

CISTEMA  
Center for Inter-disciplinary Studies  
in Technology Management

Mikael Iversen  
&  
Jens Frøslev Christensen

**Bang & Olufsen**  
-Strategi, struktur og teknologiledelse

København, september 1996

# Bang & Olufsen

-Strategi, struktur og teknologiledelse.

**Af Mikael Iversen og Jens Frøslev Christensen**

Institut for Industriøkonomi og virksomhedsstrategi

Handelshøjskolen i København

Nansensgade 19, 6.sal

1366 København K

Tlf. 38 15 25 47 eller 38 15 25 55 (fax: 38 15 25 40)

E-mail: [esmiv@cbs.dk](mailto:esmiv@cbs.dk) eller [jfc@cbs.dk](mailto:jfc@cbs.dk)

## **Forord**

Dette case indgår i et forskningsprojekt med titlen “Koherens og teknologistrategi i multi-produkt virksomheder” under ledelse af Jens Frøslev Christensen. Projektet er tilknyttet og delvist finansieret af CISTEMA (Center for Inter-disciplinary Studies in Technology Management), der er samfinansieret af Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd og Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd.

Vi retter en stor tak til teknologidirektør Peter Petersen, Bang & Olufsen a/s, forskningschef Erik Bækgaard og salgs- og marketingchef Mikael Worning, Bang & Olufsen Technology a/s, som på afgørende vis har bidraget til casets behandling af innovations- og teknologiledelse i Bang & Olufsen. Udover interviews med ovennævnte personer er caset baseret på en række offentligt tilgængelige kilder, især Bang & Olufsens eget præsentationsmateriale og årsregnskaber, avisartikler og Kirkegård, Olsson og Nielsen: “Produktudvikling - med Bang & Olufsen som eksempel” (1996). De historiske oplysninger er primært hentet fra Ravn: “Den nye store radiogud” (1992) og Bernhard (red.): “Sådan skabtes Danmarks store virksomheder”(1988).

Caset skelner terminologisk mellem Bang & Olufsen, der refererer til hele koncernen, og Bang & Olufsen a/s, som refererer til det selskab, der varetager audio/video-forretningsrådet.

## Indholdsfortegnelse

---

---

<b>1. INDLEDENDE PRÆSENTATION.....</b>	<b>1</b>
1.1 IDEGRUNDLAG .....	1
1.2 GRUNDLÆGGELSE OG HISTORIE.....	1
<b>2. PRODUKTUDVIKLING OG PRODUKTPOLITIK.....</b>	<b>3</b>
2.1 PRODUKTORTEFØLJEN .....	6
2.2 PRODUKTSTRATEGI .....	8
<b>3. BRANCHESTRUKTUR.....</b>	<b>10</b>
3.1 KONKURRENTER .....	11
3.2 MARKEDSVÆKST.....	13
3.3 INNOVATIONSHYPPIGHED .....	13
<b>4. LEDELSE, STRATEGI OG ORGANISATION.....</b>	<b>15</b>
4.1 STRATEGI .....	15
4.2 ORGANISATION .....	16
<b>5. SALG, MARKEDSFØRING OG INTERNATIONALISERING.....</b>	<b>17</b>
<b>6. PRODUKTION .....</b>	<b>19</b>
<b>7. ORGANISERING AF INNOVATION OG TEKNOLOGISK UDVIKLING.....</b>	<b>20</b>
7.1 UDVIKLINGSARBEJDETS ORGANISERING I BANG & OLUFSEN A/S .....	22
7.2 TEKNOLOGILEDELSE.....	24
7.3 TEKNOLOGISTRATEGI OG DESIGN .....	27
<b>KILDER .....</b>	<b>29</b>

## Figur- og tabeloversigt

---

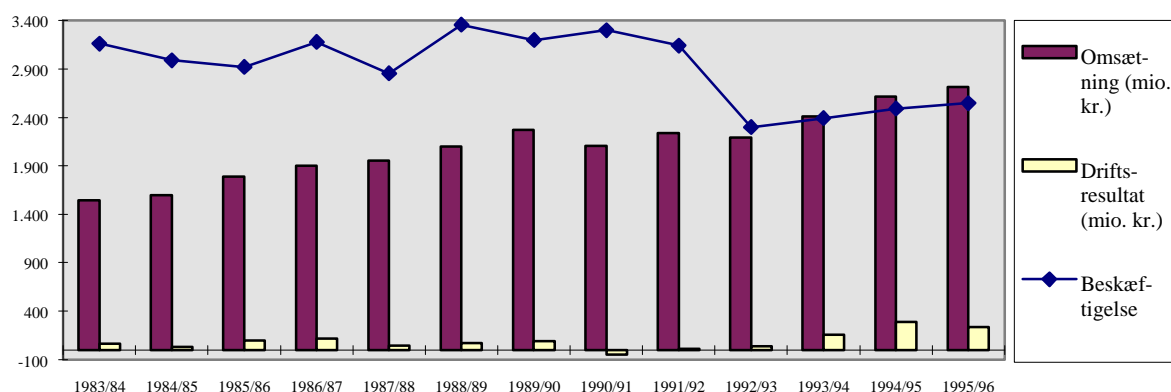
---

FIGUR 1: UDVIKLINGEN I BANG & OLUFSENS NETTOOMSÆTNING OG BESKÆFTIGELSE 1983-1996 .....	1
FIGUR 2: BANG & OLUFSEN KONCERNENS OMSÆTNING 1990-1995 (MIO. KR.).....	7
FIGUR 3: BANG & OLUFSEN A/S' MÅLGRUPPER .....	9
FIGUR 4: FORBRUGERELEKTRONIKBRANCHENS VÆRDISYSTEM .....	12
FIGUR 5: ÅRLIG VÆKSTRATE I DEN GLOBALE OMSÆTNING PÅ FORBRUGERELEKTRONIKMARKEDET 1958-89.....	13
FIGUR 6: PRODUKTUDVIKLINGSOMKOSTNINGERNES ANDEL AF OMSÆTNINGEN 1990-1995 .....	14
FIGUR 7: INDEKS FOR PRIS- OG MÆNGDEUDVIKLING FOR VHS-VIDEO .....	15
FIGUR 8: BANG & OLUFSENS KONCERNSTRUKTUR .....	16
FIGUR 9: BANG & OLUFSEN A/S' ORGANISATION .....	17
FIGUR 10: KONCERNENS PRODUKTUDVIKLINGSOMKOSTNINGER (MIO.KR.) 1990-1995.....	20
FIGUR 11: BANG & OLUFSEN A/S' PRODUKTUDVIKLINGSORGANISATION .....	23
TABEL 1: DET EUROPÆISKE FORBRUGERELEKTRONIKMARKED 1989.....	11
TABEL 2: KONKURRENTOPLYSNINGER REGNSKABSÅRET 1994/95 .....	11
TABEL 3: NØGLEKOMPETENCERNES STYRKE OG STRATEGISKE BETYDNING .....	25

# 1. Indledende præsentation

Bang & Olufsen er en dansk industriel koncern med produktion af forbrugerelektronik som det dominerende forretningsområde (92% af omsætningen i 1995/96). Bang & Olufsen har hovedsæde i Struer og havde i regnskabsåret 1995/96 2547 ansatte, heraf ca. 300 i udlandet. Omsætningen blev på 2,7 mia. kr., hvoraf 77% gik til eksport, primært til Europa.

Figur 1: Udviklingen i Bang & Olufsens nettoomsætning og beskæftigelse 1983-1996



Kilde: Årsregnskaber 1987/88 - 1995/96

## 1.1 Idegrundlag

I 1993 blev Bang & Olufsens vision formuleret således:

*“We believe in the power of excellence. We have a philosophy that demands the synergy of innovative design and unsurpassed technological performance. We are determined that no other name will so enrich the consumers experience of domestic audio and video.”* (Beretning og årsregnskab 1992/93, s.2-3)

## 1.2 Grundlæggelse og historie

Virksomheden blev grundlagt i 1925 af to ingeniører, Peter Bang og Svend Olufsen, i familien Olufsens hjem nær Struer. To år senere beskæftigede virksomheden 30 medarbejdere og flyttede til en nyopført fabriksbygning i Struer.

Det første produkt, Bang & Olufsen Eliminatoren, var en strømforsyning, som gjorde det muligt at tilslutte datidens batteridrevne radioer til lysnettet. Derudover produceredes forskellige løsdeler, som drosselspoler, transformatorer og højohmsmodstande. Den første radio lanceredes i 1929, og året efter kom den første radiogrammofon på markedet. I 1939 oprettedes et datterselskab (BOFA, der solgtes til Philips i 1971), som producerede højttaleranlæg til blandt andet

biografer. Samme år introduceredes forstavelsen Beo- i virksomhedens produktnavne. I 1940 var beskæftigelsen nået op på 200 medarbejdere. Efter krigen og genopførelse af fabriksanlæggene, der sprængtes af besættelsesmagten i januar 1945, havde Bang & Olufsen stor succes med en elektrisk barbermaskine kaldet Beoshave, som både eksporteredes til en række lande og nåede en hjemmemarkedsandel på 40%. I 1950 beskæftigede Bang & Olufsen 600 medarbejdere og kunne to år senere præsentere sit første sort/hvid fjernsyn.

I midten af 1950'erne begyndte Bang & Olufsen at anvende eksterne designere, måske foranlediget af Poul Henningsens massive kritik af datidens radio/TV-apparaters udseende med en Bang & Olufsen-radiogramfon som illustration. Rørteknologien krævede store kabinetter, og der skulle gå næsten ti år før det ved hjælp af transistorteknologien blev muligt at ændre radikalt på produkternes udseende. I 1964 lancerede Bang & Olufsen verdens første fuldt transistoriserede radio i et revolutionerende fladt design, der kom til at danne forbillede for radio-producenter verden over. I 1972 udstilledes syv Bang & Olufsen produkter på Museum of Modern Art i New York, stigende til 11 produkter på den permanente designudstilling i 1978. I 1986 modtog Bang & Olufsen for ottende gang ID-prisen, der er Dansk designråds pris for fremragende industrielt design. Bang & Olufsen har modtaget designpriser i flere lande, heriblandt Japan.

Bang & Olufsen introducerede i 1957 verdens første stereo-pick-up, og fem år senere fik virksomheden gennemført en international standard for vertikale skærevinkler på grammofonplader på 15 grader. Indtil da varierede skærevinklerne mellem 0 og 35 grader.

Fra 1962 til 1965 steg beskæftigelsen på Bang & Olufsens fabrikker fra 700 til 1600 medarbejdere, og væksten fortsatte, så man i begyndelsen af 1970'erne nåede 3000 ansatte. De danske producenter af radio og TV oplevede i 1960'erne stigende international konkurrence efter Danmarks indtræden i EFTA i 1960, og flertallet måtte give op. Af de 27 danske radio/TV-fabrikanter, som fandtes i begyndelsen af 1960'erne, var der ved ti-årets afslutning kun tre tilbage: Bang & Olufsen, Eltra og Arena. De to sidstnævnte lukkede i løbet af 1970'erne. En af forklaringerne på Bang & Olufsens overlevelse ligger i virksomhedens satsning på eksport. I 1960 var det endnu kun 4,5% af produktionen, der eksporteredes, men to år senere nåede eksportandelen op på 20%. I 1975 nåede eksporten op på 62% af omsætningen. De senere års niveau for eksportandelen på 75-80% nåedes i 1981, som også blev det første år, hvor omsætningen passerede 1 mia. kr. Medvirkende til denne eksportudvikling var, at Bang & Olufsen fra 1968 begyndte at etablere salgsselskaber i udlandet.

