapar samordningsproblem mellan sändningsföretagen som liknar de som sågs under införandet av bredbildsformatet. Dessa problem måste lösas för att uppnå en kritisk mängd och skapa positiv feedback mellan

⁵⁸ Se Rådets resolution av den 22 juli 1993 om utvecklingen av teknologi och standarder i fältet för avancerade televisionstjänster, EGT nr C 209, 3.8.1993 sid. 1, skäl 1 och 2. Se även förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om tillämpning av standarder för sändning av televisionssignaler, KOM (93) 556 slutlig – COD 476, Bryssel, 15 november 1993, motivering, avsnitt 4.

utrustning och tjänster. I USA har FCC tagit en aktiv roll i syfte att skapa den samordning som behövs mellan marknadsaktörerna för att underlätta införandet av högupplösningstelevision, hittills dock utan reglerande sanktioner. I Europa kan ytterligare samordning mellan medlemsstaterna hjälpa tillverkarna att nå stordriftsfördelar för utrustning. DVD kan också bidra eftersom samordning endast krävs mellan ett par marknadsaktörer för att införa högupplöst DVD.

Det är osäkert vilken roll högupplösningstelevision kan spela i Europa, men det finns marknadspotential. På samma sätt som för bredbild är det svårare dra nytta av fördelarna i detta fall än att dra nytta av andra tjänstemöjligheter, som kan erbjudas utan att skärmformatet behöver ändras.

Utifrån tidigare erfarenheter borde ett statligt styrt sätt att närma sig högupplösningstelevision motverka sitt syfte. Men efter att i början ha överskattat betydelsen av högupplösningstelevisionen bör unionen nu inte bortse från dess framtida potential.

6. SLUTSATS

Det här dokumentet syftar till att undersöka bredbildens (16:9) betydelse för införandet av digital television. Avsikten är att inleda den sista rundan i diskussionen på medlemsstatsnivå om bredbild. I linje med rekommendationerna i den oberoende utvärderingen av vilken roll unionens handlingsplan spelade för bredbildstelevision, behandlas särskilt sådana frågor som rör införandet.

Marknadsaktörerna har haft en tendens att utnyttja de olika tjänster som de digitala alternativen erbjuder i tur och ordning. De har fokuserat på ett större kanalutbud och interaktiv television istället för att försöka öka kvaliteten på bild och ljud. Sändningsföretagen har stått inför ett val mellan antalet kanaler och bildkvalitet. Kvalitet har ansetts vara ett svagare argument för att locka tittare. Nya skärmformat som bredbild kan emellertid tydliggöra skillnaden mellan digital och analog bildkvalitet. Det snabba genomslaget för DVD-formatet och hemmabioutrustning visar att allmänheten har intresse av ett förbättrat intryck och större verklighetskänsla i sändningarna genom en förbättring av bildkvaliteten. DVD och hemmabio använder sig av bredbildsformatet för att särskilja DVD-kvalitet från analoga videokassetter. Sändningsföretagen skulle kunna göra på samma sätt. Digital television behöver skiljas från analog på ett tydligare sätt.

Mångfalden av de digitala tjänsterna – erbjudandet av en uppsättning tjänster som fler kanaler, interaktivitet, hög bildkvalitet som särskiljs av bredbild – kommer att vara viktigt för att göra digital television tilltalande för alla sociala och demografiska grupper, på alla marknader och i alla nätverk. Mångfalden av de digitala tjänsterna är en förutsättning för ett universellt genomslag och en digital övergång.

Behovet av samordning mellan de olika sändningsföretagen och mellan sändningsföretagen och tillverkarna gör det svårare att införa nya skärmformat än andra tjänster. Enligt en studie gjort på uppdrag av kommissionen är samordning nödvändig för att säkerställa en kritisk mängd tjänster och sändningar i bredbildsformat. Utan detta kommer inte allmänheten att kunna investera tryggt i mottagare och skärmar för bredbild. Det finns exempel på hur industrin har samarbetat på ett passande sätt för att lansera bredbildsformatet i de digitala sändningarna. De offentliga myndigheterna kan emellertid underlätta den samordningen för att undvika ett misslyckande på marknaden.

