

INTERNASJONAL APPELL

**Stopp 5G på jorda
og i verdensrommet**

Signer Appellen: www.5gspaceappeal.org



Til FN, WHO, EU, Europarådet og alle lands regjeringer,

Vi forskere, leger, miljøorganisasjoner og andre personer fra () land som har signert denne appellen, ber om umiddelbar stopp i utrulling av 5G (femte generasjon) trådløse nettverk, inkludert 5G via satellitter i verdensrommet. 5G vil gi dramatisk økning av radiofrekvent (RF) stråling som kommer i tillegg til 2G, 3G og 4G telekommunikasjonsnettverk som allerede er i drift. RF-stråling er påvist å være skadelig for mennesker og for miljøet. Utrulling av 5G innebærer å eksperimentere med menneskeheten og miljøet og defineres som en forbrytelse i henhold til folkeretten.

Sammendrag

Teleselskaper verden over har til hensikt å rulle ut femtegenerasjons trådløse nettverk (5G) i løpet av de neste to årene, med støtte fra regjeringer. Dette har til hensikt å skape enestående sosiale endringer kloden rundt. Vi vil få «smarte» hjem, «smarte» bedrifter, «smarte» veier, «smarte» byer og selvkjørende biler. Omtrent alt vi kommer til å kjøpe og eie, fra kjøleskap og vaskemaskiner til melkekartonger, hårbørster og bleier, vil inneholde antenner og elektroniske brikker og vil være trådløst knyttet til Internettet. Hvert eneste menneske i hele verden vil få tilgang til superrask, øyeblikkelig, trådløs kommunikasjon alle steder på kloden, til og med i regnskogene, ute på havet og i Antarktis.

Det som er mindre kjent, er at dette også vil føre til global *endring av miljøet* i en målestokk verden hittil aldri har sett. Den planlagte tettheten av radio-sendere er umulig å forestille seg. I tillegg til millioner av nye 5G-basestasjoner på jorda og 20 000 nye satellitter i verdensrommet vil, ifølge estimater, 200 milliarder gjenstander som kommuniserer inngå i Tingenes Internett rundt 2020, og en billion gjenstander noen få år senere. Kommersielle 5G-nett med forholdsvis lave frekvenser og lav hastighet ble satt i drift i Qatar, Finland og Estland midt i 2018. Fra slutten av 2018 planlegges idriftsettelse av 5G med ekstremt høye frekvenser (millimeterbølger).

Til tross for at det benektes i vide kretser, er bevisene for at radiofrekvent (RF) stråling er skadelig for levende organismer, for lengst overveldende. De samlede kliniske bevisene utgjør en litteratur på godt over 10 000 fagfellevurderte studier, og gir bevis i form av syke og skadede mennesker, eksperimentelle bevis på skader på DNA, på celler og på organer hos en lang rekke ulike planter og dyr, og epidemiologiske belegg for at de største sykdomsgruppene i vår moderne sivilisasjon – kreft, hjertesykdommer og diabetes – i stor grad er forårsaket av elektromagnetisk forurensing.

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

Hvis telekomindustriens planer om 5G blir realisert, vil intet menneske, dyr, fugl, insekt eller plante kunne unngå å bli eksponert for elektromagnetisk stråling som er ti til hundre ganger kraftigere enn det vi har i dag - 24 timer i døgnet, 365 dager i året, og uten noen mulighet for å unnsnippe det noe sted på planeten. Disse 5G-planene truer med å framkalle alvorlige, irreversible virkninger på mennesker og permanent skade på alle jordas økosystemer.

Umiddelbare tiltak kreves for å beskytte menneskeheten og miljøet, i samsvar med etiske normer og internasjonale avtaler.

(Merk: referanser er gitt ved [hyperlenker](#) og ved litteraturreferanser)

5G vil medføre massiv økning i uunngåelig, ufrivillig eksponering for elektromagnetisk stråling

Bakke-basert 5G

For å kunne sende de enorme mengdene med data som Tingenes Internett (TI) krever, vil 5G, når det er fult utbygd, bruke millimeterkorte radiobølger som vanskelig trenger gjennom faste stoffer. Dermed må hver 5G-tilbyder montere basestasjoner [hver hundrede meter](#)¹ i alle tettbygde områder i verden. Ulikt tidligere generasjoner trådløs teknologi, hvor en enkelt antenne dekket et stort område, vil 5G-basestasjoner og 5G-enheter ha [en rekke antenner som organiserer seg i «fasearrangerte antennerrekker»](#)^{2,3} som samvirker slik at de sender fokuserte, styrbare, laser-aktige stråler som oppsporer hverandre.

Hver 5G telefon vil ha dusinvis av bittesmå antenner som alle samarbeider om å spore og styre tynne, fokuserte stråler mot nærmeste basestasjon. USAs myndighet for regulering av telekommunikasjon (FCC) [har vedtatt regler](#)⁴ som tillater at den effektive styrken i disse strålene kan være så kraftig som 20 watt, ti ganger kraftigere enn det som er tillatt av stråling fra dagens telefoner.

Hver 5G-basestasjon vil inneholder hundrevis eller tusenvis av antenner som styrer flere laser-aktige stråler samtidig mot alle telefoner og annet utstyr i sitt dekningsområde. Denne teknologien kalles «multippel input multippel output» eller MIMO. FCCs regler tillater at effektiv [utstrålt effekt fra en slik basestasjon kan være så høy som 30 000 watt](#) per 100 MHz av spekteret² noe som tilsvarer 300 000 watt per GHz av spekteret. Dette er hundrevis av ganger kraftigere enn tillatt effekt fra dagens basestasjoner.

5G fra verdensrommet

Minst 5 selskaper⁵ ønsker å tilby 5G fra rommet fra til sammen 20 000 satellitter i lave til middels høye baner rundt jorda, som vil innhulle hele jordkloden i kraftige, fokuserte,

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

styrbare stråler. Hver satellitt vil sende ut millimeterkorte stråler med en effektiv utstråling på [opptil 5 millioner watt](#).⁶ fra tusenvis av antenner organisert som fasearrangerte antennerekker. Selv om energien som når bakken fra satellittene er svakere enn den fra bakke-antennene, vil strålingen dekke områder som hittil har vært beskyttet, og strålingen mot satellittene fra milliarder av TI-enheter vil komme i tillegg til strålingen til bakkestasjonene. Enda viktigere er at satellittene vil bli plassert ute i jordas magnetosfære og dermed ha stor innvirkning på atmosfærens elektromagnetiske egenskaper. **Endringen i jordas elektromagnetiske miljø kan være en enda større trussel for livet på jorda enn strålingen fra bakke-antennene** (se under).

