

Störquellen für neurophysiologische Messungen (EMG, EEG, EP)

Die häufigsten Störungen von neurophysiologischen Messungen werden verursacht durch:

Elektrostatische Aufladung

Wenn keine antistatischen Bodenbeläge verwendet werden, kommt es in den Monaten mit geringer Luftfeuchtigkeit zu Störungen.

Störeffekt: große Artefakte, wenn sich Personen im Raum bewegen

Abhilfe: antistatische Bodenbeläge verwenden, Luftbefeuchter

Magnetische Störungen

Eher selten. Treten nur bei hoher Feldstärke in der Nähe von großen Transformatoren, S-Bahn- oder Bundesbahnleitungen und NMR-Geräten auf.

Störeffekt: permanente Interferenzen, ähnlich wie elektrische Wechselfelder

Abhilfe: Keine Abschirmung möglich, Abstand zur Störquelle vergrößern (min. 10-30 m)

Elektromagnetische Störungen

Durch hohe Feldstärken in der Nähe von Sendemasten (Mittelwellensender im Umkreis von < 10 km) oder Kurzwellentherapiegeräten (< 30 m). Mobilfunkgeräte stören nur auf sehr kurzer Distanz (< 1m).

Störeffekt: Bei EEG und EP verwaschene Kurven mit Mustereffekt, bei EMG Störgeräusche bzw. Radioempfang

Abhilfe: Bei hoher Feldstärke (Mittelwelle) Raumabschirmung mit zusätzlichen Netzfiltern anbringen oder Ableitraum in tiefere Stockwerke verlegen.

Bei Kurzwellentherapiegeräten Strahlerrichtung verändern oder Abstand vergrößern.

Elektrische Wechselfelder

Häufigste Störung. In der Nähe (< 2,5 m) von normalen Netzleitungen, Unterputzleitungen und Sicherungskästen.

Störeffekt: "Wechselstromstörungen", d.h. 50 Hz Interferenzen mit teilweise hohem Oberwellenanteil von 100 und 150 Hz

Abhilfe: Abstand von min. 1,5 m zwischen dem Patienten (und der Ableitkabel) und der nächsten Netzleitung herstellen. Dazu zählen Steckdosen, Netzverteiler, Unterputzleitungen, Lichtschalter, freiliegende Netzleitungen des eigenen oder anderer Geräte, Schreibtischlampen, Leuchtstoffröhren, Computer und alle anderen Geräte mit Netzanschluß.

Besonders stark stören 2adrige Netzleitungen von z. B. Stehlampen.

Eine Raumabschirmung ist bei kleinen Ableiträumen empfehlenswert, wenn durch viele Unterputzleitungen/Steckdosen kein Platz gefunden werden kann, an dem der Patient genügend Abstand von den Störquellen hat.

Bei Leichtbauwänden (Rigips) das Ständerwerk aus C-Profilen erden. Für kleine Ableiträume auf Brüstungskanäle verzichten oder welche aus Metall verwenden und erden.

Leitungsgebundene Störungen

Gelegentliche Spikes rühren meist von Ein- und Ausschaltvorgängen anderer Verbraucher her (Kühlschrank, Fahrstuhl, Baumaschinen). Regelmäßige Spikes werden häufig durch Dimmer verursacht.

Störeffekt: Gelegentliche spitze Wellen (Spikes), regelmäßige Spikes (mit 50 bzw. 100 Hz), verschiedene Modulationseffekte

Abhilfe: Netzfilter am Gerät sind meistens wirkungslos; besser an der Quelle entstören. Dimmer ausschalten.