

INTERNATIONAL APPEL

Stop for 5G på Jorden og i rummet

Skriv under: www.5gspaceappeal.org



Til FN, WHO, EU, Europarådet og alle nationale regeringer,

Vi, undertegnede forskere, læger, miljøorganisationer og borgere fra () lande opfordrer til øjeblikkelig stop for udbredelsen af 5G (femte generations) trådløse netværk, herunder 5G rumsatellitter. 5G vil massivt øge eksponering for radiofrekvent (RF) stråling ud over de 2G, 3G og 4G telekommunikationsnetværk, som allerede er i funktion. RF-stråling er påvist skadelig for både mennesker og miljøet. Spredning af 5G er et eksperiment med menneskeheden og miljøet og er af international lov defineret som en forbrydelse.

Resumé

Teleselskaber over hele verden er klar til, med støtte fra regeringer, at udvikle femte generations trådløse netværk (5G) over de næste to år. Dette vil medføre, hvad der anerkendes som en hidtil uset samfundsmæssig forandring på globalt plan. Vi vil få "smarte" boliger, "smarte" virksomheder, "smarte" motorveje, "smarte" byer og "smarte" førerløse biler. Stort set alt hvad vi ejer og køber, fra køleskabe og vaskemaskiner til mælkekartoner, hårbørster og spædbarns bleer, vil blive forsynet med antenner og mikrochips og vil blive tilsluttet trådløst til internettet. Hver eneste person på Jorden vil få øjeblikkelig adgang til superhøjhastigheds, lavlatent trådløs kommunikation fra ethvert sted på planeten, selv i regnskove, midt ude på oceanerne og på Antarktis.

Hvad der ikke er almindeligt anerkendt er, at det også vil resultere i hidtil usete miljøforandringer på globalt plan. Den planlagte tætte placering af radiofrekvenssendere er umulig at forestille sig. I tillæg til millioner af nye 5G basestationer på Jorden og 20.000 nye satellitter i rummet, vil 200 milliarder transmitterende objekter, ifølge estimater, blive en del tingenes internet (IOT) i 2020 og en billion objekter nogle få år efter. Kommerciel 5G ved lavere frekvenser og langsommere hastigheder blev implementeret i Qatar, Finland og Estland i midten af 2018. Udbredelsen af 5G ved ekstremt høje frekvenser (millimeter bølger) er planlagt til at begynde i slutningen af 2018.

På trods af den udbredte benægtelse er evidensen for at radiofrekvent (RF) stråling er skadelig for liv allerede overvældende. Den akkumulerede kliniske evidens for mennesker, der er blevet syge og skadede, den eksperimentelle evidens for, at DNA, celler og organsystemer hos en lang række forskellige planter og dyr skades, samt epidemiologiske evidens for, at den moderne civilisation største sygdomme: kræft, hjertesygdom og diabetes i omfattende grad er forårsaget af

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

elektromagnetisk forurening udgør en database med videnskabelig litteratur med langt over 10.000 peer-reviewed studier.

Hvis telekommunikationsindustriens planer for 5G bliver virkeliggjort, vil intet menneske, intet dyr, ingen fugl, intet insekt og ingen plante på Jorden kunne undgå eksponering 24 timer i døgnet, 365 dage om året for niveauer af RF-stråling, som er flere hundrede gange højere end hvad der eksisterer i dag, uden nogen mulighed for at flygte nogen steder hen på planeten. Disse 5G planer truer med at fremprovokere alvorlige, irreversible helbredseffekter på mennesker samt permanent skade på alle Jordens økosystemer.

Der må træffes umiddelbare foranstaltninger for at beskytte menneskeheden og miljøet i overensstemmelse med etiske krav og internationale aftaler.

(Bemærk: Referencer er givet som [hyperlinks](#) og slutnoter.)

5G vil resultere i en massiv øgning af uundgåelig, ufrivillig eksponering for trådløs stråling

Jordbaseret 5G

For at kunne overføre de enorme mængder data, der kræves til "Internet of Things" (IoT), vil 5G-teknologien, når den implementeres fuldt ud, anvende millimeterbølger, der transmitteres dårligt igennem faste materialer. Det vil derfor være nødvendigt, at alle operatører installerer basestationer [for hver 100 meter](#)¹ i alle byområder i verden. I modsætning til tidligere generationers trådløs teknologi, hvor en enkelt antenne transmitterer over et stort område, vil 5G-basestationer og 5G-enheder have [adskillige antenner arrangeret i såkaldte 'phased arrays'](#)^{2,3} dvs. flere enheder som arbejder sammen om at udsende fokuserede, styrbare, laserlignende stråler, der opsporer hinanden.

