



Bundesamt für Strahlenschutz

Glossar zur Handreichung zur praxisorientierten Beurteilung von Studienergebnissen

Bias (systematischer Fehler)

Systematische, unbewusste Verzerrung von Ergebnissen. Beispiele sind Recall-Bias (durch das unterschiedliche Erinnerungsvermögen der Teilnehmer) und Selektionsbias (durch unterschiedliches Teilnahmeverhalten) als statistische Verzerrungen in epidemiologischen Untersuchungen.

Blind- / Doppelblind-Studie

Bei der Blind-Studie weiß der Teilnehmer nicht, ob er der Versuchs- oder Kontrollgruppe angehört. Im Tierexperiment weiß der Experimentator nicht, zu welcher Gruppe das Tier gehört. In der Doppelblind-Studie wissen zur Vermeidung von Erwartungseinflüssen weder die Testperson noch der Versuchsleiter, ob Test- oder Kontrollbedingungen vorliegen. Dreifachblind: Auch der Auswerter weiß nicht, ob Test- oder Kontrollbedingungen vorlagen. Erst nach Abschluss der Auswertung wird „entblindet“, d.h. die tatsächliche Expositionssituation den Ergebnissen zugeordnet.

Elektrische Feldstärke (E-Feld)

Maß für die Stärke und Richtung des elektrischen Feldes und damit für die Fähigkeit dieses Feldes, Kraft auf Ladungen auszuüben. Einheit: Volt pro Meter (V/m).

ELF (engl. „extremely low frequency“)

Elektrische oder magnetische Felder mit extrem niedriger Frequenz (30-300 Hz), vor allem bei Studien zur möglichen Wirkung der 50 Hz oder 60 Hz-Felder von Stromleitungen.

EMF (Elektromagnetisches Feld)

Den Bereich der nichtionisierenden Strahlung bilden (1) elektrische und magnetische Felder (Niederfrequenzbereich: 0 Hz – 100 kHz, z. B. 50 Hz-Felder bei Stromleitungen), (2) elektromagnetische Wellen bzw. „Felder“ (EMF) mit einer elektrischen und magnetischen Komponente (Hochfrequenzbereich: 100 kHz – 300 GHz, z. B. bei Mobiltelefonen), (3) Terahertzstrahlung (300 GHz – 3 THz, z. B. bei Körperscannern) sowie (4) die optische Strahlung, zu der die Infrarotstrahlung, das sichtbare Licht und die ultraviolette Strahlung gehören.

Endpunkt

Endpunkte sind die Kernpunkte, die in einer Studie untersucht werden.

Exposition („Aussetzung“)

Wenn ein Organismus bestimmten Bedingungen, wie ionisierender Strahlung, elektromagnetischen Feldern, extremen Temperaturbedingungen oder infektiösem Material ausgesetzt ist, bezeichnet man dies als Exposition.

IARC (International Agency for Research on Cancer, Internationale Agentur für Krebsforschung)

Auf Krebsforschung spezialisierte Vertretung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit Sitz in Lyon.

ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection)

Die „Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung“ ist eine öffentlich

geförderte Vereinigung unabhängiger wissenschaftlicher Experten, die die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse zu möglichen Wirkungen nichtionisierender Strahlung laufend bewertet und hieraus Grenzwertempfehlungen ableitet, die oft in nationale Regelungen übernommen werden.

in vivo / in vitro

Am lebenden Organismus, z.B. Tier oder Mensch (in vivo) oder im Reagenzglas, z.B. an Zellen (in vitro) untersucht (biologische Vorgänge oder wissenschaftliche Experimente betreffend).

Inzidenz

Die Anzahl von Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einem definierten Zeitraum in einer bestimmten Population.

Magnetische Feldstärke (H-Feld)

Maß für die Stärke eines Magnetfeldes; Einheit: Ampere pro Meter (A/m).

Magnetische Flussdichte (Magnetische Induktion, B-Feld)

Maß für die Dichte des magnetischen Flusses, der senkrecht durch eine bestimmte Fläche hindurchtritt. Einheit: Tesla (T), oft in Mikrottesla (μT , = 1 Millionstel Tesla) angegeben, frühere Einheit: Gauss.

Mikrowellen

Elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 300 MHz bis 300 GHz .

Nichtionisierende Strahlung

Siehe EMF

Peer Review

Als „peer-reviewed“ wird eine wissenschaftliche Publikation bezeichnet, wenn deren Qualität vor der Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift von Experten aus dem entsprechenden Fachgebiet bestätigt wurde. Für diese Begutachtung gelten festgelegte Richtlinien. Auskunft darüber, ob eine Zeitschrift einen solchen Prozess

berücksichtigt, findet sich auf den Internetseiten der jeweiligen Fachzeitschrift.