Hemmabio ökar tittarnas krav på kvalitet, precis som CD ökade konsumenternas förväntningar på ljudkvalitet tidigare. Hemmabio får en allt större betydelse för tittarnas val av utrustning. Genomslaget av DVD påverkar redan tittarna att köpa TV-apparater och skärmar i bredbild. Industrin planerar marknadsföringen av en ny generation platta skärmar med bredbildsformat. Detta skapar nya utmaningar för sändningsföretag som fortfarande sänder i det traditionella TV-formatet 4:3 i en kvalitet som endast påminner om analog television. Tittare med stora bredbildsskärmar kommer i allt större utsträckning att förvänta sig DVD-kvalitet och bredbildsformat.

Högupplösningstelevisionens roll i den digitala eran bör omprövas. Sändningsföretag i Japan och USA har nu nått en kritisk mängd sändning i digital högupplösning, och amerikanska nätverk för kabel-TV ökar sina åtaganden. DVD-formatet kommer att uppgraderas till högupplösningsskapacitet. Högupplöst bildteknik är redan ett seriöst alternativ i produktionen av bio- och TV-filmer. De tekniska trenderna och marknadsutvecklingen som diskuteras i det här dokumentet stöder redan ett seriöst införande av högupplösningstjänster och DVD för europeiska tittare. Införandet av högupplösningstelevisionen står inför samma samordningsproblem beträffande marknadsaktörerna som bredbildsformatet. Större samordning mellan medlemsstaterna är önskvärd så att de som tillverkar utrustningen – till gagn för tittarna – lättare skall kunna uppnå stordriftsfördelar på den inre marknaden.

BILAGA 1

Utvärderarnas rekommendationer

Handlingsplanen för bredbild uppgick till 206,8 miljoner euro, och genomfördes 1993-1997. En oberoende utvärdering av handlingsplanen gjordes år 2000. I den här bilagan finns en beskrivande sammanfattning från kommissionen av utvärderingen.

Hur påverkades marknaden av handlingsplanen för 16:9?

Marknaden för TV-apparater påverkades av många faktorer. Grundläggande statistiska analyser kan inte bekräfta att det finns något starkt samband mellan handlingsplanen och försäljningen av TV-apparater med bredbild. Olika faktorer minskade handlingsplanens betydelse, särskilt bristen på samordning i marknadsföringen bland vissa marknadsaktörer och vissa medlemsstaters begränsade stöd för handlingsplanen på nationell nivå. Däremot ledde handlingsplanen till att sändningsföretag och yrkesverksamma inom produktion accepterade formatet som ett praktiskt alternativ. Utan handlingsplanen fanns det risk för att formatet inte hade blivit en del av tjänsteutbudet för digital television.

Tillgodosåg handlingsplanen målgruppens behov?

Utvärderarna bekräftade att handlingsplanen tillgodosåg vissa av målgruppens behov genom att skapa ett förtroende längs den komplexa kedjan av audiovisuella marknadsaktörer, trots att den lanserades och avslutades för tidigt.

Planerades, organiserades och hanterades handlingsplanen effektivt?

Handlingsplanen nådde en stor del av målgruppen. Uppföljningen sköttes i det stora hela tillfredsställande, ungefär en tredjedel av de granskade företagen fick besök av revisorer. Det fanns emellertid vissa brister i förfarandena för övervakning och utbetalning.

Var tanken bakom handlingsplanen logisk?

Antagandet att bredbilden tilltalade tittarna bekräftades under handlingsplanen och den efterföljande utvecklingen på marknaden. Formatet visade sig vara tekniskt neutralt vad gäller sändningsproduktion och sändningsstandarder. De digitala sändningarnas betydelse bekräftades. Handlingsplanen påbörjades och avslutades emellertid för tidigt med tanke på hur lång tid det tar för en sådan produkt att bli stabil på marknaden. Värdet av att erbjuda "trögstartade" marknader, dvs. medlemsstater med sämre utvecklade audiovisuella marknader, finansiella stimulansåtgärder är inte helt oomstritt vad gäller i vilken utsträckning målen uppnåddes.

Uppnådde handlingsplanen sina huvudmål?

På europeisk nivå uppnåddes handlingsplanens primära mål endast delvis. Marknaden för bredbildsmottagare nådde en kritisk mängd i Frankrike, Belgien och Nederländerna under tiden handlingsplanen genomfördes. Men kombinationen av handlingsplanens politiska legitimitet och de efterföljande åtgärderna från marknadsaktörerna gav konkreta resultat i Storbritannien, Danmark, Irland och Sverige. Handlingsplanen hade i slutändan en avsevärd betydelse för marknaden.

Vilka slutsatser kan dras för liknande åtgärder i framtiden?

