



Mobilfunk in Worben

29. April 2024

Urs Indermühle, Gemeindebetreuung

swisscom

Öffentliche Verwendung



Wieso Ausbau Mobilfunk?

Das Datenvolumen wächst und wächst und wächst...

- Datenvolumen verdoppelt sich rund alle 24 Monate
- Anzahl Mobilfunkanschl.: 11 Millionen
- Telefonie, Datenanwendungen "Apps"
 - Notfall-Anrufe (Feuerwehr, Ärzte), Heizungssteuerungen, Lift-Alarme, Selecta-Automaten, Notfall-Knopf, Rega-App, Bezahl-App, Schul-App, Bank-Kto, etc
- Netz "muss" immer funktionieren
- Jetzt ausbauen, damit es "übermorgen" auch noch gut funktioniert



Datenverkehr 2010





200x

mehr Datenverkehr
seit 2010

bei rund 2x mehr
Anlagen

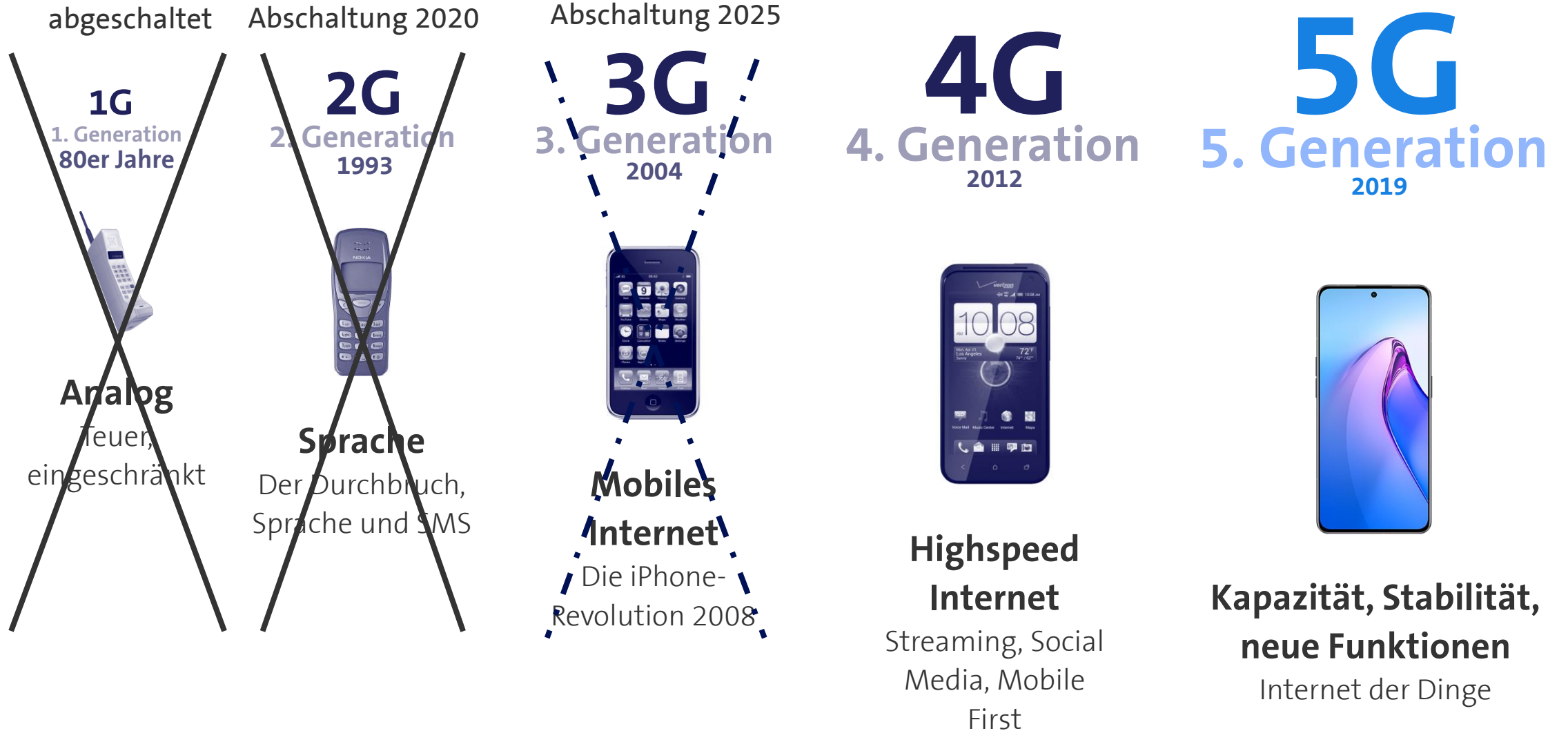
dank effizienteren
Technologien

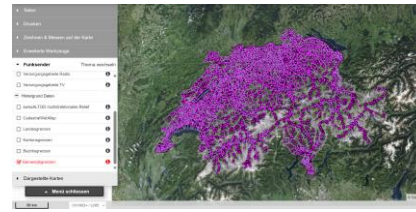
Jugend
nutzt
8x mehr
