

Gutachten

zur Verlängerung des Prüfsiegels
für die magnetfeldausgleichende Wirkung des

BioProtect Handy-Aufklebers

Gutachten Nr.	102/2012
Datum	30. November 2012
Auftraggeber	BIOPROTECT Institut für bioenergetische Forschung Im Bergle 29 71364 Winnenden BR Deutschland
Gutachter	Mag. Dr. rer. nat. Walter H. Medinger Allgemein beideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
Seitenanzahl	10

Inhalt	Seite
1. Aufgabenstellung.....	3
2. Gegenstand der Untersuchung.....	3
3. Methodik	4
4. Ergebnisse	5
4.1 Ergebnisse der Messung.....	5
4.2 Ergebnisse der Auswertung.....	8
5. Beurteilung	9
6. Gutachterliches Attest und neues Prüfsiegel.....	9

Wichtige Hinweise:

Dieser Bericht bleibt nach geltender Rechtslage unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum des IIREC Dr. Medinger e.U. Der Auftragnehmer ist zur eigenen Verwendung des gesamten Berichtes berechtigt. Bei Verwertung durch den Auftraggeber darf nur der vollständige Bericht oder nur das gutachterliche Attest wiedergegeben werden.

© IIREC, Krems an der Donau

1. Aufgabenstellung

Das IIREC wurde im Jahre 2007 von BIOPROTECT mit einer ausführlichen physikalischen Wirkungsuntersuchung der BioProtect Handy-Karte in Verbindung mit einem Mobiltelefon beauftragt.

Das positive Ergebnis der Untersuchung mit der patentierten IIREC-Methode des Feldkohärenzmusters (FKM) bildete die Grundlage zur Verleihung des IIREC-Prüfsiegels Nr. 82/2007 mit 28.08.2007. Ein ausführlicher Bericht wurde unter der gleichen Prüfzahl erstellt.

Die Erfahrung bei den mit dem Prüfsiegel des IIREC ausgezeichneten Produkten hat gezeigt, dass bisweilen im Laufe der Jahre Änderungen bei den geprüften Produkten (einschließlich der dazu erstellten Unterlagen, des Internetauftrittes usw.) eintreten. In manchen Fällen ändert sich der Hersteller oder Vertrieb. Schließlich lässt es die Notwendigkeit einer laufenden Qualitätskontrolle wünschenswert erscheinen, dass nach einigen Jahren eine Nachprüfung der Wirksamkeit eines geprüften Produktes durch das IIREC als unabhängiges Testinstitut stattfindet. Aus diesen Gründen wurde die Gültigkeit von Prüfsiegeln des IIREC auf drei Jahre begrenzt.

Die aktuelle Aufgabenstellung bestand darin, durch eine Wiederholung der ursprünglich durchgeführten Prüfmessung zu untersuchen, ob die gleiche Wirksamkeit des Produktes gegeben ist. Im Falle eines positiven Ergebnisses sollte ein neues Prüfsiegel mit Gültigkeit für die nächsten 3 Jahre ausgestellt werden.

2. Gegenstand der Untersuchung

Die hier dokumentierte Nachmessung bezieht sich auf die Vertikalkomponente der magnetischen Flussdichte im Bereich von 0 bis ca. 15 Hertz.

Die erforderliche Aussagesicherheit wird seitens des IIREC durch einen standardisierten Prüfvorgang gewährleistet.

Das Prüffthema lautet: ***Ist der BioProtect Handy-Aufkleber in der Lage, Magnetfeldstörungen im Umfeld eines sendenden Mobiltelefons auszugleichen?***

Die Prüfmethodik wurde so gewählt, dass messtechnisch signifikante Daten gewonnen und quantitativ ausgewertet werden konnten, um eine Aussage über den Wirkungsgrad des Ausgleichs zu treffen.

Da die ursprüngliche Prüfung mit einem herkömmlichen Mobiltelefon vorgenommen wurde, wurde diesmal ein sogenanntes "smart phone" (iPhone) verwendet. Dieses wurde im Mobilfunknetz von ORANGE betrieben.

