

CHRISTIAN KROMME



GO DIGITAL
STAY HUMAN

*Hoe technologie de mensheid
vooruit helpt naar
een betekenisvolle toekomst*

Boom

INCLUSIEF
GRATIS
E-BOOK

CHRISTIAN KROMME

GO DIGITAL, STAY HUMAN

*Hoe technologie de mensheid
vooruit helpt naar
een betekenisvolle toekomst*

Boom

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Dankwoord	11
Deel I De principes van humanification	13
Hoofdstuk 1 Een kwestie van leven of dood	15
Hoofdstuk 2 Patronen, parallellen en tijdachines	19
Hoofdstuk 3 De biologie van technologie	23
Hoofdstuk 4 Nul materiële bezittingen – Miljarden aan contante waarde	26
Hoofdstuk 5 Disruptiegeheimen	28
Hoofdstuk 6 Je lichaam is een blauwdruk voor kunstmatige technologie	33
Hoofdstuk 7 Wanneer zullen we een brein kunnen kopen?	36
Hoofdstuk 8 Hoe een hele branche kan verdrinken in een druppel water	39
Hoofdstuk 9 De tsunami voorspellen	44
Hoofdstuk 10 De almachtige consument	46
Hoofdstuk 11 Het tijdperk van de ondernemer	48
Hoofdstuk 12 De griezelige geheimen van de superpower-curve	52
Hoofdstuk 13 De S-curve in een notendop	58
Hoofdstuk 14 In welk deel van de technologicurve bevinden we ons op dit moment?	60
Deel II De zeven golven van innovatie	63
Hoofdstuk 15 Overzicht – waar zal de toekomst ons brengen?	65
Hoofdstuk 16 Wat ons drijft	69
Hoofdstuk 17 De zeven technologische golven in een notendop	80
Hoofdstuk 18 Het mysterie en de magie van het geheugen	82
Hoofdstuk 19 Golf 1.0 – Hoe zal onze samenleving in de toekomst functioneren?	85
Hoofdstuk 20 Golf 1.0 – Trends	99
Hoofdstuk 21 Zomer 2030 – Hoe leven we dan?	104
Hoofdstuk 22 Golf 2.0 – Hoe ziet de toekomst van onze infrastructuur eruit?	106

Hoofdstuk 23	Golf 2.0 – Trends op het gebied van infrastructuur	117
Hoofdstuk 24	Hoe ziet het leven eruit in Golf 2.0?	123
Hoofdstuk 25	Golf 3.0 – de toekomst van onze informatiestructuur	133
Hoofdstuk 26	Golf 3.0 – Trends	137
Hoofdstuk 27	Het leven in een Golf 3.0-wereld	143
Hoofdstuk 28	Golf 4.0 – De toekomst van de automatisering	152
Hoofdstuk 29	Golf 4.0 – Trends	159
Hoofdstuk 30	Leven in een Golf 4.0-wereld	164
Hoofdstuk 31	Golf 5.0 – De toekomst draait om delen	174
Hoofdstuk 32	Golf 5.0 – Trends delen	184
Hoofdstuk 33	Leven in een Golf 5.0-wereld	187
Hoofdstuk 34	Golf 6.0 – De toekomst van het leren	195
Hoofdstuk 35	Golf 6.0 – Trends	200
Hoofdstuk 36	Golf 7.0 – De toekomst van het creëren	210
Hoofdstuk 37	Golf 7.0 – Trends	213
Deel III Hoe we zorgen voor aanpassing, innovatie en groei		223
	Humanification in de echte wereld	225
	Van idee naar uitvoering – de vervolgstappen	246
	Noten	249

Deel I

De principes van humanification





Hoofdstuk 1

Een kwestie van leven of dood

Ze vertelden me dat mijn dochter stervende was.

Ik had op dat moment geen idee dat dit afschuwelijke nieuws tot een ontdekking zou leiden die onze kijk op innovatie volledig op zijn kop zou zetten: wat de aanjager van innovatie is, hoe het gebeurt, hoe we het kunnen voorspellen en zelfs hoe we het kunnen realiseren.

Innovaties op technologisch gebied gaan steeds sneller en zullen onze wereld ingrijpend veranderen. Dit boek gaat over de vraag hoe we de kracht van innovatie kunnen inzetten om ons leven te verbeteren, bedrijven te laten floreren en de volgende veranderingsgolf te voorspellen.

In het boek leg ik uit hoe je de kracht achter exponentiële trends kunt zien en gebruiken. Bedrijven die afstemmen op deze kracht, gedragen zich op een bepaalde manier en ontwikkelen zich met exponentiële snelheid, en het is een kracht waar ook jij gebruik van kunt maken.

Van bedrijfsleven tot overheid, van geneeskunde tot computernetwerken, van persoonlijke intelligentie tot kunstmatige intelligentie, alles wat we vandaag de dag denken te weten, zal nog tijdens ons leven ingrijpend veranderen.

Ga met me mee op deze reis die een aantal opmerkelijke parallellen blootlegt tussen natuur en technologie.

Disruptieve innovatie is altijd onderdeel geweest van de menselijke ontwikkeling. We weten dat het de kern van evolutie vormt in de natuur. In dit boek laat ik zien dat natuur en technologie in termen van evolutie veel dicht bij elkaar liggen dan je zou denken. Verbazingwekkend dicht bij elkaar zelfs.

Een gezond menselijk lichaam is een sociale, coherente gemeenschap van meer dan tien biljoen cellen die naadloos samenwerken. Maar wat heeft dat met technologie te maken? Misschien meer dan je denkt ...

We kunnen veel leren van de cellen in ons lichaam: hoe ze met elkaar communiceren, hoe ze zich organiseren en hoe ze complexe problemen oplossen door samen te werken in sociale, coherente en efficiënte gemeenschappen. Er is niets willekeurig aan de oplossingen die worden voortgebracht door organisch leven, en als je goed kijkt zie je dat deze systemen helpen de exponentiële trends te verklaren die je overal in onze kunstmatige wereld ziet. De natuur leert ons bovendien hoe we technologie menselijker kunnen maken – een concept dat ik *humanification* heb genoemd.

Humanification werpt licht op jouw toekomst, de toekomst van het bedrijfsleven en die van ons collectieve potentieel, en dat is een toekomst die niet zo onvoorspelbaar is als je misschien denkt. De natuur biedt ons voorspellende krachten, als we weten waar we naar aanwijzingen moeten zoeken. De uitdagingen waar gezinnen, ondernemers, werknemers, leiders in het bedrijfsleven, onze gemeenschap en zelfs beleidsmakers en overheden momenteel mee te maken hebben, kunnen worden verklaard en opgelost als we de principes van humanification begrijpen.