Daten



Technik entwickelt sich laufend weiter – und wurde immer besser

Mehr Effizienz, mehr Funktionen, höhere Sicherheit





99% 5G Abdeckung

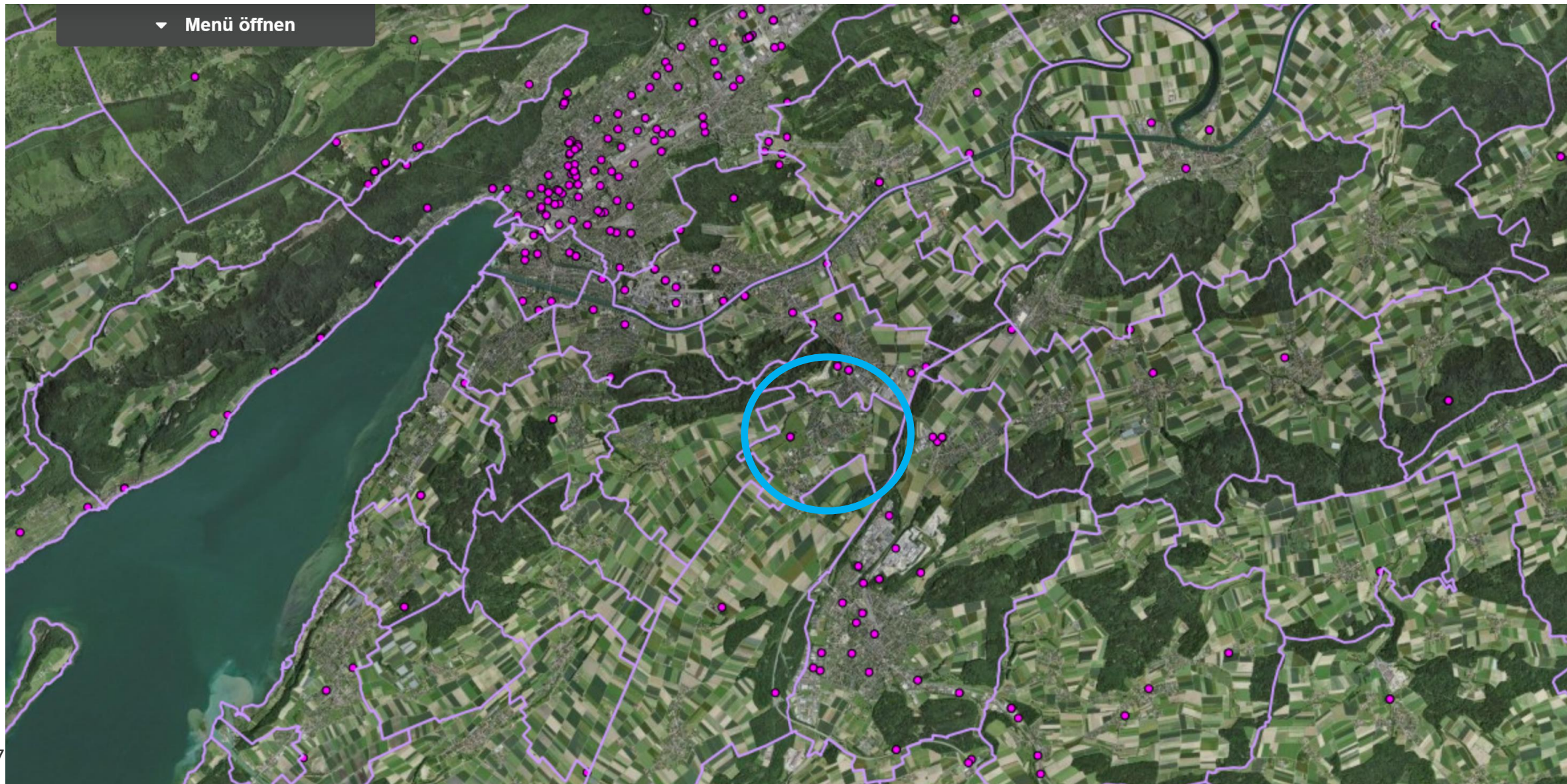
5G – ein weltweites Thema – seit 2019

- In der Schweiz: **mehr als 10'000 Mobilfunk Anlagen** (01.01.2024) mit Funkdienst 5G, z.B. Stadt Zürich > 500
- Mehr als 5,5 Mio 5G-Geräte in Betrieb (Januar 2024)
- Juni 2022 - ~ **2 Milliarde Menschen** in Gebieten mit 5G
- Ergänzen Indooranlagen mit 4G+5G 2022/2023: Bahnhöfe, Einkaufszentren, Spezielle Bauten, 15 Spitäler, Fussball-/Eishockey-Stadien, etc
- Neue Geräte mit 5G: z.B. iPhone 15, Samsung Galaxy S24, Auto (BMW iX), Flugzeuge (Projekt EU-Kommission)
- Fördergelder in EU, z.B. Bundesland Niedersachsen 70 Mio Euro für 5G in ländlichen Gebieten