Hver 5G mobiltelefon vil indeholde dusinvis af små antenner, der alle arbejder sammen for at opspore og sigte med en smal fokuseret stråle mod nærmeste mobilmast. Den amerikanske føderale kommunikationskommission (US Federal Communications Commission)(FCC) [har vedtaget regler](#)⁴, der tillader, at den effektive virkning af disse stråler må være så meget som 20 watt, dvs. 10 gange kraftigere end de tilladte niveauer for nuværende mobiltelefoner.

Hver 5G basestation vil indeholde hundredvis eller tusindvis af antenner, der sigter med flere laserlignende stråler samtidigt mod alle mobiltelefoner og brugerenheder i sit serviceområde. Denne teknologi kaldes "multiple input multiple output" eller MIMO. FCC-reglerne tillader værdier af den effektive udstrålende effekt fra en 5G basestations [stråler helt op til meget som 30.000 watt](#) pr. 100 MHz spektrum² eller svarende til 300.000 watt per GHz spektrum, dvs. 10-100 gange kraftigere end de tilladte niveauer for nuværende basestationer.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

Rumbaseret 5G

Mindst fem virksomheder⁵ tilbyder at levere 5G fra rummet fra 20.000 kombinerede satellitter i lav- og mellem jordbaner, som vil dække Jorden med kraftige, fokuserede, styrbare stråler. Hver satellit udsender millimeterbølger med en effektiv udstrålende effekt på [op til 5 millioner watt](#)⁶ fra tusindvis af antenner arrangeret i et 'phased array'. Selv om den energi, der når Jorden fra satellitter, vil være mindre end energien fra jordbaserede antenner, vil den bestråle områder af Jorden, som ikke nås af andre sendere, og vil øge strålingen i tillæg til jordbaserede 5G transmissioner fra milliarder af IoT-objekter (Internet of Things). Hvad der er endnu vigtigere er, at satellitterne vil blive placeret i Jordens magnetosfære, som udøver en betydelig indflydelse på atmosfærens elektriske egenskaber. **Ændringen af Jordens elektromagnetiske miljø kan blive en endnu større trussel mod livet på Jorden end strålingen fra jordbaserede antenner** (se nedenfor).

Skadelige virkninger af radiofrekvent stråling er allerede bevist

Inden forslaget om 5G overhovedet blev fremsat har [dusinvis af underskriftsindsamlinger og appeller](#)⁷ fra internationale forskere, herunder [Freiburger Appellen](#) som er underskrevet af mere end 3.000 læger, opfordret til stop for udvidelsen af trådløs teknologi og et moratorium for nye basestationer⁸.

I 2015 slog [215 forskere fra 41 lande](#) alarm til De Forenede Nationer (FN) og Verdenssundhedsorganisationen (WHO).⁹ De udtalte, at "mange nye videnskabelige publikationer har vist, at EMF [elektromagnetiske felter] påvirker levende organismer ved niveauer langt under de fleste internationale og nationale retningslinjer". Mere end 10.000 peer-reviewed videnskabelige undersøgelser påviser skader på menneskers helbred fra RF-stråling.^{10,11} Effekterne omfatter:

- [Ændring af hjerterytme](#)¹²
- [Ændret gen ekspression](#)¹³
- [Forandret metabolisme](#)¹⁴
- [Ændret stamcelleudvikling](#)¹⁵
- [Kræft](#)¹⁶
- [Kardiovaskulær sygdom](#)¹⁷
- [Kognitiv svækkelse](#)¹⁸
- [DNA skader](#)¹⁹
- [Indvirkning på generel trivsel](#)²⁰
- [Øgede frie radikaler](#)²¹
- [Indlærings- og hukommelsevanskeligheder](#)²²
- [Forringet sædfunktion og -kvalitet](#)²³
- [Aborter](#)²⁴
- [Neurologiske skader](#)²⁵
- [Fedme og diabetes](#)²⁶
- [Oxidativ stress](#)²⁷

