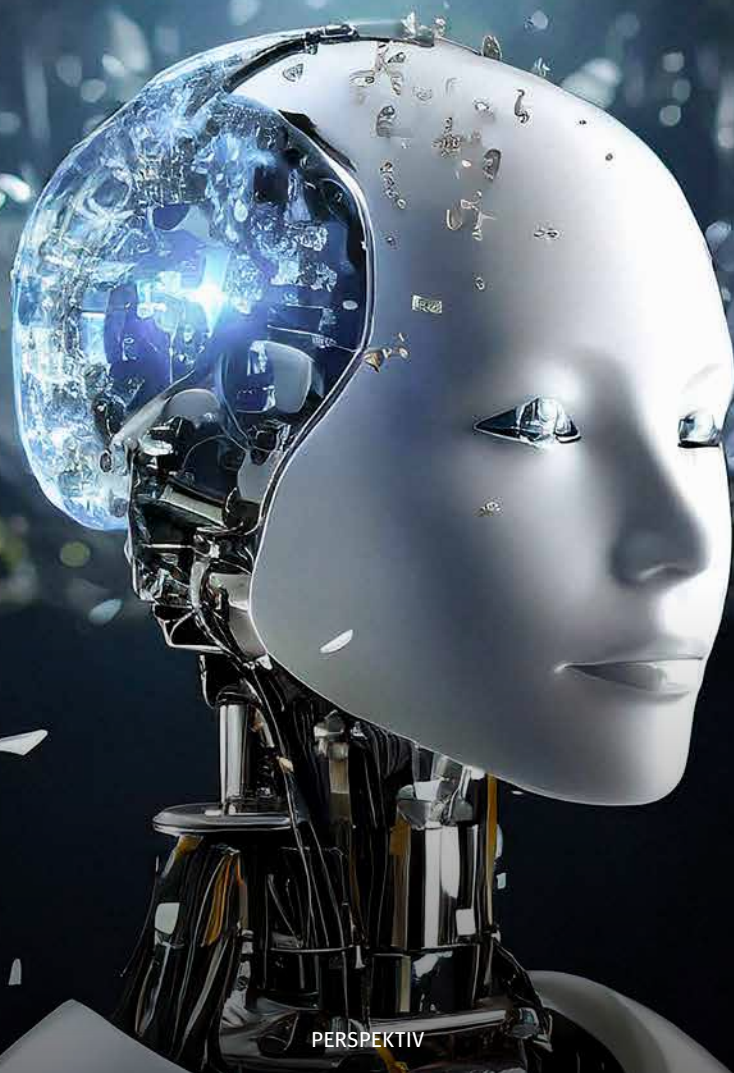


**AC**  
**WORLDWIDE**  
ASSET MANAGEMENT

marknadsföring · marknadsföring · marknadsföring · marknadsföring



PERSPEKTIV

# GENERATIV AI: DEN ARTIFICIELLA FRAMTIDEN PÅ STEROIDER

# Generativ AI: Artificiell framtid på steroider

## Viktiga lärdomar

- Vi befinner oss nu i en tid där det sker en grundläggande omdefiniering av gränssnittet mellan människa och maskin, i en omställning mot "språk som kod" drivet av LLM (Large Language Models).
- LLM är en del av generativ artificiell intelligens (GenAI), främst till för att förstå, generera och interagera genom texter. Inom andra former av GenAI finns dessa möjligheter även inom till exempel video och musik.
- I inlämningsprocessen matas det in en enorm mängd data i en modell. När en LLM är upplärd kan den dra slutsatser utifrån den informationen.
- MoE (Mixture of Experts) är som namnet antyder en modell som hämtar information från en blandning av experter. Denna metod använder alltså flera undermodeller (experter) som var och en hanterar olika delar av ett problem, vilket kan leda till ökad effektivitet.
- Utvecklingen av MoE, för exempelvis smartphones, robotar, mixed-reality-headset (kombinerar digitala och verkliga miljöer) och bilar, är ett snabbt växande område.
- Att endast erbjuda en grundläggande GenAI-modell kommer inte att leda till strukturell lönsamhet. Många bolag kommer tillhandahålla denna teknologi, men för att skapa en konkurrensfördel behöver tekniken kompletteras med funktioner som särskiljer den från konkurrenterna.
- Lanseringen av smartphones som inte använder appar, utan i stället använder en AI-assistent, indikerar en möjlig förändring som utmanar de befintliga affärsmodellerna.
- "Intelligensen" hos dessa modeller kommer med en kostnad - nämligen en kraftig ökning av beräkningskraven. Denna ökning har lett till stora investeringar i AI-infrastruktur, där molntjänster och energihantering blir alltmer avgörande.
- Nvidia är dominerande inom acceleratorer idag, men andra bolag och teknologier förväntas utmana deras position på marknaden på längre sikt.
- Tekniken förväntas leda till att bolagen blir mer produktiva, och denna ökade produktivitet kommer snart att märkas i arbetsmarknadsstatistiken.
- Ett underskattat område är GenAIs inverkan på sektorer med fysiska och manuella arbeten. När användningen av robotar ökar inom dessa branscher kommer det troligen leda till ett deflationstryck, som balanseras av inflationseffekter av färre jobb möjligheter.
- Vi fortsätter att se attraktiva investeringsmöjligheter inom AI-utvecklingen.

