



Sanfte Mobilfunkversorgung durch Litfaßsäulen

Besonders geringe Abstrahlwerte

Seit Ernst Litfaß¹ am 1. Juli 1855 in Berlin die erste seiner »Litfaßsäulen« aufstellte, informieren sie an belebten Plätzen und Orten das Publikum. Wo viele Menschen zusammenkommen, ist heute ein weiteres Informationsbedürfnis zu berücksichtigen: der Wunsch, mobil telefonisch erreichbar zu sein. Es zeigt sich, dass Litfaßsäulen dafür besonders gut geeignet sind.

Frankfurt/Main, 21.6.2002 - Mobilfunkversorgung über Litfaßsäulen führt zu besonders geringer Umweltbelastung durch niedrige Abstrahlwerte. Fachmännische Messungen am Beispiel einer Frankfurter Litfaßsäule ergaben als höchsten Immissionswert 0,9 V/m (Volt je Meter), bloße 2,15 Prozent des zugelassenen Grenzwerts von in diesem Fall 42 V/m – insgesamt also nur ein Sechshundertvierzigstel des erlaubten Werts! Addiert man bei mehreren verwendeten Frequenzen normgerecht die gesamten Abstrahlungen, so erreichen sie sogar nur den 540. Teil der nach der gültigen Bundesimmissionsschutzverordnung zulässigen Strahlung. Fazit: Mobilfunk über Litfaßsäulen bringt eine besonders »sanfte« Versorgung.

Kleine Mobilfunk-Sende-Empfangsantennen auf Litfaßsäulen erreichen eng begrenzte Versorgungsbereiche, sogenannte Mikro-Zellen. Die Ausgangsleistung² einer Litfaßsäulen-Basisstationen liegt bei 2 W (Watt) je Frequenz – etwa vergleichbar der Strahlung eines Handys³. Dabei sendet nur der Steuerkanal⁴ konstant mit 2 W. Die im Beispiel verwendeten sieben Betriebsfrequenzen emittieren nur bei Bedarf und immer nur gerade so viel wie nötig, um die Gespräche zu führen.

Der höchste Abstrahlwert von 0,9 V/m wurde in einer Entfernung von acht Metern von der Litfaßsäule gemessen; näher dran verhindert die flache Abstrahlcharakteristik⁵ des in knapp fünf Meter Höhe auf der Litfaßsäule angebrachten stabförmigen Rundstrahlers (»Pickelhaube«) höhere Werte. Die Antenne auf den Litfaßsäulen erreicht die Handys in der Umgebung meist über eine direkte Sichtverbindung, was besonders vorteilhafte und energiesparende Übertragungen ermöglicht. Bekanntlich regeln beide Seiten, sowohl die stationären Sender als auch die Handys, ihre Sendeleistung auf das nötige Minimum herunter⁶. So erklären sich die geringen elektromagnetischen Immissionswerte bei Litfaßsäulen.

¹ Ernst Theodor Amandus Litfaß, Drucker und Unternehmer, 11. 2. 1816 Berlin – 27. 12. 1874 Wiesbaden. N.B. Nach ihm werden Litfaßsäulen selbst in neuer Rechtschreibung nicht zu »Litfasssäulen«!

² Hochfrequenzleistung am Verstärkerausgang. Durch die Verluste der Antennenzuleitung wird in Wirklichkeit weniger abgestrahlt, allerdings bündelt dann die Antenne die Strahlung etwas (Charakteristik, Gewinn).

³ Ein modernes Handy mit einer maximalen Leistung von 0,8 W sendet während eines Gesprächs im zeitlichen Durchschnitt $0,8 \text{ W} / 8 = 0,1 \text{ W}$, und auch dies nur bei Vollaussteuerung (entferntem Sender).

⁴ BCCH, Broadcast Channel, siehe http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/sub1/puls_m.htm

⁵ Charakteristik: Intensitätsverteilung von Empfangsempfindlichkeit und Abstrahlung im Raum.

⁶ ... schon um den Stromverbrauch des Handys zu minimieren, und dadurch die Akkustandzeit zu verlängern, siehe <http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/sub1/regelung.htm>



Deutsche Städte-Medien GmbH
Zentrale Frankfurt
Unternehmenskommunikation
Eschenheimer Anlage 33-34
60318 Frankfurt am Main
Telefon 0 69 - 15 43 - 227
Telefax 0 69 - 15 43 - 249
www.dsmedien.de

Viele kleine, verbrauchernahe Mikrozellen führen zu einer sehr gleichmäßigen, »sanften« Versorgung mit der nötigen Mobilfunkenergie, ähnlich dem Ausleuchten eines Weges mit vielen kleinen Lampen statt über wenige starke Scheinwerfer. Zudem sind die Antennen auf den Litfaßsäulen optisch recht unauffällig und passen sich in ein Stadtbild viel besser ein als große, leistungsstarke und unschöne Dachkonstruktionen. Sehr wirtschaftlich werden hier bestehende Litfaßsäulen genutzt statt neuer Aufbauten mit zuweilen unklarer baurechtlicher Genehmigungslage. »Wenn schon Mobilfunk, dann unauffällig und mit möglichst geringen Werten«, meint dazu Projektleiter Christian Scheffler, der für Mobilfunk auf den Litfaßsäulen der Deutschen Städte-Medien GmbH verantwortlich ist.

