



Inhalt

**Dokumentation
zum Thema
Strahlenschutz**

Hochfrequenz-Messung

in 8141 Unterpremstätten

am 27.3.2007

Messpunkt:

**Volksschule,
Eingangsbereich**

UTM 33N: 530454 ,5201949

FA17C-HF-2007/05



**Das Land
Steiermark**

Inhalt

Messmethode	2
Frequenzbereiche	2
Messausrüstung	3
Bilder vom Messort	4
Ortsplan	5
Hochfrequenzspektrum.....	6
Abb. 1 Übersichtsspektrum im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz	6
Abb. 2 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der GSM 900 - Technologie	6
Abb. 3 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der GSM 1800 - Technologie	7
Abb. 4 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der UMTS - Technologie	7
Leistungsflussdichten	8
Messergebnisse.....	8

Messmethode

Als Messmethode wird das im Forschungszentrum Seibersdorf (ARC Seibersdorf research) entwickelte Verfahren Add3D angewendet. Add3D ist ein Verfahren, das auf der Addition von drei separat gemessenen orthogonalen E-Feld Komponenten basiert. Die Messunsicherheit der elektrischen Feldstärkemessung unter Verwendung dieser Methode mit einer PCD8250 Antenne und beim eingesetzten Messempfänger beträgt weniger als 2 dB.

Frequenzbereiche

Am jeweiligen Messort wird eine Übersichtsmessung des elektromagnetischen Spektrums im Bereich von 80 MHz bis 2,5 GHz durchgeführt. Die Exposition durch Mobilfunk-Basisstationen erfolgt durch anschließende Bewertung der Leistungsflussdichten im Spektralbereich der „Downlink“-Frequenzen der jeweiligen Mobilfunk-Technologie.

Technologie	Frequenzbereich (Downlink) in MHz
GSM 900	935 – 960
GSM 1800	1805 – 1880
UMTS	2110 – 2170

Messausrüstung

Das vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung verwendete Messsystem „FieldNose“ wird im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz zur Messung der Leistungsflussdichte hochfrequenter elektromagnetischer Wellen eingesetzt.

Bikonische Präzisionsantenne	
Type	PCD 8250
Serien Nr.:	3193/02
Messbereich	80 MHz – 2500 MHz
Hersteller	ARCS
Spektrum Analysator	
Type	MS 2711A
Serien Nr.:	031132
Messbereich	100 kHz – 3,0 GHz
Hersteller	ANRITSU
HF-Kabel	
Type	RG-142
Serien Nr.:	K197/02
Einsatzbereich	10 MHz – 3 GHz
Hersteller	ARCS

Hinweis zur Messung:

Die Messungen wurden derart durchgeführt, dass der Hold-Modus des Frequenzanalysators eingeschaltet wurde. In diesem Modus werden die maximalen Momentanwerte gehalten und stellen somit eine „Worst Case Fall“ dar.

Leistungsflussdichte:

Die Leistungsflussdichte ist ein Maß für die Intensität eines elektromagnetischen Feldes und wird im Milliwatt pro Quadratmeter angegeben [mW/m^2]