**Morten Springborg**  
Global temaspecialist  
C WorldWide Asset Management



## Introduktion

Genom årtionden har datorers utveckling kännetecknats av flera tydliga faser, som var och en har präglats av betydande teknologiska genombrott i hur datorer har använts. Faserna har följt ett liknande mönster som börjar med halvledare, för att sedan övergå till infrastruktur, och slutligen till mjukvara och tjänster. Som ett exempel under den mobila tiden, där det först handlade om chipdesignen via Qualcomm och ARM, för att sedan gå vidare till infrastrukturen och enheterna i form av Samsung och Apple, och slutligen med fokus på mjukvaran och tjänsterna, vilket ledde till bolag som exempelvis Google, Facebook och Uber. GenAI befinner sig i den första fasen av halvledare. Men när standardiseringen börjar och tekniken mognar under de kommande åren, förväntar vi oss det vanliga mönstret mot infrastruktur, mjukvara och tjänster.

## De tidiga dagarna av Neurala Nätverk

Fram till nyligen handlade artificiell intelligens främst om neurala nätverk och djupinlärning. Dessa nätverk, bestående av lager av sammankopplade noder (likt neuroner i hjärnan), kunde lära sig och tolka komplexa mönster av stora mängder data. Introduktionen av djupinlärning markerade ett betydande steg som möjliggjorde att AI kunde hantera mer avancerade uppgifter som igenkänning av bilder och tal med en enastående noggrannhet. Vi publicerade ett perspektiv om detta redan 2016 med titeln [‘The Artificial Future’](#).

## Uppkomsten av Generativ AI

OpenAI lanserade i november 2022 sin ChatGPT (Generative Pretrained Transformer). Till en början var detta inte en särskilt anmärkningsvärd händelse. Systemets förmåga var jämförbar med vad som utfördes vid andra AI-lab, såsom Google DeepMind. Det som gjorde ChatGPT speciellt var förmågan att göra tekniken tillgänglig för användare överallt. Genom OpenAIs partnerskap med Microsoft kunde tekniken snabbt spridas och ChatGPT nådde imponerande 100 miljoner månatliga aktiva användare bara två månader efter lanseringen, vilket gör det till den snabbast växande konsumentapplikationen någonsin. Detta gav Microsoft en möjlighet att, åtminstone till en början, ta ledningen över Googles tidiga dominans inom AI och etablera bolaget som den klara ledaren inom GenAI-system.



## De grundläggande byggstenarna för GenAI

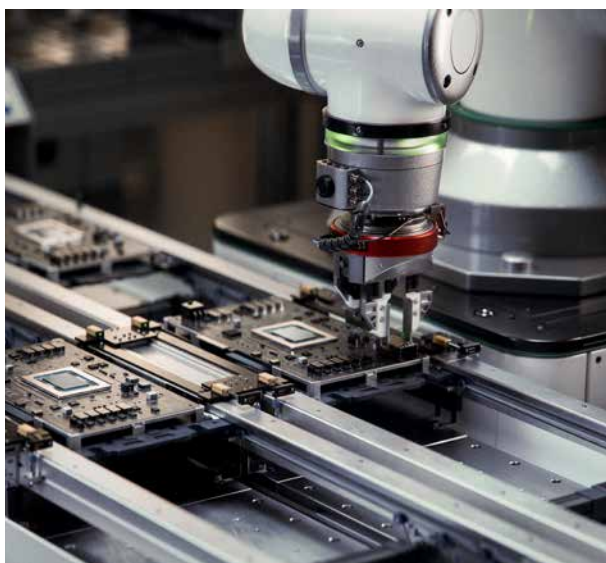
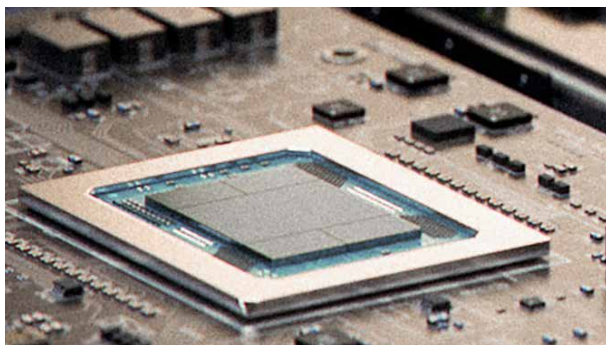
Till skillnad från tidigare modeller som var skickliga på att analysera data och göra prognoser, kan GenAI-modeller skapa nytt innehåll, text, bilder, musik eller video som ofta är omöjligt att skilja från mänskligt genererat innehåll. Denna övergång från förståelse till skapande möjliggjordes av framsteg inom neurala nätverksarkitekturer, såsom *Generative Adversarial Networks* (GANs) och *Transformers* som ursprungligen utvecklades av Google. GANs introducerade ett nytt sätt där två neurala nätverk, (generatoren och diskriminatorn) tävlar mot varandra för att generera ny artificiell data som är mycket realistisk. Å andra sidan revolutionerade trans-

formersbearbetningen av sekvenser så som meningar i ett stycke, genom att fånga upp sammanhanget i varje del i förhållande till andra. Detta genombrott banade vägen för storskaliga språkmodeller LLMs.