Bang & Olufsen noteredes på Københavns Fondsbørs i 1977, og aktiekapitalen blev udvidet med 30 mio.kr. til 48 mio.kr.. I 1982 blev aktiekapitalen udvidet fra 48 til 75 mio.kr. efter vedtagelse på en ekstraordinær generalforsamling. Det følgende år blev aktiekapitalen endnu engang udvidet, denne gang med 25 mio. kr. i form af B-aktier.

I maj 1990 overtog Philips 25% af aktiekapitalen i Bang & Olufsen a/s. Inddragelsen af Philips i aktionærkredsen skete ved at oprette et holdingselskab, Bang & Olufsen Holding a/s, som bevarede kontrollen med spin-off-virksomhederne Bang & Olufsen Technology a/s og Diat telecommunications a/s, mens audio/video-forretningen blev udskilt i et særligt selskab kaldet Bang & Olufsen a/s. Forud for Philips' aktiekøb i sidstnævnte selskab blev dets værdi opskrevet ved at udviklingsomkostningerne (for første gang) blev posteret som aktiver til en værdi af 63 mio. kr.. Derudover ændredes regnskabsprincipperne for færdigvarelager og maskiner, som tilsammen blev opskrevet med 78 mio. kr.. Philips var et naturligt valg som aktionær for Bang & Olufsen, da Philips i de foregående 65 år havde været Bang & Olufsens vigtigste leverandør af komponenter. De eneste alternativer var de store japanske virksomheder i branchen, men de store geografiske og kulturelle afstande gjorde det urealistisk at inddrage dem i aktionærkredsen (Børsen 8/5-1990).

Efter en årrække med utilfredsstillende resultater og en aktiekurs, der nærmede sig pari, lanceredes planen "Break-Point 93" i 1993. Målet med planen var at rette op på økonomien ved at ændre Bang & Olufsen fra at være en dansk eksportvirksomhed til en integreret, international virksomhed gennem omfattende strukturændringer i salg/marketing, produktudvikling og produktion, samt reduktion af især de faste omkostninger.

## **2. Produktudvikling og produktpolitik**

Det første Bang & Olufsen-produkt var en strømforsyning til radioapparater, kaldet B&O Eliminatoren, som muliggjorde tilslutning til lysnettet og derved overflødiggjorde et meget kostbart anodebatteri. Produktet blev en stor succes og gav mod på udvidelse af produktionen.

Bang & Olufsen producerede i 1929 den første radio, kaldet "5-lamperen", der kunne drives via lysnettet. I 1930 kom den første radiogrammofon, og året efter begyndte virksomheden at producere forstærkeranlæg til biografer.

I 1938 lanceredes to nye radioer, der som de første havde trykknabetjening af stationsvalg. I 1939 introduceredes "Beo" forstavelen i forbindelse med Beolit-radioen, der som den første benyttede et kabinet støbt i bakelit, i stedet for at blive samlet af mange træstykker med skruer

og lim. Under krigen introduceredes en Grand Prix-model i 1941 og der arbejdedes på at udvikle nye modeller til efterkrigstiden. I 1943 kom den første rent Bang & Olufsen producerede grammofon, som var forud for sin tid ved automatisk at kunne afspille plader i forskellig størrelse og holde indstillelige pauser mellem numrene. Bang & Olufsen lancerede i 1947 Europas første trådoptager, kaldet Beocord 84U, som blev en forløber for spolebåndoptagerne. Året efter lancerede Bang & Olufsen sin første high-fidelity radio, Grand Prix 48CH, før der var indført standarder for hi-fi-begrebet.

I 1950 introduceredes den første FM-radio (Grandessa) med særskilte forstærkere og højttalere til bas og diskant. Grandessa fik succes, selvom markedet var begrænset, da der kun blev sendt på FM-båndet i Københavnsområdet. Grandessa modellerne var konstrueret i moduler, der gjorde dem lettere at reparere. I 1952 fremstillede Bang & Olufsen sit først sort-hvid-TV. Bang & Olufsen introducerede verdens første stereo-pick-up, SPI, i 1957<sup>1</sup>. Den var baseret på et patenteret MMC-princip<sup>2</sup>, som stadig anvendes i Bang & Olufsens pick-upper.

I 1964 introducerede Bang & Olufsen verdens første fuldt transistoriserede radio, Master 610 Stereo, som senere fik navnet Beomaster 900. Transistorteknologien muliggjorde et designmæssigt skift til de velkendte flade radioprodukter.

I 1967 kom det første farve-TV, Beovision 3000. Ved hjælp af en særlig farvedekoder gav det de mest naturlige farver, det dengang var muligt at opnå. Samme år introducerede Bang & Olufsen også Beolab 5000, der var markedets første fuldt transistoriserede hi-fi stereoanlæg. I 1970 lanceredes et 26 tommer farve-TV, Beovision 3400, med både rør og transistorer, som blev det første med tilslutning for video. I 1972 kom Beogram 4000, der blev verdens første pladespiller med elektronisk styret tangentialarm. I 1973 lanceredes det første fuldt transistoriserede farve-TV, der indeholdt et kredsløb, som sikrede balance mellem de tre grundfarver i hele apparatets levetid. Samme år lanceredes det første fjernbetjente musiksystem, Beosystem 6000, som også kunne gengive quadrofoni. 1973 bød endvidere på den første højttaler i en ny "Uni-Phase"-serie, der var udviklet ud fra et nyt princip for højttalerkonstruktion, som var baseret på flere års forskning i ørets evne til at afsløre fasefejl. I 1974 kom det første fjernbetjente Bang & Olufsen TV. Der kom nye højttalere på markedet i 1975.

---

<sup>1</sup> Efter sigende blev stereopick-uppen udviklet af en Bang & Olufsen-medarbejder, der fik tilsendt en plade indspillet i stereo. Da medarbejderen ikke kunne få fat i en stereo-pick-up, gik han selv i gang med at konstruere en (Ravn, 1992).

<sup>2</sup> Moving Micro Cross. Navnet henviser til udformningen af befæstigelsesstedet for de bevægelige magneter, hvis bevægelser inducerer strøm i pick-uppens fastmonterede spoler. Princippet er en variant af det ene af de to mest udbredte principper, Moving Magnet og Moving Coil.



I slutningen af 1970'erne introduceredes det første kombinerede musikanlæg med grammofon, AM/FM modtager, kassettebåndoptager og stereoforstærker, Beocenter 7000. Dette anlæg kunne som noget nyt forprogrammeres til optagelser og anvendte mikrocomputere i betjeningen. Det hidtil mest avancerede musiksystem blev introduceret i 1980 og indeholdt flere nyskabelser: pladespilleren Beogram 8000 anvendte et elektromagnetisk drivsystem<sup>3</sup> til pladetal-lerkenen, radioen Beolab 8000 kunne aktiveres fra pladespiller og kassettebåndoptageren Beocord 8000 havde som den første i verden en båndtæller, der målte båndforbruget i tid. Året efter blev Beocord 8000 suppleret med Beocord 8002, der introducerede det verdenspatente-rede HX Professional optagesystem<sup>4</sup>.

I 1981 introduceres den første videobåndoptager baseret på Philips' V2000-system, Beocord 8800 Video. Videobåndoptageren var beregnet til at indgå i et integreret lyd- og billedsystem, sammen med et nyudviklet TV, Beovision 8800, et specialdesignet møbel, samt en fælles fjernbetjening. I 1983 kom Beocord VHS og Beosystem 5000 på markedet. 1984 kom musikan-lægget Beosystem 3000, som kunne hænge på en væg eller stilles på et bord og fjernbetjenes. Bang & Olufsens første CD-afspiller kom på markedet i 1985. I 1986 kom en videreudvikling af Beosystem 5000, Beosystem 5500, på markedet. Fjernbetjeningen til Beosystem 5500 var den første, der både kunne betjene lyd- og billedprodukter. I 1989 introduceredes blandt andet Beovision MX 4500 (TV) og Beosystem 4500 (audio), som tilsammen udgjorde det første komplette, fjernbetjente billed- og musikanlæg, der kunne distribuere både lyd og billede over-alt i boligen via Link-systemet, der nu også tilbød regulering af rumbelysningen.

I 1991 lanceredes Beosystem 2500, der er blevet virksomhedens største succes med et årligt salg på 25.000-30.000 stk. Beosystem 2500 var en markant nyskabelse på grund af de tilhø-rende højttalere, som i kraft af separate forstærkere for bas- og diskantenhederne præsterede et stort lydbillede i forhold til højttalernes fysiske størrelse. I 1993 fulgte et enklere og billigere koncept, Beosound Century til ca. 10.000 kr., der sælges i et antal på ca. 30.000 pr. år. Beo-sound Century er det hidtil billigste komplette Bang & Olufsen-system. Introduktionen af Beo-sound Century gav et mersalg på 20% af Beosystem 2500. Beosystem 2500 er siden kommet i en version uden indbygget kassettebåndoptager kaldet Beosystem 2300.

---

<sup>3</sup> Fungerer efter samme princip, som får en elmåler til at dreje.

<sup>4</sup> HX Professional justerer den nødvendige formagnetisering af kassettebåndet i forhold til diskantindholdet under indspil-ning, hvorved forvrængningen reduceres. Systemet er kun aktivt under indspilning. Bang & Olufsen har solgt rettighederne til Dolby Laboratories, USA, som markedsfører systemet under navnet Dolby HX Pro. HX Pro er nu standard på de fleste separate kassettebåndoptagere.

I efteråret 1992 lanceredes Beosystem AV 9000, som er det største og mest ambitiøse audio/video-system Bang & Olufsen nogensinde har udviklet (Beretning og årsregnskab 1991/92, s.12). Systemet koster over 100.000 kr. og solgtes i 1993 i ca. 5000 eksemplarer (Mandag Morgen nr. 4, 1994). Til Beosystem AV 9000 hørte en udgave af Beosystem 2500 uden dette systems aktive højttalere.

De seneste produktnyheder fra Bang & Olufsen består i et TV i bredformat med indbygget videobåndoptager kaldet Beovision Avant, som kom på markedet i 1994, og multi-cd-afspilleren Beosound 9000, som blev introduceret i foråret 1996.

## **2.1 Produktporteføljen**

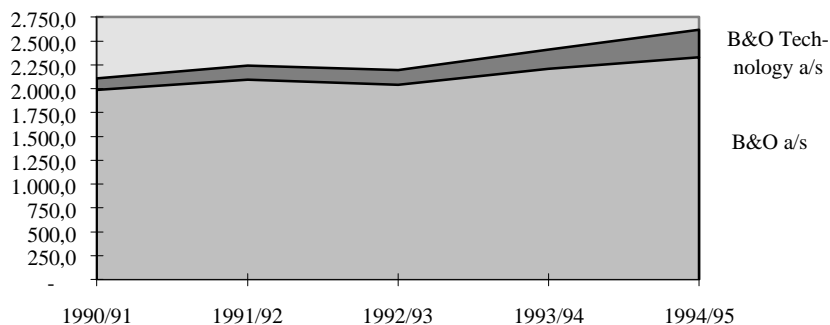
Hovedparten af virksomhedens omsætning stammer fra salg af TV- og video-udstyr, med audio-udstyr som næststørste forretningsområde. Produktprogrammet omfatter syv forskellige TV-modeller, heraf to med indbygget videobåndoptager, to videobåndoptagere, fire musikanlæg og ti forskellige højttalere. Dertil kommer otte forskellige telefoner, møbler til audio/video-produkterne og en fjernbetjent lysdæmper. Produktprogrammet kan i forhold til virksomhedens størrelse karakteriseres som bredt, da Bang & Olufsen i forhold til konkurrenterne er en lille virksomhed. Bang & Olufsen producerer kun til udvalgte segmenter.