De natuurlijke patronen van alles wat leeft en de technologische ontwikkelingen waar we allemaal mee te maken krijgen, kunnen goed worden verklaard. We hebben het vermogen om ons persoonlijke welzijn, onze bedrijven, onze gemeenschappen en zelfs het milieu vanuit dit nieuwe inzicht te transformeren.

In dit boek gaan we samen kijken naar deze van oudsher verborgen patronen die de wereld vorm geven, zodat we daar gebruik van kunnen maken en niet zo bang hoeven te zijn voor de toekomst.

Er zijn echt opmerkelijke parallellen tussen biologie en kunstmatige technologie, parallellen die ons leven nu al hebben veranderd, en er staat ons nog veel meer te wachten.

De sturende krachten achter het wonder van het organische leven zijn gecodeerde patronen die ook het internet, Facebook, Uber en allerlei andere ‘verrassende innovaties’ hadden kunnen voorspellen die de wereld stormenderhand hebben veroverd. Dit boek biedt je inzichten om onze snel veranderende wereld te begrijpen, inzichten die je kunt gebruiken om jezelf, je gezin, je bedrijf en de gemeenschap te helpen zich aan te passen en in de nieuwe situatie te gedijen.

Disruptieve innovatie is niet langer de uitzondering – het is de nieuwe norm, en het tempo waarin veranderingen plaatsvinden, wordt flink opgevoerd.

Vergis je niet, het zijn grote veranderingen die ons nog te wachten staan. De golven waarin ze op ons afkomen, zwellen aan. De meeste zie je nog niet, maar ze zijn er wel ... en sommige zijn ware tsunami's.

Deze monstergolven zullen hoogstwaarschijnlijk dingen wegvagen waaraan je

gehecht bent, maar ze zijn evengoed in staat ons te helpen wat verloren gaat te vervangen door iets veel beters.

Ik ben van mening dat de natuur ons laat zien dat overheden minder machtig zullen worden, dat collectieve intentie en intelligentie onstuitbaar zijn, en dat sectoren en bedrijven van de toekomst er straks heel anders uitzien. De wereld van het werken zal onherkenbaar veranderen en als je er klaar voor bent, kan de natuur jou en de mensen om wie je geeft, helpen om in die wereld te gedijen, als je er maar voor openstaat en voorbereid bent op wat er gaat komen.

Deze ontwikkeling vindt op dit moment plaats in je huis, je bedrijf en je baan. Ze verandert de manier waarop we winkelen, eten, communiceren, hoe we ons van energie voorzien en hoe we contact maken met de buitenwereld.

Dit is je kans om te leren inschatten waar de volgende grote golf vandaan komt en waar die je mee naartoe neemt.

Humanification is meer dan zomaar een idee; het is een nieuw soort inzicht dat ons helpt te begrijpen waardoor technologie wordt aangedreven, wat een nieuwe, meer samenwerkingsgerichte maatschappij voor ons in petto heeft, en hoe we in de toekomst zaken zullen doen. Je zult ontdekken waarom de kern van het leven in feite informatie is. Je zult een nieuw perspectief krijgen op technologie, hoe we er allemaal mee omgaan, en waar het naartoe gaat.

We kijken eerst naar de parallellen tussen onze eigen biologie en de technologie van de eenentwintigste eeuw en proberen die te begrijpen. We onderzoeken de zeven golven van ontwikkeling en leggen de verbazingwekkende patronen bloot die vrijwel perfect om te zetten zijn naar de technologie die in je zak zit of die je huis van energie voorziet.

Je zult zien hoezeer technologie alles gaat veranderen en hoe snel die veranderingen zullen plaatsvinden. Je zult ontdekken hoe kunstmatige intelligentie (AI) nu al allerlei aspecten van ons leven aanstuurt, en wat de volgende stap zal zijn.

De volgende golf stuurt al een aantal baanbrekende bedrijven aan die de manier waarop we leven en werken voor altijd hebben veranderd. Probeer maar eens terug te denken aan de tijd vóór Google, Amazon of SATNAV. Hoewel je je dat nauwelijks kunt voorstellen, is het nog niet zo lang geleden. Veel van deze veranderingen in ons dagelijks leven hebben in een tijdsbestek van maanden of amper een paar jaar plaatsgevonden, en niet in de loop van decennia of eeuwen.

We kijken naar voorbeelden van hoe we de opkomst van Google, Uber en vele andere bedrijven hadden kunnen voorspellen als we er vanuit het perspectief van humanification naar hadden gekeken. Maar dat hebben we niet gedaan en hun komst

leek vrijwel iedereen te verbazen. Er breekt een nieuw tijdperk aan, in rap tempo, en hoe menselijker onze technologie wordt, hoe sneller die veranderingen in onze bedrijven en ons dagelijks leven zullen plaatsvinden.

Dus laten we bij het begin beginnen. Bij hoe één klein meisje op de rand van de dood de katalysator werd voor een nieuwe voorspellende kracht voor onze toekomst.



Hoofdstuk 3

De biologie van technologie

Vaak denken wij mensen dat wat we doen ‘onnatuurlijk’ is, maar dat idee wordt volledig op zijn kop gezet als de patronen van onze technologie zichtbaar worden. Het is zelfs zo dat technologie zich niet veel ‘natuurlijker’ had kunnen aanpassen. Dit boek (en mijn werk met organisaties) draait om maar één kernidee: dingen zo natuurlijk maken als ze echt willen zijn. Wij mensen zijn instinctieve wezens; dat ligt in onze biologie besloten, en kunstmatige technologische innovatie volgt de patronen van de natuur omdat wij natuurlijk zijn. Als we daar bewijs van zien, en we gaan het geloven, kunnen we sneller vooruitgang boeken en de kans vergroten dat de ideeën die we proberen te ontwikkelen snel worden opgepikt in de markt.

De manier waarop de natuur functioneert, is eigenlijk heel eenvoudig en elegant. We hoeven alleen de drijvende krachten te begrijpen die innovatie mogelijk maken, en die aanwenden.

De simpele observatie is dat de ontwikkeling en de evolutie van technologie altijd, in vrijwel elk opzicht, de natuur hebben weerspiegeld, zover als we kunnen terugkijken in de tijd. Als je die patronen herkent – en je ziet hoe de natuur zijn eigen problemen heeft geschapen, en die vervolgens heeft opgelost om verder te gaan naar een volgende ontwikkelingscyclus – besef je dat voorspellen wat eraan komt niet zo moeilijk of complex is als je misschien wel denkt. Ik noem het ‘de biologie van de technologie’.

