

# Hier senden bei

STANDPUNKT

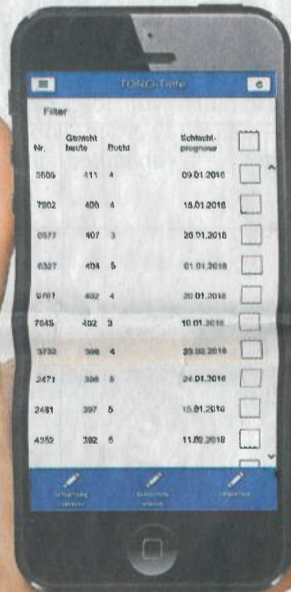
## «Konsument hat mit Verhalten entschieden»



Ist Ihnen schon aufgefallen, dass heute im Zug alle Leute in ihr Smartphone starren statt Zeitung zu lesen und dass bei einem Restaurantbesuch das Smartphone auf den meisten Tischen zum ständigen Begleiter gehört? Es ist kaum zu glauben, dass diese Technologie

PRO

erst in den 1990er-Jahren startete und unser Leben so nachhaltig beeinflusst. Millionen von Leuten nutzen das Smartphone intensiv und trotzdem konnten wissenschaftlich bisher in Bezug auf Strahlung keine negativen



Auswirkungen auf unsere Gesundheit nachgewiesen werden. Sicherlich, das Nullrisiko gibt es kaum, kann es ja eigentlich nicht geben. Kann man sich aber ein grösseres Experiment mit so vielen Millionen Menschen vorstellen, die vorher ohne und heute mit dem Smartphone leben, ohne etwas nachweisen zu können? In diesem Sinne übertreffen die Vorteile der neuen Technologie das minimale Restrisiko wohl bei Weitem. Technisch ist nämlich 5G in der Lage, dieselbe Menge Daten mit rund 10 Mal weniger Strahlungsenergie zu übertragen und die Antennen sind in

der Lage, den Funkstrahl gezielt auf die Mobiltelefone der Nutzenden auszurichten, was die Strahlung für die Allgemeinheit weiter reduziert. Rein technisch gesehen würde es also zur Verminderung der Strahlung Sinn machen, den alten 4G-Standard durch 5G zu ersetzen.

Wie auch immer, für die Landwirtschaft bietet diese Technologie grosse Vorteile. Viele Höfe, deren Erschliessung mit Glasfaser zu teuer ist, werden mit 5G einen Breitbandinternetanschluss über die Luft erhalten. Maschinen und Installationen in Stall und Feld an einem beliebigen Standort können neu in ein Hofnetz integriert werden. So kann beispielsweise ein Lohnunternehmer seine Maschinenflotte in einem eigenen Netz betreiben, was die ganze Installation und den Unterhalt von Geräten massiv erleichtert. Nicht zuletzt entwickeln sich verschiedene neue Technologien von der Bewässerungssteuerung, Pflanzenschutzprognosen über Kuhensensoren bis hin zu autonomen Fahrzeugen, die von der schnellen Datenübertragung profitieren. Diese Technologien werden sicher zu wichtigen Türöffnern, die landwirtschaftliche Produktion effizienter und nachhaltiger zu gestalten und die grossen gegenwärtigen Herausforderungen anzugehen.

Wir wissen es, die Einführung neuer Technologien schürt immer Ängste. Das war schon bei der Dampflokomotive und beim Traktor nicht anders – diese Maschinen waren des Teufels. Lassen wir doch beim Schritt von 4G zu 5G die Konsumenten entscheiden – mit ihrem heutigen Verhalten haben sie es ja längst getan!

Thomas Anken  
Gruppenleiter  
Digitale Produktion  
Agroscope, Tänikon



WORIN BESTEHEN DIE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN 5G UND 4G?

