

Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern

Standard



Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Anforderungen.....	3
3	Verfahren für hochfrequente elektromagnetische Felder (RF EMF)	4
4	Schulung.....	5
5	Feldmessgeräte	5
6	Medizinische Eignung und Maßnahmen	7
6.1	Medizinische Geräte	7
6.2	Verdacht auf Überschreitung der Expositionsgrenzwerte.....	7
7	Örtliche Risikobewertung.....	7
8	Überwachung und Überprüfung	7
9	Referenzen.....	8
10	Änderungsinformationen	8

© Ericsson AB 2021

Alle Rechte vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument sind Eigentum von Ericsson und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ericsson übernimmt keine Haftung für sachliche oder typografische Ungenauigkeiten.



1 Einleitung

Diese Vorgabe beschreibt die Mindestanforderungen für Arbeiten in Bereichen, in denen eine Belastung durch hochfrequente elektromagnetische Felder (EMF) während der Arbeit im Auftrag von Ericsson auftreten kann, um sicherzustellen, dass der Schutz von Gesundheit und Sicherheit angemessen gewährleistet ist.

Wenn die örtliche Gesetzgebung über die Anforderungen in der Vorgabe hinausgeht, gelten die örtlichen gesetzlichen Anforderungen.

2 Anforderungen

Die folgenden Anforderungen sind zu beachten:

- Die Grenzwerte in den geltenden landesspezifischen Vorschriften zur beruflichen Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (Expositionsgrenzwerte) sind zu beachten. Wenn keine speziellen nationalen Grenzwerte existieren, sind die Grenzwerte der Richtlinien der Internationalen Kommission für nichtionisierende Strahlung (ICNIRP) [\[1\]](#) zur Anwendung zu bringen.
- Die entsprechenden Ericsson-Mitarbeiter und Auftragnehmer (Mitarbeiter), d. h. diejenigen, die in Bereichen arbeiten, in denen die Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern die geltenden öffentlichen Grenzwerte überschreiten kann, müssen mit den geltenden Sicherheitsanforderungen einschließlich der relevanten Daten des Kunden und/oder des Netzbetreibers vertraut sein.
- Nur Mitarbeiter, die eine einschlägige Schulung zum Thema hochfrequente elektromagnetische Felder erhalten haben, dürfen Arbeiten in Bereichen durchführen, in denen die hochfrequenten elektromagnetischen Felder die geltenden Grenzwerte für die Bevölkerung überschreiten können.
- Warnschilder sind zu beachten und die Anweisungen vor Ort sind zu befolgen.
- Wenn die Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern die Belastungsgrenzen am Arbeitsplatz überschreitet, müssen die entsprechenden Geräte ausgeschaltet oder die Leistung reduziert werden, sofern dies für notwendig erachtet wird.
- Antennenzuleitungen, Hohlleiter oder Steckverbinder, die mit einem in Betrieb befindlichen Sender verbunden sind, dürfen nicht abgetrennt werden, es sei denn, es ist bekannt, dass die Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern die Expositionsgrenzwerte nicht überschreitet.
- Arbeiten in der Nähe von losen oder defekten Kabeln und Steckverbindern in Verbindung mit einem in Betrieb befindlichen Sender sind zu vermeiden, da dies zu einer Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern führen kann, die die Expositionsgrenzwerte überschreitet.



- Nur geschulte Mitarbeiter dürfen Messungen der hochfrequenten elektromagnetischen Felder durchführen.
- Die Messungen der hochfrequenten elektromagnetischen Felder müssen gemäß den geltenden Normen durchgeführt werden.

3 Verfahren für hochfrequente elektromagnetische Felder (RF EMF)

Während der Planungsphase und vor Beginn jeglicher Arbeiten vor Ort:

- Personen, die für die Durchführung von Standortuntersuchungen verantwortlich sind, müssen jeden Fall identifizieren, in dem es notwendig ist, eine Bewertung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder vor Beginn der Arbeiten durchführen zu lassen.
- In Situationen, in denen keine Daten über die Grenze, innerhalb derer die Expositionsgrenzwerte überschritten werden dürfen, verfügbar sind, müssen solche Daten von dem/den Netzbetreiber(n) eingeholt werden, oder es muss eine Bewertung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder vorgenommen werden, bevor mit den Arbeiten begonnen wird.
- Relevante lokale Sicherheitsanforderungen werden vom Eigentümer des Standorts, dem Netzbetreiber, dem Betreiber und/oder Ericsson gesammelt.

Vor dem Betreten einer Basisstation oder eines Antennenstandorts müssen die Mitarbeiter

- relevante Daten zur Sicherheit hochfrequenter elektromagnetischer Felder für den Standort prüfen und
- bestehende lokale Risikobewertungen prüfen.

Beim Betreten und während der Anwesenheit an einem Standort gilt Folgendes:

- Andere relevante hochfrequente elektromagnetische Felder in der Nähe des Arbeitsortes und der Zugangswege müssen identifiziert werden und bei Bedarf müssen Daten zu hochfrequenten elektromagnetischen Feldern eingeholt werden.
- Innerhalb der Einhaltungsgrenze (Ausschlusszone) einer unter Spannung stehenden Antenne, die mit voller oder unbekannter Leistung sendet, dürfen keine Arbeiten durchgeführt werden. Wenn Arbeiten in dieser Zone durchgeführt werden sollen, z. B. direkt vor einer Richtantenne, muss die Leistung reduziert werden, oder der/die betreffende(n) Sender muss/müssen gemäß dem Abschaltverfahren des örtlichen Netzbetreibers abgeschaltet werden.
- Antennenzuleitungen, Hohlleiter oder Steckverbinder, die mit einem in Betrieb befindlichen Sender verbunden sind, dürfen nicht getrennt werden, es sei denn, es ist bekannt, dass die hochfrequenten elektromagnetischen Felder die Expositionsgrenzwerte nicht überschreiten werden.



