



MEDIENMITTEILUNG

Kontakt Dr. sc. nat. Gregor Dürrenberger, Geschäftsleiter Forschungsstiftung
Mobilkommunikation, gregor@mobile-research.ethz.ch, Telefon direkt 044 632 28 15;
Kurt Bodenmüller, Kommunikationsverantwortlicher Wissenschaftliches Sekretariat,
Krebsliga Schweiz, kurt.bodenmueller@krebssliga.ch, Telefon direkt 031 389 93 31;
Prof. Dr. phil. Martin Rösli, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut,
Universität Basel, martin.roosli@unibas.ch, Telefon direkt 061 284 83 83

Datum Bern und Zürich, 1. Juni 2011

Hochfrequenzstrahlung und Krebsrisiko

Erste Beurteilung durch die Internationale Krebsforschungsagentur IARC

Erhöhen hochfrequente elektromagnetische Felder (HF EMF), wie sie z.B. von Radio, TV oder Mobilfunk ausgehen, das Krebsrisiko? Gestern hat die zur Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehörende Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) ihre erste Beurteilung dazu veröffentlicht. Die IARC kam nach eingehendem Studium der wissenschaftlichen Literatur zum Schluss, es gebe limitierte Hinweise, dass Mobiltelefonnutzung das Risiko erhöht an einem Hirntumor zu erkranken. Deshalb wurden hochfrequente elektromagnetische Felder als «möglicherweise krebserregend» eingestuft.

Die Internationale Krebsforschungsagentur (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beurteilt laufend die krebserregende Wirkung von Umweltfaktoren und Stoffen. Bisher hat sie total 941 Stoffe beurteilt, von denen 107 Stoffe als «krebserregend» klassifiziert wurden. Über 30 Fachexperten waren an der Beurteilung der Kanzerogenität von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (HF EMF) beteiligt. Mit dabei waren auch zwei Schweizer Wissenschaftler: der Umweltepidemiologe Prof. Dr. phil. Martin Rösli und die Expertin für Veterinär-Pharmakologie- und Toxikologie, Prof. Dr. med. vet. Meike Mevissen.

Hochfrequente elektromagnetische Felder «möglicherweise krebserregend»

Berücksichtigt hat die IARC sämtliche wissenschaftlichen Hinweise aus epidemiologischen Studien und aus Tierversuchen. Bei den epidemiologischen Arbeiten wurde zwischen berufsbedingter Exposition gegenüber Sendeanlagen, der Exposition der Bevölkerung gegenüber diesen Sendeanlagen sowie der persönlichen Exposition gegenüber Mobiltelefonen unterschieden.

Die IARC kam zu folgenden Einschätzungen:

- 1) Aus **Tierversuchen** lässt sich kein Zusammenhang zwischen HF EMF und erhöhtem Krebsrisiko erkennen. Hinweise einzelner (älterer) Studien konnten in Nachfolge-



- arbeiten nicht bestätigt werden. Insgesamt zeigte sich in Tierexperimenten keine krebsfördernde Wirkung von HF EMF («inadäquate Evidenz»).
- 2) Die **epidemiologischen Studien zu Sendeanlagen** (Radar, Radio, TV, Mobilfunk-Basisstationen) weisen nicht auf ein erhöhtes Krebsrisiko durch deren Strahlung hin – weder bei Personen, die diesen Strahlenquellen aus beruflichen Gründen besonders stark ausgesetzt sind, noch bei der Bevölkerung.
 - 3) Beim **Mobiltelefongebrauch** von weniger als 10 Jahren lässt sich kein erhöhtes Risiko erkennen. Für längeren Handygebrauch ist die Datenlage noch dünn. Ausschlaggebend für die Beurteilung der IARC waren limitierte Hinweise für ein erhöhtes Risiko für Glioblastome, dem häufigsten Hirntumor bei Erwachsenen. Zudem fanden sich auch einige limitierte Hinweise für Akustikusneurinome (Tumor des Hör- und Gleichgewichtsnerfs) nicht aber für andere Tumore. Die Hinweise wurden nur als limitiert eingeschätzt, weil methodische Unzulänglichkeiten in den Studien nicht ausgeschlossen werden können. Eine Minderheit der Wissenschaftler erachtete die methodischen Schwächen als so gross, dass sie die Hinweise als nicht aussagekräftig beurteilten («inadäquate Evidenz»).

Basierend auf dieser wissenschaftlichen Sachlage hat die IARC HF EMF als «**möglicherweise krebserregend**» eingestuft. Diese Gruppe umfasst Stoffe und Umweltfaktoren, für die aus epidemiologischen Studien begrenzte, aus Tierversuchen aber nicht ausreichende Hinweise auf eine krebserregende Wirkung vorliegen (siehe Kasten). Das entsprechende Fact-Sheet der IARC findet sich auf der [Website der WHO](#).

