

Rechtsvorschrift	Bemerkung (BR-Drs. 469/16)
<p>§ 1 Abs. 1 EMFV:</p> <p><i>„Diese Verordnung gilt zum Schutz der Beschäftigten bei der Arbeit vor tatsächlichen oder möglichen Gefahren ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Einwirkung von elektromagnetischen Feldern.“</i></p>	<p>Tatsächliche Gefährdungen liegen vor, wenn bei Einwirkung von elektromagnetischen Feldern bei Tätigkeiten am Arbeitsplatz die Expositionsgrenzwerte überschritten oder ein sicheres Arbeiten nicht möglich ist.</p> <p>Mögliche Gefährdungen liegen vor, wenn bei Tätigkeiten am Arbeitsplatz die Expositionsgrenzwerte überschritten werden können oder nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, dass aufgrund der elektromagnetischen Felder am Arbeitsplatz ein sicheres Arbeiten möglich ist. Die Einwirkung von elektromagnetischen Feldern bei Tätigkeiten am Arbeitsplatz, von der keine Gefährdung für Beschäftigte ausgeht, wird vom Anwendungsbereich der vorliegenden Verordnung nicht erfasst.</p>
<p>§ 1 Abs. 2 EMFV:</p> <p><i>„Diese Verordnung umfasst alle bekannten direkten und indirekten Wirkungen, die durch elektromagnetische Felder hervorgerufen werden. Sie gilt nicht für die Kurzzeitwirkung von elektromagnetischen Feldern.“</i></p>	<p>Absatz 2 legt fest, dass die Verordnung alle Gefährdungen der Beschäftigten am Arbeitsplatz als Folge von direkten und indirekten Wirkungen durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz umfasst. Direkte Wirkungen sind insbesondere die im menschlichen Körper durch Einwirkung von elektromagnetischen Feldern unmittelbar hervorgerufenen nichtthermischen Wirkungen durch die Stimulation von Muskeln, Nerven oder Sinnesorganen und thermische Wirkungen im menschlichen Gewebe aufgrund durch Einwirkung auf Gegenstände wie beispielsweise medizinische Implantate oder durch Einwirkung auf ferromagnetische Gegenstände in einem starken statischen Magnetfeld (Projektilwirkung) sowie Kontaktströme können ebenfalls zu Gefährdungen für Beschäftigte führen.</p> <p>Die Richtlinie 2013/35/EU und die vorliegende Verordnung regeln nur die Kurzzeitwirkungen von elektromagnetischen Feldern, da es bisher keinen wissenschaftlichen Nachweis für mögliche Langzeitwirkungen von elektromagnetischen Feldern gibt.</p>
<p>§ 1 Abs. 3 EMFV:</p> <p><i>„Diese Verordnung gilt nicht</i></p>	<p>In Nummer 1 wird klargestellt, dass elektrische Gefährdungen durch die Verordnung nicht geregelt sind.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. für Gefährdungen durch das Berühren von unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, 2. für vermutete Langzeitwirkungen von elektromagnetischen Feldern und 3. in Betrieben, die dem Bundesberggesetz unterliegen, soweit dort oder in den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen entsprechende Rechtsvorschriften bestehen.“ 	<p>In Nummer 2 wird klargestellt, dass der Anwendungsbereich der Verordnung Langzeitwirkungen durch Einwirkungen von elektromagnetischen Feldern nicht berücksichtigt, da bisher noch kein wissenschaftlicher Nachweis für Langzeitwirkungen von elektromagnetischen Feldern vorliegt.</p> <p>Nummer 3 bestimmt für Betriebe, die dem Bundesberggesetz unterliegen, die vorrangige Anwendung dieses Gesetzes und der darauf gestützten Rechtsverordnungen, soweit dort Vorschriften zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder bestehen.</p>
<p>§ 1 Abs. 4 EMFV:</p> <p>„Das Bundesministerium der Verteidigung kann für Beschäftigte, für die tatsächliche oder mögliche Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch elektromagnetische Felder bestehen, Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, soweit öffentliche Belange dies zwingend erfordern, insbesondere für Zwecke der Verteidigung oder zur Erfüllung zwischenstaatlicher Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland. In diesem Fall ist festzulegen, wie die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten nach dieser Verordnung auf andere Weise gewährleistet werden können.“</p>	<p>Absatz 4 ermächtigt das Bundesministerium der Verteidigung, für Beschäftigte der Bundeswehr, die bei Tätigkeiten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können, Ausnahmen von den Bestimmungen der Verordnung vorzusehen. Die Ermächtigung gilt ebenso für die vom Bundesministerium der Verteidigung benannten Stellen. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass in bestimmten, für die öffentlichen Belange wichtigen Tätigkeitsbereiche insbesondere der Bundeswehr, die strikte Anwendung der Verordnung mit der ordnungsgemäßen Erfüllung der nationalen und internationalen (NATO) Verpflichtungen in diesen Bereichen in Konflikt kommen könnte. In diesen Fällen ist durch das Bundesministerium der Verteidigung oder die von ihm benannten Stellen festzulegen, wie der Gesundheitsschutz und die Sicherheit der Beschäftigten auf andere Weise gewährleistet werden können. Dies kann zum Beispiel durch ergänzende technische und organisatorische Maßnahmen und gegebenenfalls durch geeignete zusätzliche persönliche Schutzausrüstung erfolgen.</p>
<p>§ 2 Abs. 1 EMFV:</p> <p>„Im Sinn dieser Verordnung gelten die Begriffsbestimmungen der Absätze 2 bis 10.“</p>	
<p>§ 2 Abs. 2 EMFV:</p> <p>„Elektromagnetische Felder sind statische elektrische, statische magnetische sowie zeitveränderliche elektrische, statische magnetische sowie zeitveränderliche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder mit Frequenzen bis 300 Gigahertz.“</p>	<p>Definiert den Begriff „elektromagnetische Felder“ inhaltsgleich nach den Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU in Artikel 2 a).</p>
<p>§ 2 Abs. 3 EMFV:</p>	<p>Definiert den Begriff „direkte Wirkungen“ entsprechend der Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU. Es treten zwei unterschiedlichen direkte Wirkungen</p>

<p>„Direkte Wirkungen sind die im menschlichen Körper durch dessen Anwesenheit in einem elektromagnetischen Feld unmittelbar hervorgerufenen Wirkungen. Zu denen zählen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. thermische Wirkungen aufgrund von Energieabsorption aus elektromagnetischen Feldern im menschlichen Gewebe oder durch induzierte Körperströme in Extremitäten und 2. nichtthermische Wirkungen durch die Stimulation von Muskeln, Nerven oder Sinnesorganen. Diese Wirkungen können kognitive Funktionen oder die körperliche Gesundheit exponierter Beschäftigter nachteilig beeinflussen, durch die Stimulation von Sinnesorganen zu vorübergehenden Symptomen wie Schwindelgefühl oder Magnetophosphenen führen sowie das Wahrnehmungsvermögen oder anderen Hirn- oder Muskelfunktionen beeinflussen und damit da sichere Arbeiten von Beschäftigten gefährden.“ 	<p>auf: Thermische Wirkungen bei hochfrequent elektromagnetischen Feldern aufgrund von Energieabsorption im menschlichen Gewebe oder durch induzierte Körperströme in Extremitäten sowie nichtthermische Wirkungen bei statischen und niederfrequenten elektromagnetischen Feldern durch Stimulation von Muskeln, Nerven oder Sinnesorganen. Nachweisbare Wirkungen sind unkontrollierte Muskelkontraktionen, Schwindelgefühl, Magnetophosphene und metallischer Geschmack auf der Zunge.</p>
<p>§ 2 Abs. 4 EMFV:</p> <p>„Indirekte Wirkungen sind die von einem elektromagnetischen Feld ausgelösten Wirkungen auf Gegenstände, welche die Gesundheit und die Sicherheit von Beschäftigten am Arbeitsplatz gefährden können. Dies betrifft insbesondere Gefährdungen durch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einwirkungen auf medizinische Vorrichtungen oder Geräte, einschließlich Herzschrittmachern sowie andere aktive oder passive Implantate oder am Körper getragene medizinische Geräte; 2. die Projektilwirkung ferromagnetischer Gegenstände in statischen Magnetfeldern; 3. die Auslösung von elektrischen Zündvorrichtungen (Detonatoren); 4. Brände oder Explosionen durch die Entzündung von brennbaren Materialien aufgrund von Funkenbildung sowie 5. Kontaktströme.“ 	<p>Definiert den Begriff „indirekte Wirkungen“ entsprechend der Vorgaben der Richtlinie 201/35/EU. In den Nummern 1-5 werden die Anwendungen genannt, bei denen indirekte Wirkungen auftreten.</p>
<p>§ 2 Abs. 5 EMFV:</p> <p>„Expositionsgrenzwerte sind maximal zulässige Werte, die aufgrund von wissenschaftlichen nachgewiesenen Wirkungen im Inneren des menschlichen Körpers festgelegt wurden und deren Einhaltung nicht direkt durch Messungen am Arbeitsplatz überprüfbar ist. Folgende Expositionsgrenzwerte sind zu unterscheiden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expositionsgrenzwerte für gesundheitliche Wirkungen; dies sind diejenigen Grenzwerte, bei deren Überschreitung 	<p>Definiert den Begriff „Expositionsgrenzwert“ entsprechend der Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU. Die Definitionen für gesundheitliche und für sensorische Wirkungen werden inhaltsgleich übernommen. Bei Einhaltung der Expositionsgrenzwerte ist sichergestellt, dass die exponierten Beschäftigten vor den mit diesen Grenzwerten verbundenen Gefährdungen geschützt sind. Die in der Richtlinie verwendete offene Aufzählung zu gesundheitsschädlichen Wirkungen durch elektromagnetische Felder ist durch eine geschlossene ersetzt worden, da es neben der</p>

