

## WBF-Expertenforum 2022 Konsensus-Beschluss

### Präambel

Die Aussagen, die der WBF über mögliche Gesundheitseffekte – als Folge der Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (vor allem Mobilfunk) – macht, basieren auf den Ergebnissen von 159 wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Zeitraum Juli 2021 bis inklusive Juni 2022.

Bei der Bewertung der Arbeiten kommt der Qualität des Studiendesigns (wie etwa Exposition, Aufbau der Untersuchung, statistische Datenanalyse) eine Schlüsselrolle zu.

Die Zahl wissenschaftlich hochwertiger medizinischer Studien, die auf Originaldaten beruhen, nimmt weiterhin stark ab.

Ergebnisse aus Tier- und Zellexperimenten lassen nicht unbedingt Schlüsse auf einen Einfluss auf die Gesundheit des Menschen zu und nicht jeder beim Menschen messbare Effekt ist mit einer Schädigung der Gesundheit verbunden.

Bei der derzeitigen Implementation von 5G sind die von der ICNIRP vorgegebenen Richtlinien anzuwenden.

### Mobilfunk und Krebserkrankungen

Im heurigen Berichtszeitraum zeigte das Ergebnis einer Kohortenstudie nach 20-jähriger Beobachtung keinen Einfluss von Mobilfunk auf die Entstehung von Hirntumoren. Eine Fallkontrollstudie fand keinen Zusammenhang zwischen der Nutzung von Mobiltelefonen und der Entstehung von Hirntumoren bei Kindern und Jugendlichen.

### Mobilfunk und Befindlichkeit

Betreffend der behaupteten Überempfindlichkeit gegenüber HF-EMF gibt es keine Hinweise für die tatsächliche Existenz einer solchen individuellen Überempfindlichkeit. Die neuen Technologien für Informationsgewinnung und Nachrichtenübermittlung sind jedoch weiterhin sorgsam zu beobachten.

Bereits die bloße Annahme von äußeren Ursachen kann beim Menschen Befindlichkeitsstörungen hervorrufen (sog. Nocebo-Effekt).

## **Mobilfunk und Nervensystem**

### **Kognitive Fähigkeiten**

Nach dem derzeitigen Stand der Forschung sind negative Auswirkungen durch Mobilfunk auf kognitive Funktionen auszuschließen.

### **EEG**

Die neuesten Studien bestätigen, dass Veränderungen der Hirnfunktion, dargestellt an EEG-Spektren, keine Bedeutung für die Gesundheit haben.

### **Neurophysiologische Effekte**

Weiters zeigen Studien zu Auswirkungen von Mobilfunk auf die hirnelektrische Aktivität teils keinen Einfluss, teils Einflüsse im EEG, MEG und in anderen Untersuchungen (wie der fMRT), welche aber keine gesundheitlichen Folgen haben.

### **Schlaf und Mobilfunk**

Nach dem derzeitigen Stand der Forschung sind negative Auswirkungen durch Mobilfunk auf die Schlafqualität auszuschließen.

Zukünftige Studien sollten das biologische Geschlecht berücksichtigen. Die derzeit gültigen Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz.

## **Mobilfunk und Kinder/Jugendliche**

Bei Kindern und Jugendlichen ist der übermäßige Gebrauch von Handys, Tablets oder vergleichbaren Geräten bereits als Suchtsyndrom beschrieben.

Die negativen Auswirkungen des Suchtverhaltens sind nicht ursächlich auf die EMF-Exposition zurückzuführen. Zuverlässige Daten über die Schädlichkeit von HF-EMF, emittiert von Mobiltelefonen, bei Kindern und Jugendlichen sind nicht vorhanden.

Valide Daten, die eine schädigende Wirkung – insbesondere auf das Nervensystem von Kindern – aufweisen, gibt es derzeit nicht.

## **Mobilfunk und Dermatologie**

Im Berichtszeitraum liegen keine Studien zu Hautveränderungen durch Mobilfunk vor.

## **Mobilfunk und Auge**

Im aktuellen Beobachtungszeitraum hat keine Studie zum Thema nachvollziehbar Schädigungen der Gesundheit gezeigt.