Biologie biedt ons een blauwdruk voor het gebruik van **technologie** om een sociale, coherente en duurzame **mensheid** op te bouwen. Hoe menselijker en natuurlijker technologie overkomt op de gebruiker, hoe sneller dit proces zich kan voltrekken. Dat is het concept van **humanification**.

Het is niet zomaar een idee; het gebeurt al generaties lang overal om ons heen, en het kan ons helpen de toekomst vorm te geven, en zelfs te voorspellen hoe die eruit zal zien. Om goed te begrijpen waar meer inzicht in deze patronen ons kan brengen, moeten we eerst terugkijken naar waar de patronen vandaan komen en waarom ze bestaan. Zonder dat inzicht ben je niet goed toegerust om te anticiperen op wat je te wachten staat. Als je in staat bent zelf de verbanden te leggen, heb je het vermogen de patronen te gebruiken om vooruit te plannen, voorspellingen te doen en plannen te maken voor de toekomst. Zoals je zult zien, komt die toekomst sneller dan we ooit eerder hebben meegemaakt. Dat zeg ik niet omdat het zo lekker klinkt, het is een feit, en dat zal ik bewijzen door mijn onderzoek met je te delen.

Alles verloopt volgens een patroon

Er zijn patronen die in vrijwel elk element van het leven op aarde terug te vinden zijn (en veel van die patronen zien we ook elders in het universum), en ik ben me gaan realiseren dat sommige patronen zowel van toepassing zijn op technologie als op de natuur, hoewel dat op het eerste gezicht niet meteen duidelijk is. Net als in de natuur lijkt in de technologie louter het aantal mogelijke variabelen in eerste instantie overweldigend, maar als je genoeg afstand neemt en de patronen ziet, worden de pure eenvoud en de elegantie al snel duidelijk.

De reis die we samen gaan maken, is volledig opgebouwd rondom dit eenvoudige concept. Samen zullen we de schoonheid, de eigenaardigheid, de logica en de onvermijdelijkheid zien van wat ons te wachten staat.

Er zijn zoveel vreemde vergelijkingen en lagen die je moet begrijpen voordat je je voordeel kunt doen met de voorspellende kracht van deze inzichten. Het heeft iets weg van een legpuzzel; eerst zie je alleen de individuele stukjes en het kan even duren voordat je het grotere geheel ziet. Naarmate er meer stukjes bij elkaar komen, ontstaat uit de complexiteit het totaalbeeld, en daarmee ook je eigen inzicht in de stukjes. Het begint allemaal duidelijk te worden.

We beginnen daarom met de bouwstenen van het leven en graven vervolgens dieper naar het vreemde, soms bizarre karakter van patronen en complexiteit. Daarna zoomen we weer uit naar de eenvoud en de helderheid die alles inzichtelijker maakt. Alles wordt zoveel duidelijker als je de relaties tussen de feiten en de concepten begrijpt. Dan heb je alles wat je nodig hebt om verbanden te leggen en de innovatiestadia te begrijpen, en te zien in welk onderdeel van het patroon of de cyclus we ons nu als samenleving bevinden. Je kunt bovendien vaststellen waar je je op dit

moment bevindt in de cyclus – persoonlijk, zakelijk – en in termen van de diverse overheden en de manier waarop we worden bestuurd. Je kunt dreigingen of kansen opmerken die op je liggen te wachten. De principes zullen veel blootleggen over je persoonlijke toekomst en over de toekomst van de mensheid als geheel. We leven in opwindende tijden en je staat op het punt te ontdekken hoe opwindend het allemaal gaat worden en hoe snel dat gaat gebeuren.

'Niets is zo krachtig als een idee waarvoor de tijd rijp is.'

Victor Hugo

Deel II

De zeven golven van innovatie





Hoofdstuk 15

Overzicht – waar zal de toekomst ons brengen?

De geheimen liggen verborgen in de golven

We leven in een universum van beweging, patronen en zich herhalende cycli. Als je de golven kunt zien die de wereld aansturen, bezit je een zeer veelgevraagde vaardigheid. Gelukkig is in de toekomst kijken niet langer voorbehouden aan ‘visionairs’. Met inzicht in de patronen van verandering, kun jij ook zien wat er in het verschiet ligt. Beter nog, je kunt er een essentieel onderdeel van worden.

Big data en de opkomst van technologie stellen ons in staat om onze collectieve kennis te mobiliseren, de data te extrapoleren en een glimp op te vangen van de toekomst. Om dat te kunnen doen, moet je gewoonweg beseffen, en je overgeven aan de wetenschap dat **alles** zich in golven beweegt.

- De geschiedenis beweegt zich in golven.
- Technologie beweegt zich in golven.
- Energie beweegt zich in golven.
- Geluid beweegt zich in golven.
- De financiële markten bewegen zich in golven.

Deze golfbeweging zie je vrijwel overal. Maar het mooie van golven is dat als er één een probleem oplost en zijn piek bereikt, louter het feit dat die bestaan heeft de voorwaarden creëert voor het ontstaan van het volgende probleem. Elke golf creëert een platform waar vandaan de volgende golf wordt gelanceerd. Elke nieuwe golf maakt gebruik van de kracht van de voorgaande golf. Dat is de reden waarom alles steeds sneller gaat, zoals ook een raket bestaat uit meerdere onderdelen en elk onderdeel dat wordt ontbrand de hele raket meer snelheid geeft en voortbouwt op de snelheid die er al was.

Dat is het zich herhalende patroon van de ontwikkeling van alles. Als je dit weet

en begrijpt, zul je steeds beter zien waar het in de toekomst naartoe gaat. Die toekomst kan gaan om simpele kleine veranderingen bij je thuis of om de grotere impact van mondiale veranderingen. Het patroon is van toepassing in allerlei situaties, van het gebruik van draagbare technologie tot de toekomst van ons energiegebruik en zelfs het nut en het karakter van overheden.

Veel van de veranderingen die mensen in verwarring brengen, worden plotseling duidelijk als je kunt zien waar je je op dat moment bevindt. Context is alles. In staat zijn te herkennen in welke ontwikkelingsgolf je je bevindt en wat de meest voor de hand liggende kenmerken van de volgende golf zijn, is altijd een hooggewaardeerde eigenschap geweest. Dit boek is bedoeld om je die speciale vaardigheid te geven waardoor je kunt zien wat elk type golf zo uniek maakt.

Sommige van deze concepten lijken in eerste instantie misschien geen verband met elkaar te houden. Misschien denk je wel dat het verband tussen de ontwikkelingen, technologieën en menselijke drijfveren in het gunstigste geval vaag lijkt. Maar let wel, er bestaat geen toeval in de natuur; er bestaan voorspelbare krachten en grondbeginselen *als je weet waar je moet kijken*.

