

Die wichtigste Tatsache über 5G, von der niemand spricht, heißt "Phased Array". Es wird die Art und Weise, wie Mobilfunkmasten und Mobiltelefone gebaut werden, völlig verändern und die Strahlungsdecke, die unsere Welt seit zwei Jahrzehnten umhüllt, in eine Million mächtiger Strahlen verwandeln, die immer wieder von uns kommen. Blake Levitt, Autor von Elektromagnetischen Feldern: Ein Verbraucherleitfaden zu den Themen und wie man sich selbst schützt (Harcourt Brace, 1995), machte mich darauf aufmerksam. Ein gemeinsamer Freund, mit dem ich während der Kampagne zum Sieg über S.B. 649 in Kalifornien sprach, übermittelte eine Nachricht von Blake: "5G-Antennen werden phasengesteuerte Arrays sein; Arthur wird wissen, was das bedeutet." Und das habe ich getan.

Phased Arrays waren eines der ersten Dinge, über die ich zu Beginn meiner langen, unfreiwilligen Reise vom Medizinstudenten zum Aktivist gegen die Mobilfunktechnologie gelernt habe. Nachdem ich 1980 durch Röntgenstrahlen verletzt wurde, begann ich alles zu lesen, was ich in die Finger bekommen konnte, was mit elektromagnetischer Strahlung und ihren Auswirkungen auf das Leben zu tun hatte. Und eines der ersten Bücher, die ich las, war Paul Brodeurs The Zapping of America (W.W. Norton, 1977).

Gerichtete Strahlen

5G wird in einem viel höheren Frequenzbereich sein, was bedeutet, dass die Antennen viel kleiner - klein genug sein werden, um in ein Smartphone zu passen - aber wie bei PAVE PAWS werden sie in einem phasengesteuerten Array zusammenarbeiten, und wie bei PAVE PAWS werden sie ihre Energie in engen, steuerbaren Hochleistungsstrahlen konzentrieren. Die Arrays werden sich gegenseitig verfolgen, so dass, wo immer Sie sind, ein Strahl von Ihrem Smartphone direkt auf die Basisstation (Mobilfunkmast) und ein Strahl von der Basisstation direkt auf Sie gerichtet wird. Wenn Sie zwischen dem Telefon von jemandem und der Basisstation gehen, gehen beide Strahlen direkt durch Ihren Körper. Der Strahl vom Turm wird Sie treffen, auch wenn Sie in der Nähe von jemandem stehen, der sich auf einem Smartphone befindet. Und wenn Sie in einer Menschenmenge sind, überlappen sich mehrere Strahlen und sind unvermeidlich.

Derzeit geben Smartphones maximal etwa zwei Watt ab und arbeiten meist mit einer Leistung von weniger als einem Watt. Das gilt immer noch für 5G-Telefone, aber in einem 5G-Telefon kann es 8 winzige Arrays von je 8 winzigen Antennen geben, die alle zusammenarbeiten, um den nächsten Mobilfunkmast zu verfolgen und einen eng fokussierten Strahl auf ihn zu richten. Die FCC hat kürzlich Regeln verabschiedet, die es ermöglichen, dass die effektive Leistung dieser Strahlen bis zu 20 Watt beträgt. Nun, wenn ein tragbares Smartphone einen 20-Watt-Beam durch Ihren Körper schießt, würde es den von der FCC festgelegten Grenzwert weit überschreiten. Was die FCC zählt, ist, dass es eine Metallabschirmung zwischen der Display-Seite eines 5G-Telefons und der Seite mit allen Schaltungen und Antennen geben wird. Diese Abschirmung dient dazu, die Schaltung vor elektronischen Störungen zu schützen, die sonst durch das Display verursacht würden, und das Telefon nutzlos zu machen. Aber es wird auch funktionieren, um die meisten der Strahlung davon abzuhalten, direkt in Ihren Kopf oder Körper zu reisen, und deshalb lässt die FCC 5G-Telefone auf den Markt kommen, die eine effektive Strahlungsleistung haben, die zehnmal so hoch ist wie bei 4G-Telefonen. Was dies mit den Händen des Benutzers bewirkt, sagt die FCC nicht. Und wer wird dafür sorgen, dass, wenn man ein Handy in die Tasche steckt, die richtige Seite zum Körper zeigt? Und wer wird alle Anwesenden vor der Strahlung schützen, die in ihre Richtung kommt und zehnmal so stark ist wie früher?