### Mobilfunk und HNO

Untersuchungen beim Menschen und im Tiermodell über funktionelle Beeinflussungen im HNO-Bereich zeigen keine klinischen Auswirkungen von hochfrequenten EMF, wie sie beim Mobilfunk Verwendung finden.

### Mobiltelefone und männliche Fertilität

Es herrscht eine große Diskrepanz zwischen *in vitro* Studien und Humanstudien. Zwei rezente systematische Reviews schließen die Möglichkeit eines negativen Effekts von EMF auf die Hormonachse und verschiedene Spermogramm-Parameter nicht aus. Die Aussagekraft der Reviews ist jedoch durch die zum Teil mangelhafte Qualität der zu Grunde liegenden Einzelstudien begrenzt.

### Zellbiologie

Die im Bereich Zellbiologie begutachteten Arbeiten weisen zum Großteil schwere methodische Mängel auf. Bis auf die Formulierung möglicherweise relevanter Forschungsfragen ergaben sich trotz umfangreicher Datenmengen keine Kausalzusammenhänge.

Die zahlreichen Befunde, die einen Einfluss auf oxidativen Stress nahelegen, beruhen ausnahmslos auf mangelhaften Mess- und Auswertemethoden. Es liegt nahe, hier zumindest doppelt verblindete Studiendesigns zu fordern.

### Dosimetrie

Die Qualität der dosimetrischen Studien ist größtenteils akzeptabel und hat sich in den letzten Jahren verbessert.

Messungen an Basisstationen in mehreren Ländern zeigen, dass die Grenzwerte der ICNIRP bei Weitem eingehalten werden.

Trotz der fortschreitenden Ausrollung von 5G verändert sich die Gesamtexposition nicht bedeutsam.

Adaptive Antennen, wie sie bei 5G zur Anwendung kommen, können im Vergleich zu konventionellen Antennen zu einer Expositionsreduktion führen.

Die Methoden zur Erfassung der Exposition bei 5G werden nach wie vor diskutiert. Die Anwendung der unterschiedlichen Methoden hat einen bedeutsamen Einfluss auf die so bestimmte Exposition.

Weitere dosimetrische Untersuchungen zu Millimeter-Wellen sind erforderlich. Dabei ist besonders die Modellierung der Haut von Bedeutung.

## Allgemeine Aussagen

Die aktuelle Datenlage bestätigt die bisherigen Erkenntnisse des WBF:

- Eine Gefährdung der Gesundheit des Menschen durch Mobilfunk ist nicht wahrscheinlich.

Weiterhin gibt es offene Fragen:

- Gesundheitliche Langzeitfolgen für Erwachsene und Kinder.
- Methodik der Expositionserfassung bei epidemiologischen und experimentellen Studien.
- Übertragung von Ergebnissen aus Tierversuchen auf den Menschen.
- Mögliche Auswirkungen künftiger Funktechnologien (Erweiterung der Frequenzbereiche für 5G) und der Entwicklung von „Smart Cities“ sowie neuer Verkehrs-, Industrie- und Medizintechnologien auf die Gesundheit.

Das Gremium spricht sich für die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Technologiefolgen-Abschätzung über die Mobilfunk-Exposition hinaus aus. Viele Studien verweisen auf die psychologischen Folgen des Konsums sozialer Medien sowie psychische und physische Folgen des Bewegungsmangels aufgrund exzessiver Handynutzung. Die Beurteilung dieser Auswirkungen sind derzeit nicht Aufgabe des WBF.

Der WBF empfiehlt unverändert:

- Optimierung und Standardisierung der Expositionserfassung, insbesondere im Hinblick auf neue Funktechnologien.
- Durchführung von Studien zu den Frequenzen im Millimeter-Wellenlängenbereich (5G).
- Durchgehende Beachtung der „Good Laboratory Practice“ bei der Bewertung publizierter Studien.
- Umsichtiger Umgang bei Verwendung der Mobilfunktechnologien bis zur Klärung noch offener Fragen. Dies gilt insbesondere für die Exposition von Kindern unter drei Jahren.

Wien, 17. November 2022