

Anlage 1**PHYSIKALISCHE GRÖSSEN ZUR BEWERTUNG DER EXPOSITION GEGENÜBER ELEKTROMAGNETISCHEN FELDERN**

- Die **elektrische Feldstärke (E)** ist eine Vektorgröße, die der Kraft entspricht, die auf ein geladenes Teilchen ungeachtet seiner Bewegung im Raum ausgeübt wird. Sie wird ausgedrückt in Volt pro Meter (Vm^{-1}). Es wird unterschieden zwischen der äußeren Feldstärke eines in der Umgebung auftretenden elektrischen Feldes und der inneren Feldstärke, wie sie im Körper (in situ) infolge einer Exposition gegenüber einer Umgebungsfeldstärke auftritt.
- **Elektrischer Strom** durch die Gliedmaßen (I_L , L – Limb) fließt infolge eines Körperkontakts mit einem leitfähigen Gegenstand, der sich in einem elektromagnetischen Feld (EMF) befindet, oder infolge des Fließens kapazitiver Ströme, die in dem exponierten Körper induziert werden. Er wird in Ampere (A) ausgedrückt.
- **Kontaktstrom (I_C)** bezeichnet elektrischen Strom, der beim Kontakt einer Person mit einem Gegenstand in einem elektromagnetischen Feld fließt. Er wird in Ampere (A) ausgedrückt. Ein stationärer Kontaktstrom tritt bei einem kontinuierlichen Kontakt zwischen einer Person und einem Gegenstand in einem elektromagnetischen Feld auf. Im Augenblick der Herstellung eines solchen Kontakts kann es zu einer Funkenentladung mit entsprechenden transienten Strömen kommen.
- Die **magnetische Feldstärke (H)** ist eine Vektorgröße, die neben der magnetischen Flussdichte zur Beschreibung des magnetischen Feldes in jedem Raumpunkt dient. Sie wird in Ampere pro Meter (Am^{-1}) ausgedrückt.
- Die **magnetische Flussdichte (B)** ist eine Vektorgröße, aus der sich eine Kraft auf bewegte Ladungen ergibt; sie wird in Tesla (T) ausgedrückt. Im leeren Raum und in biologischem Material können magnetische Flussdichte und magnetische Feldstärke anhand der Äquivalenz der magnetischen Feldstärke $H = 1 \text{ Am}^{-1}$ mit der magnetischen Flussdichte $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}$ (ca. $1,25 \mu\text{T}$) umgerechnet werden.
- Die **Leistungsdichte (S)** wird als Größe zur Bewertung der Exposition bei sehr hohen Frequenzen benutzt, bei denen die Eindringtiefe des Feldes in den Körper gering ist. Die Leistungsdichte ist der senkrecht zu einer Oberfläche auftreffende Energiefluss, geteilt durch die Fläche. Sie wird ausgedrückt in Watt pro Quadratmeter (Wm^{-2}).
- Die **spezifische Energieabsorption (SA)** ist die je Masseneinheit biologischen Gewebes absorbierte Energie; sie wird ausgedrückt in Joule pro Kilogramm (Jkg^{-1}).
- Die **spezifische Energieabsorptionsrate (SAR)**, gemittelt über den ganzen Körper oder Teile davon, ist die Rate, mit der Energie je Masseneinheit des Körpergewebes absorbiert wird; sie wird ausgedrückt in Watt pro Kilogramm (Wkg^{-1}). Die Ganzkörper-SAR ist ein Maß für die Wärme, die durch EMF in Körpergewebe verursacht wird (Energieaufnahme im Gewebe). Neben der mittleren Ganzkörper-SAR sind lokale SAR-Werte notwendig, um übermäßige Energiekonzentrationen in kleinen Körperbereichen infolge besonderer Expositionsbedingungen zu bewerten und zu begrenzen. Beispiele hierfür sind durch EMF im niedrigen MHz-Bereich (wie sie beispielsweise von dielektrischen Heizgeräten abgegeben werden) oder im Nahfeld einer Antenne exponierte Personen.

Von den oben angeführten Größen können die magnetische Flussdichte (B), der Kontaktstrom (I_C), der Strom durch Gliedmaßen (I_L), die elektrische Feldstärke (E), die magnetische Feldstärke (H) sowie die Leistungsdichte (S) direkt gemessen werden.