## LLMs och framåt

*Large Language Models* är en del av GenAI och används främst för text såsom innehållsskapande, sammanfattning, översättning med mera. Andra former av GenAI utökar dessa möjligheter till andra områden. Till exempel används GANs för att skapa realistiska bilder eller videor, och det finns modeller som är utformade för att skapa musik eller syntetiska röster.

En LLM är som OpenAIs GPT, en intelligent artificiell modell skapad för att förstå, generera och interagera med mänskligt språk. Dessa modeller är "stora" i den



meningen att de består av tusentals miljarder parametrar, som är de delar av modellen som tränas med data under inlärningsprocessen.

Denna process innebär att det matas in en enorm mängd data i modellen, i princip all tillgänglig data på internet, vilket gör att den kan lära sig se mönster, relationer mellan ord och strukturen i meningar på olika språk. Syftet är att justera modellens parametrar för att minimera skillnaden mellan det förväntade resultatet och det faktiska resultatet. Modellen lär sig att förutsäga nästa ord i en mening, med tanke på de ord som kommer före, vilket gör att den kan generera sammanhängande och kontextuellt relevanta texter.

När en LLM är tränad kan den användas för dra slutsatser. Det innebär att den kan göra förutsägelser baserade på ny data. Även om slutledningsfasen kräver mindre datakraft än inläringen, kommer efterfrågan på beräkningar öka enormt på grund av det stora antalet användare som interagerar dagligen.

## Ökande efterfrågan på datorkraft kommer att sätta fokus på kostnaderna

"Intelligensen" hos dessa modeller kommer med en kostnad, en kraftig ökning av datorkraft. För att träna avancerade AI-modeller krävs enorma mängder datorkraft, ofta med tusentals kraftfulla grafikprocessorer (GPU:er) som arbetar tillsammans under veckor. Denna ökade efterfrågan på datorkraft har lett till stora investeringar i AI-infrastruktur, med molntjänster och specialiserad hårdvara som blir allt viktigare. När modellerna används för att göra förutsägelser istället för upplärning blir kostnaden för beräkningar viktigare för konkurrensen. Detta kommer att öka innovationen både inom utveckling av modeller och utformningen av chip.

---

*"När modellerna används för att göra förutsägelser istället för upplärning blir kostnaden för beräkningar viktigare för konkurrensen."*

## Öppna modeller och MoE indikerar mer effektiva modeller i framtiden

Meta, som för ett år sedan ansågs vara efter i utvecklingen av GenAI, har framgångsrikt antagit en öppen programvara för utvecklingen av LLM. Att vara "öppen" innebär att programvarans kod är tillgänglig för alla att granska, ändra och dela. På så sätt har Meta kunnat dra nytta av globala nätverk av utvecklare och programmerare, till skillnad från stängda eller privata modeller som GPT, där koden ägs och kontrolleras av dess grundare, vilket begränsar möjligheten till förändring av andra. Öppna modeller främjar samarbete och transparens, medan stängda modeller ofta fokuserar på kommersiella fördelar och begränsar tillgången för att förbättra eller anpassa programvaran utan tillstånd från upphovsrättsinnehavaren. Öppna modeller kan påskynda innovation och tillgänglighet inom teknologin vilket är lovande för ytterligare framsteg inom det globala nätverket.

För att utmana Metas tidiga fördel med den öppna programvaran LLM **släppte** Google nyligen AI-modeller som externa utvecklare får fri tillgång till. Modellerna, kallas Gemma, och är baserade på samma teknik som Googles egna Gemini LLM. Detta kan gynna Google om andra utvecklare gör förbättringar i den öppna programvaran, som Google sedan kan integrera i sin egen modell, Gemini.

Det nystartade franska AI-bolaget Mistral ses som en tidig ledare inom en ny utveckling av språkmodeller, *Mixture of Experts* (MoE) modeller. Microsoft har nyligen inlett ett samarbete med Mistral och erbjuder modellerna på deras Azure-plattform tillsammans med OpenAI-modeller. MoE organiseras likt den mänskliga hjärnan, där olika delar specialiserar sig på olika uppgifter. Denna metod använder flera undermodeller, så kallade "experter", som var och en är specialiserade på en specifik typ av data. Dessa experter arbetar parallellt, och deras resultat kombineras i ett nätverk baserat på relevansen hos datan. Metoden syftar till ökad effektivitet och minskad datorkraft. Det spekuleras i att GPT-4 kanske består av åtta GPT-3-modeller, var och en specialiserad på en specifik uppgift. Den här designen, som liknar hjärnans, tyder på en trend mot mer hanterbara och effektiva modeller, vilket kan innebära att vi går ifrån de större och mer otympliga modeller som setts i tidigare generationer av AI.

