

# Mobilfunk in Mainburg

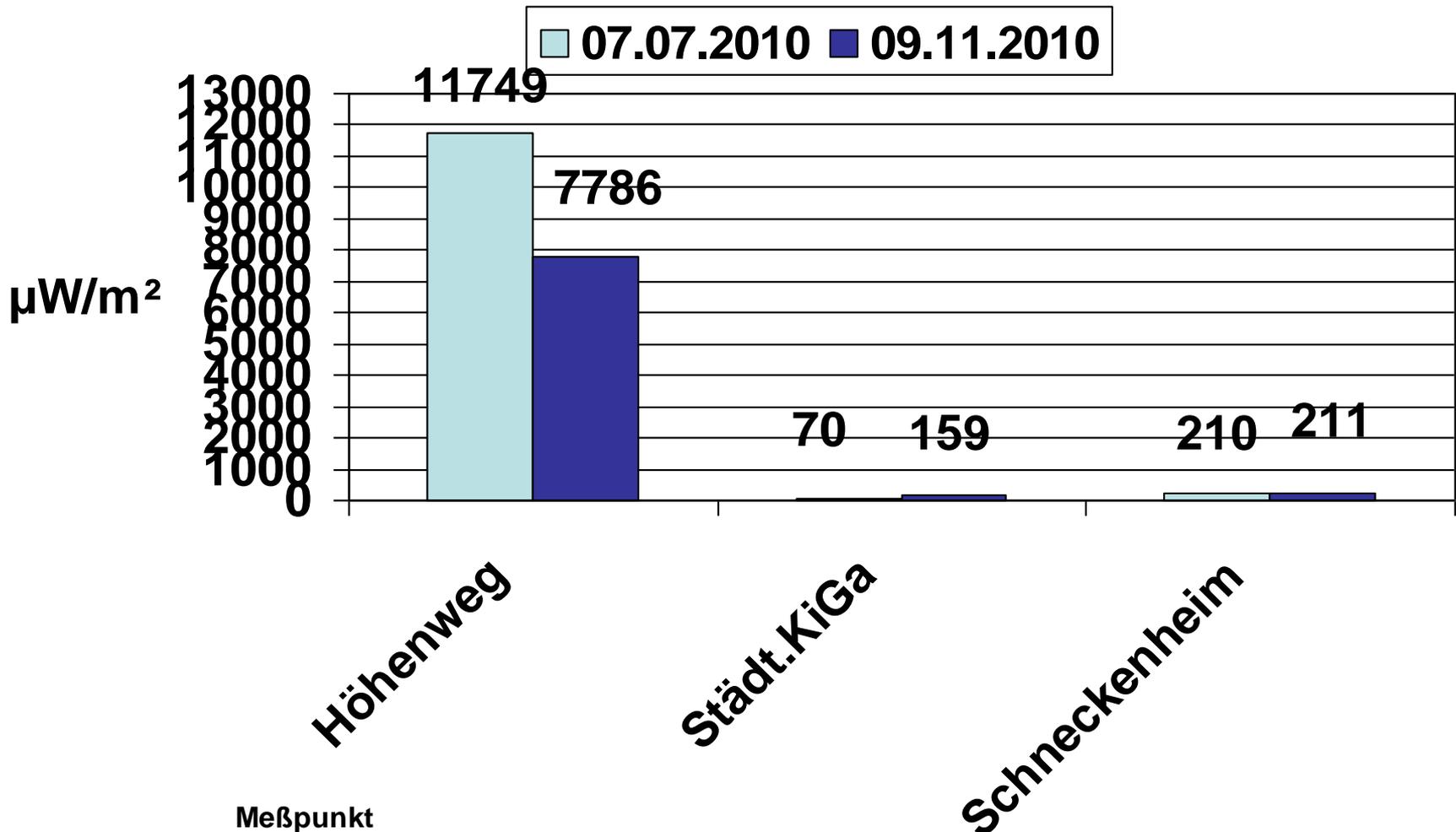
Messungen 2010; Situation Grundschule

# Messungen der Strahlenbelastung in Mainburg

- ÖDP setzt sich seit längerem für Messungen der tatsächlichen Belastung an ausgewählten Orten im Stadtgebiet ein
- Im Auftrag der Stadt Mainburg wurden von der Fa. anbus vor und nach Freischaltung der Telekom-UMTS-Sendeanlage auf dem Feuerweherschlauchturm Messungen durchgeführt (Vorhermessung am 07.07.2010, Nachhermessung am 09.11.2010)
- Ergebnisse zeigen vor allem am Sandbergweg und an der Grundschule erhöhte Werte

