

## Jahresbericht 2023

# TK 106, Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen

Vorsitz: Vakant  
Sekretariat CES: Carlo Compare, Fehraltorf

Im vergangenen Jahr präsentierten die Schweizer Experten ihre Beiträge zur Entwicklung der vom TC106 herausgegebenen Normen an zwei Präsenzsitzungen und an zahlreichen Videokonferenzen. Folgende Schweizer Mitglieder waren an der Entwicklung der Normen beteiligt: Chaouki Rouaïssia (SEMTECH), Andreas Christ (Consultant IT'IS/MWF), Beyhan Kochali (SPEAG), Niels Kuster (IT'IS) und Esra Neufeld (IT'IS).

Die Schwerpunkte der Schweizer Beiträge sind im Folgenden zusammengefasst:

- IEC/IEEE 62209-1528 ED1<sup>1</sup> befindet sich weiterhin in der Wartungsphase. Die Bemühungen zur Harmonisierung dieses Standards kamen jedoch wegen der Unterbrechung der Entwicklung der Norm IEC 62209-3<sup>2</sup> zum Stillstand (siehe unten). Die experimentelle Studie der IT'IS Foundation zur möglichen Erhöhung der SAR bei steigendem Abstand zwischen Mobiltelefon und Messphantom durch Antennenverstimmung wurde abgeschlossen und konnte den Effekt an zahlreichen gemessenen Geräten bestätigen. Dafür wurden mehr als 50'000 Messungen durchgeführt.
- Die Weiterentwicklung der Norm IEC 62209-3 wurde durch das Central Office des IEC wegen anhaltender Uneinigheiten in der Arbeitsgruppe Mitte dieses Jahres unterbrochen. Zur Weiterführung der Entwicklung der Norm wird der Abschnitt über die Validierung der Messsysteme ausgegliedert und von einer neu gegründeten Arbeitsgruppe als Publicly Available Specification (PAS) übernommen. Die IT'IS hat eine wegweisende Publikation eingereicht, die Validierungen von mehrdimensionalen Räumen mit vergleichsweise geringem Aufwand möglich machen. Darauf können verschiedene zukünftige Standards aufbauen. Die IT'IS Foundation wird in beiden Arbeitsgruppen zur erfolgreichen Entwicklung der Norm und der PAS beitragen.

---

<sup>1</sup> IEC/IEEE 62209-1528 ED1: Measurement procedure for the assessment of specific absorption rate of human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-worn wireless communication devices: Human models, instrumentation and procedures (Frequency range of 4 MHz to 10 GHz)

<sup>2</sup> IEC 62209-3: Measurement procedure for the assessment of specific absorption rate of human exposure to radio frequency fields from hand-held and body-mounted wireless communication devices - Part 3: Vector measurement-based systems (Frequency range of 600 MHz to 6 GHz)

- Die numerischen Standards IEC/IEEE 62704-1, -2, -3 und -4<sup>3</sup> werden derzeit durch Joint Maintenance Teams überarbeitet. Für IEC/IEEE 62704-1 und -4 ist eine zweite Auflage in Entwicklung. Schwerpunkt der zweiten Auflage ist ein neuer SAR-Mittelungsalgorithmus, der die Ergebnisse des in IEC/IEEE 62209-1528 spezifizierten Messverfahrens genau nachbildet. Für IEC/IEEE 62704-2 ist ein Amendment in Entwicklung. Der voraussichtliche Erscheinungstermin der neuen Auflagen und des Amendments ist Ende 2024. Die IT'IS Foundation trägt zur Entwicklung der neuen SAR-Mittelungsalgorithmen bei. Das Joint Maintenance Team, das mit der Weiterentwicklung des Standards IEC/IEEE 62704-3 betraut ist, war bisher nicht aktiv.
- Ein neuer Technical Report (TR) zur experimentellen und numerischen Bestimmung der absorbierten Leistungsdichte bei Frequenzen von 10 GHz bis 300 GHz befindet sich zurzeit in Entwicklung. Dieser Bericht ergänzt die Normen IEC/IEEE 63195-1<sup>4</sup> und -2<sup>5</sup> und die PAS 63446<sup>6</sup>. Die absorbierte Leistungsdichte (APD) wurde in den vor kurzem erschienenen neuen Auflagen der ICNIRP Richtlinien und der Norm IEEE C95.1 als Basic Restriction eingeführt und stellt im Vergleich zur einfallenden Leistungsdichte, die bisher als Richtgrösse herangezogen wird, ein wesentlich genaueres Mass zur Bestimmung der Belastung der Bevölkerung dar. Das DASY8 Modul APD von der SPEAG ist zurzeit das einzige kommerzielle System das APD experimentell bestimmen kann. Die IT'IS Foundation leistete zahlreiche Beiträge für den Entwurf dieses Reports und wird die von ihr entwickelte Messtechnik im Rahmen einer Ringstudie (Round-Robin) demonstrieren. Für das Jahr 2024 ist die Weiterentwicklung des Reports in eine messtechnische und eine numerische Norm zur Bestimmung der absorbierten Leistungsdichte geplant.
- Die Entwicklung der Norm IEC/IEEE 63184<sup>7</sup> zur Bestimmung der Belastung durch drahtlose Energieübertragung (Wireless Power Transfer) im Frequenzbereich von 1 kHz bis 30 MHz hat die erste Kommentarchase abgeschlossen. Die IT'IS Foundation leistete zahlreiche Beiträge zum Entwurf dieser Norm und wird ihre Entwicklung bis zu ihrem Abschluss vorantreiben.