## Mindre modeller kommer bli vanligare

Utvecklingen av MoE-modeller och deras användning av GenAI, särskilt för smartphones, mixed reality-headset (där den verkliga och digitala världen interagerar), robotar och bilar, är ett växande område eftersom dessa ofta begränsas av elförbrukning, minne och processorkapacitet.

Kombination av MoE och GenAI innebär att AI-systemen blir mer spridda, effektiva och specialiserade. Dessa framsteg kan leda till modeller av högre kvalitet som kräver färre resurser för inläring och implementering, vilket stämmer med den pågående trenden att föra kraftfulla AI-funktioner närmare där data skapas och används, samtidigt som behovet av beräkning vid datacenter minskar.

---

***“Kombination av MoE och GenAI innebär att AI-systemen blir mer spridda, effektiva och specialiserade.”***

Detta tyder på en framtid där ingen enskild GenAI-modell kommer att dominera helt. Istället växer en värld med flera olika modeller fram. Mindre, mer tillgängliga och effektiva modeller ses som alltmer praktiska för specifika uppgifter, medan stora språkmodeller (LLM:er) som GPT-4, behåller sin användbarhet för bred allmän användning.

## AI kommer att förändra smartphonemarknaden

Google har nyligen lanserat Gemini Nano, en liten kompakt språkmodell designad för generativa AI-uppgifter direkt på enheten, som kommer först på den avancerade Pixel 8 Pro och kommer snart även till fler Android-enheter. Nyligen lanserade även Samsung Galaxy S24, ännu ett exempel på att GenAI används direkt på enheten. Det innebär att kraven på hårdvaran ökar när enheter uppgraderas och kommer troligen leda till att AI-smartphones växer snabbt under de kommande åren. Genom att utföra AI-uppgifter direkt på smartphones förbättras inte bara integritet och dataskydd, utan möjliggör också realtidsuppdatering med språköversättning, bildigenkänning och personliga rekommendationer.



*“I slutänden blir det en kostnadsfråga och vem som kan göra det billigare. I många fall vinner mindre modeller på grund av svarstiden och den låga kostnaden för beräkning.”*

Det är fortfarande mycket tidigt i utvecklingen av språkmodeller, men händelserna det senaste året tyder på att konkurrensen kommer att vara tuff och att det inte räcker med att bara erbjuda grundmodellen. Denna allmänna teknologi kommer att vara svår för ett fåtal bolag att dominera. För att skapa lönsamhet kommer det krävas att man erbjuder tjänster tillsammans med själva teknologin.

Historiskt sett har AI-förbättringar från bolag som Qualcomm, MediaTek och Google förbättrat funktioner som bildhantering och batteritid. Dock kräver integrering av små språkmodeller avancerade beräkningsplattformar och programvaruinnovationer. Qualcomms samarbete med Deutsche Telekom kring [en smartphonemodell utan appar](#) som istället sköts av en AI-assistent, visar på en betydande förändring inom mobilindustrin och kan utmana dagens app-modeller.

Qualcomms VD rapporterade nyligen i en artikel i Financial Times om den revolutionerande potentialen hos mobiler med generativ AI, vilket indikerar en möjlig omställning från app-modeller till GenAI-modeller. Denna förändring kan bli en utmaning för Apples och Googles appbutiker.

*“Denna förändring kan bli en utmaning för Apples och Googles appbutiker.”*

Det innebär en stor förändring i datorkraft, tillgång och distributionsmodeller. Det innebär åtminstone att Apple/Google kommer att få ökad konkurrens från Meta och Microsoft när de samarbetar med tillverkare för att integrera sin mjukvara i mobilerna.

I slutänden blir det en kostnadsfråga och vem som kan göra det billigare. I många fall vinner mindre modeller på grund av svarstiden och den låga kostnaden för beräkning.

### **Chipsen som utför AI-beräkningar**

Utvecklingen av parallellberäkning har varit avgörande för Generell AI eftersom den kan utföra många beräkningar samtidigt, vilket markant accelererar träning och slutsatser av AI-modeller. Kraftfulla grafikprocessorer (GPU:er) erbjuder enorm parallellism, effektivitet och snabbhet, vilket gör det möjligt att hantera komplexa beräkningar effektivare än traditionella centralprocessor CPU:er.

Dagens stora övergång mot parallellberäkning drivs främst av Nvidia och dess GPU:er. Globalt sett ansvarar Nvidia GPU:er för omkring 80% av arbetsbelastningen i AI-datacenter idag.

GPU:er är mycket effektiva på att hantera parallella uppgifter, vilket gör dem idealiska för matris- och vektorberäkningar som är vanliga inom maskininlärning och djupinlärning. Å andra sidan är TPU:er (Tensor Processing Units), som utvecklats av Google, specialiserade på att bearbeta tensorer (flerdimensionella matriser) som är grundläggande för neurala nätverk och de erbjuder ännu högre effektivitet för vissa AI-uppgifter jämfört med GPU:er. Amazons Tranium- och Inferiumchip är ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) och är specialdesignade för en viss funktion, i detta fall optimerade för maskininlärningsträning och slutsatsuppgifter. När en ASIC är tillverkad är dess funktionalitet fast och kan inte ändras.

