

Kurzbericht

über eine vorläufige Testmessung
der feldausgleichenden Wirkung von

turbovis ES(Elektromog)-Magneten

Datum	19. Februar 2007
Auftraggeber	turbovis GmbH, Herr Karl Martin Im Schüracker 10 4465 Hemmiken, Schweiz
Verfasser	Mag. Dr. rer. nat. Walter Medinger

Wichtige Hinweise:

Dieser Bericht dient lediglich zur vertraulichen Information des Auftraggebers und seiner am untersuchten Produkt interessierten Geschäftspartner über das Ergebnis einer vorläufigen, orientierenden Einzelmessung ohne Anspruch auf statistische Absicherung. Es dürfen daraus keine über den Untersuchungszweck hinausgehenden Schlussfolgerungen gezogen werden.

Der Bericht bleibt nach geltender Rechtslage unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der IIREC Dr. Medinger OEG, die zur eigenen Verwendung des gesamten Berichtes berechtigt ist. Bei Verwertung durch den Auftraggeber darf der Bericht nur vollständig wiedergegeben werden. © by IIREC, Graz

Aufgabenstellung

Mit Hilfe des Feldkohärenzmuster (FKM)-Messverfahren des IIREC sollte in einer orientierenden Einzelmessung, die keinen Anspruch auf statistische Absicherung im Sinne repräsentativer Messreihen erheben kann, die feldausgleichende Wirkung der „ES“ (Elektrosmog)-Magnete untersucht werden, die zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit von elektrischen Installationen, Mobiltelefonen (Handfunk- und Schnurlostelefonen) usw. von Herrn Karl Martin entwickelt wurden und über die Fa. turbovis GmbH vertrieben werden.

Messmethodik

Auf einem Messfeld von 0,5 m x 0,5 m wurde die Vertikalkomponente des Magnetfeldes in einem regelmässigen Punktraster von 5 cm Abstand gemessen.

Vor der **ersten Messung** wurden seitlich am unteren und oberen Rand des Messfeldes vier „ES“-Magneten in der vom Hersteller angegebenen Weise (mit der blauen Beschriftung jeweils nach außen) angebracht. Dann wurde das Feld vermessen.

Bei der **zweiten Messung** wurde unter der Mitte des Messfeldes als Quelle einer biologisch wirksamen elektromagnetischen Störung ein Mobiltelefon Siemens S55 mit einer aktiven Gesprächsverbindung im ONE-Netz angebracht und die Vermessung des Feldes wiederholt.

Vor der **dritten Messung** wurden die ES-Magneten entfernt, sodann wurde die Messung mit dem aktiv betriebenen Mobiltelefon wiederholt.

Als Messgerät wurde das IIREC Präzisions-Teslameter 05/40 verwendet, das den biologisch besonders relevanten statischen und extrem niederfrequenten Bereich (0-18 Hz) erfasst. Mobilfunksignale besitzen eine Sekundärmodulation in diesem Frequenzbereich.

Die Messergebnisse wurden grafisch ausgewertet und werden im folgenden kommentiert.

Ergebnisse

Die nachfolgend wiedergegebenen FKM-Grafiken stellen gleichsam „Landkarten“ des Magnetfeldes dar, nur dass statt der Seehöhe die vertikale magnetische Flussdichte in Mikrottesla (μT) dargestellt wird. Punkte gleicher Flussdichte (Isolinien) werden durch Linien verbunden. Die Koordinatenachsen sind mit Längenangaben in m versehen.

Abb. 1: Vermessung des Feldes der ES-Magneten. Das Messfeld zeigt eine hohe Symmetrie. Nur in unmittelbarer Nähe der Magneten (in den Ecken des Messfeldes) treten sehr starke Gradienten auf. In weiten Bereichen ist das Feld sehr ausgeglichen und in der Mitte (also dort, wo in den folgenden Messungen das Mobiltelefon eingebracht wurde) störungsfrei.

