



Intel Corporation

- Et Teknologihistorisk Perspektiv

Thomas Paludan
Daniel Sidelman
Martin Grove
Nicki T. Hansen

Teknologihistorie – januar 2007

Institut for Informations- og Medievidenskab
Aarhus Universitet

Intel Corporation

– Et Teknologihistorisk Perspektiv

Indholdsfortegnelse

Problemformulering	3
Intel Inside	3
Metode	3
Kildekritik	4
Teori.....	5
Den Nationale Diamant	5
Porters Five Forces	9
Porters Værdikæde.....	11
Værdisystemet.....	13
Porters Generiske Strategimodel	13
Prislederskab	14
Differentiering	14
Segmentering	14
Fanget i midten.....	14
Globalisering.....	15
Den Anden Industrielle Revolution (1880 – 1990)	15
Den Tredje Industrielle Revolution (1990+)	15
Intels Historie.....	16
Første Epoke	16
Anden Epoke.....	17
Tredje Epoke	17
Fjerde Epoke	18
IT-Industrien	20
Markedets Tidlige Stadie	20
Produktudvikling.....	21
Ydelse og Udvikling	21
Markedsgrupperinger.....	22
IT industrien i USA	24
Faktorforhold.....	24
Efterspørgsel.....	25
Relaterede og understøttende industrier	25
Virksomhedens strategi, struktur og rivalisering	26
Tilfældigheder.....	26
Regering.....	27
Opsummering af Den Nationale Diamant	27
Konkurrence	27
Generelt.....	27

Konkurrencekræfter i industrien	28
Rivalisering.....	28
Understøttende industrier	30
Substituerende produkter	30
Køberne	31
Platformleder	32
Intels Strategi og Struktur.....	33
Generelt	33
Struktur.....	34
Strategi	35
Virksomhedsledelse.....	39
Intels Værdikæde	40
Generelt.....	40
Primære aktiviteter	40
Understøttende aktiviteter	45
Intels Styrkeprofil	51
Styrker	51
Svagheder	53
Muligheder	53
Trusler.....	54
Konklusion	54

Virksomhedens fulde navn er "*Intel Corporation*", men benævnes i opgaven som "*Intel*".

Antal tegn: 132.819

De enkelte medlemmer i læsegruppen er ansvarlige for følgende sider:

Daniel: 5-14

Thomas: 15-24

Martin: 25-34

Nicki: 35-44

Resten af opgaven er fælles ansvar.

Problemformulering

Denne opgaves primære formål er, at lave en analyse af Intel Corporation og derfra udlede grundene til, at virksomheden er førende indenfor deres forretningsområde. Derudover vil vi undersøge, hvordan virksomheden formår at bevare sin førende position i halvleder- og mikroprocessorindustrien og deres evne til at opnå varige konkurrencefordele.

Ydermere vil vi undersøge industrien, som Intel Corporation befinder sig i og herunder hvordan industrien og virksomheden indbyrdes påvirker hinanden. Tilmed vil vi undersøge samfundsudviklingens og herunder specielt globaliseringens indflydelse på virksomheden.

Vi vil endvidere undersøge, hvordan Intel Corporation er opbygget gennem en analyse af virksomhedens strategi, organisation og struktur.

Intel Inside

Intel er førende indenfor halvlederindustrien og har generelt en dominerende position indenfor IT-industrien. Intel opstår i 1968 i Silicon Valley i Californien, som i dag er computerindustriens største klynge. Virksomhedens hovedsæde ligger midt i denne klynge, den dag i dag, og dermed har Intel optimale betingelser for udvikling af hardware til PC'er, som er virksomhedens forretningsområde.

Hvor Intel startede med at udvikle hukommelseschips, fokuserer de i dag på at lave mikroprocessorer, som er grunden for den store elektroniske revolution, der eksisterer i samfundet i dag. I 1981 lanceres den personlige computer af IBM og, da Intel udvikler processoren til denne PC og dens kloner, ligger Intel grunden for sin nuværende succes.

Globaliseringen fra 1990'erne til i dag afspejler sig tydeligt i computerindustrien, og Intel følger også denne verdensomspændende udvikling. Specielt med fremkomsten af Internettet åbner der sig et helt nyt marked, som Intel hurtigt engagerer sig i.

Intels nuværende strategi baserer sig på platformløsninger, som dækker over mere end blot computerindustrien. Disse platforme fører Intel ind på markeder som helbredsområdet, det digitale hjem og kommunikationsområdet.

Til analysen af Intel, benyttes i denne opgave, Michael E. Porters teorier om værdikæden, nationale konkurrencefordele, generiske strategier og konkurrencekræfter i industrien. Disse teorier vil vi anvende til at undersøge virksomhedens position i dag, og hvordan de har opnået denne. Endvidere vil vi undersøge Intels interne struktur og strategi, med henblik på at klarlægge hvordan Intel vil agere som aktør i halvlederindustrien i den nærmere fremtid.

Metode

For at besvare vores stillede problemformulering, behandler vi en række overordnede emner med henblik på at give en dybere forståelse af Intel. Ud fra et indsnævrende fokus på Intel og dets omkringliggende industri, samt samfundsudviklingen, har vi struktureret opgaven på følgende vis:

- 1) Først vil vi beskrive de grundlæggende teorier, der går forud for denne opgaves analyse af Intel og forståelsen af industrisamfundets udvikling.
- 2) Dernæst vil vi beskrive Intels historie, med fokus på specifikke knudepunkter i virksomhedens historie og udvikling.
- 3) Efterfølgende forklares hvorfor Intel opstår præcis i Silicon Valley, ved at kigge nærmere på halvlederindustrien i USA og de konkurrencekræfter der eksisterer i denne.
- 4) Vi karakteriserer ydermere den generelle halvlederindustri, hovedsageligt fra globaliseringens start og frem til i dag. På basis af denne karakteristik vil vi analysere industriens konkurrencekræfter ved brug af Michael E. Porters "*Five Forces*" model. Vi vil i denne del af opgaven undersøge, hvordan virksomheder generelt agerer i industrien, og hvordan de opnår varige konkurrencefordele.
- 5) Intels interne struktur og strategi undersøges derefter, med henblik på at kunne sammenligne virksomhedens indfaldsvinkel i forhold til industrien.
- 6) Derefter analyseres Intels aktiviteter struktureret efter Michael E. Porters værdikæde. Ved at undersøge denne, viser vi hvad virksomheden gør for at opnå varige konkurrencefordele og for at holde sin position som førende i industrien.
- 7) Vi opsummerer opgaven med en SWOT analyse af Intel, som belyser de interne og eksterne forhold som gør sig gældende for virksomheden.
- 8) Afslutningsvis laver vi en samlet konklusion som, ud fra vores analyse, besvarer vores problemformulering.

Kildekritik

Opgavens teoretiske fundament er bygget op omkring to primære kilder. Den første primærkilde er Michael. E. Porters "*Competitive Advantage of Nations*", hvori Porter fremlægger flere analyser, baseret på erfaringer og analyser i en række vestlige lande. Vi benytter følgende analysemodeller og teorier fra kilden.

- Nationale Diamant
- Five Forces
- Værdikæde
- Værdisystem
- Generisk strategi

Porters teori er grundlæggende for iagttagelsen af en virksomheds position i industrien, og virksomhedens fremtid i produktorientering. Værket er epokegørende i nutidige teorier, da den bryder med den gængse økonomiske reflektering. Porter har draget omfattende erfaringer gennem undersøgelse af industrier i en række vestlige lande. Gennem disse empiriske studier af industrierne, har Porter draget sine analytiske teorier. USA's Industri er en helt central i forhold til disse analyser da denne er symptomatisk den globale udvikling. Porters teorier er et centralt omdrejningspunkt for vores opgave.

Endvidere benytter vi tekster af Jens Christensen som beskriver udviklingen og karakteristika i industrisamfundene hvilket giver et fundament og helhedsforståelse for den samfundsmæssige situation. Dette er essentielt i forhold til indblikket i globalisering, som er afgørende for IT-industrien.

Til analysen af Intel har vi benyttet årsrapporterne fra 1996 til 2005, som indeholder regnskabsopgørelser fra 1987 frem til i dag. Disse regnskaber samt diskussionerne fra årsrapporterne har været afgørende for analysen af Intel. Derudover har Camera's bog platform leadership givet forståelse relationer til

komplementærvirksomheder og periferiprodukter og dermed en større forståelse for generelle konkurrenceelementer i industrien.

Derudover har vi anvendt en række artikler og internet-sider, samt andre diskuterende litterære værker. Korrektheden af anvendte kilder har vi ikke på noget tidspunkt haft grund til at betvivle.

Generelt for opgaven gælder, at hvor ikke andet angives, er oplysninger indhentet fra de respektive virksomheders hjemmesider og årsrapporter eller førnævnte teoretiske litteratur. Det skal bemærkes, at det ofte ikke er muligt at henvise til en nøjagtig adresse på en hjemmeside, på grund af den tekniske opbygning af Internettet med dynamisk indhold.

Teori

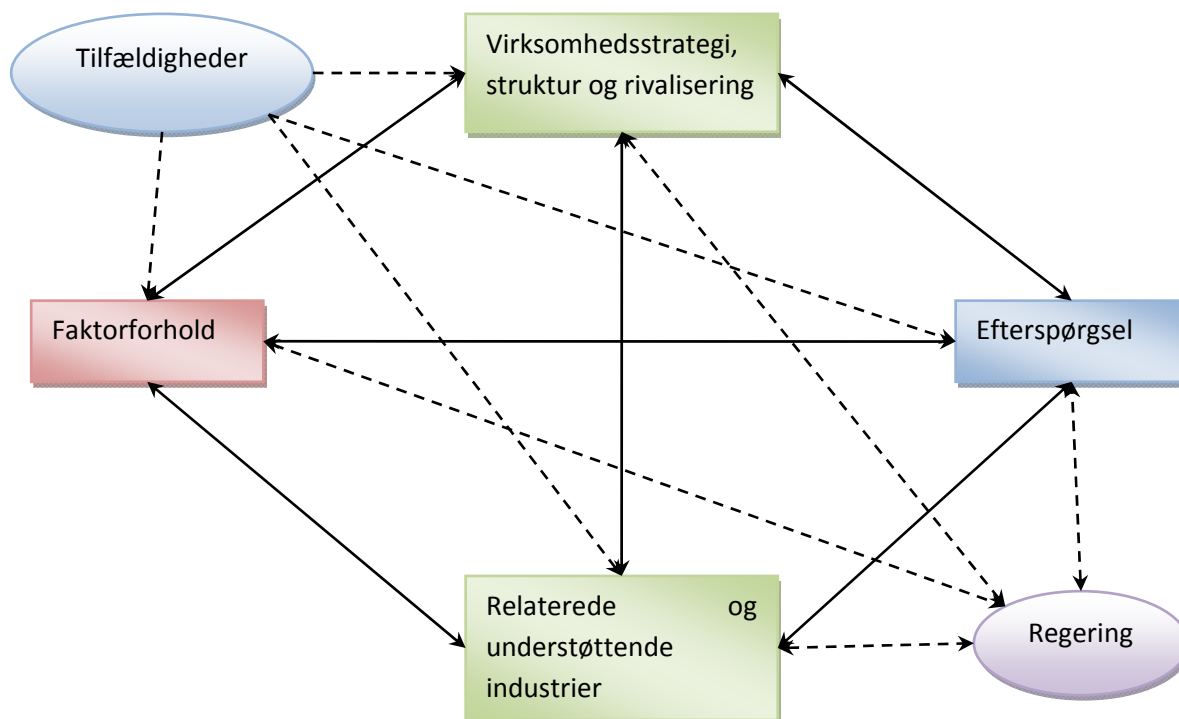
Den Nationale Diamant

De nationale forhold har en afgørende betydning for de forskellige industriers muligheder for at opnå international succes. Diamanten kan bruges til analysere en bestemt nations muligheder på det globale marked.

Virksomhedernes indflydelse fra nationen skal isoleres således, at der fokuseres på virksomhedens evne til at konkurrere indenfor de enkelte industriers segmenter. Dette er nødvendigt, da konkurrencefaktorerne er meget forskellige fra en industri til en anden i de forskellige lande. For at en virksomhed kan opnå en global konkurrenceevne, er det nødvendigt at etablere en national strategi og konkurrenceevne. Hvis virksomheden tilmed vil opnå konkurrencefordele er nøgleordet *innovation*. En vigtig forudsætning for at en virksomhed kan være og forblive innovativ er, at den påvirkes positivt fra hjemmemarkedet og herunder den klynge, hvor virksomhedens hovedsæde er placeret.

For at finde ud af hvorledes virksomheder fra bestemte lande opnår konkurrencefordele frem for andre, anvender Michael E. Porter fire determinanter i sin analysemodel. De fire forskellige determinanter fungerer både individuelt og som et dynamisk system og kan bruges til at analysere den enkelte nations industri samt de tilhørende klynger for at forklare et lands konkurrencefordele.¹

¹ Porter (1980), pp. 69-73



Figur 1 - Porters Nationale Diamant

Faktor forhold

Faktorerne opdeles i de to forskellige typer, de basale og de avancerede. Naturressourcer, klima, geografisk placering og ufaglært arbejdskraft er eksempler på de basale faktorer, mens de avancerede eksempelvis inkluderer komplekse infrastrukturelle systemer og højtuddannet personale. De avancerede faktorer er afgørende for at opnå konkurrencefordele, men de kan dog ikke eksistere uden de basale faktorer, da de avancerede ofte bygges op omkring de basale. Det er dog logisk nok ikke tilstrækkeligt at have en række faktorer, hvis man ikke forstår at kombinere dem. Basale faktorer som for eksempel olieressourcer har behov for avancerede vidensfaktorer for at udnytte oliens værdi. Dette er et eksempel på, hvor stor betydning samspillet mellem de forskellige faktorer har for nationens evne til at opnå konkurrencefordele.

Faktorforhold indebærer de forhold, der ligger til grunde for et lands forskellige industrier. De forskellige faktorer besidder forskellige grader af mobilitet og er dermed til en vis grad bestemmende for, hvilke forretningsområder industrier fra forskellige lande specialiserer sig indenfor. De industrier som har størst betydning for de nationale forhold er de mindst mobile, da de for eksempel normalvis ikke outsourcer, da det ikke er muligt, hvis man eksempelvis er afhængig af landets klima.²

Efterspørgsel

Et produkt afspejler ofte grundlæggende et hjemmemarkedets behov. Hjemmemarkedets behov kan derved siges at udvikle industrier, hvori klynger dannes, hvorefter det er muligt at konkurrere globalt.

Der er tre afgørende elementer i forhold til efterspørgslen på hjemmemarkedet:

² Porter (1980), pp. 73-86

Det første er købernes behov, som er afgørende i forhold til virksomhedernes tilrettelæggelse af strategi. Derudover har købernes behov indflydelse på, hvor innovativt et land er, da konkrete behov kan presse virksomheder til at satse på innovation.

Det andet element er størrelsen og mønsteret i udviklingen. Størrelsen af hjemmemarkedet er til størst fordel for landet, hvis det opfordrer industrier til at være innovative og skaber dynamik i landets industrier. Hvis en virksomhed oplever en tidlig mætning af hjemmemarkedet, vil den naturligt søge behov i udlandet og have konkurrencefordele, hvis de andre landes markeder er i en tidlig fase af behovets udvikling.

Det sidste element er grundene til at efterspørgslen på hjemmemarkedet overføres til udenlandske markeder.

Et eksempel er, hvis der kommer udlændinge til et fremmed marked. De medbringer værdier fra deres hjemmemarked og kommer derved med nye inputs. Derudover kan indvandrere medføre nye efterspørgsler.³

Relaterede og understøttende industrier

De relaterede virksomheder har fællesaktiviteter i forhold til værdikæden eller sammenlignelige produkter, mens de understøttende virksomheder fungerer som leverandører og dermed er en del af værdisystemet. Vi vil nu beskrive nogle af konkurrencefordelene indenfor de to forskellige industrier.⁴

Understøttende industrier

De har ofte et tæt samarbejde med industrierne, da det er i begges interesse at fremme hinanden så meget som muligt. Derfor ser man tilmed udveksling af viden og information industrierne imellem, som ifølge Porter er den mest afgørende fordel i forhold til understøttende industrier på hjemmemarkedet. Dette medfører en øget hastighed af innovationen indenfor industrien, hvilket kommer hele værdisystemet til gode.

Gennem et tæt samarbejde opnås klyngelignende fordele, hvor handelsomkostningerne nedsættes gennem en åben kommunikation. De understøttende industrier er til fordel for industrien, hvis de er internationalt konkurrencedygtige, da de dermed typisk har større viden og indsigt.⁵

Relaterede industrier

Disse industrier drager, ligesom de understøttende, fordel af udveksling af information. Relaterede industrier kan derudover påvirke hinanden positivt, hvis fremstillingen af et produkt fører til efterspørgsel af komplementerede produkter. På denne måde kan en industri åbne op for mulighederne for en helt ny relateret industri. Disse relaterede og understøttende industrier samles i geografisk knyttede klynger, hvor de udveksler viden og teknologi. Dette medfører vækst i den nationale og internationale konkurrenceevne og styrker hele industrien.⁶

³ Porter (1980), pp. 86-100

⁴ Porter (1980), pp. 100-101

⁵ Porter (1980), pp. 101-105

⁶ Porter (1980), pp. 105-107

Virksomhedens strategi, struktur og rivalisering

En afgørende iagttagelse af Porter er, at konkurrence og rivalisering på hjemmemarkedet er grobund for innovation og skaber derved konkurrencedygtighed på det internationale marked.

De nationale omstændigheder skaber tendenser, som påvirker landets virksomheder i forhold til den strukturelle og organisatoriske opbygning samt virksomhedens strategi. Ifølge Porter er nogle af de vigtigste faktorer blandt andet befolkningens grad af autoritetstro og de sociale normer der gør sig gældende. Disse formes af samfundets opbygning.

Virksomhedens mål er forskelligt fra en privat til en offentlig eget virksomhed og afhænger meget af ledelsens styrelse og dens motivation. Motivationen er tilmed en afgørende faktor for de individuelle mål, da det handler om at tillægge sig ny viden samt lægge kræfter i at skabe og/eller vedholde konkurrencefordele. Derudover har skat, løn og forholdet til lederne afgørende betydning for den individuelle. De geografiske forhold spiller tilmed en større eller mindre rolle alt afhængig af, hvilken kultur man bevæger sig indenfor.⁷

Indflydelse fra national prestige

Hvis nationen for eksempel kommer med et banebrydende produkt, kan det stimulere hele industrien i pågældende land således, at de ansatte værdsætter deres arbejde mere og dermed yder mere. International succes kan for eksempel skabe prestige for en nation. Den nationale prioritet kan påvirke flere forskellige industrier og have en motiverende effekt.

Hvilke områder et land har konkurrencefordele indenfor, afhænger af hvad der er behov for og hvad der er prestige i – de populære industrier tiltrækker de mest talentfulde mennesker.

Hjemmemarkedets rivalisering

Det er afgørende at rivalisering forekommer, da det får virksomheder til at effektivisere sig og innovere. Uden rivalisering kan international konkurrencekompetence kun opnås ved hjælp fra regeringen. Virksomheder med monopol på hjemmemarkedet har tendens til stagnere udviklingen, hvorimod virksomheder fra der er vant til at konkurrere, forbedrer kvaliteten af deres produkter, nedsætter udgifterne og udvikler nye produkter.

Hvis en rivaliserende virksomhed opnår succes, tiltrækkes andre virksomheder ofte, da det derved bevises muligt at opnå succes indenfor netop dét område. Virksomheder på hjemmemarkedet kæmper blandt andet om markedsandel, mennesker og teknologiske gennembrud. Rivalisering mellem virksomheder indenfor en industri styrker hele landets industri og forøger indgangsbarriererne for udenlandske virksomheder. Klynger øger dette.⁸

Tilfældigheder

Tilfældigheder uden for virksomhedernes rækkevidde, som for eksempel en verdenskrig eller en afgørende opfindelse af en anden industri, kan have meget stor betydning for et bestemt marked. Disse ændringer vil

⁷ Porter (1980), pp. 107-117

⁸ Porter (1980), pp. 117-124

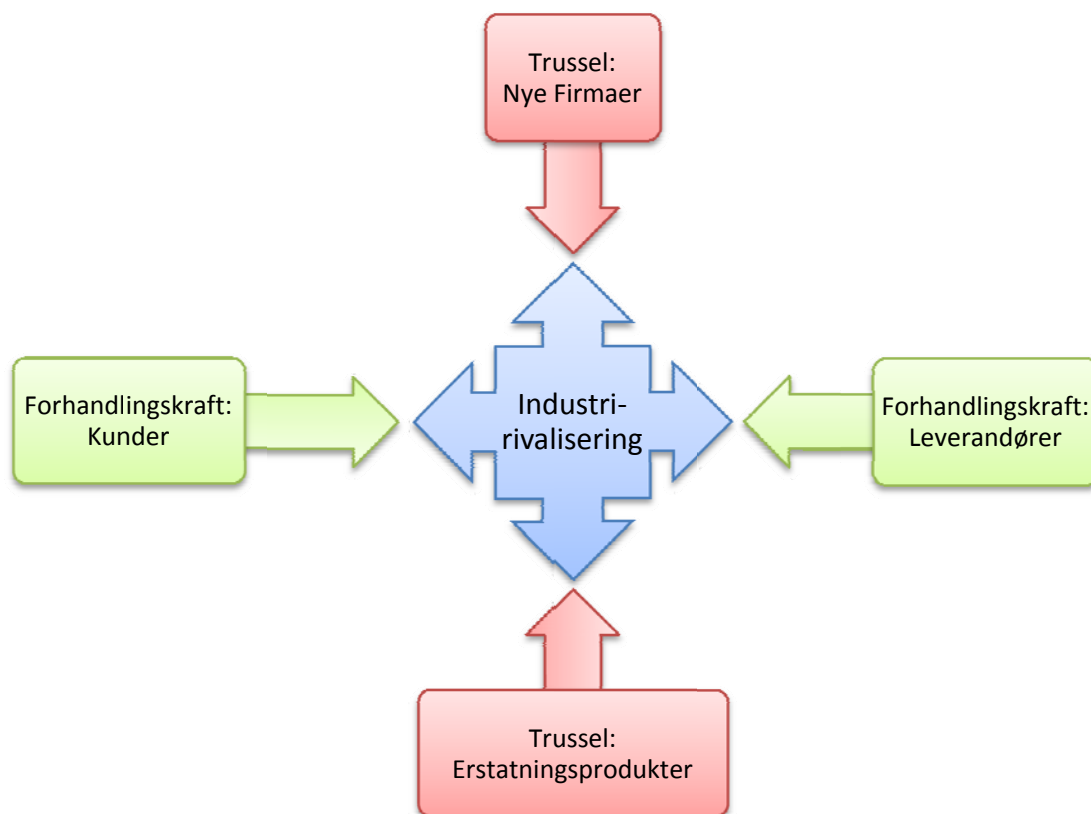
ofte omrokere det konkurrencemæssige styrkeforhold imellem virksomhederne, indenfor de forskellige industrier.⁹

Regering

For at bevare dynamik og konkurrencefrihed indenfor forskellige industrier kan regeringer pålægge virksomheder visse sanktioner for eksempel i form af antitrust-sager, hvis der forekommer monopollignende forhold og konkurrencen derved forsvinder. Derudover er der eksempler på at regeringer har hjulpet industrier ved at fungere som købere. Et godt eksempel herpå er USA's regerings efterspørgsel på eksempelvis forsvarssystemer som startede i 1940'erne, da de første computere blev fremstillet. Dette hjalp amerikanske virksomheder indenfor computerindustrien frem.¹⁰

Porters Five Forces

Fælles for alle markeder er at prisen for et produkt nedsættes ved øget rivalisering, hvilket betyder at det er en fordel jo flere understøttende virksomheder et led i værdisystemet har. Gennem en analyse af de fem konkurrencekræfter kan man finde ud af, hvad forretningsområdet konkurrerer på, og hvad det kræves for at blive konkurrencedygtig.