PubMed

Englischsprachige biomedizinische Literatur-Meta-Datenbank der nationalen medizinischen Bibliothek der USA mit über 22 Millionen Literaturnachweisen und Abstracts (Zusammenfassungen). Der Zugang ist kostenfrei, man findet zahlreiche Links zu freien elektronischen Volltexten. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Reproduzierbarkeit (Wiederholbarkeit)

Das Ausmaß der Übereinstimmung von Messergebnissen, wenn Untersuchungen unter denselben Bedingungen in einem zeitlichen Abstand wiederholt werden („Replikations-“/Reproduktionsstudie“). Voraussetzung ist eine exakte Beschreibung der Methodik in der Ursprungsuntersuchung.

SAR-Wert (spezifische Absorptionsrate)

Die spezifische Absorptionsrate beschreibt, wie viel Leistung pro Kilogramm Körpergewicht (bzw. biologischem Material) aufgenommen und in Wärme umgewandelt wird (in W/kg), wenn der Körper in einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld exponiert ist. Die SAR kann lokal (z. B. bei Nutzung eines Mobiltelefons) oder auf den ganzen Körper (z. B. im Fernfeld einer Basisstation) bestimmt werden. Empfohlene Höchstwerte: Ganzkörper 0,08 W/kg; Teilkörper 2 W/kg (gemittelt über 10 Gramm Körpergewebe).

Scheinexposition (engl. „sham exposure“)

Exposition einer Kontrollgruppe, bei der sämtliche Umgebungsbedingungen der exponierten Gruppe übereinstimmen, jedoch ohne reale Exposition.

Signifikanz (Statistische Signifikanz)

Eine analytische Bewertung der Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung oder Studie. Wenn die Signifikanz eines Ergebnisses z. B. mit $p < 0,05$ bezeichnet wird, bedeutet dies, dass die Wahrscheinlichkeit für ihr rein zufälliges Zustandekommen weniger als 5% beträgt.

Stichprobenumfang (Stichprobengröße, „Stichprobe“)

Anzahl der für ein Laborexperiment oder eine Studie in der Bevölkerung benötigten „Proben“ einer Grundgesamtheit (z. B. Zellen, Tiere, Probanden oder Befragte). Daraus können statistische Kenngrößen mit einer vorgegebenen Genauigkeit mittels Schätzung ermittelt werden. Je größer der Stichprobenumfang, desto besser die Schätzung. Angabe oft als „n“.

Studiendesign

Planung eines Forschungsvorhabens, bei der die wissenschaftlichen Methoden, der Ablauf der Datenerfassung und -auswertung sowie die wissenschaftliche Hypothese der Untersuchung festgelegt werden.

Studientypen

Studien zu elektromagnetischen Feldern lassen sich u.a. in die Studienbereiche Medizin/Biologie, Epidemiologie (Bevölkerungsuntersuchungen), Störbeeinflussung von Implantaten, Technik/Dosimetrie, medizinische Anwendungen unterteilen. Die Studientypen sind hierbei nach Untersuchungsebenen zu unterscheiden, z.B.: (1) Studien auf molekularer/subzellulärer Ebene, an Zellen und Geweben (in vitro), (2) mit Versuchstieren oder am Menschen im Labor (in vivo), (3) in Bevölkerungsgruppen (Epidemiologie), oder (4) durch Modellierung am Computer (in silico).

Wissenschaftliche Publikation

Schriftliche wissenschaftliche Arbeit von einem oder mehreren Autoren (englischer Jargon: „paper“), die – sehr oft in englischer Sprache – bei einem Wissenschaftsverlag veröffentlicht wurde. Ihr Aufbau folgt meist einem allgemein üblichen Schema: Titel, Autor(en), Abstract („Zusammenfassung“), Einleitung, Material und Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Literaturanhang. Oft mit Bildern, Grafiken und Tabellen im Methoden- und Ergebnisteil.

Weitere Erklärungen deutscher und englischer Begriffe finden Sie in einem umfangreichen Online-Glossar mit über 2.900 Einträgen im EMF-Portal des femu der RWTH Aachen unter <http://www.emf-portal.de/glossar.php?l=g>.

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

Impressum:

Bundesamt für Strahlenschutz
Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Telefon: + 49 (0) 30 18333 - 0
Telefax: + 49 (0) 30 18333 - 1885

Internet: www.bfs.de
E-Mail: ePost@bfs.de

Stand: Juli 2014