Vaak vallen de dingen pas op hun plaats als je eerst voldoende afstand neemt en naar het grotere geheel en de patronen daarin kijkt. En dat is wat we samen gaan doen. We gaan op reis door de zeven innovatiegolven en leggen verbanden tussen dingen die plaatsvinden in de wereld van de technologie en een aantal van de grote kwesties waar de mensheid, onze gemeenschappen en de planeet mee te maken krijgen; vervolgens brengen we dat allemaal samen met de kernbehoeften die ervoor zorgen dat we doen wat we doen. Uit die enorme hoeveelheid feiten en ideeën zie je dan een patroon ontstaan, waardoor je beter toegerust bent en een voorsprong hebt in je voorbereiding op een toekomst waar we sneller dan ooit op af koersen. Daarnaast zou het zomaar de creatieve vonk in je kunnen ontsteken, waardoor je vooraan staat bij een eventuele nieuwe innovatie die de wereld zal veranderen.

Het is niet erg als je niet altijd de verbanden ziet. Tegen de tijd dat je het grotere geheel gaat begrijpen, vallen de dingen op hun plaats en ben je veel beter voorbereid op wat er komen gaat dan veel van je collega's.

Problemen en oplossingen komen in golven

Elke expansiegolf die zich op welk gebied dan ook voordoet, zoals de natuur, menselijke ontwikkeling of technologie (en zoals je inmiddels wel zult begrijpen hebben die drie dingen meer met elkaar gemeen dan je waarschijnlijk dacht), scheidt een enorm

potentieel voor nieuwe groei. Die groei zorgt weer voor een nieuwe uitdaging die overwonnen moet worden, en de groei die voortkomt uit die oplossing schept weer een nieuw probleem!

Het is een oneindige cyclus van een probleem zien, dat probleem oplossen, een nieuw probleem creëren en dat probleem ook weer oplossen.

Het gebeurt bij bedrijven

Neem bijvoorbeeld een bedrijf. Alle bedrijven volgen een vergelijkbare en voorspelbare cyclus, toch wordt dit keer op keer niet opgemerkt door mensen die er te dichtbij staan om het te zien. Elke fase van bedrijfsgroei en elke uitbreiding van een onderneming, creëert golf na golf van nieuwe problemen en een reeks uitdagingen die moeten worden opgelost. Wanneer een golf van bedrijfsgroei nieuwe hoogten bereikt, schept dit een nieuw probleem dat moet worden opgelost en begint de cyclus weer van voren af aan.

Als het aantal mensen dat bij een bedrijf werkt bijvoorbeeld toeneemt, ontstaat de behoefte aan meer leidinggevenden, en leidinggevenden hebben behoefte aan vergaderingen om verzoeken over te brengen aan de mensen op de werkvloer. En al die vergaderingen vragen weer om mensen die ze kunnen organiseren en managers om die mensen te managen! Het is een cyclus. En het komt altijd in golven. Als je meer klanten en meer orders hebt, heb je meer mensen en meer voorraad nodig om die orders te kunnen uitvoeren, en als je meer mensen en meer voorraad hebt, ontstaat de behoefte aan meer marketing zodat ook volgende maand en volgend jaar de nieuwe kosten gedekt zijn. Je begrijpt wel wat ik bedoel. Succes leidt altijd tot nieuwe uitdagingen.

Vooruitgang vindt altijd in golven plaats

In menselijke termen is het best te begrijpen waarom we vaak alleen de golven zien als ze dicht bij de kustlijn komen. Als soort zijn we nu eenmaal geneigd om problemen pas op te lossen als ze acuut worden. We hebben geen tijd om het anders te doen en meestal hoeft het ook niet echt.

Ga maar na, controleer jij regelmatig je autobanden op spijkers en steentjes of reageer je pas als je een lekke band hebt? We merken een probleem meestal pas op als het pijnlijk wordt. Een steentje in je band kan over een paar dagen of weken tot problemen leiden, maar veroorzaakt op dit moment geen ongemak, dus is het niet de

moeite waard om erover na te denken. Zo leiden de meeste mensen hun leven, in de reactieve modus.

Als we echter denken dat we op het punt staan overvallen te worden door een mogelijke op handen zijnde ramp, dan doen we daar iets aan – of in elk geval praten we erover met onze vrienden. Het rampscenario dat we ons voorstellen, is waar de media op gedijen. Met andere woorden: als onze problemen echt pijnlijk worden, pakken we ze daadwerkelijk aan. Voordat het zover is, speculeren we erover omdat we dat leuk vinden, maar doen we verder heel weinig om er iets aan te veranderen.

Terug nu naar het bedrijfsscenario. Als werknemers van een bedrijf overbelast dreigen te raken, nemen we meer mensen aan, maar meestal pas als dingen al een tijdje moeizaam gaan. Instinctief weten we wel dat het aannemen van meer mensen het probleem zou kunnen oplossen, maar dat leidt onvermijdelijk weer tot nieuwe problemen.

Wat ik je in dit onderdeel wil laten zien, is wat het unieke karakter van elke golf is en in welke golf onze belangrijkste instituten, nutsinstellingen, en zaken die van invloed zijn op ons dagelijks leven zich nu bevinden. Dat kan je helpen om ontwikkelingen die nu gaande zijn beter te begrijpen en zorgt ervoor dat je minder geschokt bent als er nieuwe golven opdoemen.

Als je op een strand staat en er is een tsunami in aantocht, helpt het als je naar de zee kijkt, met je bril op, en niet omkijkt naar het land in de hoop dat het wel goed zal aflopen.

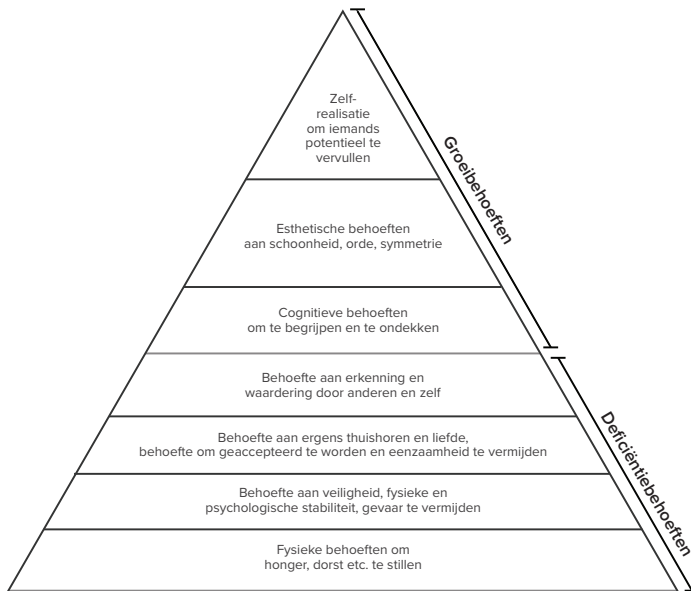


Hoofdstuk 16

Wat ons drijft

Het verhaal van de gedreven mens

In 1943 publiceerde Abraham Maslow, een gelauwerd wetenschapper en psycholoog, een artikel getiteld: ‘A theory of human motivation’ (Een theorie van de menselijke motivatie).⁵ In dit opmerkelijke artikel documenteerde Maslow zijn baanbrekende ideeën over wat ons werkelijk drijft. Hij stelde de cruciale vraag: wat hebben mensen nodig en wat willen ze, en waarom? Zijn antwoorden op deze fundamentele vragen verwerkte hij in de inmiddels beroemde ‘Piramide van Maslow’.