En del af forklaringen på, at det er lykkedes at vende udviklingen for Bang & Olufsen a/s er, at man i starten af 1990'erne ændrede produktsortimentet fra at være smalt og dybt (få produkttyper i mange varianter) til at være forholdsvis bredt, men med færre varianter. Inden for f.eks. audioprodukter er sortimentet af hovedvarianter reduceret fra ti i 1991 til syv i dag, mens antallet af solgte produkter næsten er fordoblet (Kirkegård et al., 1996, s. 199).

### **2.1.1 Diversifikation**

Bang & Olufsen har gennem det meste af virksomhedens historie koncentreret sig om udstyr til lyd- og senere billedgengivelse i hjemmet. Det første produkt, der afveg herfra, var lydsystemer til biografer. Denne aktivitet blev i 1939 placeret i et selvstændigt selskab, som solgtes til Philips i 1971. I 1985 begyndte Bang & Olufsen at udvikle telefoner i samarbejde med Jysk Telefon. I 1988 oprettedes et selvstændigt selskab, Bang & Olufsen Technology, som i stigende grad har bidraget til koncernens omsætning (se Figur 2).

Figur 2: Bang & Olufsen koncernens omsætning 1990-1995 (mio. kr.)



Kilde: Årsregnskaber 1990/91-1994/95

I starten havde Bang & Olufsen Technology primært til opgave at varetage produktion og udvikling af telefonapparater og -centraler, men det var også tanken, at Bang & Olufsen Technology skulle tilbyde andre virksomheder samarbejde baseret på eksisterende kompetencer i Bang & Olufsen a/s (jvf. afsnit 7). Bang & Olufsen-koncernen har, udover hovedområdet audio/video-produkter, udviklet eller er i gang med at udvikle følgende forretningsområder:

- Medicinsk måleudstyr: Non-invasivt måleudstyr baseret på avanceret signalbehandling af akustiske, elektriske og optiske impulser, der kan finde anvendelse i produkter til medicinsk scanning eller diagnosticering. Medicinsk måleudstyr udgør i dag det ene af Bang & Olufsen Technology's to hovedområder.
- Plast: Fremstilling af medicinske utensilier, hvor kvalitetskravene til processtyring, præcision og dokumentation er afgørende, som f.eks. fremstilling af insulinpen for Novo Nordisk. Fremstilling af medicinske utensilier udgør i dag det andet af Bang & Olufsen Technology's to hovedområder.
- Software: Beologic (case-værktøj til udvikling af software til komplicerede styringsystemer) udviklet i samarbejde med DTH (nu DTU) siden 1987 og markedsført i samarbejde med IBM og Digital siden 1990 (Børsen 23/11-1990). Nu udskilt som selvstændigt selskab, Beologic a/s.
- Telefonapparater: Udvikling, produktion og markedsføring af såvel almindelige som mobile telefoner i samarbejde med Ericsson-koncernen. 1. juni 1995 udskilt fra Bang & Olufsen Technology i selskabet Bang & Olufsen Telecom a/s
- Telefonsystemer (som oprindeligt udvikledes i samarbejde med Jysk Telefon, hvilket førte til oprettelsen af selskabet Dikon a/s, som omdannedes til Diax Telecommunications a/s, da LM Ericsson overtog halvdelen af kapitalen i 1990. I 1992 overtog LM Ericsson yderligere 25% af aktiekapitalen, hvorefter Bang & Olufsen Holding a/s ejer de resterende 25%)
- Dekodere og dekodersystemer: Bang & Olufsen a/s ejer 37% af Hypervision a/s, som blev oprettet i maj 1994 for at give AV-forretningen indsigt i produktområdet.

Bang & Olufsen har i selskabet Expo-Competence a/s<sup>5</sup> forsøgt sig inden for rådgivning og udvikling af koncepter for butiksinretning for andre virksomheder. I 1987 deltog Bang & Oluf-

<sup>5</sup> Selskabet udviklede også koncepter for butiksinretning for Bang & Olufsens forhandlere og egne butikker i "Prime Site"-konceptet (se afsnit 5) og solgte større, samlede og specielt tilpassede leverancer af Bang & Olufsen-produkter til

sen i et konsortium med Søren T. Lyngsøe og Jysk Telefon omkring kortlægningen af et informationsnetværk til boliger.

## 2.2 Produktstrategi

Bang & Olufsen a/s' produkter differentierer sig fra konkurrenternes ved at man under udviklingen satser på design, materialevalg, overfladebehandling af materialer, udvikling af software til logisk betjening, infrarød signaloverførsel, mekaniske bevægelser, lyd- og billedintegration, kvalitetsstyring og montage (Beretning og årsregnskab 92/93 s.14).

Bang & Olufsen a/s har fem hovedproduktområder:

1. Audio
2. Video
3. Højttalere
4. AV systemer
5. Link rumsystemer

Målgruppen for de fem produktområder er defineret ud fra en paneuropæisk, socio-kulturel analyse, ACE, der løbende opdateres og revurderes. ACE-analysen deler den europæiske befolkning op i ti grupper, der er karakteristiske ved at reagere forskelligt fra gruppe til gruppe, men ensartet indenfor gruppen, på spørgsmål om normer, værdier og interesser. Grupperne fordeler sig på to centrale akser, hvor den ene akse spænder fra ønsker om personlig udvikling og åbenhed overfor forandring til ønske om stabilitet og modstand mod forandring. Den anden akse spænder mellem behov for indhold, etik og socialt engagement på den ene side og søgen efter personlige oplevelser og fornøjelser på den anden. (Beretning og årsregnskab 1992/93, s.42-45).

De tre øverste segmenter i Figur 3 udgør Bang & Olufsen a/s' målgruppe svarende til 30% af Europas befolkning. Befolkningerne i de enkelte lande fordeler sig ikke ligeligt mellem de ti grupper. Således vurderes Frankrig at have et større markedspotentiale for Bang & Olufsens produkter end Tyskland, selvom Tysklands befolkning er større, idet en større del af franskmændene tilhører de tre øverste segmenter.

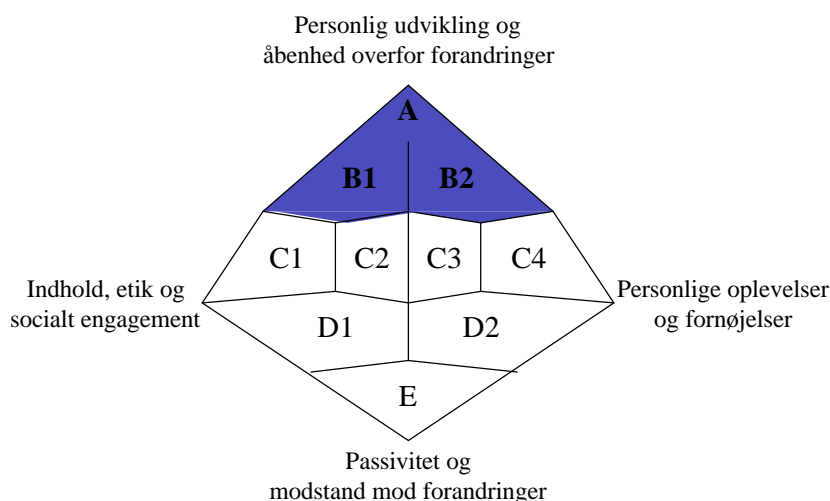
Ideer til nye produkter afprøves gennem diskussioner i fokusgrupper foretaget af et uafhængigt analyseinstitut, som afgør hvilket segment, produktet henvender sig til. Hvis produktet ikke henvender sig til en af de tre målgrupper, skal det revideres, da produkter til de tre målgrupper

---

kursuscentre, hoteller, institutioner o.lign. Selskabet blev overtaget af to ledende medarbejdere i oktober 1991, mens udviklingen af butikindretningen hos Bang & Olufsens forhandlere blev overført til Bang & Olufsens marketingafdeling. Overtagelsen blev finansieret gennem en royalty-aftale (Børsens nyhedsmagasin Nr. 34 1991, s. 22-23).

vurderes at have længst markeds-mæssig holdbarhed. Bang & Olufsen a/s har således konstateret, at ældre produkter gradvist henvender sig til stadig lavere placerede målgrupper i figuren.

Figur 3: Bang & Olufsen a/s' målgrupper



Kilde: Beretning og årsregnskab 1992/93, s.42

### 2.2.1 Produktfamilier

For at optimere udnyttelsen af udviklingsressourcerne udvikledes i 1989 et fælles chassis for alle B&O-TV, der gennem modulopbygning var fremtidssikret, idet nye specifikationer og funktioner kunne indbygges i chassiset uden grundlæggende rekonstruktion (Beretning og årsregnskab 1989/90, s. 11-12). Det var meningen at basere Avant på moduler/kredsløb udviklet i forbindelse med AV-9000-systemet, men det opgav man undervejs (TV2 8/11-1994).

Beosystem 2500 er blevet introduceret i to varianter: Beosound Overture (uden højttalere) og Beosystem 2300 (uden kassettebåndoptager). Udviklingen af aktive højttalere til Beosystem 2500 har endvidere dannet baggrund for udviklingen af en serie aktive højttalere og højttalersystemer i Bang & Olufsens fjernsyn.

Bang & Olufsens systemer til fjernbetjening og spredning af lyd- og billedsignaler til flere rum (link-systemer) er også udviklet på en fælles grundstamme af, i forhold til den øvrige branches systemer, avancerede koder, som tager højde for fremtidige betjeningsmuligheder, samtidig med, at de bevarer muligheden for at fjernbetjene ældre produkter<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Fjernbetjening sker ved, at der udsendes en række infrarøde lysglimt, ligesom ved morse-systemet. Bang & Olufsens signaler udgør en mere kompliceret kode end konkurrenternes, og kommunikationen foregår begge veje, hvor konkurrenternes fjernbetjeningsenheder normalt kun sender én vej. To-vejs kommunikationen muliggør, at fjernbetjeningsenhedens (eller højttalerens) display kan vise samme information som lyd- eller billedanlægget. Systemet fungerer også mellem de sammenkoblede apparater.

### 3. Branchestruktur

Hovedparten af Bang & Olufsens aktiviteter er placeret i forbrugerelektronikbranchen, som udgør en delmængde af elektronikbranchen på linie med brancherne industriel elektronik og elektroniske komponenter (OECD, 1994). Næsten hele Bang & Olufsens produktion afsættes i Europa, med Tyskland og Danmark som de største markeder med tilsammen næsten halvdelen af omsætningen.