<p><i>gesundheitsschädliche Gewebeerwärmung oder Stimulation von Nerven- oder Muskelgewebe auftreten können;</i></p> <p>2. <i>Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen; dies sind diejenigen Grenzwerte, bei deren Überschreitung reversible Stimulationen von Sinneszellen oder geringfügige Veränderungen von Hirnfunktionen auftreten können (Magnetophosphene, Schwindel, Übelkeit, metallischer Geschmack, Mikrowellenhören).</i></p>	<p>Gewebeerwärmung und der Stimulation von Nerven- und Muskelgewebe durch elektromagnetische Felder keine weiteren gesundheitsschädlichen Wirkungen durch elektromagnetische Felder gibt.</p>
<p>§ 2 Abs. 6 EMFV:</p> <p><i>„Auslöseschwellen sind festgelegte Werte von direkt messbaren physikalischen Größen. Bei Auslöseschwellen, die von Expositionsgrenzwerten abgeleitet sind, bedeutet die Einhaltung dieser Auslöseschwellen, dass die entsprechenden Expositionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Bei Exposition oberhalb dieser Auslöseschwellen sind Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu ergreifen, es sei denn, dass die relevanten Expositionsgrenzwerte nachweislich eingehalten sind. Bei Auslöseschwellen, die nicht von Expositionsgrenzwerten abgeleitet sind, sind bei Überschreitung dieser Auslöseschwellen direkt Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten durchzuführen. Im Frequenzbereich von 0 Hertz bis 10 Megahertz ist zwischen unteren und oberen Auslöseschwellen zu unterscheiden:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>bei elektrischen Feldern bezeichnen die Ausdrücke untere Auslöseschwelle und obere Auslöseschwelle die Werte, ab deren Überschreitung spezifische Maßnahmen zur Vermeidung von direkten und indirekten Wirkungen durch Entladungen oder Kontaktströme nach § 6 Absatz 1 zu ergreifen sind, und</i> 2. <i>bei magnetischen Feldern ist die untere Auslöseschwelle vom Expositionsgrenzwert für sensorische Wirkungen und die obere Auslöseschwelle vom Expositionsgrenzwert für gesundheitliche Wirkungen abgeleitet.</i> 	<p>Definiert den Begriff „Auslöseschwellen“ entsprechend der Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU. Es existieren zwei verschiedene Typen von Auslöseschwellen:</p> <p>Bei dem ersten Typ handelt es sich um Auslöseschwellen, die von Expositionsgrenzwerten abgeleitet sind. Werden diese Auslöseschwellen eingehalten, so kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die betreffenden Expositionsgrenzwerte ebenfalls eingehalten sind. Bei Überschreitung dieser Auslöseschwellen hat der Arbeitgeber Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu ergreifen, es sei denn, die entsprechenden Expositionsgrenzwerte sind nachweislich eingehalten. Es handelt sich um die Auslöseschwellen in Anhang 2 Tabelle A2.8, A2.9 sowie in Anhang 3 Tabelle A3.4 und A3.5.</p> <p>Bei dem zweiten Typ von Auslöseschwellen handelt es sich um Werte, die nicht von Expositionsgrenzwerten abgeleitet sind. Bei Überschreitung dieser Werte muss der Arbeitgeber auf jeden Fall Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ergreifen. Es handelt sich um die Auslöseschwellen in Anhang 2 Tabelle A2.10 und A2.11.</p> <p>Im Niederfrequenzbereich bis 10 MHz muss bei Exposition von Beschäftigten durch externe elektrische Felder und externe Magnetfelder eine untere und eine obere Auslöseschwelle beachtet werden.</p>
<p>§ 2 Abs. 7 EMFV:</p> <p><i>„Besonders schutzbedürftige Beschäftigte sind insbesondere Beschäftigte</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>mit aktiven medizinischen Implantaten, insbesondere Herzschrittmachern,</i> 2. <i>mit passiven medizinischen Implantaten,</i> 3. <i>mit medizinischen Geräten, die am Körper getragen werden, insbesondere Insulinpumpen,</i> 	<p>Definiert den Begriff der „besonders schutzbedürftigen Beschäftigten“. In der Definition werden alle Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU zusammengefasst. Hierunter fallen insbesondere Beschäftigte mit aktiven oder passiven medizinischen Implantaten sowie mit am Körper getragenen medizinischen Geräten. Ebenso berücksichtigt werden müssen Beschäftigte mit sonstigen durch elektromagnetische Felder beeinflussbaren Fremdkörpern im Körper. Das können z. B. Metallsplitter von Unfällen oder anderen Ereignissen sein. Die in Buchstabe e benannten Beschäftigten sind Beschäftigte mit</p>

<p>4. mit sonstigen durch elektromagnetische Felder beeinflussbaren Fremdkörpern im Körper oder</p> <p>5. mit eingeschränkter Thermoregulation.</p>	<p>eingeschränkter Thermoregulation. Für diese Beschäftigten müssen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung reduzierte Grenzwerte für Expositionen im Hochfrequenzbereich beachtet werden. Der in der Richtlinie 2013/35/EU genannte Personenkreis der schwangeren Beschäftigten ist bereits durch das Mutterschutzgesetz und die Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz umfassend geregelt. Der Personenkreis der schwangeren Beschäftigten bedarf keiner weiteren Regelung in der vorliegenden Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern, da keine konkreten Anforderungen zum Schutz der schwangeren Beschäftigten in der Richtlinie gestellt werden, die über die Anforderungen des Mutterschutzgesetzes und der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz hinaus gehen.</p>
<p>§ 2 Abs. 8 EMFV:</p> <p>„Fachkundig ist, wer über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Ausübung einer in dieser Verordnung bestimmten Aufgabe verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung oder Berufserfahrung jeweils in Verbindung mit einer zeitnah ausgeübten einschlägigen beruflichen Tätigkeit sowie die Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen.“</p>	<p>Hier wird der Begriff „fachkundig“ definiert. Die Definition entspricht der in anderen Arbeitsschutzverordnungen wie z.B. der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Fachkundig muss z. B. derjenige sein, der eine Gefährdungsbeurteilung oder die dafür gegebenenfalls notwendigen Messungen, Berechnungen und Bewertungen durchführt.</p>
<p>§ 2 Abs. 9 EMFV:</p> <p>„Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. Gleiches gilt für die Anforderungen an die Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene.“</p>	<p>Definiert den Begriff „Stand der Technik“ in Analogie zu den auf das Arbeitsschutzgesetz gestützten Arbeitsschutzverordnungen. Hierdurch wird ein einheitlicher Maßstab bei der Anwendung der Vorschriften der Verordnung gewährleistet.</p>
<p>§ 2 Abs. 10 EMFV:</p> <p>„Beschäftigte sind Personen im Sinne des § 2 Absatz 2 des Arbeitsschutzgesetzes. Den Beschäftigten stehen folgende Personen gleich, sofern sie bei ihren Tätigkeiten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein können:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schülerinnen und Schüler 2. Studierende und Praktikanten sowie 	<p>Befasst sich mit dem Begriff „Beschäftigte“. Nach § 18 Absatz 1 Satz 2 ArbSchG kann der Begriff „Beschäftigte“ auch auf andere als in § 2 Absatz 2 ArbSchG genannte Personen ausgeweitet werden. In diesem Sinne wird der Personenkreis, der vom Beschäftigtenbegriff erfasst wird, auf Schüler und Schülerinnen, Studierende, Praktikanten und sonstige, insbesondere in Ausbildungseinrichtungen tätige Personen erweitert, die bei ihren beschäftigungsähnlichen Tätigkeiten Gefährdungen durch elektromagnetische</p>

<p>3. <i>sonstige, insbesondere an wissenschaftlichen Einrichtungen tätige Personen.</i> <i>Auf die den Beschäftigten gleichstehenden Personen finden die Regelungen dieser Verordnung über die Beteiligung der Personalvertretungen keine Anwendung.“</i></p>	<p>Felder ausgesetzt sein können. Zum schutzwürdigen Personenkreis gehören zum Beispiel auch Doktoranden, Forschungsstipendiaten und Gastwissenschaftler.</p>
<p>§ 2 Abs. 11 EMFV: <i>„Den in dieser Verordnung verwendeten physikalischen Größen sind die in Anhang 1 enthaltenen Definitionen zugrunde zu legen.“</i></p>	
<p>§ 3 Gefährdungsbeurteilung</p>	<p>§ 3 setzt Artikel 4 der Richtlinie 2013/35/EU um und legt fest, was bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 ArbSchG speziell bei Gefährdungen der Beschäftigten durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz zu beachten ist. Eine Gefährdung für Beschäftigte durch elektromagnetische Felder liegt grundsätzlich immer dann vor, wenn bei Exposition am Arbeitsplatz die Expositionsgrenzwerte für elektromagnetische Felder überschritten werden oder die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten durch indirekte Auswirkungen infolge der Einwirkungen von elektromagnetischen Feldern auf Gegenstände, Geräte oder Einrichtungen am Arbeitsplatz (z.B. ferromagnetische Gegenstände, Implantate oder andere medizinische Geräte) nicht gewährleistet sind.</p>
<p>§ 3 Abs. 1 EMFV: <i>„Bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber zunächst festzustellen, ob elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz von Beschäftigten auftreten oder auftreten können. Ist dies der Fall, hat er alle hiervon ausgehenden Gefährdungen für die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten zu beurteilen. Dazu sind die auftretenden Expositionen durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz nach dem Stand der Technik zu ermitteln und zu bewerten. Für die Beschäftigten ist insbesondere dann von einer Gefährdung auszugehen, wenn die Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 überschritten werden. Der Arbeitgeber kann sich dazu für die Gefährdungsbeurteilung notwendige Informationen beim Wirtschaftsakteur, insbesondere beim Hersteller oder Inverkehrbringer der verwendeten Arbeitsmittel, oder von anderen ohne Weiteres zugänglichen Quellen beschaffen. Die Informationen umfassen insbesondere die für die verwendeten Arbeitsmittel verfügbaren</i></p>	<p>Absatz 1 enthält die grundlegenden Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung in Bezug auf Gefährdungen der Beschäftigten am Arbeitsplatz durch elektromagnetische Felder und übernimmt die entsprechenden Inhalte aus Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2013/35/EU. Satz 9 setzt Artikel 4 Absatz 7 der Richtlinie 2013/35/EU um. Der Arbeitgeber kann sich zur Erfüllung seiner Pflichten nach Absatz 1 auf eine vom Hersteller oder Inverkehrbringer eines Arbeitsmittels mitgelieferte Gefährdungsbeurteilung beziehen. Dies gilt jedoch nur, wenn die tatsächlichen Arbeitsplatzverhältnisse und Expositionsbedingungen mit den dort gemachten Angaben und Festlegungen in Einklang stehen und die Arbeitsmittel nach den Vorgaben des Herstellers oder Inverkehrbringers bestimmungsgemäß verwendet und regelmäßig gewartet werden. Dabei kann sich der Arbeitgeber gegebenenfalls auch auf die zugänglichen Ergebnisse von Messungen oder Berechnungen berufen, die der Hersteller durchgeführt hat, um die Einhaltung der für das Inverkehrbringen erforderlichen Sicherheitsvorschriften zu gewährleisten. Wenn die Informationen für die Gefährdungsbeurteilung nicht ausreichen, kann sich der Arbeitgeber auch Informationen von anderen ohne Weiteres</p>