Figuur 4 De piramide van Maslow

Het is een elegant model, dat beschrijft wat onze menselijke behoeften zijn, wat ons drijft en in welke volgorde (ook hier is sprake van een natuurlijke volgorde) we van nature proberen onze behoeften te bevredigen. Net als bij de eerder besproken golven, schept het vervullen van één behoefte de omstandigheden waaronder de volgende behoefte kan bestaan. Bij de huidige interpretatie van de piramide is slechts sprake van vijf lagen, maar oorspronkelijk waren er zeven (zoals er zeven golven van humanification zijn ...).

Cycli vinden vaak plaats in patronen van zeven lagen, zeven golven of zeven herhalingen. Dat is een natuurwet.

Of je nu naar menselijke behoeften kijkt, de biologische drijfveren of de fasen die de technologie doormaakt, vrijwel alle ontwikkelingsprocessen kennen zeven fasen, golven of niveaus, en elk proces maakt cycli door die zich op systeemniveau herhalen. We zullen in de loop van dit boek nog heel vaak terugkomen op dit model. Het is dus de moeite waard om er even goed naar te kijken en je af te vragen hoe dit zich verhoudt tot je eigen wereld.

Dat is het mooie van ons universum, onze wereld en onszelf. Als je weet waar je moet kijken, zie je voorspelbare patronen en toch creëren diezelfde patronen een vrijwel oneindige variatie. Die variatie houdt het leven spannend, maar de voorspelbare patronen blijven aanwezig en bieden ons een virtuele telescoop die we kunnen gebruiken om een blik op de toekomst te werpen als we willen weten waar het naartoe gaat met onze technologie en met de mensheid.

De oneindige variatie langs de randen van elke golf en de unieke manier van aanpassen tijdens alle ontwikkelingsfasen van een technologie voeden de onvoorstelbare diversiteit en creativiteit die ons als soort verder brengen. Het patroon is van toepassing op alles om ons heen. De patronen zorgen voor diversiteit en diepte. Elk idee wordt belangrijk, omdat alles de mogelijkheid krijgt om zich op te delen, te clusteren en complexer te worden. Zelfs een eenvoudig idee heeft zijn voor- en nadelen. Eén simpel idee kan zich al snel verdubbelen en opnieuw verdubbelen.

Het mooie van deze oneindige cyclus van golven is dat naarmate we ons verder opwaarts bewegen, van de ene golf naar de andere, we steeds grotere problemen kunnen oplossen. Maar ondanks de diversiteit zijn de kernpatronen er altijd; ze vormen een soort verborgen blauwdruk achter alles wat we doen en alles wat ons overkomt. Het is dezelfde blauwdruk die de biologie, onszelf en de technologische innovatie aanstuurt. Je zult steeds beter gaan zien dat het patroon van menselijke behoeften dat Maslow vaststelde, overeenkomt met dat van technologische ontwikkelingen, hetzelfde patroon dat de natuur ons kan helpen voorspellen. Er zijn zoveel manieren

om te zien waar dingen naartoe gaan en dat is ook bijna het probleem. We weten niet waar we moeten kijken omdat er zoveel informatie is. Maar wanneer je een prisma hebt dat de patronen indikt tot zichtbare thema's, dan gaat de deur een stukje open. Als je al deze ideeën over menselijk gedrag, de natuur en technologie samenbrengt, gebeurt er iets magisch.

Laten we daarom eerst eens kijken hoe deze drie ideeën over menselijke behoeften, biologie en technologie met elkaar verweven raken. Als je weet welke impact ze over en weer op elkaar hebben, zie je beter wat er achter de horizon ligt en kun je de toekomst op jouw deskundigheidsterrein voorspellen.

Humanification Golf 1.0 – de overlevingsgolf

Golf 1.0 bestaat, en wordt aangestuurd, door dezelfde kernbehoeften. Dus of je nu verwijst naar

- de onderste laag van de piramide van Maslow,
- de eerste fase van de evolutionaire biologie,
- de eerste golf van een nieuwe technologische ontwikkeling,
- het ontstaan van elke eerste generatie van een cultureel systeem,

binnen Golf 1.0 realiseer je je dat elk systeem altijd te maken heeft met een primaire overlevingsbehoefte die zich overal manifesteert. Fase één van Golf 1.0 draait om deze primaire overlevingsbehoeften. In Golf 1.0 moeten mensen voorzien in hun meest basale behoeften op het gebied van zelfbehoud (voedsel, water, onderdak, slaap, kleding, een gezelschap vinden). Dit zorgt ervoor dat we samenklitten. Onze basisbehoeften worden gemakkelijker vervuld binnen een grotere gemeenschap. Dat leidt tot het begin van de volgende fase van Golf 1.0, en dat is de ontwikkeling van dorpen, steden, landen, verenigingen, online community's – met andere woorden: elke structuur waarin grotere groepen onze kansen op succes vergroten.

Cellen hebben precies dezelfde eigenschappen vanuit dezelfde basale overlevingsbehoeften. In fase twee van Golf 1.0 groeperen cellen ook om te overleven. Dus tijdens elke eerste golf vermenigvuldigen de dingen zich simpelweg (fase 1) en vervolgens clusteren ze (fase 2). Mensen groeperen zich tijdens een eerste golf; ruimtestofdeeltjes trekken naar elkaar toe en ondergaan, als er klonten ontstaan die groot genoeg zijn, in toenemende mate de aantrekking van de zwaartekracht. Kort samengevat: alles wat tijdens een eerste golf gebeurt, is gebaseerd op dingen en mensen die naar elkaar toe trekken om de kans op overleven en succes te vergroten. In het volgende hoofdstuk

kijken we naar een paar voorbeelden van een eerste golf en hoe je ziet wanneer die zich opbouwt. Elke keer dat je iets herkent dat zich in een Golf 1.0-ontwikkelingsfase bevindt, kun je dat gebruiken om te innoveren door het naar een volgende golf te tillen, en dat is Golf 2.0.