Bilder vom Messort



Ortsplan



Hochfrequenzspektrum

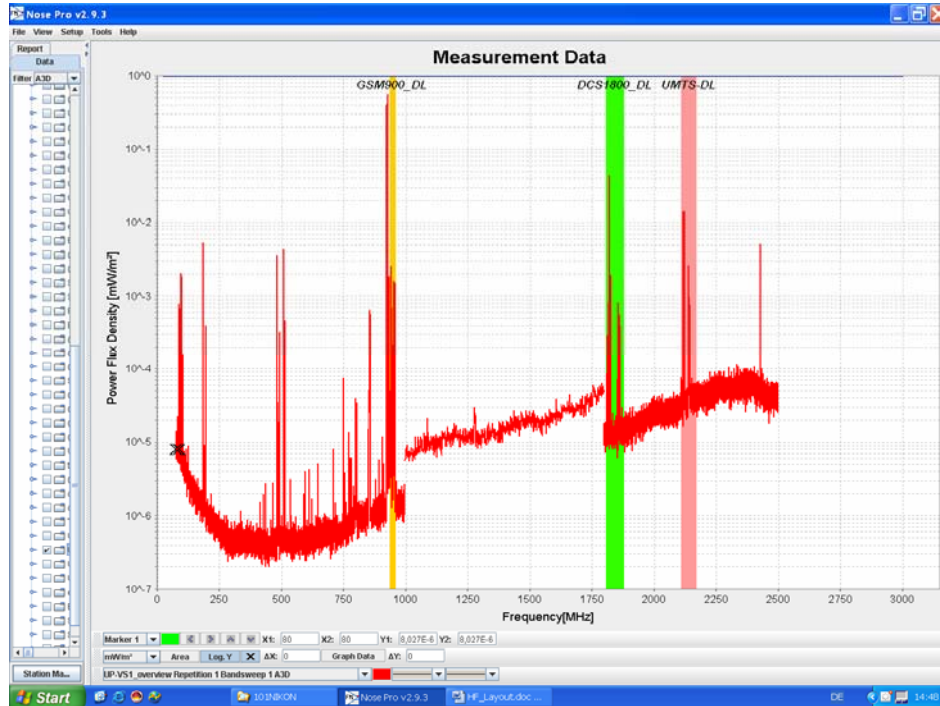


Abb. 1 Übersichtsspektrum im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz

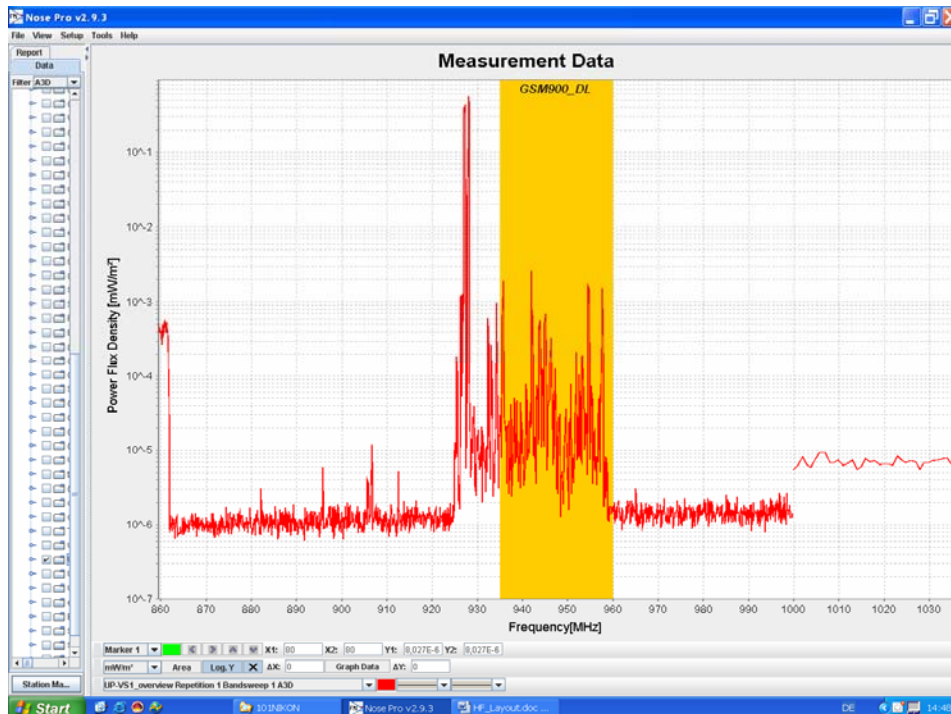


Abb. 2 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der GSM 900 - Technologie