<p><i>Emissionswerte und andere geeignete sicherheitsbezogene Daten einschließlich spezifischer Informationen zur Gefährdungsbeurteilung, wenn diese auf die Expositionsbedingungen am Arbeitsplatz anwendbar sind. Ergebnisse aus Expositionsbewertungen von der Öffentlichkeit zugänglichen Bereichen können bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden, wenn die Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 eingehalten werden und sicheres Arbeiten gewährleistet ist. Lässt sich anhand der verfügbaren Informationen nicht sicher feststellen, ob die Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 eingehalten werden, ist der Umfang der Exposition durch Berechnungen oder Messungen nach § 4 festzustellen. Entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber Maßnahmen nach dem Stand der Technik festzulegen.“</i></p>	<p>zugänglichen Quellen (z.B. Internet) besorgen. Die praktische Durchführung der Gefährdungsbeurteilung wird damit für den Arbeitgeber erheblich vereinfacht, da gegebenenfalls teure und aufwendige Messungen oft nicht mehr durchgeführt werden müssen, um damit Gefährdungen durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz zu identifizieren.</p>
<p>§ 3 Abs. 2 EMFV:</p> <p><i>„Bei Einhaltung der Auslöseschwellen nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die mit diesen Auslöseschwellen verbundenen Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 eingehalten sind und damit keine weiteren Maßnahmen nach § 6 Absatz 1 zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch direkte Wirkungen von elektromagnetischen Feldern erforderlich sind. Gefährdungen durch indirekte Wirkungen müssen gesondert betrachtet werden.“</i></p>	<p>Absatz 2 stellt klar, dass die Expositionsgrenzwerte für gesundheitliche und sensorische Wirkungen nach den Anhängen 2 und 3 eingehalten sind, wenn die mit diesen Expositionsgrenzwerten verbundenen Auslöseschwellen nicht überschritten werden. Mit Absatz 2 wird Artikel 3 Absatz 3 der Richtlinie 2013/35/EU umgesetzt.</p>
<p>§ 3 Abs. 3 EMFV:</p> <p><i>„Werden die Auslöseschwellen nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 überschritten und wird im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1 nicht der Nachweis erbracht, dass Gefährdungen durch Überschreitung der relevanten Expositionsgrenzwerte oder dass Gefährdungen durch indirekte Wirkungen von elektromagnetischen Feldern ausgeschlossen werden können, so hat der Arbeitgeber zur Vermeidung oder Verringerung der Gefährdung nach Absatz 1 Satz 9 Maßnahmen nach dem Stand der Technik festzulegen.“</i></p>	<p>Absatz 3 stellt klar, dass der Arbeitgeber Maßnahmen nach dem Stand der Technik nach § 6 festzulegen hat, wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nicht der Nachweis erbracht wird, dass die Expositionsgrenzwerte eingehalten sind und ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist. Mit Absatz 3 wird Artikel 3 Absatz 3 zusammen mit Artikel 4 Absatz 1 bis 3 der Richtlinie 2013/35/EU umgesetzt.</p>
<p>§ 3 Abs. 4 EMFV:</p> <p><i>„(4) Bei der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1 ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:</i></p>	<p>Absatz 4 benennt konkret einzelne Aspekte, die der Arbeitgeber bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen hat und gibt damit eine praktische Hilfestellung für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung. Damit wird Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie 2013/35/EU umgesetzt. Wenn am</p>

1. Art, Ausmaß und Dauer der Exposition durch elektromagnetische Felder, einschließlich der räumlichen Verteilung der elektromagnetischen Felder am Arbeitsplatz und über den Körper des Beschäftigten,
2. die Frequenzen und erforderlichenfalls den Signalverlauf der einwirkenden elektromagnetischen Felder,
3. alle direkten und indirekten Wirkungen von elektromagnetischen Feldern, die zu Gefährdungen führen können,
4. die in § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 genannten Expositionsgrenzwerte für gesundheitliche und sensorische Wirkungen und die Auslöseschwellen,
5. die Verfügbarkeit und die Möglichkeit des Einsatzes alternativer Arbeitsmittel und Ausrüstungen zur Vermeidung oder Verringerung der Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte oder indirekte Wirkungen von elektromagnetischen Feldern (Substitutionsprüfung),
6. Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge sowie hierzu allgemein zugängliche, veröffentlichte Informationen,
7. die Exposition von Beschäftigten gegenüber elektromagnetischen Feldern aus mehreren Quellen,
8. die Exposition von Beschäftigten gegenüber elektromagnetischen Feldern mit mehreren Frequenzen,
9. die relevanten Herstellerangaben zu Arbeitsmitteln, die elektromagnetische Felder erzeugen oder emittieren, sowie weitere relevante gesundheits- und sicherheitsbezogene Informationen,
10. die Arbeitsplatz- und Expositionsbedingungen, die bei verschiedenen Betriebszuständen insbesondere bei Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten und bei Einrichtvorgängen auftreten können sowie
11. alle Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von besonders schutzbedürftigen Beschäftigten insbesondere, wenn der Arbeitgeber darüber informiert ist.

§ 3 Abs. 5 EMFV:

„Der Arbeitgeber hat vor Aufnahme einer Tätigkeit die Gefährdungsbeurteilung und die erforderlichen Maßnahmen nach dem Stand der Technik durchzuführen. Die Gefährdungsbeurteilung und die Wirksamkeit der daraus abgeleiteten Maßnahmen sind regelmäßig zu überprüfen. Die Gefährdungsbeurteilung und die Maßnahmen sind zu aktualisieren, wenn

1. neue sicherheits- oder gesundheitsrelevante Erkenntnisse, insbesondere aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge, vorliegen,

Arbeitsplatz besonders schutzbedürftige Beschäftigte nach § 2 Nummer 6 tätig werden, muss der Arbeitgeber nach Nummer 11 bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung auch alle Auswirkungen von elektromagnetischen Feldern auf die Gesundheit und Sicherheit dieser Beschäftigten berücksichtigen. Gegebenenfalls muss der Arbeitgeber insbesondere bei Beschäftigten mit aktiven oder passiven Implantaten eine personenbezogene Bewertung der Einwirkung von elektromagnetischen Feldern am Arbeitsplatz durchführen, um die Besonderheiten der Implantate von betroffenen Beschäftigten im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigen zu können.

Absatz 5 spezifiziert den Zeitpunkt, wann die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten getroffen werden müssen. Damit wird Artikel 4 Absatz 7 der Richtlinie 2013/35/EU umgesetzt. Die Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen müssen insbesondere bei wesentlichen arbeitsschutzrelevanten Veränderungen am Arbeitsplatz oder aufgrund der Ergebnisse der arbeitsmedizinischen Vorsorge aktualisiert werden.

