

TECHNOLOGIE

De techgiganten bereiden zich voor op een nieuwe groeispurt.

Metaverse, here we come!

IF IT AIN'T BROKEN, DON'T FIX IT.

De MAMAA (**M**icrosoft, **A**mazons, **M**eta, **A**lphabet en **A**pple) zijn vandaag ongenaakbaar. Ze hebben sterke competitieve voordelen, bulken van de cash en investeren in de toekomst. Hun strategie, hoewel ze de afgelopen jaren niet zoveel gewijzigd is, blijft succesvol.

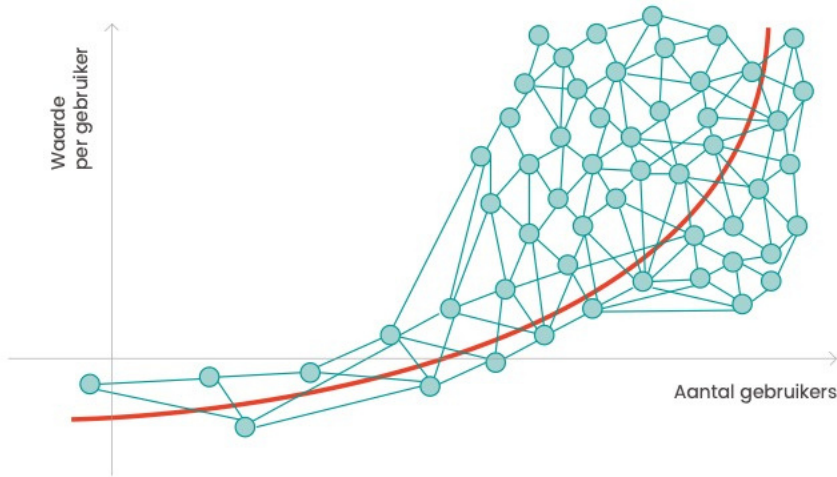
De investment case van Google (Alphabet) is sinds de beursgang amper veranderd. De positieve "feedback loop" staat nog steeds centraal: hoe performanter het AI Search Algoritme, hoe meer bezoekers en omgekeerd. Ook het businessmodel van Facebook (Meta) is sinds de beursgang amper gewijzigd. Akkoord, Whatsapp en Instagram werden toegevoegd aan de Facebook familie, maar het blijft een sociaal media bedrijf. Hoewel **Amazon** is uitgegroeid tot een conglomeraat, blijven de e-commerce activiteiten draaien rond het zelfde principe: zoveel mogelijk kopers en verkopers samenbrengen. Deze successen zijn gebouwd rond netwerkvoordelen. De waarde van deze netwerken steeg exponentieel met het aantal gebruikers (zie Grafiek 1).

Dat ondervindt ook een bedrijf als Microsoft, dat al decennia lang succesvol



Grafiek 1: Waarde per gebruiker - netwerkeffect

Bron: Metcalfe's Law (1993). The Value of Compatibly Communicating Components.



“You can’t connect the dots looking forward; you can only connect them looking backwards. So you have to trust that the dots will somehow connect.”

Steve Jobs



teert op zijn Office pakketten (en sinds kort ook op Azure). Het sterke business-model profiteert van schaalvoordelen, netwerkvoordelen, IP, etc.

THE FUTURE BELONGS TO THOSE WHO PREPARE FOR IT TODAY¹

Ondanks hun successen, zijn deze bedrijven zich nu al aan het voorbereiden op een “slimmere” en “digitalere” wereld. Dit gebeurt stap voor stap. We weten niet hoe de toekomst er zal uitzien, maar er zijn wel elementen die een belangrijke rol zullen spelen.

In 2021 werd er veel geschreven over de Metaverse en Artificiële intelligentie. Dit zijn twee “digitale bouwerven” die nog in de kinderschoenen staan.

DE METAVERSE

Marc Zuckerberg (CEO Meta), Tim Cook (CEO Apple) en Satya Nadella (CEO Microsoft) hebben allemaal de mond vol van de Metaverse. Ze delen grotendeels dezelfde toekomstvisie.