Frem til 2. Verdenskrigs begyndelse var elektronikbranchen stort set lig med forbrugerelektronikbranchen, som i dag udgør mindre end 1/4 af elektronikbranchen<sup>7</sup>. Da Bang & Olufsens internationalisering indledtes i 1960'erne, var det europæiske marked for forbrugerelektronik præget af relativt uafhængige, nationale markeder med lokal småskalaproduktion og ringe handel på tværs af landegrænserne. De japanske produkter dukkede op i løbet af 1970'erne, først audioprodukter, siden farvefjernsyn. I samme periode steg Bang & Olufsens eksportandel til ca. 75% ved udgangen af 1970'erne. Konkurrencen fra Japan medførte en koncentration af de europæiske producenter i de tre store europæiske koncerner: Philips, Thomson og Nokia. På grund af handelsrestriktioner begyndte de japanske virksomheder at etablere produktion i Europa fra starten af 1970'erne, først i form af lokal montage og tilpasning af produkterne til det lokale marked, men senere anvendtes også lokale underleverandører (Cawson & Holmes, 1991). Tabel 1 viser markedsstørrelsen for de vigtigste produktsegmenter og andelen af omsætningen, der produceres uden for Europa. Heraf fremgår, at de europæiske producenter mere eller mindre har overladt markedet for produkter til lyd gengivelse til konkurrenter i lande uden for EU (primært Japan), mens farve-TV og videomaskiner hovedsagelig fremstilles inden for EU.

---

<sup>7</sup> OECD opgør forbrugerelektronikbranchens andel af elektronikbranchen til 10,7% i 1992 (OECD, 1994), men opererer med en afgrænsning, der blandt andet ikke omfatter hjemmecomputere. Cawson & Holmes (1991) angiver ingen eksplicit definition/afgrænsning af forbrugerelektronikbranchen.

Tabel 1: Det europæiske forbrugerelektronikmarked 1989

Produkttype	Markedsstørrelse	Importens andel
Farve-TV	6,5 mia. ECU	20%
Videomaskiner	2,9 mia. ECU	46%
Videokameraer	0,8 mia. ECU	99%
Audioprodukter	3,2 mia. ECU	89%
CD-afspillere	0,8 mia. ECU	74%
Bilstereo	1,4 mia. ECU	58%

Kilde: Cawson & Holmes, 1991, s.170

En del af forklaringen på at især farve-TV i væsentligt omfang stadig produceres i EU, ligger i de japanske virksomheders etablering af produktion i Europa, hvor den japanske produktionskapacitet i Europa steg fra 1/8 til 1/4 af den samlede europæiske produktionskapacitet i årene 1984 til 1987 (Cawson & Holmes, 1991, s. 173). I 1992 stod de japanskejede virksomheder for 41,3% af den samlede produktion af forbrugerelektronik, mens de øvrige sydøstasiatiske producenter fremstillede 23,3%, fulgt af de europæiske virksomheder med 20,1% og de USA-baserede virksomheder med 8,1%. De danske producenter med Bang & Olufsen a/s i spidsen stod for 0,2% af den samlede produktion (OECD, 1994).

### 3.1 Konkurrenter

Forbrugerelektronikbranchen består af mange heterogene virksomheder, som konkurrerer i et modent marked. Som det fremgår af Tabel 2, domineres forbrugerelektronikbranchen af en række meget store, diversificerede elektronikvirksomheder, hvor radio/TV-forretningsområdet udgør en mindre del af den samlede omsætning (kolonne 7: Radio/TV's andel af omsætningen).

Tabel 2: Konkurrentoplysninger regnskabsåret 1994/95

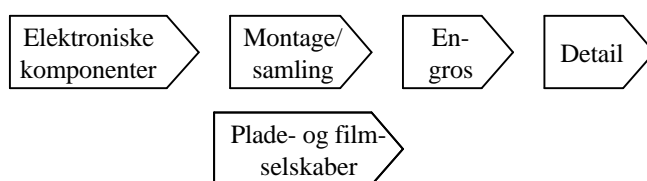
Firma	Samlet omsætning (mia. US\$)	Resultat før skat (mia. US\$)	F&U (mia. US\$)	Antal ansatte	Eksportandel	Radio/TV's andel af omsætningen	Startår	Nationalitet
Sony	44,8	-2,5*	2,7	138.000	73%	80%	1946	Japan
Matsushita	78,1	2,6	5,5	265.397	50%	27%	1918	Japan
Hitachi	85,3	1,3	4,9	331.673	Uoplyst	28%	1910	Japan
Philips	40,0	2,1	2,4	265.100	Uoplyst	26%	1891	Holland
Thomson	15,7	2,2	0,5	96.000	Uoplyst	51%	1893	Frankrig
Toshiba	36,9	1,4	3,4	190.000	46%	42%	Uoplyst	Japan
Nokia	8,5	1,1	0,6	32.000	91%	29%	1865	Finland
Samsung	63,9	2,1	Uoplyst	206.000	46%	Uoplyst	Uoplyst	Syd Korea
B&O	0,47	0,05	0,03	2.525	77%	99%	1925	Danmark

\*Note: Sonys underskud skyldes ekstraordinære afskrivninger på 3 mia. US\$ på filmselskabet Sony Pictures

Kilde: Virksomhedernes respektive årsregnskaber 1994/95

Anlægges en værdisystembetragtning på forbrugerelektronikbranchen afsløres markante forskelle. Flere af de største virksomheder (de japanske og Philips) baserer sig på egenudvikling af elektroniske komponenter ikke bare til forbrugerelektronikbranchen, men til elektronikbranchen som helhed. Matsushita<sup>8</sup>, Philips og Sony ejer eller besidder store aktieposter i flere af de mindre konkurrenter<sup>9</sup> og de store selskaber i musik-, TV- og filmindustrien<sup>10</sup> (OECD, 1994). De europæiske virksomheder Thomson og Nokia er vokset gennem opkøb af andre virksomheder i USA og Europa<sup>11</sup>. De mindre og mellemstore virksomheder koncentrerer sig typisk om et eller to af de tre led i værdisystemet: Montage, engros eller detail, mens størstedelen af de store virksomheder er integrerede til og med engros-leddet gennem egne datterselskaber. De japanske virksomheder ejer endvidere store dele af butiksnettet på deres hjemmemarked (OECD, 1994, note 15). Bang & Olufsen koncentrerer sig om montage og har kun salgsselskaber på de vigtigste markeder.

Figur 4: Forbrugerelektronikbranchens værdisystem



Producenternes lokale salgsselskaber anvender både push- og pullstrategier i form af henholdsvis rabatter og reklametilskud til forhandlere og massiv markedsføring af varemærker overfor forbrugerne. Konkurrenceintensiteten dikteres i høj grad af de store virksomheders omkostningsfordele, da produkternes billed- og lyd kvalitet ikke stiger proportionalt med prisen, hvorfor købsbeslutningen afhænger af, hvor meget kunden er villig til at betale ekstra for de æstetiske og funktionelle designkvaliteter, produktimage, samt marginale forbedringer i produktets lyd- og billedkvalitet.

Bang & Olufsen a/s tolker konkurrencesituationen således, at konkurrenterne primært konkurrerer på pris, nyhedsværdi og produktfunktioner, mens Bang & Olufsen selv lægger vægt på brugeroplevelser og integration mellem produkterne. Prisen er dog også en væsentlig parame-

<sup>8</sup> Matsushita markedsføres under varemærkerne Panasonic, Technics og National.

<sup>9</sup> Matsushita ejer blandt andet JVC, Sony ejer Aiwa og Philips ejer Grundig, 51% af Marantz og 25% af Bang & Olufsen. Endvidere har de tre virksomheder overtaget flere TV-fabrikanter i USA (OECD, 1994).

<sup>10</sup> Philips ejer Polygram, som er et af verdens fem største pladeselskaber. Sony har også eget pladeforlag; Sony Music. I slutningen af 80'erne opkøbte Sony CBS-Records (1988) og Columbia Pictures (1989), mens Matsushita købte MCA Entertainment i 1990 (OECD, 1994). Matsushita frasolgte MCA Entertainment i 1995.

<sup>11</sup> Thomson har opkøbt USA's største virksomhed i branchen, RCA, samt de europæiske selskaber Nordmende, Saba, Dual og Telefunken, samt GE's og Thorn Emis consumer-electronics divisioner. Nokia har overtaget de svensk-finske selskaber Salora, Finlux, Luxor og deres eget varemærke, samt Oceanic i Frankrig og ITT's datterselskab i Tyskland (OECD, 1994).

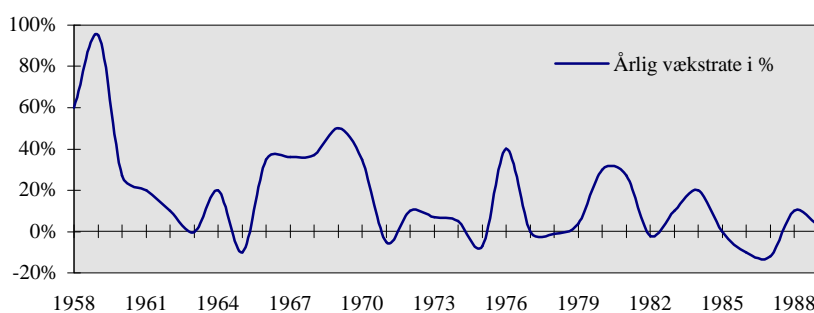


ter for Bang & Olufsen, da markedet ikke tillader for stor prismæssig afstand. Bang & Olufsen konkurrerer efter eget udsagn mere med andre store private investeringer som nyt køkken, ferie, badeværelse eller bil, især for de større komplette systemer.

## 3.2 Markedsvækst

Forbrugerelektronikbranchen har historisk set været præget af meget svingende vækstrater på grund af stor konjunkturfølsomhed og introduktion af radikale innovationer. De to seneste markante stigninger på kurven i Figur 5 skyldes efterspørgselen efter henholdsvis videobåndoptageren og CD-afspilleren.

Figur 5: Årlig vækstrate i den globale omsætning på forbrugerelektronikmarkedet 1958-89.



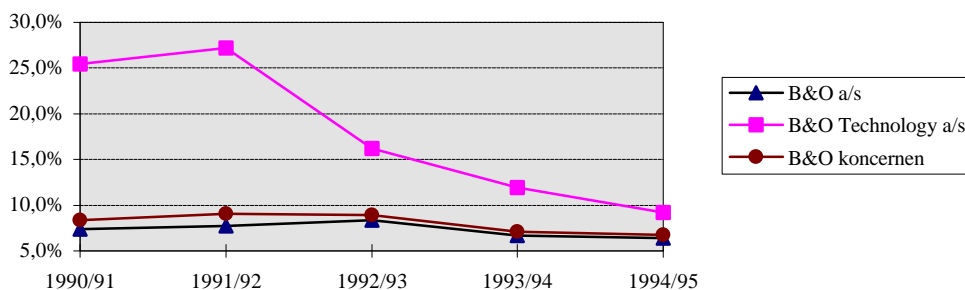
Kilde: OECD, 1994, figur 2 s. 51.

I de senere år er omsætningen på det europæiske marked stagneret, mens konkurrencen fra de sydkoreanske virksomheder har presset stykpriserne ned. Der har dog været fremgang for de dyre produkter, mens boomet, der fulgte introduktionen af CD-mediet, forventes at have toppet. Introduktionen af Surround Sound har skabt ny vækst i salget af højttalere, forstærkere og receiveere, idet systemet kræver fem højttalere og fem forstærkerkanaler mod det normale stereosystems to (Market Research Europe, march 1993).

## 3.3 Innovationshyppighed

De store virksomheder i forbrugerelektronikbranchen anvender 6-7% af deres omsætning til F&U. Dette tal omfatter dog udgifter til udvikling af komponenter, som også afsættes udenfor forbrugerelektronikbranchen. Bang & Olufsen har i perioden 1986 til 1995 årligt anvendt i gennemsnit 165 mio.kr. på produktudvikling, svarende til 7,5% af omsætningen og 0,3% af branchens samlede udviklingsinvesteringer (Kirkegård et al., 1996, s.152).