Skadelige effekter av radiofrekvent stråling er allerede bevist

Selv før 5G ble foreslått dukket det opp [dusinvis av oppfordringer og appeller](#)⁷ fra internasjonale forskere, inkludert [Freiburgappellen](#), signert av over 3 000 leger, som alle ber om stans i utvidelsene av trådløs teknologi og full stans i installasjoner av nye basestasjoner.⁸

I 2015 formidlet [215 forskere fra 41 land](#) en advarsel til FN og WHO.⁹ De slo fast at «utallige nye forskningspublikasjoner viser at EMF [elektromagnetiske felt] påvirker levende organismer selv ved nivåer som ligger langt under de fleste internasjonale og nasjonale retningslinjer». Mer enn 10 000 fagfellevurderte forskningsartikler viser skader på menneskers helse fra EMF.^{10,11} Virkningene omfatter:

- [Endring i hjerterytme](#)¹²
- [Endring i genuttrykk](#)¹³
- [Endret stoffskifte](#)¹⁴
- [Endret utvikling av stamceller](#)¹⁵
- [Ulike kreftformer](#)¹⁶
- [Hjertesykdom](#)¹⁷
- [Kognitive funksjonsvansker](#)¹⁸
- [Skader på DNA](#)¹⁹
- [Virkninger på generelt velvære](#)²⁰
- [Økning av frie radikaler](#)²¹
- [Svekker læring og hukommelse](#)²²
- [Nedsatt kvalitet og funksjon i spermier](#)²³
- [Spontanaborter](#)²⁴
- [Nevrologiske skader](#)²⁵
- [Overvekt og diabetes](#)²⁶
- [Oksidativt stress](#)²⁷

Effekter på barn omfatter [autisme](#)²⁸, [oppmerksomhetsforstyrrelser og hyperaktivitet \(ADHD\)](#)^{29,30} og [astma](#).³¹

Skadebildet omfatter langt mer enn bare den menneskelige rase. Det foreligger en overflod av bevis for skader på ulike planter, [dyr](#)^{32,33} og laboratoriedyr, herunder:

- [Maur](#)³⁴
- [Fugler](#)^{35,36}
- [Skogsområder](#)³⁷
- [Frosker](#)³⁸
- [Insekter](#)⁴¹
- [Pattedyr](#)⁴²
- [Mus](#)^{43,44}
- [Planter](#)⁴⁵

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

- [Bananfluer](#)³⁹
- [Honningbier](#)⁴⁰
- [Rotter](#)⁴⁶
- [Trær](#)⁴⁷

Det er også registrert negative [mikrobiologiske](#) virkninger.⁴⁸

WHOs internasjonale kreftforskningsbyrå (IARC) slo fast i 2011 at elektromagnetisk stråling i området 30 kHz – 300 GHz er [mulig kreftfremkallende hos mennesker \(gruppe 2B\)](#).⁴⁹ Imidlertid viser nyere belegg, blant annet de nyeste studiene om bruk av mobiltelefoner og fare for hjernekreft, at [RF-stråling er beviselig kreftfremkallende for mennesker](#)⁵⁰ og burde derfor være klassifisert som «Gruppe 1 kreftfremkallende» sammen med tobakksrøyk og asbest.

Mesteparten av dagens trådløse signaler er puls-modulerte. Skade oppstår da både fra den høfrekvente bærebølgen og fra de lavfrekvente pulsene.⁵¹

Utplassering av 5G satellitter må forbys

Jorda, ionosfæren og de lavere delene av atmosfæren danner en global elektrisk krets⁵² som vi bor i. Det er vel etablert at [biologiske rytmer](#) – i mennesker^{53,54}, fugler⁵⁵, hamstere⁵⁶ og edderkopper^{57,58} – er kontrollert av jordas naturlige elektromagnetiske miljø og at alle organismers trivsel er avhengige av stabilitet i dette miljøet, og at dette omfatter [de elektriske egenskapene til atmosfæren](#).^{59,60,61,62} [Cherry](#) forklarer, i en banebrytende artikkel⁶³, viktigheten av [Schumann-resonanser](#)⁶⁴ og hvorfor forstyrrelser i ionosfæren kan endre blodtrykk og melatonin og føre til «kreft, sykdom og skader på hjertet, de reproduktive organer og på nervesystemene, og død».

Disse egenskapene ved vårt elektromagnetiske miljø har allerede blitt endret av høyspentledninger. [Høyspentledningers harmoniske stråling](#)⁶⁵ når opp i jordas ionosfære og magnetosfære, hvor den forsterker [interaksjonen mellom bølger og partikler](#).^{66,67} I 1985 advarte Dr. Robert O. Becker om at denne harmoniske strålingen allerede har endret strukturen i magnetosfæren og en fortsatt tilførsel av slik stråling vil «true overlevelsesnivået til alt livet på jorda». ⁶⁸ Å utplassere titusenvis av satellitter som stråler ut modulerte signaler på millioner av watt og millioner frekvenser både i ionosfæren og magnetosfæren vil høyst sannsynlig endre vårt elektromagnetiske miljø på måter som vi ikke er i stand til å tilpasse oss.⁶⁹

Det foreligger allerede belegg fra [uformell overvåking](#) som indikerer alvorlige virkninger på mennesker og dyr fra de omtrent 100 satellittene som tilbyr 2G og 3G telefoni fra lave baner rundt jorda og ble utplassert i 1998. Disse virkningene kan ikke bare forstås ved bare å se på de lave mengdene stråling nede på bakken. Kunnskap fra andre fagdisipliner må også tas hensyn til, herunder slike felt som atmosfærefysikk og akupunktur.^{70,71,72,73} Å utplassere 20 000 5G satellitter i tillegg vil ytterligere forurense den

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

[globale elektriske kretsen](#)^{74,75} og kan [endre Schumann-resonansene](#)⁷⁶, som alt liv på jorda har utviklet seg i pakt med. Virkningene vil være altomfattende og kan forårsake dyptgripende ødeleggelser.

5G er kvalitativt og kvantitativt forskjellig fra 4G

Forestillingen om at vi vil tåle [ti til hundre ganger mer stråling](#) av bølgelengder i millimeterområdet er basert på en svært mangelfull modellering av menneskekroppen, der man antar at den er et [skall fylt opp med en homogen væske](#).^{77,78} Antagelsen om at millimeterbølger ikke vil trenge gjennom huden, ser fullstendig bort fra nerver⁷⁹, blodårer^{80,81} og andre elektrisk ledende strukturer som kan frakte strålingsindusert strøm dypt inn i kroppen.^{82,83,84} En annen potensielt mer alvorlig feil ved modellen er at fasearrangerte antenner ikke er vanlige antenner. Når et vanlig elektromagnetisk felt trenger inn i kroppen, får det ladninger til å bevege seg og elektriske strømmer til å flyte gjennom kroppen. Men når ekstremt korte elektromagnetiske pulser trenger inn i kroppen, skjer noe annet: Ladningene som strømmer gjennom kroppen blir til ørsmå antenner som sender strålingen dypere innover i kroppen. Disse videresendte bølgene kalles [Brillouin-forløpere](#).⁸⁵ De blir betydelige når enten bølgens styrke eller bølgens fase [endres raskt nok](#).⁸⁶ 5G vil antagelig innfri begge disse kravene.

