

Et skridt foran - sådan sætter Kina fart på deres 5G udrulning

Af Erik Wernberg-Tougaard

5G VINDER INDPAS OVER HELE VERDEN. IFØLGE DE FLESTE EKSPERTER VIL TEKNOLOGIEN ÆNDRE HVERDAGSLIVET RADIKALT FOR BÅDE VIRKSOMHEDER OG FORBRUGERE. DET FORVENTES, AT VINDEREN AF 5G-KAPLØBET VIL KOMME TIL AT LEDE VERDEN PÅ EN RÆKKE PUNKTER I DE KOMMENDE ÅRTIER. MED KINAS AMBITIØSE PLANER OG ENORME INVESTERINGER I DIGITAL INFRASTRUKTUR, ER DET SVÆRT AT FORESTILLE SIG ANDRE LANDE END KINA, TIL AT STÅ SOM VINDERE AF DET GLOBALE KAPLØB OM 5G UDRULNINGEN.

I år 2049, når Folkerepublikken Kina fejrer sin 100-års fødselsdag, har Kina et mål om at være en supermagt inden for videnskab og teknologi. I et komplekst netværk af politik og regler arbejder man for at opnå dette mål, og her spiller 5G en afgørende rolle for den kinesiske regering.

Traditionelt set, har Kinas økonomiske stimuleringspakker fokuseret på fysisk infrastruktur, såsom jernbaner og energiledninger, men Kina er nu på vej ind i en ny æra. Det bliver en æra, hvor den digitale infrastruktur i langt højere grad skal være drivkraften bag Kinas økonomiske vækst. Den enorme hastighed, hvormed Kinas 5G netværk udfolder sig, og den statsstøtte, der ligger bag udrulningen både på nationalt og internationalt plan, gør det mere og mere vanskeligt at forestille sig en verden, hvor Kina ikke vil lede det globale 5G-kapløb.



DEN KINESISKE STAT DRIVER 5G

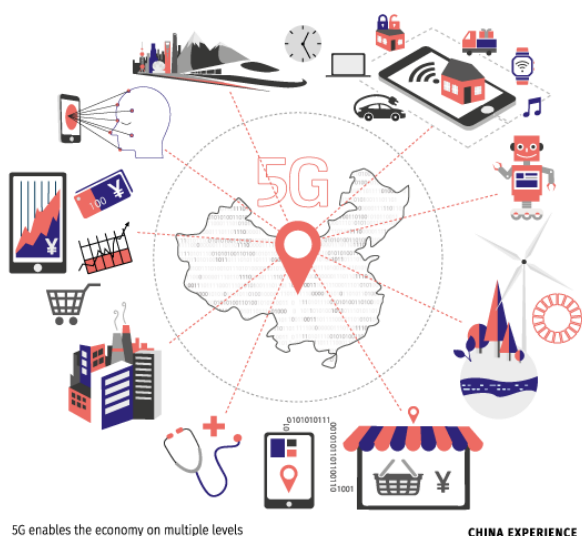
Kinas statskapitalistiske model er en stærk drivkraft bag Kinas fremskridt på 5G-området. Gennem topstyring har partiet igangsat en række initiativer, der har skabt grundlaget for teknologisk udvikling samt muligheden for at skabe et komplet 5G-økosystem. I lyset af Covid-19 har den kinesiske regering besluttet at satse yderligere på udrulningen af 5G, der forventes at være en primær drivkraft bag øget produktivitet og økonomisk vækst.

Kina er faktisk allerede meget langt inde i de fleste aspekter af 5G, eksempelvis når det kommer til forskning og udvikling (R&D), udstyr, netværk, terminaler, platforme samt inde i udviklingen af applikationer. Nu går Kina benhårdt efter at styrke cementere deres position yderligere inde i disse vigtige områder.

Ifølge en rapport offentliggjort af den svenske telekommunikationsvirksomhed, Ericsson, vil der i 2020 være 190 millioner 5G-abonnenter i verden. Det er 90 millioner flere end de 100 millioner Ericsson forudså, der ville være tilbage i november 2019. Størstedelen af disse nye abonnenter forventes at komme fra Kina.

I modsætning til mange vestlige lande, hvor 5G-udviklingen og innovationen i høj grad er drevet af individuelle virksomheder, der søger at få en konkurrencemæssig fordel over andre virksomheder, har Kina satset på store planer på nationalt niveau for at vinde det globale 5G-kapløb.

Ifølge en Deloitte-rapport brugte Kina over 24 milliarder dollars mere end USA på trådløs kommunikationsinfrastruktur i perioden fra 2015 til 2018 og byggede mere end 350.000 nye 5G stationer, mens USA byggede færre end 30.000. Kina ved, at en vellykket udrulning af 5G er afgørende for at opnå det fulde potentiale af andre teknologier såsom kunstig intelligens (AI), robotter og Internet of Things (IoT). Sagt med andre ord, er 5G grundstenen for at kunne få det fulde udbytte af fremtidens teknologier.



