



Strahlenschutzkommission

Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission
Postfach 12 06 29
D-53048 Bonn

<http://www.ssk.de>

Neue Technologien (einschließlich UMTS): Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern

Empfehlung der Strahlenschutzkommission

Einleitung

Die Exposition des Menschen gegenüber unterschiedlichsten elektromagnetischen Feldern nimmt im Alltag und im Berufsleben seit Jahren ständig zu. Die gegenwärtige Situation ist durch eine besonders dynamische Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien gekennzeichnet, die – neben den bereits bestehenden – zusätzliche elektromagnetische Felder in unserer Umwelt erzeugen, die oft auch neuartige Eigenschaften aufweisen.

Im Zusammenhang mit der bevorstehenden großflächigen Einführung der neuen UMTS¹-Technologie ist die Strahlenschutzkommission (SSK) vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gebeten worden, zu beurteilen, ob sich aufgrund neuartiger Emissionen aus einzelnen Quellen oder durch deren Zusammenwirken mit bestehenden Quellen ein Handlungsbedarf im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern ergibt.

Die Strahlenschutzkommission sieht die Kenntnis der für die Bewertung relevanten Emissionsdaten der neuen Technologien als eine unabdingbare Voraussetzung an, um ihrer Verpflichtung für den Schutz der Bevölkerung nachkommen zu können.

Sie muss jedoch mit Besorgnis feststellen, dass diese Daten oft nur mit großen Schwierigkeiten erhoben werden können, obwohl die Hersteller verpflichtet wären, die möglichen Emissionen elektromagnetischer Felder zu bestimmen und in die Risikoanalyse ihrer Produkte einzubeziehen (z.B. nach Arbeitsschutzgesetz [4], Medizinproduktegesetz [5], Gerätesicherheitsgesetz [6], Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen [7]).

Dennoch konnten aus verschiedenen Gründen nicht alle Feld- und Emissionscharakteristika erhoben werden, da z.B.

- selbst bereits in der Einführung befindliche neue Technologien in vielen technischen Details noch nicht ausreichend definiert sind,
- alle möglichen Anwendungsbereiche von neuen Technologien anfangs noch nicht vollständig absehbar sind,
- in einigen Fällen seitens der Hersteller der Problematik der Emission elektromagnetischer Felder zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde,
- in einigen Fällen von Herstellern Emissionsdaten zurückgehalten werden.

Derzeitige Situation

Die von der SSK erhobenen Daten zeigen, dass die neuen Technologien bereits in vielen Lebensbereichen Einzug gehalten haben bzw. kurz vor der großflächigen Markteinführung stehen, z.B.

- Telekommunikationssysteme (z.B. Einführung der UMTS-Technologie, drahtlose Datenverbindungen durch Bluetooth-Technologie)
- Rundfunk- und Fernsehtechnik (z.B. Übergang zur Digitaltechnik)

¹ UMTS: Universal Mobile Telecommunication System

- Identifikations- und Warensicherungssysteme (z.B. Einführung von smart-Labels zur drahtlosen Güterüberwachung zur Diebstahlsicherung, Lagerhaltung und Zutrittskontrolle)
- Technologien in Verkehrssystemen (z.B. Abstandsradar, drahtlose Verkehrsleitsysteme, Magnetschwebetechnologie)
- Anwendungen in Industrie und Gewerbe (z.B. elektromagnetische Bearbeitungs- und Fertigungsverfahren)
- Anwendungen in Haushalten und Büros (z.B. drahtlose Datenverbindungen, Geräte mit anschnittgesteuerter Leistungsregelung, Induktionsherde)
- Technologien für medizinische, diagnostische und therapeutische Anwendungen (z.B. leistungsstärkere Magnetresonanzverfahren, Telemedizin) und
- hoheitliche Anwendungen (z.B. TETRA²-Polizei-Mobilfunk, militärische ultra-wide-Band-Anwendungen).

Aufgrund der Bewertung der neuen Technologien und ihrer Nutzung stellt die SSK zusammenfassend derzeit folgende Entwicklung fest:

- Im Hochfrequenzbereich: Verstärkte Anwendung der drahtlosen Kommunikationssysteme, die sowohl einhergeht mit einer intensiveren Nutzung bisheriger als auch mit der Verwendung weiterer Frequenzbänder (bis in den oberen GHz-Bereich) und der Umwidmung bisheriger Frequenzbänder für neue Technologien. Damit verbunden ist auch die Verwendung neuartiger Modulationsarten und Signalstrukturen.
- Im Niederfrequenzbereich: Zunehmende Dominanz weiterer Frequenzen und Frequenzgemische zusätzlich zu den Frequenzen der Energieversorgung.

