

FAKTENCHECK 5G & GESUNDHEIT

IN KÜRZE

- Elektromagnetische Strahlung wurde schon bei bisherigen Mobilfunk-Generationen als potentielles Gesundheitsrisiko betrachtet. 2011 stuft die internationale Krebsforschungsagentur (IARC) Mobilfunkstrahlung als „möglicherweise krebserregend“ ein. Dies wird bis heute unter Expert*innen kontrovers diskutiert.
- 5G, die neueste Mobilfunkgeneration, verspricht die Übertragung größerer Datenmengen bei zugleich geringeren Verzögerungszeiten. Industrie 4.0, *Augmented Reality* Spiele oder das Internet-der-Dinge setzen auf 5G.
- Die Abschätzung von Risiken und Wissenslücken ermöglicht eine vorsorgende Regulierung und einen umsichtigen Umgang mit 5G.

WORUM GEHT ES?

Mobilfunk ermöglicht die drahtlose Übertragung von Daten über hochfrequente elektromagnetische Strahlung und wird seit über 20 Jahren in der Mobiltelefonie eingesetzt. Um immer noch schnellere Verbindungen zu ermöglichen wurde die dafür verwendete Technologie ständig weiterentwickelt, heute sprechen wir von der ersten analogen, einer zweiten (GSM), dritten (UMTS) und vierten (LTE) Generation des Mobilfunks.

Im Zuge der Digitalisierung stehen schnellere Datenübertragung und kürzerer Reaktionszeiten für Industrie 4.0, digitale Spielanwendungen oder das Internet-der-Dinge im Mittelpunkt. Diese Versprechen befeuern die Entwicklung einer fünften Mobilfunkgeneration (5G).

5G baut auf bestehenden Technologien auf. Neuerungen umfassen ein anderes Übertragungssystem (MIMO: Nutzung mehrerer Sende- und Empfangsantennen), die gezielte

Ausrichtung der Strahlungskegel von Sendestationen auf aktive Endgeräte (*Beam Forming*) und den Einsatz anderer Frequenzbereiche.

Derzeit beginnt der Ausbau von 5G in ganz Europa; unter anderem auch in Österreich. Dieser Ausbau findet in unterschiedlichen Stufen statt. Wie und wofür 5G letztlich angewendet werden wird, ist noch nicht abzusehen, sondern entwickelt sich erst. So planen etwa große Unternehmen der Automobilindustrie in Deutschland den Einsatz von 5G an konkreten Produktionsstandorten zur besseren Vernetzung einzelner Industrieroboter in der Fertigung. Ebenso wird ein flächendeckendes 5G-Netz für die Gewährleistung anderer Anwendungen gefordert. Was damit konkret gemeint ist, darüber gibt es derzeit nur Annahmen. Ein Internet-der-Dinge könnte etwa Haushaltsgeräte digital vernetzen; verringerte Verzögerungszeiten ermöglichen neue Anwendungen im Kontext von *Augmented Reality* Spielen.



Bild: iStock

Die Automobilindustrie setzt bereits auf 5G.

Gleichzeitig formiert sich Widerstand in der Bevölkerung wie auch bei manchen Gesundheitsexpert*innen. Mögliche gesundheitliche Risiken hochfrequenter elektromagnetischer Felder des Mobilfunks aller Generationen sorgen für eine anhaltende Kontroverse. Das Risiko einer Gewebeerwärmung erkennen alle Expert*innen widerspruchlos an. Diese ist durch bestehende Grenzwertsetzungen auf max. 1°C beschränkt. Eine einheitliche Risikobeurteilung zu sogenannten „nicht-thermischen Effekten“ steht aber noch aus.

ECKDATEN

Projekttitle: 5G-Mobilfunk und Gesundheit
Projektteam: ITA: Kastenhofer, K., Mesbahi, Z., Schaber, F., Nentwich, M.; AIT: Waserbacher, D., Weber, M.
Laufzeit: 08/2019 – 02/2020
Auftraggeber: Österreichisches Parlament

WESENTLICHE ERGEBNISSE

14 international anerkannte wissenschaftliche Gremien kommen zu folgender Meinung zu gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Felder des Mobilfunks:

Für etablierte Generationen des Mobilfunks ergibt sich ein Konsens, dass wissenschaftlich leicht nachweisbare (akute, kurzfristige und häufige) Gesundheitseffekte bei Einhaltung der Grenzwerte auszuschließen sind.

Konsens gibt es auch darüber, dass Wissenslücken und Forschungsbedarf bestehen. Über eine Vielzahl schwer zu untersuchender Risikohypothesen gibt es jedoch keine Einigkeit unter den Expert*innen. Diese reichen von einer Beeinträchtigung der Schlafqualität über neuronale Störungen bis hin zu Krebs, insbesondere im durch Mobiltelefone besonders exponierten Kopfbereich. Die internationale Krebsforschungsagentur (IARC) stufte Mobilfunkstrahlung 2011 etwa als „möglicherweise krebserregend“ ein.



Bild: iStock

Expert*innen sind uneins, die Bevölkerung ist beunruhigt.

Bei der Diskussion um gesundheitliche Risiken von 5G geht es derzeit um möglicherweise zum Einsatz kommende hohe Frequenzbereiche im Millimeterwellenbereich (26 GHz und mehr). Insbesondere wird Forschung zu Schadenshypothesen im Bereich der Augen und der Haut, sowie in Bezug auf kleine und sehr kleine Strukturen (Schweißdrüsen, Mikroorganismen) eingefordert.

Expert*innen erkennen einheitlich an, dass gezielte, hochwertige Forschung zu 5G noch weitgehend fehlt. Dazu ist es dringend notwendig, genauer zu definieren, wer, wie und in welchem Ausmaß der Mobilfunkstrahlung ausgesetzt sein wird.

WAS TUN?

Die öffentliche Diskussion beschränkt sich häufig auf die Frage, ob Gesundheitsrisiken bereits ausreichend nachgewiesen sind um Grenzwerte zu verändern oder ein 5G-Moratorium auszurufen. Es gibt aber Möglichkeiten, um auch bei beschränktem Wissensstand verantwortungsvoll auf die nicht von allen geteilten Schadensbefürchtungen einzugehen:

- Anwendung der Schutzprinzipien der „umsichtigen Vermeidung“: d.h. begleitend zu Grenzwertsetzungen soll nur die niedrigste, vernünftig erreichbare Belastung angestrebt werden.
- Formulierung spezifischer Leitlinien für den Sendeanlagenbau, das technische Design von Endgeräten und die Gestaltung der Grundversorgungsinfrastruktur.
- Gezielte Information zu den technischen Details aller geplanten Ausbaustufen, den tatsächlich erwartbaren Anwendungsbereichen, Geräten und Anlagen und damit zu der zu erwartenden Expositionssituation.
- Förderung unabhängiger, nationaler und internationaler Forschung auf höchstem Niveau.
- Neue Wege und Orte der Unsicherheits- und Risikoinformation und des Dialoges angesichts des hohen Bedarfs an Austausch der unterschiedlichen Akteure.
- Evaluierung des Risiko-Governance-Systems in Hinblick auf die institutionell getrennte Bearbeitung von Evidenzbeurteilung, Handlungsempfehlung und politische Entscheidung.

ZUM WEITERLESEN

Kastenhofer, K., Mesbahi, Z., Schaber, F. und Nentwich, M., 2020, 5G-Mobilfunk und Gesundheit; Endbericht, im Auftrag des Österreichischen Parlaments, Nr. ITA-AIT-11, Wien: Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA) und AIT Austrian Institute of Technology epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/ITA-AIT-11.pdf

KONTAKT

Karen Kastenhofer

E-mail: tamail@oeaw.ac.at

Telefon: +43(1)51581-6582