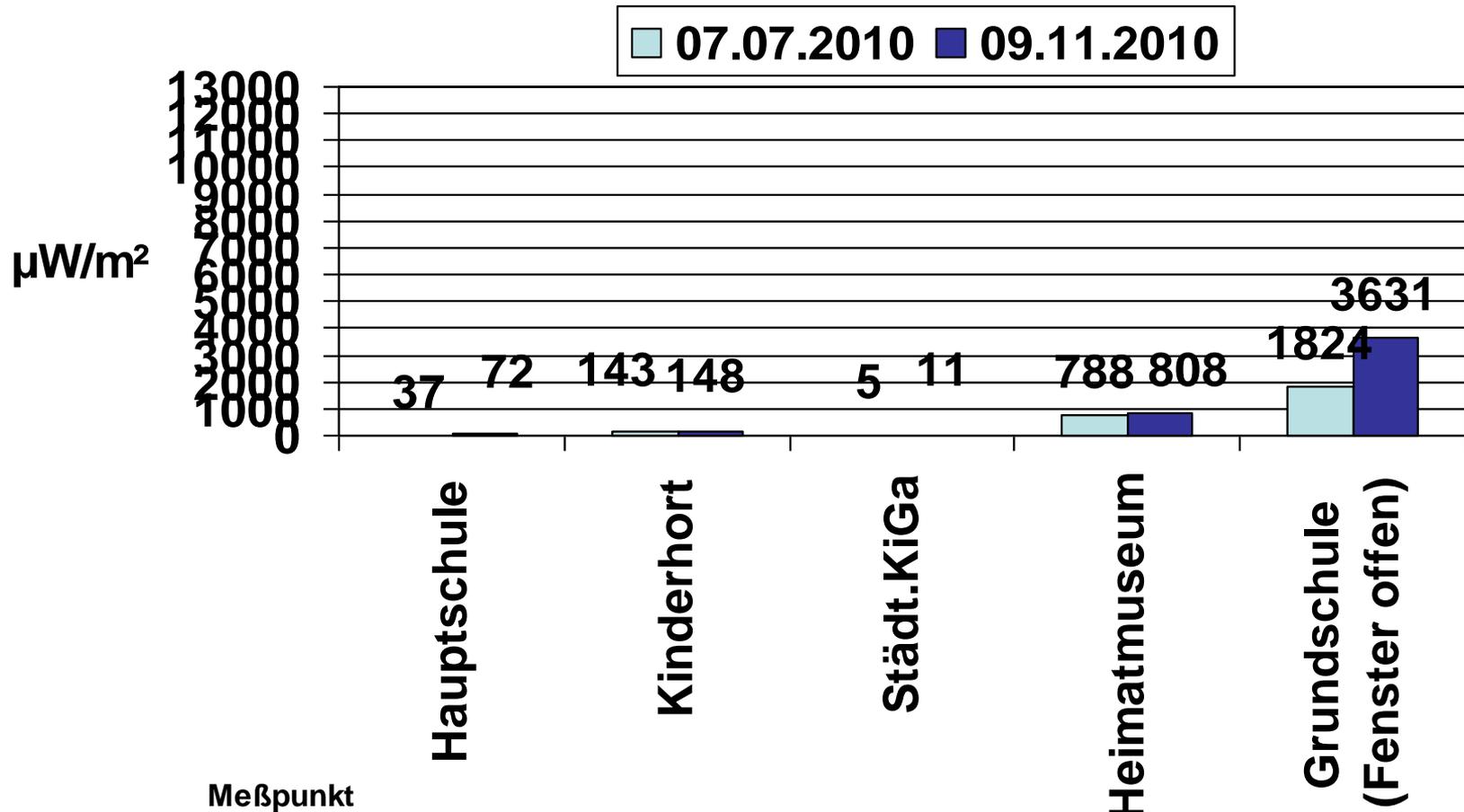
# Messergebnisse (Außenbereich)

Zum Vergleich: 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  ist die ÖDP-Empfehlung!



# Messergebnisse (in Gebäuden)

Zum Vergleich: 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  ist die ÖDP-Empfehlung!