Volgens Zuckerberg evolueren we naar een belichaamd internet, waar je niet alleen de inhoud bekijkt op een scherm, maar je er zelf ook in bevindt. Je voelt je aanwezig bij andere mensen alsof je

fysiek aanwezig bent. We evolueren dus van een 2D ervaring naar een 3D ervaring, waar je ook digitaal kan fitnessen en dansen. Zo’n digitale wereld, krijgt ook een digitale economie. Grote merken zoals **Nike**, **LVMH** en **Givenchy** zien hier toekomstmuziek in. Deze bedrijven zullen op termijn digitale schoenen verkopen, in de vorm van NFT’s. Voor sommigen lijkt het een brug te ver. Maar indien onze interacties in de metaverse gebeuren, zal onze digitale verpersoonlijking (“avatar”) ook gevoelig zijn voor digitale “status symbolen”.

Facebook zal de komende jaren miljarden dollars investeren in het uitbouwen van de Metaverse. Het geloof in deze digitale nieuwe wereld is zo groot dat het bedrijf zich omdoopte van Facebook naar Meta Platforms (hierna “Meta”). Facebook is zich al geruime tijd aan het voorbereiden op dit omslagpunt. In 2014 kocht het Oculus VR, marktleider in Virtual Reality brillen. Dit is voorlopig een niche-markt, maar met het Quest 2-toestel wordt op een breder publiek gemikt. Meta werkt ook samen met Ray-Ban aan een slimme bril. De doelstelling is om een kwalitatieve bril te maken die niet te duur is om zo een groot publiek te bereiken. Vandaag is de verkoop van deze brillen goed voor 3% van de omzet, maar dit zal de komende jaren toenemen. Voor de

¹ Malcolm X, 1962.



“I believe the metaverse is the next chapter for the internet”

Marc Zuckerberg

meesten zal zo'n bril het eerste contact worden met de metaverse. Facebook wil deze VR brillenmarkt kost wat kost beheersen. Dit is niet onlogisch, dit jaar hebben we immers gezien dat een hardware provider zoals Apple een bedrijf zoals Facebook in de tang kan houden. Apple heeft zijn privacyvoorwaarden voor iPhones aangepast, waardoor Facebook moeilijker data kan verzamelen.

Apple wil uiteraard zijn toegang tot de consument niet verliezen in de metaverse en investeert ook fors geld om een VR bril te produceren. Het bedrijf heeft een uitstekende trackrecord wat hardware betreft (iPod, iPod Shuffle, MacBook, iPhone, iPad, MacBook Air, AirPods, etc.) en zal ongetwijfeld een geduchte concurrent zijn.

De Metaverse komt er, maar we mogen niet te hard van stapel lopen. Het zal nog vele jaren duren vooraleer we kunnen spreken van een échte digitale wereld:

- Dit zal in kleine stapjes gebeuren, waarschijnlijk te beginnen met games en vergaderingen. Zo voorspelt Bill Gates (ex-CEO Microsoft) dat binnen twee of drie jaar de meeste digitale vergaderingen zullen migreren naar een 3D-ruimte mits men beschikt over een VR of AR headset. Microsoft en Meta hebben hieromtrent vorige maand een samenwerking aangekondigd waar-

door Meta's Workplace-software kan integreren met Teams van Microsoft. Microsoft profiteert van de 'Omniverse' technologie van Meta en omgekeerd profiteert Meta van het netwerkvoordeel van Teams.

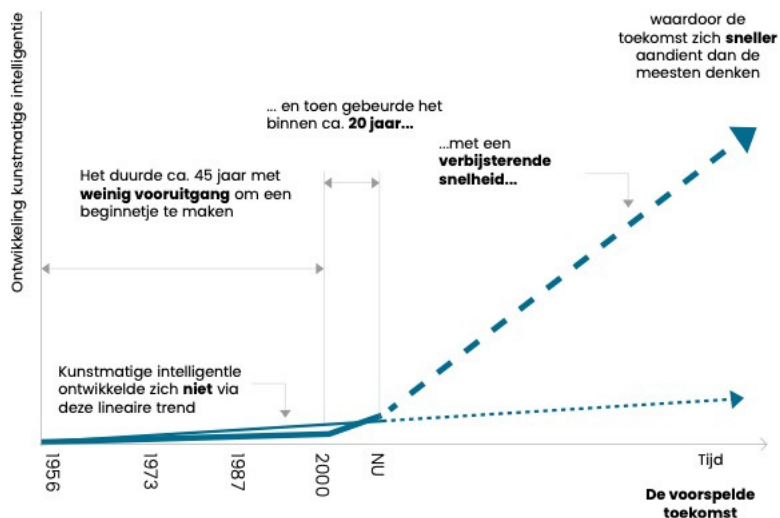
- Bovendien hebben we performantere chips nodig om naar de metaverse te kunnen emigreren. ASML zal hier een centrale rol in spelen. Al jaren is het Nederlandse bedrijf wereldwijd quasi alleenheerser op de markt van chipmachines. Met enige overdrijving, zou je kunnen zeggen dat de menselijke evolutie afhangt van ASML. Krachtige chips zijn alom tegenwoordig in ons dagelijks leven en dit zal de komende jaren enkel toenemen.