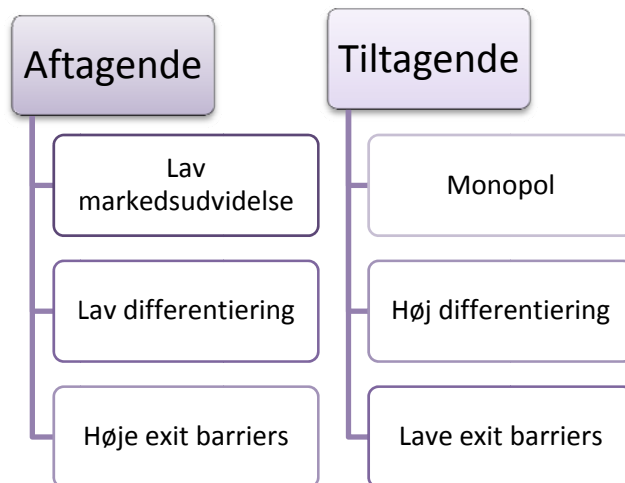
Figur 2 – Porters Five Forces.

Rivalisering

Rivalisering er afgørende for et sundt og dynamisk marked. Der er en række faktorer, der har indflydelse på intensiteten af rivaliseringen.

⁹ Porter (1980), pp. 124-126

¹⁰ Porter (1980), pp. 126-128



Figur 3 - Afgørende faktorer if. rivaliseringens intensitet.

Virksomheden må tænke langsigtet, da en kortsigtet fremgang i form af, for eksempel, en voldsom priskrig kan risikere at have en negativ effekt på en industri, hvilket på langt sigt vil ramme virksomheden. Det skal tilmed siges, at Porter mener, det er afgørende, at en industri har en stor rivalisering i forhold til virksomhedernes konkurrenceevne.

Understøttende industrier

Udgifterne af en virksomheds produkt er under stor indflydelse fra leverandører, som leverer de nødvendige råmaterialer, da de understøttende kan skrue prisen op i takt med at deres forhandlingskraft stiger. Dette forekommer, hvis der er en lav rivalisering og dermed svag konkurrence blandt de understøttende industrier eller hvis de understøttende industrier ikke er alt afhængige af virksomhederne, der er placeret efter dem i værdisystemet. Industrien er derfor interesseret i at deres råmaterialer er så standardiseret som muligt for at opnå flest mulige understøttende industrier eller i bedste fald selv at foretage en vertikal integration og dermed eliminere vigtigheden af de understøttende virksomheder.

Køberne

Købernes magt afhænger af, hvor store aftagere de er af virksomhedens produkt i forhold til virksomhedens omsætning. Det er dermed favorabelt for en virksomhed at have adskillige kunder jævnt fordelt i forhold til sin omsætning, samt en stor differentiering på deres produkter således køberne ikke umiddelbart kan springe leddet over.

Substituerende produkter

Disse produkter indtræder hovedsageligt på markeder, hvor virksomhederne har et stort overskud på deres produkter, da de substituerende produkter kan nedsætte markedsprisen, hvis de laver et produkt køberne er interesseret i. Et eksempel kan ses i kopivarer, som for eksempel Compaqs PC-kloner og kinesiske udgaver af mærkevarer, der sælges til langt lavere priser.

Nye virksomheder

Det afgørende for, hvor mange nye virksomheder, der kommer ind i en industri er, hvor store indgangsbarriererne er. Det hænger sammen med, hvor integrerede de forskellige virksomheders værdikæder er i værdisystemet, samt kompleksitetsniveauet af produktfremstillingen og virksomhedernes

status hos køberne. Derudover er virksomhedernes kapital og evne til at være innovative afgørende for at opnå høje indgangsbarrierer.¹¹

Opsummering

De forskellige kræfter hænger sammen som et system. Hvis for eksempel et produkt har en lav differentiering vil det skabe mange rivaliserende virksomheder, da det er nemmere for de understøttende virksomheder at foretage en fremadrettet vertikal integration samtidigt med, at det er nemmere for køberne at lave en bagudrettet integration.¹²

Porters Værdikæde

Porters værdikæde er en modellering af alle de interne aktiviteter i en virksomhed, der medfører en merværdi i det færdige produkt, som virksomheden producerer. Hver del af værdikæden tilføjer værdi til produktet, som måles direkte i, hvor meget en kunde er villig til at betale for det. Forskellen mellem omkostninger og produktets værdi er således profitmarginen. Hvis omkostningerne er højere end værdien for produktet, er produktet ikke levedygtigt, og firmaet må opgive dette produkt. Er værdien derimod højere end omkostningerne, er produktet en god forretning, og firmaet kan tjene på at producere dette produkt. Porter inddeler værdikæden i to overordnede dele; primæraktiviteter og understøttende aktiviteter (støtteaktiviteter); som hver har flere underdelinger. De primære aktiviteter har en direkte indvirkning på et produkts værdi, hvor de understøttende aktiviteter, som navnet indikerer, understøtter produktet i den forstand, at de kun har en indirekte effekt på værdien af produktet.



Figur 4 – Porters værdikæde (Blå er primæraktiviteter, grøn er understøttende aktiviteter)

¹¹ Hollensen (2004), pp. 89-92

¹² Porter (1980) pp. 33-65

Primæraktiviteter

De første tre primære aktiviteter – *Logistik ind*, *Fremstillingsprocesser* og *Logistik ud* – er enkle elementer at forklare. Det er transport af råvarer (eller andre dele, som skal bruges til det færdige produkt), selve fremstillingsprocessen, og transport af det færdige produkt. Disse tre udgør typisk den største merværdi for produktet. Den næste primæraktivitet, *Markedsføring og Salg*, er den del hvor der kan tilføjes, hvad man kan kalde "tom" værdi, som baserer sig udelukkende på markedsføring. Et produkt kan give mindre ydelse end den værdi produktet bliver solgt for, sammenlignet med tilsvarende produkter. Denne imaginære værditilførsel er typisk baseret på markedsføring, som hæver køberens opfattelse af produktet, og derfor tilføjer en reel værdi, da værdi er defineret direkte, som det en kunde vil betale for produktet. Markedsføring kan ud over at sprede produktet til flere kunder, hvilket ikke nødvendigvis giver nogen merværdi, tilmed fremhæve produktet på omkringliggende faktorer, såsom nationalitet, firmanavn og brand. Disse tre ikke har nogen direkte indvirkning på produktet, men kan højne værdien alligevel på grund af kundens opfattelse af produktet. Den sidste primæraktivitet, *Service*, er i stigende grad en vigtig del i mange virksomheder. Den indbefatter reparationer, vedligeholdelse, assistance og andre former for kundebetjening. Nogle vil måske anskue serviceaktiviteten som en "efterdel" til selve produktet, men i forhold til værdikæden er den en del af produktet, da den også øger værdien på det endelige produkt og nogle gange kan koste ekstra i form af forsikringer og dets lige.

Understøttende aktiviteter

De understøttende aktiviteter danner ramme om produktet, og er alle de aktiviteter i en virksomhed, som kun har en indirekte indflydelse på selve produktet. Virksomhedens interne *infrastruktur* er en underliggende aktivitet i virksomheden, som ikke har nogen direkte effekt på virksomhedens produkt. I virksomheder der strækker sig over flere lande, kan denne infrastruktur hurtigt blive meget omfattende. Ud over den rent fysiske infrastruktur, dækker dette også over virksomhedens interne opbygning og, populært sagt, "kommandovejen". Der findes myriader af virksomhedsopbygninger, men når en virksomhed overstiger en vis størrelse, er der næsten altid en variant af en hierarkisk opbygning, specielt i toppen af virksomheden – der skal altid være én chef (som så typisk er en direktion). *Menneskelige ressourcer* omfatter alle ansatte i virksomheden, hvilket igen ikke har en direkte indvirkning på et produkt. Selvom en virksomhed kan lede efter og opretholde en godt arbejdsmiljø, for at tiltrække førende individer i deres felt, så har afdelingen der sørger for ansatte stadig kun en indirekte effekt på det endelige produkt. Den tredje understøttende aktivitet er *Teknologiudvikling*, som ganske vist ligger grunden for et produkt, men ikke har nogen direkte indvirkning på det efter designet og derved udviklingen, er færdiggjort. Teknologiudvikling har dog en effekt i den forstand, at den kan optimere processen ved hvilken produktet bliver produceret, og kan forælde et produkt ved hjælp af nyere og bedre udgaver af det givne produkt. *Indkøb* sørger for både indkøb af råvarer og andre produkter til slutproduktet, og for indkøb af fabrikker og strategiske køb af aktier fra andre virksomheder. Det er indkøbsafdelingens ansvar, at de værdielementer som virksomheden tilegner sig for at kunne producere et tilfredsstillende slutprodukt, erhverves til den laveste mulige pris.

Generelt

En virksomhed er dog ikke kun en sum af dens aktiviteter, men er derimod et netværk af aktiviteter som er internt afhængige. Når disse aktiviteter arbejder fornuftigt sammen, opstår der en synergieffekt, som øger værdien af produktet, og samtidig kan sænke omkostningerne. En virksomhed er nødt til at se på

værdikæden som helhed, for at udnytte den ordentligt og opnå konkurrencefordele. Ved at optimere de enkelte aktiviteter sænkes omkostningerne, som derved øger profitten i sidste ende.

Værdisystemet

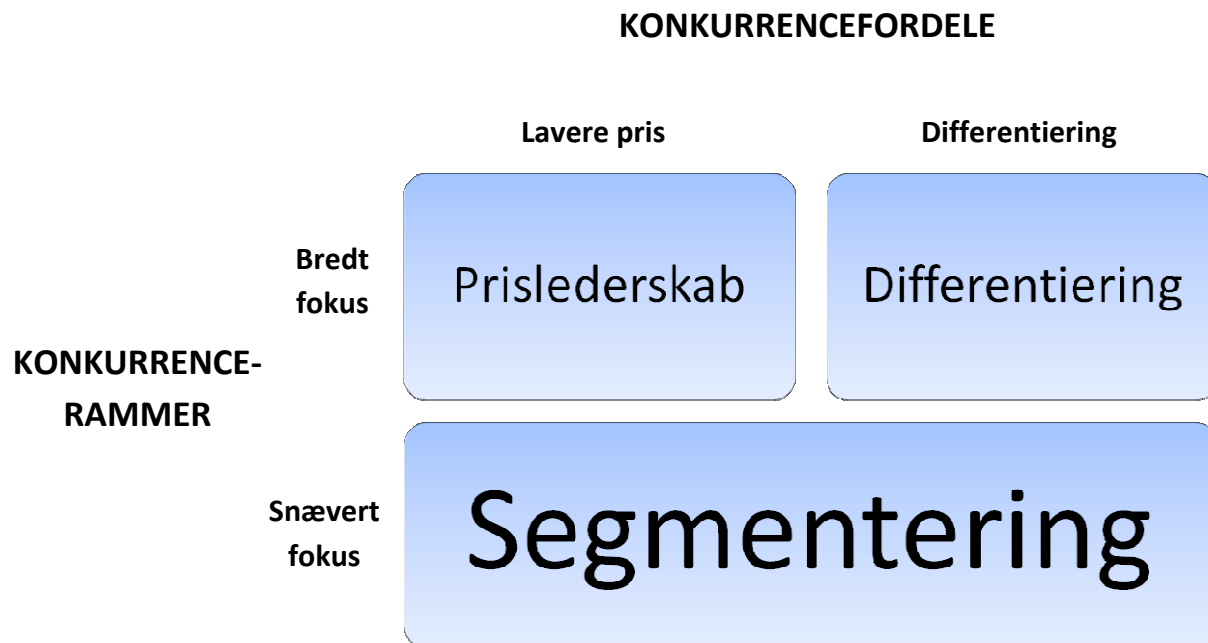
De enkelte værdikæders netværk indgår sammen i et større system kaldet, værdisystemet (også kaldet forsyningskæden). Værdisystemet afspejler de forskellige led fra råvaren til forbrugeren. For at disse led kan fungere sammen er det vigtigt, at virksomhederne tilpasser deres værdikæde til resten af værdisystemet. De forskellige værdikæders konkurrenceevne bliver stærkt påvirket af værdisystemet og optimeres i takt med at værdisystemet forbinder de forskellige værdisystemer.¹³



Figur 5 - Værdisystemet (forsyningskæden).

Porters Generiske Strategimodel

Porters generiske strategi handler om at en virksomhed skal vælge sin overordnede (generiske) strategi for et marked. Oprindeligt var denne model opdelt i fire forskellige determinanter, men Porter reviderer den i 1980, og samler de to determinanter som omhandler et snævert markedsfokus til én determinant. Nedenfor ses modellen i dens nuværende form.



Figur 6 - Porters Generiske Strategimodel

¹³ Porter (1980), pp. 33-36

Prislederskab

De virksomheder der bruger prislederskab som deres primære strategi, vil typisk have en standardpris på en vare, samtidig med at de konstant reducerer omkostningerne i deres værdikæde. Jo mere de kan reducere, jo højere overskud vil de få til dem selv. Virksomhederne vil typisk have en serie af standardiserede varer for derved nemt at kunne producere billigt og undgå store udgifter til teknologiudvikling. Virksomheder, der bruger denne form for strategi, vil som regel også have adgang til billig arbejdskraft og råmaterialer. Hvis ikke virksomheden har adgang til disse fordele, vil den nemt kunne blive udkonkurreret af andre.

Differentiering

Her handler det for virksomheden om, at de udvikler et produkt, der er helt unikt. Det kan både være kvalitetsmæssigt eller det kan være et produkt med stærk branding, som for eksempel mærketøj eller Apple produkter, der er en hel livsstil. Differentiering medfører derfor ofte dyrere produkter, men til gengæld vil virksomheden ofte have flere faste kunder, som er loyale overfor brandet. For at virksomheder knyttet til denne strategi kan klare sig, vil de blive nødt til at have:

- En stærk udviklingsafdeling
- Gode design kompetencer
- Dygtige medarbejdere

Endvidere skal virksomheden være god til at brande sine produkter, så de skiller sig ud fra mængden.

Faren ved denne strategi er, at det er rimelig nemt for konkurrerende virksomheder at komme ind på markedet, med for eksempel billige kopivarer eller varer af samme kvalitet men med mindre fokus på design.

Segmentering

Denne strategi er også kendt som nichestrategien. Her fokuseres der på, at man vælger en bestemt niche, med et meget lille produktudvalg, hvor virksomheden skal kæmpe for at have de bedste produkter indenfor industrien. Denne strategi er mest nærliggende for mindre firmaer, da de ikke har kapacitet eller kapital til at udnytte fordelene ved masseproduktion og tilbyde et større sortiment. Det er også typisk, at man vil vælge et produkt, der ikke er sårbart overfor substituerende produkter.

Fanget i midten

Det værste der kan ske er, hvis en virksomhed ikke kan beslutte sig for en fast strategi, men flyder mellem de forskellige generiske strategiformer. Disse virksomheder kan ifølge Porter, ikke opnå de nødvendige konkurrencefordele for at kunne eksistere på markedet. De kan hverken vinde konkurrencen om at være billigst eller tilbyde det bedste kvalitetsprodukt.¹⁴

¹⁴ Kilde: www.wikipedia.com og Christensen (2006), pp. 34-41

Globalisering

Den Anden Industrielle Revolution (1880 – 1990)

Omkring år 1900 slår industrialiseringen igennem i den vestlige verden, og på det nationale plan sker der en industriel ekspansion, som følge af nye teknologiske muligheder og forbedrede erhvervsvilkår. Udviklingen aftager i perioden mellem 1920 til 1950, da de nationale industrier på dette tidspunkt er generelt stillestående.

I midten af det 20. århundrede bliver det symptomatisk for et stigende antal virksomheder i Nordamerika at opgradere og forbedre deres produktionsmetoder ved hjælp af standardiseringer, videnskabelig forskning samt andre specifikke tiltag i forbindelse med forskellige metoder for produktivitetsforøgelse. Denne udvikling i erhvervsmiljøet resulterer i, at konkurrenceniveauet i industrien bliver højere. De individuelle kapitalister og mindre virksomheder udvikler sig, og bliver større og mere omfattende, med en professionel ledelse. Disse typer af virksomheder søger at maksimere deres fortjeneste, som fører til at virksomhederne satser på flere forskellige industrier, hvilket medfører at der diversificeres voldsomt i produktionen.

Udviklingen i industrien breder sig fra USA til Europa op gennem det 20. århundrede, og konsekvensen bliver, at industrierne i Europa domineres af store virksomheder. Disse tendenser slår specielt igennem efter Anden Verdenskrigs afslutning, hvor den europæiske import og eksport stiger og dermed gavner verdensmarkedet. Den industrielle udvikling er stadig stærkest på de nationale fronter, hvor der i denne periode opbygges et robust industrisamfund. De store nationale virksomheder i USA og Europa udvikler sig imidlertid, og bliver multinationale ved at etablere salgssannekser i de lande som aftager virksomhedernes produkter. Dette sker primært for at undgå at betale afgifter og told for de produkter som sælges.¹⁵

I tiden omkring 1970'erne og 1980'erne er industrialiseringen påvirket af den globale økonomiske krise på grund af negative konjunkturændringer. De nationale virksomheders modtræk i forhold til krisen er at forøge og forbedre international handel, men landene imellem fører en national beskyttende politik ved told og afgiftsbarrierer, og landene holder på den måde hinandens industrier i skak.

Den Tredje Industrielle Revolution (1990+)

Globaliseringsfænomenet indtræder i begyndelsen af 1990'erne, og bruges til at beskrive udviklingen i det industrielle samfund. Grundlaget for globaliseringen ligger i den stærke nationale industri, opbygget i den anden industrielle revolution. Nationale industriers afhængighed af import af råstof og eksport af industrielle færdigvarer aftager. Denne udvikling baner vejen for den globaliserede verden, der eksisterer i dag.

I perioden omkring 1990 åbnes verdensmarkedet for internationale investeringer, stærkt påvirket af de tiltag, som foretages for at fremme liberaliseringstendenserne i den vestlige verden. Desuden bliver de forhenværende socialistiske nationale økonomier indlemmet i den kapitalistiske verdensøkonomi, fordi

¹⁵ Christensen (2006), I,3,a, pp. 35-42

planøkonomisystemerne i de tidligere kommunistiske stater bryder sammen. Handel på verdensplan systematiseres med organisationer som WTO, IMF og for landene i det vestlige Europas vedkommende, EU.

