

# Weniger Antennen und doch mehr Daten ?

Der heute überlastete Mobilfunk ist ein Symptom für viel tiefer liegende Probleme. Doch diese lassen sich mit dem Ausbau des Mobilfunknetzes auf 5G nicht beheben - im Gegenteil, sie werden noch verschlimmert. Die Rede ist vom exzessiven Videokonsum unserer Jugendlichen, von den Auswirkungen der enormen Menge an übertragenen Daten auf unsere Umwelt, auf unser Klima - in der Schweiz und auf der ganzen Welt. Dieser Artikel zeigt auf, weshalb unsere Mobilfunkantennen ausgelastet sind und wägt ab, ob 5G die Lösung für die heutigen Probleme ist.

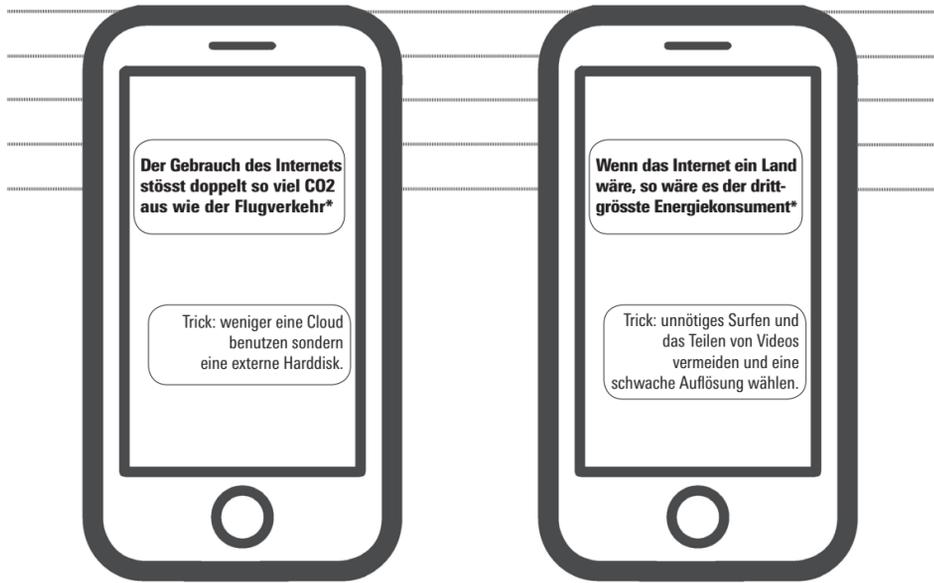
Rebekka Meier

Mobilfunk ist die Übertragung von Daten durch die Luft. Eine Antenne sendet elektromagnetische Wellen aus - und ein mobiles Gerät, z.B. ein Smartphone, empfängt diese Wellen. Eine Mobilfunkantenne darf so stark senden, bis die Grenzwerte in ihrer Umgebung erreicht werden. Im Schweizer Mittelland ist das Netz so dicht, dass wir praktisch keine Funklöcher mehr haben. Dennoch kann es vorkommen, dass die Datenübertragung nur unzureichend funktioniert. Wir sagen dann: «Das Mobilfunknetz ist überlastet». Denn es kann sein, dass zu viele Personen gleichzeitig dieselbe Mobilfunkanlage nutzen. Oder ein einzelner Nutzer bezieht sehr grosse Datenmengen oder befindet sich hinter dicken Mauern. In all diesen Fällen muss die Antenne mit voller Stärke senden, kann aber trotzdem nur einen Teil der Nutzer berücksichtigen. Dann wird der Datenfluss im Netz immer langsamer, bis er schliesslich für einen Teil der Nutzer zum Stillstand kommt.

Seit einigen Jahren verdoppelt sich die mobil übertragene Datenmenge fast jährlich. Gemäss den Betreibern droht uns bereits in drei Jahren das Szenario, dass unser Mobilfunknetz dauernd überlastet ist. Wer hier aber 5G als Lösung des Problems sieht, macht es sich zu leicht.