I tillegg vil også den grunne inntrengningen i seg selv innebære en selvstendig fare for øyne og for kroppens største organ, huden, såvel som for svært små organismer. Nylig er det blitt publisert fagfelleverderte studier som varsler [varmeskader i huden](#)⁸⁷ fra 5G-stråling og [opptak gjennom resonans hos insekter](#),⁸⁸ som absorberer opp til 100 ganger mer energi fra millimeterbølger enn de absorberer fra de bølgelengder som sendes ut i dag. Siden populasjoner av [flyvende insekter har gått ned med 75-80 prosent](#) siden 1989, selv i beskyttede naturområder,⁸⁹ vil 5G-stråling kunne ha katastrofal effekt på insektpopulasjonene verden rundt. En studie fra [1986 av Om Gandhi](#) advarte om at millimeterbølger blir kraftig absorbert av hornhinnen i øyet og at vanlige klær, som gjerne er millimeter-tykke, øker opptaket av energi i huden på grunn av resonans-effekter.⁹⁰ [Russell \(2018\)](#) gjennomgår kjente effekter av millimeterbølger på hud, øyne (herunder grå stær), hjerterytme, immunsystem og DNA.⁹¹

Regulatoriske myndigheter har bevisst utelukket forskningsresultater som viser skade

Interessenter i utviklingen av 5G har så langt vært industri og regjeringer, mens internasjonalt anerkjente EMF-forskere som har dokumentert effekter på mennesker, dyr, insekter og planter og alarmerende effekter på helse og miljø i tusenvis av fagfelleverderte artikler, er blitt utelukket. Grunnen til dagens utilstrekkelige strålevernretningslinjer er at [interessekonflikter](#) innen standardiseringsorganisasjonene «på grunn av deres forhold til telekomindustrien og elektrisitetsselskaper, undergraver den upartiskhet som bør styre

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

reguleringen av befolkningens eksponering for ikke-ioniserende stråling».⁹² Professor emeritus Martin L. Pall viser interesse-konfliktene i detalj, og lister i sin [litteraturgjennomgang](#) opp viktige studier som er utelatt.⁹³

Det termiske paradigmet er utdatert – nye sikkerhetsstandarder er påkrevet

Dagens retningslinjer for strålevern baserer seg på [den foreldede hypotesen](#) som forutsetter at oppvarming er den eneste mulige måten EMF kan skade mennesker. Som Markov og Grigoriev [har uttalt](#), «Dagens retningslinjer forholder seg ikke til den faktiske forurensningen av miljøet fra ikke-ioniserende stråling».⁹⁴ Hundrevis av forskere, inkludert mange av de som har signert denne appellen, har påvist og bevist at mange ulike former for akutte og kroniske lidelser og skader [forårsakes uten oppvarming](#) («ikke-termisk effekt») fra strålingsnivåer langt under internasjonale retningslinjer.⁹ Biologiske virkninger oppstår selv ved strålingsstyrker nær null. Selv ved effekttettheter på 0,02 picowatt (billiondels watt) per kvadratcentimeter [som tilsvarer 0,0002 $\mu\text{W}/\text{m}^2$] eller mindre har man funnet virkninger så som [endrede genetiske strukturer i E. Coli](#)⁹⁵ og [i rotter](#)⁹⁶, [endret EEG](#) i mennesker⁹⁷, [vekststimulering](#) av bønner⁹⁸, og [stimulering av eggøsning](#) i høner.⁹⁹

For å beskytte mot ikke-termiske effekter må man ta hensyn til eksponeringens varighet. 5G vil eksponere alle for langt mer radiosignalering samtidig og kontinuerlig, dag og natt uten stopp. Nye sikkerhetsstandarder er helt nødvendige og bør baseres på *samlet eksponering og ikke bare sendestyrke* men også frekvens, båndbredde, modulasjon, bølgeform, pulsbredde og andre egenskaper som er biologisk viktige. Antenner må begrenses til bestemte, offentlig anviste og kjente steder. For å beskytte mennesker må antenne være plassert langt fra der folk bor og arbeider og utelukkes fra steder der offentligheten har tilgang og der folk går omkring. For å beskytte alle ville dyrs liv, må antenner forbys i reservater og sterkt begrenses på vår klodes avsidesliggende områder. For å beskytte alt liv må antallet kommersielle kommunikasjonssatellitter begrenses, og de må forbys i lave og middelshøye baner rundt jorda. Fasearrangerte antenner må forbys på jorda og i verdensrommet.

RF-stråling har både akutte og kroniske effekter

RF-stråling har effekter både på kort og lang sikt. Kreft og hjertesykdommer er eksempler på langtidseffekter. [Endret hjerterytme](#)¹⁰⁰ og [endringer i hjernefunksjonen \(EEG\)](#)¹⁰¹ er eksempler på umiddelbare effekter. En sykdom som ble kalt [radiobølgesyke](#)¹⁰² i tidligere Sovjet Unionen og som i dag kalles [el-overfølsomhet](#) (EHS) rundt om i verden¹⁰³ kan enten være akutt eller kronisk. Professor Dr. Karl Hecht har publisert [en detaljert historie](#) om disse syndromene, samlet fra en gjennomgang av mer enn 1 500 russiske vitenskapelige artikler og de kliniske historiene fra mer enn 1 000 av hans egne pasienter i Tyskland. Objektive funn omfatter søvnforstyrrelser, unormalt blodtrykk og unormal hjerterytme, fordøyelsesprob-

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

lemer, hårtap, tinnitus og hudutslett. Subjektive symptomer inkluderer svimmelhet, kvalme, hodepine, glemsomhet, konsentrasjonsproblemer, utmattelse, influensalignende symptomer og smerter i hjertet.¹⁰⁴

[EUROPAEMs EMF Retningslinjene 2016 \(Dansk versjon\)](#) uttaler at el-overfølsomhet utvikler seg når folk «i dagliglivet er kontinuerlig utsatt for» stadig økende nivåer av EMF og at «reduksjon og forebygging av EMF eksponering» er nødvendig for å gi disse pasientene helse tilbake.¹⁰⁵ El-overfølsomhet bør ikke ansees som en sykdom lenger, men en skade fra et forurenset miljø som påvirker en økende stor andel av befolkningen, estimert til allerede å være 100 millioner mennesker verden over,^{106,107} og det [vil snart kunne påvirke alle](#)¹⁰⁸ hvis man tillater utrulling av 5G verden over.