● Mobilfunkstandorte der 3 Mobilfunknetzbetreiber

99% 5G Abdeckung



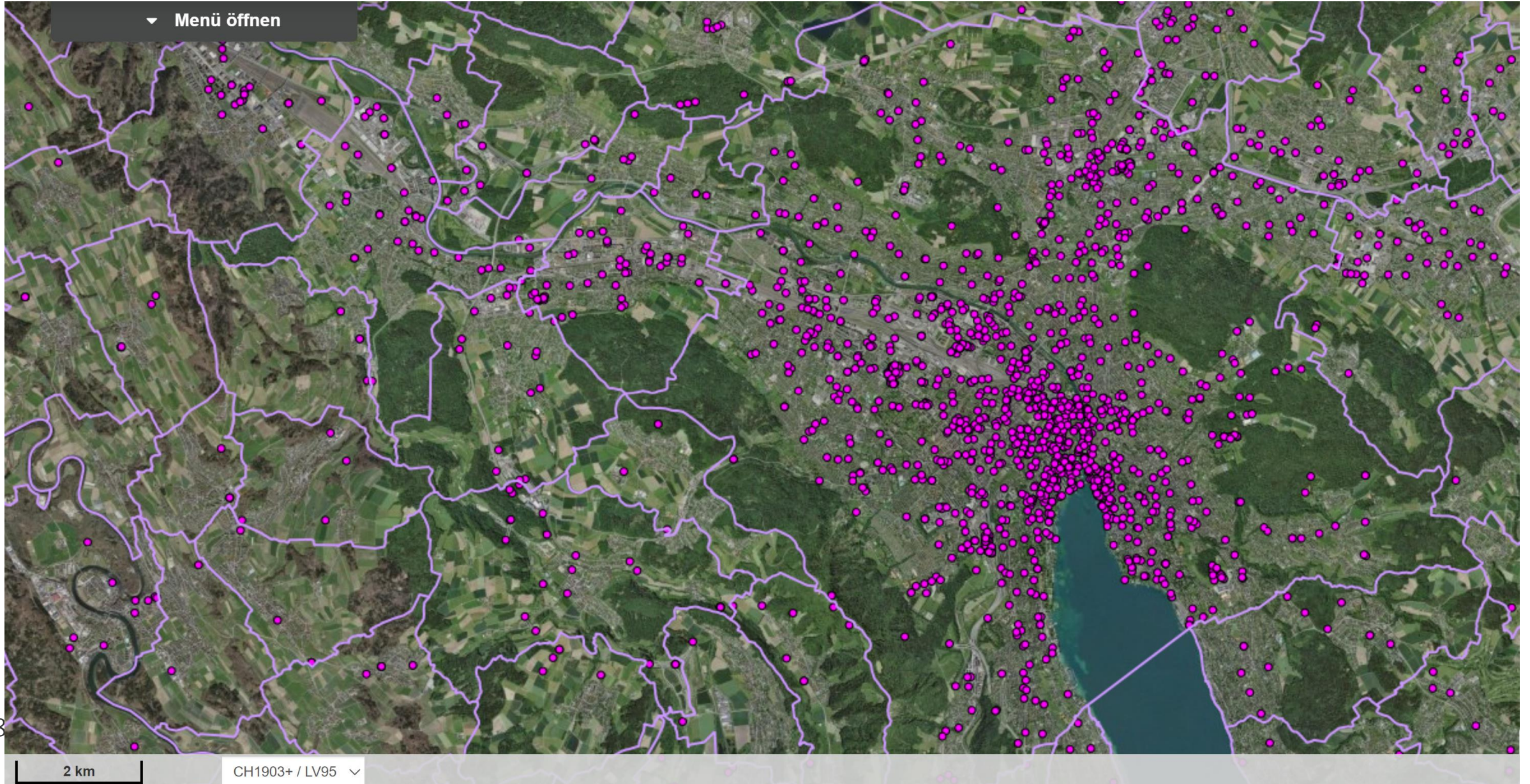
2 km

CH1903+ / LV95 ▾ Koordinaten (m): 2'588'216.4, 1'221'160.0



● Mobilfunkstandorte der 3 Mobilfunknetzbetreiber

99% 5G Abdeckung





Bahn- / Behörden-Funk

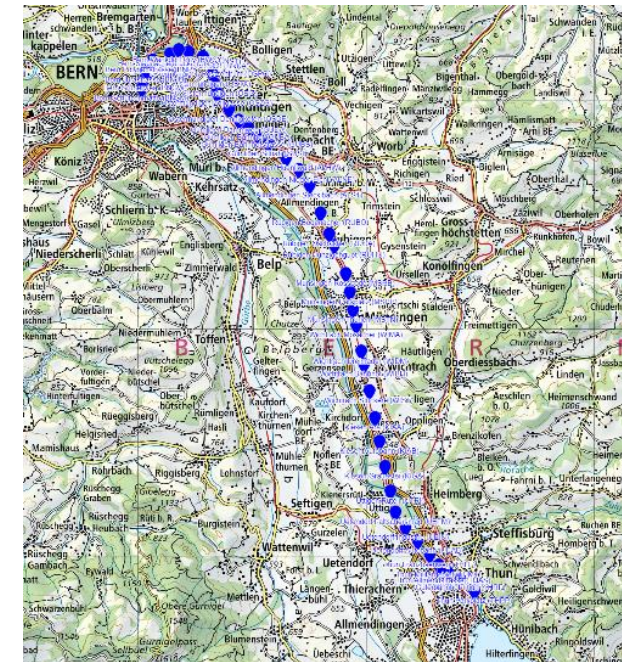
- SBB
 - Ablösung GSM-R gem. FRMCS
 - Streckenfernsteuerung, bahnkritische Anwendungen
 - Verbesserung Mobilfunk in der Bahn
 - 3'500 Stk. 5G Antennen an 1'800 Standorten entlang der Bahnstrecke (3'300km)
 - Pilotbetrieb: Bern-Thun



Wie die Profile zeigen, wird an diesem Standort in Wichtrach ein neuer Mast für die Funkanlage gebaut. Fotos: Raphael Moser