Humanification Golf 2.0 – De golf van veiligheid en communicatie

In Golf 2.0 draait het helemaal om veiligheid. Golf 2.0 verwijst naar de tweede laag van de piramide van Maslow, de tweede fase van de biologische cyclus (dat is de fase van de infrastructuur, waarin dingen met elkaar verbonden raken en netwerken vormen die het organisme veilig en functioneel houden), en de tweede fase van technologische innovatie, waarin we zien dat dingen zo groot worden dat ze communicatiesystemen nodig hebben. Dus kun je zien dat Golf 2.0 altijd teruggrijpt op dezelfde kernbehoeften en -functies: veiligheid en zekerheid.

In Golf 2.0 begint de opbouw van bruikbare infrastructuren. Mensen in Golf 2.0 zorgen voor hun gezondheid, zoeken en bieden werk en bescherming (sociale zekerheidssystemen, vaste banen, overheidssteun en gezinsondersteuning, bijvoorbeeld). Het hele idee van een samenleving is een uitdrukking van onze behoefte aan veiligheid. ‘Samen sta je sterk’ luidt de uitdrukking ... Maar zodra dingen beginnen te groeien, ontstaat er behoefte aan een of ander kader. Om de samenleving effectief te laten functioneren, hebben we bijvoorbeeld regels en wetten nodig die ons beschermen tegen woede en geweld. Mensen hebben behoefte aan orde, wettigheid en stabiliteit om te kunnen samenwerken, omdat de samenleving gewoon niet werkt zonder duidelijke regels en afspraken.

Humanification Golf 3.0 – De verbindingsgolf

Je zou de derde golf van het humanification-model de communicatiegolf kunnen noemen. Als je naar de derde laag van de behoeftepiramide van Maslow kijkt, zie je dat hij verwijst naar onze diepe menselijke behoefte om erbij te horen, aan liefde en verbinding. Deze dingen vormen de kern van onze derde-laagbehoeften.

In termen van technologie kwam deze menselijke behoefte aan verbinding tot uitdrukking in het ontstaan van de telecomrevolutie. Mensen willen ook over grote afstand met elkaar in verbinding staan. Het ligt in onze aard om contact te willen hebben met familie en vrienden; roddels en wijsheid te willen doorgeven en ons te koesteren in de verbinding en warmte van onze medemens. De telecomrevolutie

maakte dat mogelijk en gedurende dat proces zijn ook het aangezicht van het bedrijfsleven en de industrie veranderd.

Het is natuurlijk dat we met elkaar in verbinding willen staan, niet alleen wanneer we bij elkaar in de buurt zijn, maar ook over een grotere afstand. Telecommunicatie maakt dat mogelijk. De telefoon en de smartphone zijn de middelen bij uitstek om verbinding te maken met familie en vrienden en tegenwoordig neemt video die functie over; Skype en FaceTime zijn net zo functioneel, zo niet functioneler, als bellen alleen. Het is een zeer competitieve ruimte met Google Hangouts (dat altijd werd ondersteund door live streaming-technologie van YouTube) en de Live-functie van Facebook, die proberen een groot marktaandeel in de live-communicatiemarkt te krijgen.

Humanification Golf 4.0 – De automatiseringsgolf

Golf 4.0 draait helemaal om automatisering die ruimte biedt voor emotie.

In de biologie zijn heel veel dingen geautomatiseerd. We kunnen bijvoorbeeld ademen zonder erbij na te denken. Ademen is een volledig geautomatiseerd proces. Het lichaam en de cellen werken in hoge mate vanzelf en dit stelt ons in staat onze behoeften op meer verfijnde manieren te bevredigen. Je kunt het zo zien dat onze menselijke hardware geavanceerd genoeg is om er meer verfijnde software op te draaien, dan begrijp je hoe automatisering leidt tot onze 4.0-behoefte aan dingen die verder gaan dan 1.0 overleven, 2.0 veiligheid en 3.0 verbinding. In Golf 4.0 hebben we behoefte aan goede gevoelens.

De vierde laag in Maslows piramide verwijst naar ‘waarderingsbehoeften’. Op dit niveau is autonomie (ons vermogen om onafhankelijke keuzes te kunnen maken) van doorslaggevend belang voor mensen. In Golf 4.0 worden we minder gedreven door onze fysieke behoeften en kijken we meer naar dingen die betrekking hebben op hoe we ons voelen en hoe we ons tot elkaar verhouden. Golf 4.0 omvat subtielere concepten zoals prestaties, status, verantwoordelijkheid, reputatie en zelfrespect; dit zijn sturende factoren in deze revolutionaire laag.

Je kunt ook vaststellen dat de economie zich nog grotendeels in deze laag bevindt; status en reputatie zijn erg belangrijk voor ons. Het is de oude economie, zo je wilt, die dateert uit de jaren zeventig, tachtig en negentig van de vorige eeuw.

Als je 1.0-overlevingsbehoeften, je 2.0-veiligheidsbehoeften en je 3.0-verbindingsbehoeften zijn vervuld, kun je kieskeuriger worden over hoe je wilt dat de dingen in je leven zijn. Dingen die emotioneler van aard zijn, worden echt belangrijk.

Humanification 5.0 – De sociale golf

In Golf 5.0 willen mensen kennis, betekenis, zelfbewustzijn en zelfexpressie vergaren en dat is wat je ziet gebeuren op de grote sociale netwerken als Twitter, Facebook en YouTube, maar ook de deelplatforms. Mensen en technologie gaan hierbij steeds meer samen. De platforms en de mensen zijn niet meer van elkaar te onderscheiden. Dit is allemaal mogelijk vanwege de technologische ontwikkelingen die hieraan voorafgingen.

In de ontwikkelde landen zitten we nu in Golf 5.0. In sommige derdewereldlanden staan veel mensen nog in de overlevingsstand en bevinden zich in Golf 1.0 of 2.0. Dankzij de opkomst van sommige nieuwe technologieën kunnen we deze mensen helpen hun achterstand op de rest van ons in te halen.

Humanification Golf 6.0 – De creatieve laag

Als we naar de volgende laag gaan, komen we van sociale platforms op echte leerplatforms. Dit is vergelijkbaar met de neocortex-laag van onze eigen evolutie. Die ontstond pas toen al het andere in biologische termen functioneerde, van Golf 1.0 tot en met Golf 5.0. In Golf 6.0 zien we dat esthetische behoeften als schoonheid, balans, vorm en zelfreflectie de belangrijkste drijfveren zijn.