The [International Scientific Declaration on EHS and multiple chemical sensitivity \(MCS\)](#) fra Brussel i 2015 erklærte at «å ikke gjøre noe har en kostnad for samfunnet og er ikke et alternativ lenger ... Vi anerkjenner enstemmig denne alvorlige risikoen for folkehelse ... [innstendig krever] vi at de mest grunnleggende forebyggende tiltak blir prioritert og gjennomført for å møte denne verdensomspennende pandemien som vi nå må forvente.» (uthevelser er lagt til).¹⁰⁹

Verdens regjeringer svikter sitt ansvar for å ta vare på befolkningen de styrer over

I sin hast med å rulle ut 5G og deres oppfordring til ubegrenset å bruke verdensrommet, har EU, USA og nasjonale regjeringer verden over tatt skritt for å sikre «grenseløse» reguleringer.¹¹⁰ De [forhindrer lokale myndigheter fra å vedta og håndheve egne miljølover](#),¹¹¹ og «for å sikre rask og kosteffektiv utbygging», fjernes «unødvendige belastninger... så som lokale planleggingsprosedyrer [og] et mangfold av ulike grenseverdier for elektromagnetisk stråling (EMF) og av metodene for å sammenregne dem».¹¹²

Regjeringer [vedtar også lover](#) slik at bruk av trådløse tjenester er lovlig i alle offentlige rom.¹¹³ Fram til nå har de fleste trådløse anlegg vært plassert på private områder i en viss avstand fra hjem og arbeidsplasser. Men for å kunne ha 5G-stasjoner med mindre enn hundre meters avstand må antennene plasseres på fortau rett foran hjem og arbeidsplasser og rett over hodene på fotgjengere, herunder mødre med barn.

Krav til offentlige varsler og høringer fjernes. Selv om man laget en høring hvor hundre fagekspert vitnet om at 5G er helsefarlig, er det vedtatt [lover som gjør det ulovlig](#) for lokale myndigheter å ta hensyn til slike vitneutsagn. USAs lovgivning, for eksempel, forbyr lokale myndigheter å regulere trådløs teknologi «med utgangspunkt i miljøvirkninger fra RF-stråling»,¹¹⁴ og domstoler har omgjort reguleringsbestemmelser om utplassering av basestasjoner på det ene grunnlag at de fleste vitnemålene handlet om helseeffekter.¹¹⁵ Forsikringsselskaper vil ikke dekke EMF-skader,¹¹⁶ og det er overhodet ikke klart hvem som

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

står juridisk ansvarlig for skader på liv, lemmer og eiendom som måtte oppstå fra eksponering for 5G, hva enten det er fra antenner på bakken eller i verdensrommet.¹¹⁷

I mangel av enighet om et omfattende lovregime som kan styre aktiviteter i det ytre rom, fins det intet juridisk ansvar for disse aktivitetene, til tross for risikoen dette utsetter hele kontinenter, atmosfæren og havene for.

Internasjonale avtaler brytes

Ansvar for omsorg for barn

Fra FNs [Barnekonvensjon](#): Stater skal besørge at «Ved alle handlinger som berører barn, enten de foretas av offentlige eller private velferdsorganisasjoner, domstoler, administrative myndigheter eller lovgivende organer, skal barnets beste være et grunnleggende hensyn.» (art. 3), «... sikre at barnet overlever og vokser opp.» (art. 6), og «særlig treffe egnede tiltak for å bekjempe sykdom ... idet farene og risikoen knyttet til miljøforurensning tas i betraktning,» (art. 24(c)).

[Nurnbergkodeksen \(1949\)](#) kommer til anvendelse for alle eksperimenter på mennesker, og derfor også utbyggingen av 5G med nye, høyere eksponering for RF-stråling og som ikke er blitt testet med hensyn til helsemessig sikkerhet før utplassering i markedet. «Frivillig samtykke fra forsøkspersonen er absolutt nødvendig» (art. 1) Eksponering for 5G vil bli ufrivillig. «Forsøk bør ikke utføres der det er en a priori grunn til å tro at dødsfall eller skade som fører til uførhet vil inntre, med mulig unntak av forsøk der forsøkslegene også deltar som forsøkspersoner.» (art. 5) Funnene fra over 10 000 forskningsstudier og utsagn fra [hundrevis av internasjonale organisasjoner](#) som representerer hundretusener av medlemmer som har blitt uføre og har måttet flytte fra hjemmene sine på grunn av allerede eksisterende trådløse telekommunikasjonsinstallasjoner, gir «a priori grunner til å tro at dødsfall eller skade som fører til uførhet vil inntre».

Plikten til å informere og EMF

[Verdens telekommunisjonsstandardiseringsforsamling \(2012\)](#) under den Internasjonale Telekommunikasjonsunionen (ITU) slo fast at «Det er behov for å informere publikum om potensielle skadelige effekter ved eksponering for elektromagnetiske felt (EMF)» og inviterte medlemslandene til «å sette i gang egnede tiltak for å sikre at relevante internasjonale anbefalinger for å beskytte folkets helse mot uheldige virkninger av EMF, overholdes».

[Midtveisevalueringen av «Den Europeiske Handlingsplanen for Helse og Miljø 2004-2010»](#) (2008): «Europarådet ... bemerker at grensene for eksponering for elektromagnetiske felt som har blitt satt for befolkningen som helhet er foreldet, ... åpenbart tas intet hensyn til utviklingen innen informasjon- og kommunikasjonsteknologien, anbefalingene utstedt av

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

Den Europeiske Miljøbyrået eller strengere standarder som er innført av, for eksempel, Belgia, Italia og Østerrike, og tar ikke opp problemstillinger rundt sårbare grupper, så som gravide kvinner, nyfødte og barn.»

[Resolusjon 1815 \(Europarådet, 2011\)](#): «Innfør alle rimelige tiltak for å redusere eksponeringen for elektromagnetisk stråling, spesielt radiofrekvenser fra mobiltelefoner og spesielt eksponeringen for barn og unge mennesker.»

Miljø

[Deklarasjonen fra FNs miljøkonferanse i 1972](#): «Utslipp av giftige stoffer ... i mengder og konsentrasjoner så store at det overskrider miljøets evne til å uskadeliggjøre dem, må stoppes for å sikre at ikke alvorlig og irreversibel skade blir påført økosystemer» (prinsipp 6).

FNs «[World Charter for Nature](#)» (1982): «Aktiviteter som det er sannsynlig kan gjøre ubotelig skade på naturen, skal unngås ... (N)år potensielt negative virkninger ikke er fullt ut forstått, skal aktiviteten ikke fortsette» (art. 11).

[Rio-deklarasjonen om miljø og utvikling](#) (1992): «Stater har ... ansvar for å sikre at aktiviteter under deres jurisdiksjon eller kontroll ikke skader miljøet for andre stater eller områder utenfor nasjonal jurisdiksjon» (prinsipp 2).

FNs [Verdenstoppmøte for bærekraftig utvikling](#) (2002): «Det er umiddelbart behov for ... å skape mer effektive internasjonale og regionale politiske svar på miljøtrusler mot menneskers helse. (paragraf 54(k)).