Figur 6: Produktudviklingsomkostningernes andel af omsætningen 1990-1995



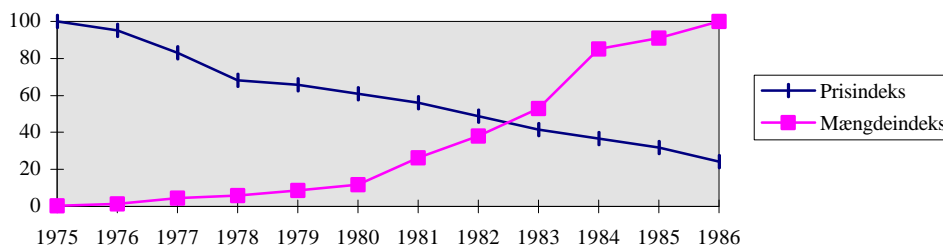
Note: Bang & Olufsen oplyser kun produktudviklingsomkostninger, ikke samlede F&U-udgifter.

Kilde: Årsregnskaber 1990/91-1994/95

Branchen anvender tilsammen ca. 45 mia. kr. årligt på produktudvikling (Kirkegård et al., 1996, s. 242). De store udviklingsbudgetter resulterer i en stadig strøm af nye varianter og inkrementelle innovationer. De store virksomheder udskifter størstedelen af produktprogrammet med nye, inkrementelt udviklede, varianter hvert år, bortset fra varianter i den dyre ende, der udskiftes hvert andet eller tredje år. En livscyklus på 18-24 måneder fra introduktion til modenhed er normal for en ny produkttype (OECD, 1994), hvilket kræver stor produktionskapacitet. Hyppigheden i udviklingen af nye varianter varierer med produkttypen, idet introduktion af en radikal innovation, som video, CD og walkman, som regel følges af livscyklus på ned til 5-6 måneder for de enkelte varianter. Den seneste radikale innovation, Surround Sound, har også ført til, at de store virksomheder lancerer nye varianter med mindre end et års mellemrum. Bang & Olufsen a/s' produkter bevares i produktsortimentet i 10-12 år på grund af de store omkostninger ved nyudviklinger og en mere jævn fordeling af salget gennem produktets livscyklus. Reelt er forskellen i produkternes livscyklus mindre, idet nye modeller fra de store producenter oftest kun er marginalt ændrede i forhold til de foregående, f.eks. i form af ny modelbetegnelse, nye komponenter eller andet design, mens egentlige nyudviklinger kun finder sted med fire til fem års mellemrum. Bang & Olufsens produkter udvikles også inkrementelt, men dette foranlediger ikke egentlige modelskift.

I de første år efter introduktion af en ny produkttype optræder typisk kraftige prisfald. Prisfaldet forenes med store forbedringer i produktets ydelse, fordi konstruktionsdetaljer og innovationer fra de dyre varianter anvendes i næste produktgenerations billigere modeller. Denne udvikling aftager efterhånden som markedet mættes (jvf. Figur 7).

Figur 7: Indeks for pris- og mængdeudvikling for VHS-video



Note: basis for pris er 1975 og 1986 for mængde. Prisen tager ikke højde for den samtidige stigning i ydelse.

Kilde: Baseret på OECD, 1994 figur 5 s. 53.

Årsagen til det kraftige prisfald og den voldsomme mængdestigning skal blandt andet søges i et fald i antallet af bestanddele i produktet på 55% over 10 år (OECD, 1994) muliggjort af integration af komponenterne. For CD-afspillere var faldet endnu større (75%, *ibid.*). Fra 1983 til 1987 faldt fremstillingsprisen og antallet af dele i en CD-afspiller med ca. 70%, mens salget tredobledes fra 1985 til 1986 (Nayak & Ketteringham, 1993).

## 4. Ledelse, strategi og organisation

### 4.1 Strategi

Internationaliseringen fra og med 1960 blev startskuddet til Bang & Olufsens nichepolitik under sloganet: "For den kreds, der diskuterer smag og kvalitet før pris." I 1994 gik Bang & Olufsen i samarbejde med reklamebureauet European Grey Agency Network i gang med at udvikle et nyt kommunikationsprogram for hele Europa, som skal ændre Bang & Olufsens mærkeposition fra "lidt for sofistikeret og uopnåeligt for de fleste" til "indbydende og tilgængeligt for mange flere" (Beretning og årsregnskab 1994/95, s. 13).

Under overskriften "Break-point 93" iværksatte Bang & Olufsens ledelse, efter tre år med underskud, i 1993 en reorganisering af koncernen. Hovedelementerne var (Mandag Morgen nr. 4, 1994):

1. En slankning af virksomheden og indførelse af skrappe krav om omkostningsbevidsthed og produktivitetsforbedringer.
2. Fastholdelse og styrkelse af profilen med dyre kvalitetsprodukter og en mere aggressiv fornyelse af produktprogrammet
3. Nedbrydelse af skellene mellem udviklingsafdelingerne, integration mellem udvikling og produktion og brug af specialister i udviklingen af alle typer produkter.
4. Større vægt på salg og marketing gennem decentralisering af salgsfunktionen.

Bang & Olufsen har følgende mål for årene 1996-99:

1. At vokse med mindst 5% i omsætning pr. år
2. At nå et årligt primært resultat på ikke under 10% af omsætningen

3. At skabe et positivt cash-flow hvert år
4. at forrente egenkapitalen med mindst 15% efter skat hvert år
5. at levere mindst et nyt produktkoncept pr. år.

(Beretning og årsregnskab 1994/95, s. 11)

## 4.2 Organisation

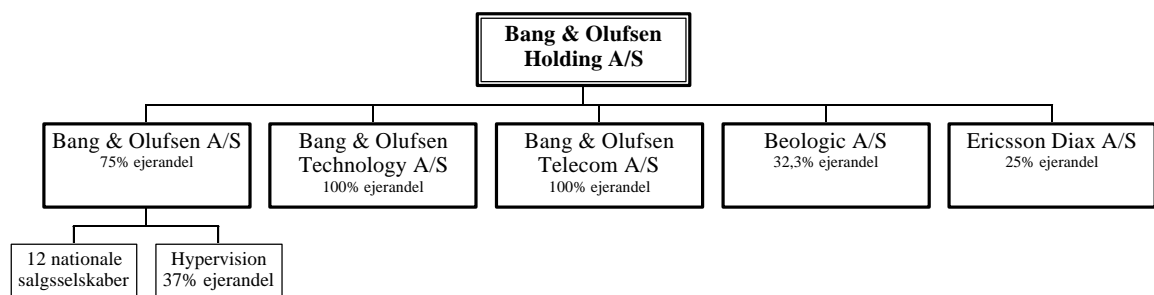
I 1984 foretog Bang & Olufsen en strukturtilpasning af organisationen, der blandt andet medførte en styrkelse af den internationale salgsorganisation, en samling af de tekniske funktioner og en udskillelse af produktstrategifunktionen som et selvstændigt hovedfunktionsområde.

I 1988 overførtes aktiviteterne i det 100% ejede datterselskab Bang & Olufsen Export a/s til moderselskabet, som derved kom til at varetage den samlede eksport. Samme år oprettedes Bang & Olufsen Technology (se afsnit 7) som paraplyelskab for produktion og udvikling af telefonapparater og -centraler.

I slutningen af 1980'erne gennemførtes en uddelegering og decentralisering af den daglige drift, som gav koncerndirektionen mere tid til at fokusere på vitale, strategiske spørgsmål.

I 1990 overtog Philips 25% af aktiekapitalen i Bang & Olufsen, hvilket medførte store ændringer i den formelle struktur. Audio/video-forretningsområdet etableredes som et selvstændigt selskab, Bang & Olufsen a/s, der ejes i fællesskab af Philips (25%) og et nyoprettet holdingselskab, Bang & Olufsen Holding a/s, som ejes af den hidtidige aktionærkreds. Bang & Olufsen a/s overtog de tolv salgsselskaber og Bang & Olufsen Expo-Competence a/s, der solgtes i 1991, mens Holdingselskabet overtog Bang & Olufsen Technology (Beretning og årsregnskab 1989/90, s.7-9). Selskaberne Beologic a/s og Bang & Olufsen Telecom a/s var frem til 1995 divisioner i Bang & Olufsen Technology.

Figur 8: Bang & Olufsens koncernstruktur

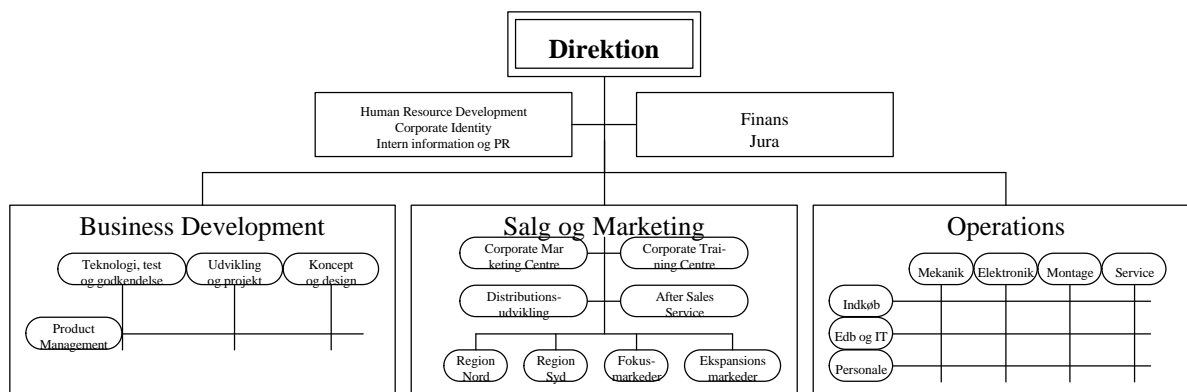


Kilde: baseret på Bang & Olufsens præsentationsmateriale

Bang & Olufsen a/s er organiseret i tre overordnede afdelinger kaldet "Salg og Marketing", "Business Development" og "Operations", hvis tre direktører indgår i direktionen sammen med

den administrerende direktør. Direktionens stabsfunktioner omfatter afdelinger for “Human Resource Development”, “Corporate Identity”, “Intern Information og Public Relations”, “Finans” og “Jura” (jvf. Figur 9).

Figur 9: Bang & Olufsen a/s’ organisation



Kilde: baseret på Bang & Olufsens præsentationsmateriale

## 5. Salg, markedsføring og internationalisering

I begyndelsen af 1930’erne oprettedes datterselskabet BOFA a/s, der skulle udvikle og sælge forstærkeranlæg til biografer. I 1940 begyndte Bang & Olufsen at gennemføre forhandlerkampagner, der omfattede vinduesdekorationer og butiksendretning. Bang & Olufsen begyndte at eksportere i 1960, da Danmark kom ind i EFTA, hvilket betød øget konkurrence på hjemmemarkedet. Eksportandelen var beskednen, ca. 4,5% i 1960, men var allerede i 1962 nået op på 20% af omsætningen. I 1975 nåede eksporten op på 62% af omsætningen. De senere års niveau for eksportandelen på 75-80% nåedes i 1981.

Forøgelsen af eksportandelen skabtes gennem etablering af udenlandske datterselskaber. I 1968 etableredes et datterselskab i Norge og året efter i Finland og Sverige. I 1969 blev der etableret samarbejde med en engelsk agent, fulgt af et datterselskab i 1973. I 1970 etableredes datterselskaber i Schweiz og USA. I 1979 etableredes et datterselskab i Belgien. I Frankrig overtog Bang & Olufsen hele datterselskabets egenkapital i 1981. Året efter oprettedes datterselskaber i Østrig og Japan. Derefter fulgte datterselskaber i Vesttyskland (1984), Spanien (1988) og Italien (1995).