Abb. 2: Messung mit ES-Magneten (außen) und Handy in Feldmitte. Das aktiv betriebene Mobiltelefon gibt in der Mitte des Feldes einen deutlichen Störeffekt. Weiter ausserhalb (dort, wo sich Gehirn, Augen und Ohren einer telefonierenden Person befinden) erscheint die Symmetrie des Feldes kaum gestört.

Abb. 3: Der Effekt des Mobiltelefons im Feld der ES-Magneten. Um genauer zu erkennen, welche Änderungen der Betrieb des Handys im Feld der ES-Magneten bewirkt hat, wird hier die Differenz der Feldwerte: „ES-Feld“ mit Handy minus „ES-Feld“ ohne Handy dargestellt. Man erkennt auch außerhalb des unmittelbaren Bereichs des Mobiltelefons Verschiebungen der magnetischen Flussdichte bis etwa $-0,5$ Mikrottesla. Insgesamt umfasst der Wertebereich der Veränderungen durch das Mobiltelefon $3,2$ Mikrottesla. Im oberen Bereich des Messfeldes zeichnet sich eine systematische Abnahme der vertikalen Flussdichte um durchschnittlich etwa $0,3$ Mikrottesla ab. Im unteren Bereich des Messfeldes sind kaum signifikante Verschiebungen erkennbar.

Abb. 4: Das Messfeld mit Mobiltelefon, jedoch ohne ES-Magneten. Diese Abbildung zeigt die Auswirkung des Handys in aktiver Gesprächsverbindung vor dem Hintergrund eines „normalen“, nicht durch ES-Magneten ausgeglichenen Messfeldes. Die Messwerte überstreichen hier – genau wie bei Abb. 3 – einen Bereich von $3,2$ Mikrottesla. Die Farbschattierungen können daher trotz der unterschiedlichen Absolutwerte unmittelbar verglichen werden. Im Bereich des Handys ergeben sich zwischen Abb. 3 und Abb. 4 nur geringfügige Änderungen. Das belegt, dass das Handy in beiden Fällen mit gleicher Intensität betrieben wurde und die ES-Magneten keine Abschirmwirkung im technischen Sinn ausüben. In der weiteren Umgebung des Handys, die – wie oben gesagt wurde – gesundheitlich sehr relevant ist, zeigen sich hingegen bei dieser Messung weitaus größere Unterschiede als in Abb. 3. Die Gegenüberstellung der beiden Abbildungen dokumentiert also, dass das Handy vor einem normalen, als einigermaßen neutral zu betrachtenden Hintergrund (Abb. 4) ein weit unregelmäßigeres Feld hervorruft als vor dem Hintergrund des durch ES-Magneten stabilisierten Feldes (Abb. 3).

Auswertung des Störungsgrades

Eine präzise Bewertung des Magnetfeldausgleichs ist über die Feldgradientendivergenz (FGD)-Auswertung möglich. Dabei wird für jeden Messpunkt ein mathematisches Maß des Störungsgrades ermittelt. Bildet man für das Messfeld mit ES-Magneten das Verhältnis des mittleren Störungsgrades für die Messung mit und ohne Mobiltelefon, so erhält man einen Quotienten von $1,08$. Das bedeutet, dass der mittlere Störungsgrad des sehr störungsarmen Feldes durch Einbringen des Handys in das Feld nur um 8% zugenommen hat. Ohne einen wirksamen Feldausgleich, wie hier durch die ES-Magneten, wäre ein solches Ergebnis nicht erzielbar.