[Den afrikanske konferansen om bevaring av natur og naturressurser](#) (2017): «Partene skal ... tilrettelegge for tiltak som i størst mulig grad hindrer, motvirker og eliminerer skadelige virkninger på miljøet, spesielt radioaktive, giftige og andre farlige stoffer og avfall» (art. 13).

Helse og menneskerettigheter

I [FNs menneskerettighetserklæring](#) står det: «Vi har alle rett til å leve og til å leve i frihet og trygghet» (art. 3).

[FNs globale strategi for kvinner, barn og unges helse \(2016-2030\)](#) har som mål å «omforme», ved å utvide utviklende miljøer; å «overleve» ved å redusere dødeligheten blant fødende og nyfødte; og «trives» ved å sikre helse og trivsel og redusere forurensingsrelatert sykdom og død.

Verdensrommet

[Rom-traktaten](#) (The Outer Space Treaty) (1967) krever at bruken av verdensrommet gjøres «slik at man unngår skadelig forurensning og uheldige endringer i miljøet på jorda» (art. IX).

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

[FNs retningslinjer for bærekraftig aktivitet i verdensrommet](#) (2018): «Stater og internasjonale mellomstatlige organisasjoner bør adressere... risiki for folk, eiendom, folkehelse og miljøet forbundet med oppskyting, virksomhet mens de går i bane, og tilbakekomst av objekter» (retningslinje 2.2(c)).

Verdens regjeringer spiller terning med livet på jorda

Et berømt utsagn fra Albert Einstein er «Gud spiller ikke med terning».¹¹⁸ Men ved å fremme kringkasting ned mot jordkloden av 5G fra verdensrommet, en ny anvendelse av en teknologi basert på millimeterbølger som tidligere har vært brukt som energi-våpen i [militære operasjoner og for å kontrollere folkemengder](#),¹¹⁹ driver verdens regjeringer med et uforsvarlig terningspill med framtiden til alt liv på jordkloden.

Å nekte å akseptere og gjøre bruk av relevant og anerkjent vitenskapelig kunnskap er etisk uakseptabelt. Eksisterende forskning viser at 5G – og spesielt rom-basert 5G – strider mot prinsipper som er nedfelt i en rekke internasjonale avtaler.

Vi henstiller til FN, WHO, EU, Europarådet og regjeringer i alle land,

(a) Å umiddelbart innføre tiltak for å stoppe utbyggingen av 5G på jordkloden og i verdensrommet for å beskytte menneskeheten, spesielt ufødte barn, spedbarn, barn, unge og gravide kvinner, så vel som miljøet;

(b) Å følge [FNs Barnekonvensjon](#) og [Europarådets resolusjon 1815](#) ved å informere innbyggerne, herunder lærere og leger, om helserisikoen ved RF-stråling (for voksne og barn), og hvorfor og hvordan de skal unngå trådløs kommunikasjon og basestasjoner, spesielt i og nær barnehager, skoler, sykehus, hjem og arbeidsplasser;

(c) Å fremme og iverksette utbygging av kablet telekommunikasjon istedenfor trådløs;

(d) Å forby trådløs-/telekom-industrien, [gjennom dens lobby-organisasjoner](#) å [overtale offentlig ansatte og politikere](#) å treffe beslutninger som tillater ytterligere utvidelse av RF-kommunikasjon, herunder bakke- og rom-basert 5G;

(e) Å umiddelbart utnevne – uten påvirkning fra næringen – internasjonale grupper av uavhengige og åpenbart upartiske spesialister innen EMF og helse som er frie for interessekonflikter,¹²⁰ med den hensikt å etablere nye internasjonale sikkerhetsstandarder for RF-stråling som ikke kun er basert på energinivåer, men som tar hensyn til kumulativ eksponering, og som beskytter mot *alle* helse- og miljøvirkninger, ikke bare oppvarmingsvirkninger og ikke bare virkninger på mennesker;

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

(f) Å umiddelbart utnevne – uten påvirkning fra næringen – internasjonale grupper av forskere som er spesialister på EMF, helse, biologi og atmosfærefysikk, med den hensikt å utvikle et omfattende regulatorisk rammeverk som vil sikre at bruken av verdensrommet er trygt for mennesker og miljøet, som tar hensyn til RF-stråling, raketters eksosgasser, sot og rom-søppel og deres innvirkning på [ozonet](#),¹²¹ [global oppvarming](#),¹²² atmosfæren og bevaring av livet på jorda. Ikke bare bakkebasert men også rombasert teknologi må være bærekraftig¹²³ for voksne og barn, dyr og planter.

Ditt svar sendes til Appellens administrasjon angitt under

med en beskrivelse av hva dere har tenkt å gjøre for å beskytte verdens befolkning mot RF-stråling, spesielt stråling fra 5G.

Appellen og svarene vil bli publisert på nettstedet www.5qSpaceAppeal.org.

Med ærbødig hilsen,

Arthur Firstenberg, Appellens Administrator, info@5qSpaceAppeal.org

De første signerende:

AFRIKA

Lauraine Margaret Helen Vivian, PhD, Anthropology and Psychiatry; Honorary Research Associate, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark. Signatory for **Sør-Afrika**

ASIA

Girish Kumar, PhD, Professor, Electrical Engineering Department, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai, **India**

AUSTRALIA

Don Maisch, PhD, Independent researcher, author of "The Procrustean Approach", Lindisfarne, Tasmania, **Australia**

EUROPA

Alfonso Balmori, BSc, Master in Environmental Education, Biologist. Valladolid, **Spainia**

Klaus Buchner, Dr. rer. nat., Professor, MEP – Member of the European Parliament, Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., München, **Tyskland**

Daniel Favre, Dr. phil. nat., Biologist, A.R.A. (Association Romande Alerte aux Ondes Electromagnétiques), **Sveits**

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

Annie Sasco, MD, DrPH, SM, HDR, former Chief of Research Unit of Epidemiology for Cancer Prevention at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon; former Acting Chief, Programme for Cancer Control of the World Health Organization (WHO); former Director of Research at the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM); **Frankrike**

NORDAMERIKA

Martin Pall, Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences, Washington State University, residing in Portland, Oregon, **USA**

Kate B. Showers, PhD, Soil Science, Senior Research Fellow, Centre for World Environmental History, University of Sussex, Falmer, Brighton, UK, residing in Bolton-Est, Québec, **Canada**