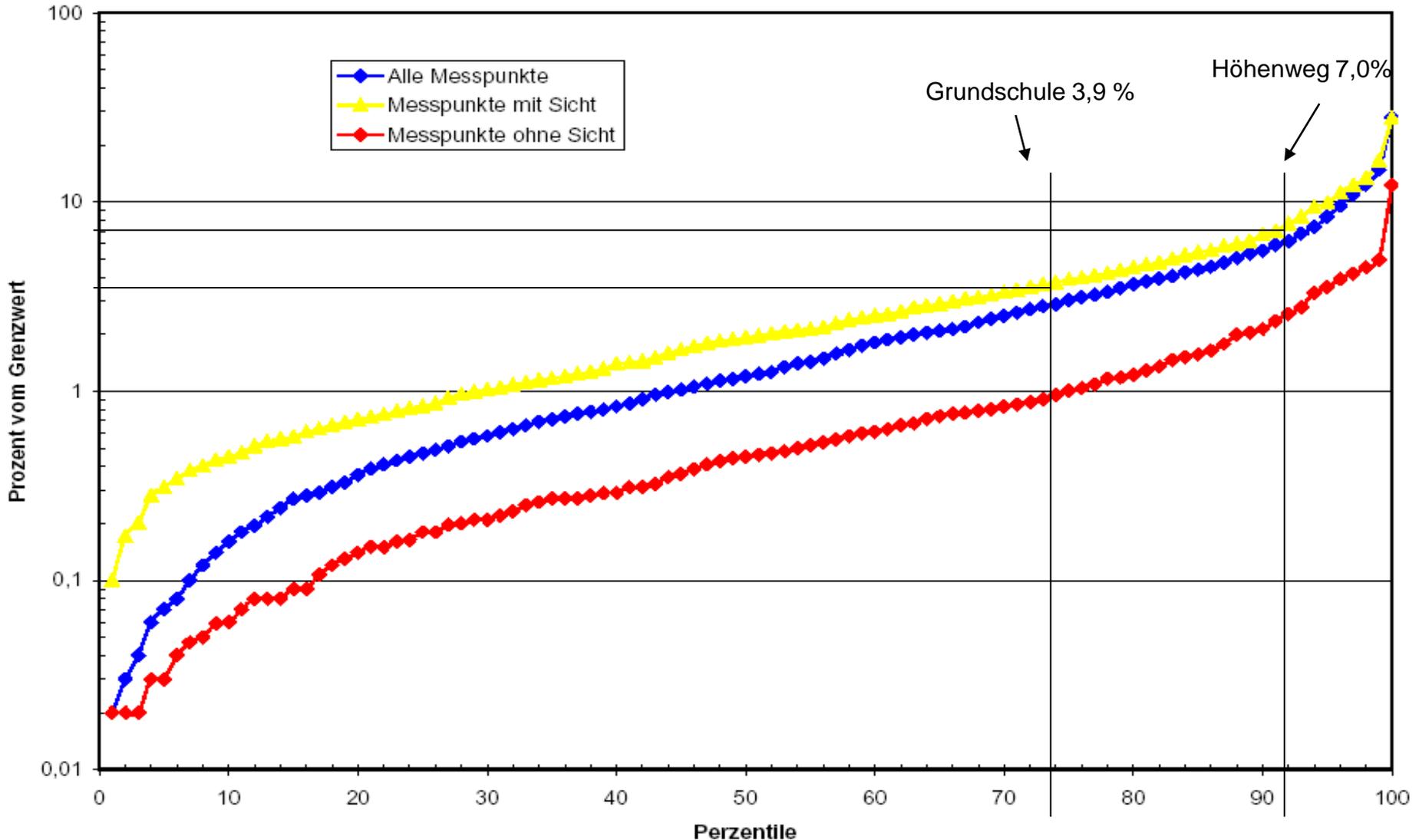
# Zitat aus Prüfbericht zu den Messungen:

## „5. Zusammenfassung

Aus dem Vergleich der Vorher- und Nachhermessungen können folgende wesentliche Ergebnisse zusammengefasst werden:

- **Beim Messpunkt 02 (Grundschule Mainburg) haben sich die Immissionen bezogen auf die Leistungsflussdichte durch die neue UMTS-Mobilfunkstation am Bahnhofplatz 4a praktisch verdoppelt.** Auf alle anderen Messpunkte hat die neue UMTS Mobilfunkstation (in Bezug auf die Gesamtimmisionen) keinen nennenswerten Einfluss. Dies liegt daran, dass der Messpunkt 02 in direktem alleinigen Einflussbereich der neuen UMTS-Mobilfunkstation liegt.“