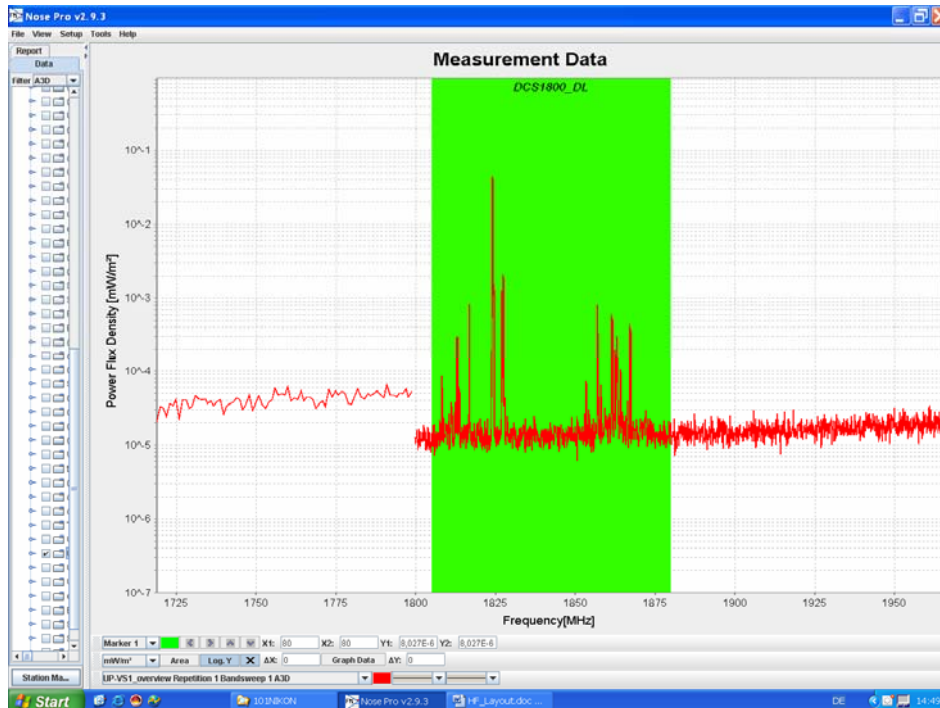


Abb. 3 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der GSM 1800 - Technologie