SYDAMERIKA

Carlos Sosa, MD, University of Antioquia, Medellín, **Colombia**

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

Referanser

- ¹ De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. <https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4>. Accessed July 9, 2018.
- ² Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. *IEEE Tr Ant Prop.* 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.
- ³ Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
- ⁴ 47 CFR § 30.202 – Power limits.
- ⁵ [SpaceX](#), [WorldVu](#), [Boeing](#), [Telesat Canada](#) and [Iridium](#).
- ⁶ Federal Communications Commission. *Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report.* Dated April 2016, filed March 1, 2017. http://licensing.fcc.gov/myibfs/download.do?attachment_key=1200245. Accessed June 17, 2018.
- ⁷ Governments and organizations that ban or warn against wireless technology. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/governments-and-organizations-that-ban-or-warn-against-wireless-technology/. Accessed June 10, 2018. Continually updated.
- ⁸ The International Doctors' Appeal (Freiburger Appeal). <http://freiburger-appell-2012.info/en/home.php?lang=EN>. Published in 2012. Accessed June 10, 2018.
- ⁹ International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. International EMF Scientist Appeal website. <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>. Published May 11, 2015. Accessed June 10, 2018. As of March 2018, 237 EMF scientists from 41 nations had signed the Appeal.
- ¹⁰ Glaser Z. Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9). BEMS newsletter (B-1 through B-464), 1971-1981. <http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/06/Zory-Glasers-index.pdf>. Accessed June 26, 2018. Report and 9 supplements issued by Naval Medical Research Institute, Bethesda, MD; Research Division, Bureau of Medicine & Surgery, Dept. of the Navy, Washington, DC; Electromagnetic Radiation Project Office, Naval Medical Research & Development Command, Bethesda, MD; Naval Surface Weapons Center, Dahlgren, VA; and National Institute for Occupational Safety and Health, Rockville, MD. Index by Julie Moore and Associates, Riverside, CA, 1984. Lt. Zorach Glaser, PhD, catalogued 5,083 studies, books and conference reports for the US Navy through 1981.
- ¹¹ Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation.* Sage Associates; 2012. www.bioinitiative.org. Accessed June 10, 2018. The 1,470-page *BioInitiative Report*, authored by an international group of 29 experts, has reviewed more than 1,800 new studies and is continually updated.
- ¹² Grigoriev Y. Bioeffects of modulated electromagnetic fields in the acute experiments (results of Russian researches). *Annu Russ Natl Comm Non-Ionising Radiat Protect.* 2004:16-73. <http://bemri.org/publications/biological-effects-of-non-ionizing-radiation/78-grigoriev-bioeffects07/file.html>. Accessed June 17, 2018.
- ¹³ Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et al. Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats. *Toxicol Rep.* 2017;4:530-534.

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221475001730063X/pdf?md5=0af5af76124b1f89f6d23c90c5c7764f&pid=1-s2.0-S221475001730063X-main.pdf>. Accessed June 17, 2018.

¹⁴ Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. *JAMA*. 2012;305(8):808-813.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3184892>. Accessed June 17, 2018.

¹⁵ Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. *Anat Cell Biol*. 2017;50(2):115-123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509895>. Accessed June 17, 2018.

¹⁶ Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol*. 2009;35(1):5-17. <https://www.spandidos-publications.com/ijco/35/1/5/download>. Accessed June 17, 2018.

¹⁷ Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: Time to identify emerging environmental risk factors. *Eur J Prev Cardiol*. 2017;24(17):1819-1823.

<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487317734898>. Accessed June 17, 2018.

¹⁸ Deshmukh P et al. Cognitive impairment and neurogenotoxic effects in rats exposed to low-intensity microwave radiation. *Int J Toxicol*. 2015;34(3):284-290. doi: 10.1177/1091581815574348.

¹⁹ Zothansiana, Zosangzuali M, Lalramdinpui M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromag Biol Med*. 2017;36(3):295-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584.

²⁰ Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. TNO Report FEL-03-C148. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory; 2003.

http://www.milieugezondheid.be/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf. Accessed June 16, 2018.

²¹ Havas M. When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer? *Environ Pollut*. 2017;221:501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018.

²² Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone. *Clinics*. 2009;64(3):231-234.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666459>. Accessed June 17, 2018.

²³ Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction*. 2016;152(6):R263-R266.

<http://www.reproduction-online.org/content/152/6/R263.long>. Accessed June 17, 2018.

²⁴ Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. Effect of early pregnancy electromagnetic field exposure on embryo growth ceasing. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2010;39(3):349-52 (in Chinese).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568468>.

²⁵ Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environ Health Perspect*. 2003;111(7):881-883. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/ehp0111-000881.pdf>. Accessed June 17, 2018.

²⁶ Milham S. Evidence that dirty electricity is causing the worldwide epidemics of obesity and diabetes. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(1):75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853.

²⁷ Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med*. 2016;35(2):186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557.

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

- ²⁸ Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec20_2012_Findings_in_Autism.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ²⁹ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19: 523–529. http://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/divan_08_prenatal_postnatal_cell_phone_use.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ³⁰ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;66(6):524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Accessed July 16, 2018.
- ³¹ Li D-K, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011;165(10):945-950. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107612>. Accessed June 29, 2018.
- ³² Warnke U. *Bees, Birds and Mankind: Destroying Nature by 'Electrosmog.'* Competence Initiative for the Protection of Humanity, Environment and Democracy; 2009. www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ³³ Balmori A. Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology*. 2009;16:191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Accessed June 10, 2018.
- ³⁴ Cammaerts MC, Johansson O. Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(4):282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.
- ³⁵ Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015)*. Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ³⁶ Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless*. 2017. <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/kordas-birds-and-trees-of-northern-greece-2017-final.pdf>. Accessed June 29, 2018.
- ³⁷ Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. *Sci Total Environ*. 2016;572:554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045.
- ³⁸ Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (*Rana temporaria*) tadpoles: The city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med*. 2010(1-2):31-35. doi: 10.3109/15368371003685363.
- ³⁹ Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et al. Drosophila oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(3):165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102.
- ⁴⁰ Kumar NR, Sangwan S, Badotra P. Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. *Toxicol Int*. 2011;18(1):70-72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052591>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴¹ Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos. *Ecosistemas*. 2006;15(1):87-95. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/520/495>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴² Balmori A. The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new “poison” with a slow effect on nature? *Environmentalist*. 2010;30(1):90-97. doi: 10.1007/s10669-009-9248-y

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

- ⁴³ Magras IN, Xenos TD. RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice. *Bioelectromagnetics* 1997;18(6):455-461. http://collectiveactionquebec.com/uploads/8/0/9/7/80976394/exhibit_r-62_magras_mice_study.pdf. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁴ Otitoloju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et al. Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, *Mus Musculus*. *J Environ Occup Sci*. 2012;1(1):17-22. <https://www.ejmanager.com/mnstemp/62/62-1332160631.pdf?t=1532966199>. Accessed July 30, 2018.
- ⁴⁵ Magone I. The effect of electromagnetic radiation from the Skruna Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden cultures. *Sci Total Environ*. 1996;180(1):75-80. doi: 0048-9697(95)04922-3.
- ⁴⁶ Nittby H, Brun A, Strömlad S, et al. Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. *Environmentalist*. 2011;31(2):140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z.
- ⁴⁷ Haggerty K. Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations. *International Journal of Forestry Research*. 2010; Article ID 836278. <http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁸ Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et al. Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli*. *Dose Response*. 2017;15(1):1559325816688527. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298474>. Accessed June 18, 2018.
- ⁴⁹ International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>. Accessed July 2, 2018.
- ⁵⁰ Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int*. 2017;9218486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454>. Accessed June 17, 2018.
- ⁵¹ Blackman CF. Evidence for disruption by the modulating signal. In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 15. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf. Accessed June 19, 2018.
- ⁵² Williams ER. The global electrical circuit: a review. *Atmos Res*. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.
- ⁵³ Wever R. Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies. *Int J Biometeorol*. 1973;17(3):227-232. www.vitatec.com/docs/referenz-umgebungsstrahlung/wever-1973.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ⁵⁴ Wever R. ELF-effects on human circadian rhythms. In: *ELF and VLF Electromagnetic Field Effects*. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974:101-144.
- ⁵⁵ Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et al. Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*. 2014;509:353-356. doi:10.1038/nature13290.
- ⁵⁶ Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmosphärischer auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3):251-261. doi:10.1007/BF02243273.
- ⁵⁷ Morley EL, Robert D. Electric fields elicit ballooning in spiders. *Current Biology*. 2018;28:1-7. [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(18\)30693-6.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30693-6.pdf). Accessed July 14, 2018.