Indvirkninger på børn inkluderer [autisme](#)²⁸, [attention deficit hyperactivity disorder \(ADHD\)](#)^{29,30} og [astma](#).³¹

Skader rammer langt videre end til menneskeheden, da der er rigelige beviser for skader på forskelligartet [plante- og dyreliv](#)^{32,33} og på forsøgsdyr, herunder:

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

- [Myrer](#)³⁴
- [Fugle](#)^{35,36}
- [Skove](#)³⁷
- [Frøer](#)³⁸
- [Bananfluer](#)³⁹
- [Honningbier](#)⁴⁰
- [Insekter](#)⁴¹
- [Pattedyr](#)⁴²
- [Mus](#)^{43,44}
- [Planter](#)⁴⁵
- [Rotter](#)⁴⁶
- [Træer](#)⁴⁷

Negative [mikrobiologiske](#) effekter⁴⁸ er også registreret.

WHO's Internationale Agentur for Kræftforskning (IARC) konkluderede i 2011, at RF-stråling ved frekvenser mellem 30 kHz - 300 GHz er muligt [kræftfremkaldende for mennesker \(Gruppe 2B\)](#).⁴⁹ Imidlertid tyder ny evidens, herunder de seneste studier af mobiltelefonbrug og hjernekræfttrisci, på at [RF-stråling er bevist kræftfremkaldende for mennesker](#)⁵⁰ og nu bør klassificeres som en "Gruppe 1 kræftfremkaldende agens" på linje med tobaksrøg og asbest.

De fleste moderne trådløse signaler er pulsmodulerede. Skader er forårsaget af både højfrekvente bærebølger og lavfrekvente pulseringer.⁵¹

Opsending og anvendelse af 5G-satellitter skal forbydes

Jorden, ionosfæren og den lavere atmosfære danner det globale elektriske kredsløb⁵², hvori vi lever. Det er veletableret, at menneskers^{53,54}, fugles⁵⁵, hamsters⁵⁶, og edderkoppers^{57,58} [biologiske rytmer](#) styres af jordens naturlige elektromagnetiske miljø og at alle organismer trivsel og helbred afhænger af dette miljøes stabilitet, herunder [atmosfærens elektriske egenskaber](#)^{59,60,61,62}. [Cherry](#) forklarede i en banebrydende artikel⁶³ betydningen af [Schumann resonanser](#)⁶⁴ og hvorfor ionosfæriske forstyrrelser kan ændre blodtryk og melatonin samt forårsage "kræft, forplantnings-, hjerte- og neurologisk sygdom og død".

Disse vores elektromagnetiske miljøes grundbetingelser er allerede blevet forandret på grund af stråling fra højspændingsledninger. [Stærkstrømsledningers harmoniske stråling](#)⁶⁵ når Jordens ionosfære og magnetosfære, hvor den forstærkes af [bølge-partikel-interaktioner](#)^{66,67}. I 1985 advarede Dr. Robert O. Becker om, at højspændingsledningers harmoniske udstråling allerede havde forandret magnetosfærens struktur, og at den fortsatte ekspansion af denne effekt "truer levedygtigheden for alt liv på Jorden"⁶⁸. Placeringen af titusindvis af satellitter direkte i både ionosfæren og magnetosfæren, som udstråler modulerede signaler på millioner af watt og millioner af frekvenser, vil sandsynligvis ændre vores elektromagnetiske miljø hinsides vores evne til tilpasning.⁶⁹

[Uformel overvågning](#) har allerede fremlagt evidens, som indikerer alvorlige virkninger for mennesker og dyr fra de ca. 100 satellitter, der har leveret 2G og 3G telefoni fra lav-bane cirkulering siden 1998. Sådanne virkninger kan ikke kun forstås ved at tage de lave strålingsniveauer på Jorden i betragtning. Viden fra andre relevante videnskabelige discipliner må

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

tages i betragtning, herunder atmosfærisk fysik og akupunktur^{70,71,72,73}. At tilføje 20.000 5G-satellitter vil yderligere forurene det [globale elektriske kredsløb](#)^{74,75} og vil kunne [ændre Schumann-resonanser](#)⁷⁶ med hvilke hele livet på Jorden har udviklet sig. Påvirkningerne vil være universelle og blive dybt skadelige.