• **Übertragungsrate:** Die Geschwindigkeit der Datenübertragung ist bei 5G bis zu 100-mal höher als bei 4G. Die höchstmögliche Datenübertragungsrate von 10 Gbit/s entspricht der Geschwindigkeit von Glasfasernetzen und ermöglicht das schnelle Herunterladen grosser Datenmen-

bilfunknetzen sorgen. Dies ist laut Bakom notwendig, da sich die über das Mobilfunknetz übertragene Datenmenge jedes Jahr verdoppelt.

• **Latenz:** Die Reaktionszeit bei 5G ist 30- bis 50-mal kürzer als bei 4G. Dank ultraschnellen Verbindungen können Ma-

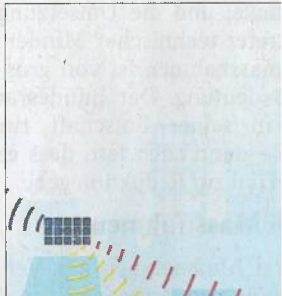
km<sup>2</sup> miteinander vernetzt werden; das sind 100-mal mehr als bei 4G. Diese Zunahme der Dichte der vernetzten Gegenstände öffnet die Tür zu neuen Anwendungsbereichen des Internet der Dinge (IoT) wie beispielsweise der Entwicklung von vernetzten Industriestandorten.

MEHR ANTENNEN?

Die meisten bestehenden Antennen in den städtischen Gebieten nutzen bereits das gesamte verfügbare Strahlungskontingent. Deshalb müssen neue Antennen installiert werden, um die 4G-Netzkapazität zu erhöhen (da sich das übertragene Datenvolumen fast jedes Jahr

WAS IST EINE ADAPTIVE ANTENNE?

Die neuen sogenannten adaptiven Antennen übertragen Informationen gezielt an einzelne Nutzerinnen und Nutzer, die so eine optimale Übertragungsrate erhalten. In allen anderen Richtungen wird die Strahlung reduziert. Auch wenn diese Antennen eine leistungsstärkere Technologie



# its 5G-Antennen

STANDPUNKT

## «Unnötiger, flächendeckender Versuch»



Vor gut 20 Jahren hat der Mobilfunk langsam, aber sicher, in unserem Leben Einzug gehalten. Mit der dritten Mobilfunkgeneration, dem 3G, verbreiteten sich die ersten Smartphones, und seit 4G geht alles noch viel schneller. Wir können praktisch immer und

zenwelt, die heute schon stark unter dem Mobilfunk leidet, was sich bereits im Insektensterben zeigt.

Die 5G-Antennen sollen unser Mobilfunknetz entlasten. Hier müssen wir uns aber im Klaren sein, was unser Mobilfunknetz denn so stark belastet. Die Mobilfunkbetreiber behaupten, der Grund sei die Digitalisierung. Aber dem ist nicht so: Rund zwei Drittel aller übertragenen Daten sind Videos, 30% davon sind Porno-Filme. Das Mobilfunknetz ist nur einmal am Tag längere Zeit stark ausgelastet, abends nach neun Uhr. Genau dann, wenn die Nutzer zu Hause sind und eigentlich die Daten über ein Kabel oder über das WLAN empfangen könnten.