3. Methodik

Die verwendete Methodik der Magnetfeld-Rastermessung wurde im oben zitierten Prüfgutachten Nr. 82/2007 ausführlich beschrieben. Dort wurde im Detail eine Auswertung der Ausgleichswirkung beschrieben, die auf der Ermittlung der Ungleichmäßigkeit (Divergenz) von Magnetfeldgradienten beruht. Die Abweichung von der Gleichmäßigkeit des Gradienten ist aus der wissenschaftlichen Literatur als Grundlage einer biologischen Reizwirkung abzuleiten.

Um eine auch für Laien nachvollziehbare Beurteilung abgeben zu können, werden im vorliegenden Bericht die unmittelbaren Messdaten verwendet. Aus den drei Messwerten der magnetischen Flussdichte für die Zustände

- (1) Hintergrund ohne Handy
- (2) sendendes Handy im Feld
- (3) sendendes Handy mit Produkt im Feld

wurden für jeden Messpunkt folgende Effekte ausgewertet:

$$D = \text{Störung durch sendendes Handy} = (2) - (1)$$

$$E = \text{Wirkung des Produktes} = (3) - (2)$$

Daraus ergibt sich der Wirkungsgrad W des Produktes in % zu:

$$W = -(E/D) * 100 \%$$

Der Ausgleich der Abweichungen bei der magnetischen Flussdichte ist eine **hinreichende**, wenn auch nicht notwendige **Bedingung für den Ausgleich der Magnetfeldgradienten**. **Wird dieses Kriterium erfüllt** (liegt also der Wirkungsgrad nahe bei 100%), **ist die Prüfung hinsichtlich der gradientenausgleichenden Wirkung bestanden**.

Eine messtechnisch *gesicherte* Aussage ist allerdings nur an jenen Messpunkten möglich, an denen sowohl die Störung D als auch der Produkteffekt E ein signifikantes Ausmaß von 0.3 Mikrottesla erreicht. **Für alle Punkte, an denen dies erfüllt ist, können die Wirkungsgrade W quantitativ verlässlich ermittelt werden**. Der **Mittelwert** dieser Wirkungsgrade an einzelnen Messpunkten wird als **repräsentativer Wert für die Beurteilung der Ausgleichswirkung** herangezogen.

Von der Auswertung werden diejenigen Punkte ausgenommen, die direkt über dem Mobiltelefon liegen und daher die Verhältnisse am Ort des Mobiltelefons, nicht in dessen Umgebung, wiedergeben. Da sich das Mobiltelefon beim Telefonieren außerhalb des Kopfes befindet, sind diese Punkte – zum Unterschied von jenen in der *Umgebung* des Mobiltelefons – elektrobiologisch nicht relevant.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Messung

Die folgenden Grafiken zeigen für ein Messraster von 11 x 11 Messpunkten auf einem Messfeld von 50 cm x 50 cm interpolierte Ergebnisse der drei Messzustände

- (1) Hintergrund ohne Handy
- (2) sendendes Handy im Feld
- (3) sendendes Handy mit Produkt im Feld

und der beiden Effekte:

$$D = \text{Störung durch sendendes Handy} = (2) - (1)$$

$$E = \text{Wirkung des Produktes} = (3) - (2)$$

In die Grafiken für D und E wurde in Bereichen, die bei beiden Effekten der messtechnischen Signifikanz genügen, die Größenordnung der Effekte in roten Ziffern eingetragen. Eine genauere Angabe findet sich in der Tabelle unter 4.2.

Die in den Abbildungen ersichtlichen Farbskalen stellen Messwerte (oder Differenzen davon) in Mikrottesla dar. Werte > 40 Mikrottesla wurden ausgeblendet.