De industriella och kulturella målen måste antingen vara klart skilda eller likadana. Utvärderarna bedömer att det fanns en konflikt mellan populärprogrammets förmåga att locka till köp av bredbildsmottagare och vissa av de "kvalitetsprogram" som stöddes.

Målen bör vara kvantitativa, exempelvis att uppnå en kritisk mängd, snarare än kvalitativa, eftersom kvalitativa mål kan tolkas på flera olika sätt.

Alla program bör innehålla verktyg för att omvärdera dess mål och arbetsmetoder, utan att en ny rättsakt behövs. Det bör finnas fler möjligheter att ändra villkoren för eller avsluta eller förlänga ett program utifrån förutsättningarna på marknaden. Ett rent budgetstyrt angreppssätt uppifrån och ned bör undvikas.

Det krävs effektiva verktyg för övervakning och hantering. Utvärderarna bekräftar att kommissionens hantering av de program som utförts mer nyligen har förbättrats.

Rekommendationer för uppföljningen

Följande mål finns för en uppsättning möjliga aktiviteter för uppföljning av handlingsplanen.

- Sprida de bästa erfarenheterna för införandet av television i 16:9 på underutvecklade marknader, och informera kandidatländerna om fördelarna med 16:9-formatet.
- Ta fram proportionella och stödjande regleringsstrategier för införandet och utveckla en hållbar installationsbas av 16:9-mottagare över en längre period.
- Locka nya digitala betal-TV-operatörer att sända i 16:9-formatet, särskilt nya operatörer.
- Få okodade, kommersiella TV-kanaler att engagera sig på samma sätt som betal-TV-kanalerna och offentliga sändningsföretag i att bygga upp marknaden för 16:9 och slippa "fripassagerar"-problemet.
- Stödja produktion och sändning av större sporthändelser i 16:9-format.
- Främja videoproduktion i 16:9-format.
- Främja spridandet av program i 16:9-format.
- Säkerställa att 16:9-formatet och hemmabio inkluderas i MEDIA-programmet och i alla framtida diskussioner i Europeiska unionen vad gäller elektronisk bio.

BILAGA 2

Kompatibilitet mellan 4:3-formatet och bredbildaformatet 16:9

Under övergången till bredbildaformatet kommer sändningar och TV-mottagare för det traditionella formatet (4:3) och för bredbildaformatet (16:9) att förekomma parallellt. I den här bilagan förklaras en del av de tekniker som sändningsföretag och tillverkare använder för att underlätta processen. De olika visningsalternativen för tittare som har digitala videoprodukter och moderna TV-mottagare går även igenom. Samtliga tekniker tillåter att sändningar i ett format visas på en annan skärmtyp. De olika visningsteknikerna säkerställer därför att alla kommer att kunna använda sin utrustning under övergången. När övergången är avslutad kommer den totala användbarheten att ha ökat, dvs. tittarna har fått fler fördelar.

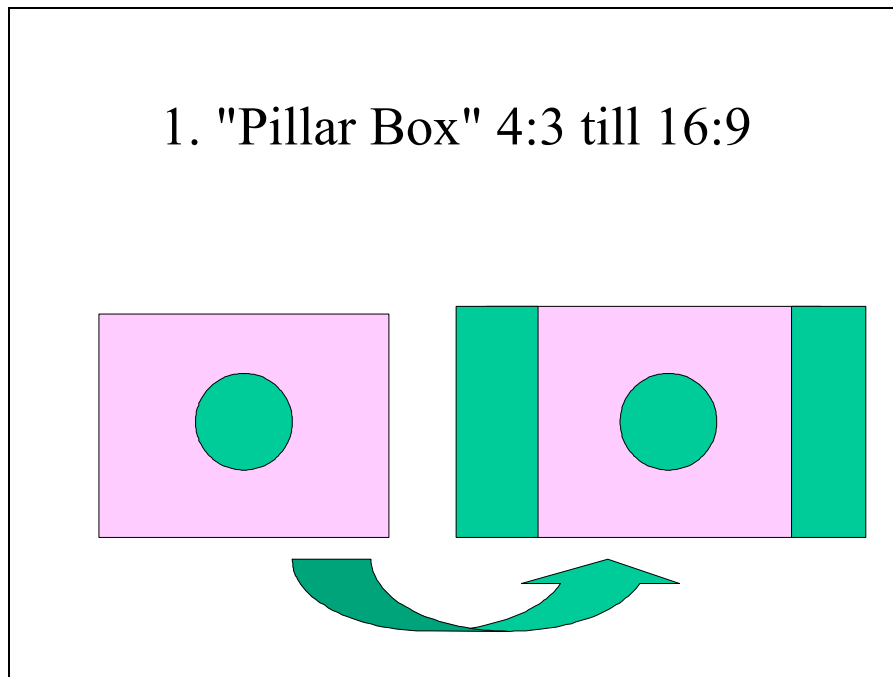
Bildformat och skärmformat är två viktiga begrepp.