SBB rüsten Bahnstrecken mit 5G aus

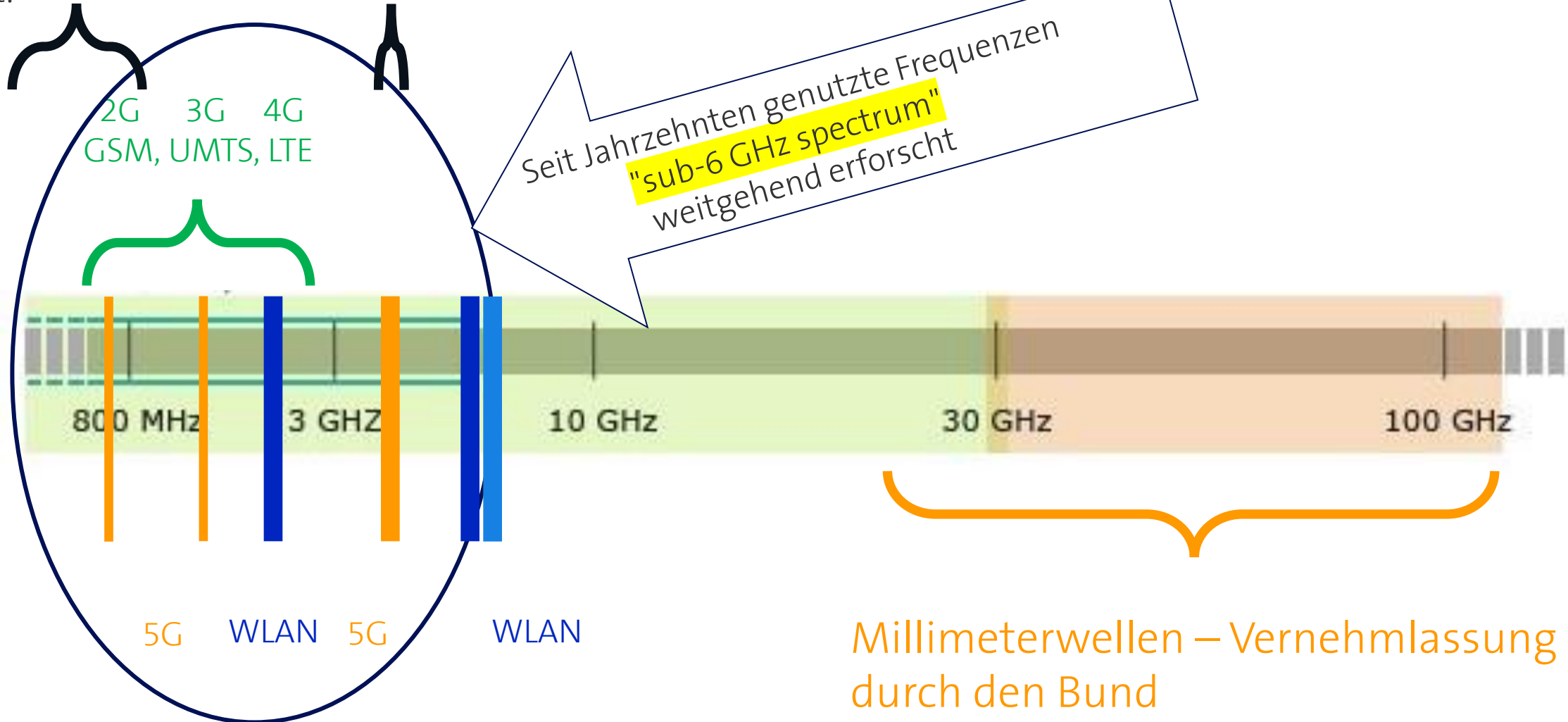
Pilotprojekt im Aaretal Die SBB müssen den Bahn- und Mobilfunk ausbauen. Ausgetestet wird das Grossprojekt zwischen Bern und Thun.





