

## Interview: Prof. Martin Rösli about 5G exposure

*Im Interview: Prof. Martin Rösli über 5G-Exposition*

<https://www.informationszentrum-mobilfunk.de/artikel/im-interview-prof-martin-rooesli-ueber-5g-exposition>

Published: February 12, 2021

In: Informationszentrum MOBILFUNK.DE

**Martin Rösli** is Professor of Environmental Epidemiology at the Swiss Tropical and Public Health Institute in Basel where he heads the Environment and Health Unit.



*[Note: Not mentioned in the article: Martin Rösli heads [BERENIS](#), and is accused for 5G swindle by professor Lennart Hardell, [see article Einar Flydal](#);/ Not mentioned either: Martin Rösli is [ICNIRP](#) commissioner. ICNIRP is the most powerful EMF safety guidelines decision makers group in the world, founded by Mike Repacholi, former telecom industry official, and also WHO-EMF Project founder, and still chair of honour of ICNIRP.]*



*BfS funds ICNIRP for 70-80% - professor **Alexander Lerchl**, who is also present in the video, works for BfS, [the German Federal Office for Radiation Protection](#). For 15 years, Alexander Lerchl, a professor of biology at Germany's Jacobs University, has spread disinformation about research on cell phones and DNA damage. Lerchl became the best-funded RF lab researcher in Europe and most likely the world. Alexander Lerchl Has Received \$5 Million in Research Grants from German Government. [Sources A.J.](#)]*

Martin Rösli is a recognized expert on the health effects of electromagnetic fields. He has already carried out several assessments and studies on this topic. In the video interview, he answers questions such as:

- What is new about 5G compared to previous cellular standards?
- Do more antennas lead to more and stronger electromagnetic fields?
- Which factors influence the exposure of cell phone users and the general population?

You can view a short version (around 1:40 min.) of the conversation with Prof. Martin Rösli here: <https://youtu.be/fH6RQ047J9M>

The interview is also part of our around 12-minute film on the technical and scientific background of 5G. If you are interested in more detailed insights into the subject of 5G as well as more detailed answers from Prof. Rösli and Prof. Alexander Lerchl, you can find

the full length of the film here: <https://youtu.be/AuF6oV1yw6M>

*the following text is the spoken text in the video and not translated. Apologies for eventual mistakes. One can use Google to translate the text in the preferred language:*  
<https://translate.google.com/>

### **[Informationszentrum Mobilfunk] 00:08**

5G. Das steht für die fünfte Generation im Mobilfunk. Mit dieser neuesten Stufe der mobilen Kommunikationstechnik soll vieles besser werden. Mobile Datennutzung wird damit schneller und zuverlässiger, denn weil wir unsere Smartphones immer häufiger und für zunehmend Anwendungen nutzen, müssen die Mobilfunknetze immer intelligenter werden um mehr Kapazität bereit zustellen. Was aber mindestens genauso wichtig ist. 5G ermöglicht auch ganz neue Anwendungen. Zum Beispiel lässt sich mit 5G die Rettungskette verbessern. Dann könne Rettungsdienste schon auf der Fahrt ins Krankenhaus umfangreiche Daten zum Zustand des Patienten vorausschicken. Intelligente Versorgungsnetze zwischen Kraftwerken, Netzbetreibern und -Verbrauchern können fluktuieren. der Erzeuger und schwankende Nachfrage besser aufeinander abstimmen. So unterschützen sie die Energiewende, und in der Landwirtschaft optimiert «smart farming» etwa die Wartungsintervalle von Maschinen oder hilft dabei Düngung und Pflanzenschutzmittel einzusparen. Doch manche Menschen sind skeptisch. Sie fragen sich ob die neue Mobilfunktechnik ihre Gesundheit gefährdet. Diese Sorge begründet sie damit dass 5G zum Teil neue bislang nicht für den Mobilfunk eingesetzte Frequenzen nutzt und das in 5G Netzen mehr Sendeanlagen mit zum Teil kleineren Funkzellen vorgesehen sind als bei den bisherigen Standards. Die Wirkung der neuen Technik sei noch nicht ausreichend erforscht. Was ist dran, welche Erkenntnisse hat die Wissenschaft über 5G? Martin Rööfli ist professor für Umwelttechnologie am Swiss Tropical and Public Health Institute in Basel. Dort leitet er die Einheit Umwelt und Gesundheit. Er führte bereits mehrere Abschätzungen und Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen elektromagnetischer Felder durch.

### **[Martin Rööfli] – 01:58**

«Also grundsätzlich ist mir wichtig zu wissen dass 5G nicht etwas absolut neues ist. Das ist eine ähnliche Technologie, die Daten werden an diskutiert aber grundsätzlich ist das sehr ähnlich Bild was man bisher hat also das ist wie wenn man vielleicht französisch jetzt english spricht. Dass ist sehr ähnlich.

Auch die Frequenzen sind ähnlich. zum Teil ein bisschen anders. Auch das wäre auch wenn man das wieder mit Lärm vergleichen würde ähnlich. Wie eine Männerstimme oder eine Frauenstimme, also es ist nicht eine total neue Qualität von Mobilfunkstrahlung. Also grundsätzlich ist das 5G effizienter ist. Also die ganze Leistungsregelung funktioniert viel effizienter wenn 5G montiert ist aber nicht gebraucht wird wie das zum Beispiel in der Schweiz momentan der Fall ist dann wird praktisch nichts gestrahlt. Oder. Früher war das noch anders. Beim GSM standard war es so dass praktisch die Hälfte der Sendeleistung von den Antennen, da war unabhängig ob sie jemand genutzt hat oder nicht.

Natürlich ist es so wenn es mehr Antennen gibt dann wird tendenziell mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die Antennen-Strahlungen das zunehmend Umwelt wobei es gibt auch viele Faktoren die auch eine Rolle spielen wo die genau platziert sind. wir weit weg. Aber das wichtigste ist wenn es mehr Antennen gibt dann sind eigentlich die Mobiltelefone in einer besseren Situation Sie müssen weniger strahlen weil sie weniger weit strahlen

müssen. weil sie ein besseres Signal haben und entsprechend strahlen diese viel weniger und weil die meisten leute ein Mobiltelefon nutzen und das durchschnitts rund 90 Prozent der eigenen Strahlenbelastung ausmacht führt das dazu dass obwohl es vielleicht mehr Antennen hat schlussendlich die Exposition der Bevölkerung geringer wird. Beim Beamforming ist es so dass natürlich dann mit sogenannten Mimo-Antennen gezielt in Richtung gesendet wird wo eine grosse Nachfrage besteht, also wo jemand vielleicht Daten herunterladen will, ein Video schaut. Das kann sehr dynamisch sein, das kann sehr schnell gehen, das kann auch gleichzeitig an zwei Orten hingehen und das hat natürlich zur Folge in erster linie dass dort wo niemand ein Handy nutzt oder nur geringe Daten genutzt werden, dass dort die Exposition stark zurückgeht.»

#### **[Informationszentrum Mobilfunk] – 04:12**

Beamforming, das ist ein wichtiger Teil der weiter entwickelten Funktechnik die bei 5G zum Einsatz kommt. Statt wie früher gleichmässig in alle Richtungen zusenden können Neuartige Antennen typen ihr signal auf das ungefähre Umfeld des Empfangsgeräts fokussieren. Bereits 4G hat dieses Prinzip in Ansätzen genutzt. Da Beamforming-Antennen nur im höheren Teil des Funkspektrums nutzbar sind wird ihr Einsatz bei 5G weiter ausgebaut.

Das Verfahren spart Sende-Energie und sorgt dafür dass das Funksignal mit viel grösseren Genauigkeit dort ankommt wo es benötigt wird.

#### **[Martin Rösli] – 04:48**

«Dort jedoch woh jemand nutzt da wird es zunehmend, das kann diese Beam ist ja nicht wie ein Laser Beam, sondern kann relativ gross sein bei der gegenwärtigen Frequenzen oder kann schon ein paar Meter cm 20 Meter gross sein, je nachdem wie weit der weg ist und dort wird dann die Exposition etwas höher sein.

Das führt dazu dass derjenige der dann in diesem Beam ist natürlich mehr Exposition hat aber gleichzeitig hat sein Handy wieder bessere Qualität sodass der nutzer insgesamt wieder weniger Strahlung hat für jemand der natürlich kein nutzer ist aber zufällig in diesem Beam ist, jetzt ein bisschen höher sein.

Das wird aber wahrscheinlich im Allgemeinen nicht lange Zeit stattfinden, sondern relativ kurze Zeit.»

#### **[Informationszentrum Mobilfunk] – 05:32**

Eine weitere Sorge von Mobilfunk Skeptikern sind für 5G zum Teil genutzten neuen Frequenzen Beim Ausbau der Mobilefunknetze auf den neuen 5G Standard werden zusätzlich zu den bisherigen Mobilfunk Frequenzen im Bereich von 700 Megahertz bis 2,6 Gigahertz auch angrenzende Frequenzbereiche um 3,6 Gigahertz genutzt. Diese Frequenzen wurden in Deutschland, im Jahr 2019, an die Mobilfunkbetreiber versteigert. Sind sie gefährlicher?

#### **[Martin Rösli] – 06:01**

«Je höher die Frequenz desto weniger tief dringt die Strahlung in den Körper ein. Wenn man zum Beispiel die Gestalt, die Bestrahlung des Gehirns anschaut dann ist es so dass bei den gegenwärtigen Frequenzen ist das höher aus wenn man jetzt die neuen 5G Frequenzen bei 3,6 Gigahertz anschaut dan wären das im Durchschnitt rund sechsmal weniger Bestrahlung des Gehirns beim auszen die Strahlenbelastung gleich gross ist.»

### **[Informationszentrum Mobilfunk] – 06:27**

Doch warum brauchen die Mobilfunkanbieter überhaupt weitere Frequenzen. Die benötigen sie um in den Funknetzen zusätzliche Kapazitäten bereitzustellen. Denn die Mobilfunknutzung und übertragenen Datenmengen wachsen beständig an. Zusätzlich wird man die Mobilfunk Betreiber [?.] teil der bestehenden Frequenzen um dazu schalten sie vor allem den veralteten 3G Standard ab und nutzen seine bisherigen Frequenzbereiche künftig für 4G und 5G. Die neu entstehenden 5G Funkzellen entlasten gleichzeitig auch das 4G Netz. So verbessert der Ausbau der Netze mit 5G auch den Service für 4G Nutzer. Der Netzausbau kommt also auch denjenigen zugute die sich nicht sofort ein neues 5G Smartphone kaufen möchten.

Mit dem sogenannten Dynamic Spectrum Sharing können moderne Funkzellen die von ihm bereitgestellten Funktechnologie sogar unmittelbar an den aktuellen Bedarf anpassen. Halten sich in der Zelle [?.] 4G Nutzer auf wird ein größerer Teil des Frequenzspektrums für 4G genutzt. Gibt es hingegen mehr 5G Nutzer sendet die Basisstation einen entsprechenden Anteil an 5G Signalen aus. Doch die Datenmengen die per Mobilfunk übertragen werden wachsen exponentiell. Deshalb benötigen die Netzbetreiber zusätzlich zu den bereits längerer Zeit genutzten Frequenzbändern und dem zuletzt hinzugekommen im Bereich bei 3,6 Gigahertz im Zukunft weiteres Funkspektrum.. Aus diesem Grund soll 5G künftig noch ergänzende Teile des Funkspektrums erhalten, angedacht sind dafür Frequenzen zwischen 27 und 28 Gigahertz sowie oberhalb von 40 GHz. Man spricht auch von Millimeterwellen weil Wellenlängen hier im Bereich von Millimetern liegen. Solche Funkwellen haben andere Ausbreitungseigenschaften als die bisherigen Mobilfunkfrequenzen. Sie sollen deshalb vor allem mit sehr kleinen Spezialantennen ausgesendet werden. Abgesehen von Pilotprojekten werden diese Frequenzen aktuell noch gar nicht genutzt. Sie sollen erst in einigen Jahren zum Einsatz kommen doch über sie wird bereits kritisch diskutiert. Ein Grund für die Wissenschaft die Wirkung von Millimeterwellen schon heute zu untersuchen. Damit beschäftigt sich zum Beispiel Professor Alexander Lerchl. Er ist Professor für Biologie und Ethik an der Jacobs University in Bremen.

Im Auftrag des Bundesamts für Strahlenschutz untersuchte [?.] die Auswirkungen der Frequenzbänder zwischen 27 und 28 Gigahertz sowie oberhalb von 40 GHz auf den menschlichen Körper.

### **[Professor Alexander Lerchl] – 09:05**

«Wir untersuchen menschliche Hautzellen falls die Zellen sind die in den oberen Hautschichten die elektromagnetischen Felder von 5G mit den hohen Frequenzen absorbieren und deswegen untersuchen wir genau was mit den Genen passiert, also ob die Gene sich die Genexpression wie man sagt die Auswirkung der Gene ob die sich ändert durch die Exposition oder nicht.

Je höher die Frequenz ist umso geringer ist die Eindringtiefe. Das heißt also bei normalen bisher genutzten Mobilfunk im D-Netz oder UMTS oder LTE waren es einige Zentimeter die Eindringtiefe und jetzt bei den neuen Frequenzen insbesondere im Gigahertz Bereich also 26 beziehungsweise über 40 GHz er dann in Zukunft eingesetzt werden soll, werden nur noch Bruchteile von Millimetern sein. Also nach bisherigen Forschungsergebnissen ist nicht davon auszugehen dass es schädliche biologische Effekte gibt wenn es unterhalb der Grenzwerte bleibt und das ist ja durch die Grenzwerte sicher gestellt.

## **[Informationszentrum Mobilfunk] – 10:04**

Übrigens, die Verbesserung bestehender Mobilfunkstationen und der Aufbau neuer Sendeanlagen kommen auch dem Glasfaserausbau zugute. Denn um die wachsende Datamengen hin zu den Mobilfunk Basisstationen zu transportieren und sie von dort wieder abzuführen werden bevorzugt schnelle Festnetzleitungen genutzt. Und noch in einem weiteren Aspekt ist 5G den bisherigen Mobilfunkstandards überlegen. Die Datenübertragung bei der neuesten Mobilfunk Generation benötigte Gruppe deutlich weniger Energi als frühere Funkstandards. Das ist schon deshalb wichtig weil 5G neue Anwendungen im ilnternet der Dinge möglich machen soll, mit Sensoren und Aktoren die mit einer einzigen Batterie jahrenlang funktionieren sollen.

Doch von der höheren Energie effizienz profitieren auch die Netzbetreiber, beispielsweise durch geringere Stromkosten, denn modernisierte Sendeanlagen arbeiten in der Regel auch effizienter als ältere technik und die 5G Technologie Bausteine wie Kodierung und Modulationverfahren oder Beamforming tragen ebenfalls dazu bei Energie beim Betrieb von Mobilfunknetzen einzuspahren.

Ähnliches gilt aber auch für die Nutzer. Sie profitieren von einer geringeren Akku Belastung pro übertragenem Gigabyte. Zudem passen 5G Smartphones, ihre Prozessorleistung und auch die Funkübertragung ständig an die aktuelle Auslastung an werden vielen Daten übertragen. Arbeiten sie mit voller Leistung wird das Smartphone und weniger gefordert, verbraucht es nur sehr wenig Energie. Dabei ist klar auch wenn der Ausbau des Mobilfunks mit der neuen 5G die Technik viele Vorteile verspricht nemen Betreiber und Wissenschaft die Fragen von Kritikern dennoch ernst. Deshalb wird kontinuierlich weiter geforscht, damit die mobiele Kommunikation auch in Zukunft Menschen vernetzt: zuverlässig und sicher.

~

*Created: February 13, 2021*

*By: Multerland*