Bildformatet väljs av program- eller filmskaparen som utgångspunkt för produktionen. Det kallas även referensformat, eftersom det anger bildens horisontella och vertikala förhållande (referensformat = bildens bredd/bildens höjd).

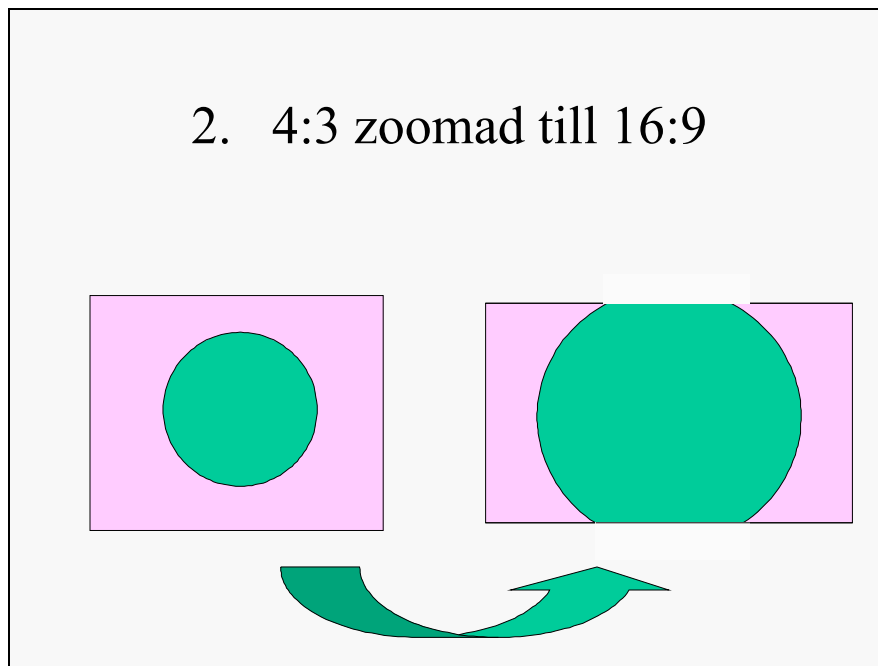
Skärmformatet avser skärmvisningen av video. På dagens TV-mottagare kan avsökningen ställas in för antingen 4:3- eller 16:9-format, även om de fysiska måtten på själva skärmen är låsta i 4:3 eller 16:9. Många av de tekniker som beskrivs nedan använder den här möjligheten att ändra avsökningsparametrarna och kombinerar den ofta med en zoomfunktion.

1. Visning av en bild i 4:3-format på en 16:9-skärm

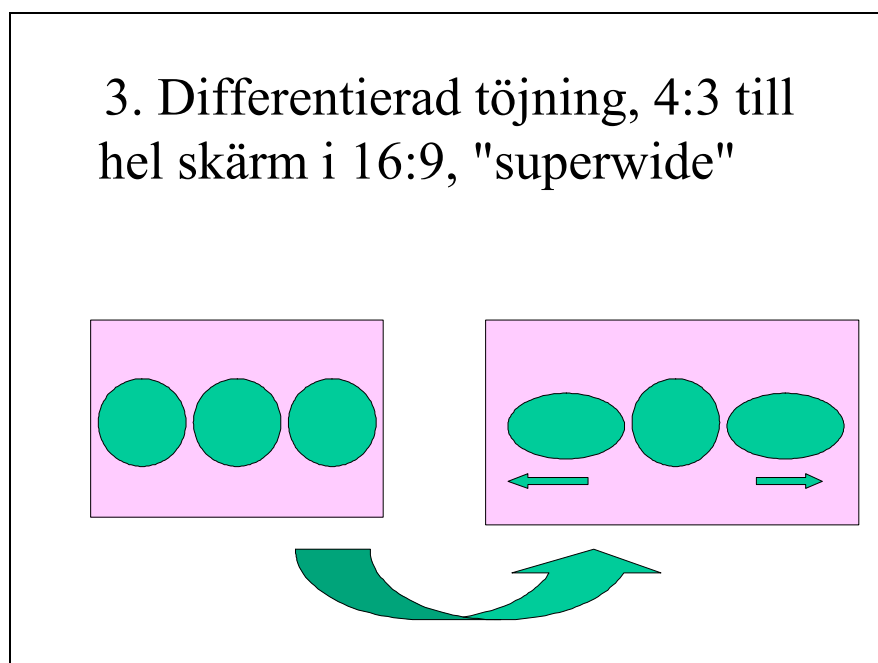
Bilder i 4:3-format som visas på en skärm i 16:9-format får svarta kanter ("pillar boxes") på båda sidor enligt (1) nedan. Här används avsökningsalternativet för 4:3 i bredbildsmottagaren. Hela bredbildsskärmen används inte.