Im Einzelnen wurde am 2. Mai 2002 in der Zeit von 10.15 bis 19.30 Uhr eine mit sieben D-Netz-Frequenzkanälen⁷ belegte Mobilfunk-Mikrozellen-Basisstation auf einer Litfaßsäule an der Frankfurter Hauptwache vom Steiger EMVU⁸-Service vermessen. Im Abstand von 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20 und 22 m vom Sockel der Säule wurden mit einer Bikonusanterne⁹ von Schwarzbeck, Modell SBA 9113 (500—3000 MHz), und einem Rohde-und-Schwarz-Spektrumanalysator, Modell ESPI 3 (0,01—3000 MHz), nach den Vorschriften der »26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder, 26. BimSchV) vom 16. 12. 1996« frequenzselektiv von 935 bis 960 MHz die effektiven Wert der elektromagnetischen Feldstärke in einer Höhe zwischen 0,75 und 2 m gemessen, wobei durch Schwenken der Antenne und Halten des Maximalwerts etwa während einer viertel Stunde der jeweils auftretende Höchstwert an der Stelle ermittelt wurde. Die höchste gemessene Feldstärke lag im Abstand von 8 m vom Litfaßsäulen-Sockel bei 0,903 V/m. Das entspricht einer Grenzwertunterschreitung um den Faktor 46. Näher an der Säule und weiter entfernt nehmen die Immissionswerte ab.

Fazit

Durch die Integration von Mobilfunk-Sende-Empfangsantennen in Litfaßsäulen und andere Werbeträger werden gleich mehrere Ziele erreicht: Geringstmögliche Strahlenbelastung der Umgebung, optimale Netzabdeckung und Stadtbildverträglichkeit - Mobilfunk über Litfaßsäulen bringt eine besonders »sanfte« Versorgung.

In ihrer der hundertfünfzigjährigen Geschichte wurden Litfaßsäulen neben ihrem Hauptzweck schon für manch anderes verwendet, vom Transformatorhäuschen über den Einstieg in die Kanalisation wie im berühmten Wiener »dritten Mann«¹⁰ bis zu Toiletten ... Mit Mobilfunk werden sie nun einer weiteren nützlichen Verwendung zugeführt.

⁷ BCCH-Kanal auf 955,8 MHz, TCH-Kanäle auf 945,2 MHz, 946,2 MHz, 947,6 MHz, 948,6 MHz, 956,6 MHz, 958,0 MHz

⁸ EMVU: elektromagnetische Verträglichkeitsuntersuchung

⁹ Bikonus-Antenne: nach zwei Seiten gleich empfindlichen Antenne mit jeweils Kegelcharakteristik (Konus = Kegel).

¹⁰ Der dritte Mann, Film aus dem Jahr 1949, siehe <http://www.cyberkino.de/entertainment/kino/102/102446.html>



Die DSM wurde 1922 von den Städten Frankfurt a.M., Kassel und München gegründet. Unternehmenszweck war und ist die Wahrnehmung der Interessen der Städte bei der Vermarktung ihrer kommunalen Werbefläche. Heute ist die DSM in Deutschland Marktführer für Außenwerbung und Stadtmöblierung. Sie betreibt auf Basis von Werbenutzungsverträgen in über 500 Städten und Gemeinden Außenwerbung auf Plakatwerbeträgern, an und in Bussen, U- und Straßenbahnen sowie in Sportstätten. Darüber hinaus stattet die DSM urbane Räume mit individuellem Stadtmobiliar aus.

Frankfurt am Main, den 21.6.2002

Für weitere Informationen zur Nutzung von Litfaßsäulen für den Mobilfunk und auf Wunsch eine Kopie des Messberichts und Fotomaterial wenden Sie sich bitte an:

DSM Deutsche Städte-Medien GmbH

Herr Martin Gerstenberger
Projektleiter e-business und PR

Eschenheimer Anlage 33-34
60318 Frankfurt am Main
Telefon: (069) 15 43 - 227
Telefax: (069) 15 43 - 249
martin.gerstenberger@dsmmedien.de

DSM Deutsche Städte-Medien GmbH

Herr Christian Scheffler
Leiter Zentrales Mobilfunkbüro

Zeppelinstraße 39
81669 München
Telefon: (089) 480098-85
Telefax: (089) 480098-79
christian.scheffler@dsmmedien.de

Diesen Bericht sowie zwei Pressefotos finden Sie auch im Internet unter <http://www.DSMedien.de/servicepool> (Auswahl Themengebiet = „Presse/News“) - Generelle Informationen zur DSM Deutsche Städte-Medien GmbH auf der Website www.DSMedien.de

Bildunterschriften

Saeule_Messgeraet.jpg: „Elektromagnetische Feldstärkemessung an einer DSM-Mobilfunksaeule in Frankfurt/Main (Konstablerwache)“
Saeule_Messung_2.jpg: „Bei der Messung: B. Steiger (EMVU), Klaus Seeger, Andrea Fenske, Christian Scheffler (alle DSM) und der Frankfurter Baudezernent Franz Zimmermann (FDP)“ (von links nach rechts)

Deutsche Städte-Medien GmbH
Zentrale Frankfurt
Unternehmenskommunikation
Eschenheimer Anlage 33-34
60318 Frankfurt am Main
Telefon 0 69 - 15 43 - 227
Telefax 0 69 - 15 43 - 249
www.dsmmedien.de