# Vergleich mit Ergebnissen aus 1229 anderen Messungen in Deutschland (LfU)



## Was wird gemessen?

- Die tatsächliche Sendeleistung der Antennen schwankt ständig primär nach Anzahl der gleichzeitig geführten Telefonate (bei UMTS nach übertragenem Datenvolumen). Lt. Herrn Münzenberg von der Fa. anbus wird deshalb nur der Steuerkanal gemessen (= Grundlast, minimale Auslastung)
- Dieser Messwert x Anzahl der Kanäle in Betrieb ergibt die maximal mögliche Auslastung

z.B. Organisationskanal =  $833 \mu\text{w}/\text{m}^2$

$833 \mu\text{w}/\text{m}^2 \times 2 \text{ Kanäle} = 1666 \mu\text{w}/\text{m}^2$  maximal möglich

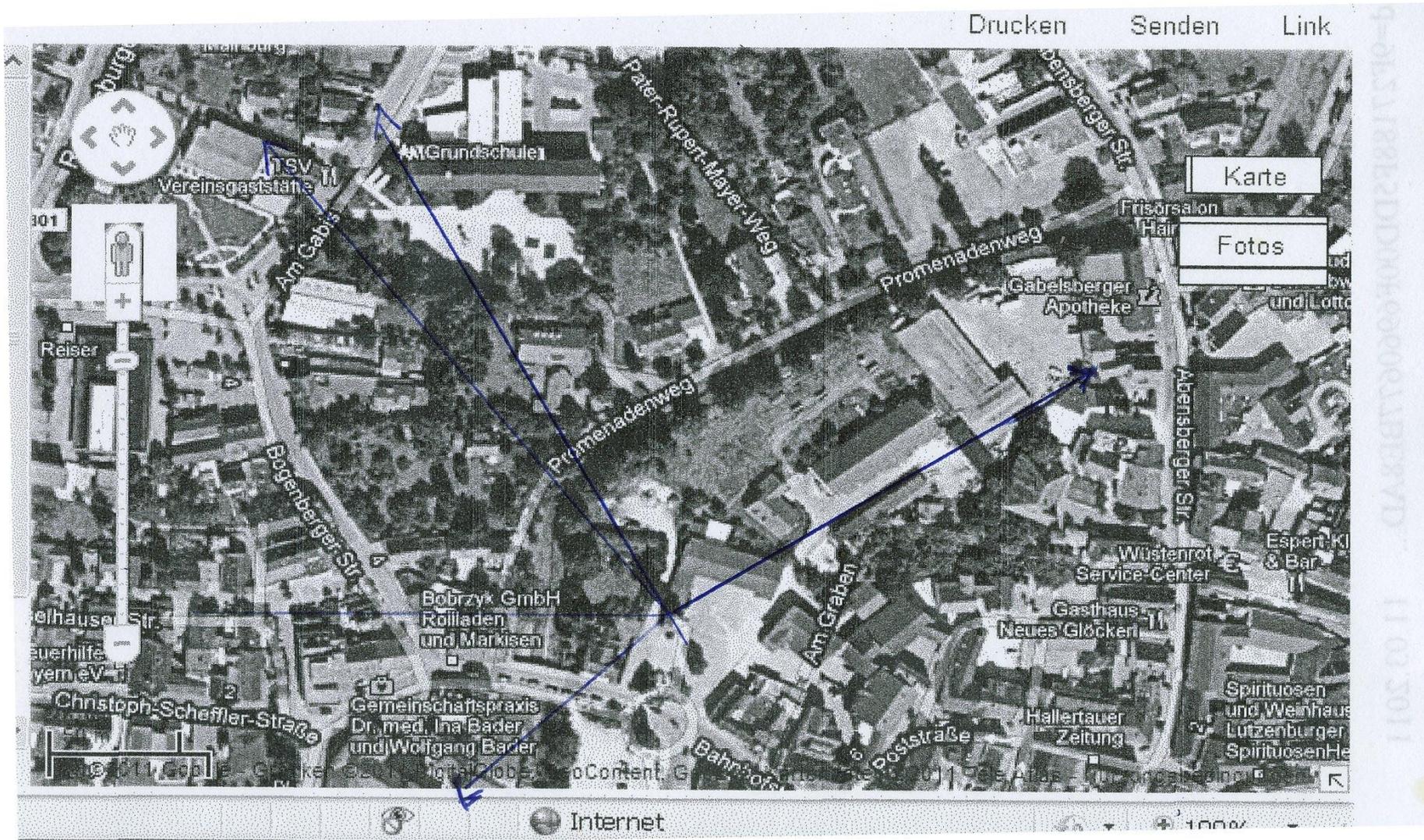
# Nachhermessung Grundschule

Messpunkt:		02 Grundschule Mainburg, Am Gabis 4											
Beschreibung	OG, Kursraum 205						freie Sicht zum Sender ?		ja				
Wetter	bewölkt, trocken						Abstand zum Sender in m:		225				
Anmerkungen:	Fenster geöffnet						Datum und Uhrzeit:		09.11.2010				
	Senderstandort	Frequenz in MHz	Spannungspegel in dBµV	Feldstärkepegel in dBµV/m	Anzahl der Kanäle In Betrieb	Anzahl der Kanäle beantragt	Minimale Leistungsdichte in µW/m²	Maximale Leistungsdichte in µW/m²	Minimale Elektrische Feldstärke in mV/m	Maximale Elektrische Feldstärke in mV/m	Maximale el. Feldstärke plus 3 dB Messunsicherheit in V/m	Deutscher Grenzwert in V/m	Prozent vom deutschen Grenzwert
<b>GSM 900</b>													
O2	Sandbergweg 34	930,8	60,70	91,17	1	2	3,5	3,5	36,2	36,2	0,1	41,95	0,2
O2	Sandbergweg 34	932,0	71,50	101,97	1	2	41,8	41,8	125,5	125,5	0,3	41,98	0,6