In beiden Frequenzbereichen:

- Zunahme der gleichzeitigen Anwendung mehrerer Quellen.
- Vermehrte Anwendung mobiler Quellen.

Darüber hinaus muss die SSK feststellen, dass

- die aktuelle Normung es zulässt, dass einzelne Geräte so ausgelegt werden dürfen, dass sie für sich allein die Immissionsgrenzwerte bereits vollständig ausschöpfen, und
- es immer mehr Anwendungen gibt, für die derzeit keine gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz von Personen vorhanden sind.

Empfehlungen zum vorbeugenden Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern

Aufgrund der dynamischen Entwicklung der neuen Technologien und der erkannten Defizite sieht die SSK die Notwendigkeit, die SSK-Empfehlung „Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern“ [3] neuerlich zu bekräftigen und im Hinblick auf die spezifischen Probleme bei der Einführung der neuen Technologien zu erweitern.

² TETRA: Terrestrial Trunked Radio

1. Die SSK empfiehlt, bei der Entwicklung von Geräten und der Errichtung von Anlagen die Minimierung von Expositionen zum Qualitätskriterium zu machen.
2. Die SSK fordert, dass Hersteller und Betreiber rechtzeitig vor der Einführung neuer Technologien die für eine gesundheitliche Bewertung notwendigen Emissionsdaten offen legen müssen.
3. Die SSK fordert, dass verantwortliche Markteinführer für alle Geräte und Anlagen, die relevante Expositionen verursachen, entsprechende Produktinformationen in die Benutzerinformationen aufnehmen.
4. Die SSK weist darauf hin, dass besonders bei der Einführung neuer Technologien die rechtzeitige Risikokommunikation unverzichtbar ist, und empfiehlt, vor und begleitend zur Einführung neuer Technologien die Öffentlichkeit über die Emissionen elektromagnetischer Felder und mögliche gesundheitliche Auswirkungen zu informieren.
5. Die SSK empfiehlt, die Hersteller in geeigneter Weise darauf aufmerksam zu machen, dass die Bewertung der Emission elektromagnetischer Felder ihrer Geräte Bestandteil ihrer Risikobewertung sein muss. Dabei sind sowohl der bestimmungsgemäße Gebrauch als auch die zu erwartende gleichzeitige Präsenz weiterer Geräte zu betrachten.
6. Die SSK fordert, vor einer Genehmigung zur Einführung großflächiger Anwendungen (z.B. Vergabe von Mobilfunklizenzen, Errichtung von Road Pricing Systemen, Autoabstandsradar) mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch verursachte elektromagnetische Felder als ein Bewertungskriterium mit heranzuziehen.
7. Die SSK empfiehlt, darauf einzuwirken, dass für die Bewertung der Exposition geeignete, standardisierte Messverfahren entwickelt werden.
8. Die SSK empfiehlt, geeignete Monitoring-Strategien zu entwickeln, um unzulässige Erhöhungen der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern, insbesondere durch das Zusammenwirken mehrerer Quellen, rechtzeitig erkennen und verhindern zu können.
9. Die SSK empfiehlt die nationale Umsetzung der EU-Ratsempfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern [2], da viele der neuen Anwendungen durch die 26. BImSchV [1] nicht abgedeckt werden und die gleichzeitige Exposition durch mehrere Quellen derzeit nicht ausreichend berücksichtigt wird.
10. Die SSK empfiehlt, die Erforschung der möglichen Auswirkungen neuartiger Felder auf die Gesundheit (z.B. sehr kurze ultra-wide-band Impulse) in das Forschungsprogramm aufzunehmen.
11. Die SSK empfiehlt, insbesondere im Hinblick auf die dynamische Entwicklung der neuen Technologien, regelmäßig einen Statusbericht über neue Technologien erstellen zu lassen.

Literatur

- [1] Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV – 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, BGBl. Teil I, Nr. 66, 20. Dezember 1996
- [2] Empfehlung (1999/519/EG) des Rates vom 12. Juli 1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Felder (0 Hz bis 300 GHz)
- [3] Strahlenschutzkommission: Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern, Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung, Berichte der SSK, Heft 29, Urban & Fischer, München, Jena 2001
- [4] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) BGBl. Teil I, 07.09.1996
- [5] Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz MPG) BGBl. Teil I, 02.09.1994
- [6] Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz - GSG) BGBl. Teil I, 11.05.2001
- [7] Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) BGBl. Teil I Nr. 6, 31.01.2001