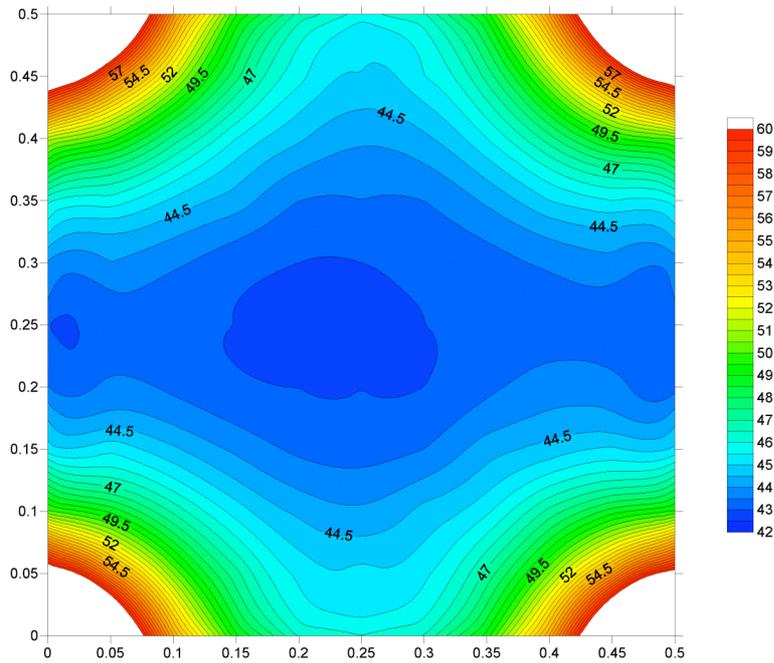


Abb. 1 Das Feld von 4 vorschriftsmäßig angebrachten ES-Magneten („ES-Feld“)