Den mest omfattende ændring i “Break-Point 93” fandt sted på salgs- og marketingområdet, hvor der ikke var sket ændringer i en årrække. Salgsorganisationen bestod indtil da af 13 selvstændige datterselskaber (11 i Europa + USA og Japan) med egne administrations-, planlægnings-, finans-, marketing- og reklameafdelinger. Datterselskaberne blev omdannet til salgskontorer, mens de øvrige funktioner blev regionaliseret eller centraliseret. Det finske dattersel-

skab blev delvist afhændet, mens distributionen i Japan blev overdraget til Marantz, der delvist ejes af Philips. Det europæiske marked blev opdelt i to regioner, Nord omfattende Danmark, Norge, Sverige og Finland med hovedkvarter i Danmark, og Syd, omfattende Belgien, Schweiz, Østrig og Spanien, samt agentmarkederne Holland og Italien, med regionskontor i Zürich. Frankrig og Tyskland blev underlagt koncernens nye hovedkontor for salg og marketing, hvis 15 medarbejdere blev placeret i Bruxelles. Arbejdsdelingen består i, at reklamekampagnerne udformes i Bruxelles, mens forhandlernes aktiviteter styres af det lokale salgsselskab. På særligt udvalgte markeder ("fokusmarkeder": Tyskland, Storbritannien og Frankrig) styres indsatsen fra Danmark (Beretning og årsregnskab 1992/93, s.13). Flytning af marketinghovedkvarteret til Bruxelles har ikke givet de ventede resultater, så Bang & Olufsen a/s overvejer at flytte marketingorganisationen endnu engang (Børsens Nyhedsmagasin nr. 10 1996).

I 1988 begyndte Bang & Olufsen at udvikle et butikskoncept, "Prime Site-projektet", som skulle gøre Bang & Olufsens produkter mere synlige og tilgængelige på de mest trafikerede hovedstrøg i nogle af verdens storbyer. Samtidig skulle konceptet anvendes til at styrke andre dele af Bang & Olufsens forhandlernet. Konceptet omfattede nyudvikling af facader, indretning og demonstrationsfaciliteter, samt teknisk og kommerciel træning af ledelse og personale. Første butik/forhandler efter "Prime Site"-konceptet etableredes i London og var led i en plan om franchising til 200 butikker i 1995/96 (Børsen, 7/2-1990, Beretning og årsregnskab 1989/90, s.10). I 1992 var der oprettet 25 butikker efter konceptet, heraf var de 5 ejet af Bang & Olufsen. Strategien var, at butikken skulle frasælges, når den havde bevist sin levedygtighed. Bang & Olufsen lægger i dag mindre vægt på "Prime Site"-konceptet, da det har større betydning for salget at finde de rigtige forhandlere end at eje sine egne butikker. I stedet satser man på at udvikle koncepter for butiksindretning, som signalerer Bang & Olufsens image.

På det europæiske marked fandtes pr. 1. juni 1996 i alt 2371 forhandlere, hvoraf de 120 kun forhandler B&O-produkter. Disse 120 forhandlere står for 18% af omsætningen, et tal der forventes at stige til 20% i det nye regnskabsår (Børsen 15/8-1996). Derudover findes der omkring 250 forhandlere, hvor omsætningen af B&O-produkter udgør mellem 75 og 100% af den samlede omsætning. Disse forhandlere står for 17% af Bang & Olufsen a/s' samlede omsætning, og denne andel forventes at stige til 20% i regnskabsåret 1996/97 (Finansdirektør Peter Thostrup).

I Danmark findes ca. 400 forhandlere (Politiken 7/2-1996). Bestanden af forhandlere er de sidste fire år blevet reduceret med ca. 700, fordi en række af dem ikke kunne leve op til Bang

& Olufsens krav. Således var der i 1993 omkring 1.000 forhandlere på eksportmarkederne med en årlig omsætning på under 200.000 kr. på Bang & Olufsen-produkter. Disse skulle enten øges deres omsætning af Bang & Olufsen-produkter eller ophøre med forhandling heraf. Dette skulle afstedkommes gennem et omfattende træningsprogram med besøg på fabrikken i Struer og oprettelsen af det såkaldte Bang & Olufsen University. I 1993 iværksattes endvidere et logistikprojekt, som skulle sætte Bang & Olufsens forhandlere i stand til at bestille direkte fra fabrikken og modtage produkterne inden for fem dage. Når salgsstrukturen og forhandlernettet er udbygget, vil Bang & Olufsen udvide distributionen med andre butikstyper end den traditionelle radiofaghandel (Beretning og årsregnskab 1993/94, s.48).

Danmark var det største enkeltmarked frem til regnskabsåret 1991/92, hvor omsætningen i Tyskland for første gang oversteg omsætningen på hjemmemarkedet. Bang & Olufsen henter mere end halvdelen af sin omsætning i Tyskland, Danmark og Schweiz, der som de eneste markeder har, hvad Bang & Olufsen a/s betegner som et kvalificeret forhandlernet. Det tyske, danske, schweiziske og hollandske marked står tilsammen for omkring 90% af Bang & Olufsens a/s' indtjening. Udbygningen af forhandlernettet på de øvrige eksportmarkeder udgør den vigtigste flaskehals i Bang & Olufsen a/s' ekspansion (Børsens Nyhedsmagasin nr. 10 1996).

## **6. Produktion**

Bang & Olufsens første fabrik opførtes i Struer i 1927, men blev ødelagt kort før 2. Verdenskrigs afslutning, fordi Bang & Olufsen ikke ville samarbejde med besættelsesmagten. Nye lokaler blev indviet straks efter krigens afslutning, og hele fabrikken var genopført i starten af 1946. I løbet af 1960'erne opførte Bang & Olufsen a/s flere nye fabrikker i Struer, Skive og Lemvig (Ravn, 1992). I 1985 indviede Bang & Olufsen a/s en af verdens mest avancerede TV-fabrikker med computerbaseret styring, transport og kvalitetskontrol, som gav stor fleksibilitet i produktionen.

I dag foregår produktionen i Struer og Skive, mens fabrikken i Lemvig er blevet solgt, og produktionen af transformatorer og samling af ledninger er overtaget af underleverandører som led i "Break-Point 93"-planen. Halvdelen af Bang & Olufsen a/s' omsætning går til betaling af leverandører (WHAT?, 15/12-1995).

Hvor fabrikken i Skive tidligere stod for montagen af audio-produkter, har fabrikken siden 1991 udelukkende produceret printplader og har udviklet sig til en af de største elektronikfabrikker i Nordeuropa med en printproduktion til en årlig værdi af 500 mio.kr.. Fabrikken i Ski-

ve fremstiller dagligt 12.000 printplader svarende til 75-80% af Bang & Olufsens forbrug af printplader. Montagen af Bang & Olufsens produkter sker på fabrikkerne i Struer (What?, april 1996).

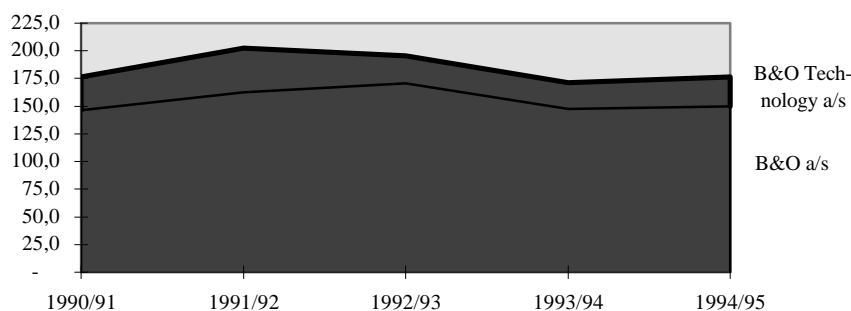
“Break Point 93”-planen indebar et tættere samarbejde mellem Bang & Olufsen a/s og leverandørerne og en reduktion i antallet af leverandører fra 400 til 250 i perioden fra 1993 til 1995. Samarbejdet omfatter integreret udvikling af halvfabrikata og produktionsprocesser, samt sammenkobling af elektroniske informationssystemer, så leverandører modtager opdateret information om varebehov. Målsætningen er, at leverandørerne via on-line forbindelse til Bang & Olufsen a/s’ edb-systemer kan registrere behovet for komponenter og halvfabrikata fra det øjeblik et produkt bliver solgt hos en forhandler (WHAT?, 15/12-1995). Samarbejdet med leverandørerne omfatter også årlige teknologiplanlægningsmøder for at udpege udviklingsretninger af fælles interesse, fælles udvikling af standarder og måleudstyr, fælles opkobling på CAD-system med henblik på samkonstruktion og medarbejderudveksling og -udstationering (Kirkegård et al., 1996, s.245).

“Break Point 93”-planen indebar fjernelse af to mellemliderlag, så der nu kun findes to mellemliderlag (chefer og arbejdsledere) mellem produktionsmedarbejderne og den administrerende direktør (Beretning og årsregnskab 1993/94, s.49). Dette blev muliggjort gennem kurser for produktionsmedarbejderne og arbejdsledere som led i en opkvalificering. Processen foregik med bistand fra PA Consulting (Børsen 30/3-1995). Der er også indført et nyt lønsystem for medarbejdere i produktionen baseret på et pointsystem, der vurderer den ansattes opgaver ved årlige medarbejdersamtaler (Beretning og årsregnskab 1993/94, s.51-52).

## 7. Organisering af innovation og teknologisk udvikling

Udviklingen af ny teknologi foregår både i hovedselskabet Bang & Olufsen a/s og i et særligt selskab for udvikling af nye forretningsområder, Bang & Olufsen Technology.

Figur 10: Koncernens produktudviklingsomkostninger (mio.kr.) 1990-1995



Note: Bang & Olufsen oplyser kun produktudviklingsomkostninger, ikke samlede F&U-udgifter.



Kilde: Årsregnskaber 1990/91-1994/95

Bang & Olufsen Technology blev oprettet i 1988 i den hensigt at sælge Bang & Olufsens kompetencer og ledige ressourcer til andre virksomheder. Målet var at udjævne sæsonsvingninger i kapacitetsudnyttelsen. Man fandt det imidlertid svært at få afdelingen til at fungere som en slags kontraktsforskningsenhed, da det var for svært at indrette aktiviteterne efter kapacitetsbelastningen på Bang & Olufsen a/s. Bang & Olufsen Technology kom i stedet til at fungere som grosted for nye forretningsområder. De første aktiviteter var udvikling og produktion af telefonapparater og -centraler. Disse aktiviteter er nu udskilt fra Bang & Olufsen Technology i to selvstændige selskaber, henholdsvis Bang & Olufsen Telecom a/s og Ericsson Diax a/s. Derudover har Bang & Olufsen Technology stået for udviklingen af case-værktøjet Beologic, der også er blevet udskilt i et selvstændigt selskab, Beologic a/s, med Bang & Olufsen Holding a/s som minoritetsaktionær. Bang & Olufsen Technology udvikler og fremstiller i dag medico-tekniske devices (Insulinpenne). Bang & Olufsen Technology udvikler endvidere medicinsk måleudstyr (Vibrocard). Valget af det medicotekniske område har blandt andet baggrund i langvarige samarbejdsrelationer med læger på Skejby Sygehus, hvortil man i 1950'erne leverede respiratorer.