<p>2. maßgebliche Veränderungen der Arbeitsbedingungen dies erfordern oder 3. die Prüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen ergeben hat, dass die Maßnahmen nicht wirksam oder nicht ausreichend sind.“</p>	
<p>§ 3 Abs. 6 EMFV: „Der Arbeitgeber hat die Gefährdungsbeurteilung unabhängig von der Zahl der Beschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeit nach Satz 2 in einer Form zu dokumentieren, die eine spätere Einsichtnahme ermöglicht. In der Dokumentation ist anzugeben, welche Gefährdungen am Arbeitsplatz auftreten können und welche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung der Gefährdung der Beschäftigten durchgeführt werden müssen. Die Dokumentation kann eine Begründung des Arbeitgebers einschließen, warum aufgrund der Art und des Umfangs der möglichen Gefährdungen durch elektromagnetische Felder nur eine vereinfachte Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde. Der Arbeitgeber hat die Ergebnisse aus Messungen oder Berechnungen nach der Erstellung in Verbindung mit Satz 5 in einer Form aufzubewahren, die eine spätere Einsichtnahme ermöglicht. Werden an Arbeitsplätzen die oberen Auslöseschwellen bei nichtthermischen oder thermischen Wirkungen nach den Anhängen 2 und 3 überschritten, sind die ermittelten Ergebnisse aus Messungen oder Berechnungen mindestens 20 Jahre aufzubewahren.“</p>	<p>Absatz 6 enthält die Vorschriften zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung und entspricht Artikel 4 Absatz 7 der Richtlinie 2013/35/EU. Danach muss nur die jeweils aktuelle Gefährdungsbeurteilung für eine mögliche Einsichtnahme durch z.B. die Vollzugsbehörden aufbewahrt werden. Der Arbeitgeber kann in seiner Dokumentation begründen, weshalb er nur eine vereinfachte Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat. Dies kann dann der Fall sein, wenn am Arbeitsplatz beispielsweise ein WLAN-Router verwendet wird, von dem entsprechend den Herstellerangaben keine Gefährdung ausgeht. Die Verwendung von dienstlich genutzten Handys entsprechend den Herstellerangaben ist ein weiteres Beispiel. Ermittelte Ergebnisse aus Messungen und Berechnungen bei Überschreitung der oberen Auslöseschwellen bei nichtthermischen und thermischen Wirkungen sind jedoch für einen Zeitraum von 20 Jahren in schriftlicher oder elektronischer Form aufzubewahren.</p>
<p>§ 3 Abs. 7 EMFV: „Bei der Festlegung der Maßnahmen nach Absatz 1 Satz 9 hat der Arbeitgeber nach § 4 Nummer 6 des Arbeitsschutzgesetzes die Erfordernisse von besonders schutzbedürftigen Beschäftigten entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen und gegebenenfalls individuelle Schutzmaßnahmen vorzusehen.“</p>	<p>Absatz 7 setzt Artikel 5 Absatz 3 und 4 der Richtlinie 2013/35/EU um. Der Arbeitgeber wird verpflichtet, entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen festzulegen und dabei auch die Erfordernisse von besonders schutzbedürftigen Beschäftigten bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Sofern Beschäftigte dem Arbeitgeber erklärt haben, dass sie z.B. ein aktives Implantat (z.B. einen Herzschrittmacher), ein passives Implantat (z.B. ein künstliches Gelenk) haben oder ein anderes Medizinprodukt (z.B. Insulinpumpe) am Körper tragen müssen, hat der Arbeitgeber entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung die Schutzmaßnahmen an die individuellen Schutzbedürfnisse dieser Beschäftigten anzupassen.</p>
<p>§ 4 Fachkundige Personen, Messungen, Berechnungen und Bewertungen</p>	<p>§ 4 dient der Umsetzung von Artikel 4 Absatz 1 bis 4 sowie Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 2013/35/EU.</p>
<p>§ 4 Abs. 1 EMFV:</p>	<p>Absatz 1 verlangt vom Arbeitgeber, dass die Gefährdungsbeurteilung, die Messungen, die Berechnungen und die Bewertungen nach dem Stand der Technik fachkundig geplant und durchgeführt werden. Durch die</p>

<p>„Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Gefährdungsbeurteilung, die Messungen, die Berechnungen oder die Bewertungen nach dem Stand der Technik nach Absatz 2 fachkundig geplant und durchgeführt werden. Verfügt der Arbeitgeber dazu nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, hat er sich von fachkundigen Personen beraten zu lassen.“</p>	<p>Inbezugnahme des Standes der Technik (§ 2 Nummer 8) wird die Anknüpfung zu den einschlägigen technischen Normen und zu anderen, z.B. durch den Kommissionsleitfaden, bereitgestellten Informationen hergestellt. Der Arbeitgeber muss nicht selbst über die erforderliche Fachkunde verfügen. Er kann sich auch fachkundig beraten lassen.</p>
<p>§ 4 Abs. 2 EMFV:</p> <p>„Messverfahren und –geräte sowie eventuell erforderliche Berechnungs- und Bewertungsverfahren müssen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. an die vorhandenen Arbeitsplatz- und Expositionsbedingungen angepasst sein, 2. geeignet sein, die erforderlichen physikalischen Größen zu bestimmen, um festzustellen zu können, ob die Expositionsgrenzwerte und Auslöseschwellen nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 eingehalten sind, und 3. die Mess- oder Berechnungssicherheiten berücksichtigen.“ 	<p>Absatz 2 enthält Anforderungen an die Messverfahren und -geräte sowie an eventuell erforderliche Berechnungs- und Bewertungsverfahren.</p>
<p>§ 4 Abs. 3 EMFV:</p> <p>„Im Niederfrequenzbereich können als Bewertungsverfahren bei nicht sinusförmigen oder gepulsten elektromagnetischen Feldern Verfahren zur Bewertung im Zeitbereich nach dem Stand der Technik wie die Methode der gewichteten Spitzenwerte angewendet werden.“</p>	<p>Absatz 3 enthält besondere Anforderungen an die Bewertungsverfahren von nicht sinusförmigen oder gepulsten elektromagnetischen Feldern im Niederfrequenzbereich. Die Richtlinie 2013/35/EU nennt insbesondere das Verfahren der gewichteten Spitzenwerte, lässt aber auch andere Verfahren zu, die vergleichbare Ergebnisse über die Exposition von Beschäftigten durch nicht sinusförmige oder gepulste elektromagnetische Felder im Niederfrequenzbereich am Arbeitsplatz liefern.</p>
<p>§ 4 Abs. 4 EMFV:</p> <p>„Die durchzuführenden Messungen, Berechnungen oder Bewertungen können bei gleichartigen Arbeitsplatzbedingungen auch durch repräsentative Stichprobenerhebungen erfolgen.“</p>	<p>Absatz 4 besagt, dass bei vergleichbaren Arbeitsplatzbedingungen Messungen, Berechnungen und Bewertungen auch durch Stichproben durchgeführt werden können, wenn sie repräsentativ sind. Dadurch soll der Aufwand für umfangreiche und kostspielige Messungen, Berechnungen und Bewertungen reduziert werden.</p>
<p>§ 5 EMFV:</p> <p>„Expositionsgrenzwerte und Auslöseschwellen für elektromagnetische Felder sind in den Anhängen 2 und 3 festgelegt. Die zugehörigen physikalischen Größen sind in Anhang 1 festgelegt.“</p>	<p>§ 5 setzt Artikel 3 Absatz 1 der Richtlinie 2013/35/EU um und verweist auf die Expositionsgrenzwerte, die Auslöseschwellen und die zugehörigen physikalischen Größen in den Anhängen 1 bis 3 der vorliegenden Verordnung.</p>
<p>§ 6 Abs. 1 EMFV:</p> <p>„Der Arbeitgeber hat die nach § 3 Absatz 1 Satz 9 festgelegten Maßnahmen nach dem Stand der Technik durchzuführen, um Gefährdungen der Beschäftigten auszuschließen oder so weit wie möglich zu verringern. Dazu</p>	<p>Absatz 1 übernimmt die Regelungen des Artikels 5 Absatz 1 der Richtlinie 2013/35/EU (Minimierungsgebot) und verweist in Konkretisierung des § 4 ArbSchG auf die allgemeingültige Rangfolge der zu ergreifenden Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten (Technisch Organisatorisch Persönlich -</p>

sind die Entstehung und die Ausbreitung elektromagnetischer Felder nach dem Stand der Technik vorrangig an der Quelle zu verhindern oder zu reduzieren. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 eingehalten und Gefährdungen aufgrund direkter und indirekter Wirkungen von elektromagnetischen Feldern vermieden oder verringert werden und somit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist. Technische Maßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung ist dann zu verwenden, wenn technische und organisatorische Maßnahmen nicht ausreichen oder nicht anwendbar sind.“

§ 6 Abs. 2 EMFV:

„Zu den Maßnahmen nach Absatz 1 gehören insbesondere

- 1. alternative Arbeitsverfahren, durch die Gefährdungen durch elektromagnetische Felder vermieden oder verringert werden,*
- 2. Auswahl, Einsatz und Betriebsweise von Arbeitsmitteln, die unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit in geringerem Maße elektromagnetische Felder emittieren,*
- 3. technische Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdungen durch elektromagnetische Felder, falls erforderlich auch unter Einsatz von Abschirmungen, Verriegelungs- oder anderen Sicherheitseinrichtungen,*
- 4. angemessene Abgrenzungs- und Zugangskontrollmaßnahmen, insbesondere Warnhinweise, Signale, Kennzeichnungen, Markierungen oder Schranken,*
- 5. bei elektrischen Feldern Maßnahmen und Verfahren zur Vermeidung oder Minimierung von elektrischen Entladungen oder Kontaktströmen,*
- 6. angemessene Wartungsprogramme und Kontrollen von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Anlagen,*
- 7. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätten und Arbeitsplätze,*
- 8. organisatorische Maßnahmen zur Begrenzung von Ausmaß und Dauer der Exposition,*
- 9. Auswahl und Einsatz von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung sowie*
- 10. die Verwendung der Arbeitsmittel nach den Herstellerangaben.“*

Prinzip). Das TOP-Prinzip besagt, dass die nach § 3 Absatz 1 Satz 9 festgelegten Maßnahmen in der folgenden Rangfolge durchzuführen sind: 1. Maßnahmen an der Quelle, 2. Technische Maßnahmen, 3. Organisatorische Maßnahmen, 4. Persönliche Schutzmaßnahmen. Mit den Maßnahmen hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass die Expositionsgrenzwerte grundsätzlich eingehalten werden und Gefährdungen aufgrund von direkten und indirekten Wirkungen von elektromagnetischen Feldern ausgeschlossen sind. Dadurch ist das sichere Arbeiten der Beschäftigten zu gewährleisten.