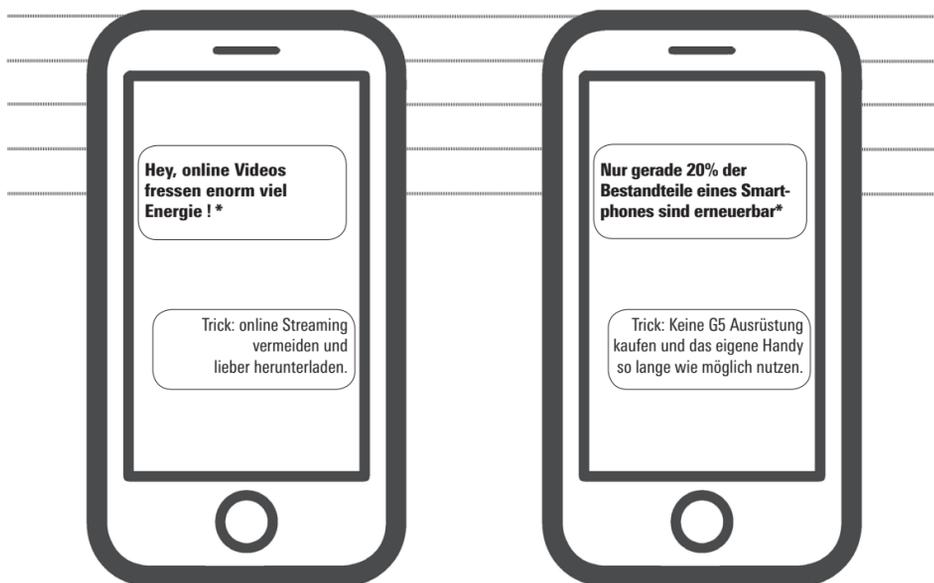
## Die Ursache für das Datenwachstum

Der Antennen-Hersteller Ericsson stellt in seinem Bericht zum Mobilfunk vom November 2019 fest: 60% des mobilen Datenverkehrs besteht aus Video-Streaming.



\*das macht 4% des weltweiten CO2 aus. Diese Zahl wird sich bis 2025 verdoppeln. Mehr info: theshiftproject.org

\*Hinter China und den USA. Mehr info: theshiftproject.org



\*Sie machen 82% des Internetverkehrs aus, was der von Russland verbrauchten Energie entspricht. Mehr info: theshiftproject.org

\*Mit dem G5 werden Milliarden neue Geräte produziert und andere werden abgestossen. Mehr info: theshiftproject.org

Studien zeigen, dass die Nutzer länger auf einem Video verweilen, wenn es in besserer Auflösung gezeigt wird. So nehmen Video-Qualität und die ihr entsprechende Datenmenge ständig zu. Die sozialen Medien machen nur einen kleinen Teil des Datenvolumens aus - rund 10 %. Angesichts der riesigen Video-Datenmengen beanspruchen Telefongespräche, Surfen im Netz sowie das Internet der Dinge nur einen verschwindend kleinen Teil. Fazit: Das Datenvolumen des Mobilfunks wird hauptsächlich durch die Freizeitbeschäftigung «Video-Streaming» verursacht.

Von besonderer Bedeutung ist die Feststellung des Think-Tanks «The Shift Project» aus Frankreich: ein Drittel aller Videos sind Pornofilme!

Heute kann 4G beinahe den gesamten Datenverkehr inklusive Videos bewältigen. Ericsson prognostiziert für das Jahr 2025, dass bereits 75% aller mobilen Daten aus Video-Streaming stammen werden, während das Internet der Dinge immer noch weniger als 10% ausmachen würde. Der gigantische Videokonsum ist der eigentliche Grund für die Überlastung der Antennen. Denn ohne

Videos könnten noch mehr als ein Jahrzehnt alle anderen mobilen Daten über 4G abgewickelt werden, ohne dass das Mobilfunknetz überlastet würde.