5G er kvalitativt og kvantitativt forskellig fra 4G

Ideen om, at vi kan tåle [10 til 100 gange mere stråling](#) ved millimeterbølgelængder er baseret på den fejlagtige model af menneskekroppen som [en tom skal fyldt med en homogen væske](#).^{77,78} Antagelsen om, at millimeterbølger ikke trænger gennem huden ignorerer fuldstændigt nerver⁷⁹, blodkar^{80,81} og andre elektrisk ledende strukturer, som kan transportere strålingsinducerede strømme dybt ind i kroppen.^{82,83,84} En anden, potentielt mere alvorlig fejl er, at 'phased arrays' ikke er almindelige antenner. Når et almindeligt elektromagnetisk felt trænger ind i kroppen, forårsager det, at ladninger bevæger sig og at strøm løber. Men når ekstremt korte elektromagnetiske impulser trænger ind i kroppen, sker der noget andet: ladningerne som bevæger sig bliver selv til små antenner, der igen udstråler det elektromagnetiske felt og sender det dybere ind i kroppen. Disse re-radierende bølger hedder [Brillouin forstadier](#).⁸⁵ De får betydning, når enten bølgenes styrke eller fase [ændres hurtigt nok](#).⁸⁶ 5G vil sandsynligvis opfylde begge kriterier.

Endvidere udgør overfladisk indtrængning i sig selv en speciel fare for øjnene og for kroppens største organ, huden såvel som for meget små væsener. Peer-reviewed undersøgelser er for nyligt blevet offentliggjort og forudsiger [termisk hudforbrænding](#)⁸⁷ på mennesker fra 5G-stråling og [resonansabsorption hos insekter](#),⁸⁸ der absorberer op til 100 gange så meget stråling ved millimeterbølgelængder, som de gør ved de bølgelængder, der i øjeblikket anvendes. Da [populationer af flyvende insekter er faldet med 75-80 procent](#) siden 1989, selv i beskyttede naturområder,⁸⁹ kan 5G stråling få katastrofale følger for insektpopulationer over hele verden. [En undersøgelse af Om Gandhi fra 1986](#) advarede om, at millimeterbølger absorberes kraftigt af hornhinden i øjet og at almindeligt tøj, der har en tykkelse i millimeterstørrelse, øger hudens absorption af energi på grund af resonanstype-effekt.⁹⁰ [Russell \(2018\)](#) gennemgår de kendte påvirkninger af millimeterbølger på hud, øjne (herunder grå stær), puls, immunsystem og DNA.⁹¹

Tilsynsmyndigheder har bevidst set bort fra den videnskabelige evidens for skader

Indtil videre har interessenter i udviklingen af 5G været industri og regeringer, mens de anerkendte internationale EMF-forskere, som med tusindvis af peer-reviewed undersøgelser har dokumenteret biologiske virkninger på mennesker, dyr, insekter og planter samt alarmerende sundheds- og miljøpåvirkninger, er blevet udelukkede. Årsagen til de nuværende utilstrækkelige sikkerhedsretningslinjer er, at de organer der sætter standarderne har [interessekonflikter](#) "på grund af, at deres forhold til telekommunikations- og el-virksomheder undergraver den upartiskhed, der bør styre regulering af offentlige eksponeringsstandarder for ikke-ioniserende

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

stråling".⁹² Professor Emeritus Martin L. Pall redegør for interessekonflikterne i detaljer og oplister de vigtige studier, der er blevet udelukkede, i sin [litteraturgennemgang](#).⁹³