Virksomhederne i de industrialiserede lande går, gennem en reorganisering, fra en kompleks organisation med mange funktioner, til at fokusere på virksomhedens kernekompetence, og derudover udliciteres den resterende arbejdsproces. Virksomheder med et specifikt kompetenceområde er derfor nødsaget til også at satse på viden som en central værdi. Det faktum at viden får værdi, lægger pres på nationale uddannelsescentre med hensyn til innovation og udvikling af de nationale videnssystemer. Dette er et led i at opgradere den teknologiske sektor, med henblik på at imødekomme de krav den kommercielle verden stiller. Generelt gælder det for konkurrencedygtige virksomheder i den globaliserede verden, at de samme forhold gør sig gældende. Det frie verdensmarked gør, at konkurrenceevnen hos virksomheder, som producerer inden for samme forretningsområde, bliver betydningsbærende. Virksomhedernes globale konkurrence medfører mere fleksibilitet, produktivitet og innovation for at forbedre markedsvilkårene. Virksomhederne udnytter også det globale verdensmarked til egen fordel, ved at placere elementer af værdikæden i de mest fordelagtige lande. Produktionsprocessen foretages eksempelvis i lande, hvor arbejdskraft er billig, mens udvikling og innovation af produkter sker i lande med tradition for kompetencer inden for viden og uddannelse. Virksomhedernes globale uddelegering af værdikædens interne såvel som eksterne elementer, medfører at produktion af sammenlignelige produkter samles i klynger, som har samme kompetencesfære. Disse virksomheder styrker derved hinanden gennem samarbejde om vidensudvikling, men deres position på markedet bliver til gengæld forbedret i forhold til virksomheder udenfor klyngens samarbejde.¹⁶

Intels Historie

Første Epoke

Intel dannes i 1968 af Gordon Moore og Robert Noyce, som begge kommer fra Fairchild Semiconductors. Fairchild producerer transistorer til computerkomponenter, og derfra bringer mændene bag Intel deres viden og forretningskompetencer. Intel formår derved at formindske sin indlæringskurve, da de allerede har medtaget viden fra Fairchild. I perioden omkring 1968 er efterspørgslen på hukommelseschips (RAM) inden for hardwarebranchen stor nok til, at Intel kan etablere sig med et solidt økonomisk fundament ved at efterkomme efterspørgslen. Konkurrencen fra japanske producenter af hukommelseschips stiger i løbet af 1980'erne, på grund af den japanske stats økonomiske støtte til virksomhederne i branchen og den billigere arbejdskraft i Japan, og i 1982 bliver Intel udkonkurreret på deres hjemmemarked.¹⁷

Intel udvikler allerede i 1971 den første mikroprocessor, som siden hen bliver produceret og udviklet sideløbende med hukommelseschippen. I 1979 udgiver Intel deres hidtil mest indflydelsesrige processor ved navn *Intel 8088*, som bliver grundlaget for IBM PC'en som introduceres i 1981. Fordi IBM lancerer IBM PC'en med en åben licens, hvilket vil sige at de tillader andre at købe licensen, skaber de derved grobund for klonprodukter. Disse Pc-kloner skal alle stadig bruge en 8088 chip, hvilket skaber et meget større marked end IBM alene repræsenterer for Intel.¹⁸

¹⁶ Christensen(2006), I,4,a, pp. 4-13

¹⁷ Chandler (2005), pp. 127 - 131

¹⁸ Burgelman (2002, p. 116

Anden Epoke

Anden epoke starter i 1985, når Gordon Moore tager positionen som CEO. På dette tidspunkt omsætter Intel for mere kapital på mikroprocessorer end på de ældre hukommelseschips, og det er nærliggende at ændre fokus fra hukommelseschips til mikroprocessorer, hvilket naturligvis kræver en storstilet omstrukturering i virksomheden.¹⁹

Før dette tidspunkt, da Intels finansielle omdrejningspunkt lå i hukommelseschips, var det vigtigt for virksomheden, at holde omkostningerne nede og masseproducere. Idet at mikroprocessorer er langt mere komplekse end hukommelseschips, fokuserer Intel mere på de designmæssige aspekter. Intel går fra at skabe profit ved masseproduktion til at innovere mikroprocessoren, hvilket også skaber en større nødvendighed for support. Efter omstruktureringen i 1985 er Intels hovedområde grundlagt med fokus på computerkomponenter, specielt mikroprocessorer.²⁰

Tredje Epoke

I 1990 reorganiserer Intel organisationen i virksomheden for at imødekomme de stigende krav fra det åbne globale verdensmarked. Dette indebærer også en omfattende markedsføringskampagne, kaldet *Intel Inside*, som fra 1990 til 1993 samlet løber op i \$ 500 mio. Grunden til denne investering er, at Intel på den ene side reklamerer for deres produkt direkte til forbrugeren og på den anden side ville øjensynliggøre deres OEM-aktiviteter. Virksomheden ønsker at få computerproducenter til at anvende Intel-logoet på deres computere, og derved nå ud til den enkelte forbruger. Intel lancerer deres produkter i TV-reklamer verden over, hvilket gør forbrugerne opmærksom på Intel som den store producent af mikroprocessorer, og placerer processoren som omdrejningspunkt i computerarkitekturen.²¹

I de tidlige 1990'ere vokser flere og flere PC-producenter frem, og mange af disse beslutter at benytte Intels OEM-produkter i deres egne produkter. Fordelen ved at vælge Intels komponenter ligger i kompatibilitet og hastighed. Intels produkter har på dette tidspunkt, det bedste forhold imellem hastighed og pris. Derudover bliver Intel, ved at offentliggøre dokumentationen for nyudviklede produkter, i stand til at sætte standarden for computerarkitektur. Intel arbejder i forbindelse med resten af industrien på visse specifikke standarder, så som USB, AGP og andre. Disse standarder har helt åbne licenser, hvilket øger konkurrencen, og gør det nemmere for forbrugeren at vælge produkt. Således bliver det også svært at anklage Intel for monopolisering af markedet.²²

Intel udvikler og producerer fra 1990'erne også de chipset og bundkort, som processoren passer til, og Intel må oprette et servicecenter til afhjælpning af relaterede problemer. Computerproducenterne får derved endnu en fordel ved at vælge Intel som leverandør. Forbrugerne ser herefter Intel som en seriøs IT-virksomhed, der er forbrugervenligt stemt, og Intels popularitet akkumuleres yderligere.²³

¹⁹ Chandler (2005), p. 136

²⁰ Burgleman (2002), p. 122 og Chandler (2005) p. 139

²¹ Chandler (2005), p. 141

²² Burgleman (2002), pp. 142 – 145, Cusumano (2002), pp. 25 – 30 og Chandler(2005), p. 127

²³ Bugleman (2002), p. 310

Fjerde Epoke

I 1999 fremlægger Intels nye CEO Craig Barrett, sin vision for fremtiden, der handler om at Intel skal influere hver en krog af Internettet og server markedet. Craig Barrett fremlægger følgende punkter som investeringsmål:

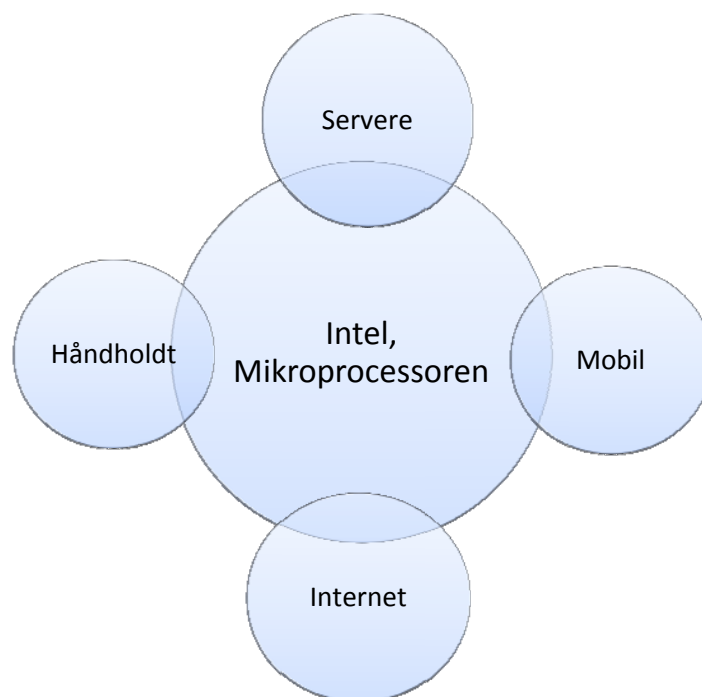
- Services
- Trådløs kommunikation
- Netværk
- Servere

Det kræver en helt ny strategi for Intel og en omlægning af virksomheden, der er langt større end, omlæggelsen fra hukommelseschips til mikroprocessorer. Omlægning fra tredje epoke til denne er svær for Intel, fordi de ikke kan bruge intellektuel ejendom (IP) eller knowhow fra tidligere epoker. Internetmarkedet er et nyt område for Intel, men til gengæld har de kapital til den rette investering. Internettet skaber behov for store servere, der kan håndtere enorme mængder af information. Disse skal forsynes med mikroprocessorer for at køre, og skal ikke, som i en PC, blot have en enkelt mikroprocessor, men kan rumme adskillige mikroprocessorer. Intel har derfor enorm interesse i, at blive førende på dette marked.²⁴

Samtidig kommer der nye teknologier der kræver Intels mikroprocessorer, som for eksempel håndholdte computere, mobiltelefoner, TV og spilkonsoller. Forbrugerens afhængighed af Intel produkter, stiger støt med periferiprodukternes salgstal øges, hvilket giver en gensidig synergieffekt. På den måde kan man sige at Intel skaber incitament for mikroprocessorens eget marked. Ved at diversificere til andre produkttyper, der er afhængige af PC'en, forøges markedet for Intels produkter.

Nedenstående figur illustrerer, at Intel, og de forskellige produkter er afhængige af hinanden. Periferi-produkterne har brug for Intels mikroprocessor, og Intel profiterer derved af det større marked.

²⁴ Burgelman (2002) pp. 325-333



Figur 7 - Intel og periferiprodukter.

Behovet for discount PC'er stiger i 1998 og Celeron processoren lanceres. Grunden til behovet for discount PC'er stiger er, at Internettet ekspanderer og benyttes af et stigende antal forbrugere, der ikke har behov for særligt kraftige computere.²⁵

Samtidig med at den nye strategi om Internettet fremlægges, begynder man også indenfor Intels ledelse at se på nye geografiske markeder. Her kan lande som Kina og Indonesien nævnes, hvilket også kan ses i salgstallene. Intel får større og større andel af deres omsætning fra det asiatiske marked fra 1999 og frem.²⁶

Det mindste overskud i Intels historie indtræffer i 2001 som resultat af, at markedet for processorer globalt set falder med 6 %, i forbindelse med den såkaldte IT-boble brister. Desuden foretager Intel i 2001 større opkøb som led i en horisontal integration. Ekspansionen foretages indenfor virksomheder med fokus på netværksudvikling, for at forøge deres eksisterende kompetencer inden for segmentet.²⁷

Den store nedgang i Intels årsregnskab skal også ses i lyset af at hele industrien generelt oplevede stor finansiell modgang i 2001, fordi World Trade Center og Pentagon episoden den 11. september medførte økonomisk stagnation på det globale handelsmarked. Stor usikkerhed på de nationale aktiemarkeder har derfor også stor indflydelse på Intels økonomiske situation.

I 2004 er Intel Communication Group (ICG) ansvarlig for 15 % af Intels samlede omsætning, hvilket bidrager til virksomhedens fremgang i omsætningen. Samme division står for udviklingen af ultra tynde hukommelseschips, som bliver brugt til mobiltelefon-kameraer.²⁸

²⁵ Bugleman (2002), p. 312

²⁶ Intels årsrapport (2005), p. 39

²⁷ Intels årsrapport (2001)

²⁸ Intels årsrapport (2004), p. 6

Xeon processoren er specifikt beregnet til anvendelse i netværksløsninger, som benytter Intels almindelige netværk, samt den trådløse infrastruktur i netværk med andre Intel teknologier. Som resultat af en fokuseret satsning på teknologiudvikling og generel tilegnelse af viden indenfor netværkskommunikation, er netværksprodukter standardiseret ved Intels egne licenser, hvilket giver et naturligt forspring i at markedsføre hurtigere og mere stabile komponenter.

I 2005 omstruktureres Intel igen, som følge af en strategiændring. Virksomheden vil nu levere hele platformløsninger, som indebærer flere teknologier og produkter der arbejder sammen med hinanden, og på den måde opnår en synergieffekt og samlet set giver mere end delene summere sammen. Endvidere tilgås der med denne platformstrategi helt nye markeder indenfor det digitale hjem- og helbredsområdet. I forbindelse med at markedet Asien vokser, har Intel også oprettet *Channel Platform Group*, hvis primære mål er at integrere Intels produkter til lokale markeder. De overordnede grupper bliver internt delt i mindre grupper. Dette bliver nærmere forklaret i afsnittet "Intels Struktur og Strategi".

I dag er Intel den største virksomhed i halvlederindustrien. Virksomheden ekspanderer kontinuert, og arbejder sig ind på uudforskede forretningsområder indenfor IT-industrien. IT-industrien vokser og spreder sig, og Intel følger denne udvikling ved at implementere deres teknologi i flere og flere produkter.

IT-Industrien

Formålet med dette afsnit er at beskrive og analysere de afgørende faktorer, som har haft indvirkning på den globale hardwareindustri. Udviklingen i industrien tager især fart omkring 1990, sideløbende med globaliseringens fremmarch. Udviklingen betragtes både som et øget salg, og indenfor IT-industrien også i revolutionerende ny teknologi, som op gennem 1990'erne til i dag.

Markedets Tidlige Stadie

Markedet for den centrale processoren (CPU) til brug i mindre datamaskiner bliver åbnet, da datidens største databehandlingsfirma, IBM lancerer "IBM PC", som en direkte konkurrent til Apple computeren. IBM udliciterer produktionen og udviklingen af CPU enheden til den virksomhed, som på daværende tidspunkt kunne levere et billigt og stabilt produkt. Intel og Motorola havde begge udviklet kapacitet til at kunne efterkomme IBM's behov. Motorola får omkring 1980 tilbudt en kontrakt på at levere CPU enheder til IBM, men afslår tilbuddet fordi IBM kræver to uafhængige CPU leverandører, for at sikre en stabil leverance. Hvis Motorola havde accepteret, ville virksomheden være påkrævet at dele viden og teknologiske patenter med en konkurrerende virksomhed, og det ønsker de ikke. Tilbudet går videre til Intel som på dette tidspunkt har kernekompetence inden for hukommelseschips, men syv år forinden, udviklede et tilfredsstillende produkt for IBM. Intel accepterer kontrakten om CPU-leverancen til IBM, inklusive den åbne licensaftale. Den åbne licensaftale indebærer at alle dele i IBM PC'en skal være under denne åbne licens, sådan at konkurrerende firmaer kan fremstille det samme. Med denne accept skaber Intel sin største nuværende konkurrent, AMD.²⁹

AMD har den fordel i begyndelsen, at virksomheden ikke behøver en udviklingsafdeling, hvilket gør at omkostningerne forbundet med CPU produktionen er væsentligt lavere end hos Intel. Intels konkurrenter har derved minimeret deres omkostninger i forbindelse med teknologiudvikling af dette produkt og opnår

²⁹ Chandler (2005) pp. 136 – 139, 155-157

derfor en større profit pr. enhed end Intel. AMD's værdikæde er derfor mere optimeret, i hvert fald på teknologiudviklingsområdet, end Intel.³⁰

Produktudvikling

Hvad der fra midten af 1980'erne og frem til de tidlige 1990'ere er AMD's fordel, bliver AMD's største værditab. Markedet efterspørger hurtighed og stabilitet i produkterne, hvilket naturligt medfører at virksomheder, som bedst evner at lancere det mest højteknologiske udstyr, har betydelige konkurrencefordele. Dermed er AMD og computerindustrien generelt presset til også at investere i teknologiudvikling, hvilket de først gør på et senere tidspunkt end Intel. Derfor har Intel et betydeligt forspring i teknologiudvikling igennem 1980'erne. Industrien filtrerer de mindre virksomheder væk i løbet af 1990'erne ved at de store virksomheder med solide økonomiske fundamenter opkøber de mindre nichevirksomheder. Udviklingen, salg og omsætning i industrien er dybt afhængig af en anden industri, softwaremarkedet.³¹

Softwareapplikationerne beregnet til den personlige computer er den faktor, som afgør i hvor høj grad det er nødvendigt for forbrugeren at opgradere til nye systemer. Applikationer begrænser levealderen for computere til omkring 3 år, og softwareindustrien er ansvarlig for at levere applikationer, som selv relativt nye computere ikke kan afvikle tilfredsstillende. I det perspektiv er en computer allerede gammel i teknologisk forstand, fra den dag den bliver købt. Det er således nærliggende at beskrive hardwareindustrien som værende afhængig af softwareindustrien og omvendt. De to understøttende industrier skal, så at sige, følges ad, med alternerende teknologisk føring.

For hardwareindustrien er det, i generelle linjer, i hvor stor grad det er de forskellige firmaer muligt at markedsføre nye generationer af teknologiske produkter, i forhold til de konkurrerende teknologier. Salget af et produkt finansierer de daglige omkostninger forbundet med værdikæden i virksomheden. Derfor er det helt essentielt, at de teknologier som udviklingsafdelingen udvikler ikke slår fejl eller forsinkes. Eksistensgrundlaget for hardwarefirmaer er at sælge deres teknologi i produkter, som derved giver tilstrækkelig profitmargin til at udvikle næste generation af teknologi. Denne cyklus er helt essentiel for Intel. Virksomheden har i den forbindelse et solidt grundlag idet de var de første som inkluderede en R&D division, som direkte fokuserede på specifik teknologi. Intel sætter som førnævnt standarden på hardware området, hvilket konkurrenterne således er bundet til at udvikle teknologi ud fra.³²

Ydelse og Udvikling.

Industrien for hardware følger de sidste 39 år Moores lov, som siger at mængden af transistorer på integrerede kredsløb vil fordobles hvert andet år. Fysisk er det inden for det seneste år blevet sværere at producere teknologi, hvor ydelsen stiger som en fortsat eksponentiel kurve. Industrien leverer som helhed produkter baseret på mindre transistorer med større elektrisk transportkapacitet, hvilket kaldes den procesteknologi, som transistorerne er fremstillet med. På nuværende tidspunkt er den mindste procesteknologi på 65 nm, og næste generation (45 nm) er under udvikling.

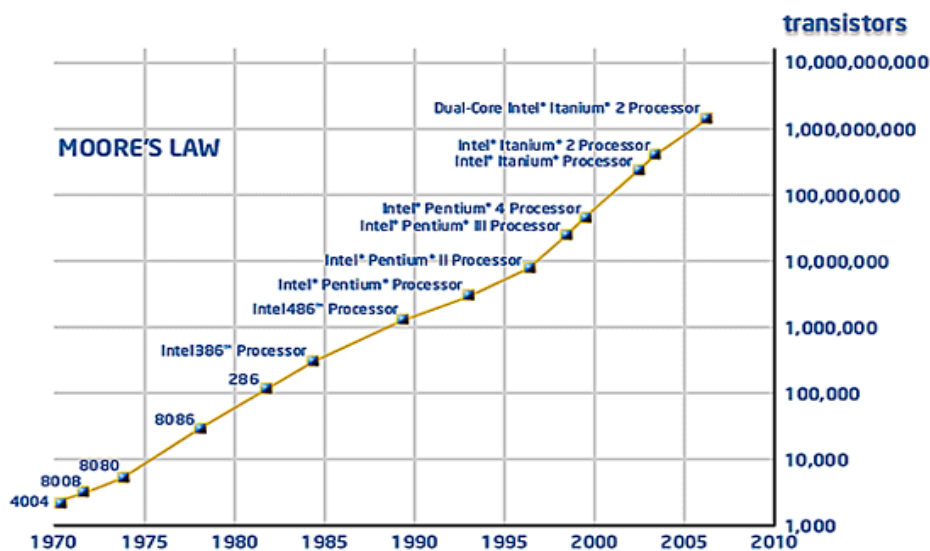
³⁰ Chandler (2005), p. 155

³¹ Chandler (2005), p. 155

³² Intels årsrapport (1996-2005), og Kilde: www.microsoft.com

Dette resulterer i sidste ende i et så voldsomt strømforbrug, at forbrugerne viser tilbageholdenhed i forhold til investering i nye hurtigere produkter, på det grundlag at irritationsmomentet ved for højt lydniveau og det forhøjede strømforbrug ikke opvejer værdien af den forbedrede ydelse. industrien, med Intel i spidsen, er derfor begyndt at udvikle i flere kerner i hver processor, i stedet for udelukkende at øge frekvenssatsen.

Denne teknologi er implementeret af Intel i både det mobile og stationære marked, og arbejder sig ligeledes langsomt ind i Intels andre markeder. Derved overholder Intel stadig Moores Lov.³³ I nedenstående figur ses Moores lov, overholdt af Intels processorer.



Figur 8 - Moores Lov opfyldt af Intels processorer.

Markedsgrupperinger

Virksomhederne i hardwareindustrien opererer indenfor syv hovedområder.

- Servere
- Arbejdsstationer
- Private computere
- Bærbare computere
- Håndholdte computere
- Grafiksektoren
- OEM-produkter

Servere

Afsætningsmarkedet for servercentraler opstår sideløbende med de stationære computerterminaler. Fra omkring 1980 til starten af 1990'erne er Sun Microsystems dominerende indenfor levering af mikroprocessorer til servere. Med Internettets udbredelse, stiger efterspørgslen indenfor servermarkedet markant, hvilket skaber større interesse på dette segment fra de resterende virksomheder i industrien. Fra ekspansionen i servermarkedet, til slutningen af 1990'erne er flere store virksomheder med til at sætte præg på industrien. IBM sideløbende med Compaq og Hewlett-Packard, leverer færdige serverløsninger,

³³ Intels årsrapport (2004), p. 10

som er klar til brug. Primært virksomheder, der satser på at udnytte Internettet som et afsætningsmarked for varer, køber disse løsninger. Serverne skal udmærke sig ved at være i stand til at håndtere klientforespørgsler og udføre mange operationer på samme tid. Intel, AMD og IBM udvikler derfor hver deres mikroprocessor, beregnet til serverbrug. AMD og Intel ligger således i konkurrence på servermarkedet med deres respektive løsninger. Intel opkøber mindre virksomheder, hvis kernekompetencer er Internet-trafik, Internet-kommunikation og data-transport over netværk. Intel inkluderer disse kernekompetencer til deres teknologiudviklingsafdeling. Desforuden overtager virksomheden, de små virksomheders produktionsanlæg på det globale plan.³⁴

PC og Arbejdsterminal

Den første Apple computer og efterfølgende IBM PC'en bliver i begyndelsen af 1980'erne startskuddet for den moderne hardwareindustri. Markedsføringen, ydelsen og brugervenligheden forbundet med IBM PC'en er de primære fordele ved denne. Siden IBM PC'en har Apples markedsandel frem til i dag ikke ændret sig betydeligt fra de ca. 2 % i computerindustri.³⁵

Afsætningsmarkedet for de stationære computere er virksomheder, som ser muligheder i at øge effektiviteten hos medarbejderne ved at levere et mere effektivt arbejdsværktøj, samt private husstande, primært i den vestlige verden. I takt med at hardwareindustriens teknologi forfines, kommer det fysiske produkt til at fylde mindre. Den bærbare computers værdi ligger primært i mobiliteten, og sekundært i ydelsen og strømforbrug. Intels primære konkurrent på dette marked er ligeledes AMD. De to mobile-mikroprocessor fabrikanter deler det mobile processormarked imellem sig med henholdsvis 25 % for AMD og 75 % er Intels.³⁶

Håndholdte Computere

Den håndholdte computer er en videreudvikling af teknologien, der ligger i de bærbare computere. Fysisk set fylder den håndholdte computer en fraktion af hvad en bærbar gør. Forbrugeren opbevarer på grund af størrelsen, computeren i lommen, som stiller et højt stabilitetskrav til mikroprocessoren i computeren. Den håndholdte computer er derfor også sat tilbage i hastighed i forhold til de bærbare og især stationære computere, da den teknologi, som skaber stabilitet fratager plads fra ydelsesteknologien. Intels konkurrenter inkluderer i dette segment virksomheder som Samsung og AMD.³⁷

Grafiksektoren

I forbindelse med mikroprocessoren, som hardwaremæssigt er det led i computerindustrien som afgør hastigheden af systemet, har visse dele af industrien fokus på afvikling af grafisk tunge applikationer. På dette område har Intel produceret et standard grafikafviklingsprodukt. Intels grafikkort er beregnet til value-segmentet, da de typisk er direkte integrerede på computerens bundkort. På markedet for grafikbehandling er der to andre dominerende virksomheder, nVidia og ATi, som begge har deres kernekompetence i højt ydende grafikbehandling. NVidia har en markedsandel på 22 % og ATi, som i 2006

³⁴ Intels årsrapport (2000), pp. 35-38 og Burgelman (2002), p. 329

³⁵ Kilde: www.pegasus3d.com

³⁶ Intel Årsrapport (2005), pp. 78-79

³⁷ Intel Årsrapport (2005), pp. 6-7

bliver opkøbt af AMD, 23 %. Intel har i 2006 40 % af markedet, og det resterende marked dækkes af VIA med 10 % og Sis med 5 %.³⁸

Nedenstående figur angiver disse markedsandele.