## Zeitliche Auslastung

Die Mobilfunkbetreiberin Swisscom hat ermittelt, dass am Mittag sowie abends von 21 bis 23 Uhr die meisten Daten übermittelt werden. Hauptkonsumenten sind Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 15 und 25 Jahren. Der Bericht «Mobilfunk und Strahlung» des UVEK

hält währenddessen fest, dass fast alle Antennen regelmässig ausgelastet sind. Nehmen wir die Informationen von Swisscom hinzu, lässt sich feststellen, dass diese regelmässige Auslastung zweimal täglich eintritt. Die zweite, grössere Spitze fällt wie gerade erwähnt auf die frühen Nachtstunden - dann also, wenn sich die Nutzenden meistens zu Hause aufhalten und über ihr eigenes Netzwerk auf das Internet zugreifen könnten. Durch ihr Nutzungsverhalten lasten sie das Mobilfunknetz gleich doppelt aus: Einerseits muss die Antenne stark strahlen, um die Videos zu übertragen, und andererseits braucht sie viel Leistung, um die Hausmauern zu durchdringen. Die Nutzung des Handynetzes im Haus trägt einen weiteren, wesentlichen Teil zur Überlastung des gesamten Netzes bei.

## Ist 5G die Lösung?

Da also der grösste Teil des Videokonsums in den eigenen vier Wänden stattfindet, haben wir die Wahl zwischen zwei Möglichkeiten: Weitermachen wie bisher, indem wir noch mehr und stärkere Antennen noch näher an die Häuser heran bauen. Diese Variante heisst «fünfte Mobilfunkgeneration» oder kurz «5G». Oder wir beziehen die Daten über unser hauseigenes Netzwerk und bauen die überflüssigen Antennen zurück. Auf diese Weise können wir gar noch mehr Daten beziehen als über das Mobilfunknetz und gleichzeitig die Grenzwerte für Mobilfunk auf ein für die Gesundheit verträglicheres Mass senken.

Zuletzt bleibt die Frage, ob es Anwendungen gibt, die auf 5G angewiesen sind. Der ETH-Professor Emilio Frazzoli sagt gegenüber der Zeitschrift «Beobachter», dass selbstfahrende Autos kein 5G benötigen, sondern in erster Linie gute Sensoren und Kameras. 5G wird für selbstfahrende Autos erst dann interessant, wenn jedes Ding vernetzt und über 5G erkennbar ist - also sowohl alle anderen Autos als auch das kleine Kind, das über die Strasse rennt. Den perfekten Abstand zum Vorderauto auf der Autobahn kann das Auto viel unkomplizierter mit einem Sensor ermitteln, die Informationen zu stauffreien Strecken werden heute schon problemlos mittels 4G übertragen.

Einzige Übertragung von Daten in Echtzeit ist zum heutigen Zeitpunkt mit dem 4G-Netz nicht möglich.

Wer z.B. eine Maschine von einer weit entfernten Steuerungszentrale aus in Echtzeit steuern möchte, der muss die Verbindung weiterhin über Kabel herstellen. Da der Bedarf an Echtzeit-Daten für unterwegs aktuell kaum vorhanden ist, kann auch in dieser Hinsicht auf das 5G verzichtet werden.

Rebekka Meier ist gelernte Uhrmacherin und beschäftigt sich mit Amateurfunktechnik. Sie leitet die Abteilung «Baurecht» im Verein «Schutz vor Strahlung» und ist Gründerin des Vereins «5G-Moratorium».

## 5G in Biel

Ungeachtet aller Kritik an 5G landauf landab stellen die Mobilfunkunternehmen weiterhin laufend Baugesuche für die Ausrüstung oder den Neubau von Antennen.

Aber die Gegner sind auch hellwach - in Biel koordiniert und unterstützt von der Arbeitsgruppe «5G - so nicht / 5G - pas comme ça», die in Zusammenarbeit mit Vision 2035 insbesondere Einspracheunterlagen aufbereitet und zur Verfügung stellt. Kontaktadresse: spaceforbiel@gmx.ch

Gegen das Baugesuch Brüggstrasse / SBB-Areal wurden innerhalb von weniger als 2 Wochen rund 685 Einsprachen eingelegt in den Quartieren Möslin, Linde, Madretsch, Mühlefeld sowie in Nidau und Brügg. Dies zeigt, dass ein grosser Teil der Bevölkerung die neue Mobilfunkgeneration 5G ablehnt.

Am Mittwoch 4. März gibt es zudem um 18.30 Uhr im Restaurant Merkur (Dufourstrasse 143) ein Stammtischgespräch zum Thema 5G.