---

<sup>3</sup> IEC/IEEE 62704-1 - -4, International Standard for Determining the Peak Spatial Average Specific Absorption Rate (SAR) in the Human Body from Wireless Communications Devices, 30 MHz - 6 GHz, Parts 1 - 4

<sup>4</sup> IEC/IEEE 63195-1: Assessment of power density of human exposure to radio frequency fields from wireless devices in close proximity to the head and body (Frequency range of 6 GHz to 300 GHz) - Part 1: Measurement procedure

<sup>5</sup> IEC/IEEE 63195-2: Assessment of power density of human exposure to radio frequency fields from wireless devices in close proximity to the head and body - Part 2: Computational Procedure (Frequency range of 6 GHz to 300 GHz)

<sup>6</sup> IEC PAS 63446 Conversion method of specific absorption rate to absorbed power density for the assessment of human exposure to radio frequency electromagnetic fields from wireless devices in close proximity to the head and body - Frequency range of 6 GHz to 10 GHz

<sup>7</sup> IEC 63184 Assessment methods of the human exposure to electric and magnetic fields from wireless power transfer systems - Models, instrumentation, measurement and computational methods and procedures (Frequency range of 1 kHz to 30 MHz)

- Die Arbeiten an der neuen Norm IEC 63480<sup>8</sup> zur Bestimmung der Belastung durch drahtlose Energieübertragung im Frequenzbereich von 30 MHz bis 300 GHz wurden begonnen. Sie führt den IEC TR 63377 fort. Die IT'IS Foundation ist federführend am Entwurf dieser Norm beteiligt.

Im Jahr 2023 legte das Sekretariat des CES insgesamt 24 Dokumente zur Abstimmung vor und verteilte 78 weitere Dokumente. Die folgenden Normen wurden in der Schweiz übernommen:

- SN EN IEC/IEEE 63195-1:2023 - Assessment of power density of human exposure to radio frequency fields from wireless devices in close proximity to the head and body (frequency range of 6 GHz to 300 GHz) - Part 1: Measurement procedure
- SN EN IEC/IEEE 63195-2:2023 - Assessment of power density of human exposure to radio frequency fields from wireless devices in proximity to the head and body (frequency range of 6 GHz to 300 GHz) - Part 2: Computational procedure
- SN EN 50360:2017/A1:2023 - Product standard to demonstrate the compliance of wireless communication devices, with the basic restrictions and exposure limit values related to human exposure to electromagnetic fields in the frequency range from 300 MHz to 6 GHz: devices used next to the ear
- SN EN 50566:2017/A1:2023 - Product standard to demonstrate the compliance of wireless communication devices with the basic restrictions and exposure limit values related to human exposure to electromagnetic fields in the frequency range from 30 MHz to 6 GHz: hand-held and body mounted devices in close proximity to the human body

Die untenstehende Tabelle fasst die Aktivitäten des CES zusammen:

Gremium:	TK106
Experten:	28
Int. Experten:	10
Austritte:	2
Eintritte:	1
Sitzungen:	0
Normen:	5
Drafts:	78
Drafts + Vote:	24
Drafts + Vote + Direktive:	2
Kommentare:	8

(A.C.)

<sup>8</sup> IEC 63480 Assessment of human exposure to electromagnetic fields from radiative wireless power transfer systems: Measurement and computational methods (Frequency range of 30 MHz to 300 GHz)