DE DIGITALE WERELD HEEFT ENORME PRODUCTIEVOORDELEN

Niet enkel mensen krijgen een digitale avatar, ook fabrieken en bedrijfshallen. Deze technologie wordt vandaag al gebruikt. **Nvidia** speelt hier een cruciale rol. Zo werkt het bedrijf samen met BMW en Siemens voor de ontwikkeling van een "digital twin". Nvidia reconstrueert een fysieke fabriek in een digitale vorm dankzij AI software en chips. Ingenieurs van BMW of Siemens kunnen zo real time zien wat er in de fabriek gebeurt (of misloopt), alsof ze fysiek aanwezig zijn. Volgens de CEO van Nvidia zijn bedrijven bereid om fors te investeren in een digital twin.

Grafiek 2: Ontwikkeling kunstmatige intelligentie

Bron: Scary Smart, Brandt, P.52, Mo Gawdat (voormalige CBO Google X).



“The pace of progress in artificial intelligence is incredibly fast. Unless you have direct exposure to groups like Deepmind, you have no idea how fast—it is growing at a pace close to exponential”

Elon Musk

De voordelen spreken voor zich: digitale machines en fabrieken kunnen maandenlang getest worden vooraleer ze gebouwd of geïnstalleerd worden. BMW verwacht hierdoor een productievoordeel dat kan oplopen tot 30% (!).

ARTIFICIËLE INTELLIGENTIE

De evoluties in artificiële intelligentie zijn de voorbije jaren versneld. Deze evolutie zal de komende jaren een exponentiële groei kennen (zie grafiek 2).

De impact van artificiële intelligentie (AI) zal volgens velen even groot zijn als die van de industriële revolutie. Kunstmatige intelligentie is nu al slimmer dan mensen voor specifieke taken (zoals schaken). Niemand twijfelt eraan dat kunstmatige intelligentie bepaalde taken, zoals autorijden, van ons zal overnemen. We zitten duidelijk op een keerpunt. Bedrijven zoals Apple, Amazon, Facebook, Alphabet en Microsoft gebruiken AI en zijn de duidelijke voorlopers.

We kunnen dit illustreren aan de hand van enkele voorbeelden:

- Quasi alle grote technologiebedrijven hebben AI geïntegreerd in hun operationele activiteiten. Zo zit AI verborgen in alle Google Apps die we dagelijks gebruiken. Deep Learning, vormt de kern van Youtube en doet nuttige

aanbevelingen voor kijkers. Facebook gebruikt dan weer algoritmes om te bepalen welke inhoud in jouw nieuwsfeed verschijnt. Deze technologie leert bij en wordt (grotendeels autonoom) jaar na jaar efficiënter.

- Microsoft Azure heeft een sterke machtpositie in cybersecurity. Indien een klant alsnog gehackt wordt, wordt het gehele netwerk meteen op de hoogte gebracht van dit nieuwe risico. Eens het netwerk versterkt wordt door AI, zal dit niet enkel voor die ene klant zijn, maar voor alle gebruikers wereldwijd (op soms enkele minuten tijd).
- Hetzelfde geldt voor de zelfrijdende auto van **Tesla**. Indien 1 auto in het gehele netwerk iets "bijleert", dan deelt die dat met de miljoenen andere auto's. Dergelijke efficiëntie bereik je enkel met AI.
- De techbedrijven met een smart cloud systeem (Microsoft, Google, Amazon, etc.) hebben een groot voordeel. Zijzelf, maar ook hun klanten, kunnen hun data opslaan in deze cloud. Nadien kunnen ze data analyses uitvoeren met de AI software van deze cloud.

AI computers gebruiken alle data van het netwerk én bovendien leren ze van elkaar waardoor ze elke dag slimmer worden. **De combinatie van enerzijds netwerk-effecten en schaal, en anderzijds AI creëert ongeziene competitieve voordelen.**