Vodafone	Sandbergweg 34	935,2	66,50	96,97	4	5	13,2	52,8	70,6	141,1	0,2	42,05	0,5
T-Mobile	Bahnhofstr. 4a	939,0	84,50	114,97	2	4	833,4	1.666,7	560,5	792,7	1,6	42,13	3,8
T-Mobile	Bahnhofstr. 4a	939,8	65,50	95,97	2	4	18,5	21,0	62,9	88,9	0,2	42,15	0,4
<b>Summe GSM 900</b>							<b>902,3</b>	<b>1.785,8</b>	<b>583,2</b>	<b>820,5</b>	<b>1,6</b>		<b>3,9</b>
<b>GSM 1800</b>													
O2	Sandbergweg 34	1834,8	55,50	91,15	2	2	3,5	6,9	36,1	51,0	0,1	58,90	0,1
O2	Sandbergweg 34	1837,2	65,70	101,35	2	2	36,2	72,3	116,8	165,1	0,2	58,94	0,4
E+	Siebenmarterweg	1867,4	34,50	70,04	2	3	0,0	0,1	3,2	4,5	0,0	59,42	0,0
<b>Summe GSM 1800</b>							<b>39,7</b>	<b>79,3</b>	<b>122,3</b>	<b>172,9</b>	<b>0,2</b>		<b>0,4</b>
<b>Beurteilungswert GSM Mobilfunk</b>							<b>942,0</b>	<b>1.865,1</b>	<b>595,9</b>	<b>838,5</b>	<b>1,7</b>		<b>3,9</b>
	Senderstandort	Frequenz in MHz	CPICH Pegel in dBm	CPICH + Antennenkorrektur in dBµV/m	Anzahl der Kanäle In Betrieb	Anzahl der Kanäle beantragt	Minimale Immission inkl. Pilotkanäle in µW/m²	Maximale Leistungsdichte in µW/m²	Minimale Feldstärke inkl. Pilotkanäle in mV/m	Maximale Elektrische Feldstärke in mV/m	Maximale el. Feldstärke plus 3 dB Messunsicherheit in V/m	Deutscher Grenzwert in V/m	Prozent vom deutschem Grenzwert
<b>UMTS</b>													
T-Mobile UMTS	Bahnhofstr. 4a / Max Spengerstraße	2167,2	-35,00	108,23	1	2	264,8	1.765,6	316,0	815,9	1,6	61,00	2,7
<b>Summe UMTS</b>							<b>264,8</b>	<b>1.765,6</b>	<b>316,0</b>	<b>815,9</b>	<b>1,6</b>		<b>2,7</b>
<b>Beurteilungswert Mobilfunk</b>							<b>1.206,8</b>	<b>3.630,7</b>	<b>674,5</b>	<b>1.170,0</b>	<b>2,3</b>		<b>4,7</b>