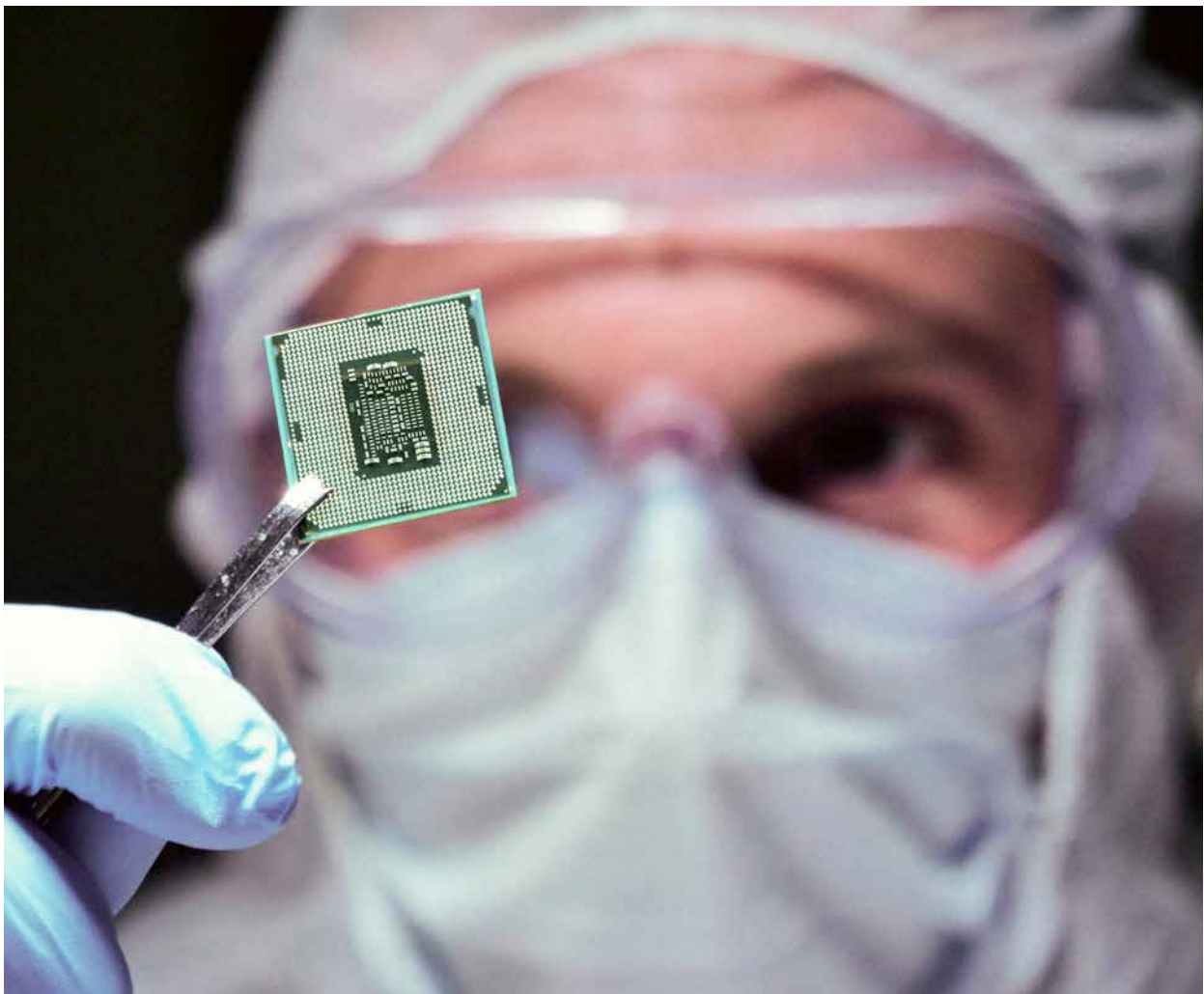
*Field Programmable Gate Arrays* (FPGAs) är integrerade kretsar som kan omprogrameras efter tillverkningen för att utföra en mängd olika uppgifter. De erbjuder flexibilitet eftersom deras hårdvarukonfiguration kan uppdateras för att stödja olika funktioner eller algoritmer allt eftersom. AMD (Advanced Micro Devices) och Intel har genom förvärv byggt upp positioner inom FPGA-chips.

Valet mellan de olika bolagen beror på de specifika behov man har för maskininläringen, inklusive de modeller som används, det ramverk man föredrar, budget och om man använder lokal eller molnbaserad miljö. TPUs och Traniums/Inferiums utvecklas av Google och Amazon och är anpassade för deras egna molnmiljöer, och säljs inte till andra. GPU:er, är mer mångsidiga och stöder ett bredare utbud av maskininlärningsuppgifter och ramverk, vilket ger dessa en bredare tillämpning.

Även om Nvidia för närvarande dominerar acceleratormarknaden med sina GPU:er och CUDA-mjukvara, kommer konkurrensen mellan olika bolag öka på längre sikt.