På samma sätt kan en bild i 4:3-format fylla hela bredbildsskärmen genom att bildens aktiva område expanderas. Bilden zoomas så att bredden på 16:9-bilden matchar 4:3-bildens bredd. Detta gör att bilden i 4:3-format beskärs upptill och nedtill i skärmen, enligt (2) nedan.



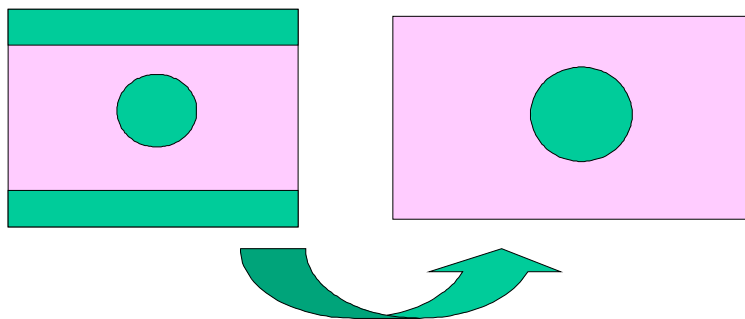
Ett annat alternativ är att låta höjden på 16:9-bilden matcha höjden på 4:3-bilden genom att expandera bilden selektivt i horisontalled. Tillverkarna har tagit fram algoritmer som inte påverkar den centrala delen av bilden, utan expanderar bildens sidor för att få en helskärm bild i 16:9-format, enligt (3).



Genom att expandera på det här differentierade sättet töjs bilden horisontellt för att fylla ut skärmen och behöver inte beskäras. Däremot ökar risken för distorsion, speciellt på bildens sidor.

Sändningsföretagen har utvecklat en teknik för att kopiera bredbildsfilmer till video och på elektronisk väg skapa svarta kanter upptill och nedtill på bilden för att göra den kompatibel med 4:3-formatet i analog television. Den här "brevlådetekniken" används fortfarande. Bilden kan expanderas med zoomfunktionen i 16:9 (som beskrivs i (2) ovan) så att den fyller hela bredbildsskärmen, enligt (4). Eftersom bilden expanderas går en del av upplösningen förlorad, men man undviker störning och bilden behöver inte beskäras.

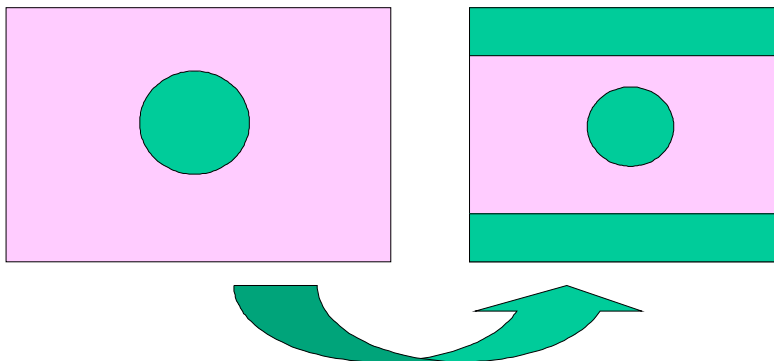
4. Visning av 4:3 "brevlådebild" på 16:9-skärm