Dat is precies wat we op dit moment doen met algoritmen voor machine learning (automatisch leren). Ze helpen ons mooiere producten te ontwerpen, evenwichtiger gemeenschappen op te zetten en meer uitgebalanceerde oplossingen of processen voor bedrijven te ontwerpen. Vorm wordt opnieuw gedefinieerd door deze leerplatforms omdat ze niet alleen van ons leren, maar ook zelf leren. Je zou dit de eerste echte AI-laag kunnen noemen. Op dit niveau kunnen ook machines aan zelfreflectie doen, dingen leren over zichzelf, over onze gemeenschap en ons de feedback of de reflectie geven om onze voortgang aan te passen.

Humanification Golf 7.0 – Een hoger doel

Ten slotte behandelen we de laag die betrekking heeft op platforms voor creatie en cocreatie. Deze laag heeft betrekking op zelfverwezenlijking en transcendentie, volgens de behoeftehiërarchie van Maslow de belangrijkste drijfveren van de mens. In deze fase hebben we behoefte aan persoonlijke groei, moraliteit en voldoening; we plaatsen de behoeften van anderen boven die van onszelf en we richten ons vooral op zelfkennis. We zien het al om ons heen gebeuren, hoewel we dit naar mijn mening

nog niet tot een significant niveau hebben ontwikkeld. Het is bijvoorbeeld al zo dat mensen van commerciële bedrijven verwachten dat ze ook een plicht vervullen ten aanzien van een zekere mate van moraliteit in onze samenleving. Mensen zijn bovendien op zoek naar meer voldoening van binnenuit, die ze uit hun werksituatie halen. Dat is de kant die we opgaan. Banen waar we een hekel aan hebben, maar die we aanhouden voor het geld zullen er in de toekomst niet meer zijn; die zullen worden ingevuld door robots en kunstmatige intelligentie.

We zullen werk doen dat voldoening geeft en dat de maatschappij naar een hoger plan brengt. Interessant is dat de generatie van de millennials hierin de richting aangeeft. Als je jonge mensen aanneemt, moet je zorgen dat ze ervan overtuigd zijn dat ze iets doen wat de moeite waard is. De bewuste generatie heeft zijn intrede gedaan en ik voorspel dat de behoefte van millennials om positieve invloed uit te oefenen en zinvol werk te doen een wezenlijk verschil zal maken voor onze wereld.

In welk opzicht is dit relevant voor technologie? Hoe helpen de zeven menselijke behoeften ons te bepalen en voorspellen waar technologie ons zal brengen? Als de innovatiegolven voor jou van nut zijn – als je ze in verband kunt brengen met je eigen branche, bedrijf of loopbaan – helpt dat om tot meer inzicht te komen, zodat je de theorieën kunt toepassen op je eigen situatie. Laten we daarom naar een ander intrigerend aspect kijken, namelijk hoe die zeven behoeften direct verband houden met wat er in de biologie gebeurt.

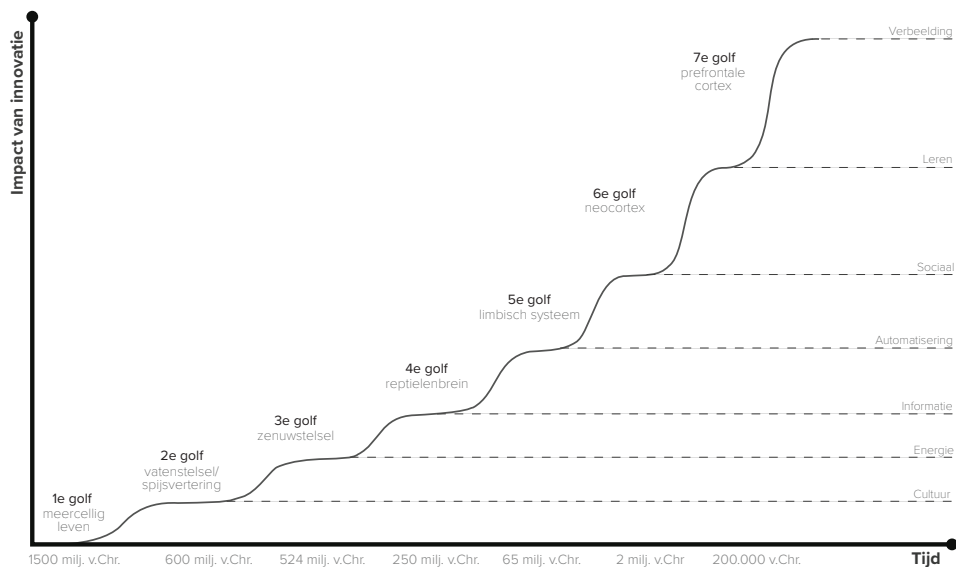
De zeven golven – vanuit het perspectief van de natuur

Deze zeven technologische golven omzetten naar de natuur klinkt misschien een beetje vreemd, maar het helpt ons begrijpen dat deze golven onderdeel zijn van een patroon dat al bestond voordat mensen (en zelfs de eerste eencellige organismen) de aarde bevolkten. De biologie achter veel van de technologie waar we later over zullen spreken lijkt veel logischer als je de verbanden ziet.

Hier volgt een aantal fascinerende voorbeelden van manieren waarop de golven zich manifesteren in de natuur en de technologie. Laten we deze voorbeelden bekijken om de ideeën die we tot dusver hebben besproken beter te begrijpen.

Golf 1.0 – Op biologisch gebied: gemeenschappen van cellen

De eerste biologische golf hielp eencellige organismen om aan hun basale behoeften te voldoen. Cellen ontwikkelden een vorm van communicatie en gingen samenwerken en vormden een multicellulaire cultuur en gemeenschappen. Dit werden orga-



Figuur 5 Biologische golven

nismen die inderdaad gebruikmaakten van biotechnologie om hun overlevingskansen te vergroten. Deze enkele cellen gingen samenwerken en vormden grotere gestructureerde gemeenschappen, zoals koraalriffen (onderdak) om efficiënter voedsel te kunnen verzamelen en filteren uit de oceaanangetijden (landbouw).

Golf 1.0 – Op technologisch gebied: landbouwrevolutie

De technologische golf 1.0 leverde de technologie die in onze basale fysiologische en biologische menselijke behoeften voorzag. Technologie als landbouw (voedsel), gebouwen en steden (onderdak/slaap), irrigatie (water), vuur (warmte), wetten en overheden (homeostase) en veel meer.