Halvledarbranschens totala kostnader förväntas vara cirka 600 miljarder dollar år 2024, varav cirka 45 miljarder dollar förväntas vara AI-chips. AMD:s VD Lisa Su sa nyligen att hon tror acceleratormarknaden kommer att växa till cirka 400 miljarder dollar år 2027, en årlig tillväxt på mer än 70% i AI-chips. Jensen Huang, grundare och VD för Nvidia, har uppskattat att systemen för GenAI kommer att fördubbla de totala investeringarna i datacenter från 1 biljon dollar i infrastruktur till 2 biljoner dollar under de närmaste 5 åren.

Sammanfattningsvis kommer tillväxten att vara extremt stark, men också konkurrensen när efterfrågan växlar



från inlärning till slutledningsförmåga. Det finns dock frågetecken kring uthålligheten i vinsttillväxten om den kommer att minska när marknaden mognar och konkurrensen ökar. Som ett exempel hade Nvidia en bruttomarginal på 62,5% under 2019, medan bolaget i den senaste kvartalsrapporten hade en bruttomarginal på 76%. Vi föredrar att investera i bolag som tillverkar halvledare, istället för att investera i bolag som tillverkar AI-chips. Genom denna strategi är vi inte knutna till en specifik leverantör utan kan i stället indirekt dra nytta av den enorma efterfrågan och tillväxten.

### **Revolutionen inom GenAI har stor inverkan på energiförbrukningen**

Datacenter har mycket stora behov av energi och kylning för att driva systemen bakom Generativ AI. Expansionen av datacenter begränsas inte bara av tillgången på GPU:er

—  
*“Expansionen av datacenter begränsas inte bara av tillgången på GPU:er utan även av energibehovet.”*

utan även av energibehovet och stora investeringar i infrastruktur för att möta de ökande kraven. Uppgradering av äldre CPU-datacenter till GenAI kompliceras då energitätheten hos GPU kan vara 6-8 gånger högre jämfört med de äldre CPU, och eftersom upplärningen av

de stora språkmodellerna görs parallellt under flera veckor, vilket förbrukar enorma mängder energi.

Enligt Morgan Stanley förväntas energibehovet från GenAI öka från 0,2% av den totala elförbrukningen i USA år 2023 till 3,6% år 2028. De största GPU-datacentren har idag en kapacitet på upp till 300 MW och branschen tittar nu på möjligheten att använda energi från dedikerade kärnkraftverk. Enligt jobbbannonser har Microsoft börjat titta på nästa generations kärnreaktorer för att driva sina datacenter.

Kommunikationen inom datacenter utgör också en begränsning för tillväxten av GenAI. Det är stor komplexitet och höga kostnader för nätverkens infrastruktur i samband med upplärningen av GPU:er. Hög hastighet och liten

fördröjning i överföringen av data mellan olika system är avgörande för effektiv upplärning av stora AI-modeller. Dessa tekniska utmaningar påverkar den övergripande prestandan och skalbarheten hos GenAI-system.

Övergången till slutledningsfasen förväntas kraftigt öka efterfrågan på kapacitet när GenAI sprids till allt fler användare. I Nvidias senaste kvartalsrapport som släpptes i februari 2024 uppskattade de att 40% av arbetsbelastningen var relaterad till slutledningsfasen, betydligt högre än vad som uppskattades av branscheexperter. När slutledningsförmågan används mer och mer påverkar det både designen och optimeringen av infrastrukturen. För att möta detta behov utvecklar Google och AWS en specialiserad hårdvara. På längre sikt kommer övergången mot GenAI att accelerera utvecklingen av kraftfulla smartphones och i sin tur leda till nya produktcykler. Detta kommer i sin tur att leda till helt nya former av interaktion för oss människor.

### **Den breda användningen av GenAI**

Vi befinner oss i en tid då det sker en grundläggande omdefiniering av gränssnittet mellan människa och maskin, som är betydligt större än skiftet från stordator till PC eller PC till smartphone. Man kan se det som en demokratisering av tekniken i den meningen att tillgängligheten ökar enormt när vi närmar oss att kunna använda vårt ”språk som kod”. Om AI-assistenter verkligen når en mänsklig nivå av intelligens och interagerar med oss dagligen på vårt språk kommer det att vara den största förändringen någonsin i människors interaktion med maskiner. Vi är inte där ännu, men som Sam Altman, grundare av OpenAI, nyligen sa i en dialog med Bill Gates, “de nuvarande LLM:er är de dummaste språkmodellerna vi någonsin kommer se... detta är den snabbaste teknologiska revolutionen någonsin” och vi bör förvänta oss att dessa modeller kommer göra stora framsteg och bli extremt mycket smartare och effektivare under de kommande åren. Notera att vi bara är 18 månader in i GenAI-eran.