Den termiske hypotese er forældet - der er behov for nye sikkerhedsstandarder

De nuværende sikkerhedsretningslinjer er baseret på den [forældede hypotese](#) om, at opvarmning er den eneste skadelige effekt af EMF. Som Markov og Grigoriev [har udtalt](#): "I dag tager standarder ikke højde for den reelle forurening af miljøet med ikke-ioniserende stråling"⁹⁴. Hundrevis af forskere, herunder mange underskrivere af denne appel, har bevist, at mange forskellige former for akutte og kroniske sygdomme og skader er forårsaget af strålingsniveauer langt under de internationale retningslinjer og uden "ikke-termisk effekt" - altså [uden opvarmning](#).⁹ Biologiske virkninger forekommer selv ved effektive niveauer tæt på nul. Påvirkninger, som er fundet ved 0,02 picowatt (trilliontedel af 1 watt) per kvadratcentimeter eller derunder, omfatter [ændret genetisk struktur i E. coli](#)⁹⁵ og [hos rotter](#)⁹⁶, [ændret EEG](#) hos mennesker,⁹⁷ [vækststimulering](#) i bønneplanter⁹⁸ og [stimulering af ægløsning](#) hos kyllinger.⁹⁹

For at beskytte mod ikke-termiske virkninger skal eksponeringens varighed tages i betragtning. 5G vil eksponere alle for mange flere transmissioner samtidigt og kontinuerligt, dag og nat uden ophør. Nye sikkerhedsstandarder er nødvendige og bør baseres på *kumulativ eksponering* og *ikke kun på effektive niveau*, men også på frekvens, båndbredde, modulering, bølgeform, pulsbredde og andre egenskaber, som er biologisk betydningsfulde. Antenner skal begrænses til specifikke, offentligt identificerede placeringer. For at beskytte mennesker skal antenner være placeret langt fra, hvor folk bor og arbejder, og udelukkes fra de offentlige områder, hvor folk bevæger sig omkring. For at beskytte dyrelivet skal antenner udelukkes fra naturreservater og strengt minimeres i Jordens udkantsområder. For at beskytte alt liv skal kommercielle kommunikationssatellitter begrænses i antal og forbydes i lav- og mellemjordsbaner. 'Phased arrays' skal forbydes på Jorden og i rummet.

RF-stråling har både akutte og kroniske virkninger

RF-stråling har både her-og-nu og langsigtede virkninger. Kræft og hjertesygdom er eksempler på langtidseffekter. [Ændring af hjerterytme](#)¹⁰⁰ og [ændringer i hjernefunktion \(EEG\)](#)¹⁰¹ er eksempler på øjeblikkelige virkninger. Et syndrom, der blev kaldt [radiobølgesyge](#)¹⁰² i det tidligere Sovjetunionen og som idag kaldes [Elektromagnetisk Hypersensitivitet \(EHS\)](#) rundt omkring i verden¹⁰³ kan enten være akut eller kronisk. Professor Dr. Karl Hecht har udgivet en [detaljeret gennemgang](#) af disse syndromer baseret på en gennemgang af mere end 1.500 russiske videnskabelige artikler samt de kliniske forløb hos mere end 1.000 af hans egne patienter i Tyskland. Objektive fund omfatter søvnforstyrrelser, unormalt blodtryk og puls, fordøjelsesproblemer, hårtab, tinnitus og hududslæt. Subjektive symptomer omfatter svimmelhed, kvalme, hovedpine, hukommelsestab, manglende evne til at koncentrere sig, træthed, influenzalignende symptomer og hjertesmerter.¹⁰⁴

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

[EUROPAEM EMF Retningslinjer 2016](#) fastslår, at EHS udvikler sig, når mennesker "eksponeres kontinuerligt i deres daglige liv" for stigende niveauer af EMF, og at "reducering og forebyggelse af EMF-eksponering" er nødvendig for at kunne genoprette disse patienters helbred¹⁰⁵. EHS bør ikke længere betragtes som en sygdom, men som en skade forårsaget af et giftigt miljø, der rammer en stadig større del af befolkningen. Det er allerede anslået, at 100 millioner mennesker over hele verden har EHS^{106,107} og [alle kan snart blive påvirket](#),¹⁰⁸ hvis den verdensomspændende udbredelse af 5G bliver tilladt.