Figur 9 - Markedsandele i grafikkortssektoren.

OEM-Produkter

De største enkeltstående kunder for mikroprocessorleverandørerne er aftagerne af OEM-produkter som for eksempel Dell Inc. og Hewlett-Packard, som tilsammen udgør 35 % af Intels samlede omsætning. Intels resterende produktion sælges til mindre engrosvirksomheder, og computerspecialiserede virksomheder. AMD sælger ligeledes til mindre nationale computerforretninger. Med Intels Centrino teknologi, som består af tre separate produkter, er det mere gavnligt for OEM-producenterne at vælge Centrino teknologien over den traditionelle ikke-sammenkoblede teknologi. Intel tilbyder økonomiske fordele til de producenter, som markedsfører Intels Centrino teknologi i deres systemer. Denne konflikt danner grundlag for et sagsanlæg fra AMD's side, som stadig ikke er afgjort.³⁹

IT industrien i USA

I dette afsnit vil vi ved hjælp af Michael E. Porters nationale diamant forklare, hvordan industrien hænger sammen, samt hvordan den påvirkes af USA. Vi vil endvidere forklare, hvorfor USA er førende indenfor netop denne industri, og hvordan Intel drager fordel af dette.

Faktorforhold

Intels hovedsæde er placeret midt i verdens førende IT-klynge, Silicon Valley, som tilmed regnes for at være verdens største klynge. Opstandelsen af klyngen dateres til 1957, hvor Fairchild bliver dannet. Grunden til at denne IT-klynge opstår i netop USA er, at de her har den førende viden på dette område i dette land gennem højtuddannede mennesker, som trives på universiteterne i tæt tilknytning til klyngen.

³⁸ kilde: www.xtreview.com

³⁹ Ølholm, (2005), "Retten er sat"

Halvlederindustrien har fra slutningen af 1960'erne en afgørende betydning for etableringen af klyngen i Silicon Valley, som vi kender den i dag. Ud over det høje vidensniveau fungerer klyngen tilmed som grundlag for nystartende virksomheder. Google er et godt eksempel på de muligheder, som Silicon Valley danner for fremkomsten af nye virksomheder, der har brug for at være i tæt dialog med andre IT-virksomheder. USA har fra IT'ens oprindelse været førende i industrien og det er oplagt at Intel, som i dag sidder på ca. 76 % af markedet for mikroprocessorer, opstår netop her. Ved at samle al denne viden i en klynge, har man opnået en hurtig udveksling af viden virksomhederne imellem, hvilket også hjælper Intel til konstant at være innovative.⁴⁰

Efterspørgsel

Efterspørgslen på PC'er og dermed mikroprocessorer er eksploderet siden Internettets fremgang, hvilket har medført en kolossal vækst indenfor computerindustrien. Intel må konstant udvikle nye produkter, da købernes behov konstant stiger i takt med, at resten af markedet udvikler sig. Dette betyder tilmed at produktlevetiden er utrolig kort, ofte to til tre år. Der er ikke nogle tegn på mætning af processormarkedet, da computere i stigende grad implementeres i samfund verden over, som følge af Internettets enorme udbredelse.⁴¹

Der har i de seneste år været en øget efterspørgsel af computere i Asien, som p.t. udgør næsten 50 % af Intels omsætning. Det er hovedsageligt Kina og Taiwan, efterspørgslen kommer fra. I Kina er der med landets store befolkning og økonomiske vækst åbnet et gigantisk marked. Intel har ved åbningen af disse markeder store konkurrencefordele i forhold til potentielle konkurrenter i de pågældende lande. Grunden til dette er, at Intel kan overkomme de store indgangsbarrierer der eksisterer på det marked, da den efterspørgsel man i dag ser i Asien opstod i en tilsvarende form væsentligt tidligere i USA. Intel har derved opbygget konkurrencefordele, både hvad angår kapital, menneskelige ressourcer og assembly- og afprøvningsanlæg, på grund af deres placering i USA, som de nu kan udnytte på markederne i Asien.⁴²

Der er efter computerens gennembrud en generel stigende efterspørgsel på mikroprocessorer, hvilket sammen med globaliseringen har medført en stigende internationalisering af Intel. Efter computeren i stigende grad når ud til den enkelte bruger, oplever Intel ydermere en stigende efterspørgsel fra disse. Dette er også grunden til at virksomheden satser hårdt på at markedsføre deres mærke gennem blandt andet reklamer til den enkelte bruger. Intel sælger, op til 1990'erne, hovedsageligt mikroprocessorer til andre virksomheder, som er deres suverænt største kunder, men fungerer i dag tilmed som en detailvirksomhed. Kundernes tiltagende interesse medfører dog også tiltagende viden, hvilket medvirker til, at de stiller stadigt stigende krav til Intels produkter.⁴³

Relaterede og understøttende industrier

Da Intel i bund og grund er baseret på udvikling af integrerede kredsløb, udvikler de i dag flere produkter, der er relateret til mikroprocessormarkedet, såsom grafikchips, bundkort og chip-sets. Deres største fokus er dog stadig processorer, som udgør ca. 72 % af deres omsætning i 2005.⁴⁴

⁴⁰ Chandler (2005) pp. 126-129

⁴¹ Intels årsrapport (1998) p. 33

⁴² Intels årsrapport (2005) p. 33

⁴³ Intels årsrapport (2005) p. 11

⁴⁴ Intels årsrapport (2005) pp. 79-80

Der er en lang række af industrier, som er relaterede til Intel. Der er de umiddelbare, så som andre software- og hardwareproducenter, samt de mere perifere som for eksempel spilindustrien, der også har en markant indflydelse på, hvor mange processorer, og især grafikkort, der bliver solgt. I dag er en af de primære faktorer til at slutbrugere opgraderer til en hurtigere processor, netop at spilindustrien *kræver* det ved at sætte deres systemkrav højt. Der er også eksempler på at Intel fremstiller processorer specielt til brugere i spilindustrien, jf. Pentium 4 Extreme Edition og dets lige. Microsoft sætter endvidere krav med deres nyere udgaver af Windows, hvoraf det seneste er Windows Vista, som dog har været 6 år undervejs, og derved har forsinket udviklingen i en vis grad på hele IT-markedet.⁴⁵

Et eksempel på udnyttelsen af relaterede industrier i forhold til Intel er deres joint-venture virksomhed, IMFT, med hukommelsesproducenten, Micron. I fællesvirksomheden udnyttes Intels kraftfulde teknologi-udviklingsafdeling og fremstillingsanlæg, mens Microns store kompetence vedrørende sammensætning og hukommelsesafprøvning betyder, at de har overtaget denne del af arbejdet. Intel ejer endvidere designet, som de licenserer til Micron. I denne fællesvirksomhed udnyttes forskellige kompetencer i et stort netværk, hvorved man opnår konkurrencefordele. Vi vil forklare IMFT i detaljer i afsnittet "Virksomhedens Infrastruktur".

Intel har utallige supplerende virksomheder, som leverer de nødvendige råmaterialer. Indenfor visse segmenter er der kun enkelte understøttende virksomheder med de nødvendige kompetencer. I disse tilfælde bestræber Intel sig på at udvide vertikalt og selv tillægge sig de nødvendige faciliteter for at begrænse afhængigheden af enkelte virksomheder.⁴⁶

Virksomhedens strategi, struktur og rivalisering

USA har siden starten af den anden industrielle revolution været verdens førende land indenfor utallige industrier. De lancerer banebrydende produkter indenfor en række industrier og er tildelt en unik status som "mulighedernes land", hvilket har medført dynamikken der til stadighed forekommer.

IT-industrien er en af de mest prestigefyldte i USA og har generelt gode lønninger, hvilket tiltrækker nye ansatte. Dermed skaber industrien gode forudsætninger for, at Intel kan anskaffe sig eliten af de menneskelige ressourcer, hvilket er afgørende for virksomhedens evne til at innovere. IT-klyngen, som Intel befinder sig i, samt den rivaliserende elite i USA, medfører utroligt høje indgangsbarrierer for andre virksomheder. Desforuden bevirker rivaliseringen med især AMD, at Intel hele tiden er presset til at skabe nye og bedre produkter på processorområdet til billige priser. Det medfører jævnligt grundlæggende organisationsændringer som for eksempel i 1998 og igen her i 2005. Intels matrixorganisationsmodel bevirker, at de besidder en stor fleksibilitet i forhold til det dynamiske marked. Det muliggør reaktioner på konkurrenters udspil og eventuelle ændringer i de samfundsmæssige forhold samt hurtige omprioriteringer af aktiviteterne i værdikæden.

Tilfældigheder

Et eksempel på tilfældigheder i omverdenen er terroraktionen den 11. september 2001, som var et hårdt slag for verdensøkonomien og dermed også for Intel, hvilket også afspejles i deres regnskaber.

⁴⁵ Intels årsrapport (2004) p. 4

⁴⁶ Intels årsrapport (2005) p. 9

Derudover oplever Intel i økonomisk krise i 1982, hvor Japanske virksomheder udkonkurrer dem indenfor deres daværende kernekompetence, hukommelseschips. Her får Intel hjælp af IBM, som køber 20 % af Intels aktier og derved giver dem den nødvendige kapital til at ændre deres kernekompetence til mikroprocessorindustrien og derved profitere på det stigende salg af PC'er.⁴⁷

En helt aktuel "tilfældighed" er AMD's retssag, hvor de blandt andet anklager Intel for at samarbejde og presse virksomheder bag om ryggen på AMD og andre, hvilket placerer Intel i et yderst negativt lys.⁴⁸

Regering

USA har en meget liberal politik, som går ind for frihandel og er meget bevidste om at konkurrence og rivalisering er afgørende for at vedligeholde landets dynamiske marked. For at sikre dette, skrives der ind med antitrust-sager, hvis en virksomhed er ved at opnå monopol lignende tilstande, som kan skade landets konkurrenceevne. Tilmed medfører de lave handelsomkostninger på det amerikanske marked en kraftig vækst. Derudover har regeringens tiltag i forhold til at rekruttere udenlandske studerende til Silicon Valley været med til at samle alverdens viden og derved skabe det IT-mekka, klyngen i dag står for.⁴⁹

Opsummering af Den Nationale Diamant

Opsummerende kan det siges, at Intels placering i USA og mere specifikt i Silicon Valley, har afgørende betydning for virksomhedens magtposition i dag. USA har på grund af landets mange geografisk koncentrerede klynger skabt et dynamisk nationalt system, som styrker den internationale konkurrenceevne og gør USA til det innovationsdrevne land, det er i dag. I Silicon Valley er de mange og store menneskelige kompetencer samt den store viden et essentielt grundlag for en virksomhed som Intel. Derudover er der en dynamik i klyngen, som hele tiden holder alle de tilknyttede virksomheder helt fremme i udviklingen. Klyngernes betydning har siden globaliseringens begyndelse i starten af 1990'erne haft en tiltagende betydning, da den internationale konkurrenceevnes vigtighed forøges symptomatisk med globaliseringen.

Ydermere har Intel formået at omstrukturere sin organisation til den tredje industrielle revolution og dermed den stigende globalisering, samt løbende til den udvikling og vækst der er indenfor denne industri. Dette er muligt på grund af yderst kompetente ansatte, samt grundige analyser af markedsudviklingen og købernes behov.

Konkurrence

Generelt

I dette afsnit vil vi zoome længere ind på virksomheden ved at gå i dybden med den sidstnævnte determinant fra Porters nationale diamant, nemlig virksomhedens strategi, struktur og rivalisering. Hvor vi i diamanten sætter fokus på nationen som industrien befinder sig i, vil vi i dette afsnit fokusere på selve industrien og de forretningsområder, der er essentielle for Intel.

⁴⁷ Chandler pp. 155-156

⁴⁸ Kwak (2001), "Playing by the rules"

⁴⁹ Porter (1980) p. 111

Der er utrolig stor vækst indenfor computerindustrien generelt og specielt indenfor forretningsområder, der involverer mikroprocessorer, som er Intels største forretningsområde. Intels produkter har en meget kort levetid, hvilket betyder at virksomheden konstant må være i stand til at innovere i forhold til en fremsynet strategi, samt være på forkant med den teknologiske udvikling. Derudover må virksomheden på grund af den intense konkurrence hele tiden forsøge at reducere fejlmarginen og dermed produktionsomkostningerne, for at nedsætte prisen – dette kaldes en *learning curve*.⁵⁰

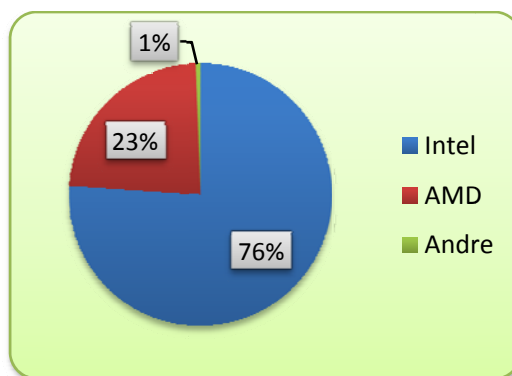
De mange muligheder på markedet resulterer i stor attraktivitet for nye virksomheder, som typisk specialiserer sig indenfor specifikke segmenter. Intels produkter har, med deres høje kompleksitetsniveau, en stor konkurrenceevne, hvilket bevirker at indgangsbarriererne er meget høje. Ydermere er virksomhedens store kapital afgørende i forhold til at udvide vertikalt og horisontalt. Dermed har Intel større indflydelse på produktionsomkostningerne og kvaliteten af det endelige produkt. For at øge konkurrencedygtigheden er Intel begyndt at tilbyde platformløsninger, der skaber en større værdi for kunderne end enkelte dele som specialiserede virksomheder fokuserer på. Denne platformstrategi bliver uddybet i afsnittet "*Intels Strategi og Struktur*".

Konkurrencekræfter i industrien

Intel besidder 76 % af det samlede mikroprocessormarked, og salget af disse udgør 72 % af deres samlede omsætning. Den store markedsandel medfører, at der er mindre konkurrence for Intel, da det er utrolig svært for nye virksomheder at komme ind på markedet på grund af Intels dominerende position, som bevirker at de kan bestemme de gængse industristandarder.

Rivalisering

Af nedenstående figur fremgår det, hvor ekstrem markedsfordelingen er indenfor mikroprocessorindustrien.



Figur 10 - Markedsandele i 2006 (processorer).⁵¹

Der er dog dynamik til trods for Intels dominans, da markedet er meget stort, og mikroprocessormarkedet påvirkes fra mange andre forretningsrelaterede områder – for eksempel må hastigheden af Intels processorer følge udviklingen af Microsofts software og andet software, så som spil, videoediteringsprogrammer med flere. Intels største konkurrent er AMD, som er den eneste direkte trussel på mikroprocessormarkedet. AMD begynder for første gang at true Intel i 1998, hvor de tager en

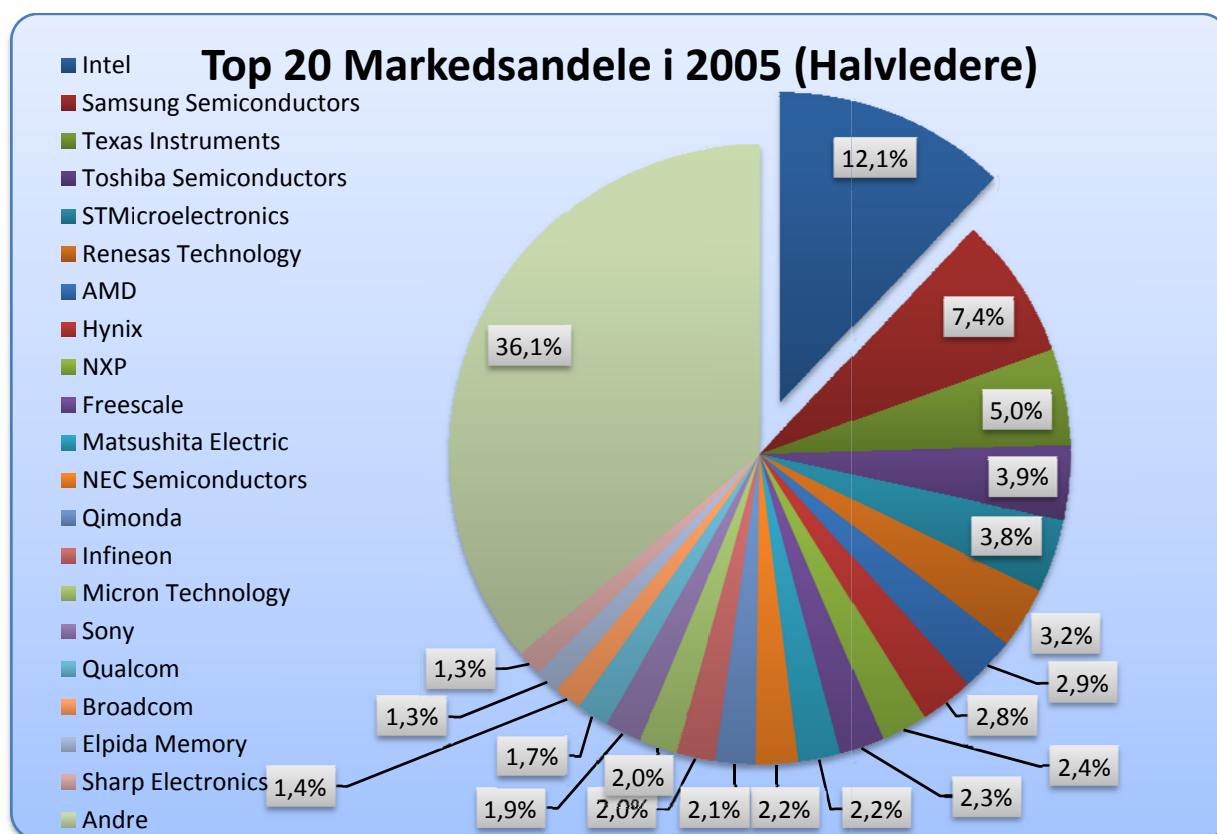
⁵⁰ Yin (2004) pp. 141-144

⁵¹ Intels årsrapport (2005)

mærkbar markedsandel, hvilket også afspejler sig i Intels omsætning, som kun stiger med 5 %, hvor den de sidste otte år stiger med over 20 % hvert år. Intel svarer igen med deres low-end processor navngivet *Celeron*, som er beregnet til value-markedet. Konkurrencen udvides yderligere, da firmaer som Dell Inc., Compaq og andre lignende virksomheder, der køber OEM-produkter af Intel, begynder at kontakte AMD, da deres produkter bliver konkurrencedygtige. Dette medfører et konstant kapløb om at udvikle de hurtigste mikroprocessorer, samt en priskrig, som forbrugerne nyder godt af.⁵²

De store konkurrencefordele Intel har, opnår de igennem virksomhedens vertikale og horisontale integreringer, samt virksomhedens store satsning på teknologiudvikling og udvidelse af produktionsfaciliteter, som muliggør fremstillingen af komplicerede og unikke produkter, og dermed er en nødvendighed. Vigtigst er deres effektive *learning base*, som er afgørende i virksomhedens opstart, hvor Intel modsat Fairchild har den fornødne knowhow, der er nødvendig for at etablere virksomheden, samt den generelle erfaring Gordon Moore og Robert Noyce medfører fra Fairchild.⁵³

Hvor Intel besidder langt størstedelen af processormarkedet, har de i den meget mere rivaliserende halvlederindustri, hvori mikroprocessorindustrien også er indlemmet, har Intel 12,1 %. Indenfor denne industri, er der, som figuren nedenfor viser, langt flere konkurrerende virksomheder.



Figur 11 - Markedsandele i 2005 (Halvlederindustrien).⁵⁴

⁵² Intels årsrapport (2005) p. 13

⁵³ Chandler (2005) pp. 126-128 og Intels årsrapport (2005) p. 10

⁵⁴ Kilde: www.wikipedia.com

Grunden til den store spredning af markedsandele er, at denne industri involverer utallige små markeder, som ikke nødvendigvis er tæt indbyrdes relaterede. Industrien involverer alt fra mikroprocessorer, til el-pisker indmad og chips til moderne biler. Her kan det også ses at Intel over tre gange større markedsandel end AMD, hvilket korrelerer fint med markedsandelene indenfor mikroprocessorindustrien.