Vi står fortfarande i början av att införa AI i arbetsflöden, men enkla program blir tillgängliga för bolag för att förbättra produktiviteten, Microsoft Copilot är ett



---

*“Vi befinner oss i en tid där det sker en grundläggande omdefiniering av gränssnittet mellan människa och maskin, som är betydligt större än skiftet från stordator till PC eller PC till smartphone.”*

exempel på detta. Det kommer inte dröja länge innan AI börjar påverka produktivitet, tekniska förändringar, löneutveckling och efterfrågan på arbetskraft. Dessa förändringar kommer först att synas inom [tekniksektorn](#) – där efterfrågan på mjukvaruutvecklare redan påverkas av att nya “språk som kod”-verktyg integreras. Kodningsassistenter för mjukvaruutveckling är ett exempel på hur GenAI kan ge tydliga produktivetsförbättringar (t ex 50% snabbare kodskrivning enligt Microsoft) och ge stor avkastning på investering (GitHub Copilot Enterprise kostar endast 19 USD per månad per användare).

Ett annat exempel är interaktiva chatrobots, som möjliggör mer anpassade kundinteraktioner i realtid. Klarna som erbjuder “köp nu, betala senare”, har rapporterat att deras AI-assistent utför arbete som motsvarar 700 heltidsanställda och att deras chatrobot hanterar två tredjedelar av Klarnas kundtjänstchattar – totalt 2,3 miljoner chattar på 35 språk – per månad.

GenAI är en teknologi som vem som helst kan använda med hjälp av IT-konsulter och molntjänstleverantörer för att skapa skraddarsydda AI-modeller baserade på GPT, förutsatt att de har tillgång till data. Därför kan vi förvänta oss att det kommer att finnas många olika AI-program för att automatisera rutinmässiga affärsfunktioner. Det tar dock tid för bolag att utveckla datapolicies, ha välorganiserad och tydlig data samt kunna samla den från olika system, vilket tar tid och kräver noggrannhet.

GenAI-tekniken möjliggör för allt fler personer att använda sitt vanliga språk för att söka information och ställa frågor. Utöver detta ser vi GenAI-system som riktar sig mot manuella skrivuppgifter såsom e-post, sammanfattningar och presentationer – med syfte att spara tid.



---

*“De nuvarande LLM:er är de dummaste språkmodellerna vi någonsin kommer se... detta är den snabbaste teknologiska revolutionen någonsin.”*

Ur ett branschperspektiv ser vi att GenAI har stora möjligheter i branscher som exempelvis vård, juridik och media. Dessa branscher genererar stora mängder data som ofta är ostrukturerad och svår eller tidskrävande att bearbeta eller sammanfatta manuellt.

### **Robotarnas uppgång**

Det ironiska med att fokusera på AI:s påverkan på tjänstesektorn och kunskapsbaserade sektorer är att den mest betydande långsiktiga effekten kan uppstå inom sektorer som traditionellt är mer mottagliga för automatisering – arbetsintensiva materiella sektorer. Det beror på att utvecklingen av GenAI kommer att skapa samarbetande robotar (cobots) och mänskliga robotar.

GenAI driver robotutvecklingen framåt, med betydande stöd från bolag som META, Tesla, Google, Nvidia och Boston Dynamics. Framsteg inom 3D-kartläggning,

---

*“Det ironiska med att fokusera på AI:s påverkan på tjänstesektorn och kunskapsbaserade sektorer är att den mest betydande långsiktiga effekten kan uppstå inom sektorer som traditionellt är mer mottagliga för automatisering - arbetsintensiva materiella sektorer.”*

stora språkmodeller som LLM och visuella språkmodeller (VLM) där robotar lär sig genom observation samt billigare fysiska sensorer och ställdon gör det billigare att investera i robotteknik inom olika sektorer från hälsovård till hotell och tillverkningsindustrin. Denna utveckling kan på ett kostnadseffektivt sätt ersätta en betydande del av låglöne- och lågkvalificerade jobb, vilket kan tyda på en omställning från kostnadsbesparingar via ”offshoring” till ”botshoring”, där kostnaderna minskar genom användning av mänskliga robotar.

Som exempel har META utvecklat AI-simuleringsmiljön, Habitat, en plattform som lär robotar att interagera med den fysiska världen. Tesla har gjort betydande framsteg med sin mänskliga robot, Optimus, som de planerar att först använda i sina egna fabriker innan den även säljs till andra bolag. Nvidia och Google DeepMind arbetar också aktivt med robotutveckling för att låta robotar fatta snabbare beslut och förstå sina omgivningar bättre. Dessa tekniker kombinerar grundläggande AI-modeller med robotstyrning vilket gör det möjligt för robotar att utföra olika uppgifter i nya miljöer.

Sammanfattningsvis är dessa bolag i framkant när det gäller att integrera GenAI med robotik, och utvecklar unika teknologier som förbättrar samarbetande robotar och mänskliga robotars förmågor. AI:s roll i att förbättra robotarnas autonomi, beslutsfattande och fysisk interaktion blir alltmer avancerad och kan öppna nya marknader för dessa bolag inom industriell automation framöver.