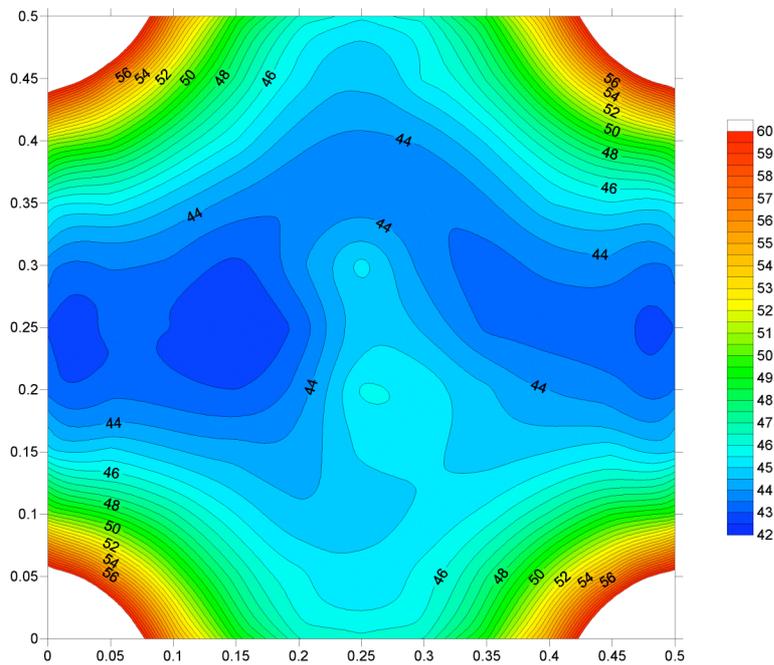


Abb. 2 ES-Feld mit aktivem Mobiltelefon Siemens S55

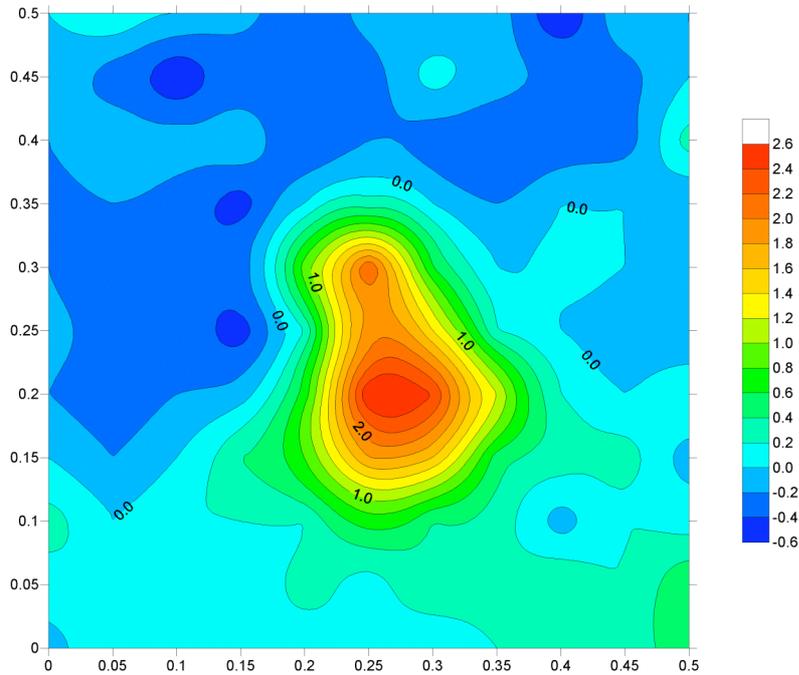


Abb. 3 Diese Veränderungen bewirkte das Handy im ES-Feld.

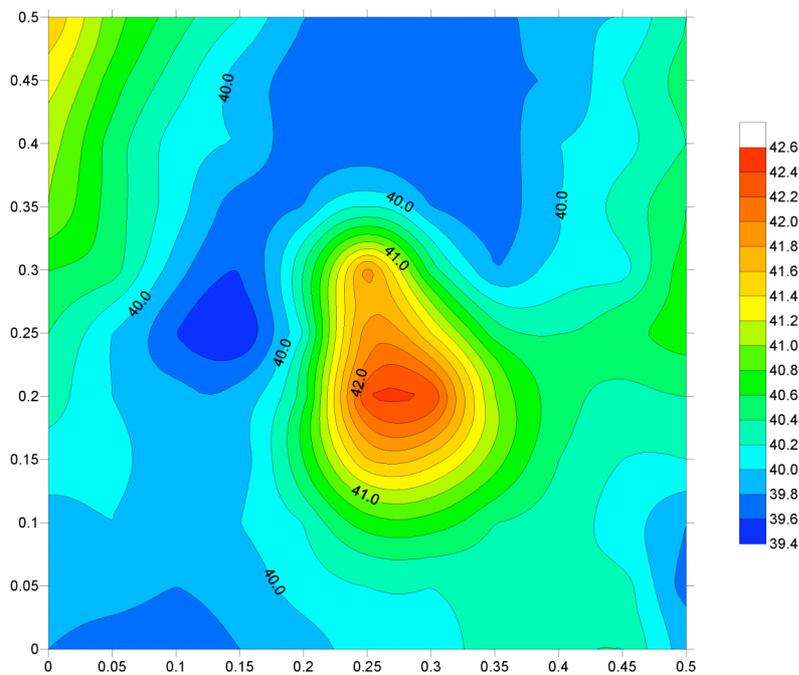


Abb. 4 Vor einem „normalen“ Feldhintergrund bewirkt dasselbe Handy viel unregelmäßigere Veränderungen.

Weitere Empfehlungen

Das gewonnene Ergebnis empfiehlt weitergehende Untersuchungsreihen mit der angewandten Methodik, um

- die verlässliche Wirkung der ES-Magneten von turbovis in verschiedenen Anwendungsfällen (Netzstrom, verschiedene Funktechnologien usw.) an einer repräsentativen Zahl von Proben sowie
- die Wirksamkeit unter besonders schwierigen Magnetfeldbedingungen nachzuweisen, bei Bestehen dieser Tests
- das IIREC-Prüfsiegel zu erwerben und
- Grundlagen für eine laufende Qualitätskontrolle zu erhalten.



Dr. Walter Medinger

Wissenschaftlicher Leiter des IIREC