Feldkohärenzmuster-Darstellungen (FKM, siehe Gutachten Nr. 82/2007)

Abb. 1 (1) = Hintergrund ohne Handy

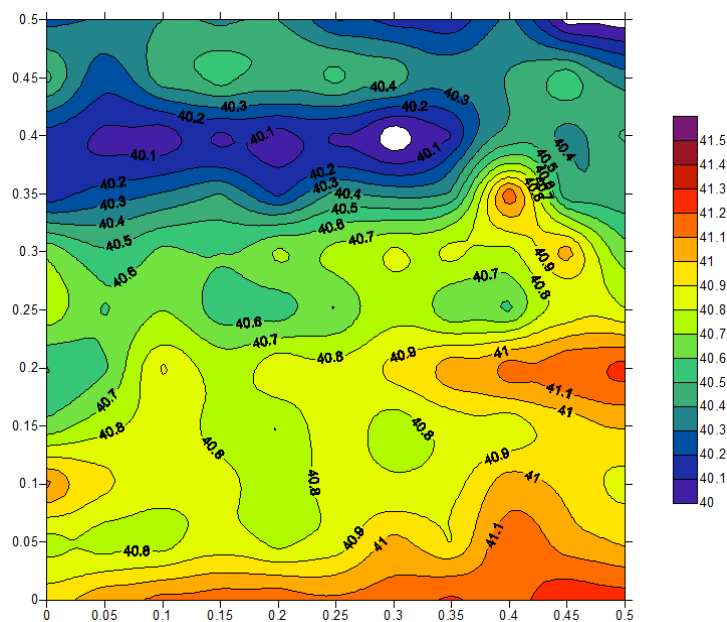


Abb. 2: (2) = sendendes Handy im Feld

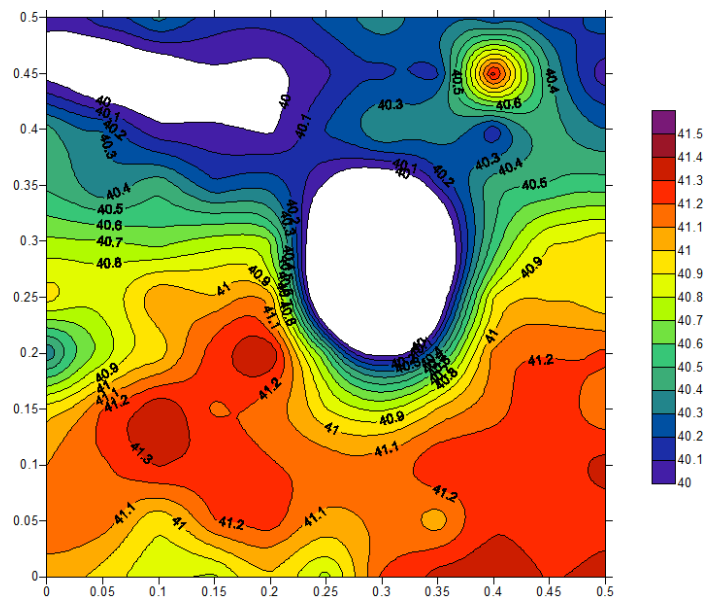
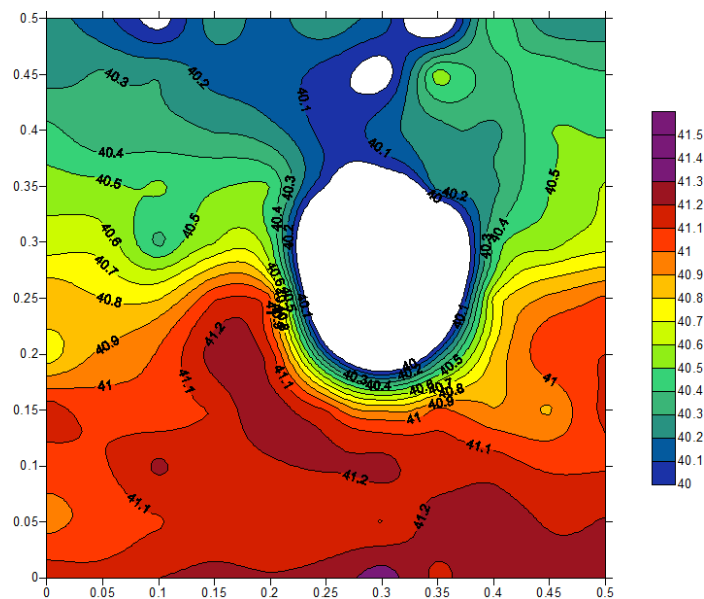