Absatz 2 konkretisiert Absatz 1 und übernimmt den Katalog von Maßnahmen, die der Arbeitgeber bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen aufgrund der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen hat entsprechend Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2013/35/EU.

§ 6 Abs. 3 EMFV:

„Der Arbeitgeber hat Arbeitsbereiche, in denen die Auslöseschwellen für elektromagnetische Felder nach den Anhängen 2 und 3 überschritten werden, oder Arbeitsbereiche mit Gefährdungen für besonders schutzbedürftige Beschäftigte nach Satz 2 zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss deutlich erkennbar und dauerhaft sein. Sie kann insbesondere durch Warn-, Hinweis- und Zusatzzeichen sowie Verbotsschilder und Warnleuchten erfolgen. Der Arbeitgeber hat die betreffenden Arbeitsbereiche für die Dauer der Tätigkeit abzugrenzen, und den Zugang gegebenenfalls einzuschränken. In diesen Bereichen dürfen Beschäftigte nur tätig werden, wenn das Arbeitsverfahren dies erfordert. Absatz 1 bleibt unberührt.

- 1 Arbeitsbereiche müssen nicht gekennzeichnet werden, wenn der Zugang auf geeignete Weise beschränkt ist und die Beschäftigten in geeigneter Weise unterwiesen sind.
- 2 In Arbeitsbereichen mit öffentlich zugänglichen Arbeitsplätzen ist eine Kennzeichnung nach Satz 1 unterhalb der oberen Auslöseschwelle nach Anhang 2 Tabelle A2.10 nicht erforderlich, wenn gemäß der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 für an diesen Arbeitsplätzen tätige Beschäftigte mit aktiven Implantaten oder am Körper getragenen medizinischen Geräten ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist und die betroffenen Beschäftigten über die Gefährdungen aufgrund der elektromagnetischen Felder unterwiesen sind.

§ 6 Abs. 4 EMFV:

„Die Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 dürfen nicht überschritten werden, wenn

1. die Überschreitung auf kurzzeitige Einzelereignisse unter definierten Betriebsbedingungen beschränkt ist,
2. keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, bei denen die Exposition der Beschäftigten minimiert oder beseitigt werden kann,
3. die besonderen Festlegungen nach den §§ 7, 14, 17 und 18 umgesetzt sind und

Absatz 3 setzt Artikel 5 Absatz 5 der Richtlinie 2013/35/EU um. Er enthält Vorgaben zur Kennzeichnung, Abgrenzung und Zugangsbeschränkung von Arbeitsbereichen. Eine Kennzeichnung, eine Abgrenzung und eine Zugangsbeschränkung von entsprechenden Arbeitsbereichen sind immer dann erforderlich, wenn die Auslöseschwellen für elektromagnetische Felder überschritten werden können. Eine Kennzeichnung ist nicht erforderlich, wenn der Zugang zu den Arbeitsbereichen auf geeignete Art eingeschränkt ist und die Beschäftigten in geeigneter Weise unterwiesen sind.

Absatz 4 setzt Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe b) der Richtlinie 2013/35/EU um. Danach ist eine Überschreitung der Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen an bestimmte Bedingungen geknüpft. Wichtig ist dabei, dass es sich nur um kurzzeitige Einzelereignisse unter klar definierten Betriebsbedingungen handeln darf.

<p>4. ein sicheres Arbeiten dadurch gewährleistet ist, dass nach Durchführung der entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung festgesetzten Maßnahmen Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind.</p>	
<p>§ 6 Abs. 5 EMFV: <i>„Die Expositionsgrenzwerte für gesundheitliche Wirkungen nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 dürfen bei medizinischen Anwendungen von Magnetresonanzverfahren überschritten werden, wenn die besonderen Festlegungen nach § 18 umgesetzt sind.“</i></p>	<p>Absatz 5 setzt zusammen mit § 18 den Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe a) der Richtlinie 2013/35/EU um.</p>
<p>§ 6 Abs. 6 EMFV: <i>„Werden abweichend von Absatz 4 und 5 die Expositionsgrenzwerte für sensorische oder gesundheitliche Wirkungen überschritten, hat der Arbeitgeber unverzüglich die Gründe zu ermitteln und weitere Maßnahmen nach Absatz 2 zu ergreifen, um die Exposition auf einen Wert unterhalb der Expositionsgrenzwerte zu senken und ein erneutes Überschreiten der Expositionsgrenzwerte zu verhindern.“</i></p>	<p>Absatz 6 setzt Artikel 5 Absatz 8 der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Danach hat der Arbeitgeber grundsätzlich bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte die Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu überprüfen und weitere Maßnahmen zu ergreifen, um ein erneutes Überschreiten der Expositionsgrenzwerte zu vermeiden.</p>
<p>§ 6 Abs. 7 EMFV: <i>„Treten trotz aller durchgeführten Maßnahmen bei Beschäftigten vorübergehende Symptome auf, so hat der Arbeitgeber unverzüglich die Gefährdungsbeurteilung und die nach § 3 Absatz 1 Satz 9 festgelegten Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Vorübergehende Symptome können Folgendes umfassen:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>durch die Bewegung im statischen Magnetfeld hervorgerufene Wirkungen, insbesondere Schwindelgefühl oder Übelkeit,</i> 2. <i>durch zeitveränderliche elektromagnetische Felder hervorgerufene Sinnesempfindungen, insbesondere Magnetophosphene oder Mikrowellenhören, sowie Wirkungen auf die im Kopf gelegenen Teile des Zentralnervensystems oder</i> 3. <i>Wirkungen durch Entladungen oder Kontaktströme in elektromagnetischen Feldern.</i> 	<p>Absatz 7 setzt Artikel 5 Absatz 9 der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Danach hat der Arbeitgeber bei Auftreten von vorübergehenden Symptomen unverzüglich die Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten zu überprüfen und weitere Maßnahmen zu ergreifen. Artikel 5 Absatz 9 der Richtlinie 2013/35/EU enthält eine offene Aufzählung von möglichen vorübergehenden Symptomen, die bei Exposition in elektromagnetischen Feldern auftreten können. Diese Aufzählung ist in der vorliegenden Verordnung mit Absatz 7 Nummer 1 und 2 übernommen bzw. mit Nummer 3 konkretisiert worden. Die in Nummer 3 angesprochenen vorübergehenden Symptome können insbesondere in statischen und niederfrequenten elektrischen Feldern insbesondere von Hochspannungsanlagen auftreten.</p>
<p>§ 7 EMFV:</p>	<p>§ 7 setzt Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe a) der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. In § 7 werden die besonderen Anforderungen definiert, die bei der Überschreitung des Expositionsgrenzwertes nach Anhang 2 Tabelle A2.1 im</p>

„Bei Überschreitung des Expositionsgrenzwertes für sensorische Wirkungen unter normalen Arbeitsbedingungen im statischen Magnetfeld über 2 Tesla nach Anhang 2 Tabelle A2.1 hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass

1. die Exposition am Arbeitsplatz nur die Gliedmaßen der Beschäftigten betrifft und eine gefährdende Exposition von Kopf und Rumpf ausgeschlossen ist oder
2. nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung nach § 3
 - a) die Überschreitung der Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen nach Anhang 2 Tabellen A2.1 und A2.4 auf kurzzeitige Einzelereignisse unter definierten Betriebsbedingungen beschränkt ist,
 - b) die Expositionsgrenzwerte für kontrollierte Arbeitsbedingungen nach Anhang 2 Tabellen A2.1 und A2.3 eingehalten werden,
 - c) nur speziell unterwiesene und geschulte Beschäftigte Zugang zu den kontrollierten Bereichen haben,
 - d) spezielle Arbeitspraktiken und Maßnahmen insbesondere kontrollierte Bewegungen der Beschäftigten im Bereich mit hohen räumlichen Magnetfeldgradienten angewendet werden und
 - e) weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 ergriffen werden, wenn vorübergehende Symptome nach § 6 Absatz 7 auftreten.

Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 und der Festlegung der Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

§ 8 EMFV:

„(1) Bei Überschreitung der unteren Auslöseschwellen für die Projektilwirkung von ferromagnetischen Gegenständen im Streufeld von Anlagen mit hohem statischen Magnetfeld (> 100 Millitesla) nach Anhang 2 Tabelle A2.11 hat der Arbeitgeber die betreffenden Arbeitsbereiche nach § 6 Absatz 3 zu kennzeichnen.