KONTRA

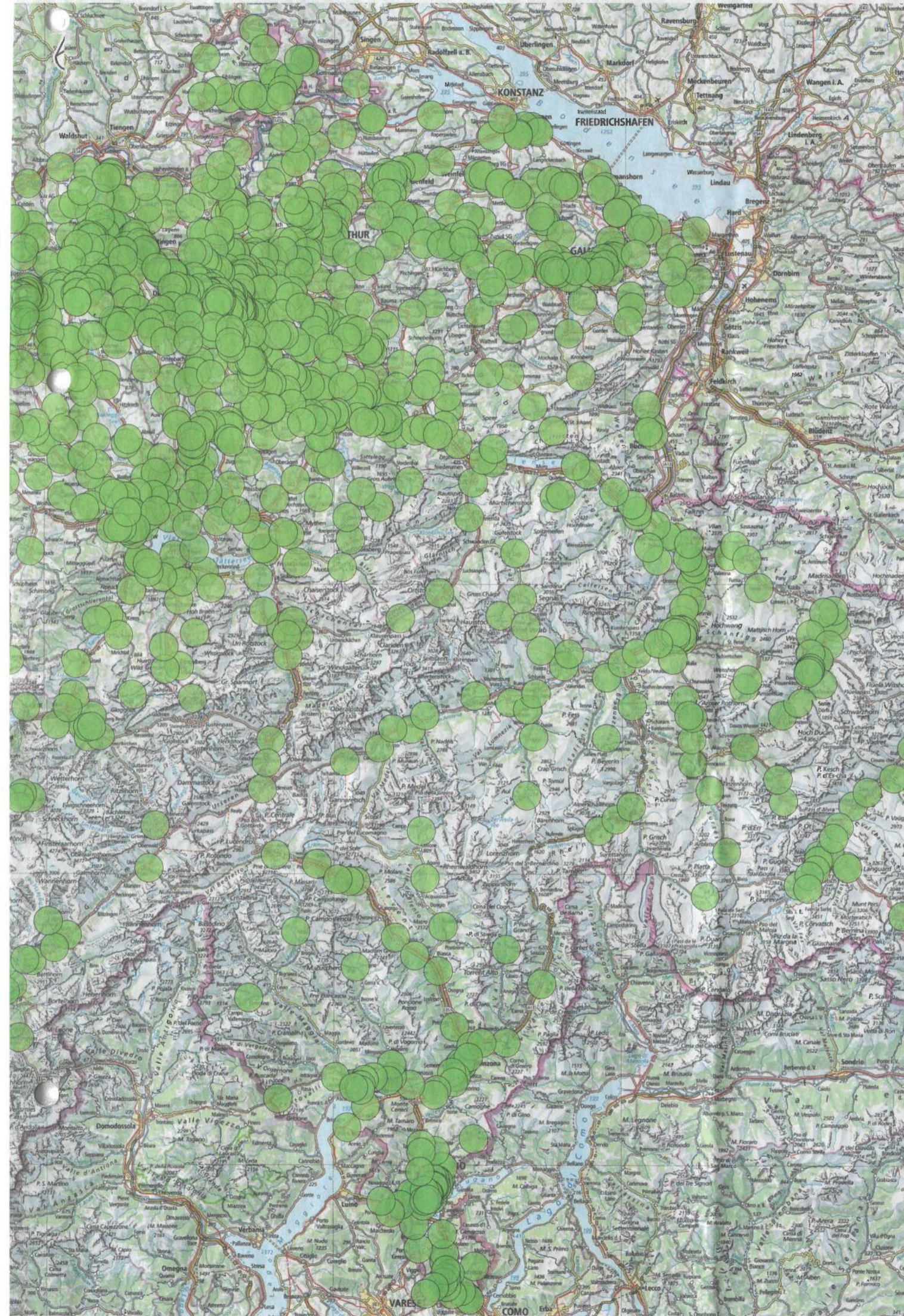


überall Videos in bester Qualität streamen, im Internet surfen, telefonieren, und für viele von uns hat das Handy einen festen Platz im Leben bekommen. Der grösste Teil der Bevölkerung ist zufrieden mit dem Mobilfunkangebot, das wir heute haben. Und trotzdem sagen uns die Mobilfunkbetreiber, wir würden nun 5G brauchen. Doch was ist 5G konkret? Die neue fünfte Mobilfunkgeneration besteht in einem ersten Schritt aus neuartigen Antennen, sogenannten «adaptiven Antennen». Wenn diese ihre Energie in die Richtung des Empfängers konzentrieren, übertragen sie sehr viel mehr Daten als bisher. Jedoch werden dann sowohl das Handy wie auch alle Personen zwischen Antenne und Handy extrem stark bestrahlt. Genau aus diesem Grund geht von diesen Antennen ein grosses Risiko aus. Auf der einen Seite für die Menschen, die durch diese Strahlenkeulen getroffen werden. Aber auch für unsere Tier- und Pflanz-