Und was ist mit all den anderen 5G-Geräten, die in all Ihren Computern, Geräten und Autos installiert werden sollen? Die FCC nennt Handheld-Telefone "Mobilstationen". Sender im Auto sind auch "mobile Stationen". Aber die FCC hat auch Regeln für das erlassen, was sie "transportable Stationen" nennt, die sie als Übertragungsgeräte definiert, die an stationären und nicht in Bewegung befindlichen Orten verwendet werden, wie z.B. lokale Hubs für drahtloses Breitband in Ihrem Zuhause oder Geschäft. Die neuen Regeln der FCC erlauben eine effektive Strahlungsleistung von 300 Watt für solche Geräte.

Enorme Kraft

Die Situation bei den Mobilfunkmasten ist, wenn überhaupt, noch schlimmer. Bisher hat die FCC Frequenzbänder um 24 GHz, 28 GHz, 38 GHz, 39 GHz und 48 GHz für den Einsatz in 5G-Stationen zugelassen und schlägt vor, die Suppe um 32 GHz, 42 GHz, 50 GHz, 71-76 GHz, 81-86 GHz und über 95 GHz zu erweitern. Diese haben winzige Wellenlängen und benötigen winzige

Antennen. Bei 48 GHz misst eine Anordnung von 1.024 Antennen nur ein Quadrat von 4 Zoll. Und die maximale Strahlungsleistung einer Basisstation wird wahrscheinlich nicht so groß wie zehn oder hundert Watt sein. Aber genau wie bei PAVE PAWS können Arrays mit einer so großen Anzahl von Antennen die Energie in hoch fokussierte Strahlen leiten, und die effektive Strahlungsleistung wird enorm sein. Die von der FCC angenommenen Regeln erlauben es einer 5G-Basisstation, die im Millimeterbereich arbeitet, eine effektive Strahlungsleistung von bis zu 30.000 Watt pro 100 MHz Spektrum abzugeben. Und wenn man bedenkt, dass einige der von der FCC zur Verfügung gestellten Frequenzbänder es Telekommunikationsunternehmen ermöglichen werden, bei einer Auktion bis zu 3 GHz zusammenhängendes Spektrum zu kaufen, wird es ihnen gesetzlich erlaubt sein, eine effektive Strahlungsleistung von bis zu 900.000 Watt abzugeben, wenn sie über so viel Spektrum verfügen. Die Basisstationen, die solche Energie abgeben, befinden sich auf dem Bürgersteig. Es handelt sich um kleine rechteckige Strukturen, die auf Versorgungsmasten montiert werden.

Der Grund, warum die Unternehmen so viel Macht wollen, ist, dass Millimeterwellen leicht durch Objekte und Mauern blockiert werden und eine enorme Kraft erfordern, um in Gebäude einzudringen und mit allen Geräten zu kommunizieren, die wir besitzen und die Teil des Internet der Dinge werden. Der Grund dafür, dass solche winzigen Wellenlängen benötigt werden, liegt in der Notwendigkeit einer enormen Menge an Bandbreite - hundertmal so viel Bandbreite, wie wir früher genutzt haben -, um Smart Homes, Smart Business, Smart Cars und Smart Cities zu haben, d.h. um so viele unserer großen und kleinen Besitztümer mit dem Internet zu verbinden und sie dazu zu bringen, alles zu tun, was wir von ihnen erwarten, so schnell zu tun, wie wir es von ihnen erwarten. Je höher die Frequenz, desto größer die Bandbreite - aber desto kleiner die Wellen. Basisstationen müssen in Städten sehr nah beieinander liegen - 100 Meter voneinander entfernt - und sie müssen ihre Signale ausstrahlen, um sie in Häuser und Gebäude zu bringen. Und der einzige Weg, dies wirtschaftlich zu erreichen, ist mit Phased Arrays und fokussierten Strahlen, die direkt auf ihre Ziele ausgerichtet sind.