Golf 2.0 – Op biologisch gebied: comfort en veiligheid

De tweede biologische golf hielp gemeenschappen van cellen (organismen) om in hun behoefte aan veiligheid en comfort te voorzien. Hij hielp organismen om een spijsverteringssysteem (industrie) te ontwikkelen dat voedsel efficiënter verwerkte en voedingsstoffen verspreidde (energie) via een vaatstelsel (infrastructuur). Op deze manier werd energie efficiënter door het hele organisme verspreid, waardoor het beter functioneerde en nog sneller kon groeien (gezondheid).

Golf 2.0 – Op technologisch gebied: de industriële revolutie

Technologische golf 2.0 leverde de technologie die in onze behoefte aan veiligheid en comfort voorzag. Technologieën voor infrastructuur boden ons een stabiele omgeving waarin we naties konden opbouwen: we konden werkgelegenheid scheppen (industriële infrastructuur), betrouwbare transportsystemen (transportinfrastructuur), een constante energiestroom (pijpleiding- en kabelinfrastructuur voor olie en elektriciteit), farmaceutische middelen (gezondheidszorginfrastructuur) enzovoort.

Golf 3.0 – Op biologisch gebied: liefde en verbinding

De derde biologische golf hielp de snelgroeïende celgemeenschappen (organismen) te voorzien in hun behoefte aan liefde en verbinding. De celgemeenschappen waren snel gegroeid en afstanden tussen onderdelen van de celgemeenschap (organisme) werden groter. Celgemeenschappen ontwikkelden zenuwstelsels die de buitenste delen van de gemeenschap met elkaar verbonden waardoor ze nog efficiënter konden samenwerken (verbinding). Celgemeenschappen ontwikkelden ook zintuigen die de gemeenschap hielpen een beter bewustzijn van hun omgeving te ontwikkelen.

Golf 3.0 – Op technologisch gebied: de telecomrevolutie

Technologische golf 3.0 leverde ons technologie die voorzag in onze behoefte aan contact met elkaar. Telecommunicatietechnologie maakte realtime communicatie tussen familieleden, onze naasten mogelijk (om aan onze behoefte aan liefde te voldoen), en maakte het mogelijk relaties op afstand aan te gaan en te onderhouden (om aan onze behoefte aan verbinding te voldoen).

Golf 4.0 – Op biologisch gebied: de autonomiebehoeften van een celgemeenschap

De vierde biologische golf hielp de celgemeenschappen (organismen) in hun behoeften aan zelfrespect en autonomie te voorzien. Celgemeenschappen (organismen) ontwikkelden geautomatiseerde routines die hen hielpen interne processen te automatiseren waardoor ze efficiënter konden jagen. Celgemeenschappen ontwikkelden een besturingssysteem (reptielenbrein) dat als een laag software over alle biologische hardware heen lag.

Golf 4.0 – Op technologisch gebied: de automatiseringsrevolutie

De technologische golf 4.0 leverde nieuwe technologie op die voorzag in onze behoefte aan autonomie. Softwaretechnologie zoals besturingssystemen en applicaties automatiserden allerlei processen en routinetaken. Software gaf onze technologie bijna

instinctief gedrag dat was ‘ingeprogrammeerd’ en maakte die technologie veel gemakkelijker te hanteren.

Golf 5.0 – Op biologisch gebied: cognitieve behoeften van een cellengemeenschap

De vijfde biologische golf hielp celgemeenschappen (organismen) in hun cognitieve behoeften te voorzien. Deze celgemeenschappen ontwikkelden een zoogdier-breintechnologie die voor geheugen (kennis) zorgde. Dit hielp organismen om specifieke omgevingen, situaties en gedragingen te onthouden; daarnaast ontwikkelden ze sociale vaardigheden (bewustzijn van eigen gedrag en expressie) die hen in staat stelden succesvol gedrag van andere zoogdieren te delen en te kopiëren.

Golf 5.0 – Op technologisch gebied: de sociale-mediarevolutie

Technologiegolf 5.0 leverde nieuwe technologieën op die in onze cognitieve behoeften voorzagen: technologie als zoekmachines (onze behoefte aan kennis), sociale netwerken (onze behoefte aan zelfbewustzijn en expressie) en taakspecifieke gemeenschappen (onze behoefte aan betekenis).

Golf 6.0 – Op biologisch gebied: de esthetische behoeften van een cellengemeenschap

De zesde biologische golf hielp celgemeenschappen om in hun biologische behoeften te voorzien. Technologie zoals de neocortex in de hersenen hielp organismen sneller te leren, en complexere problemen op te lossen; bovendien maakte deze ontwikkeling de weg vrij voor de eerste gereedschappen en tekeningen (schoonheid en vorm), hielp ze de mens rechtop te lopen (evenwicht) en maakte ze de ontwikkeling van basale communicatie mogelijk (zelfreflectie).

Golf 6.0 – Op technologisch gebied: de AI-revolutie

Technologiegolf 6.0 belooft nieuwe technologie te leveren om in onze esthetische behoeften te voorzien: technologie zoals neurale netwerken in de cloud, die in staat zijn vrijwel volmaakte algoritmen te leren en te maken (en zo schoonheid en vorm versterken), robots die leren lopen en zich als mensen te bewegen (evenwicht), en zelfs hoogontwikkelde virtuele agens die ons met allerlei processen kunnen helpen (zelfreflectie).

Golf 7 – Op biologisch gebied: zelfverwezenlijking en transcendentie

De zevende biologische golf hielp cegemeenschappen om aan hun behoefte aan zelfverwezenlijking en transcendentie te voorzien. Technologie als de prefrontale cortex stelde cegemeenschappen (organismen, waaronder mensen) in staat zichzelf te verbeteren, geavanceerde taal te ontwikkelen en concepten en ideeën uit te wisselen (persoonlijke groei en zelfkennis); het hielp hen landbouw en beschaving te ontwikkelen (moraliteit en het vermogen de behoeften van anderen boven de eigen behoeften te stellen), en het hielp hen dingen te doen die voldoening gaven (bevrediging en doelgerichtheid).

Golf 7.0 – Technologie in de toekomst: de creatieve revolutie

Technologiegolf 7.0 belooft ons nieuwe technologie te leveren die onze behoefte aan zelfverwezenlijking en transcendentie zal vervullen. We zullen de opkomst meemaken van digitale dubbelgangers (die ons zullen helpen sneller persoonlijke groei, zelfkennis en transcendentie te bereiken), groepsdenken, en besluitvormingsplatforms (die ons kunnen helpen met lastige morele vragen en ons mechanismen bieden om de behoeften van velen boven de behoeften van het zelf te plaatsen), en we zullen meer cocreatieplatforms zien (om ons te helpen voldoening te vinden en onze doelen te verwezenlijken).