Nutzung von bekannten Frequenzen

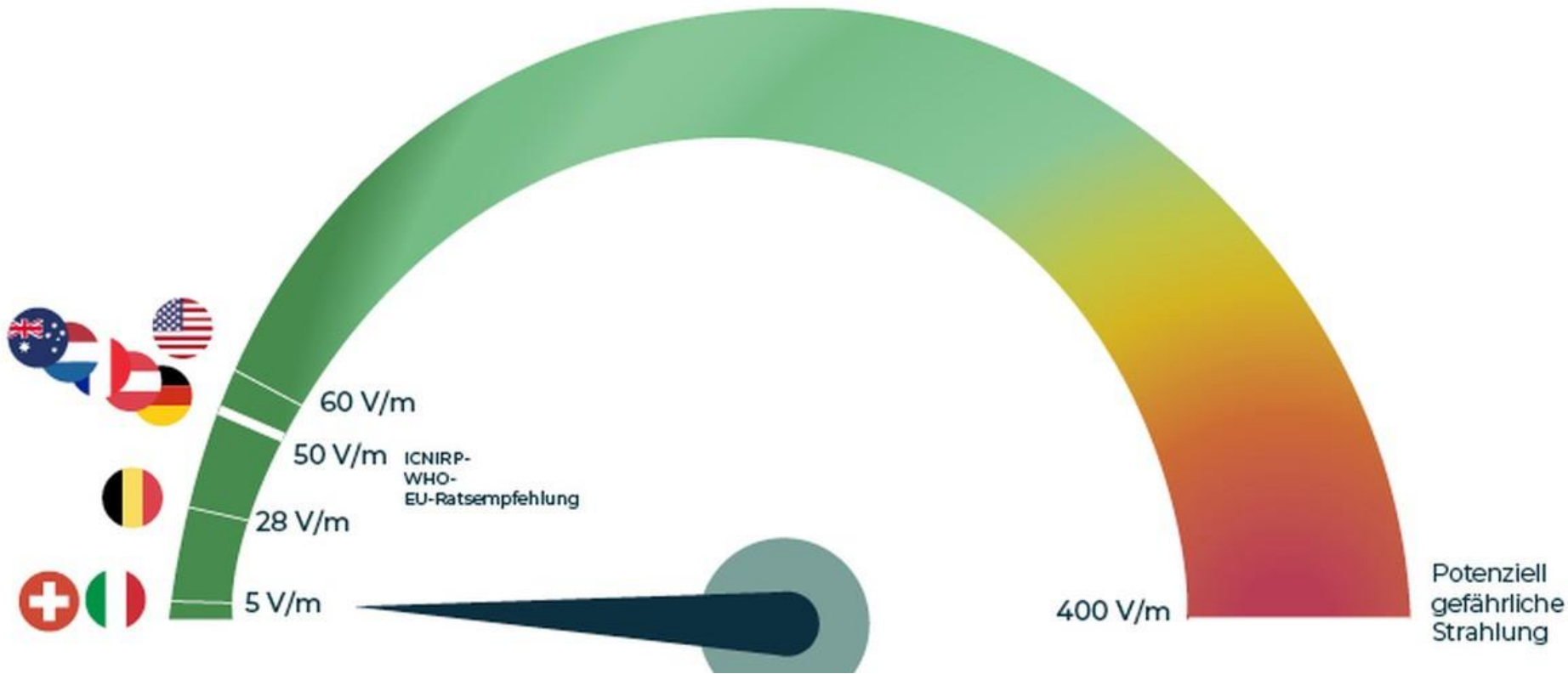
UKW, DAB/DVB, Polycom früher SRF TV-Reportagen
ect.