Understøttende industrier

Intel har en række fremstillings- og samlefabrikker samt afprøvningsfaciliteter, som giver dem et stort forspring. Virksomheden har indenfor de fleste segmenter en række understøttende virksomheder, som konkurrerer og derved gør det muligt for Intel at stille høje krav. Indenfor forretningsområder, hvor der kun er enkelte understøttende virksomheder bestræber Intel sig på at minimere nødvendigheden af de understøttende virksomheder ved at overtage dele af råvarefremstillingen. Intels faciliteter er placeret over hele verden for at være så tæt som muligt på kunderne. På grund af det store marked i Asien, og den billige arbejdskraft, bliver størstedelen af Intels sammensætnings- og afprøvningsfaciliteter placeret der.⁵⁵

Derudover er Intel *first movers* på mikroprocessormarkedet med lanceringen i 1971 og har siden introduktionen af IBM PC'en i 1981 været *path definers*. Det negative ved Intels dominerende position er, at konkurrencen på lang sigt har risiko for at aftage, hvilket vil medføre mindre dynamik på forretningsområdet og dermed en svækkelse, som vil have en negativ indvirkning på Intel. Dette sker dog ikke så længe Moores Lov overholdes, da der som nævnt skabes dynamik fra de relaterede forretningsområder på grund af den hastige udvikling.⁵⁶

Substituerende produkter

Intel udvider konstant forretningshorisonten og forsøger at blive konkurrencedygtige på mikroprocessor-relaterede forretningsområder som for eksempel grafikort, netkort og bundkort som er kort-niveau produkter, der hovedsageligt er ODM produkter. Mere interessant er Digital Home Groups arbejde med diverse integrerede ting til det digitale hjem, hvor der allerede er meget etablerede virksomheder (Sony, Phillips etc.), hvilket medfører en høj konkurrence og risiko for mindre fortjeneste og ligefrem tab, på Intels produkter. Dette er et helt nyt marked for Intel, og er spændende med mange muligheder. Indgangsbarriererne er på disse markeder høje, da Intel skal konkurrere med produkter, som allerede har en stor værdi for kunderne, samt virksomheder, der har formålet at brande sig selv.⁵⁷

Evnen og interessen, som Intel har for at træde ind på relaterede markeder, er afgørende for virksomhedens succes. Et godt eksempel på Intels fleksibilitet er, da konkurrencen fra Japan i starten af 1980'erne bliver for stor for de amerikanske virksomheder i hukommelsesindustrien. De japanske virksomheder udkonkurrerer de amerikanske ved hjælp af klynge lignende midler, i form af en samarbejdsplan mellem de fem største japanske virksomheder på området samt støtte fra regeringen. Dette understreger vigtigheden af vidensudveksling, og tvinger Intel til at søge væk fra hukommelsesindustrien. De begynder i stedet at satse hårdt på mikroprocessoren og omlægger deres konkurrencestrategi. Der har senere vist sig at være et betydeligt større marked efter lanceringen af IBM's første PC i 1981, da IBM vælger at implementere Intels mikroprocessor. Dette er helt afgørende for Intel, da IBM's PC i løbet af få år indtager markedet i en grad der aldrig før er set. IBM's dominans medfører, at

⁵⁵ Intels årsrapport 2005 p. 23

⁵⁶ Moores Lov siger at transistorantallet i en mikroprocessor fordobles hvert andet år

⁵⁷ Intels årsrapport (2005), p. 28

Intel kan profitere meget, da alle disse computere skal bruge Intel processorer. Derudover begynder konkurrerende computerproducenter til IBM at klonere deres produkter fra midten af 1980'erne, da software og hardware bliver udliciteret for at opnå en standardisering. Denne udlicitering gælder også for Intels produkter, men har ikke den store indflydelse, da PC-klon markedet vokser markant hurtigere end Intels konkurrenter indenfor mikroprocessorindustrien. Derudover har Intel et stort forspring i teknologiudvikling, som, kombineret med den hastige udvikling indenfor industrien, medfører at konkurrerende virksomheder ikke kan følge med, når næste generation af mikroprocessorer bliver lanceret. Desforuden kan konkurrenterne kun profitere i en kort periode, da teknologien forældes hurtigt. Grunden til at Intel formår at holde deres stærke position, er endvidere deres konstante iver for at innovere og deres investering i teknologiudvikling. Intel bruger i 2005 ca. 5 ½ gange så mange ressourcer på teknologiudvikling som konkurrenten AMD. Derudover er deres fleksible og hele tiden moderniserende organisationsform og store *integrerede learning base* afgørende for Intels magtposition.⁵⁸

Op igennem 1990'erne medfører Internettets indtog en kraftig tiltagende efterspørgsel på PC'er og derved mikroprocessorer. Dette er et godt eksempel på at konkurrence og rivalisering er altafgørende og tvinger virksomhederne til at være innovative og tænke i nye baner, hvilket igen skaber dynamik. Det er således til dels tilfældigheder, der har medført de monopollignende tilstande Intel har indenfor mikroprocessorområdet.⁵⁹

Køberne

Intel satser fra starten af globaliseringen, hårdt på branding og har i dag verdens femte mest værdifulde brand. Intel skaber en stor genkendelsesværdi for deres produkter gennem reklamer for at nå ud til den enkelte bruger, da der med globaliseringen og Internettets muligheder har åbnet sig en ny målgruppe. Virksomheden begynder i midten af 1990'erne at øge efterspørgslen på PC'er ved at formidle viden omkring netværk til potentielle PC-brugere verden over.⁶⁰

Som et led i denne nye strategi om at blive en af de førende kræfter bag netværks- og Internet-løsninger opkøber Intel *Case Technology* and *Dayna Communications* i 1997. Disse firmaer har afgørende viden omkring udviklingsteknologien af Internettet.⁶¹

Grunden til at de begynder på denne omlægning af deres strategi og satser så hårdt på at blive den bærende kraft bag alle de maskiner der er en del af Internettet er, at virksomheden forudser at dette er største potentielle marked i den nærmeste fremtid. Allerede på dette tidspunkt er den private interesse i forhold til at købe en PC i tiltagende grad baseret på muligheden for at komme på Internettet.⁶²

Med hensyn til branding er det tilmed en fordel for Intel, at de virksomheder, som skal sælge den endelige computer til deres egen fordel kan reklamere for at computeren indeholder Intels processorer, hvilket er en del af projektet, *Intel Inside*. Alt dette er med til at øge indgangsbarriererne yderligere.⁶³

⁵⁸ Chandler (2005), pp. 139-140

⁵⁹ Chandler (2005), p. 131

⁶⁰ Intels årsrapport (1996), p. 36 og Intel årsrapport, 1998, p. 33-34.

⁶¹ Intels årsrapport (1998), p. 2

⁶² Intels årsrapport (1998), pp. 2+3

⁶³ Intels årsrapport (2005), p 11

Da Intel selv har en stor del af produktionen samt en effektiv og fleksibel værdikæde, formår de at skabe en stor værdi for deres købere. Det *kan* tolkes som en ulempe for Intel, at Dell Inc. og Hewlett-Packard Company i 2005 står for henholdsvis 19 % og 16 % af Intels samlede omsætning, da et muligt frafald af disse købere, eller en kraftig nedgang i deres salg af PC'er, vil resultere i markant omsætningssvigt for Intel. Det betyder, at Intel er afhængig af disse virksomheder, som derfor kan stille væsentligt større krav, da de er så store købere. På langt sigt kan disse virksomheder ydermere udgøre en trussel for Intels placering i værdisystemet, hvis de laver en bagudrettet vertikal integration, som eliminerer nødvendigheden af Intels produkter.⁶⁴

Intel har med et overskud på mere en 20 %, en meget sund konkurrenceevne. Det vidner om, at virksomheden formår at skabe den nødvendige værdi for køberne.

Platformleder

I forbindelsen med Intels samarbejde med IBM og deres 286 og 386 processorer i 1980'erne, gør Intel sig nogle vigtige erfaringer indenfor deres videresalg af processorer og forståelse for industrien. Intel tilbyder IBM den mere avancerede 386 processoren i stedet for den ældre 286, men IBM er ikke interesseret, fordi de stadig har mange ordrer på den gamle model. Dette medfører at Intels salg stagnerer, og at de ikke kan sælge nyere processorer. Fordi IBM er fokuserede på den gamle 286'er, kan innovation åbenbart ikke betale sig, fordi resten af industrien ikke følger trop med Intels udvikling. Intel er derfor nødt til at fjerne denne flaskehals, som industrien omkring dem, og de skaber derfor *Intel Architecture Labs* (IAL).^{65 66}

Grundet ovenstående historiske knudepunkt, gør Intel sig det klart, at hvis de vil have mulighed for hele tiden at have et løbende salg af deres processorer, er der behov for en *platformleder*. Denne platformleder skal fungere som dirigent indenfor PC-industrien, og lede udviklingen af diverse industristandarder, samt få software- og hardwareområderne til at samarbejde og derved opnår en synergieffekt, som medfører øget salg på begge områder. Den interne rivalisering om standarder skal elimineres, og en fælles standard skal fremtvinges, således fokus kan komme tilbage på udvikling af produkter, i stedet for at hver virksomhed skal spille tid og penge på at udvikle sin egen standard.

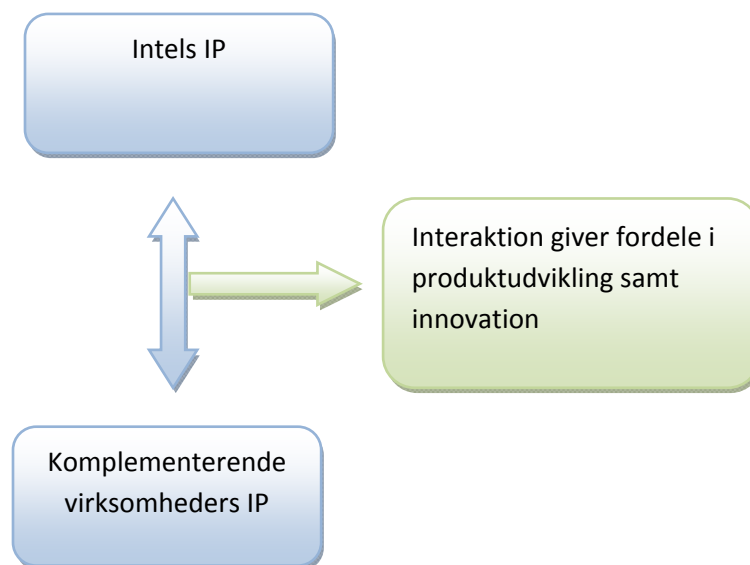
I løbet af 1990'erne bliver Intels rolle som platformleder mere markant, da deres standarder langsomt accepteres af industrien. IAL etableres i 1991, og får fra starten til opgave at observere markedet og industrien, og på den måde finde ud af hvad der skal til for, at Intel på bedste vis kan leve op til den efterspørgsel, der er på markedet. De skal endvidere finde flaskehalse i PC-arkitekturen, som hurtigst muligt skal elimineres, så synergieffekten indenfor industrien ikke forsvinder. Helt konkret foretager Intel sig det, at de fremviser sine nye teknologier til de relaterede virksomheder, så som Microsoft eller nVidia, 12-18 måneder før den officielle lancering. Dette betyder at de komplementerende virksomheder kan beregne deres produktcyklus efter Intels egen, og derved kan de få synergieffekten til at virke fra første salgsdato. Endvidere deler Intel IP med sine komplementerende virksomheder, hvilket medfører en

⁶⁴ Intels årsrapport (2005), pp 12-13

⁶⁵ Usumano (2002), p.24

⁶⁶ Usumano (2002), pp. 21-25

gensidig vidensdeling, da de komplementerende virksomheder også viser sine produkter frem lang tid før officiel lancering.⁶⁷



Figur 12 - Illustration af vidensdeling.

I visse tilfælde træder Intel selv ind på komplementærmarkedet, hvis virksomheden ikke synes at producenterne af de andre PC-elementer lever op til Intels egen udvikling. Intel sender også egne ingeniører ud til komplementærvirksomhederne for at hjælpe dem med at teste deres nye teknologier på Intel-hardware. Det software, der bruges til afprøvninger, er også lavet af Intel og gives gratis til disse virksomheder, så de nemt kan afprøve deres kommende teknologier.⁶⁸

Intels Strategi og Struktur

Generelt

Intel ændrer sin interne struktur i 2005, hvor firmaet også skifter til en *platform strategi*. Denne platformstrategi omfatter seks platforme, hvor Intel mener, de kan tilbyde værdi til kunderne. Intel definerer en platform, som mange dele sat sammen til at give mere værdi end delene ville enkeltvis.

I Intels egne ord, er deres strategi på nuværende tidspunkt, baseret på markedsobservationer over de seneste år, at introducere bedre ydelse pr. watt til specielt processormarkedet til eksempelvis bærbare computere, hvor batterilevetid er en vigtig faktor og ligeledes til andre markeder. Endvidere har virksomheden integreret horisontalt med oprettelsen af bl.a. flashhukommelsesgruppen og Digital Health Group.

Intel har igennem de seneste år også øget markedsføringsdelen, og er nu etableret som et af de stærkeste brands i verden. I 2005 udskiftede de det ellers kendte "*Intel Inside*" slogan og logo ud med et nyt; "*Intel – Leap Ahead*". Dette slogan indikerer, at Intel går fra blot at være et computerfirma til meget mere. Hvor virksomheden op igennem 1990'erne primært laver processorer, så er platformstrategien møntet på at

⁶⁷ Cusumano (2002), pp. 48-52, 57-59

⁶⁸ Cusumano (2002), pp. 80-83, 86-88, 59-65

ramme andre markeder end det traditionelle computermarked. Intels gamle slogan er dog bevaret som en anden marketingstrategi indenfor computerbranchen, og specielt OEM segmentet.⁶⁹

Intel bestræber sig overordnet på at holde sin førende position indenfor halvlederindustrien og specielt mikroprocessorbranchen.

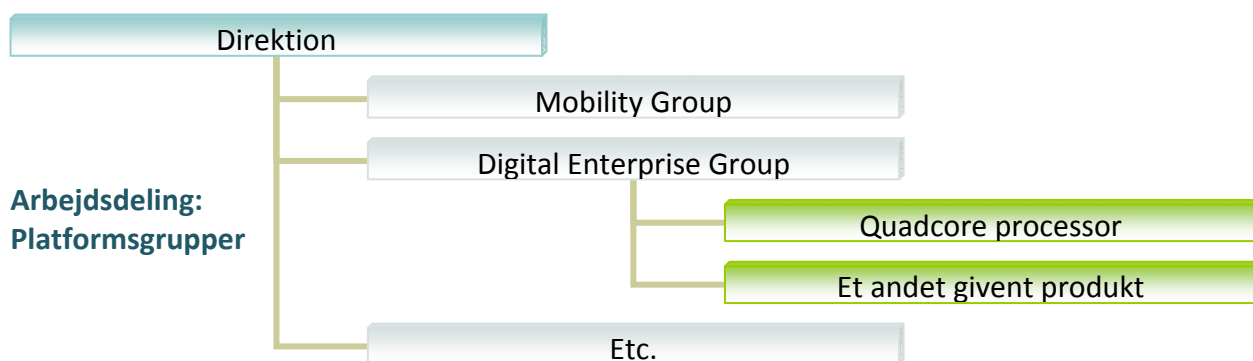
Struktur

Intel er organiseret i autonome divisioner, som bliver overlappet af diverse projektgrupper, og benytter derfor en form for matrix-organisation med tværfunktionelle teams. Der er ikke et specielt stærkt hierarki, bortset fra, at der er en overordnet direktion. Der eksisterer to forskellige arbejdsdelinger internt i Intel – divisioner og platformsgupper – som alle har direktionen direkte over sig i virksomheden.⁷⁰

De seks platformsgupper er:

- Digital Enterprise Group
- Mobility Group
- Digital Health Group
- Digital Home Group
- Flash Memory Group
- Channel Platforms Group

Indenfor disse platformsgupper, er der endnu en forfinelse af arbejdsdelingen i forskellige projekter og segmenter. For eksempel er der inden for Digital Enterprise Group en projektgruppe, der arbejder på Intels næste generation af desktopprocessorer, en anden projektgruppe der udvikler software til at understøtte denne og flere andre. Sådan kan man findele hver platformsgruppe, indtil man står med et givent produkt, som i næsten alle tilfælde er en form for mikroprocessor.



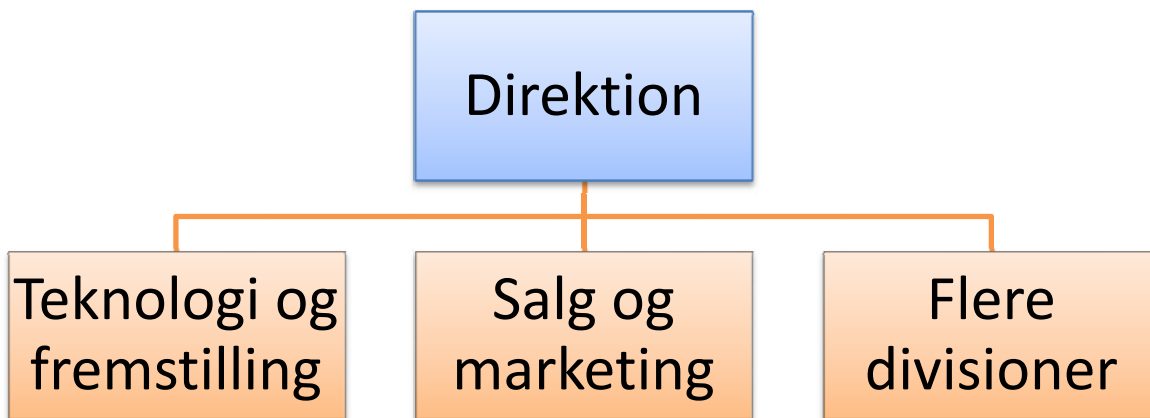
Figur 13 - Arbejdsdeling: Platformsgupper

- Sales and Marketing Group
- Technology and Manufacturing Group
- Software and Solutions Group
- Finance and Enterprise Services
- Legal and Government Affairs

⁶⁹ Intels årsrapport (2005), p. 11.

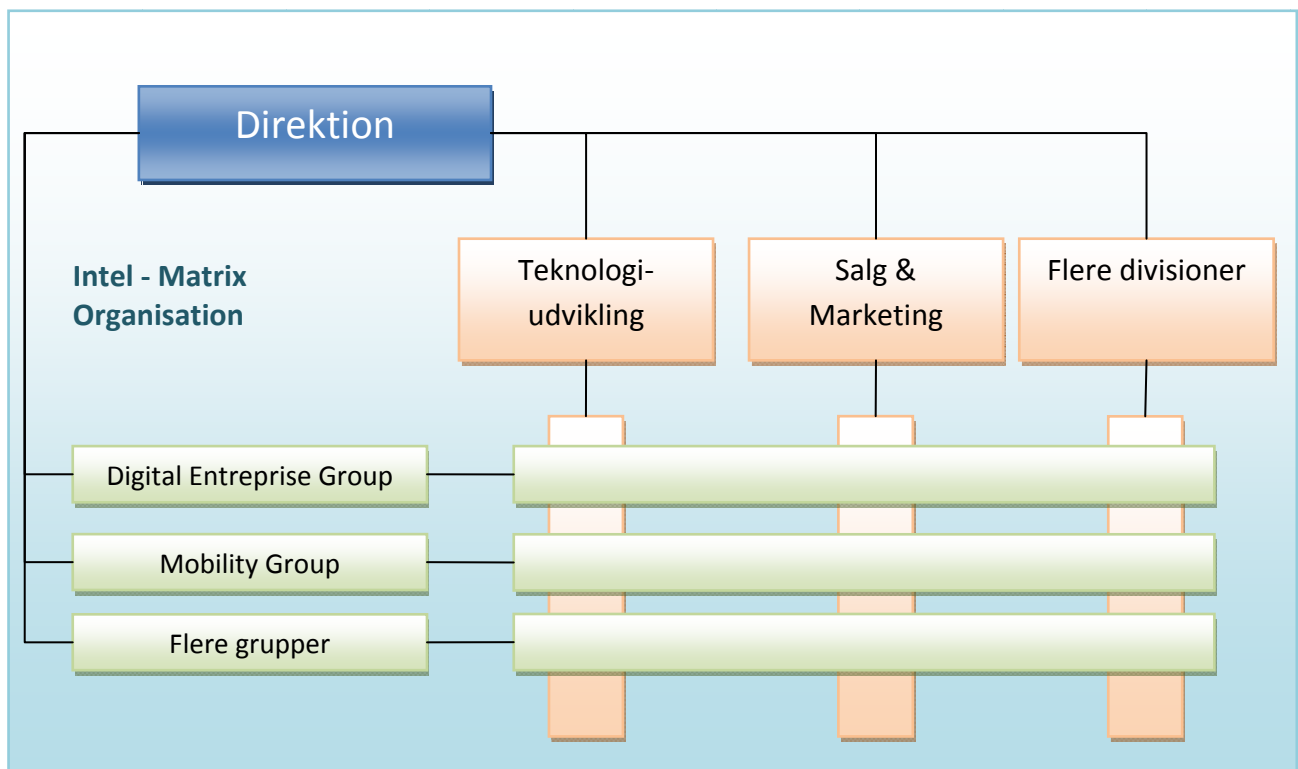
⁷⁰ Intels årsrapport (2005), pp. 27-28.