(2) Bei Überschreitung der oberen Auslöseschwellen für die Projektilwirkung von ferromagnetischen Gegenständen im Streufeld von Anlagen mit hohem statischen Magnetfeld (> 100 Millitesla) nach Anhang 2 Tabelle A2.11 hat der Arbeitgeber weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 zu ergreifen, um Gefährdungen der Beschäftigten zu beseitigen oder zu minimieren. Dazu zählen insbesondere folgende Maßnahmen:

1. Bereitstellung und Verwendung von geeigneten nichtferromagnetischen Arbeitsmitteln,
2. Abschirmungen, Verriegelungen oder andere Sicherheitseinrichtungen,

§ 8 konkretisiert die Anforderungen der Richtlinie 2013/35/EU zur Gefährdung der Beschäftigten durch die Projektilwirkung von ferromagnetischen Gegenständen im statischen Magnetfeld. Die Richtlinie gibt in Anhang II Tabelle B 4 nur einen sehr restriktiven Wert für die Auslöseschwelle im statischen Magnetfeld an, ohne dass daran konkret Anforderungen geknüpft sind. Aus diesem Grund wurden zwei weitere Auslöseschwellen zur Konkretisierung in die Verordnung aufgenommen (Anhang 2 Tabelle A2.11). Der Wert aus der Richtlinie 2013/35/EU wird in Anhang 2 Tabelle A2.11 als untere Auslöseschwelle übernommen. Daran wird die Pflicht zur Kennzeichnung geknüpft. An die oberen Auslöseschwellen für aktiv geschirmte und sonstige statische Magnete werden die in Absatz 2 aufgeführten Anforderungen geknüpft. Mit den beiden neuen Auslöseschwellen werden die Anforderungen der EU-Richtlinie nicht verschärft. Sie dienen zur Erleichterung der Gefährdungsbeurteilung und der Festlegung der Maßnahmen in der Praxis. Die beiden Auslöseschwellen wurden von der EMF-Expertengruppe des Bundesministeriums für Arbeit

<p>3. Zugangskontrolle zum betreffenden Arbeitsbereich, erforderlichenfalls Einsatz von Detektoren für ferromagnetische Gegenstände und 4. betriebsorganisatorische Maßnahmen, insbesondere Schulung und Unterweisung sowie erforderlichenfalls Hinweise für Dritte, damit Beschäftigte nicht gefährdet werden.“</p>	<p>und Soziales (BMAS) empfohlen und sind im BMAS-Forschungsbericht FB 400 Elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz veröffentlicht.</p>
<p>§ 9 EMFV: „Bei Überschreitung der oberen Auslöseschwelle nach Anhang 2 Tabelle A2.10 hat der Arbeitgeber weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 zu ergreifen, um Gefährdungen der Beschäftigten mit implantierten aktiven oder am Körper getragenen medizinischen Geräten zu beseitigen oder zu minimieren. Dazu zählen insbesondere folgende Maßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bewertung der Einwirkung für den einzelnen Mitarbeiter auf der Grundlage von Informationen des Herstellers des implantierten aktiven medizinischen Gerätes und soweit möglich des behandelnden Arztes oder Arbeitsmediziners, 2. Zugangsbeschränkung zum betreffenden Arbeitsbereich insbesondere durch Kontroll- oder Absperrungsmaßnahmen und 3. betriebsorganisatorische Maßnahmen, insbesondere Schulung und Unterweisung, individuelle oder allgemeine Zugangsverbote.“ 	<p>§ 9 konkretisiert die Anforderungen der Richtlinie 2013/35/EU zur Gefährdung der Beschäftigten mit implantierten aktiven medizinischen Geräten durch statische Magnetfelder. Die Richtlinie gibt in Anhang II Tabelle B 4 nur einen sehr restriktiven Wert für die Auslöseschwelle im statischen Magnetfeld an, ohne dass daran konkrete Anforderungen geknüpft sind. Aus diesem Grund wurde eine weitere Auslöseschwelle zur Konkretisierung in die Verordnung aufgenommen (Anhang 2 Tabelle A2.10). Ab Überschreitung der unteren Auslöseschwelle ist eine spezifische Kennzeichnung nach den Anforderungen in § 6 Absatz 3 erforderlich. Ab Überschreitung der oberen Auslöseschwelle für eine magnetische Flussdichte von 1 mT im statischen Feld hat der Arbeitgeber Maßnahmen nach Ziffer 1 bis 3 zu ergreifen, um ein sicheres Arbeiten der Beschäftigten mit implantierten oder anderen am Körper getragenen aktiven medizinischen Geräten zu gewährleisten.</p>
<p>§ 10 EMFV: „Bei Überschreitung der unteren Auslöseschwellen für externe elektrische Felder im Frequenzbereich von 0 Hertz bis 10 Megahertz nach Anhang 2 Tabelle A2.7 hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für sensorische Wirkungen im Frequenzbereich bis 400 Hertz nach Anhang 2 Tabelle A2.4 nicht überschritten und Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen vermieden oder verringert werden und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist oder 2. nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung <ol style="list-style-type: none"> a) die Gefährdung durch Entladungen oder Kontaktströme durch spezifische Maßnahmen ausgeschlossen ist. Dazu zählen insbesondere <ol style="list-style-type: none"> aa) geeignete technische Arbeitsmittel, bb) Maßnahmen zum Potentialausgleich, 	<p>§ 10 setzt Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe a) und Artikel 5 Absatz 6 der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Eine Überschreitung der unteren Auslöseschwellen nach Anhang 2 Tabelle A2.7 ist dementsprechend an die in § 10 Nummer 1 oder 2 genannten Bedingungen geknüpft. In Ziffer 2 Buchstabe b) werden Anforderungen für Tätigkeiten von Beschäftigten in Arbeitsbereichen mit statischen Hochspannungsfeldern gestellt. Um ein sicheres Arbeiten der Beschäftigten und damit auch mehr Rechtssicherheit für Arbeitgeber zu gewährleisten ist mit Tabelle A2.2 in Anhang 2 ein Grenzwert für statische elektrische Felder aus der DGUV Vorschrift 15 in die Verordnung übernommen worden. Die Richtlinie macht dazu keine Aussage.</p>

<p>cc) die Erdung von Arbeitsgegenständen, dd) die spezielle Schulung und Unterweisung der Beschäftigten und ee) persönliche Schutzausrüstung wie isolierende Schuhe, Isolierhandschuhe und Schutzkleidung; b) die Gefährdungen in statischen elektrischen Feldern durch spezifische Maßnahmen beseitigt oder minimiert sind. Dazu zählen insbesondere aa) die Expositionsgrenzwerte für die externe elektrische Feldstärke E_e von statischen elektrischen Feldern nach Anhang 2 Tabelle A2.2 ist nicht überschritten, bb) die Zugangskontrollen zum betreffenden Arbeitsbereich und cc) die spezielle Schulung und Unterweisung der Beschäftigten. c) Die Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für gesundheitliche Wirkungen im Frequenzbereich bis 10 Megahertz nach Anhang 2 Tabelle A2.3 nicht überschritten werden sowie d) die Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist.“</p>	
<p>§ 11 EMFV: „Bei Überschreitung der oberen Auslöseschwellen für die Exposition gegenüber externen elektrischen Feldern im Frequenzbereich von 0 Hertz bis 10 Megahertz nach Anhang 2 Tabelle A2.7 hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass über die in § 10 Nummer 2 genannten Maßnahmen hinaus weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 durchgeführt werden, damit Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind. Zu den Maßnahmen zählen insbesondere spezielle Unterweisungen.“</p>	<p>§ 11 konkretisiert die Anforderungen von Artikel 4 Absatz 7 und von Artikel 5 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2013/35/EU bei Überschreitung der oberen Auslöseschwellen für elektrische Felder nach Anhang 2 Tabelle A2.7. Bei Überschreitung der oberen Auslöseschwellen müssen weitere Maßnahmen getroffen werden, damit die Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und ein sicheres Arbeiten möglich ist. Dabei handelt es sich insbesondere um sichere Arbeitsverfahren und spezielle Unterweisungen.</p>
<p>§ 12 EMFV: „Bei Überschreitung der unteren Auslöseschwellen für die Exposition gegenüber magnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0 Hertz bis 10 Megahertz nach Anhang 2 Tabelle A2.8 insbesondere im Bereich von Kopf oder Rumpf hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass</p>	<p>§ 12 setzt Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe b) der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Eine Überschreitung der unteren Auslöseschwellen für magnetische Felder nach Anhang 2 Tabelle A2.8 ist dementsprechend an die in § 12 genannten Bedingungen geknüpft.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. die Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für sensorische Wirkungen im Frequenzbereich bis 400 Hertz nach Anhang 2 Tabelle A2.4 nicht überschritten werden oder 2. nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung <ol style="list-style-type: none"> a) die Überschreitung der Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für sensorische Wirkungen im Frequenzbereich bis 400 Hertz nach Anhang 2 Tabelle A2.4 auf kurzzeitige Einzelereignisse unter definierten Betriebsbedingungen beschränkt ist, b) die Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für gesundheitliche Wirkungen im Frequenzbereich bis 10 Megahertz nach Anhang 2 Tabelle A2.3 eingehalten werden und c) die Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist. 	
<p>§ 13 EMFV:</p> <p>„Bei Überschreitung der Auslöseschwellen für Kontaktströme I_K bei berührendem Kontakt nach Anhang 2 Tabelle A2.9 hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren oder Arbeitsmittel zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Beschäftigten so unterwiesen sind, dass sie immer einen greifenden Kontakt herstellen, 2. die Expositionsgrenzwerte für kontinuierliche Kontaktströme I_K bei greifendem Kontakt nach Anhang 2 Tabelle A2.5 und für den Entladungspuls eines Kontaktstroms nach Anhang 2 Tabelle A2.6 eingehalten werden und 3. die Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist.“ 	<p>§ 13 konkretisiert die Anforderungen von Artikel 4 Absatz 7 und von Artikel 5 Absatz 1 und</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 der Richtlinie 2013/35/EU bei Überschreitung der Auslöseschwellen für Kontaktströme nach Anhang 2 Tabelle A2.9. Eine Überschreitung der Auslöseschwellen ist nur zulässig wenn die Anforderungen in § 13 Nummer 1 bis 4 erfüllt sind.
<p>§ 14 EMFV:</p> <p>„Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen für im Frequenzbereich bis 400 Hertz nach Anhang 2 Tabelle A2.4 hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung</p>	<p>§ 14 setzt Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe a) der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Eine Überschreitung der Expositionsgrenzwerte für sensorische Wirkungen im Niederfrequenzbereich nach Anhang 2 Tabelle A2.4 ist dementsprechend an die in § 14 genannten Bedingungen geknüpft.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. die Überschreitung auf kurzzeitige Einzelereignisse unter definierten Betriebsbedingungen beschränkt ist, 2. die Expositionsgrenzwerte der internen elektrischen Feldstärke E_i für gesundheitliche Wirkungen nach Anhang 2 Tabelle A2.3 im Frequenzbereich bis 400 Hertz nicht überschritten werden und 3. unverzüglich weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 ergriffen werden, wenn vorübergehende Symptome nach § 6 Absatz 7 auftreten.“ 	
<p>§ 15 EMFV:</p> <p>„(1) Bei Überschreitung der Auslöseschwellen für die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 100 Kilohertz bis 300 Gigahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.4 hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Expositionsgrenzwerte der spezifischen Absorptionsrate SAR für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 100 Kilohertz bis 6 Gigahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.1 und der Expositionsgrenzwert der Leistungsdichte S für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 6 Gigahertz bis 300 Gigahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.2 eingehalten werden und 2. nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist. <p>(2) Die besonderen Festlegungen für die Überschreitung der Expositionsgrenzwerte der lokalen spezifischen Energieabsorption SA für sensorische Wirkungen bei Exposition gegenüber gepulsten elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0,3 Gigahertz bis 6 Gigahertz (Mikrowellenhören) nach § 17 gelten unabhängig von Absatz 1. Sie sind daher gesondert zu betrachten.“</p>	<p>§ 15 konkretisiert die Anforderungen von Artikel 4 Absatz 7 und von Artikel 5 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2013/35/EU bei Überschreitung der Auslöseschwellen für elektromagnetische Felder im Hochfrequenzbereich nach Anhang 3 Tabelle A3.4. Eine Überschreitung der Auslöseschwellen ist nur zulässig, wenn die Expositionsgrenzwerte nach Anhang 3 Tabelle A3.1 und A3.2 eingehalten werden und nach Durchführung der aufgrund der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Maßnahmen gewährleistet ist, dass Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind. Die Anforderungen von § 17 bezüglich der sensorischen Wirkungen im Hochfrequenzbereich sind gesondert zu betrachten.</p>
<p>§ 16 EMFV:</p> <p>„Bei Überschreitung der Auslöseschwellen für stationäre Kontaktströme I_K oder induzierte Ströme durch die Gliedmaßen I_G im Frequenzbereich von 100 Kilohertz bis 110 Megahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.5 hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass</p>	<p>§ 16 konkretisiert die Anforderungen von Artikel 4 Absatz 7 und von Artikel 5 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2013/35/EU bei Überschreitung der Auslöseschwellen für stationäre Kontaktströme und induzierte Ströme durch die Gliedmaßen nach Anhang 3 Tabelle A3.5.</p>