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

- ⁵⁸ Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (Spiders Are Predictors of the Coming Weather)*. 1800; Landshut, Germany. "The electrical material works always in the atmosphere; no season can retard its action. Its effects on the weather are almost undisputed; spiders sense it, and alter their behaviour accordingly."
- ⁵⁹ König H. Biological effects of extremely low frequency electrical phenomena in the atmosphere. *J Interdiscipl Cycle Res*. 2(3):317-323. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291017109359276. Accessed June 10, 2018.
- ⁶⁰ Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospheric, and Other Electric Phenomena On Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980.
- ⁶¹ König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. *Biologic Effects of Environmental Electromagnetism*. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9.
- ⁶² Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances. *Progress in Electromagnetics Research Symposium*. August 2013:1661-1665.
- ⁶³ Cherry N. Schumann resonances, a plausible biophysical mechanism for the human health effects of solar/geomagnetic activity. *Natural Hazards*. 2002;26(3):279-331. doi:10.1023/A:1015637127504.
- ⁶⁴ Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospheric*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospherics-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk>. Accessed June 18, 2018.
- ⁶⁵ Park C, Helliwell R. Magnetospheric effects of power line radiation. *Science*. 1978;200(4343):727-730. doi:10.1126/science.200.4343.727.
- ⁶⁶ Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere. *J Atm Terr Phys*. 1985;47(12):1211-1223.
- ⁶⁷ Lurette JP, Park CG, Helliwell RA. The control of the magnetosphere by power line radiation. *J Geophys Res*. 1979;84:2657-2660.
- ⁶⁸ Becker RO, Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*. New York: Morrow; 1985:325-326.
- ⁶⁹ Firstenberg A. Planetary Emergency. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/planetary-emergency. Published 2018. Accessed June 10, 2018.
- ⁷⁰ Becker RO. The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces. *Ann NY Acad Sci*. 1974;238:236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632.1974.tb26793.x.
- ⁷¹ Maxey ES, Beal JB. The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points. *International Journal of Biometeorology*. 1975;19(Supp. 1):124. doi:10.1007/BF01737335.
- ⁷² Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields. *FME Transactions*. 2006;34:93-103. <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-8230/2006/1450-82300602093C.pdf>. Accessed July 18, 2018.
- ⁷³ Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity? Proceedings of the 2nd International Conference on Bioelectromagnetism, Melbourne, Australia. 1998:173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
- ⁷⁴ Chevalier G, Mori K, Oschman JL. The effect of earthing (grounding) on human physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics*. January 2006:600-621. <http://162.214.7.219/~earthio0/wp-content/uploads/2016/07/Effects-of-Earthing-on-Human-Physiology-Part-1.pdf>. Accessed June 10, 2018. "Highly significant EEG, EMG and BVP results demonstrate that restoring the natural electrical potential of the earth to the human body (earthing)

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

rapidly affects human electrophysiological and physiological parameters. The extreme rapidity of these changes indicates a physical/bioelectrical mechanism rather than a biochemical change.”

⁷⁵ Firstenberg A. Earth's Electric Envelope. In: *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life*. Santa Fe, NM: AGB Press; 2017: 113-131.

⁷⁶ Cannon PS, Rycroft MJ. Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances. *J Atmos Sol Terr Phys*. 1982;44(2):201-206. doi:10.1016/0021-9169(82)90124-6.

⁷⁷ *Technical Report*. European Telecommunications Standards Institute; 2007:7.

www.etsi.org/deliver/etsi_tr/125900_125999/125914/07.00.00_60/tr_125914v070000p.pdf.

Accessed June 10, 2018. “The Specific Anthropomorphic Mannequin (SAM) is used for radiated performance measurements [and is] filled with tissue simulating liquid.”

⁷⁸ Research on technology to evaluate compliance with RF protection guidelines. Electromagnetic Compatibility Laboratory, Tokyo. http://emc.nict.go.jp/bio/phantom/index_e.html. Accessed July 18, 2018. “SAR is measured by filling phantom liquid that has the same electrical properties as those of the human body in a container made in the shape of the human body, and scanning the inside using an SAR probe.”

⁷⁹ Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life*. Albany: State University of New York Press; 1982:39. “The evidence seems to be quite conclusive that there are steady DC electric currents flowing outside of the neurones proper in the entire nervous system.”

⁸⁰ Nordenström B. *Biologically Closed Electric Circuits*. Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983.

⁸¹ Nordenström B. Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function. *Integr Physiol Behav Sci*. 1992;27(4):285-303. doi:10.1007/BF02691165.

⁸² Devyatkov ND, ed. *Non-Thermal Effects of Millimeter Radiation*. Moscow: USSR Acad. Sci.; 1981 (Russian).

⁸³ Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimeter Waves and Their Role in the Processes of Life*. (*Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel'nosti*). Moscow: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (Russian).

⁸⁴ Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics*. 2015(1):31-47. <http://www.radiotec.ru/article/15678>. Accessed July 31, 2018.

⁸⁵ Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions, safety issues and medical opportunities,” *Aviat Space Environ Med*. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.

⁸⁶ Pepe D, Aluigi L, Zito D. Sub-100 ps monocycle pulses for 5G UWB communications. 10th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP). 2016;1-4. doi: [10.1109/EuCAP.2016.7481123](https://doi.org/10.1109/EuCAP.2016.7481123).

⁸⁷ Nasim I, Kim S. Human exposure to RF fields in 5G downlink. arXiv:1711.03683v1.

<https://arxiv.org/pdf/1711.03683>. Accessed June 17, 2018.

⁸⁸ Thielens A, Bell D, Mortimore DB. Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz. *Nature/Scientific Reports*. 2018;8:3924.

<https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3.pdf>. Accessed June 17, 2018.

⁸⁹ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One*. 2017;12(10):e0185809.

<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable>. Accessed June 17, 2018.

⁹⁰ Gandhi O, Riazi A. Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications. *IEEE Trans Microw Theory Tech*. 1986;34(2):228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316.