Bang & Olufsen Technology's strategi er at udvikle produkter baseret på teknologier, som Bang & Olufsen-koncernen behersker, for derefter at finde en samarbejdspartner, der kan kommercialisere innovationerne. Bang & Olufsen Technology går efter samarbejdspartnere, som er førende på verdensmarkedet inden for deres felt. Bang & Olufsen Technology har mange ideer til projekter, men mangler samarbejdspartnere, da man ikke har ressourcer til selv at markedsføre nye produkter. I øjeblikket har man kun etableret et strategisk samarbejde med Novo Nordisk specielt med henblik på produktion og videreudvikling af insulinpenne, men man arbejder på at finde nye samarbejdspartnere på det medicotekniske område.

Målet med udviklingsprojekterne er at udvikle produkter eller teknologier, der enten kan patenteres eller give afkast gennem eksternt finansieret udvikling og/eller produktion hos Bang & Olufsen Technology. Bang & Olufsen Technology udvikler også gerne nye forretningsområder med henblik på salg af egenkapitalandele i et selvstændigt selskab. Bang & Olufsen a/s skal godkende Bang & Olufsen Technology's planer. Bang & Olufsen Technology har ca. 125 medarbejdere, hvoraf ca. 10% kommer fra Bang & Olufsen a/s, hvis administrerende direktør, Anders Knutsen, pt. er bestyrelsesformand for Bang & Olufsen Technology.

Bang & Olufsen Technology udnytter koncern-tilhørsforholdet ved at bruge Bang & Olufsen a/s' image i markedsføringen. Bang & Olufsen Technology markedsfører sig som en "gateway" til Bang & Olufsen a/s' kompetencer, men har i stigende omfang skilt sig ud herfra. Bang & Olufsen Technology ser gerne, at de kompetencer, man har udviklet, kan genanvendes i Bang & Olufsen a/s, men til dato er det kun sket i begrænset omfang. På visse områder som optik og digital signalbehandling har Bang & Olufsen Technology opbygget kompetencer, som måske kan finde anvendelse i Bang & Olufsen a/s. Bang & Olufsen Technology har blandt andet bemærket en interesse for deres optikkompetence, som måske kan udnyttes i Bang & Olufsen a/s' kvalitetskontrol af overflader.

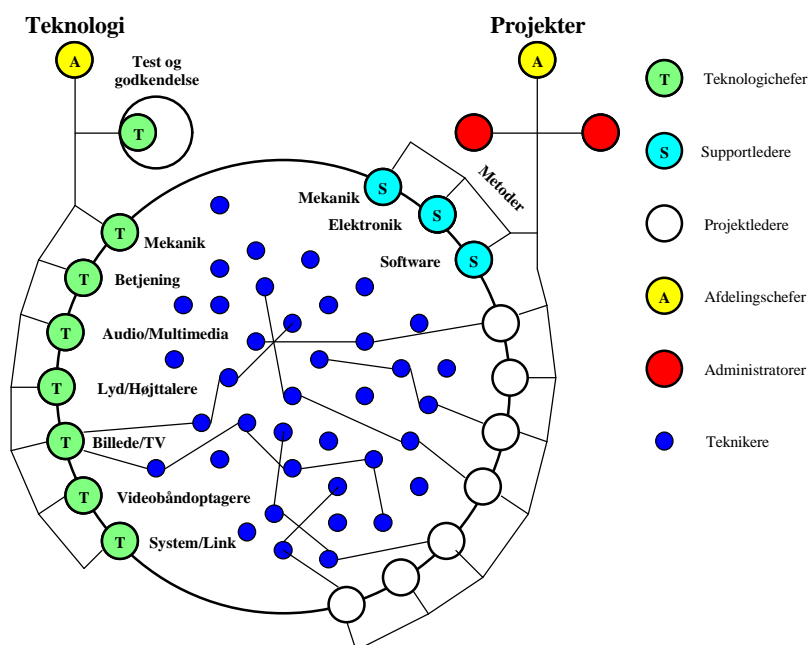
Bang & Olufsen a/s' kompetencer overføres gennem lån af medarbejdere og adgang til produktionsanlæg. I mere begrænset omfang har Bang & Olufsen Technology fordele af adgangen til Bang & Olufsen a/s' kompetencer og ressourcer i produktudvikling, produktion og administration. Endvidere kan Bang & Olufsen Technology købe ind gennem Bang & Olufsen a/s, hvilket sikrer lavere priser.

## **7.1 Udviklingsarbejdets organisering i Bang & Olufsen a/s**

Bang & Olufsen a/s' udviklingsorganisation har anvendt projektorganiseringsformen siden begyndelsen af 1970'erne, men i 1992 undergik den omfattende ændringer i forbindelse med "Break Point 93"-planen. De hidtidige fire udviklingsafdelinger for henholdsvis Audio og højttalere, TV, Video og Systemintegration blev samlet i én stor udviklingsafdeling, "Business Development", som i dag beskæftiger cirka 250 medarbejdere. "Business Development" er opbygget omkring funktionsområderne product management, koncept og design (Idéland), teknologi, samt udvikling og projekt (jvf. Figur 9, afsnit 4.2). Bang & Olufsen a/s har udpeget otte teknologichefer med ansvar for hver deres kompetenceområde (Mekanik, Betjening, Audio/Multimedia, Lyd/Højttalere, Billede/TV, Videobåndoptagere, System/Link, samt Test og godkendelse) og syv projektledere, som udover at lede deres aktuelle projekt, også har ansvar for ledelse af en fast gruppe af medarbejdere. Gennem den såkaldte netværksorganisation sikres det, at de fleste medarbejdere deltager i udviklingen af både produkter og teknologi. Derudover har man tre supportledere, som har ansvar for udvikling af metoder og værktøjer, medarbejdernes faglige udvikling, og allokering af medarbejdere mellem forskellige projekter. Produktudviklingsprojekter begynder i et såkaldt "Idéland", hvor de eksterne designere og de fastansatte medarbejdere mødes en gang om ugen. Ideerne drøftes og udvikles i samarbejde med udviklingsafdelingens faglige grupper. Før nye produktideer overgår til færdigudvikling

udfærdiges en delvist fungerende prototype, som skal godkendes af direktionen. I modsætning til tidligere får direktionen i dag flere alternativer at vælge imellem. Hvis ideen bliver godkendt af direktionen, bliver den overdraget til udviklingschefen, som i samarbejde med en product manager afgør, hvordan ideen skal realiseres. Færdigudviklingen igangsættes, hvis den kan indpasses i udviklingsafdelingens fireårsplaner, der omfatter oversigter over projekt- og produktporteføljen. Når beslutningen om at færdigudvikle en produktide er truffet, udpeger udviklingschefen en projektleder. Projektlederen udpeger et antal fagkoordinatorer, som rekrutterer de menige medarbejdere. De menige medarbejdere kan deltage i udviklingen af alle produkttyper på basis af deres teknologiske ekspertise.

Figur 11: Bang & Olufsen a/s' produktudviklingsorganisation



Kilde: Teknologidirektør Peter Petersen

Der blev i forbindelse med "Break Point 93" gennemført en tættere integration mellem produktudvikling og produktion ved at inddrage produktionsmedarbejdere i idéarbejdet. Det har medført, at nye produkter kan afprøves tidligere i udviklingsforløbet hos forbrugergrupper i flere lande samt, at der udvikles forskellige varianter af samme produkt.

I 1981 oprettedes et "lyttepanel" bestående af interesserede medarbejdere. Panelet har til opgave at vurdere lyd kvaliteten på Bang & Olufsens nye produkter, vurdere resultatet af konstruktionsændringer på prototyper og sammenligne med konkurrerende produkter. Vurderingerne sker ved blindtest, så medlemmerne ikke ved, hvad de lytter til. Lyttepanelets otte medlemmer trænes, blandt andet gennem 10-12 årlige koncertbesøg, til at kunne kvantificere for-

skelle på ni forskellige attributter, som kun kan måles med det menneskelige øre. Målet er at skabe reproducerbare resultater. Lyttepanelets bedømmelser har foreløbig opnået samme statistiske sikkerhed som lyttetest med 100 tilfældigt udvalgte personer. Lyttesessionerne foregår i en "lyttestue", der er indrettet som en normal kundes dagligstue.

Bang & Olufsen har også et "kiggepanel", som vurderer kvaliteten af videoprodukterne i et såkaldt medierum, der kan simulere forskellige belysningstyper. I modsætning til lydoplevelser, hvor der i årevis har været forsket videnskabeligt i psykoakustik, er der ikke forsket i synsoplevelser, hvorfor Bang & Olufsen selv udforsker dette område for at finde frem til nogle kvantitative attributter for synsindtryk.

Endvidere har Bang & Olufsen et lydisoleret rum, kaldet "stillerummet". Her afsløres mislyde og eventuelle lugtgener, og produkternes overflader kontrolleres for ujævnheder og misfarvninger. Kontrollen udføres af to såkaldte FASPAR-paneler (FAStlæggelse af subjektive PA-Rametre) på hver fem medlemmer, hvis evner kontrolleres hvert andet år. Nye produkter kan ikke sættes i produktion, før de er blevet godkendt af FASPAR-panelerne. Før markedsføringen af et nyt produkt begynder, har det endvidere været igennem omfattende stabilitetstests, der kontrollerer produktets modstandsdygtighed mod rystelser, røg, støv, kulde, varme, slibende materialer, kosmetik og almindeligt slid.

I 1982 indviede Bang & Olufsen a/s verdens største målerum (12x12x13 m) til afprøvning af højttalere.

## 7.2 Teknologiledelse<sup>12</sup>

Bang & Olufsen a/s har gennemført en række successive programmer med henblik på at forbedre udviklingsafdelingens effektivitet. Man startede med at skabe de organisatoriske rammer for den nuværende udviklingsafdeling ved blandt andet at opsplitte ledelsen af teknologi og projekter og udvikle en ny generation af ledere. Andre ændringer bestod i en nedbrydning af fagorganisationen til fordel for en projektorganisation, fjernelse af afdelingslederlaget, nedlægning af apparatafdelingen og organisering efter teknologiske kompetencer. Det følgende program fokuserede på at øge træfsikkerheden i projekterne gennem indførelse af en række målemetoder<sup>13</sup> og øget fokus på projektledelse. Herigennem forbedredes overholdelsen af projek-

---

<sup>12</sup> Afsnittet er primært baseret på kapitlerne 3 og 8 i Kirkegård et al., 1996, samt interview med Teknologidirektør Peter Petersen.

<sup>13</sup> Målingerne omfatter blandt andet overholdelse af tidsfrister og budgetter, måling af "time to market", delprocesser, dækningsbidrag på nye produkter, fornyelseshøjden på produkterne i forhold til konkurrenterne, om produktet rammer den

ternes tidsfrister fra 10% til 90%. Derefter fokuserede man på at reducere antallet af reklamationer fra kunderne gennem forbedring af produktkvaliteten, hvilket lykkedes så godt, at antallet faldt til 1/8. De følgende programmer handlede om identifikation og styrkelse af virksomhedens nøglekompetencer, gennemførelse af ISO9001-certificering og et Business Process Reengineering-program i udviklingsafdelingen, som nedbragte udviklingstiden fra 127 til 72 uger<sup>14</sup>. De seneste programmer omhandler kortlægning af produktteknologiernes niveau og udarbejdelse af målsætninger, samt forøgelse af teknologiberedskabet og udfærdigelse af et samlet fremtidsperspektiv for produktudviklingen med en tidshorisont på fem år. Fremtidsperspektivet skal udstikke retningslinierne for strategiske initiativer som f.eks. alliancer og outsourcing.