[Den Internationale Videnskabelige Deklaration om EHS og Multipel Kemisk Sensitivitet \(MCS\)](#), Bruxelles, erklærede i 2015, at "*passivitet er en samfundsomkostning og ikke længere en mulighed ... Vi anerkender samstemmende denne alvorlige fare for folkesundheden [og anmoder indtrængende om] at der vedtages og prioriteres seriøse primært forebyggende foranstaltninger for at imødegå denne verdensomspændende kommende pan-epidemi*".¹⁰⁹ (Vores kursivering)

Verdens regeringer opfylder ikke deres pligt til at drage omsorg for de befolkninger de regerer

I deres hastværk med at gennemføre 5G og fremme den ubegrænsede brug af det ydre rum tager EU, USA og nationale regeringer over hele verden skridt til at sikre et lovgivningsmiljø "fri for barrierer" og reguleringer.¹¹⁰ De [forhindrer lokale myndigheder i at håndhæve miljølovgivningen](#)¹¹¹ og "under hensyn til hurtig og omkostningseffektiv implementering" fjerner de "unødvendige byrder ... såsom procedurer for lokalplanlægning [samt] de forskellige specifikke grænser for elektromagnetisk felt (EMF) emissioner samt de metoder, der er nødvendige for at håndhæve dem".¹¹²

Regeringer [vedtager også love](#) der tillader trådløse anlæg i alle offentlige rum.¹¹³ Til dato har de fleste trådløse faciliteter været placeret på privat ejendom i rimelig afstand fra boliger og virksomheder. 5G kræver dog, at de skal kunne placeres mindre end 100 meter fra hinanden, og vil derfor nu skulle placeres på fortovet *direkte foran* boliger og virksomheder og tæt på forbipasserendes hoveder, også mødre med babyer.

Krav om offentliggørelse og offentlige høringer bliver fjernet. Selv hvis der var en høring, og 100 videnskabelige eksperter skulle vidne mod 5G, [er lovgivning blevet vedtaget, som gør det ulovligt](#) for lokale myndigheder at tage hensyn til disses vidnesbyrd. Amerikansk lovgivning forbyder f.eks. lokale myndigheder at regulere trådløs teknologi "på baggrund af miljøvirkninger fra radiofrekvent stråling",¹¹⁴ og domstole har omstødt lovgivningsmæssige beslutninger om placering af mobilmaster, simpelthen fordi de fleste af de offentlige vidnesbyrd drejede sig om helbred¹¹⁵. Forsikringselskaber yder ingen dækning for EMF-risici¹¹⁶ og det er totalt uklart, hvem der bærer det juridiske ansvar for skade på liv, lemmer og ejendom som følge af eksponering for 5G, uanset om det er jord- eller rumbaseret.¹¹⁷

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

I fraværet af aftalte omfattende juridiske regelsæt for aktiviteter i det ydre rum, er det juridiske ansvar for disse aktiviteter ikke eksisterende, på trods af udsigten til, at hele kontinenter, atmosfæren og oceanerne bliver truet heraf.

Internationale aftaler overtrædes

Børn og omsorgspligt

De Forenede Nationers (FN) [Konvention om Barnets Rettigheder](#): Staterne "forpligter sig til at sikre barnet den beskyttelse og pleje, som er nødvendig for hans eller hendes velbefindende" (artikel 3) "sikre ... barnets overlevelse og udvikling "(artikel 6) og "træffe passende foranstaltninger til bekæmpelse af sygdom ... under hensyntagen til farerne og risici ved miljøforurening"(artikel 24 (c)).

[Nürnberg Codex \(1949\)](#) gælder for alle eksperimenter på mennesker, således også udbredelsen af 5G med ny og højere RF-strålingseksponering, der ikke er blevet marktestet med henblik på sikkerhed. "Individets frivillige samtykke er absolut nødvendigt" (artikel 1). Eksponering for 5G vil være ufrivillig. "Intet forsøg skal udføres, hvor der er en a priori grund til at tro på, at død eller invaliderende skade vil opstå" (artikel 5). Resultaterne af mere end 10.000 videnskabelige undersøgelser og stemmer fra [hundredvis af internationale organisationer](#), der repræsenterer hundredtusindvis af medlemmer, som er blevet handicappet og fordrevet fra deres hjem på grund af allerede eksisterende trådløse telekommunikationsfaciliteter, er "a priori grunde til at tro, at død eller invaliderende skade vil opstå".