Strahlengrenzwerte im Mobilfunk

Ein Ländervergleich

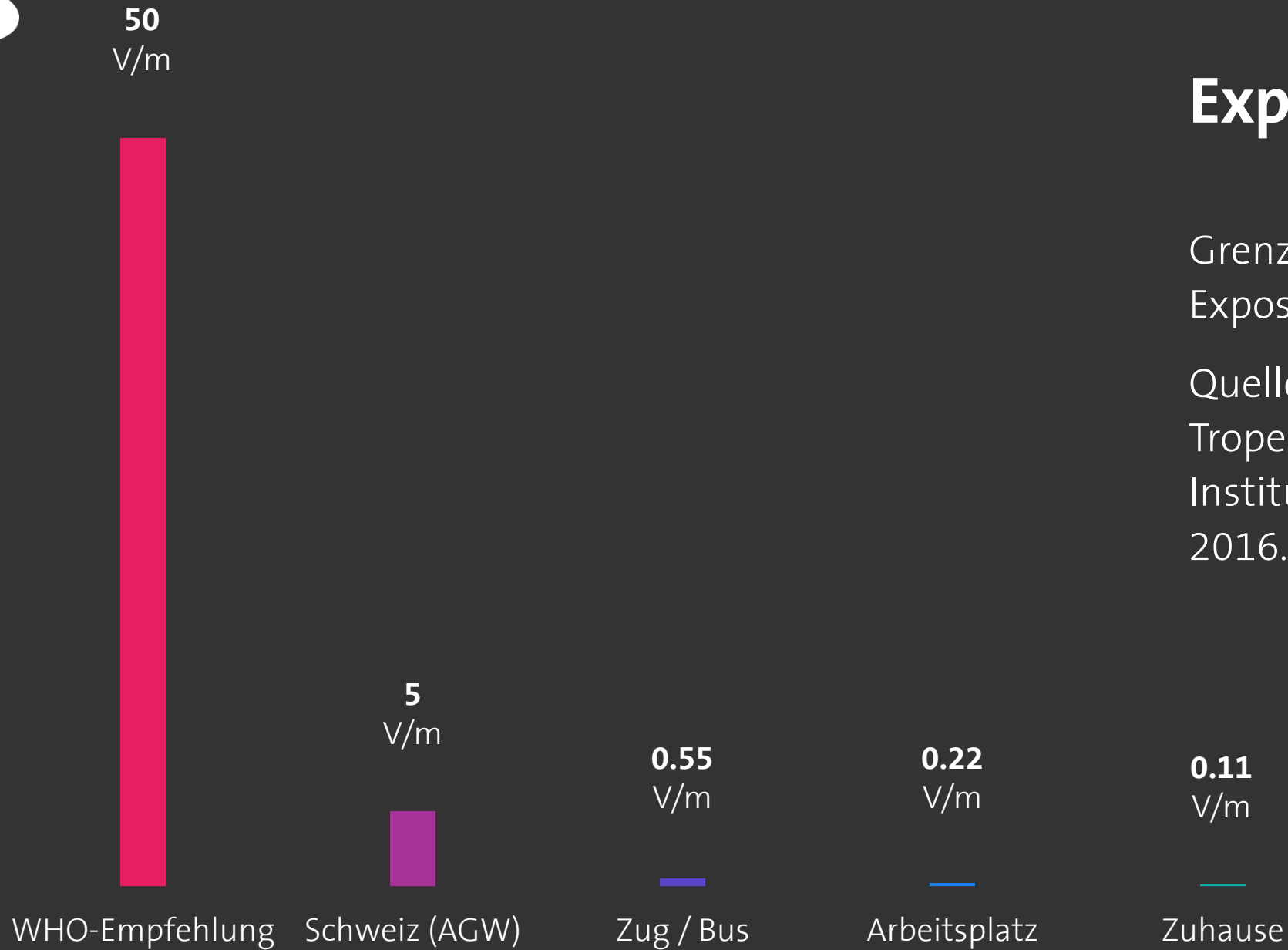


Grenzwerte

Gefährliche Erwärmung des Gewebes ab 400V/m

WHO (beraten von ICNIRP) empfiehlt Grenzwerte von ca. 50V/m

CH: OMEN Anlagegrenzwert 5V/m



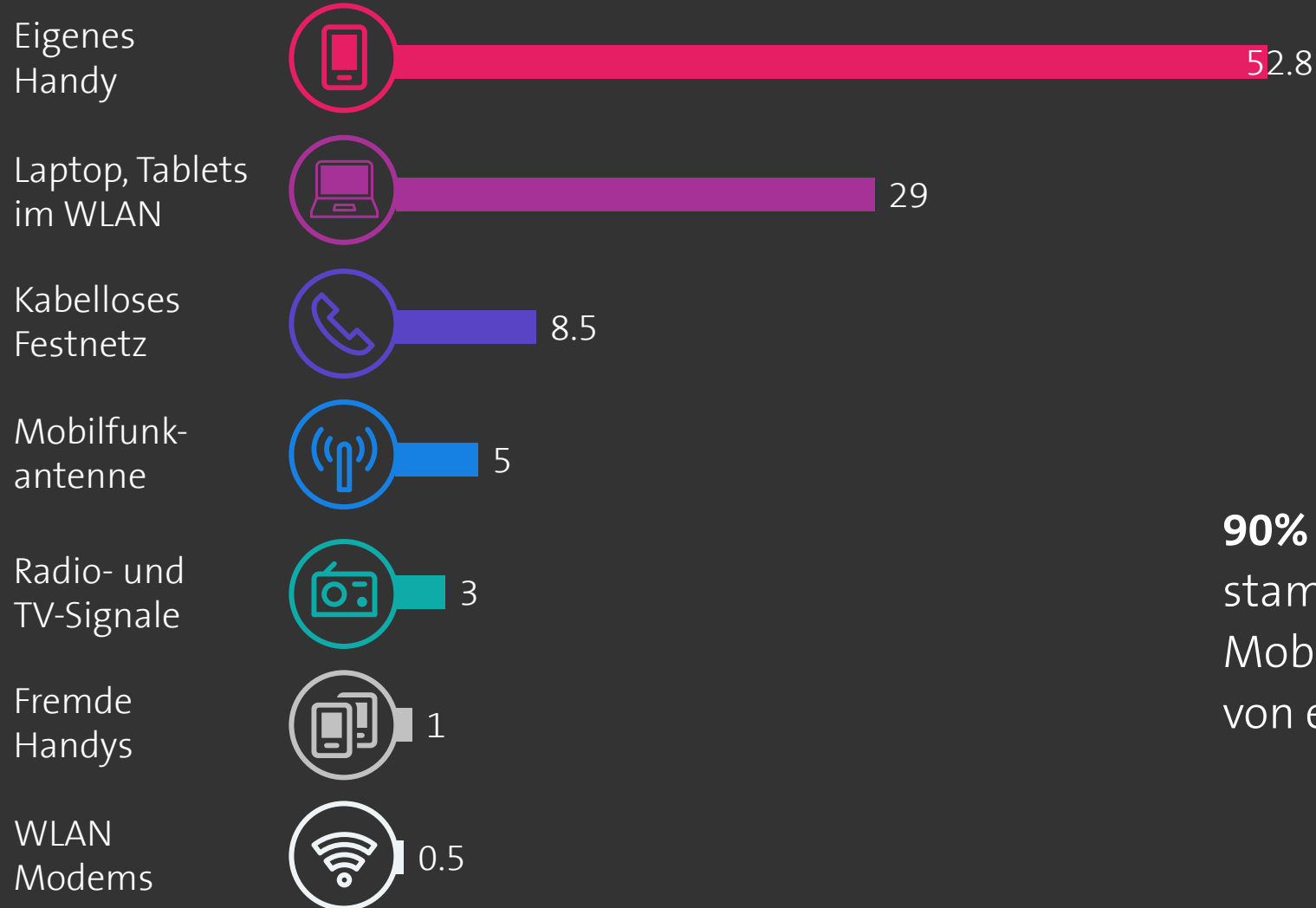
Exposition im Alltag

Grenzwerte und mittlere Exposition

Quelle: Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut der Universität Basel, 2016.



Anteil an den Expositionen im Vergleich



90% der täglichen Exposition stammt nicht von Mobilfunkantennen sondern von einem **eigenen Gerät**.