### **De sociala aspekterna av AI**

Även om detta perspektiv inte fokuserar så mycket på de sociala aspekterna av AI, så kommer den teknologiska förändringen sannolikt att skapa utmaningar på arbetsmarknaderna och på längre sikt leda till förändringar av sociala trygghetssystem och skattesystem för att bevara social sammanhållning mitt i denna snabba förändring. Det är dock viktigt att notera att denna teknologiska acceleration sker vid ett bra tillfälle, samtidigt som vi står inför ökande demografiska utmaningar med åldrande befolkning och minskande arbetskraft globalt sett. Det kommer att vara en balansgång, men när djupgående automatisering blir alltmer vanlig i flera sektorer mot slutet av decenniet, kommer det deflationära trycket att bli betydande och balansera de inflationära effekterna av krympande arbetsmarknader.

Vi står i början av en ny era, inte bara inom IT-branschen utan även i den globala ekonomin. Liksom vid den tidiga internetrevolutionen har vi ännu inte ens tänkt på många av de framtida användningsområdena för den



---

*“Denna teknologiska acceleration sker samtidigt som vi står inför ökande demografiska utmaningar och minskande arbetskraft globalt sett.”*

nya tekniken. Många branscher kommer att förändras och många nya kommer att skapas de kommande åren. Genom banbrytande teknologier som utvecklas med hjälp av GenAI kommer produktivitetssökningen att accelerera och skapa värden på aktiemarknaderna.

### **Investeringslutsatser**

Genom våra olika investeringsstrategier och fonder fokuserar vi på bolag inom infrastruktur som Microsoft, Amazon och Alphabet, som tillhandahåller datakraft och GenAI-modeller. Vi är också intresserade av tillverkare av halvledare som Samsung och TSMC, samt bolag som levererar maskiner och annan utrustning för halvledarproduktion. Exempel på sådana bolag är ASML, Hoya, Atlas Copco och Schneider.

Dessutom har exklusiv data som ägs av bolag och inte är tillgänglig för allmänheten och som för närvarande kanske inte genererar intäkter, potentialen att bli en värdefull tillgång när GenAI avslöjar mönster och ser kunskap från datan, vilket kan leda till möjligheter att tjäna pengar. Därför fokuserar vi också på bolag som MSCI, TransUnion, Verisk, SAP, Deutsche Börse, Relix, Aon och S&P Global, som äger denna typ av proprietär data. Slutligen ser vi utveckling av tidigt ledande system som Microsoft med Copilot och Adobe med Firefly. Vi förväntar oss många fler investeringsmöjligheter inom detta område när GenAI-tekniken fortsätter att utvecklas.

Detta är marknadsföringskommunikation. Investeringar i fondandelar är alltid förknippade med risk. Tidigare resultat ska inte tolkas som en prognos om framtida avkastning. Fondandelar kan både öka och minska i värde, och kan påverkas av ändringar i valutakursen. Det finns inga garantier för att du får tillbaka hela det investerade kapitalet. Denna publikation har upprättats av C WorldWide Asset Management Fondsmæglerselskab A/S Danmark Filial i Sverige (CWW AM SE). Denna publikation tillhandahålls endast i informationssyfte och utgör inte, och ska inte betraktas som, ett erbjudande, en uppmaning eller en inbjudan att delta i investeringsaktiviteter, ej heller som investeringsrådgivning eller som investeringsanalys. Publikationen har således inte framtagits i enlighet med lagkrav utformade för att främja oberoende investeringsanalys, och är inte föremål för något förbud att handla innan investeringsanalysens spridning. All information som är uttryckta är endast gällande från och med tidpunkten för offentliggörandet och kan komma att ändras. Publikationen har utarbetats från källor CWW AM SE anser vara pålitliga och alla rimliga försiktighetsåtgärder har vidtagits för att säkerställa att uppgifterna är korrekta och noggrant preciserade. Korrektheten och noggrannheten är emellertid inte garanterad och CWW AM SE tar inget ansvar för eventuella fel eller brister. Publikationen får inte reproduceras eller distribueras, helt eller delvis, utan skriftligt samtycke från CWW AM SE. För mer information, se respektive [PRIIPs KID](#) och [prospekt](#) på [cworldwide.se](http://cworldwide.se).

# Aktiva aktiefonder

C WorldWide Asset Management Fondsmæglerselskab A/S är en fokuserad kapitalförvaltare. Vårt mål är att skapa konsistent, långsiktig värdetillväxt för våra kunder genom aktiv förvaltning av aktier på de globala aktiemarknaderna.

Våra kunder är främst institutioner, distributörer och partners. Vårt erbjudande består av diskretionära kapitalförvaltningstjänster och fonder.

Kombinationen av en unik investeringsfilosofi baserad på noggrann stock-picking och långsiktiga globala trender och ett stabilt och erfaret förvaltarteam har sedan starten 1986 resulterat i mycket goda investeringsresultat.

Läs våra insikter och perspektiv på [cworldwide.se](http://cworldwide.se).

**C WORLDWIDE ASSET MANAGEMENT FONDSMAEGLERSELSKAB A/S  
DANMARK FILIAL I SVERIGE**

Box 7648 · Blasieholmsgatan 5 · SE-103 94 Stockholm  
Tel +46 8 535 273 00 · Org.nr. 516405-7233 · [cworldwide.se](http://cworldwide.se) · [info.se@cworldwide.com](mailto:info.se@cworldwide.com)

Q2 2024