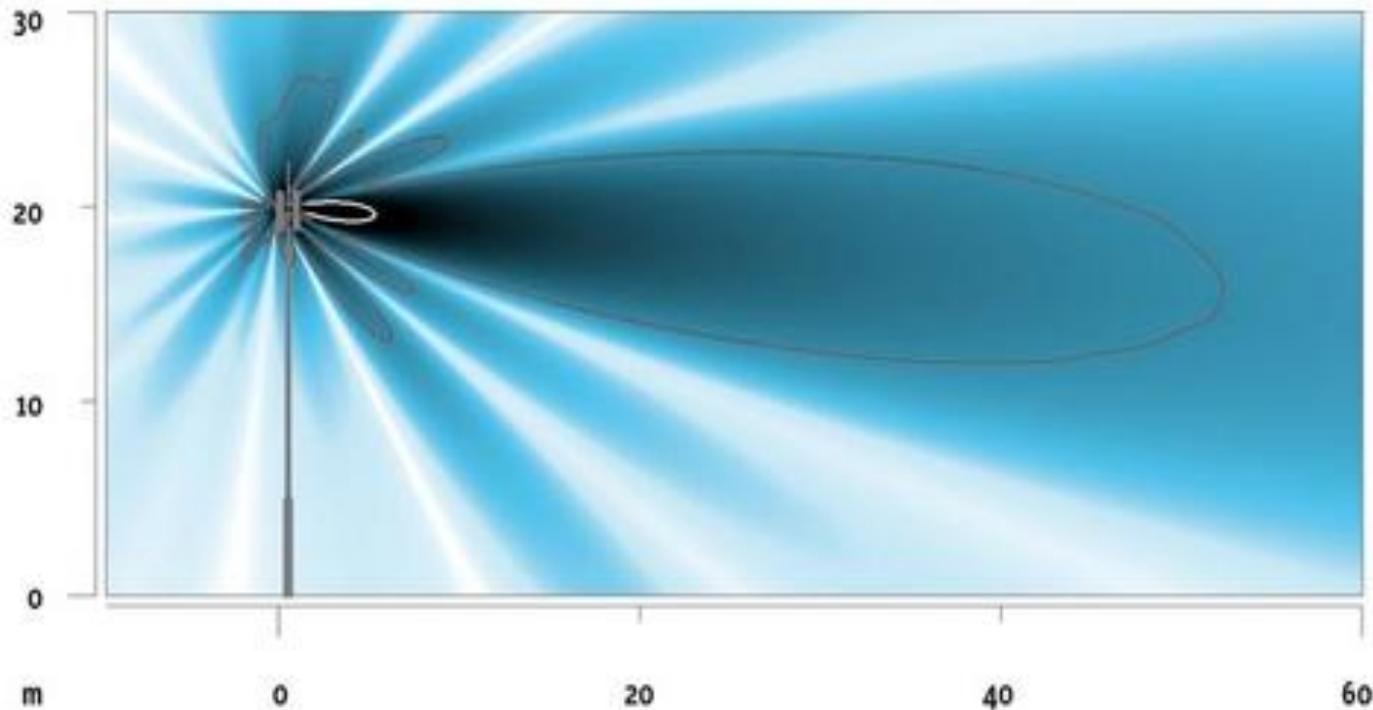
## Einflussfaktoren Grundschule

- Sichtkontakt zum Sender
- Gebäudeinneres oder Außenbereich
- Fenster offen/geschlossen
- Baumbestand
- Gebäudehöhe/Stockwerk
- Hauptstrahl GSM-Antenne an westliche Gebäudekante
- evtl. Reflexion von Nachbargebäuden

# Hauptstrahlrichtungen nach Angaben der Bundesnetzagentur (GSM + UMTS)



# Räumliches Abstrahlungsmuster einer Mobilfunkantenne



Die Strahlung wird gebündelt in die Hauptstrahlrichtung gelenkt. Außerhalb des Strahlenkegels ist die Strahlung stark reduziert. Neben der Hauptstrahlrichtung sind Nebenkeulen zu erkennen.

# Standort Feuerwehrschlauchturm

- T-Mobile (lt. Messprotokoll):
  - GSM: 2 Sender in Betrieb, 4 genehmigt
  - UMTS: 1 Sender in Betrieb, 2 genehmigt

## Offene Fragen:

- Sonstige Funkanlagen in Betrieb (2 lt. Bundesnetzagentur, HSR ND): ?
- Vodafone: lt. Protokoll v. 4.2.10 seit 2009 in Betrieb, auf Messprotokoll aber nicht aufgeführt?!
- Standortbescheinigung vom 1.12.2010?  
Installationsarbeiten vor wenigen Wochen?