- Wenn keine Daten zum Expositionsniveau hochfrequenter elektromagnetischer Felder oder zur Einhaltung der Grenzwerte verfügbar sind, muss der Mitarbeiter eine der folgenden Maßnahmen ergreifen:
 - Kontaktaufnahme mit dem verantwortlichen Standortleiter, der dafür sorgt, dass eine Bewertung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder durchgeführt wird, oder
 - Messung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder, wenn der Mitarbeiter eine entsprechende Messschulung erhalten hat und mit einem Feldmessgerät ausgestattet ist, das den Frequenzbereich der Funkdienstleistungen am Standort abdeckt.

4 Schulung

Mitarbeiter, d. h. solche, die in Umgebungen arbeiten, in denen die hochfrequenten elektromagnetischen Felder die geltenden öffentlichen Expositionsgrenzwerte überschreiten können, müssen eine relevante Sicherheitsschulung in hochfrequenten elektromagnetischen Feldern erhalten haben. Diese Schulung muss Folgendes beinhalten:

- Expositionsgrenzwerte und Sicherheitsrichtlinien,
- wie hochfrequente elektromagnetische Felder zu bestimmen sind und wie die verfügbaren Daten zur Einhaltung der Grenzwerte zu interpretieren sind,
- Maßnahmen, die im Falle einer vermuteten Überschreitung der Expositionsgrenzwerte zu ergreifen sind, und
- gegebenenfalls eine Schulung zu Messgeräten.

Am Ende der Schulung wird das Wissen der Kursteilnehmer überprüft.

5 Feldmessgeräte

In Fällen, in denen der Mitarbeiter einen Feldmonitor (z. B. NARDA Nardalert Personal Monitor) nutzt, um sicherzustellen, dass die Exposition gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern die Expositionsgrenzwerte nicht überschreitet, gilt Folgendes:

- Die mit dem Feldmonitor gelieferten Anweisungen des Herstellers sowie die einschlägigen Normen sind zu befolgen,
- wenn ein Feldmonitor-Alarm ausgelöst wurde oder ein Messgerät einen Wert anzeigt, der die Expositionsgrenzwerte überschreitet, muss die Arbeit unterbrochen werden, bis die tatsächliche HF-Feldstärke durch eine genauere Messaufnahme bestätigt werden kann,



- da die Höhe der Belastung durch hochfrequente elektromagnetische Felder im Laufe der Zeit schwanken kann, muss die Belastung ständig überwacht werden, es sei denn, die gemessenen Werte liegen deutlich unter den Grenzwerten (z. B. mehr als 10 dB) am Arbeitsort, und
- personenbezogene Monitore müssen in den vom Hersteller angegebenen Intervallen neu kalibriert werden. Ein Nachweis über eine solche Kalibrierung muss mit dem Monitor verfügbar sein.



6 Medizinische Eignung und Maßnahmen

6.1 Medizinische Geräte

Mitarbeiter, die medizinische Geräte wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen und implantierte Metallplatten haben, müssen vor der Arbeit in Bereichen mit hochfrequenten elektromagnetischen Feldern, die die Grenzwerte für hochfrequente elektromagnetische Felder überschreiten, den Rat ihres Arztes einholen.

Falls erforderlich, hat die verantwortliche Führungskraft dafür zu sorgen, dass besondere Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

6.2 Verdacht auf Überschreitung der Expositionsgrenzwerte

Bei Verdacht auf eine Überschreitung des Expositionsgrenzwerts ist der zuständige Vorgesetzte oder die Kontaktperson bei Ericsson zu benachrichtigen, und der Vorfall ist vom verantwortlichen Vorgesetzten zu untersuchen.

Da die Expositionsgrenzwerte große Sicherheitsmargen vorsehen (typischerweise ein Faktor von 10 für berufliche Exposition) und die Expositionswerte über einen bestimmten Zeitraum (typischerweise sechs Minuten) ermittelt werden, sind sehr hohe hochfrequente elektromagnetische Felder über längere Zeiträume erforderlich, um gesundheitliche Auswirkungen und Symptome zu verursachen.

Beim Auftreten von Symptomen muss ein Arzt konsultiert werden, um die Ursachen und die entsprechende Behandlung zu finden.

7 Örtliche Risikobewertung

An allen Standorten muss eine Risikobewertung durchgeführt werden, um festzustellen, ob die hochfrequenten elektromagnetischen Felder die Expositionsgrenzwerte überschreiten können. Die örtliche Risikobewertung muss Teil der standardmäßigen Standortuntersuchung sein.

8 Überwachung und Überprüfung

Die verantwortliche Führungskraft muss die Einhaltung dieses Standards durch Überprüfung und Aufbewahrung überwachen:

- Unfallstatistiken,
- Aufzeichnungen über alle Mitarbeiter, die eine Schulung zu hochfrequenten elektromagnetischen Feldern erhalten haben;
- Aufzeichnungen von Bewertungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder, und
- Aufzeichnungen über die Kalibrierung von Monitoren und Messgeräten für hochfrequente elektromagnetische Felder.



9 Referenzen

- [1] [ICNIRP-Richtlinien](#)
- [2] [Allgemeine Daten zu Radiowellen und Gesundheit](#)

10 Änderungsinformationen

Zusammenfassung der Änderungen seit der letzten Revision:

- 1 Kleinere sprachliche Korrekturen, keine inhaltliche Änderung.