- Corporate Technology Group
- Intel Capital



Figur 14 - Arbejdsdeling: Divisioner

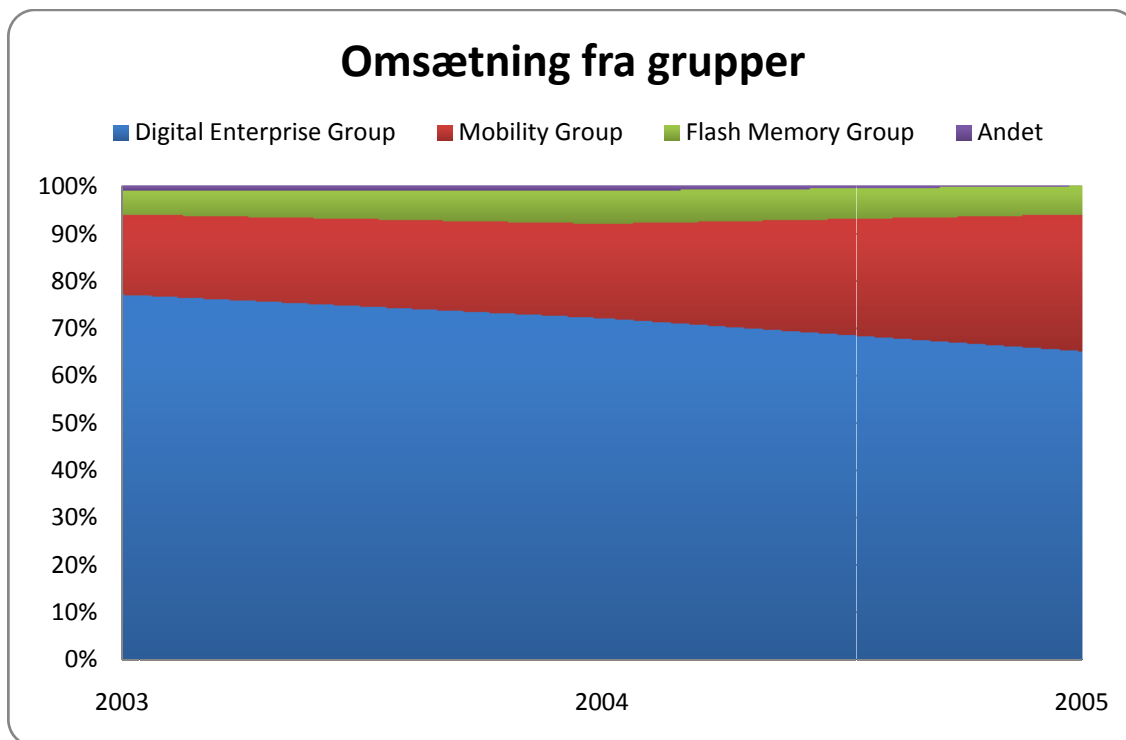
Divisionerne og platformgrupperne arbejder på tværs af hinanden i en Matrix organisation, hvilket medfører at der er en indbygget vidensdeling i virksomheden. Denne matrix organisation dækker over fælles IT, vidensstyring, human resources, data warhousing og andre systemer.⁷¹



Strategi

Intels omsætning er fordelt imellem de omtalte grupper. Fordelingen illustreres i nedenstående figur.

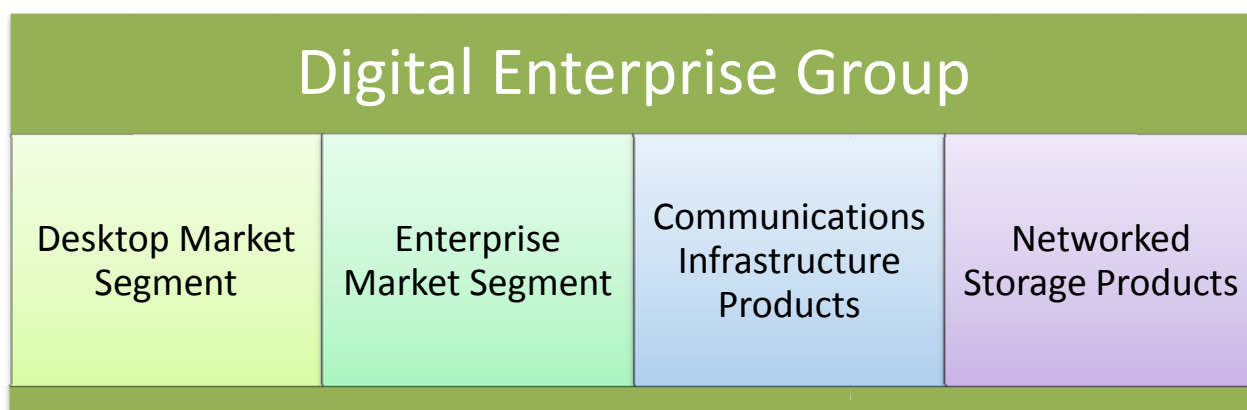
⁷¹ Kilde: www.intel.com



Digital Enterprise Group

Digital Enterprise Group (DEG) er fokuseret på beregnings- og kommunikationsplatforme som end-to-end løsninger til virksomheder, såvel som desktopcomputere til forbrugere. Denne gruppe udgør i 2005 65 % af Intels samlede indtægt, og er den største interne gruppe i Intel. Mikroprocessorer fra denne gruppe udgør 50 % af Intels samlede omsætning. Denne gruppe er typisk først med ny teknologi, som for eksempel den første dualcore processor fra 2005, som senere bliver adapteret af mobilitetsgruppen.

DEG kan deles op i mindre segmenter og produktgrupper, som hver fokuserer på sit specifikke område. Disse mindre dele er *Desktop Market Segment*, *Enterprise Market Segment*, *Communication Infrastructure Products* og *Networked Storage Products*. Dette er ikke en hierarkisk inddeling, man skal hellere se det som at de fire dele samlet set er DEG.⁷²



⁷² Intels årsrapport (2005), pp. 4 og 28

Desktop Market Segment

Indenfor desktopmarkedet, er Intels strategi at introducere platforme med mere ydelse pr. watt til hvert markedssegment ved brug af en lagdelt tilgang til branding. Intel tilbyder en processor til hvert prisklasseniveau, og dækker derved alle kunder lige fra de meget prisbevidste (value), til de der går efter det bedste på markedet (high-end).

DMS introducerer i 2005 flere Pentium 4 processorer, og i maj introduceres en desktop platform med en dualcore processor, Pentium D. Disse produkter er begge tilsigtet den almindelige forbruger. I juni introduceres Celeron D, som bringer 64-bit beregning til value-markedet.

I begyndelsen af 2006 udkommer de første produkter med den nye 65nm procesteknologi, og i januar 2006 kommer også Core Duo processoren – en dualcore processor med 65nm teknologi. Disse Core Duo processorer nedsætter strømforbruget betydeligt i forhold til Pentium 4 og Pentium D processorerne, og opfylder derved Intels mål om at forbedre netop dette område.⁷³

Enterprise Market Segment

Enterprise Market Segment dækker over et marked, som er meget mere krævende end hjemme-computeren. Her skal der bruges processorer til store servere, der kan bruges til eksempelvis beregnings-servere, og derfor skal der være flere processorer i hver server. Systemer til dette marked har typisk to eller flere processorer, og kan have helt op til otte processorer (og teoretisk set mange flere). Endvidere benyttes servere også til CGI-beregning⁷⁴, og disse former for servere paralleliserer arbejdet, ved at sprede beregningsarbejdet ud over flere computere delt over et netværk. På denne måde kan man teoretisk set konstruere uendeligt store netværksservere.

I marts 2005 udkommer et fire-processor system, som er beregnet til mellemniveauet i enterprise-markedet. I november 2005 lanceres den første dualcore server processor, Intel Xeon 7000, som er beregnet på systemer der har fire eller flere processorer installeret.⁷⁵

Communications Infrastructure Products

Dette marked fokuserer på dele forbundet til Internettet. I alle modemer og netværkskort skal der også mikroprocessorer til, og det er denne gruppe der står for udviklingen af disse.

Flere Pentium M processorer udkommer i 2005, og i februar 2006 lanceres tre Core Duo processorer beregnet til det embeddede marked.

Networked Storage Products

I oktober 2005 introduceres et lagringssystem baseret på Xeon processoren, beregnet til små virksomheder, som skal oprette et internt netværk.

Mobility Group

Mobilitetsgruppen designer og udvikler bærbare og håndholdte computere. Denne platform kombinerer processorer, chipset og trådløs teknologi for at optimere ydelse, batterilevetid, størrelse, vægt og trådløs forbindelse til og fra mobile enheder. Mobilitetsgruppen vokser med 59 % i 2005 og udgør 25 % af Intels

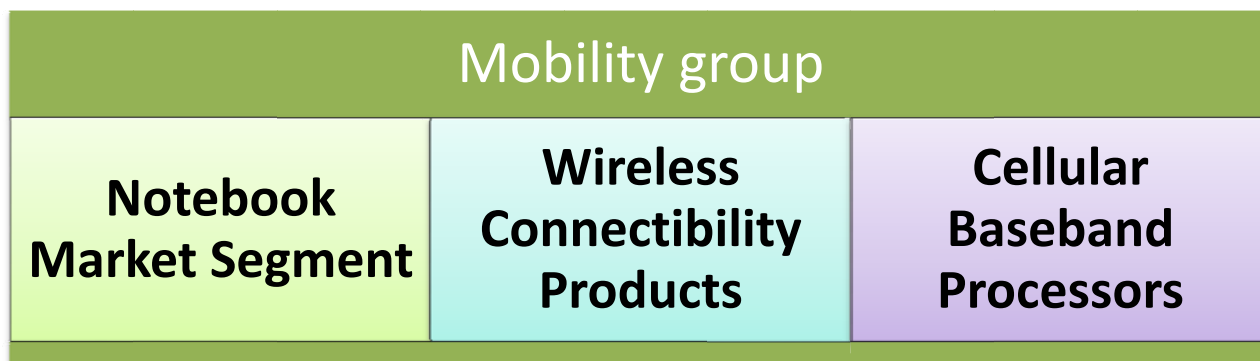
⁷³ Intels årsrapport (2005), p. 4.

⁷⁴ Computer Generated Images (animeret film og andet).

⁷⁵ Intels årsrapport (2005), p. 5

samlede indtægt. Mikroprocessorer fra denne gruppe udgør i 2005 22 % af Intels samlede indtægt. Intel Centrino Duo Mobile Technology er en ny generation processorer baseret på dualcore processoren Intel Core Duo til desktopmarkedet, der bliver introduceret i begyndelsen af 2006.⁷⁶

På samme måde som DEG er delt ind i mindre segmenter og produkter, er mobilitetsgruppen ligeledes inddelt i tre forskellige segmenter, som samlet set udgør hele mobilitetsgruppen.



Notebook Market Segment

Dette segment fokuserer på at producere og udvikle processorer til bærbare computere, og derfor er fokus ikke udelukkende på ydelse, som det er på ydelse pr. watt, da strømforbrug er en vigtig faktor ved køb af bærbare computere. I januar 2006 kommer den første Centrino Duo baseret på 65 nm teknologi.

Wireless Connectivity Products

Disse produkter inkluderer alle Intels trådløse teknologier, som ofte bruges i bærbare computere. Teknologierne er baseret på industristandarder, så som WiFi og WiMAX. I april 2005 introduceres et Intel PRO/Wireless bredbånd til 802.16 standarden (WiMAX).

Cellular Baseband Processors

Disse produkter er beregnet til mobiltelefoner, multimediestationer og lignende produkter, som kan vise video, lyd og dets lige. Flere Intel teknologier kombineres her på samme stykke silicium, så som Intel Xscale, flashhukommelse og statisk hukommelse (SRAM). I september 2005 udsender Intel PXA901 cellular baseband processor, som kombinerer netop de førnævnte teknologier.

Digital Home Group

Digital Home Group udvikler beregnings- og kommunikationsplatforme til forbrugere i det digitale hjem. Fokuspunktet er mediecentret og dets forbindelse til Internettet og forbindelsen til det digitale indhold, og det såkaldte "deliver-on-demand" princip, som er et voksende marked, der langsomt er ved at blive accepteret af film- og specielt spilindustrien. Denne gruppe har endnu ikke den store andel i Intels indtægt, da den er helt nyoprettet.

Intel introducerer i april 2005, Intel 845 chipsettet, som er designet til at understøtte grafiske grænseflader, og som kan bruges til mediecentre. Desuden har virksomheden udsendt en udviklingsplatform, som skal hjælpe udviklingen af set-top bokse og andet forbrugerelektronik. I januar 2006 lancerer Intel "Viiv", som

⁷⁶ Intels årsrapport (2005), p. 12

skal give bedre interoperabilitet imellem forbrugerelektronik og almindelige computere. Platforme baseret på denne teknologi, inkluderer flere almindelige processorer fra Digital Enterprise Group og flere chipsets.⁷⁷

Flash Memory Group

Flashhukommelsesgruppen producerer på nuværende tidspunkt de såkaldte NOR flashhukommelseschips, som bliver benyttet i mobiltelefoner, set-top bokse, netværksprodukter, DVD-afspillere og andre produkter. Fra og med 2006 producerer de også NAND flashhukommelse, som bruges til digitalkameraer, mp3-afspillere og lignende avanceret forbrugerelektronik i samarbejde med Micron Technology. Denne gruppe hæfter sig for 6 % af Intels samlede omsætning.

I februar 2005 udsendes de første NOR produkter med 90 nm procesteknologi, og i marts udsendes StrataFlash med 130 nm teknologi og kapacitet mellem 64 MB og 1 GB. Allerede i november 2005 udsendes næste udgave af StrataFlash med 90 nm i kapaciteter fra 256 MB til 1 GB, som er hurtigere end den kun 8 måneder gamle udgave. I februar 2006 udsendes det første NAND hukommelsesprodukt med kapacitet op til 2 GB og "stakkede" produkter med kapacitet op til 8 GB. Disse er lavet med 75 nm eller 90 nm teknologi af IMFT^{78 79}.

Digital Health Group

Digital Health Group udvikler produkter til research, diagnostik og produktivitet inden for helbredsområdet, såvel som personligt helbred. Denne gruppe igangsætter i løbet af 2006 sine første platformsprøver. Der er endnu ikke kommet produkter fra denne gruppe, da den er nystartet i 2005, og derfor kan man endnu ikke se noget afkast fra den.

Channel Platforms Group

Channel Platforms gruppen arbejder på at udvikle og udvide Intels succes på det globale marked ved at fokusere på at sælge Intel produkter, der passer til det lokale markedsbehov. Der er endnu ikke udviklet nogen færdige produkter fra denne gruppe, men der udvikles løbende baseret på markedsanalyser.

Virksomhedsledelse

Virksomhedsledelsen er det system, der allokerer pligter og autoritet blandt aktieejere, bestyrelsen og selve ledelsen.

Aktieejerne udvælger bestyrelsen ved afstemning. Bestyrelsen er virksomhedens styrende magt, som sørger for at ansætte folk og føre tilsyn med samt evaluere ledelsen, specielt firmaets Chief Executive Officer (CEO). Ledelsen står for de daglige operationer og virksomhedens strategi.

Intels bestyrelse har valgt at have et betydeligt flertal af uafhængige direktører, som skal være i bestyrelsen, og at visse personer fra ledelsen også skal være repræsenterede i bestyrelsen.

Bestyrelsen består i 2005 af ni uafhængige direktører og to medlemmer af ledelsen. Udover disse 11 har bestyrelsen endvidere en direktør emeritus, Gordon E. Moore, som var en af de oprindelige skabere af virksomheden. Han må deltage i alle møder, men har ingen stemmekraft.

⁷⁷ Intels årsrapport (2005), p. 8

⁷⁸ Intel/Micron Flash Technology – joint-venture firma mellem Intel og Micron. Se Intels infrastruktur for nærmere detaljer.

⁷⁹ Intels årsrapport (2005), pp. 7-8

Direktionen holder et *Strategy Long Range Meeting* (SLRP) møde to gange årligt, hvilket involverer, at CEO'en holder et overordnet oplæg, hvorefter hver platformsgruppe og divisionschef kommer med input. Denne dialog former virksomhedens fremtidige strategi. De involverede parter mødes så igen én gang om måneden for at gennemdiskutere og gennemføre den langsigtede plan.⁸⁰

Intels Værdikæde

Generelt

Som tidligere nævnt sidder Intel på nuværende tidspunkt på 76 % af processormarkedet, og indenfor halvledermarkedet har de en markedsandel på 12 %, hvilket betyder at firmaet er førende på begge markeder. Intels omsætning udgør i 2005 \$ 38,8 mia., hvilket følger en gennemsnitlig stigning på 20 %. Denne tendens brydes to gange, i 1998, hvor omsætningen kun stiger med 5 %, og i 2001, hvor omsætningen falder med 21 %. Omsætningen er globalt fordelt med \$ 7,4 mia. i Nordamerika, \$ 8,5 mia. i Europa, \$ 3,8 mia. og \$ 19,4 mia. i Asia/Pacific. Intel investerer globalt, men har primært aktiver i USA.

Vi vil nedenfor analysere hvert enkelt led i Intels værdikæde og derved danne et billede af, hvordan Intel har indrettet sin organisation for at opretholde konkurrenceevnen og fastholde sin position som førende i halvleder- og mikroprocessorindustrien.

Primære aktiviteter

Siden 1991 er Intel begyndt at bevæge sig nærmere slutkunden med marketing, der ikke sigter efter deres egne kunder, men deres kunders kunder. Dette kulminerer i 2005, hvor Intels strategi ændres til at være platformorienteret, og der kommer en organisationsændring, som former sig efter denne strategi. Denne organisation er nærmere forklaret i afsnittet *Intels Strategi og Struktur*.

Produktion, Assembly og Test

Mikroprocessorer bliver fremstillet i flere etaper. Først bliver de produceret på såkaldte *wafers*⁸¹, hvor der, på en enkelt wafer, kan være flere hundrede mikroprocessorer sat sammen. Dette er en meget kompleks proces, og wafer-fabrikker er derfor meget dyre i drift. Herefter transporteres alle de samlede wafers til et assembly- og afprøvningsanlæg, hvor hver enkelt waferplade skæres ud i små stykker, svarende til hver enkeltstående mikroprocessor. Efter dette bliver de udsat for en omfattende gennemprøvning, før de bliver sendt ud af produktionsapparatet.

Intel ejer 15 wafer-fabrikker, hvoraf to er placeret i Israel, en i Irland og resten i USA. Der er endvidere to fabrikker under opbygning i henholdsvis Arizona (USA) og Israel. Hver wafer-fabrik er specialiseret, sådan at den bruger en specifik procesteknologi, som går igen i alle processorer fra den fabrik.

Ud over wafer-fabrikkerne, ejer Intel også seks assembly- og afprøvningsanlæg (og har et under opbygning). Alle disse anlæg er placeret udenfor USA, i henholdsvis Kina, Costa Rica, Filippinerne og Malaysia, og fabrikken under opbygning bliver bygget i Vietnam. Indenfor USA, er der et enkelt afprøvningsanlæg og et assemblyudviklingsanlæg. Det sidste bruges til at udvikle nye metoder til opsætning af assemblyanlæg, og lave "skabeloner", som de endelige assemblyanlæg kommer til at bruge med nyere generationer af

⁸⁰ Cusumano (2005), p. 121

⁸¹ En "wafer" er en rund siliciumplade med en diameter på 200-300 mm.

mikroprocessorer. Det at udviklingsanlægget er placeret i USA viser, at selvom Intel samler alt assembly og afprøvning udenfor USA, så er vidensudviklingen stadig holdt indenfor USA. Dette stemmer overens med den generelle tendens i industrien i forbindelse med globaliseringen. 77 % af al wafer-fremstilling (mikroprocessorer, chipsets, NOR flashhukommelse og kommunikationssilicium) udføres i USA. Det vil sige at resten, hvilket er 23 %, bliver fremstillet udenfor USA på fabrikkerne i Irland og Israel.⁸²

I slutningen af 2005 er størstedelen af processorer produceret med 90 nm teknologi, og de første processorer i 65 nm teknologien produceres. Hver gang en ny procesteknologi tages i brug, er der betydelige opstartsudgifter for at klargøre fabrikkerne til at producere i stort antal. Udgifterne retfærdiggøres ved det, at en mindre procesteknologi medfører besparelser i form af, at der kan produceres flere processorer pr. wafer, der kan være flere transistorer i hver processor og hver processor bliver mindre. Endvidere bliver strømforbruget for en processor med en mindre procesteknologi også sat ned. For at supplere kapaciteten benyttes tredjepartsfremstillingsvirksomheder⁸³, som kan fremstille wafers for specifikke komponenter, inklusive netværks og kommunikationsprodukter. De to nye fabrikker i Arizona og Israel kommer til at benytte en helt ny 45 nm procesteknologi, som skal tages i brug i 2008.

Som tidligere beskrevet, er det dog ikke udelukkende mikroprocessorer, der bliver produceret af Intel. Hukommelseschips og kort-niveau produkter (bundkort, netkort osv.) bliver også solgt og produceret af virksomheden.

Indenfor hukommelseschips, producerer Intel selv NOR chips, som benyttes til mobiltelefoner, set-top bokse, DVD-afspillere og lignende. Joint-venture virksomheden IMFT producerer NAND hukommelseschips for Intel, som ejer 49 % af virksomheden. IMFT er opbygget på den måde, at Intel står for design og udvikling, og Micron står for assembly og afprøvning af disse hukommelseschips. IMFT har selv fået tildelt tre fremstillingsanlæg, og vil derfor selv fremstille sine hukommelseschips.

Til kort-niveau produkter og systemer bruger Intel primært underleverandører (OEM) til fremstillingen, og visse kommunikationsprodukter købes fra eksterne virksomheder (ODM), primært fra Asia/Pacific regionen. Mikroprocessorer og netværksrelaterede produkter fremstilles primært i Malaysien, og efter fremstillingen bliver komponenterne samlet og testet, hvilket foregår næsten udelukkende i Malaysien, Kina, Filippinerne og på Costa Rica.

Intel opnår ved hjælp af virksomhedens netværk af fremstillings-, assembly- og afprøvningsanlæg, konkurrencefordele, da netværket giver en mere direkte kontrol over fremstilling, kvalitetskontrol, produktomkostninger, produktionsmængde og produktionstiming. Disse anlæg er meget dyre og mange af Intels konkurrenter ejer ikke sådanne anlæg, enten fordi de ikke har råd, eller fordi deres virksomhedsmodel involverer tredjepartsanlæg til fremstilling, assembly og afprøvning. Visse konkurrenter ejer dele af sådanne anlæg igennem investering eller joint-venture kontrakter med andre virksomheder.⁸⁴

⁸² Intels årsrapport (2005), p. 8

⁸³ De såkaldte "foundries", som er firmaer der udelukkende fremstiller mikroprocessorer, men aldrig designer dem selv. Et eksempel er Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC).

⁸⁴ Intels årsrapport (2005), p. 18

Logistik ind

Med en virksomhed af Intels størrelse, er det vitalt, at der ikke er forstyrrelser på adgangen til råvarer og produkter fra underleverandører. Intel løser dette problem ved at sørge for at have mange forskellige, uafhængige underleverandører til at tilføre disse råvarer og produkter, om det så er silicium, færdige bundkort eller udstyr til Intels fabrikker. Intel har endvidere flere leverandørkvalitetsprogrammer, der hjælper til at opretholde standarden af Intels leverandører.