Pligt til at informere om EMF

[World Telecommunications Standardization Assembly \(2012\)](#) fra Den Internationale Telekommunikationsunion (ITU) udtalte, at "der er et behov for at informere offentligheden om de potentielle virkninger af eksponering for elektromagnetiske felter (EMF)" og opfordrede medlemsstaterne til at vedtage passende foranstaltninger for at sikre overholdelse af relevante internationale anbefalinger for at beskytte sundhed og helbred mod uønskede virkninger af EMF".

[Midtvejsevalueringen af den Europæiske Handlingsplan for Miljø og Sundhed 2004-2010](#) (2008): "Europa-Parlamentet ... noterer sig, at grænserne for eksponering for elektromagnetiske felter, der er blevet fastsat for offentligheden, er forældede, ... tager øjensynligt hverken højde for udviklingen inden for informations- og kommunikationsteknologier, henstillingerne fra Det Europæiske Miljøagentur eller de strengere udledningsnormer, som f.eks. er vedtaget af Belgien, Italien og Østrig, og tager heller ikke højde for spørgsmålet om sårbare grupper som f.eks. gravide kvinder, nyfødte babyer og børn. "

[Resolution 1815 \(Europarådet, 2011\)](#): "Tag alle rimelige foranstaltninger med henblik på at reducere eksponeringen for elektromagnetiske felter, især for radiofrekvenser fra mobiltelefoner, og især eksponering af børn og unge."

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

Miljø

[Erklæringen fra De Forenede Nationers Konference om Menneskets Miljø](#) (1972): "Udledning af giftige stoffer ... i mængder eller koncentrationer, der overstiger miljøets evne til at gøre dem harmløse, skal standses for at sikre, at alvorlig eller irreversibel skade ikke påføres økosystemer "(princip 6).

[World Charter for Nature](#) (1982): "Aktiviteter, der sandsynligvis vil forårsage uoprettelig skade på naturen, skal undgås ... Hvor potentielle bivirkninger ikke er fuldt ud forstået, bør aktiviteterne ikke fortsætte" (artikel 11).

[Rio Deklarationen om Miljø og Udvikling](#) (1992): "Staterne har ... ansvaret for at sikre, at aktiviteter inden for deres jurisdiktion eller kontrol ikke forårsager skade på andre staters miljø eller områder uden for grænserne for national jurisdiktion" (princip 2).

[FN's Verdenstopmøde om Bæredygtig Udvikling](#) (2002): "Der er et presserende behov for ... at skabe mere effektive nationale og regionale politiske reaktioner på miljømæssige trusler mod menneskers sundhed" (paragraf 54 (k)).

[Den Afrikanske Konvention om Bevarelse af Natur og Naturressourcer](#) (2017): "Parterne skal træffe alle passende foranstaltninger for i videst muligt omfang at forebygge, afbøde og eliminere skadelige virkninger på miljøet, især fra radioaktive, toksiske og andre farlige stoffer og affald"(artikel 13).

Sundhed og menneskerettigheder

[Den Universelle Erklæring om Menneskerettigheder](#): "Alle har ret til liv, frihed og personlig sikkerhed" (artikel 3).

[FN's Globale Strategi for Kvinders, Børns og Ungdoms Helbred \(2016-2030\)](#) har som emne og mål: at "transformere " ved at udvikle fremmende miljøer; at "overleve" ved at reducere mødres og nyfødtes dødelighed; og at "trives" ved at sikre sundhed og trivsel samt reducere dødsfald og sygdomme relateret til forurening.

Rummet

[Traktat Vedr. Det Ydre Rum](#) (1967) kræver, at brugen af det ydre rum organiseres "så man undgår [dens] skadelige forurening samt negative ændringer i Jordens miljø" (artikel IX).

[De Forenede Nationers Retningslinjer for Langsigtet Bæredygtighed af Aktiviteter i det Ydre Rum](#) (2018): "Stater og internationale mellemstatslige organisationer bør adressere ... de risici for mennesker, ejendom, folkesundhed og miljøet, der er forbundet med opsendelser af, operationer i kredsløb samt returnering af rumobjekter"(retningslinje 2.2 (c)).

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

Verdens regeringer spiller terninger med livet på Jorden

Albert Einstein er berømt for udtalelsen, at "Gud spiller ikke terninger".¹¹⁸ Men ved at fortsætte med at sende på Jorden og fra rummet med 5G, denne teknologi af millimeterbølger, der tidligere er brugt som energi våben til [militære operationer og kontrol af masserne](#),¹¹⁹ så spiller verdens regeringer hensynsløst terninger med livets fremtid på Jorden.