MERE END BARE HASTIGHED

Hastighed og større netværkskapacitet er kun to af måderne, hvorpå 5G fundamentalt vil ændre det digitale landskab. En af 5G's vigtigste funktioner er dets evne til at forbinde et ubegrænset antal maskiner til hinanden, så de kan kommunikere samtidigt. Den reducerede latenstid som 5G kan give, er en anden ekstremt vigtig funktion. Latenstid er den forsinkelse der forekommer, fra en overførsel af data er blevet efterspurgt, til den faktisk begynder.

5G kommer med en række forbedrede features sammenlignet med 4G:

- Et 5G-netværk kan understøtte en million tilsluttede enheder pr. kvadratkilometer
- Det kan overføre en pakke med data med en forsinkelse på blot 1 millisekund.
- Det kan levere maksimale dataoverførselshastigheder på op til 20 gigabit per sekund. Det er mere end hundrede gange hurtigere end hvad 4G kan kapere i dag.

PRODUKTER OG MENNESKER FORBINDES

Mulighederne ved 5G er nærmest uendelige. De spænder over en bred vifte af produkter og tjenester, lige fra smarte byer og selvkørende biler, til øjeblikkelig download af film og mobilspil. Men hvad vigtigere er, kan 5G også understøtte industrielle applikationer, der er afhængige af kunstig intelligens (AI), Internet of things (IoT), augmented reality (AR) samt virtual reality (VR) og mange andre af fremtidens teknologier.

Nøgleordet her er "connectivity" (på dansk: netværksforbindelse). Den økonomiske vækst kan boostes, hvis det er muligt at digitalisere samfundet og forbinde fysiske apparater med internettet, så de kan overvåges og styres digitalt. De lande, som formår at opbygge et vidtrækkende 5G netværk vil sandsynligvis opleve stærk økonomisk vækst, da flere ting kan effektiviseres og automatiseres. På lang sigt vil dette kunne styrke nye teknologier og gøre overgangen til den fjerde industrielle revolution lettere.



HVORDAN VIL 5G PÅVIRKE VIRKSOMHEDER OG FORBRUGERE?

Mere frihed til forbrugeren

Udrulningen af 5G er en indgang til en overflod af nye muligheder for både virksomheder og forbrugere. På forbrugersiden kan mange ting, der før tog timer eller dage, nu gøres på få minutter, hvis ikke sekunder. Et par eksempler inkluderer:

- Deling, streaming og download af fulde 4K-videoer på smartphones vil være muligt på blot få sekunder.
- Selvkørende biler, der kræver ekstremt hurtige responsfrekvenser for at fungere optimalt, vil have et meget bedre grundlag for at opretholde forbindelsen til den omgivende infrastruktur, såvel som forbindelsen til andre køretøjer og fodgængere via 5G-netværket.
- Sundhedspleje vil blive optimeret gennem hurtigere og mere pålidelige netværk. Live onlinekonsultationer vil kunne gennemføres ved hjælp af livestreaming af høj kvalitet.
- Smart medicin: Piller med en spiselig mikrochip som kan informere patienter om, hvilken medicin, der skal tages, eller på hvilket tidspunkt man skal tage en pille, vil blive mulig. Pillen kan være forbundet med patientens mobil, der modtager information om effekten af medicinen, dosering mm.

De ovenstående eksempler er blot nogle få af de mange måder, hvorpå 5G forbedrer forbrugernes hverdag. Virtual reality (VR) og augmented reality (AR) er andre områder, der sandsynligvis vil forbedres drastisk med introduktionen af 5G.

FLERE MULIGHEDER FOR VIRKSOMHEDER

Kinas fremskridt på 5G-området giver et indblik i fremtiden og bør følges tæt af alle virksomheder, uanset om de arbejder digitalt eller ej. Gennem 5G vil virksomhederne være i stand til at bringe robotter og information op i skyen, hvilket kan resultere i en mere systematisk forsyningskæde,

bedre kommunikation mellem systemer og i sidste ende en mere optimal fordeling af ressourcer. Alt sammen noget, der understøtter produktiviteten. Som Ericsson udtrykker det, repræsenterer 5G "et stort potentiale for tjenesteudbydere til at skabe og indfange ny værdi hos forbrugerne". Et par eksempler herpå inkluderer:

- **Ekstremt hurtigt internet:** Der er en stærk sammenhæng mellem internethastigheden og produktiviteten i virksomheder, og 5G åbner helt nye døre for forretningen og, ikke mindst, nye forretningsmodeller. Et eksempel på dette er fjernbetjeningskirurgi, hvor de bedste professionelle kirurger kan operere patienter, der er langt væk. Dette betyder, at de bedste læger kan foretage operationer, mens de sidder hundrede eller tusinder af kilometer væk fra deres patienter. 5Gs hurtige datatransmission gør, at tidsforsinkelsen fra lægen til robotten kan være så lidt som 0,1 sekund, hvilket er nok til at undgå potentielt dødbringende fejl.
- **Øget forbindelse:** Med 5G deles information mellem flere intelligente enheder, der kan kommunikere med hinanden, og det vil øge den digitale økonomi. Det åbner for et enormt potentiale for virksomheder i forhold til at ændre deres eksisterende produktionsmetoder.
- **Industrielle robotter:** Stigende arbejdsomkostninger har motiveret Kina til at investere i og installere robotter med hidtil uhørt fart for at øge konkurrenceevnen og reducere omkostninger. I 2017 var Kina den største installatør af robotenheder med i alt 138.000 installationer. Det er mere end det tredobbelte af de japanske installationer, der var den andenstørste installatør det år. Med 5G, vil virksomheder med industrielle robotter være i stand til at optimere produktionen og leveringskæderne gennem øget effektivitet og kommunikation. Denne kommunikation vil foregå mellem intelligente enheder, og muliggøres af Internet of Things, Big Data og Cloud Computing.

MEN HVAD MED VESTEN?

Handelskrigen mellem Kina og USA og sanktionerne over for Huawei, påvirker uden tvivl Kinas udrulning af 5G. Imidlertid ser lande over hele verden stadig mod Huawei og dets teknologier, når de beslutter, hvilken leverandør de skal vælge. Huawei er simpelthen, fra et teknologisk synspunkt, så langt foran og samtidig billigere end de fleste af deres konkurrenter, at der for mange lande ikke er nogen tvivl om, hvem man vælger.

I Storbritannien, for eksempel, er virksomhederne som BT og Vodafone stærkt afhængige af Huawei-udstyr i deres 4G-netværk. Disse virksomheder taler derfor stærkt for at planerne mod Huawei ikke bliver til noget. I Brasilien er den generelle holdning, at det at byde på telekommunikation ikke bør være baseret på ideologiske kampe, og at hård konkurrence på 5G-området generelt vil føre til lavere priser, hvilket er til gavn for forbrugeren over en bred kam.

For EU og USA drejer det sig i høj grad om at fokusere på samarbejde eller manglen på samme, når det drejer sig om sikkerhedspolitik og nem adgang til hinandens markeder. Når udenlandske teknologivirksomheder nægtes adgang til det kinesiske marked, mens kinesiske virksomheder har adgang til alle større markeder i Vesten, har Kina en uretfærdig fordel, hvilket gør vejen til 5G-dominans kortere. Vestlige konkurrenter som Ericsson og Nokia bliver simpelthen fjernet fra ligningen.

Kinesiske teknologivirksomheder har forsøgt at knytte tættere bånd til europæiske partnere for at beskytte sig mod amerikanske eksportrestriktioner og andre foranstaltninger. Ifølge MERICS, en uafhængig Kina-tænk tank i Berlin, er dette dog kun en kortsigtet løsning. På lang sigt vil virksomheder som Huawei nok være nødt til at gøre design og produktion til en fast del af virksomheden, og stole mere på indenlandske partnerskaber, konkluderer de.

GLEM 5G – 6G ER DET NYE!

Kina er ofte hurtig til at få øje på nye trends og investere i fremtidige teknologier. Her er mobilnetværksteknologi ikke nogen undtagelse. Udover, at Kina har et stærkt fokus på 5G, har Kina også oprettet en arbejdsgruppe under Ministeriet for Videnskab og Teknologi (MOST), der specifikt har til opgave at udvikle Kinas kapaciteter inden for 6G. Ifølge en meddelelse fra ministeriet har Kina dannet to hold, der vil føre tilsyn med forskning og udvikling af 6G. Mens initiativet stadig er i sin spæde start, understreger det ganske fint Kinas ambition om at lede feltet. Mens Vesten fokuserer på den nyeste teknologi, fokuserer Kina på den næste!

Du finder arbejdsspørgsmålene på den næste side.

ARBEJDSSPØRGSMÅL

Kina er langt fremme, når det kommer til at udbyde 5G. Kineserne er gerne villige til at investere mange milliarder kroner i den teknologiske udvikling. Men hvad ved vi egentlig om 5G?

1. Sammenlign 5G med 4G. Hvilke forskelle er der på de to? Du kan evt. benytte dig af denne hjemmeside. Den er på engelsk. [5G vs 4G: What is the difference? - Ericsson](#)
2. Hvilke muligheder er der ved 5G set ud fra virksomheder og forbrugernes synspunkt?
3. Hvilken indvirkning tror du, 5G kommer til at have på samfundet? Begrund gerne dit svar.
4. Synes du, at teknologien er ved at tage overhånd? Er det ved at blive meget?