Abb. 3: (3) = sendendes Handy mit BioProtect Handy im Feld



FKM-Differenzdarstellungen:

Die folgenden Grafiken stellen die Effekte einerseits des Mobiltelefons (*D*) und andererseits der BioProtect Handy-Karte auf dem Mobiltelefon (*E*) als Differenzen von Messwerten dar. Die Werte in Abb. 4 (*D*-Werte) sind die Differenzen der Werte von Abb. 2 minus den Werten von Abb. 1. Ebenso stellt Abb. 5 die *E*-Werte dar, das sind die Differenzen der Werte von Abb. 3 minus den Werten von Abb. 2 dar. Durch diese Differenzbildungen erkennt man, welche Veränderungen effektiv bewirkt wurden, einerseits durch das sendende Mobiltelefon gegenüber dem Hintergrund des unbelasteten Prüffeldes, andererseits durch die Anbringung des Handy-Aufklebers auf dem sendenden Mobiltelefon.

Die Farbgebung lässt die Richtung der in Mikrottesla angegebenen Veränderungen erkennen: blau = Abnahme der Werte, blau = Zunahme der Werte.

Abb. 4: $D = \text{Störung durch sendendes Handy} = (2) - (1)$

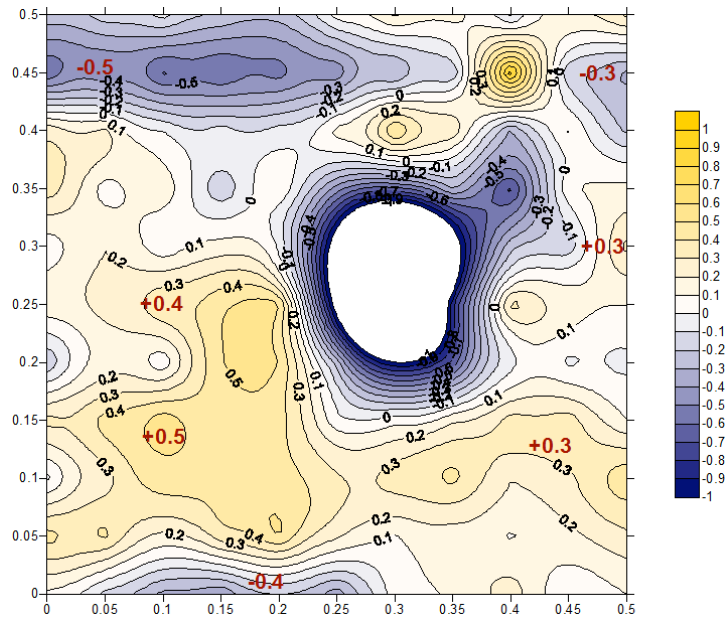
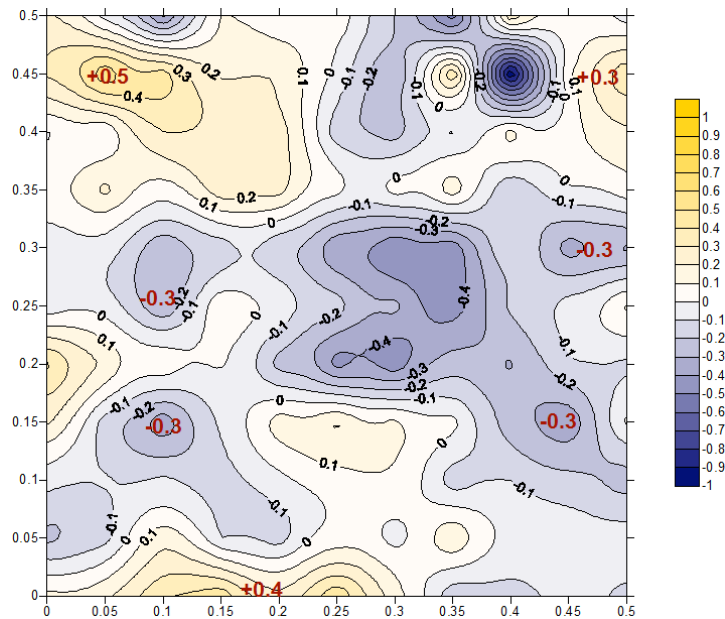