At nægte at acceptere og anvende relevant og valid videnskab er etisk uacceptabel. Eksisterende forskning viser, at 5G - og især rumbaseret 5G - overtræder principper som er fastlagt i en lang række internationale aftaler.

Vi opfordrer FN, WHO, EU, Europarådet og alle nationers regeringer til

(a) at *træffe* øjeblikkelige foranstaltninger med henblik på at standse udbredelsen af 5G på Jorden og i rummet for at beskytte hele menneskeheden, især de ufødte, spædbørn, børn, unge og gravide såvel som miljøet;

(b) at *følge* [FN's Konvention om Børns Rettigheder](#) og [Europarådets Resolution 1815](#) ved at informere borgerne, herunder lærere og læger om helbredsrisici (for voksne og børn) fra RF-stråling, og *hvorfor de bør* og *hvordan de kan* undgå trådløs kommunikation og basestationer, især i eller i nærheden af vuggestuer, børnehaver, skoler, hospitaler og plejehjem, boliger og arbejdspladser;

(c) at *fremme og implementere* kabelbaseret telekommunikation i stedet for trådløs;

(d) at *forbyde* den trådløse telekommunikationsindustri [via deres lobbyorganisationer](#) at [overtale embedsmænd](#) til at træffe beslutninger, der tillader yderligere udvidelse af RF-stråling, herunder jord- og rumbaseret 5G;

(e) at straks *udnævne* - uden indflydelse fra industrien - internationale grupper af uafhængige, reelt upartiske EMF- og sundhedsforskere uden interessekonflikter¹²⁰ med henblik på at etablere nye internationale sikkerhedsstandarder for RF-stråling, der ikke kun er baseret på niveauer for sendestyrker, men tager højde for kumulativ eksponering, og som beskytter mod *alle* helbreds- og miljømæssige påvirkninger, og ikke udelukkende termiske virkninger og heller ikke udelukkende effekter på mennesker;

(f) at straks *udnævne* - uden indflydelse fra industrien - internationale grupper af videnskabsmænd med ekspertise inden for EMF, sundhed, biologi og atmosfærisk fysik med det formål at udvikle et omfattende regelsæt, der sikrer, at anvendelsen af det ydre rum er sikker for mennesker og miljøet, idet der tages højde for RF-stråling, raketudstødningsgasser, sort sod og rumaffald og deres indvirkning på [ozon](#),¹²¹ [global opvarmning](#),¹²² atmosfæren og bevarelsen af livet på Jorden. Ikke kun jordbaseret men også rumbaseret teknologi skal være bæredygtig¹²³ for voksne og børn, dyr og planter.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

Dit svar skal sendes til appeladministratoren, der er angivet nedenfor

med detaljeret beskrivelse af de foranstaltninger, du har til hensigt at træffe for at beskytte den globale befolkning mod eksponering af RF-stråling, især 5G-stråling.

Denne appel og dit svar vil være offentligt tilgængelige på www.5gSpaceAppeal.org

Med venlig hilsen,

Arthur Firstenberg, Appeladministrator, info@5gSpaceAppeal.org

Indledende underskrivere

AFRICA

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

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**

EUROPE

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

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

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

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); **France**

NORTH AMERICA

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

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

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

SOUTH AMERICA

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

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

Referencer

- 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.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

<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/ijo/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 luliis 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.

²⁸ Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *BiolInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

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

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

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

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/mnstemps/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, Strömblad 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.

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.

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.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

- ⁶⁰ Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospherics, 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 Atmospherics*. 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 Luette 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) 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.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

- 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, Riaz 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 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.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

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 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.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

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/2018/06/11/2018-11861/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.”

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 \(2008/721/EC\)](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en) appointed [industry-supportive members for SCENIHR](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en) who submitted to the EU [a misleading SCENIHR report](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en) on health risks, which gave the [telecommunications industry carte blanche to irradiate](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en) 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](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en), 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](https://ec.europa.eu/energy/energy_efficiency/energy_efficiency_en) that is now quoted by industry officials in the US.

International Appel: Stop for 5G på Jorden og i rummet

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.