Beurteilung aus Sicht von KLS und FSM

Die wissenschaftlichen Bewertungen der IARC zur Kanzerogenität von Stoffen sind von internationaler Bedeutung. Sie fliessen weltweit in politische Diskussionen und Regulationen ein. Insofern ist die nun vorliegende Klassifikation von HF EMF auch für die Schweiz bedeutsam.

Bemerkenswert ist aus Sicht der Forschungsstiftung Mobilkommunikation (FSM) und der Krebsliga Schweiz (KLS), dass mit der Einstufung der IARC das Krebsrisiko von HF EMF gleich hoch eingeschätzt wird wie jenes von niederfrequenten Magnetfeldern (NF EMF). Letztere wurden von der Internationalen Krebsforschungsagentur im Jahr 2001 ebenfalls als «möglicherweise kanzerogen» eingestuft (Gruppe 2b). Dies aufgrund von konsistenten epidemiologischen Befunden, die jedoch im Tier- und Zellmodell nicht bestätigt werden konnten. FSM und KLS setzen sich dafür ein, die Forschungsanstrengungen auf diesem Gebiet weiterzuführen, um Wissenslücken zu schliessen – gerade auch im Hinblick auf die rasche Verbreitung und Entwicklung drahtloser Technologien. Wissenslücken bestehen insbesondere in Bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen des langfristigen Mobiltelefongebrauchs. Auch zu allfälligen Risiken der Handynutzung für Kinder und Jugendliche sind gegenwärtig keine gesicherten Aussagen möglich.

Vorsorgliche Empfehlungen

FSM und KLS empfehlen, die Strahlenbelastung von Mobiltelefonen durch einfache Massnahmen vorsorglich niedrig zu halten. Sie haben deshalb für Benutzerinnen und Benutzer von Handys [Empfehlungen zu immissionsarmem Telefonieren](#) formuliert. Zudem unterstützen sie auch die [Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit \(BAG\)](#).



Die **Krebsliga Schweiz** (Gründungsjahr 1910) engagiert sich als gemeinnützige Organisation in der Krebsprävention, in der Forschungsförderung und für die Unterstützung von Menschen mit Krebs und ihren Angehörigen. Sie vereinigt als nationale Dachorganisation mit Sitz in Bern 20 kantonale und regionale Ligen. Sie wird vorwiegend durch Spenden finanziert und ist ZEWO-zertifiziert.

Die **Forschungsstiftung für Mobilkommunikation (FSM)** ist eine gemeinnützige Stiftung für Forschungsförderung und Wissenschaftskommunikation im Bereich Mobilfunk und drahtlose Technologien. Die Stiftung wird u.a. getragen von der ETH, den Bundesämtern für Gesundheit, Kommunikation und Umwelt, diversen NGOs sowie der Industrie. Letztere stellt die Finanzierung der Stiftung sicher. Die Forschungsmittel werden von einem unabhängigen Expertengremium vergeben.

IARC-Klassifikation der Humankarzinogenität von Umweltfaktoren und Stoffen

Gruppe 1: Der Stoff ist nachgewiesenermassen krebserregend

Beispiele: Tabak, Cadmium, Asbest, ionisierende Strahlung, Radon, UV-Strahlung, Solarien, alkoholische Getränke

Total 107 Stoffe

Gruppe 2a: Der Stoff ist wahrscheinlich krebserregend

Eine kanzerogene Wirkung ist im Tierversuch nachgewiesen worden und begrenzte Hinweise auf erhöhte Tumorziffern sind in epidemiologischen Studien vorhanden.

Beispiele: Acrylamid, Feinstaub von Cheminées, Dieselabgase

Total 59 Stoffe

Gruppe 2b: Der Stoff ist möglicherweise krebserregend

Epidemiologische Studien liefern begrenzte, Tierversuche nicht genügend Hinweise auf kanzerogene Wirkungen. (Oder: Epidemiologische Studien liefern zwar nicht genügend Hinweise, Tierversuche jedoch belegen kanzerogene Wirkung.)

Beispiele: DDT, Kaffee, eingelegtes Gemüse, niederfrequente Magnetfelder, Autoabgase

Total 266 Stoffe

Gruppe 3: Der Stoff ist in seiner Wirkung noch nicht klassifizierbar

Beispiele: Tee, Silikonimplantate, Glaswolle, statische elektrische und magnetische Felder,

Total 508 Stoffe

Gruppe 4: Der Stoff ist wahrscheinlich nicht krebserregend

Total 1 Stoff

Quelle: [IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans](#)