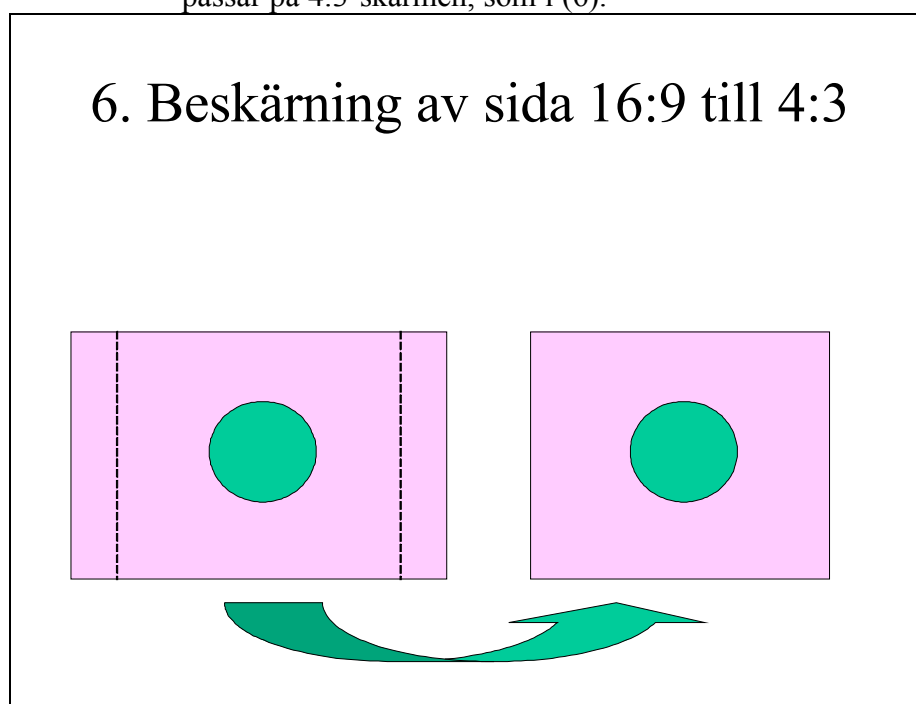
2. Visning av en bild i 16:9-format på en 4:3-skärm

På det klassiska sättet som sändningsföretagen arbetar på skapar de en "brevlådeversion" av programmet enligt beskrivningen ovan. Arbetssättet är emellertid inte helt optimalt för sändningsföretagen. I analoga sändningar slösas sändnings- och spektrumkapacitet på att sända svarta linjer. Däremot kan de vara säkra på att tittarna ser hela bredbilden så som den filmades av regissören. Modern digital utrustning, som till exempel DVD-spelare eller DTV-avkodare skapar "brevlådan" lokalt. Om detta kombineras med en modern TV-apparat i 4:3-format, som kan göra avsökningar i 16:9, finns det inget behov av att filtrera bilden och minska upplösningen. Mottagaren kommer att visa bilden i det ursprungliga 16:9-formatet med högre kvalitet. Begränsningen av den slutliga upplösningen beror på skärmen själv och inte på källmaterialet.

5. Traditionell teknik ("brevlåda")



En 16:9-bild kan också visas genom att en del av bildens sidor beskärs så att den passar på 4:3-skärmen, som i (6).