<p>1. die Expositionsgrenzwerte der spezifischen Absorptionsrate SAR für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern nach Anhang 3 Tabelle A3.1 im Frequenzbereich von 100 Kilohertz bis 110 Megahertz eingehalten werden und</p> <p>2. nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind und damit ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist.“</p>	<p>Eine Überschreitung der Auslöseschwellen ist nur zulässig, wenn die Expositionsgrenzwerte nach Anhang 3 Tabelle A3.1 eingehalten werden und nach Durchführung der aufgrund der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Maßnahmen gewährleistet ist, dass Gefährdungen der Beschäftigten durch direkte und indirekte Wirkungen ausgeschlossen sind.</p>
<p>§ 17 EMFV:</p> <p>„Bei Überschreitung des Expositionsgrenzwertes der lokalen spezifischen Energieabsorption SA für sensorische Wirkungen bei Exposition gegenüber gepulsten elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 0,3 Gigahertz bis 6 Gigahertz (Mikrowellenhören) nach Anhang 3 Tabelle A3.3 hat der Arbeitgeber, wenn keine geeigneten alternativen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehen, dafür zu sorgen, dass nach Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung</p> <p>1. die Überschreitung auf kurzzeitige Einzelereignisse unter definierten Betriebsbedingungen beschränkt ist,</p> <p>2. die Expositionsgrenzwerte der spezifischen Absorptionsrate SAR für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 100 Kilohertz bis 6 Gigahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.1 und der Expositionsgrenzwert der Leistungsdichte S für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 6 Gigahertz bis 300 Gigahertz nach Anhang 3 Tabelle A3.2 nicht überschritten werden und</p> <p>3. unverzüglich weitere Maßnahmen nach § 6 Absatz 2 ergriffen werden, wenn vorübergehende Symptome nach § 6 Absatz 7 auftreten.“</p>	<p>§ 17 setzt Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe b der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Eine Überschreitung der Expositionsgrenzwerte nach Anhang 3 Tabelle A3.3 ist nur unter den in § 17 genannten Bedingungen zulässig. Das Phänomen des Mikrowellenhörens ist eine spezielle Wirkung von stark gepulsten, hochfrequenten elektromagnetischen Feldern mit Pulsbreiten, die kleiner als 30 µs sind. Beim Mikrowellenhören nehmen die betroffenen Beschäftigten Geräusche in Form von Klicken oder Summen wahr. Der Effekt entsteht durch eine thermoelastische Wechselwirkung des Gewebes im Kopf. Das Mikrowellenhören kann zu Irritationen und damit zu Gefährdungen bei den betroffenen Beschäftigten führen.</p>
<p>§ 18 EMFV:</p> <p>„Abweichend von §§ 7 bis 16 hat der Arbeitgeber bei einer Überschreitung der Expositionsgrenzwerte nach den Anhängen 2 und 3 bei der Aufstellung, Prüfung, Anwendung, Entwicklung oder Wartung von medizinischen Geräten</p>	<p>§ 18 setzt Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe a) der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um. Eine Überschreitung der Expositionsgrenzwerte nach den Anhängen 2 und 3 ist nur zulässig, wenn die Bedingungen in Nummer 1 bis 7 eingehalten sind.</p>

für bildgebende Verfahren mittels Magnetresonanz am Patienten oder damit verknüpften Forschungsarbeiten

1. *Art, Ausmaß, Häufigkeit und Dauer der Überschreitung von Expositionsgrenzwerten in Arbeitsbereichen, in denen Beschäftigte tätig werden müssen, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 nachzuweisen,*
2. *alle technischen und organisatorischen Maßnahmen nach dem Stand der Technik nach § 6 Absatz 1 zur Vermeidung oder Verringerung der Exposition der betroffenen Beschäftigten durchzuführen,*
3. *zu begründen, für welche medizinische Anwendungsfälle die Notwendigkeit zur Überschreitung der Expositionsgrenzwerte gegeben ist,*
4. *alle spezifischen Merkmale des Arbeitsplatzes, der Arbeitsmittel oder der Arbeitsmethoden bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sowie die Festlegung und die Durchführung von Maßnahmen für den sicheren Betrieb und zum Schutz der betroffenen Beschäftigten zu berücksichtigen,*
5. *dafür zu sorgen, dass in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 Absatz 1 ein Nachweis enthalten ist, wie Beschäftigte vor Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen geschützt sind,*
6. *sicherzustellen, dass die vom Hersteller bereitgestellten Bedienungsanleitungen und Sicherheitshinweise eingehalten werden und*
7. *sicherzustellen, dass nur speziell unterwiesene Beschäftigte tätig werden.“*

§ 19 EMFV Unterweisung der Beschäftigten

§ 19 dient der inhaltlichen Umsetzung der Artikel 6 und 7 der Richtlinie 2013/35/EU.

§ 19 Abs. 1 EMFV:

„Bei Gefährdungen der Beschäftigten durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz stellt der Arbeitgeber sicher, dass die betroffenen Beschäftigten eine Unterweisung erhalten, die auf den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung beruht und die Aufschluss über die am Arbeitsplatz auftretenden Gefährdungen gibt. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Tätigkeit, danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch jährlich, und unverzüglich bei wesentlichen Änderungen der gefährdenden Tätigkeit oder des Arbeitsplatzes erfolgen. Die Unterweisung muss in einer für

Nach **Absatz 1** muss der Arbeitgeber sicherstellen, dass betroffene Beschäftigte eine Unterweisung erhalten, wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 eine Gefährdung durch elektromagnetische Felder für die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz festgestellt wird. Eine solche Gefährdung liegt vor, wenn bei Exposition am Arbeitsplatz die Expositionsgrenzwerte nach § 5 in Verbindung mit den Anhängen 2 und 3 überschritten werden oder die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten durch indirekte Auswirkungen durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz nicht gewährleistet sind (vergleiche auch die Begründung zu § 3). Es wird weiterhin

die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache erfolgen und mindestens folgende Informationen enthalten:

1. die mit der Tätigkeit verbundenen Gefährdungen durch direkte und indirekte Wirkungen von elektromagnetischen Feldern,
2. die durchgeführten Maßnahmen zur Beseitigung oder zur Minimierung der Gefährdung unter Berücksichtigung der Arbeitsplatzbedingungen,
3. die relevanten Expositionsgrenzwerte und Auslöseschwellen sowie ihre Bedeutung,
4. die Ergebnisse der Expositionsermittlung zusammen mit der Erläuterung ihrer Bedeutung und der Bewertung der damit verbundenen möglichen Gefährdungen und gesundheitlichen Folgen,
5. die Beschreibung sicherer Arbeitsverfahren zur Minimierung der Gefährdung aufgrund der Exposition durch elektromagnetische Felder,
6. die sachgerechte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung,
7. Hinweise zur Erkennung und Meldung von möglichen gesundheitsschädlichen Wirkungen einer Exposition,
8. möglicherweise auftretende vorübergehende Symptome nach § 6 Absatz 7 und wie diese vermieden werden können und
9. spezifische Informationen für besonders schutzbedürftige Beschäftigte.“

klargestellt, zu welchem Zeitpunkt die Unterweisung zu erfolgen hat. Die Vorgaben der Richtlinie 2013/35/EU zu den Inhalten der Unterweisung werden inhaltlich übernommen.