Menschen kommen immer mal wieder an ihre Grenzen. Diese sind heute beim Mobilfunk erreicht. Wenn wir bei 4G bleiben, dann werden wir früher oder später jeden Abend unser Mobilfunknetz überlasten und von selber auf unser eigenes, privates Netzwerk umsteigen. Doch, wenn die Betreiber noch stärkere Antennen als heute – nämlich adaptive 5G-Antennen – bauen, dann bezahle ich dies mit unserer Gesundheit. Aus der Werbung und von einzelnen Pilotprojekten hört man, dass 5G noch andere Vorteile bringe, zum Beispiel das Internet der Dinge. Zwar können damit Arbeitsabläufe effizienter gestaltet werden, aber im Hintergrund verbrauchen diese Prozesse viel Strom und sind verantwortlich für enorme Mengen an CO<sub>2</sub>. 5G-Antennen haben trotz ihrer Stärke eine sehr kleine Reichweite, und daher braucht es eine 150 bis 300 Meter eine Antenne. Bei jeder Datenübertragung werden zudem alle Lebewesen und Pflanzen zwischen Antenne und Empfänger mitbestrahlt und beschädigt.

Was heute passiert, gleicht einem unnötigen, flächendeckenden Versuch an der Schutz der Bevölkerung, an unseren Tieren und Pflanzen. Ein Versuch, zu dem wir als Testpersonen keine Einwilligung gegeben haben.

Rebekka Meier  
Verein «Schutz vor Strahlung»



VORSCHRIFTEN?

Der aktuelle Rechtsrahmen gilt für alle Antennen: alte oder neue, für 2G, 3G, 4G oder 5G. Das Vorsorgeprinzip, wonach die Strahlungsgrenzwerte in der Schweiz zehnmal niedriger sind als in den Nachbarländern, muss daher auch bei 5G-Antennen eingehalten werden, die sich in dieser Hinsicht nicht von

WER IST IN SACHEN 5G WOFÜR ZUSTÄNDIG?

Das Bundesamt für Kommunikation (Bakom) überprüft, ob Dienste, Geräte und Anwendungen für die mobile Kommunikation die für sie reservierten Frequenzen nutzen, und aktualisiert den Nationalen Frequenzzuweisungsplan (NaFZ). Es veröffentlicht eine Karte der Mobilfunkantennen, die auf den Daten der Betreiberinnen

men ergreifen oder die ComCom beantragen, in Fällen, die den Inhalt von Konzessionen betreffen, einzugreifen.

Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) erteilt Konzessionen, die zur Nutzung von Mobilfunkfrequenzen berechtigen, und legt die Ziele der Betreiberinnen in Bezug auf die Abdeckung des

auf die Gesundheit zuständig. Es stellt sicher, dass die in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung festgelegten Anforderungen eingehalten werden. Darüber hinaus erlässt das Bafu Empfehlungen und Vollzugshilfen für Gemeinden und Kantone. Weiter hat es die Beratende Expertenrunde NIS (Rrenis)

im Zusammenhang mit dem Aufbau von Mobilfunknetzen in der Schweiz analysierte und Empfehlungen gab.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) befasst sich mit dem Einfluss von elektromagnetischen Feldern auf die Gesundheit (insbesondere durch den Einfluss von mobilen Geräten wie Smartphones, Tablets, Blu-

den ihm das Bakom nach internationalen Verhandlungen über die Frequenzteilung vorlegt.

Die kantonalen Umweltschutzämter sind für die Anwendung der NISV und die Einhaltung der in der Verordnung festgelegten Grenzwerte für nichtionisierende Strahlung zuständig. Sie überprüfen die Berechnungen der Betreiberinnen