Bang & Olufsen a/s blev i 1988 inspireret af virksomhedsanalytikeren Gary Hamel og formulerede "core competence" som kernen i udviklingsarbejdet. Herefter har Bang & Olufsen a/s besluttet at købe den teknologi, som andre laver ligeså godt, og fokusere på at opfylde kundens behov gennem anvendelse af virksomhedens nøglekompetencer (Mandag Morgen, 1994).

Bang & Olufsen a/s har identificeret egne nøglekompetencer som:

1. Design
2. Materialer/mekanik
3. Lyd
4. Billede
5. Betjening
6. Systemet (anvendelse i flere rum)

Bang & Olufsen a/s vurderer deres nøglekompetencer ud fra deres styrke og strategiske betydning for virksomheden:

Tabel 3: Nøglekompetencernes styrke og strategiske betydning

Kompetencens styrke

Førende			Systemet	Lyd	Mekanik
Stærk			Billede		
God					Betjening
Middel					
Svag					
	Lille	Middel		Stor	Strategisk betydning

Kilde: Kirkegård et. al. 1996, s. 147

Bang & Olufsen a/s har defineret fire centrale ansvarsområder for ledere af den teknologiske udviklingsindsats. Det første er at sikre udvælgelsen af de rigtige teknologier på det rigtige tidspunkt, hvilket blandt andet sker gennem gatekeeping, udarbejdelse af teknologiscenarier og

---

rigtige målgruppe etc.. Endvidere har man udviklet metoder til at måle de organisatoriske, teknologiske og idemæssige beredskaber. For en beskrivelse heraf henvises til Kirkegård et al., 1996, især kapitlerne 4, 8-10.

<sup>14</sup> Se Kirkegård et al., 1996, kapitel 11

gennemførelse af teknologiprojekter, samt gennem tæt samarbejde med leverandørerne. Det andet område er udviklingen af kernekompetencer, som sker gennem opbygning af kompetencecentre. Det tredje ansvarsområde er at få produkterne til leve op til kundernes og markedernes krav, hvilket skal nås gennem lydhørhed over for krav og behov, samt sammenligning med andre virksomheder. Endelig har teknologiledelsen også til formål at sikre rentabiliteten i valget af teknologier ved at vælge de rigtige koncepter og leverandører og overvåge implementeringen af nye teknologier.

På grund af Bang & Olufsen a/s' størrelse i forhold til konkurrenterne er udvælgelsen af de rigtige teknologier af afgørende strategisk betydning, da virksomheden ikke kan beherske alle fremdukkende teknologier. Som redskab til at sikre dette anvender Bang & Olufsen a/s en teknologiplan, som angiver, hvilke kundeoplevelser man vil markedsføre med specifikation af tidspunkter for introduktion og ønsket lyd- og billedkvalitet. Teknologiplanen omfatter omkring 50 teknologier fordelt på virksomhedens nøglekompetencer. Teknologiplanen beskriver også udviklingen af de teknologier, processer, chassis, modeller osv., som er nødvendige for at realisere planlagte produktudviklingsprojekter. Som hovedregel skal teknologierne være færdigudviklede før de egentlige udviklingsprojekter starter for at mindske usikkerheden ved udviklingsprojekterne. Teknologiplanen udarbejdes på baggrund af forventningerne til de kommende 3-5 år, men tidshorizonten kan komme op på 10 år.

Som det fremgår af ovenstående skelner Bang & Olufsen a/s mellem teknologi- og udviklingsprojekter. Teknologiprojekterne skal som minimum skabe en praktisk løsning på et problem, som kan færdiggøres af deltagerne i udviklingsprojektet. Der skelnes mellem forskellige teknologiprojekttyper:

1. Knowhowprojekter, som har til formål at indsamle viden, studere et emne og tilegne sig ny teknologi.
2. Metodeprojekter, der udvikler teknologiske metoder til f.eks. produktafprøvning.
3. Prækonceptprojekter, der udvikler nye produktteknologier, som giver helt nye produkt-egenskaber, som f.eks. teknologien til at skabe små højttalere med stor lyd.

Bang & Olufsen a/s anvender flere mekanismer til at sprede den viden, der indsamles gennem projekterne. Teknologiplanerne fungerer som et fælles kommunikationsmedie, som alle medarbejdere har adgang til via deres pc. Udover teknologicheferne for hver nøglekompetence, er der udpeget en gatekeeper for nøglekompetencernes delteknologier. Gatekeeperen skal holde sig orienteret om udviklingen inden for sit område og indsamle og sprede information i organisationen. For ni af delteknologiernes vedkommende er gatekeeperfunktionen så omfattende, at

der i stedet er nedsat “objektgrupper” med flere medlemmer til at varetage gatekeeperfunktionen. Endvidere anvendes erfaggrupper for medarbejdere, som arbejder inden for samme område og faggrupper, som er en slags studiekredse, der anvendes for at sætte medlemmerne ind i nye områder.

### **7.3 Teknologistrategi og design**

Bang & Olufsen a/s lægger større vægt på timingen i produktlanceringerne end på teknologisk førerskab. Derfor følger man udviklingen af de nye teknologier for hurtigt at kunne slå til, når markedet synes realistisk og holdbart (Mandag Morgen nr. 4, 1994). Endvidere er det vigtigt for Bang & Olufsen at lancere produkter, som tilbyder en uovertruffen brugeroplevelse, hvilket betyder, at man må vente til de rigtige komponenter er udviklet. Dette var tilfældet ved lanceringen af Bang & Olufsens første CD-afspiller, hvor Philips i første omgang ikke kunne levere komponenter, som kunne integreres i Bang & Olufsens produktsystemer. Bang & Olufsen fik i stedet leveret komponenter fra det japanske firma AIWA, indtil Philips havde udviklet passende komponenter. Bang & Olufsens produkter bygger videre på basisteknologier og standardkomponenter udviklet og produceret af andre virksomheder, men der er ikke blot tale om standardprodukter i Bang & Olufsen-indpakning. Bang & Olufsen a/s står selv for udvælgelsen af komponenterne og konstruktionen af kredsløbene, hvilket har stor betydning for brugeroplevelsen. Ifølge teknologidirektør Peter Petersen består brugerens oplevelse af et Bang & Olufsen produkt ikke alene af de dele og komponenter, apparatet er sammensat af, men af den helhed produktet udgør. Derfor begynder udviklingen af et Bang & Olufsen-produkt med et designforslag fra den eksterne designer. Bang & Olufsens kompetencer inden for mekanik og overfladebehandling er centrale for at realisere designerens ide. Betjeningen er en vigtig del af brugerens oplevelse af produktet, hvorfor Bang & Olufsen blandt andet har ansat en psykolog til at sikre betjeningskomforten. Lytte- og kiggepanelerne er med til at sikre lyd- og billedkvaliteten.

Det æstetiske design har gennem mange år været et særtræk ved Bang & Olufsen a/s’ produkter. Der udvikles næsten aldrig produkter på grundlag af traditionelle markedsundersøgelser eller krav fra marketingafdelingen, og de gange det er sket, er det næsten altid blevet en fiasko, fordi markedet ikke kan definere en løsning, men kun et behov eller et problem. Derfor tager produktudviklingen udgangspunkt i designerens vision og forsøger at realisere denne. Bang & Olufsen har ingen fastansatte designere eller grafikere. Filosofien er, at eksperterne i de “hårde” dele f.eks. lyd og billede skal findes på virksomheden, mens eksperterne i de “bløde”

dele, så som menneskers opfattelse af ting, design, magi og farver, skal leve i omgivelserne. Designeren skal være free-lance for ikke at gro fast i tekniker-miljøet, men tværtimod have en tæt berøringsflade med omverdenen ved at leve i kundemiljøet og besøge andre virksomheders udviklingscentre. Bang & Olufsen a/s lægger stor vægt på, at kunden associerer produkternes æstetiske design med virksomheden snarere end designeren, hvorfor denne får en fast pris for sit arbejde, mens ønsker om royalties og designerens navn på produkter kategorisk afvises. Efter mange år med Jacob Jensen som designer er opgaven i de seneste år overdraget til den engelskfødte David Lewis<sup>15</sup>. Bang & Olufsens metode til at samarbejde med eksterne designere er en meget vigtig del af Bang & Olufsens designkompetence, som vurderes at være meget svær at efterligne, dels fordi den er udviklet gennem mange års interaktiv læreproces, dels fordi konkurrenterne har en helt anden tilgang til produktudvikling, som i højere grad tager udgangspunkt i teknisk problemløsning.

---

<sup>15</sup> David Lewis har været løst tilknyttet Bang & Olufsen siden 1960'erne.



## Kilder

- Bang & Olufsens årsberetninger fra 1987-95, samt diverse præsentationsmateriale
- Berlingske Tidende 14/4-1994: "Vækst - men ikke for enhver pris"
- Berlingske Tidende 14/5-1990: "B&O hæfter sig på fremtiden"
- Bernhard, Bertel (red.) "Sådan skabtes Danmarks store virksomheder", Erhvervs-Bladets Forlag, 1988
- Børsens Nyhedsmagasin nr. 10, 24/5-1996: "B&O taber kampen om budgettet"
- Børsen 15/8-1996: "B&O tjener og sælger mere efter oprydning"
- Børsen 30/3-1995: "Fabrik 5 - det var også her man vendte B&O"
- Børsen 7/12-1992: "B&O siger farvel til den mangestrengede strategi"
- Børsen 23/11-1990: "B&O i samarbejde med IBM og Digital om nyt edb-værktøj"
- Børsen 5/10-1990: "Philips får lov til at betale for B&O's mangeårige udviklingsindsats"
- Børsen 8/5-1990: "B&O havde ikke noget reelt valg"
- Børsen 7/2-1990: "Bang & Olufsens internationale image styrkes"
- Børsens nyhedsmagasin Nr. 34/ 1. november 1991, s. 22-23: "B&O opgiver designsalg"
- Cawson, Alan & Peter Holmes: "The new consumer electronics" i Freeman, Sharp & Walker (eds.): "Technology and the Future of Europe", s. 169-182, Pinter Publishers London, 1991
- Jyllands Posten 30/12-1994: "B&O spurter fremad"
- Kirkegård, Lars, John Ryding Olsson, Peter Aagaard Nielsen: "Produktudvikling - med Bang & Olufsen som eksempel", Børsen Bøger 1996
- Mandag Morgen nr. 4, 24/1-1994: "Bang & Olufsen integrerer bogholderen og den visionære - design og teknologi", s. 11-14
- Market Research Europe, March 1993, Euromonitor plc. London, 1993
- Nayak, P. Ranganath & John M. Ketteringham: "Breakthroughs!" Mercury Business Books Ltd., 1993
- OECD: "Globalisation of industrial Activities: A Case-study of the Consumer Electronics Sector" Working Paper No. 44, Paris 1994
- Politiken 7/2-1996: "B&O fik et par ridser i lakken"
- Politiken 30/1-1996: "Mislyde i Bang & Olufsen"
- Politiken 3/5-1990: "Lilleputten og kæmpen"
- Ravn, Thomas Bloch: "Den nye store radiogud", Struer Museums Venner, 1992
- TV-udsendelse: "Det er dansk - det er B&O", udsendt på TV2 d. 8/11-1994
- WHAT? (Bang & Olufsens medarbejderblad, flere numre)