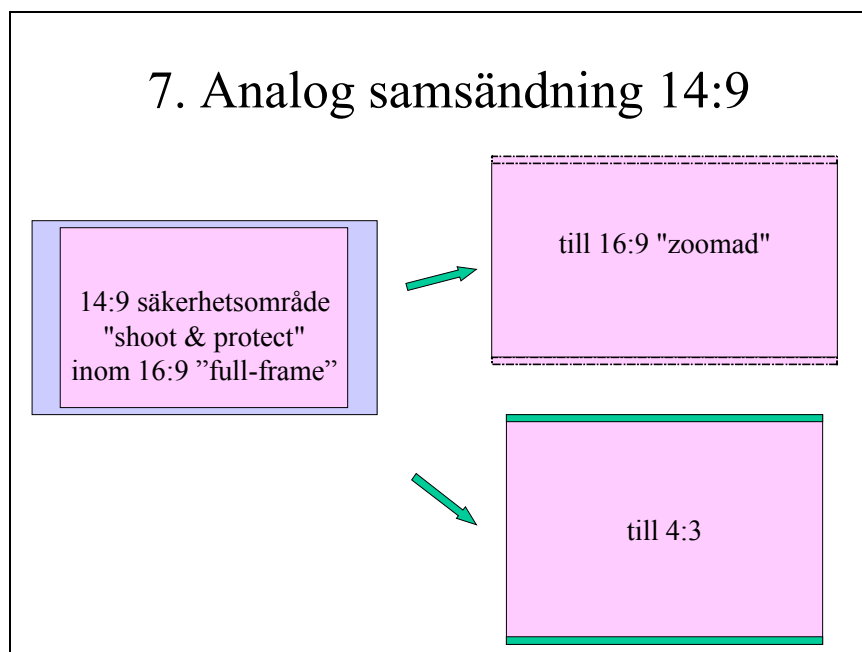


Till skillnad från brevlådeformatet bevaras då inte hela bilden så som regissören skapade den, och tittaren kan gå miste om det som händer på bildens sidor. Tekniken kommer från en studioteknik ("pan-scan") för att skapa versioner av bredbildsfilmer för 4:3-formatet där man vill slippa brevlådeformatet. De tekniker som arbetar med att kopiera filmen väljer ut den del av bredbilden där de viktigaste händelserna sker. Detta gör de genom att använda en 4:3-ram som fästs på apparaten som överför filmen till video. Endast hälften av bildområdet på de bilder som tagits behålls. Eftersom "pan-scan" förstör bildens komposition har filmskapare varit negativt inställda till tekniken.

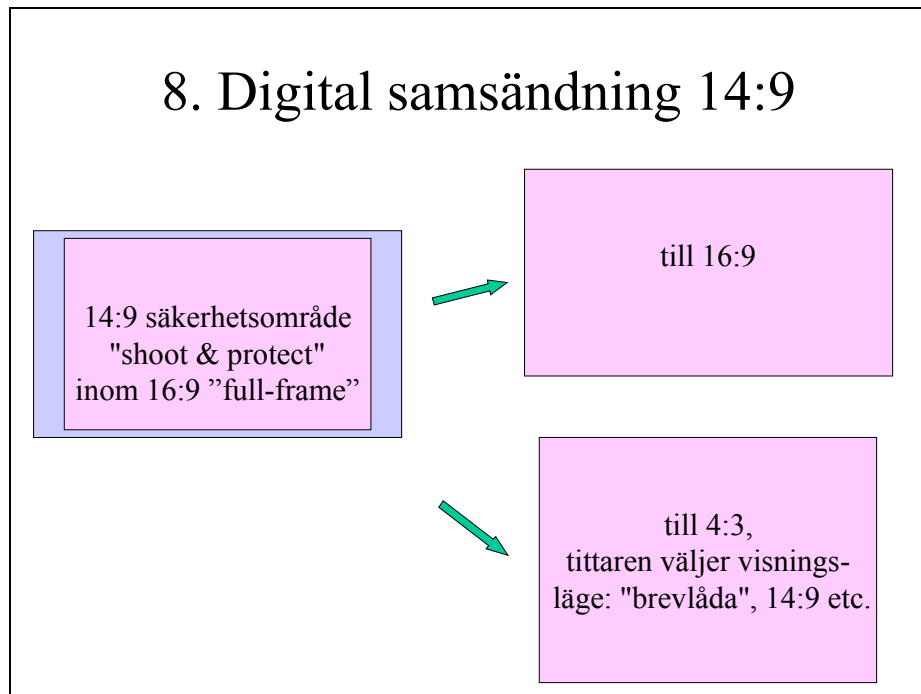
3. Använda 14:9 som en kompromiss för samsändning

Några sändningsföretag har tagit fram formatet 14:9 som ett mellanformat för att underlätta övergången från 4:3 till 16:9. Formatet används under övergången från analog till digital television. Sändningarna är ursprungligen i formatet 16:9, men regissören koncentrerar händelserna till ett "säkerhetsområde" med formatet 14:9. Sådana strategier för "shoot and protect" skapades ursprungligen för att filmindustrin skulle kunna vara säkra på att filmerna kunde visas i TV, utan att behöva använda tekniker som "pan-scan".

Fördelarna med det sättet att arbeta är att analoga och digitala samsändningar stöds. En kopia av programmet i 14:9-format sänds i den analoga tjänsten. När en 14:9-bild visas på en 4:3-skärm blir resultatet en "brevlåda" med betydligt smalare linjer än 16:9. En bild i 14:9 kan också zoomas på en TV-apparat med bredbild, med minsta möjliga förlust av bildinformation upptill och nedtill i bilden, enligt (7).



Programmets masterkopia i 16:9 sänds i bredbild i de digitala tjänsterna för bredbildsvisning (8). Avkodaren konverterar den till ett annat format, som till exempel brevlåda, om tittaren har en TV-apparat med 4:3-format.