Intel benytter flere Internet-baserede business-to-business (B2B) programmer (bl.a. RosettaNet), som integrerer deres underleverandører med deres egne interne systemer. Dette medfører at processen bliver hurtigere og mere strømlinet, hvilket igen optimerer udgiften ved administration.⁸⁵

Logistik ud

Størstedelen af Intels produkter bliver solgt eller licenseret igennem salgskontorer placeret nær store koncentrationer af brugere, spredt i USA, Europa, Asien og Japan. Derudover sælger Intel produkter som både OEM⁸⁶ og ODM⁸⁷. Når Intel sælger som OEM, tilføjer et andet virksomhed noget mere værdi til produktet, ved at sætte det i et større produkt. Når Intel sælger produkter som OEM, kaldes køberen en VAR⁸⁸. Et eksempel kan ses ved Apple Computers, som nu køber Intel processorer til deres MacBook produkter. Apple køber et produkt (processoren) af Intel, og tilføjer det værdi i form af resten af computeren. ODM betyder at Intel sælger et færdigt produkt til en anden virksomhed, som så sælger det videre i deres eget navn, uden at nævne Intel. (En praksis Intel selv benytter med størstedelen af sine kort-niveau produkter.)

Intel bruger endvidere store distributører, som også sælger produkter fra konkurrenter på de forskellige markeder. Disse distributører opkøber store mængder af Intels produkter, men har i flere tilfælde en klausul om at kunne returnere produkter, hvis salget ikke går som forventet. Tredjepartssalgsrepræsentanter bliver også benyttet. Disse har ikke noget lager som sådan, men sælger produkterne direkte fra Intels lager – disse salgsrepræsentanter sælger typisk ikke direkte konkurrerende produkter, men ofte komplementærprodukter fra andre virksomheder.

Intel benytter sig også af et globalt forhandlernet, som består af tusindvis af indirekte kunder (systembyggere), som køber produkter fra Intels distributører. Disse systemer har forskellige niveauer af teknisk og marketing service direkte fra Intel. Intel har desuden et *boxed processor program*, som tillader distributører at sælge Intel processorer i små mængder til disse systembyggere. Processorer *in-a-box* kan også købes direkte i detailhandlen. Forskellen på en *in-a-box* og en almindelig processor, er at Intel leverer en lukket boks, hvori der også er en køler til processoren. Denne boks bliver ikke åbnet fra den forlader fabrikken til den når frem til slutkunden. Dette giver en form for sikkerhed for slutkunden, men koster lidt mere, da der skal tages højde for den lagerplads, transport og andre udgifter, der er ved at have et større og tungere produkt.

⁸⁵ Kilde: www.supplier2.intel.com

⁸⁶ Original Equipment Manufacturer.

⁸⁷ Original Design Manufacturer.

⁸⁸ Value-Added Reseller.

Markedsføring og Salg

Markedsføring

I begyndelsen af 2006 blev Intels virksomheds- og marketingsidentitet lavet om, for at signalere Intels nye virksomhedsstrategi om at tilbyde kundefokuserede platformløsninger. Dette medfører et nyt Intel Logo, et nyt motto ("Intel – Leap ahead") og en ny jingle.

Intels primære omsætning kommer fra deres kerneprodukt, mikroprocessoren, og er derfor også det, virksomheden primært markedsfører, selv om de også laver andre produkter. Intel har nu fem forskellige processorbrands, som sigter efter hver sit segment.

- Itanium
- Intel Xeon
- Intel Core
- Pentium
- Intel Celeron

Disse er de vigtigste brands for Intel, da de udgør en betydelig del af deres omsætning. Intel markedsfører produkter, for at give potentielle kunder kendskab til virksomhedens brand, og for at generere efterspørgsel på virksomhedens produkter.

Intel laver direkte reklamer i form af TV, aviser og web-baseret reklame. De deltager også i flere handels- og forbrugerevents. For det "Digitale Hjem"-segment, fokuserer den direkte markedsføring på Digital Home Entertainment, på at skabe kendskab til Intel brandet og på at skabe nye brugsmodeller og muligheder.

I forbindelse med OEM-salg, benytter Intel stadig *Intel Inside* programmet, hvilket er Intels gamle slogan, som betyder at VAR'erne kan reklamere videre til deres kunder, i samarbejde med Intel, sådan at de to brands styrker hinanden – dette kan nå flere kunder end Intels egne reklamekampagner kan og er derfor vigtig marketing.

Udgifterne for markedsføring udgør i 2005, \$ 5,2 mia. eller 13 % af Intels samlede omsætning. Nedenfor ses Intels brand-værdi, som med positionen som det femte mest værdifulde brand vidner om deres markedsføringssucces.



Figur 15 – Brand-værdier i 2006.⁸⁹

Salg

Vi har fundet ud af, at Intels salg af deres kerneprodukt handler om mere end markedsføring af virksomhedens mikroprocessor. Intel er nemlig dybt afhængig af flere faktorer i industrien, som egentlig ikke handler direkte om deres mikroprocessorer, men alligevel har en indflydelse på salget af dem. Her er software- og hardwareproducenter de vigtigste.

Intel er klar over, at jo kortere levetid en teknologi har, jo hurtigere kan virksomheden levere den næste generation af teknologi og derved øge sin omsætning. Helt grundlæggende handler det om, at nuværende teknologi forældes på grund af nye softwarekrav til computeren. Man kan sige, at ny software sætter en kædereaktion i gang, der gør at købere føler behov for ny teknologi, deriblandt mikroprocessorer, for at kunne bruge det nye software maksimalt.

Basalt er der tre ting, der er afgørende for højere salg af nye processorer.

1. Standardisering.
2. Nye kraftigere softwareprogrammer.
3. Ny hardware.

Indenfor software, ser vi blandt andet nye styresystemer, hvor Microsoft Windows er den langt mest udbredte. Endvidere ser vi grafiske systemer, der kræver en PC-arkitektur der yder mere end den tidligere generation for at kunne afvikle tilfredsstillende. Vi ser også spilmarkedet som en afgørende faktor for innovation af ny teknologi, og man skal ikke tage fejl – computerspilindustrien har en markant indflydelse, og den samlede omsætning i dette felt overgår filmindustrien.

Intel er dybt afhængig af, at alt hardware og hele PC-arkitekturen innoveres, for hvis alle andre dele end netop processoren er flaskehals i systemet, er den ekstra ydelse i den nye processor spildt. I det tilfælde vil

⁸⁹ Kilde: www.businessweek.com

værdien for processoren falde, da den ikke giver så meget ydelse som kunden forventer. PC-dele er nødt til at følge hinandens udvikling, sådan at flaskehalse ikke opstår.

De tre faktorer medfører en fortløbende innovation, men tvinger samtidigt Intel til at følge, og i flere tilfælde, lede denne innovation. Intel kan ikke bruge et givent produkt som *Cash Cow*, da alle disse processorer har en meget kort levetid, typisk 2-3 år. Samtidig skal alle omkringliggende industrier, som for eksempel spil, programmer og anden form for hardware følge med Intels teknologi, sådan at der er en direkte korrelation imellem de forskellige produkter.

Der er så at sige et gensidigt afhængighedsforhold mellem Intel og komplementærvirksomhederne. For at sikre, at hardwareindustri ikke udvikler sig forskelligt, bruger Intel derfor også meget energi på at være i dialog med software- og hardwarevirksomheder, og prøver hele tiden at time lanceringen af produkter, så den passer med andet komplementerende hardware og software.

I 2005 står Dell Inc. for 19 % af Intels samlede salg, og Hewlett-Packard Company står for 16 %. Ingen andre kunder står for mere end 10 % af salget. Her kan vi se en svaghed i Intels salgsstrategi. Idet disse to kunder står for en betydelig mængde af omsætningen, kan en krise i en af disse virksomheder medføre et omfattende indtægtstab for Intel. Hvis begge firmaer skiftede til en konkurrent, svarer det til at Intel mister omsætning for ca. \$ 13,5 mia., hvis vi regner med tallene fra 2005.

Salgsmkostningerne i 2005 er på \$ 15,7 mia., som svarer til 40 % af Intels samlede omsætning. Bemærk at disse salgsmkostninger også indebærer logistik ind, logistik ud og produktion.

Service

Som tidligere nævnt, sælger Intel igennem flere distributionsnetværk og til store OEM-kunder. Disse salg går typisk igennem online kanaler, som strømliner processen for alle parter, og lader kunderne se lagerstatus for det givne produkt med det samme. Intel tager betaling efter produktet er sendt ud til kunden, typisk omkring 30 dage efter afsendelse. Intel tilbyder endvidere en tilbageførselsret, hvis en given forretning køber for stort lager og ikke kan sælge det.

Det faktum, at Intel flytter sin salgsafdeling online, betyder at kunderne vil have meget nemmere ved produktbestilling, og sparer Intels administration, da der ikke behøver at være personlig betjening på Internettet.

Understøttende aktiviteter

Indkøb

Intel benytter tusindvis af leverandører til at opretholde deres virksomhed, da virksomheden er afhængig af mange forskellige råvarer til deres forskellige forretningsområder. Intel skal både bruge rå silicium til fremstilling af mikroprocessorer, men også diverse udstyr til deres anlæg. Endvidere indkøber Intel også mange OEM og ODM-produkter, som bliver videresolgt. Fremstillingsanlæggene kræver flere meget specialiserede dele, som Intel køber fra andre virksomheder. Denne afdelings primære aktivitet er at opretholde en stabil forsyning af råvarer og andre dele.⁹⁰

⁹⁰ Intels årsrapport (2005), p. 15

Indkøbsafdelingen sørger så vidt muligt at have flere leverandører til samme produkter, sådan at der er minimal risiko for, at der kommer forstyrrelser på leverancen. Nogle produkter kommer dog kun fra enkle virksomheder, hvorfor disse er mere risikofyldte.

Som nævnt tidligere, har leverandørerne ikke specielt stor forhandlingskraft, da Intel typisk har mere end en leverandør til hver del. Dette medfører, at forhandlingskraften forsvinder fra leverandørerne, hvilket sætter Intel i en position, hvor de kan stille krav til deres leverandører. Dette gør de i form af diverse etiske kodeks og miljømæssige overvejelser, som alle leverandører er påbudt at overholde.⁹¹

Teknologiudvikling

Generelt

Intels teknologiudviklingsafdeling fokuserer altid på at bringe næste generation af produkter og platforme, hvilket medfører nye formfaktorer og brugsmodeller for virksomheder og forbrugere. Netop nu fokuseres der på avanceret edb-arbejde, kommunikation og trådløs teknologi ved at forbedre silicium proces-teknologien. Der fokuseres endvidere på at forbedre ydelse pr. watt, hvilket vil sige, at der er kommet mere fokus på strømforbrug og varmeudvikling. Dette er et direkte svar på, at markedet er begyndt at fokusere på disse elementer.

Fordi Intel benytter matrix-organisation, arbejder teknologiudviklingsafdelingen på tværs af de forskellige grupper, hvilket er blevet forklaret tidligere. Dette betyder, at der er mange udviklingsprojekter i gang på samme tid, som passer med de forskellige projekter i grupperne. Endvidere er der visse mere generelle teknologier som, efter udvikling, kan benyttes af flere grupper. Procesteknologien (eller fremstillings-teknologien) af mikroprocessorer og halvledere bliver konstant forbedret, og den bedste udgave på markedet i dag er 65 nm. Næste skridt (45 nm) er næsten allerede færdigudviklet, og to fremstillingsanlæg, som er under opbygning, kommer til at bruge denne teknologi i deres produkter. Procesteknologien er så overordnet, at den kan benyttes i alle mikroprocessorer, hvilket sparer Intel omfattende omkostninger til teknologiudvikling. Intel regner med at udsende produkter med denne teknologi i 2008.

Der er dog mange produkter, der ikke nødvendigvis har behov for at bruge den nyeste teknologi, da dens primære formål er at opnå højere hastigheder på mikroprocessorerne og sænke strømforbruget og dermed varmeudviklingen. I simple produkter, såsom DVD-afspillere eller lignende, er der ikke behov for at bruge den nyeste teknologi, og her bruger Intel sine "gamle" fremstillingsanlæg, hvilket forlænger faciliteternes levetid betydeligt.

Intels førerposition i siliciumteknologi medfører, at de indtil videre virkeliggør Moores Lov. Det nyeste tiltag på CPU-markedet er, at virksomhederne er begyndt at udvikle modeller, hvor der er mere end en kerne i hver processor.

Ifølge Intel er dette det mest fornuftige bud på fremtiden indenfor dette marked. I vores øjne virker denne forudsigelse fornuftig, da Intels eneste reelle konkurrent på dette marked, AMD, også bevæger sig i retning af at have flere kerner i hver processor.

⁹¹ Kilde: www.intel.com

Teknologiudviklingsmodel

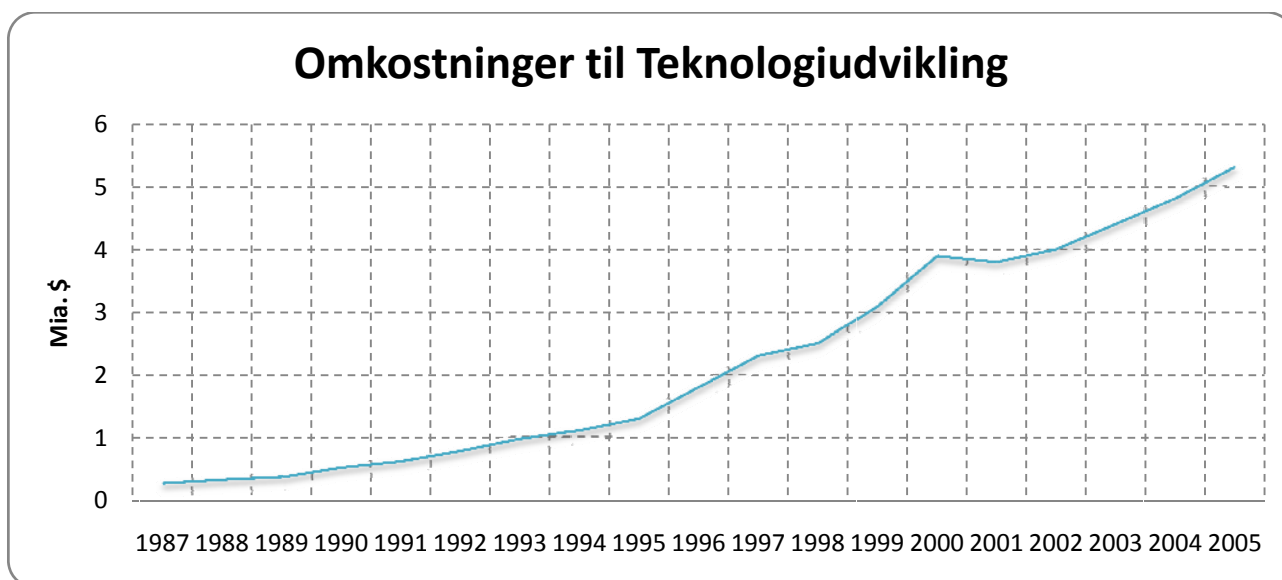
Intels teknologiudviklingsmodel er baseret på en global organisation, som understreger en kollaborativ tilgang til at identificere og udvikle nye teknologier, lede standardinitiativer og få indflydelse på regulative politikker for at accelerere adoptionen af nye teknologier. Udviklingsinitiativerne er udført af de fem forretningsgrupper internt i virksomheden. Intel arbejder endvidere med et globalt netværk af akademikere, industriresearchere, forskere og ingeniører i edb- og kommunikationsindustrien. Dette betyder, at Intel kan drage nytte af research indenfor mange områder og som i sidste ende betyder, at Intel kan lave mere innovative teknologier.

Fordi Intel har en så stor markedsandel af mikroprocessormarkedet, er virksomheden i en god position til at føre innovationen frem og skabe industristandarder, som i sidste ende laver bedre og mere innovative løsninger for slutbrugeren. Fordi Intel har en direkte hånd med i denne standardisering af nyere generationer, har de en fordel i forhold til deres konkurrenter, da de kan lobbye for teknologier som de allerede har udviklet på forinden.

Langt størstedelen af Intels interne teknologiudvikling foregår i USA, hvor Intel baserer sin viden. Intel har flere teknologiudviklingsfaciliteter i USA til at udvikle procesteknologien og til at udvikle nye metoder til assembly- og afprøvningsprocessen.

Udgifter

Siden 1980'erne stiger udgifterne til teknologiudvikling, og fra 2004 til 2005 stiger udgiften med \$ 0,3 mia. (fra \$ 4,8 mia til \$ 5,1 mia.), hvilket svarer til en stigning på 6 %. Denne stigning er primært grundlagt i en stigning af antal ansatte i teknologiudvikling på 4.000 ansatte (25.000 til 29.000), hvilket svarer til en stigning på 16 %.

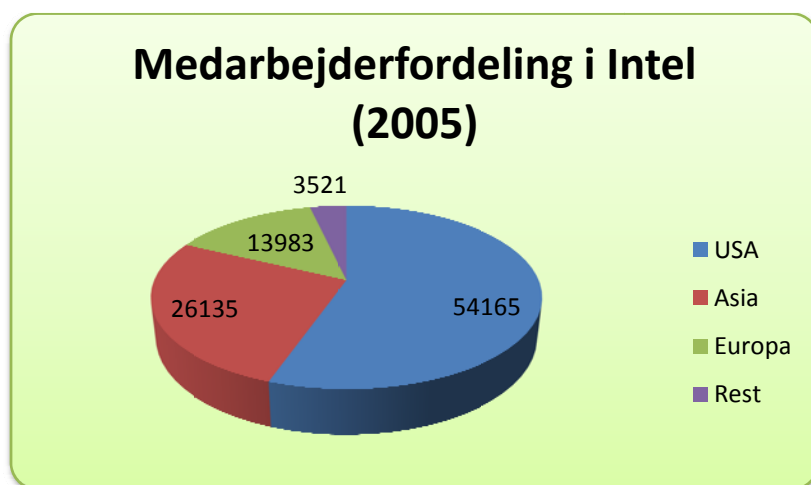


Figur 16 – Omkostninger til Teknologiudvikling.

Intels udviklingsafdelings udgifter udgør i 2005, 14 % af Intels samlede omsætning.

Menneskelige Ressourcer

Intel har i 2005 ca. 99.000 medarbejdere på verdensplan, hvor over 50 % er ansat i USA (se nedenstående figur).



Figur 17 – Medarbejderfordeling i Intel (2005).

Intels produkter kræver konstant innovation og derfor har virksomheden brug for de mest kompetente folk indenfor netop deres udviklingsområde. Det gør Intel blandt andet ved at have deres eget laboratorium på Berkeley universitet. Her er de i tæt dialog med de studerende, som kan komme med ideer og får lov til at få kortvarig samarbejde med laboratoriet, hvis de har nogle interessante ideer. Virksomheden har på verdensplan samarbejde med 150 universiteter i 34 forskellige lande. Intel får på den måde mulighed for at tilbyde ansættelse til de mennesker, der har den uddannelse og viden, som virksomheden kan bruge til videre udvikling af Intels produkter.⁹²

Intel laver også verdensomspændende videnskabskonkurrencer, hvor unge forskere kan vise hvad de har udviklet, og hvor Intel har mulighed for at spotte fremtidige medarbejdere.

Som tidligere nævnt satser Intel på teknologiudvikling, hvilket vil sige virksomheden også har brug for flere og flere menneskelige ressourcer inden for området. I 2004 har Intel 25.000 ansat i udviklingsafdelingen, og i 2005 har de 29.000 ansat i samme afdeling.⁹³

Det er de menneskelige ressourcer, der driver virksomheden, og deres formåen til at tænke nyt og omsætte den viden de har til ny teknologi, og derved skabe innovation. Specielt Asien ses som et potentielt ressourcegivende vidensområde. Man forsøger derfor også internt i virksomheden at videreuddanne medarbejderne hele tiden. I 2005 investerer Intel \$ 3775 pr. medarbejder.⁹⁴

Intel bruger om året mere end \$ 100 mio. på at videreuddanne i over 50 forskellige lande, og virksomheden opfordrer ledelsespersonalet til at finde indsigt inden for de nye områder Intel bevæger sig ind på. Intel

⁹² Kilde: www.intel.com

⁹³ Årsrapport (2005), p. 15

⁹⁴ Kilder: www.intel.com

opdeles i mange forskellige arbejdsgrupperinger alt efter, køn, religion, seksuel orientering osv. Intel er også af den grund i flere år rangeret højt af Human Rights Campaign.⁹⁵

Som eksempler i forhold til at holde på nøglemedarbejdere, giver man mulighed for at de kan købe billige Intel aktier⁹⁶, og man uddeler hvert år aktier til personer, der har gjort en speciel god indsats. Man har derved en meritokratisk arbejdsform, med intern konkurrence, da Intel mener at dette giver et incitament for en bedre arbejdsindsats.⁹⁷

Virksomhedens Infrastruktur

Generisk strategi

I dag har Intel mange produkter på flere forskellige markeder. Som virksomheden har ændret sig, har strategierne også ændret sig. Intel bruger primært differentiation som strategimode og har igennem tiden produktdiversificeret.

Intel har altid været kendt som dem, der leverer et prima produkt inden for mikroprocessormarkedet. Intel står for kvalitet, og som vi har vist tidligere i værdikæden, så har denne branding og markedsføring også en effekt på den endelige pris.

Intel starter allerede i 1990 med en branding kampagne, der skal overbevise forbrugerne og nye OEM købere om, at Intel er et kvalitetsprodukt, der er værd at betale ekstra penge for. Brandingkampagnen skal også gøre opmærksom på mikroprocessoren i computeren, da den på den ene side er gemt, men på den anden side er omdrejningspunktet i PC'en. *Intel Inside*, som kampagnen kaldes, kører den dag i dag, og er en vigtig markedsføringsstrategi. Intel er en af de virksomheder i verden, der bruger flest ressourcer på teknologiudvikling med ca. 14 % af den totale omsætning (\$ 5,3 mia.), for derved at holde sig førende i halvlederindustrien. Det gælder både kvalitets-, og ydelsesmæssigt. At have store investeringer i teknologiudvikling er også et kendetegn for netop denne type strategi.⁹⁸

Samtidig med at Intel vil levere et produkt af høj ydelse og høj kvalitet, gør de også hvad de kan for at minimere deres værdikæde, og derved få størst mulig fortjeneste ud af deres salg. I 1998 lancerede Intel for første gang et discount produkt (Celeron processoren), dette gør de for at klare sig i konkurrencen fra AMD, da AMD har i 1998 billigere og hurtigere mikroprocessorer og begynder at true Intel. Intels lancering af et billigere produkt, vidner også om, at Intel ikke er fast besluttet på at holde fast ved et bestemt kvalitetsideal, men lancerer gerne billigere produkter for at holde markedetsandel. De konkurrerer på den måde ikke kun på kvalitet, selvom det er det de gerne vil kendes på, men også på prisen. Når Intel diversificerer til value-segmentet, øger de markedsindgangsbarriererne til netop dette segment.