Was passiert mit Vögeln, die durch die Balken fliegen, sagt die FCC nicht. Und was passiert mit den Versorgungsarbeitern, die täglich auf die Masten klettern und neben diesen Strukturen arbeiten? Ein 30.000-Watt-Balken wird ein Ei oder ein Auge in einem Abstand von einigen Metern kochen.

Der Strom aus einer Basisstation wird auf so viele Geräte verteilt, wie gleichzeitig angeschlossen sind. Wenn viele Menschen ihre Telefone gleichzeitig benutzen, wird sich das Telefon jedes Einzelnen verlangsamen, aber die Strahlungsmenge in jedem Strahl wird geringer sein. Wenn Sie die einzige Person sind, die Ihr Telefon benutzt - zum Beispiel spät in der Nacht - wird Ihre Datengeschwindigkeit blitzschnell sein, aber der größte Teil der Strahlung aus dem Mobilfunkmast wird auf Sie gerichtet sein.

Tiefes Eindringen in den Körper

Eine weitere wichtige Tatsache über die Strahlung von Phased-Array-Antennen ist folgende: Sie dringt viel tiefer in den menschlichen Körper ein, und die Annahmen, auf denen die Expositionsgrenzwerte der FCC basieren, gelten nicht. Dies wurde von Dr. Richard Albanese von der Brooks Air Force Base im Zusammenhang mit PAVE PAWS angesprochen und 2002 in der Microwave News berichtet. Wenn ein gewöhnliches elektromagnetisches Feld in den Körper eintritt, bewirkt es, dass sich Ladungen bewegen und Ströme fließen. Aber wenn extrem kurze elektromagnetische Impulse in den Körper eindringen, geschieht etwas anderes: Die beweglichen Ladungen selbst werden zu kleinen Antennen, die das elektromagnetische Feld wieder abstrahlen und tiefer in den Körper senden. Diese wieder ausgestrahlten Wellen werden als Brillouin-Vorläufer bezeichnet. Sie werden signifikant, wenn sich entweder die Leistung oder die Phase der Wellen schnell genug ändert. 5G wird wahrscheinlich beide Anforderungen erfüllen. Das bedeutet, dass die Zusicherung, dass diese Millimeterwellen zu kurz sind, um weit in den Körper einzudringen, nicht wahr ist.

In den Vereinigten Staaten konkurrieren AT&T, Verizon, Sprint und T-Mobile, um 5G-Türme, Telefone und andere Geräte bereits Ende 2018 auf den Markt zu bringen. AT&T hat bereits experimentelle Lizenzen und testet 5G-Basisstationen und Benutzergeräte bei Millimeterwellenfrequenzen in Middletown, New Jersey; Waco, Austin, Dallas, Plano und Grapevine, Texas; Kalamazoo, Michigan; und South Bend, Indiana. Verizon verfügt über experimentelle Lizenzen und hat Versuche in Houston, Euless und Cypress, Texas; South

Plainfield und Bernardsville, New Jersey; Arlington, Chantilly, Falls Church und Bailey's Crossroads, Virginia; Washington, DC; Ann Arbor, Michigan; Brockton und Natick, Massachusetts; Atlanta; und Sacramento durchgeführt. Sprint hat experimentelle Lizenzen in Bridgewater, New Brunswick, und South Plainfield, New Jersey; und San Diego. T-Mobile verfügt über experimentelle Lizenzen in Bellevue und Bothell, Washington, und San Francisco.
ENDE