⁹¹ Russell CL. 5G wireless telecommunications expansion: Public health and

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

environmental implications. *Environ Res* 2018;165:484-495. <https://zero5g.com/wp-content/uploads/2018/07/5-G-wireless-telecommunications-expansion-Public-health-and-environmental-implications-Cindy-L.-russell.pdf>. Accessed November 1, 2018.

⁹² Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack (review). *Int J Oncol*. 2017;51:405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.

⁹³ Pall M. 5G: Great risk for EU, U.S. and international health: Compelling evidence for eight distinct types of great harm caused by electromagnetic field (EMF) exposures and the mechanism that causes them. European Academy for Environmental Medicine. http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2018/06/pall_2018.pdf. Published May 2018. Accessed June 22, 2018.

⁹⁴ Markov M, Grigoriev Y. Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind, *Electromagn Biol Med*. 2013;32(2):200-208. http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf. Accessed June 23, 2018.

⁹⁵ Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. Cooperative response of Escherichia coli cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity. *Electromagn Biol Med*. 1994;13(1):53-66. doi:10.3109/15368379409030698.

⁹⁶ Belyaev I. Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs. *Electromagn Biol Med*. 2005;24(3):375-403. doi:10.1080/15368370500381844.

⁹⁷ Bise W. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys*. 1978;10(5):387-398.

⁹⁸ Brauer I. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen. *Chromosoma*. 1950;3(1):483-509. doi:10.1007/BF00319492.

⁹⁹ Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation. *Can J Anim Sci*. 1970;50(3):639-644. doi:10.4141/cjas70-087.

¹⁰⁰ Frey AH, Seifert E. Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate. *Life Sciences*. 1968;7(10 Part 2):505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.

¹⁰¹ Mann K, Röschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996;33(1):41-47. doi: 10.1159/000119247.

¹⁰² Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscow: Meditsina; 1971 (Russian).

¹⁰³ Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251-271. <https://www.irseco.com/wp-content/uploads/Belpomme-Environmental-health-2015.pdf>. Accessed June 18, 2018.

¹⁰⁴ Hecht K. *Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog*. Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. 2016: 16, 42-46. http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf. Accessed June 20, 2018.

¹⁰⁵ Belyaev I, Dean A, Eger H, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 2016;31(3):363-397. doi:10.1515/reveh-2016-0011.

¹⁰⁶ Schreier N, Huss A, Rösli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *Soz Präventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Accessed July 16, 2018.

¹⁰⁷ Schroeder E. Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Report on

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

stakeholder perspectives on amending the 26th Federal Emission Control Ordinance: Results of the nationwide telephone survey ordered by the Federal Office for Radiation Protection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 (German).

https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/emf/befuerchtungen.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Accessed July 19, 2018.

¹⁰⁸ Hallberg Ö, Oberfeld G. Letter to the editor: Will we all become electrosensitive? *Electromagn Biol Med*. 2006;25:189-191. https://www.criirem.org/wp-content/uploads/2006/03/ehs2006_hallbergoberfeld.pdf. Accessed June 22, 2018.

¹⁰⁹ Brussels International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. ECRI Institute. http://eceri-institute.org/fichiers/1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf. Published 2015. Accessed June 10, 2018.

¹¹⁰ Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253. www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title47/pdf/USCODE-2015-title47-chap5-subchapII-partII-sec253.pdf; *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.

¹¹¹ Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] [Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment](https://www.federalregister.gov/documents/2018/06/11/accelerating-wireless-broadband-deployment-by-removing-barriers-to-infrastructure-investment). 2018;83(86). Accessed June 10, 2018.

¹¹² *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.

¹¹³ PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance. 2012. https://wia.org/wp-content/uploads/Advocacy_Docs/PCIA_Model_Zoning_Ordinance_June_2012.pdf. Accessed June 29, 2018.

¹¹⁴ Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2016-title47/pdf/USCODE-2016-title47-chap5-subchapIII-partI-sec332.pdf: “No state or local government or instrumentality thereof may regulate personal wireless service facilities on the basis of the environmental effects of radio frequency emissions to the extent that such facilities comply with the [Federal Communications] Commission’s regulations concerning such emissions.” Courts have reversed regulatory decisions about cell tower placement simply because most of the public testimony was about health.

¹¹⁵ *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999). <https://openjurist.org/166/f3d/490/cellular-telephone-company-at-v-town-of-oyster-bay>. Accessed June 10, 2018.; *T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup’rs*, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012). <https://caselaw.findlaw.com/us-4th-circuit/1662394.html>. Accessed June 10, 2018.

¹¹⁶ Vogel G. A Coming Storm For Wireless? *TalkMarkets*. July 2017. www.talkmarkets.com/content/stocks--equities/a-coming-storm-for-wireless?post=143501&page=2. Accessed September 13, 2018.

¹¹⁷ Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights. July 2014:22. http://media.swissre.com/documents/SONAR_2014.pdf. Accessed June 10, 2018. “[A]n increasing level of interconnectivity and the growing prevalence of digital steering and feedback systems also give rise to new vulnerabilities. These could involve cascading effects with multiple damages as well as long-lasting interruptions if the problems turned out to be complex and/or difficult to repair. Interconnectivity and permanent data generation give rise to concerns about data privacy, and exposure to electromagnetic fields may also increase.”

Internasjonal Appell: Stopp 5G på jorda og i verdensrommet

¹¹⁸ Albert Einstein, letter to Max Born, Dec. 4, 1926.

¹¹⁹ Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program. <https://jnlwp.defense.gov/Press-Room/Fact-Sheets/Article-View-Fact-sheets/Article/577989/active-denial-technology/>. Published May 11, 2016. Accessed June 10, 2018.

¹²⁰ Conflicts of interest have frequently arisen in the past. For example, the [EU Commission \(2008/721/EC\)](#) appointed [industry-supportive members for SCENIHR](#) who submitted to the EU [a misleading SCENIHR report](#) on health risks, which gave the [telecommunications industry carte blanche to irradiate](#) EU citizens. The report is now quoted by radiation safety agencies in the EU. Another example is the US National Toxicology Program contracting with the IT'IS Foundation, which is [funded by the entire telecommunications industry](#), to design, build and monitor the exposure facility for a two-year, 25-million-US-dollar study of cell phones. It subsequently produced a [misleading report](#) that is now quoted by industry officials in the US.

¹²¹ Ross M, Mills M, Toohey D. Potential climate impact of black carbon emitted by rockets. *Geophys Res Lett*. 2010;37:L24810. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2010GL044548>. Accessed June 17, 2018.

¹²² Ross MN, Schaeffer PM. Radiative forcing caused by rocket engine emissions. *Earth's Future*. 2014;2:177-196. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2013EF000160>. Accessed June 17, 2018.

¹²³ Callicott JB, Mumford K. Ecological sustainability as a conservation concept. *Conservation Biology*. 1997;11(1):32-40. https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Community/Sustainability/SY_CallicottMumford1997.pdf. Accessed June 20, 2018.