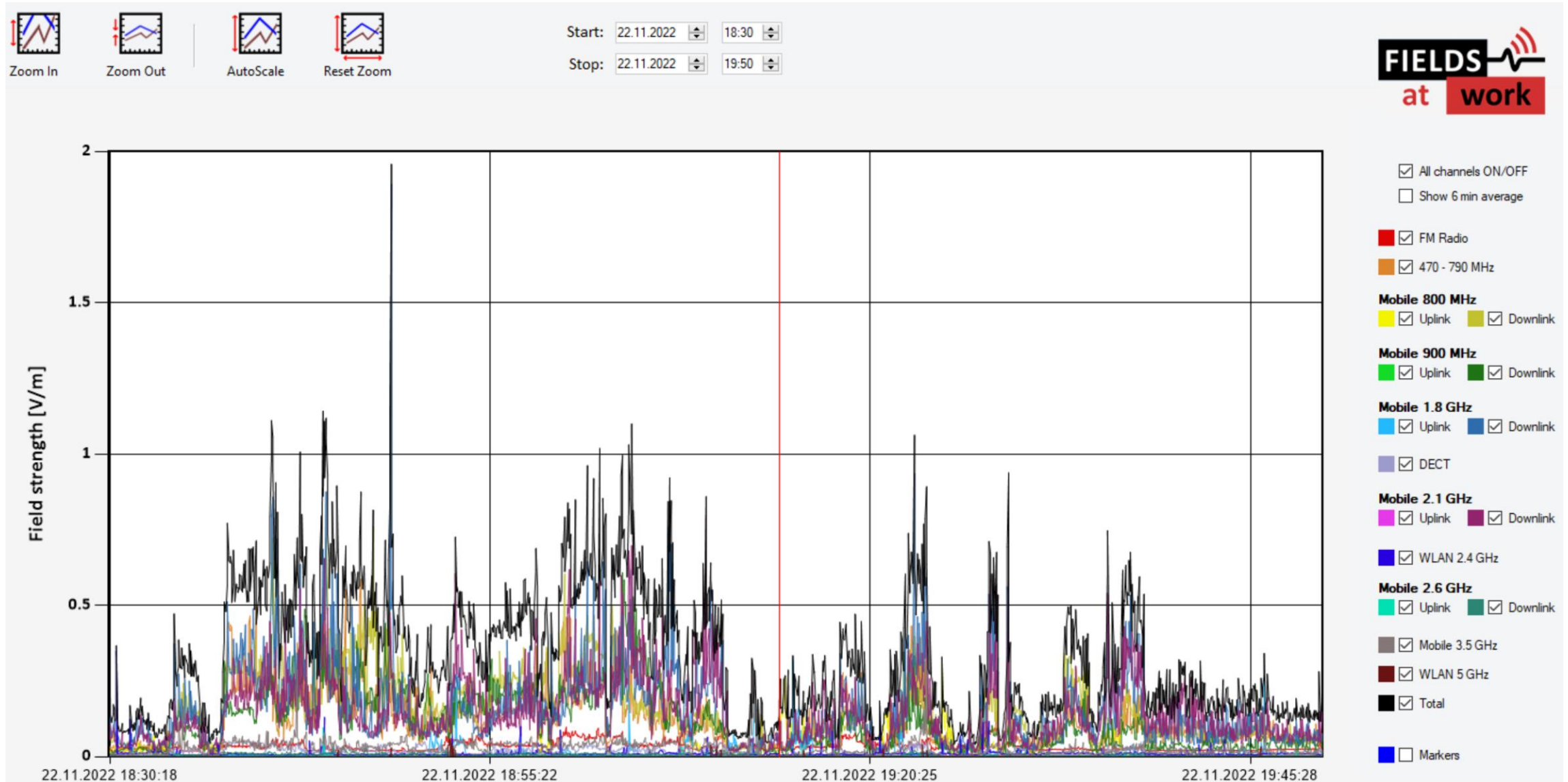


Funkfeldmessung Kaufdorf Sportplatz





Funkfeldmessung Kaufdorf Sportplatz





Vorsorge

- Analysieren von Studien → Expertengruppe BERENIS

BERENIS – who we are, and what we do

- Nominated, mandated and funded by the Swiss Federal Office for the Environment (FOEN)
- Consultative group of Swiss experts with broad scientific competence regarding non-ionising radiation, particularly electromagnetic fields
- The group is called “BERENIS”, based on the acronym of the respective German term (*Beratende Expertengruppe Nicht-ionisierende Strahlung*)



Martin Röösl
Epidemiology
Swiss TPH



Peter Achermann
Human studies
University of Zurich



Jürg Fröhlich
Dosimetry, Fields at
Work, Zurich



Melke Mevissen
Animal studies,
in vivo/vitro,
University of Bern



David Schürmann
Cell studies,
in vitro,
University of Basel



Edith Steiner
Doctors for the
environment



Jürg Kesselring
Neurology, Clinics
of Valens



**Alexander
Reichenbach**
Federal Office for
the Environment



Maurane Riesen
Federal Office for
the Environment



Christian Monn
State Secretariat
for Economic
Affairs



Samuel Iff
State Secretariat
for Economic
Affairs



Roland Krischek
Swiss National
Accident
Insurance Fund



Evelyn Stempfel
Federal Office of
Public Health



Stefan Dongus
Secretariat
Swiss TPH

Experts in the fields of:

- epidemiology
- human studies
- dosimetry
- animal studies (*in vivo/in vitro*)
- cell studies (*in vitro*)
- neurology
- general medicine

Observers from

- Federal Office for the Environment
- Federal Office of Public Health, State Secretariat for Economic Affairs
- National Accident Insurance Fund

plus **secretariat**

Quelle: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/newsletter/beratende-expertengruppe-nis-berenis.html>



Vorsorge



Regionale Krebsligen Shop DE | FR | IT

Über Krebs ▾

Beratung & Unterstützung ▾

Forschung ▾

Helfen Sie ▾

Über uns ▾



Spenden



Krebsliga > Über Krebs > Prävention > **Elektrosmog**

Elektrosmog

Elektromagnetische Felder werden umgangssprachlich als Elektrosmog bezeichnet und gehören zu den nichtionisierenden Strahlungen. Elektrosmog entsteht dort, wo Elektrizität erzeugt, transportiert und genutzt wird.