Intel går ind på servermarkedet i 2000, i forbindelse med Internettets udbredelse og den stigende globalisering. Her er deres konkurrenter IBM og Sun Microsystems, som har været på dette marked i længere tid. Fordi Intel kan udnytte deres viden indenfor processorer generelt, kan de relativt nemt udvikle end serverprocessor. Strategien her, er at fokusere på at konkurrere på prisen, da de eksisterende

⁹⁵ Kilder: www.competeamerica.org og www.intel.com

⁹⁶ Intels årsrapport (2005), p. 27

⁹⁷ Kilde: www.intel.com

⁹⁸ Kilde: www.wikipedia.com og Intels årsrapport (2005), p. 26

serverprocessorer er meget kostbare. Intel laver så en, i forhold til konkurrenterne, billig processor ved navn Intel Xeon, som etablerer Intel på dette segment af markedet.

Det kan derfor ses at Intel benytter både differentiation og prislederskab, alt efter hvad markedet kræver. Endvidere, mener vi at dette kun kan lade sig gøre, fordi der er så få aktører på processormarkedet, og Intel har en så stor markedsandel. Hvis der havde været flere konkurrerende virksomheder på dette marked, ville Intel være tvunget til at vælge en fast generisk strategi.

Opsummerende kan det siges, at Intel gør klogt i at værne om deres kernekompetence og udvikle den til at være førende i sit felt. Det afspejles også i Intels årsregnskaber, hvor virksomheden kontinuerligt øger udgifterne til teknologiudvikling inden for mikroprocessorområdet, hvilket er helt logisk, da mikroprocessoren stadig er deres primære indtægtskilde, med 72 % af virksomhedens samlede omsætning.⁹⁹

Strategiske alliancer

Micron

I januar 2006 indgår Intel og Micron et samarbejde med henblik på udvikling i flashhukommelsesindustrien, og skaber joint-venture selskabet Intel/Micron Flash Technologies (IMFT). Hver modervirksomhed investerer ca. \$ 2,4 mia., og fordeler aktierne; 49 % til Intel og 51 % til Micron. IMFT styres af en direktion af folk fra både Intel og Micron, som er ansvarlige for tre produktionsanlæg i henholdsvis Idaho, Virginia og Utah (alle i USA). Både Intel og Micron har været aktører på flashhukommelsesmarkedet i lang tid, og ved at indgå i denne joint-venture, udnytter virksomhederne hinandens vidensteknologi og kernekompetencer. Intel har et omfattende teknologiudviklingsapparat og Micron har et stort produktionsapparat til flashhukommelse.

IMFT er opdelt sådan, at Intel har købt alle hukommelsesdesigns af Micron. Micron får til gengæld lov at licensere disse designs og fremtidige designs, som Intel udvikler på området. IMFT fremstiller de pågældende hukommelseschips, som bliver sendt til montering og afprøvning hos Micron. Både Intel og Micron kommer til at sælge produkter fra IMFT. IMFT vil fungere indtil 2015, hvor samarbejdet er planlagt at ophøre. Under visse omstændigheder kan firmaet dog ophøre tidligere.

Apple

I 2005 startede også et strategisk samarbejde med Apple om, at Intel vil levere processorer til Apples computere, og samtidig har de to indgået en aftale om at Intel vil levere hukommelse til Apple til og med 2010, fremstillet af IMFT. Intel vil levere de første hukommelseschips til Apple i begyndelsen af 2008.

Outsourcing

Intel bruger primært underleverandører til at fremstille kort-niveau produkter, og indkøber visse kommunikationsprodukter fra andre virksomheder som ODM, primært virksomheder i Asia/Pacific regionen. Dette er for at lade Intel selv fokusere på sine egne kernekompetencer, som er udvikling og fremstilling af mikroprocessorer.¹⁰⁰

⁹⁹ Intels årsrapport (2005), pp. 4-6

¹⁰⁰ Intels årsrapport (2005), p. 15

Kernekompetencer

Intels kernekompetencer er at udvikle og fremstille mikroprocessorer, og dette er deres primære fokus. Med struktur og strategiændringen i 2005, spreder Intel dog sit arbejdsområde, og begynder at søge ind på nye markeder, som helbredsindustrien og det "Digitale Hjem"-marked. Intels branding viderefører denne idé, at de ikke "kun" er et computerfirma længere, men arbejder på flere platforme. På trods af denne produktdiversifikation, er Intels kernekompetence stadig udvikling og fremstilling af integrerede kredsløb og mikroprocessorer.

Det, at Intel har så mange fremstillingsanlæg, siger noget om, at ledelsen estimerer, at der er konkurrencefordele i at fremstille disse mikroprocessorer selv. I samarbejdet med Micron, overlader de arbejdet med fremstilling af hukommelseschips til Microns fremstillingsanlæg, hvilket viser at Intel i stigende grad fokuserer på mikroprocessorer og andre mere avancerede kredsløb end hukommelseschips.

Intels Styrkeprofil

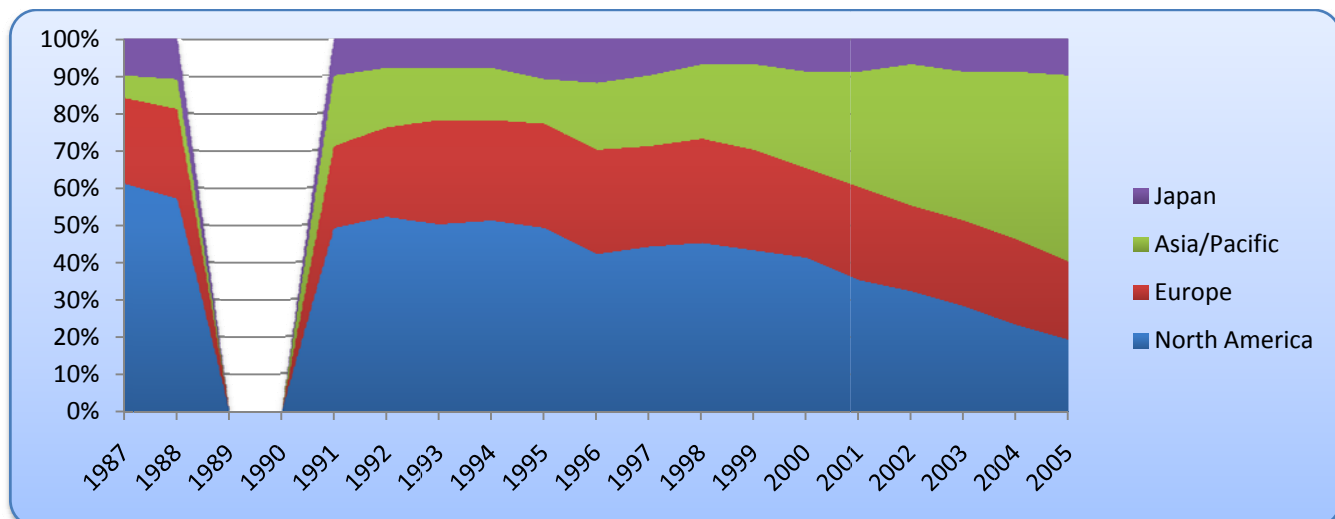
SWOT analysemodellen bruges til at få et overblik over virksomhedens generelle interne og eksterne forhold med henblik på at danne et overblik over virksomhedens position i industrien. Styrker og svagheder er interne, mens muligheder og trusler er eksterne.

Styrker	Svagheder
Fremtrædende på markeder verden over. Overlegne faciliteter og højt vidensniveau. Stærkt brand. Kapital.	Mindre andel af hjemmemarkedet. Få kunder udgør stor del af omsætningen. AMD's sagsanlæg.
Muligheder	Trusler
Asien. Mobil- og notebookmarkedet. Vækst i PC-industrien.	Antitrust. Sammentrækning af PC-Industrien. Øget konkurrence

Styrker

Fremtrædende på markeder verden over

Nedenfor ses den geografiske opdeling af Intels omsætning.



Figur 18 - Geografisk opdeling af Intels omsætning (tal mangler fra 1989-90).¹⁰¹

Markedet i USA udgør, som figuren ovenover viser mindre end 20 % af Intels samlede omsætning, og Asia/Pacific området udgør 50 %. Dette betyder, at Intels omsætning er fordelt i flere forskellige lande i hele verden. Dette er en fordel, da en lavkonjunktur i et af de lande, som aftager Intels produkter, ikke får afgørende betydning for virksomhedens eksistens.

Overlegne faciliteter og højt vidensniveau

Med beliggenhed i Silicon Valley, samt en enorm kapital har Intel formået at opbygge produktions- og afprøvningsfaciliteter, som konkurrenterne ikke tilnærmelsesvis har mulighed for. Derudover har Intel gennem satsningen på de menneskelige ressourcer, hvilket Silicon Valley med tilknytningen til adskillige universiteter letter, medført et utroligt højt vidensniveau hos Intel. Dette muliggør sammen med satsningen på deres udviklingsafdeling, og deres imponerende faciliteter, at Intel hele tiden formår at holde deres høje innovationsevne og følge den meget korte produktcyklus, der er indenfor mikroprocessorindustrien. Derved vender Intel en udfordring og trussel til deres egen fordel.

Stærkt brand

Intel brugte i 2005 \$ 5.2 mia. på at markedsføre og derved skabe værdi for deres navn, hvilket vidner om en tiltagende satsning på at skabe værdi for virksomheden i forhold til kunderne. Intel har verdens femte mest værdifulde brand, hvilket igen vidner om en stor genkendelsesværdi. Intels brand har dog haft en tilbagegang på 9 % i forhold til 2005, hvilket skyldes konkurrenten, AMD's, fremgang, samt virksomhedens sagsanlæg, som har kostet Intel andele hos værdifulde kunder.

Kapital

For at skabe et brand så værdifuldt som Intel, kræves der en stor kapital, hvilket er en stor fordel for Intel i forhold til deres konkurrenter. De formår at udnytte de ekstra finanser de besidder som ledere af industrien, således at de styrker denne position. De kan endvidere tillade sig at opretholde og udvikle nye faciliteter til fremstilling, assembly og afprøvning, noget konkurrenterne ikke, i samme grad, har finanser til.

¹⁰¹ Intels årsrapporter (1996-2005)

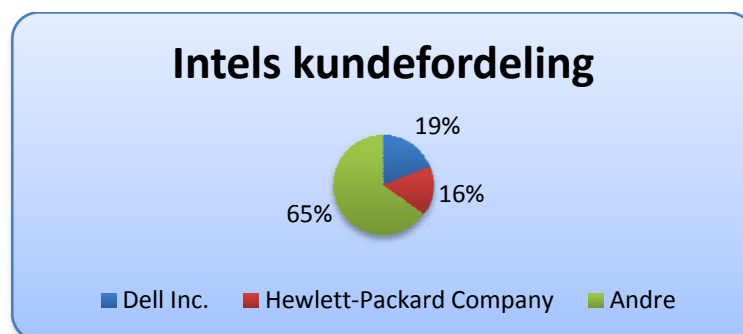
Svagheder

Mindre andel af hjemmemarkedet

Intel har næsten halveret sin andel af det amerikanske marked fra 2000 til 2005, hvor omsætningsandelen i USA er gået fra 13 mia. til 7 mia. Denne udvikling er negativ, da det er Intels største geografiske marked, og det derved har stor betydning for den samlede omsætning. En af grundene til, at Intel i år har oplevet en tilbagegang på 5 % på hjemmemarkedet er, at virksomheden delvist har omstruktureret deres værdikæde til fordel for det asiatiske marked.¹⁰²

Få kunder udgør stor del af omsætning

Intels to største kunder, Dell Inc. og Hewlett-Packard Company, udgør tilsammen 35 % af Intels samlede omsætning. Dette er en markant svaghed for Intel, da en krise hos en af disse kunder vil være katastrofal for Intel. Nedenfor ses Intels kundefordeling.



Figur 19 - Intels kundefordeling.¹⁰³

AMD's sagsanlæg

I 2005 ligger AMD sag an imod Intel, hvor de kommer med en række anklagepunkter i forhold til Intels monopollignende tilstande. AMD beskylder Intel for at have tvunget en række af de store virksomheder til at indgå særaftaler med Intel. Sandheden af disse anklager behandles stadigvæk i retten, men har uanset udfaldet med den negative omtale sat Intel i et dårligt lys.¹⁰⁴

Muligheder

Asien

Mens Intels omsætningsandel i forhold til hjemmemarkedet i USA er faldende, er den tilsvarende stigende i Asien, der med sin store population har et marked med uanede muligheder. Intel har gennem *Capital China Technology Fund* siden 1998 investeret i adskillige kinesiske virksomheder og søgt at hjælpe med udbredelsen af Internettet. Asien står i 2005 for 50 % af Intels omsætning, hvilket næsten er en fordobling i forhold til 2004, og gør dette til det hurtigst voksende geografiske marked.¹⁰⁵

¹⁰² Intels årsrapport (2005), p. 33

¹⁰³ Intels årsrapport (2005) p 11

¹⁰⁴ Kwak (2001), "Playing by the rules"

¹⁰⁵ Intels årsrapport (2005) p. 33

Mobil- og notebookmarkedet

Disse segmenter er samlet under mobilitetsgruppen, som omfatter 28 % af Intels samlede omsætning i 2005 og er den sektor, som har den største vækst. Mobilsegmentet er den væsentligste årsag til den forøgede profit i 2005, på trods af den store konkurrence i industrien.¹⁰⁶

Vækst i PC-Industrien

Der bliver i 2005 for første gang solgt over 200 mio. PC'er og udviklingen har ikke noget udsigter til at aftage, hvilket betyder markedet for Intel vokser. Det er specielt på grund af Asien, at denne udvikling er så kraftig, og da Kina er i en forrygende udvikling, er det højst sandsynligt salget af PC'er vil blive ved at stige.¹⁰⁷

Trusler

Antitrust

Politiske og lovmæssige antitrust-sager udgør på grund af Intels monopollignende magtposition på mikroprocessormarkedet en fremtidig trussel. Flere andre relaterede virksomheder, som for eksempel IBM, er tidligere blevet pådraget sanktioner i form af antitrust-sager, hvilket Intel med stor sandsynlighed også vil, hvis virksomhedens position styrkes yderligere.¹⁰⁸

Sammentrækning af PC-Industrien

Mange PC-virksomheder vælger i dag at fusionere og dele af PC-markedet sammentrækkes dermed, hvilket medfører større forhandlingskraft mod supplerende virksomheder som Intel, da kunder bliver større. Et godt eksempel på dette er Intels anden største kunde Hewlett-Packard Company, som ved fusionen i 2001 får væsentlig flere handlemuligheder i forhold til Intel.¹⁰⁹

Øget konkurrence

Intel møder hård konkurrence indenfor alle virksomhedens platforme og presses konstant af produkternes korte levetid. Derudover kan nye trends på markederne give konkurrenterne pludselige fordele, hvilket kan have en kraftig indflydelse på Intels omsætning.¹¹⁰

Konklusion

Intel opstår i Silicon Valley, fordi området organiserer sig i en begyndende klynge, omhandlende halvlederindustrien, og senere computerindustrien generelt. Det mere eller mindre tilfældige samarbejde med IBM i 1980'erne kickstarter Intels overvældende succes i dag. Følgende dette samarbejde, fokuserer Intel intensivt på teknologiudvikling og innovation for at holde sig førende indenfor deres industri. Deres omkostninger på udviklingsområdet er over fem gange så meget som deres nærmeste konkurrent, og bevidner at Intel stadig holder dette fokus i dag. Indenfor klyngen, har Intel adgang til den førende viden indenfor deres industri, og i begyndelsen giver dette virksomheden markante konkurrencefordele.

¹⁰⁶ Intels årsrapport (2005) p. 32

¹⁰⁷ Intels årsrapport (2005) p. 1

¹⁰⁸ Intels årsrapport (2005) pp. 20, 24 og 78

¹⁰⁹ Kilde: www.hp.com

¹¹⁰ Intels årsrapport (2005) p. 12

Intel har igennem tiderne formået at være konkurrencedygtige og ledende indenfor deres industri, ved at fremelske industristandarder og produktdifferentiere, og derved opretholde høje indgangsbarrierer, som minimerer risikoen for at nye virksomheder går ind på markedet.

Intel befinder sig i en industri, der er baseret på produkter med meget kort levetid og meget høje teknologiske krav, og derfor agerer Intel, med sin førende position indenfor dette felt, teknologisk spydspids i den fortløbende udvikling i industrien. Intel opretholder endvidere et tæt relation med komplementærvirksomhederne, med hvilke de har et gensidigt afhængighedsforhold, og med hvilket de driver det teknologiske innovationsniveau alles fordel. Disse forbrugsincitamenter sikrer fremtidigt salg af Intels, og komplementærvirksomhedernes, produkter.

Intels kernekompetencer er i dag veldefinerede som produktion og udvikling af mikroprocessorer, og med oprettelsen af IMFT, skiller Intel sig af med produktionen af de simple hukommelseschips, og fokuserer mere på de mere komplekse logiske chips der anvendes i mikroprocessorer.

Intel følger globaliseringen, og placerer i dag aktiviteterne i værdikæden globalt, alt efter hvor der er størst økonomiske fordele. Endvidere ekspanderer Intel til nye geografiske markeder i takt med at globaliseringen indtræder. Intel diversificerer sig i dag ind på nye områder for mikroprocessorindustrien, med deres platformstrategi og kommer derved ind på markeder, som de ikke har berørt før.

Intel fremstår i dag førende indenfor deres industrielle område, og vedholder denne position som initieres med den eksplosive vækst som Intel oplever 1980'erne. Vi slutter at Intels muligheder for fremtidig vækst er gode, og at virksomheden derved kan vedholde sin førende position i industrien. Der vedholdes høje indgangsbarrierer på de markeder, hvor Intel har sine kernekompetencer, hvilket betyder at der er lille risiko for at der kommer nye virksomheder ind og truer Intel. Virksomheden indtræder på nye markeder, som udfordrer, hvor der også er høje indgangsbarrierer. Dette kan Intel overkomme ved at overføre viden fra deres eksisterende teknologier og udviklingsanlæg.

Litteraturliste

- Intels Årsrapport, 1996, www.intel.com
Intels Årsrapport, 1997, www.intel.com
Intels Årsrapport, 1998, www.intel.com
Intels Årsrapport, 1999, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2000, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2001, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2002, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2003, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2004, www.intel.com
Intels Årsrapport, 2005, www.intel.com
Christensen, Jens, 2006, "Forretning og virksomhed", trykt i kompendie 2
Christensen, Jens, 2006, "Forretning og klynger", trykt i kompendie 2
Christensen, Jens, 2006, "Forretning og IT", trykt i kompendie 2
Christensen, Jens, 2006, "Forretning og organisation", trykt i kompendie 2
Chandler, Alfred D., 2005, "Inventing the Electronic Century
Hollensen, Svend, 2004, "Global Marketing"
Porter, Michael E., "Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors", 1980
Kwak, Mary, 2001, "Playing by the rules", Harvard Business Review, s. 119-122
Vester Christensen, Henrik, 1985, "Intel-udviklings-arbejdet fortsætter", Teknisk Forlag, s. 4-5
Joost, Michael, 2005, "Forår i luften hos Intel", Alt om data, s. 30-32
Madsen, Niels Hilmar, 2000, "Krigen mellem Intel og AMD fortsætter, Alt om data, s. 77, 79-80
Strunge Nielsen, Morten, 1995, "Intels greb om PC-chip svækkes, PC world Danmark, s. 53-54, 56
Strunge Nielsen, Morten, 1989, "The Big Chip", Alt om data, s. 6-10
Morh, Henrik Lebtien, 1999, "Hvem trækker først?", Børsen Magasiner, s. 26-28, 30
Bohmann, Dan, 2004, "Den evindelige kamp, Alt om data, s. 4-6
Sørensen, Carsten, 2005, "Nvidia angriber Intels bastioner", Alt om data, s. 6-7
Kargård Nielsen, Søren, 1995, "Her bliver penium født", PC world Danmark, s. 20-22
Ølholm, Mads, 2004, "Digital transformation", Alt om data, s. 20-22
Ølholm, Mads, 2004, "Intels dobbelte univers", Alt om data, s. 20-22
Ølholm, Mads, 2004, "Hjertet i trådløs forskning", Alt om data, s. 19-20
Ølholm, Mads, 2005, "Fremtidens processorer", Alt om data, s. 54-55
Ølholm, Mads, 2005, "Retten er sat", Alt om data, s. 54-56
Grove, Andrew, 1996, "Watch out for those Strategic Inflection Points, Civiløkonomen, s. 8-10
Toft, Dorte, 1995, "PC-giganter varmer op til brud med Intel-afhængighed", Computerworld, s. 27
Escherich, Kim, 1991, "Kø om at levere PC'ernes hjerte", Ingeniøren, s. 13
Blyth, Alex, 2005, "Corporate responsibility in China", Dilf orienteering, s. 44-47
Louie-Pedersen, Keld, 1999, "Solid fremgang for IT-koncerner", Jyllands-posten, s. 4

Bøger

- Robert, A. Burgelman, 2002, "Strategy Is Destiny"
Gawer, Cusumano, 2002, "Platform Leadership"
Chandler, D. Alfred JR., 2005, "Inventing the Electronic Century"
Yin, K. Robert, 2004, "The case study anthology"

Anvendte web-sites

www.intel.com

www.amd.com

www.hp.com

www.wikipedia.com

<http://www.competeamerica.org/>

http://www.intel.com/intel/finance/gcr05/education_more.htm

<http://xtreview.com>

<http://bwnt.businessweek.com/brand/2006/>