§ 19 Abs. 2 EMFV:

„Im Rahmen der Unterweisung nach Absatz 1 ist auch eine allgemeine arbeitsmedizinische Beratung durchzuführen mit Hinweisen zu besonderen Gefährdungen insbesondere für besonders schutzbedürftige Beschäftigte. Die Beschäftigten sind dabei auch über den Anspruch und den Zweck der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach der Verordnung über arbeitsmedizinische Vorsorge zu unterrichten. Falls erforderlich, hat der Arbeitgeber die Ärztin oder den Arzt nach § 7 Absatz 1 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge zu beteiligen.“

Absatz 2 sieht eine allgemeine arbeitsmedizinische Beratung vor. Die Beschäftigten werden auf diese Weise insbesondere informiert über gesundheitsschädliche Auswirkungen der Exposition und wie diese zu erkennen und zu melden sind sowie über möglicherweise auftretende vorübergehende Symptome und Empfindungen, die mit Wirkungen im zentralen oder peripheren Nervensystem verknüpft sind (Umsetzung von Artikel 6 Buchstabe e und f der Richtlinie 2013/35/EU). Auf diese Weise werden auch besonders schutzbedürftige Beschäftigte erreicht. In der allgemeinen arbeitsmedizinischen Beratung soll zudem auf die Möglichkeit der arbeitsmedizinischen Vorsorge hingewiesen werden (Umsetzung von Artikel 6 Buchstabe g der Richtlinie 2013/35/EU).

Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) erfolgt eine individuelle Beratung und Aufklärung, u.a. zu den Auswirkungen von elektromagnetischen Feldern auf Träger von Implantaten. Soweit diese Vorsorge nicht gleichzeitig

	mit einer Pflicht- oder Angebotsvorsorge aufgrund eines Anlasses nach dem Anhang der ArbMedVV durchgeführt wird, greift die Wunschvorsorge.
<p>§ 20 EMFV:</p> <p><i>„Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales wird in allen Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei elektromagnetischen Feldern durch den Ausschuss nach § 21 der Betriebssicherheitsverordnung beraten. § 21 Absatz 3 und 4 der Betriebssicherheitsverordnung gilt entsprechend.“</i></p>	<p>§ 20 legt fest, dass der Ausschuss für Betriebssicherheit Beratungsaufgaben zu Gefährdungen der Beschäftigten durch elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz wahrnimmt. Macht das Bundesministerium für Arbeit und Soziales von seiner Möglichkeit Gebrauch, die vom Ausschuss ermittelten Regeln und Erkenntnisse im Gemeinsamen Ministerialblatt zu publizieren, lösen die Regeln und Erkenntnisse die Vermutungswirkung aus. Hält der Arbeitgeber die ermittelten Regeln und Erkenntnisse ein, kann er davon ausgehen, dass er diesbezüglich die Anforderungen der Verordnung erfüllt. Dies bedeutet eine erhebliche Erleichterung und Unterstützung für den Arbeitgeber. Die Regelungen des § 19 folgen dem Muster anderer Verordnungen zum Arbeitsschutzgesetz (LärmVibrationsArbSchV, OStrV, Gefahrstoffverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Biostoffverordnung, Arbeitsstättenverordnung, Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge).</p>
<p>§ 21 EMFV Ausnahmen</p>	<p>§ 21 setzt Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe b) der Richtlinie 2013/35/EU inhaltlich um.</p>
<p>§ 21 Abs. 1 EMFV:</p> <p><i>„Die zuständige Behörde kann auf schriftlichen oder elektronischen Antrag des Arbeitgebers Ausnahmen von den §§ 6 bis 17 zulassen, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unverhältnismäßigen Härte führen würde und die Abweichung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist. Diese Ausnahmen können mit Nebenbestimmungen verbunden werden, die unter Berücksichtigung der besonderen Umstände gewährleisten, dass die Gefährdungen, die sich aus den Ausnahmen ergeben können, auf ein Minimum reduziert werden. Die Ausnahmen sind spätestens nach vier Jahren zu überprüfen. Sie sind aufzuheben, sobald die Umstände, die sie gerechtfertigt haben, nicht mehr gegeben sind. Der Antrag des Arbeitgebers muss mindestens Angaben enthalten zu</i></p>	<p>Absatz 1 wurde in enger Anlehnung an die entsprechenden Regelungen der LärmVibrationsArbSchV und der OStrV formuliert. Seine Bestimmungen eröffnen die Möglichkeit, dass die zuständige Vollzugsbehörde in begründeten Einzelfällen unter Beachtung der genannten Kriterien Ausnahmen von den Bestimmungen der §§ 5 und 6 gewähren kann.</p>
<p>§ 21 Abs. 2 EMFV:</p> <p><i>„Eine Ausnahme nach Absatz 1 Satz 1 kann auch im Zusammenhang mit Verwaltungsverfahren nach anderen Rechtsvorschriften beantragt werden.“</i></p>	<p>Absatz 2 besagt, dass eine Ausnahme nach Absatz 1 Satz 1 beantragt werden kann, wenn diese mit Verwaltungsverfahren nach anderen Rechtsvorschriften zusammenhängt.</p>
<p>§ 22 EMFV:</p>	<p>§ 22 enthält die üblichen Sanktionsbestimmungen. Absatz 1 bezeichnet bestimmte schwere Verstöße gegen die Bestimmungen der Verordnung als</p>

„(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 25 Absatz 1 Nummer 1 des Arbeitsschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 3 Absatz 5 Satz 1 eine Gefährdungsbeurteilung oder eine dort genannte Maßnahme nicht, nicht richtig, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig durchführt,
2. entgegen § 3 Absatz 6 Satz 1 eine Dokumentation nicht, nicht richtig, nicht vollständig, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig erstellt,
3. entgegen § 3 Absatz 6 Satz 5 ein Ergebnis nicht oder nicht mindestens 20 Jahre aufbewahrt,
4. entgegen § 3 Absatz 7 dort genannte Erfordernisse nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig berücksichtigt,
5. entgegen § 4 Absatz 1 Satz 1 nicht sicherstellt, dass eine dort genannte Gefährdungsbeurteilung, Messung, Berechnung oder Bewertung geplant oder durchgeführt wird,
6. entgegen § 6 Absatz 1 Satz 3, § 12 Nummer 2 Buchstabe b, § 13 Nummer 2, § 15 Absatz 1 Nummer 1 oder § 16 Nummer 1 nicht dafür sorgt, dass dort genannte Expositionsgrenzwerte eingehalten werden oder eine Gefährdung vermieden oder verringert wird,
7. entgegen § 6 Absatz 3 Satz 1 einen Arbeitsbereich nicht oder nicht richtig kennzeichnet,
8. entgegen § 6 Absatz 3 Satz 4 einen Arbeitsbereich nicht oder nicht richtig abgrenzt,
9. entgegen § 8 Absatz 2 Satz 1 oder § 9 Satz 1 eine Maßnahme nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig ergreift,
10. entgegen § 10 Nummer 1 oder 2 Buchstabe c, § 12 Nummer 1, § 14 Nummer 2 oder § 17 Nummer 2 nicht dafür sorgt, dass dort genannte Expositionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
11. entgegen § 10 Nummer 2 Buchstabe a Satzteil vor Satz 2, Buchstabe b Satzteil vor Satz 2, § 12 Nummer 2 Buchstabe c, § 13 Nummer 3, § 15 Absatz 1 Nummer 2 oder § 16 Nummer 2 nicht dafür sorgt, dass eine Gefährdung ausgeschlossen, beseitigt oder minimiert ist,
12. entgegen § 11 Satz 1 nicht dafür sorgt, dass eine Maßnahme durchgeführt wird,
13. entgegen § 12 Nummer 2 Buchstabe a, § 14 Nummer 1 oder § 17 Nummer 1 nicht dafür sorgt, dass eine Überschreitung beschränkt ist.,
14. entgegen § 13 Nummer 1 nicht dafür sorgt, dass die Beschäftigten unterwiesen sind,

Ordnungswidrigkeiten, die nach § 25 ArbSchG mit einer Geldbuße geahndet werden können. Werden durch einen solchen Verstoß vorsätzlich das Leben, die Gesundheit oder die Sicherheit eines Beschäftigten gefährdet, kann dies nach Absatz 2 in Verbindung mit § 26 ArbSchG als Straftat geahndet werden.

<p> 15. entgegen § 14 Nummer 3 oder § 17 Nummer 3 nicht dafür sorgt, dass eine Maßnahme ergriffen wird, 16. entgegen § 18 Nummer 5 nicht dafür sorgt, dass ein Nachweis enthalten ist, oder 17. entgegen § 19 Absatz 1 Satz 1 nicht sicherstellt, dass ein Beschäftigter eine Unterweisung erhält. (2) Wer durch eine in Absatz 1 bezeichnete vorsätzliche Handlung das Leben oder die Gesundheit von Beschäftigten gefährdet, ist nach § 26 Nummer 2 des Arbeitsschutzgesetzes strafbar.“ </p>	
<p>Hier NICHT abgebildet</p>	<p>Mit Anhang 1 der vorliegenden Verordnung werden die Vorgaben von Anhang I der Richtlinie 2013/35/EU inhaltsgleich umgesetzt.</p>
<p>Hier NICHT abgebildet</p>	<p>Mit Anhang 2 der vorliegenden Verordnung werden die Vorgaben von Anhang II der Richtlinie 2013/35/EU inhaltsgleich umgesetzt.</p>
<p>Hier NICHT abgebildet</p>	<p>Mit Anhang 3 der vorliegenden Verordnung werden die Vorgaben von Anhang III der Richtlinie 2013/35/EU inhaltsgleich umgesetzt.</p>