Dessutom använder sändningsföretagen ett system för bredbildssignalering för att informera mottagarna om förändringar av referensformatet om intelligande program är i 4:3 och 16:9. Därigenom behöver tittarna inte ändra skärmformatet manuellt med fjärrkontrollen. DVD-spelare väljer också automatiskt rätt bildformat, enligt de inställningar som tittarna gjort i inställningsmenyn.

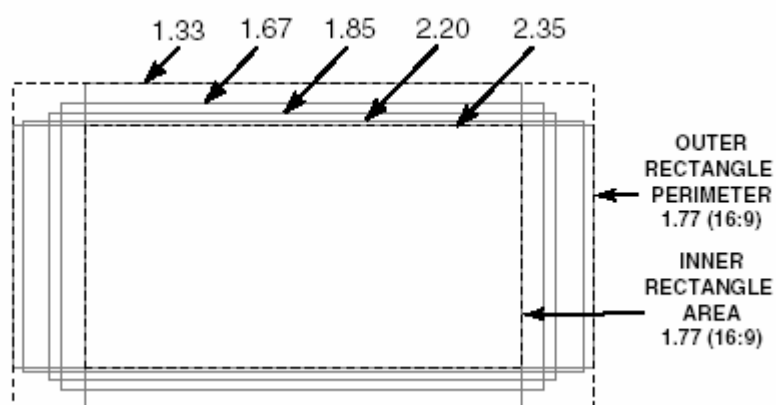
4. Från 4:3 till 16:9 i biograffilm, television och informationsteknik

Det ursprungliga referensformatet för biograferna var 4:3 eller 1,33:1. Formatet definierades av en av Thomas Edisons tekniker under 1890-talet, som en följd av beslutet av använda 35 mm-film. 35 mm-filmen skapades genom att man halverade Eastmans 70 mm-film, som användes för fotografering. På så sätt kunde man spara mycket pengar. Genom att använda referensformatet 4:3 maximerades bildområdet på 35 mm-film. Detta var ett viktigt argument med tanke på de tidiga filmernas låga upplösning. Formatet föredrogs framför ett kvadratisk referensformat, möjligen på grund av att det rektangulära 4:3-formatet ligger något närmare det gyllene snittet som är i 1,618:1 och som anses vara det konstnärligt optimala formatet sedan den klassiska eran. Kombinationen av 35-mm och 4:3 blev de facto standard tack vare marknadskraften hos Edisons patentkartell. Senare fastslogs den vid en international standardiseringskonferens 1909.⁵⁹

I slutet av 1920-talet gjordes vissa experiment med bredbildsformat, men 4:3 var det format som dominerade i alla filmer fram till 1950-talet. Då lanserades olika referensformat för bredbild, som 1,66:1, 1,85:1 och 2,35:1. Då hade den bättre filmkvaliteten lett till att 35 mm-filmens upplösning förbättrats, vilket gjorde att det inte längre var tekniskt nödvändigt att använda referensformat 4:3.

Televisionen hade redan börjat använda 4:3-format, följt av datorindustrin tack vare den gemensamma tillverkningsbasen för skärmar med katodrör. Alla sändningsföretag och tillverkare av hemelektronik enades om att formatet 16:9 skulle användas för televisionens framtid, även för högupplösningstelevisionen på 1980-talet. 16:9 är en kompromiss mellan alla de olika referensformat som används inom filmindustrin. Dess matematiska förhållande till dessa format och 4:3-formatet underlättar tagning, konvertering och visning av allt sändningsmaterial (se bild 9 nedan). Dessutom ligger 16:9 eller 1,77:1 mycket nära det gyllene snittet som har formatet, 1,618:1.

Bild 9



⁵⁹

Widescreen Cinema, John Belton, Harvard University Press, 1992, s. 17 och följande.

Beslutet att ta med 16:9 i den digitala videostandarden ISO MPEG som används både för digital television och DVD var mycket betydelsefullt. Därigenom säkerställdes att 16:9 också skulle kunna överleva i den informationstekniska utvecklingen. Enligt en ny rapport från den amerikanska handelpressen börjar bredbildsskärmar bli populära på bärbara datorer nu när DVD-enheter är standard. Konvergens hjälper därför till att sprida 16:9-formatet till de olika områdena.

BILAGA 3

Källor i fackpressen

Förutom de publicerade dokumenten som nämnts i fotnoterna har följande publikationer i fackpressen använts som ytterligare informationskällor för detta dokument.

New TV Strategies

Screen Digest

Variety

Consumer Electronics Daily