Bisher gibt es keinen gesicherten Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Krebs und Elektrosmog. Im Sinne der Vorsorge empfiehlt die Krebsliga die persönliche Strahlenbelastung gering zu halten.



Baubewilligungs-Verfahren

- Anforderungen an Bauwillige
 - Zonenkonform, Einhaltung Baureglement, Einhaltung NISV, Ortsbild-Verträglichkeit
- Baubewilligungsbehörde
 - Gemeinde oder
 - Regierungsstatthalter (wenn Gemeinde befangen ist)
- Anspruch auf Erteilung einer Baubewilligung wenn Anforderungen erfüllt sind



Projekt Mobilfunkanlage – Unterworbenenstrasse 63, Parz92





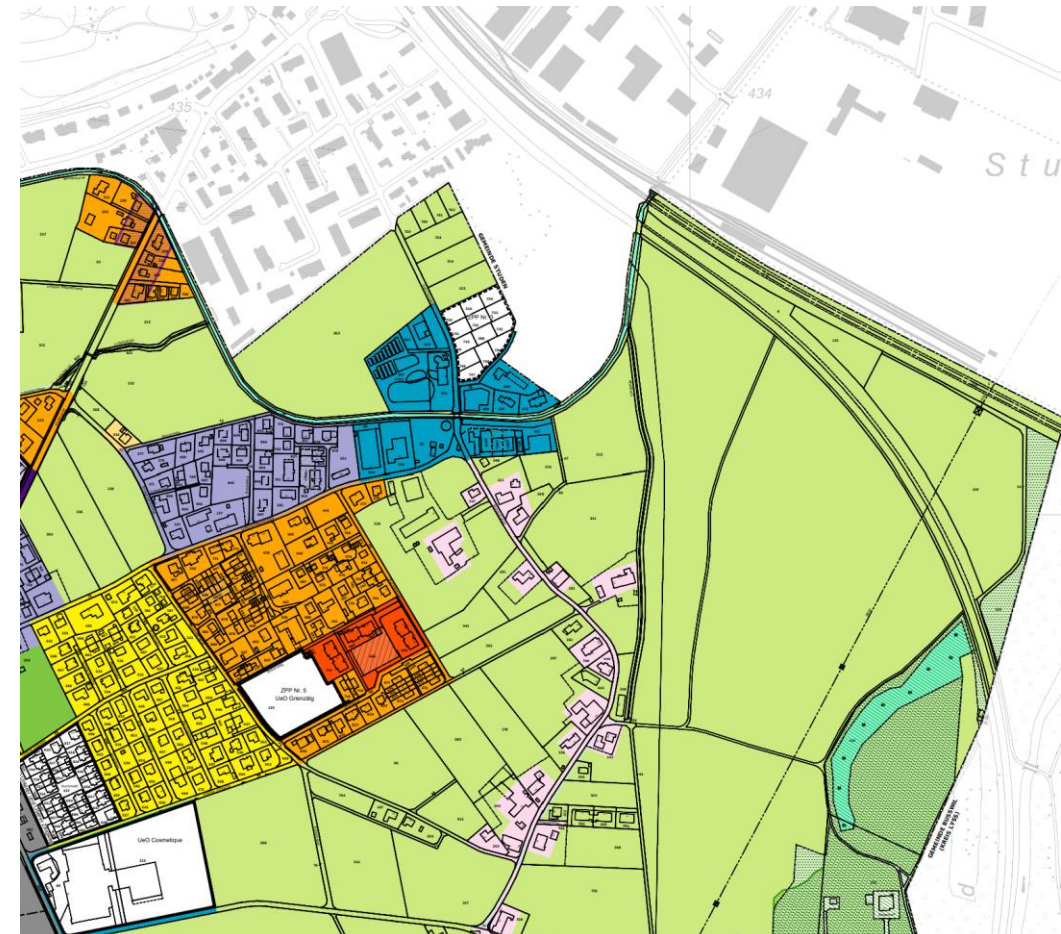
Projekt Mobilfunkanlage





Geprüfte Standorte in Unterworfenen

- Auflagen
 - Zwingend: Bauzone, idealerweise Arbeitszone
 - Nicht möglich: Landwirtschaftszone
- Verworfen
 - Mühlestrasse
 - Gouchertweg
 - Unterworfenenstrasse





Zusammenfassung - Wissenschaft

- Unterhalb der Grenzwerte sind keine Gesundheitsauswirkungen **konsistent** nachgewiesen worden
- Der Schweizer Anlagegrenzwert ist nochmal strenger
- Bisher ist nicht nachgewiesen, dass es Menschen gibt, die **Mobilfunkstrahlung unterhalb** der Grenzwerte spüren können
- Die meiste Exposition stammt von eigenen Geräten und wird kleiner, wenn die Mobilfunkantenne nahe ist
- Die gesellschaftlich erwünschte Unbedenklichkeitserklärung kann die Wissenschaft nicht liefern, aber sehr wohl fundierte Daten zum Restrisiko



Zusammenfassung - Nutzung

- Nachfrage nach Mobilfunk ist nach wie vor hoch – vorläufig kein Ende in Sicht
- Eingebunden in weltweites Mobilfunksystem
- In der Schweiz mit System "OMEN Anlagegrenzwerte" hohes Vorsorgeprinzip





Besten Dank

swisscom