Abb. 5: $E = \text{Wirkung des BioProtect Handy-Aufklebers} = (3) - (2)$



In Bereichen, wo der Betrag beider Effekte (D und E) ein signifikantes Maß von mindestens 0.3 Mikrotesla erreicht, wurden die Änderungswerte in roter Farbe in die Grafiken eingetragen. Eine detaillierte Auswertung aus den Messwerten aller Messpunkte, an denen die Signifikanzbedingung erfüllt ist, findet sich im folgenden Abschnitt.

4.2 Ergebnisse der Auswertung

Mit Hilfe des verwendeten Datenloggers Voltcraft VC 960 konnten die Messergebnisse auf 0.01 Mikrottesla genau erfasst werden. In der folgenden Tabelle werden die Messwerte (*MW*) in dieser Genauigkeit wiedergegeben, und zwar für alle Messpunkte (*MP*), an denen die Effekte *D* und *E* das Signifikanzkriterium (Betrag des Effektes, auf 1 Dezimalstelle gerundet ≥ 0.3 Mikrottesla) erfüllen, ausgenommen Punkte am Ort des Mobiltelefons selbst. Für diese Messpunkte wird jeweils der oben definierte Wirkungsgrad *W* angegeben und daraus ein Mittelwert errechnet, der die ausgleichende Wirkung des Produktes auf die signifikanten Magnetfeldstörungen in der Umgebung des Mobiltelefons kennzeichnet. In den ersten drei Spalten der Tabelle werden die Nummer eines jeden Messpunktes sowie die zugehörigen *x*- und *y*-Koordinaten angeführt.

Auch an anderen Messpunkten sind aus den Grafiken Ausgleichswirkungen ersichtlich, nämlich immer dann, wenn eine „blaue“ Änderung in Abb. 4 durch eine „gelbe“ in Abb. 5 ausgeglichen wird oder umgekehrt. Eine quantitative Auswertung ist jedoch nur für die Messpunkte möglich, an denen das oben beschriebene Signifikanzkriterium erfüllt ist.

Tab. 1: Exakte Auswertung der Ausgleichswirkung der BioProtect Handy-Karte für Messpunkte in der Umgebung des Mobiltelefons mit signifikanten Effekten

<i>MP</i> Nr.	<i>x</i> (m)	<i>y</i> (m)	<i>MW</i> (1) (Mikrottesla)	<i>MW</i> (2) (Mikrottesla)	<i>MW</i> (3) (Mikrottesla)	<i>D</i> = (2)-(1) (Mikrottesla)	<i>E</i> = (3)-(2) (Mikrottesla)	<i>W</i> %
2	0,10	0,00	41,14	40,81	41,2	-0,33	0,39	118
3	0,15	0,00	41,17	40,78	41,25	-0,39	0,47	121
5	0,25	0,00	41,12	40,76	41,25	-0,36	0,49	136
35	0,10	0,15	40,83	41,39	41,02	0,56	-0,37	66
42	0,45	0,15	40,91	41,26	40,88	0,35	-0,38	109
57	0,10	0,25	40,70	41,09	40,79	0,39	-0,3	77
76	0,50	0,30	40,63	40,96	40,64	0,33	-0,32	97
99	0,00	0,45	40,54	39,95	40,26	-0,59	0,31	53
100	0,05	0,45	40,22	39,74	40,32	-0,48	0,58	121
101	0,10	0,45	40,47	39,85	40,3	-0,62	0,45	73
109	0,50	0,45	40,35	40,03	40,41	-0,32	0,38	119
Mittelwert <i>W</i>								99

Aus den Tabellenwerten ist eine sehr genaue Ausgleichswirkung *E* des Produktes für die vom Mobiltelefon hervorgerufene Störung *D* abzulesen. Als Beurteilungswert ergibt sich ein Mittelwert der Ausgleichs-Wirkungsgrade von

99 %.