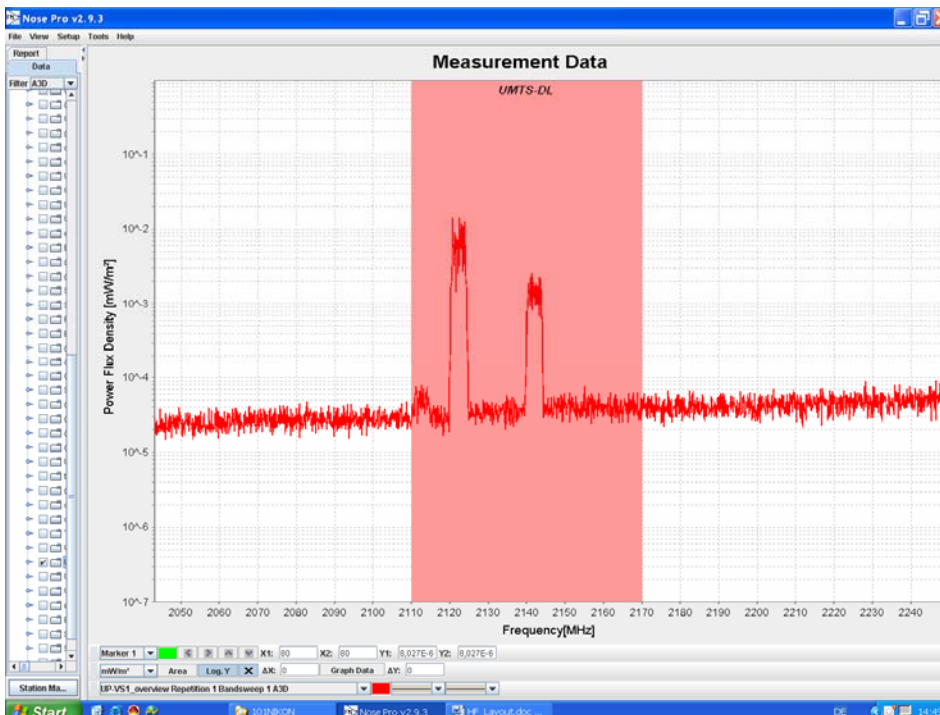
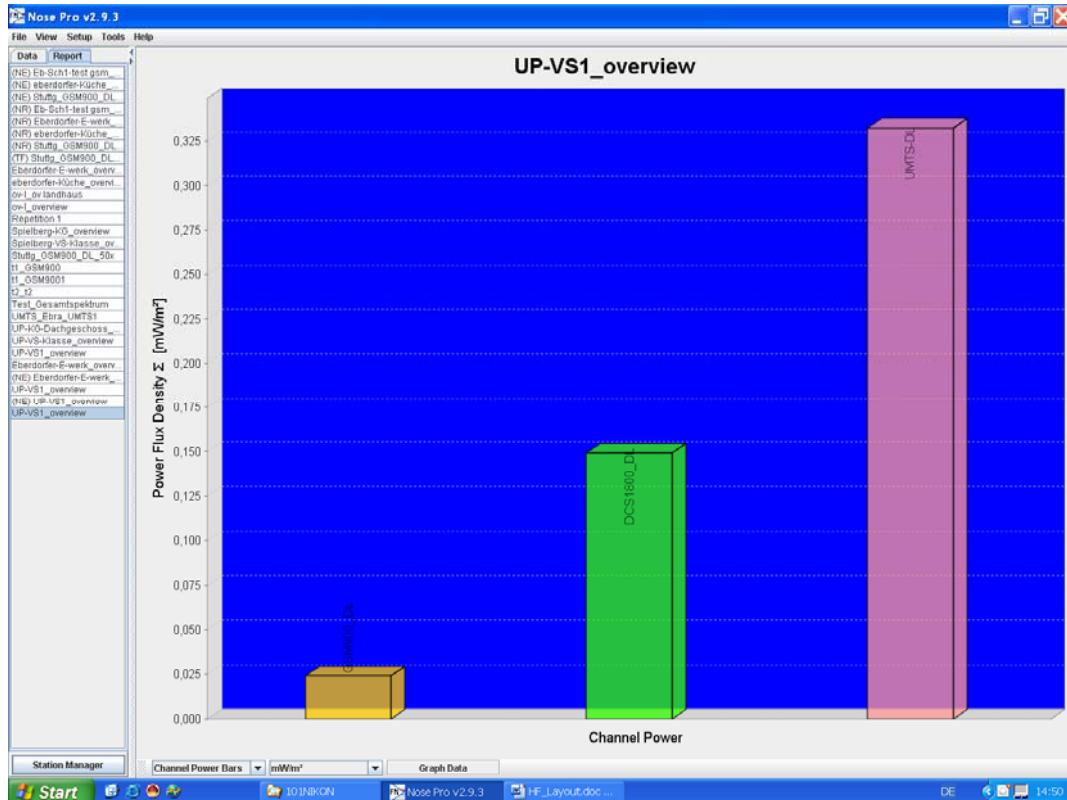


Abb. 4 Spektrum im Bereich der Downlinkfrequenzen der UMTS - Technologie

Leistungsflussdichten



Messergebnisse

Technologie	Leistungsflussdichte in mW/m ²
GSM 900	0,024
GSM 1800	0,149
UMTS	0,333

Zu den Messergebnissen kann festgestellt werden, dass sie sehr weit unterhalb der höchstzulässigen Expositionswerte, wie sie durch die ÖVE/ÖNORM E 8850 festgelegt sind, liegen

Messung durchgeführt von:

Dr. Ewald Plantosar
Ing. Johann Lambauer

Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 17C
Technische Umweltkontrolle u. Sicherheitswesen
Referat: Strahlenschutz
8010 Graz; Landhausgasse 7
Tel.: 0316 877 4953