Alle in Biel hängigen Baugesuche, gegen die Einsprache erhoben werden kann, und thematische Beiträge zu 5G im Brennpunkt-Dossier auf: [www.vision2035.ch/unsere-themen/5g](http://www.vision2035.ch/unsere-themen/5g)

# Le Troc - Échanger au lieu d'acheter

Échanger ses vêtements; voici une solution simple, conviviale et gratuite comme alternative à la fast fashion, l'une des industries la plus polluante. C'est exactement le credo du Troc, imaginé et organisé une fois par saison chez Econest, la boutique pour un environnement plus sain.

Virginie Borrhallo

Toutes trois pleinement conscientes du défi climatique qui nous attend, les blogueuses biennoises Tina (lumi.ch) et Virginie (avecpanache.ch) ainsi que Claudia de Econest ont lancé l'idée du Troc en automne 2018. Depuis, les éditions s'enchaînent naturellement grâce à un public réceptif et motivé. En mars prochain aura lieu le 6<sup>ème</sup> Troc, déjà !

## Fast fashion sucks

En tant que lectrice et lecteur de



Claudia, Tina, Virginie, organisatrices du Troc.

Foto: Onur Ünal

Vision 2035, vous le savez probablement déjà: la mode dite jetable, ça craint! En plus d'être une industrie qui exploite une main d'œuvre bon marché et vulnérable (nous nous souvenons de la tragédie du Rana Plaza en 2013), la confection textile est la 2<sup>ème</sup> source de pollution industrielle au monde après le pétrole (source: Forbes).

On estime qu'un vêtement issu des enseignes fast fashion sera porté en moyenne cinq fois, avec une durée de vie qui tournera autour de 35 jours (source: Mr Mondialisation). Pour fabriquer un t-shirt, il faut utiliser 2700 litres d'eau et 7000 litres pour un jean (source: Greenpeace). Selon Public Eye, l'organisation indépendante pour le respect des droits de l'homme, un habitant suisse achète en

moyenne 15 kilos de vêtements par an. Ceux-ci seront portés entre 7 et 10 fois et plus de la moitié ne le seront carrément jamais (source: Public Eye). Dans le même temps, plus de 50'000 tonnes d'habits se retrouvent chaque année dans les collectes. Vous avez dit absurdité ?

## Une alternative sympa

Les solutions existent déjà! La mode éthique et l'économie circulaire (acheter ou utiliser des objets déjà produits) en sont de bons exemples. Vive le seconde main! Parmi ces options, il y a le bon vieux troc: échanger au lieu d'acheter, une pratique un peu oubliée, mais qui compte de plus en plus d'adeptes. Avec Le Troc, Tina, Claudia et Virginie remettent au goût du jour ce procédé et l'enrichissent d'une bonne dose de convivialité. Le concept est simple: chacun amène maximum 5 vêtements, en bon état, dont il veut se séparer. Sur place, on peut essayer des habits et trouver son bonheur parmi les pièces mises à disposition.

En se greffant au First Friday une fois par saison et en proposant une



offre culinaire végéta\*ienne, Le Troc touche un large public. Une occasion d'engager des conversations inspirantes pour un mode de vie plus durable. Pour poursuivre leur engagement, Tina, Claudia et Virginie ont créé le groupe Slow Fashion Biel/Bienne sur Facebook, qui regroupe astuces, bons plans et événements à Bienne et alentours pour toutes les alternatives à la fast fashion.

Virginie Borrhallo, blogueuse pour une vie plus verte et minimaliste sur [www.avecpanache.ch](http://www.avecpanache.ch)

## Le prochain Troc

Vendredi, 6 mars 2020 chez Econest à la Rue Basse 34 en vieille ville de Bienne, de 18h à 21h.

## Comment participer ?

- Choisis soigneusement dans ta garde-robe max. 5 vêtements printaniers en bon état, dont tu souhaites te séparer. Pas de sous-vêtements, ni de chaussures, uniquement pour les adultes.

- Rejoins-nous à la date prévue chez Econest.

- Dépose ta sélection et trouve ton bonheur parmi les habits à disposition. C'est simple et gratuit !

Plus d'infos sur [www.letroc.org](http://www.letroc.org)