Die Abweichung von 100 % liegt im Rahmen der Messabweichungen.

5. Beurteilung

Die Auswertung der durchgeführten Messungen hat ergeben, dass Magnetfeldstörungen im Umkreis des sendenden iPhones durch das Produkt an Messpunkten mit messtechnisch signifikanten Effekten mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 101 % ausgeglichen werden.

Da der Ausgleich der Messwerte eine hinreichende, wenn auch nicht notwendige Bedingung für die gradientenausgleichende Wirkung darstellt, ist ein **positives Prüfergebnis** auszusprechen. Das bedeutet, dass **die in Abschnitt 2 als PrüftHEMA gestellte Frage:**

Ist der BioProtect Handy-Aufkleber in der Lage, Magnetfeldstörungen im Umfeld eines sendenden Mobiltelefons auszugleichen?

mit JA zu beantworten ist.

6. Gutachterliches Attest und neues Prüfsiegel

Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf die magnetfeldausgleichende Wirkung des BioProtect Handy-Aufklebers in Verbindung mit einem "smart phone" (iPhone) im statischen und extrem niederfrequenten Bereich (bis 15 Hz), in dem die biologisch belastendsten Nebenwirkungen solcher Hochfrequenztechnologien auftreten. Es handelt sich um eine Wiederholungsprüfung zur früheren Ausstellung des Prüfsiegels Nr. 82/2007.

Die Untersuchung ergab an den beurteilungsrelevanten Messpunkten einen durchschnittlichen Wirkungsgrad von 99 % für den Ausgleich der vom iPhone hervorgerufenen Magnetfeldstörungen. Der Ausgleich der Messwerte der vertikalen magnetischen Flussdichte (in Mikrottesla) ist eine hinreichende Bedingung für den biologisch relevanten Ausgleich der magnetischen Feldgradienten. Die Wirksamkeit des Produktes ist daher aus den Messwerten an den messtechnisch signifikanten Messpunkten erwiesen.

Auf Grund des positiven Prüfergebnisses ist der Hersteller berechtigt, das Produkt als „IIREC-geprüft“ zu bezeichnen und mit dem IIREC-Prüfsiegel auszuzeichnen:



Das neue Prüfsiegel sollte fortan auf dem Produkt, auf Produktunterlagen und auf der Produktverpackung verwendet werden, wo immer der Hersteller das Siegel anbringt.

Auf Grund des positiven Prüfergebnisses behält auch das alte Prüfsiegel Nr. 82/2007 seine Gültigkeit und kann dort verbleiben, wo es bisher angebracht wurde.

Beim Produktauftritt im Internet und den Produktunterlagen gab es laut Herstellerangaben keine Veränderung. Die im Produktprospekt enthaltenen Verweise auf das Prüfgutachten Nr. 82/2007 sind korrekt. Weitere Produktaussagen im Prospekt beziehen sich auf Wissensbereiche, die noch nicht offiziell anerkannt sind. Darauf wird rechtlich korrekt hingewiesen.

Die laufende Qualitätskontrolle bei der Produktion und die rechtzeitige Veranlassung einer Wiederholungsprüfung vor Ablauf der Gültigkeit des Prüfsiegels obliegt dem Hersteller.

Der Gutachter bestätigt mit seiner eigenhändigen Unterschrift die Durchführung der Messungen und Auswertungen unter seiner Aufsicht und die Richtigkeit der Ergebnisse im Rahmen der Mess- und Auswertegenauigkeit.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Walter Hannes Medinger', written over a horizontal line.

Mag.rer.nat. Dr.rer.nat. Walter Hannes Medinger

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger