

Mobilfunk-Immissionen in Hannover 2004

Ergebnisse der Messungen in Wohnungen in der Umgebung von Mobilfunk-Basisstationen

Das ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung hat im Juli 2003 damit begonnen, im Rahmen des Deutschen Mobilfunk-Forschungsprogramms Messungen elektromagnetischer Felder in Hannover durchzuführen. Im Vordergrund stehen dabei Messungen in Wohnungen, die sich in der Nähe von Mobilfunksendeanlagen befinden.

Mittlerweile liegen die Messergebnisse von 34 Messorten aus den Stadtteilen Zoo, Oststadt, List, Bemerode, Herrenhausen, Ricklingen, Calenberger Neustadt, Döhren und Linden vor.

Die Messorte wurden nach unterschiedlichen Kriterien ausgewählt. Unter anderem sollten sie unterschiedlich große Abstände (horizontal und vertikal) zu den Mobilfunk-Basisstationen haben sowie mit und ohne Sichtverbindung zu den Basisstationen sein. Neben den Immissionen der Mobilfunk-Frequenzen (GSM 900, GSM 1800, UMTS) wurden auch die Beiträge von UKW, TV und DECT-Telefonen (schnurlose, digitale Festnetz-Telefone) erfasst. Zusätzlich zu den Messungen innerhalb von Wohnungen wurden einige Messungen auch im Außenbereich (Terrasse, Balkon) durchgeführt.

Bei den Messungen wurden räumlich und zeitlich gemittelte Immissionen als Maß für die tatsächliche Höhe der Strahlenbelastung erfasst. Die gemessenen Immissionen wurden nicht auf die theoretisch mögliche maximale Anlagenauslastung („Worst Case“) hochgerechnet.

Die wichtigsten Ergebnisse im Einzelnen:

- Alle Messergebnisse liegen weit unterhalb der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). Auch bei maximaler Anlagenauslastung ist von einer Einhaltung dieser Grenzwerte auszugehen.
- Nur vier der insgesamt 34 Messwerte überschreiten die Vorsorgeempfehlungen¹ des ECOLOG-Instituts für Innenräume. In 13 weiteren Wohnungen sind Überschreitungen dieses Vorsorgewertes bei maximaler Anlagenauslastung („Worst Case“) wahrscheinlich.

¹ Da der gesetzliche Grenzwert die nichtthermischen Wirkungen der Hochfrequenzstrahlung unberücksichtigt lässt, hält das ECOLOG-Institut Vorsorgewerte für dringend notwendig. Für Außenbereiche empfiehlt das ECOLOG-Institut einen Vorsorgewert von 10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, für Innenbereiche einen Wert von 1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$. Einen generellen Grenzwert von 1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ fordert die Salzburger Resolution aus dem Jahr 2000 (getragen von 19 Wissenschaftlern). Derselbe Wert wird auch von der Bundesärztekammer (2000) empfohlen.

Messort	Geschoss	Messwert ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)	Empfehlung ECOLOG für Wohnungen	Grenzwert 26. BImSchV
Seelhorststraße	3. OG	3.812,4	1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (0,001 W/m^2)	4.500.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (4,5 W/m^2) für D-Netze (900 MHz)
Eichendorfstraße	3. OG	1.449,4		
Eichendorfstraße	4. OG	3.514,4		
Plathnerstraße	2. OG	2.981,6		

- In den der Sendeanlage zugewandten Räumen (Sichtverbindung) sind die Mobilfunk-Immissionen deutlich höher als in den rückwärtigen Räumen, wo der Einfluss der Baumaterialien eine Dämpfung bewirkt.
- Innerhalb eines Hauses sind die Mobilfunk-Immissionen im Allgemeinen in den oberen Stockwerken höher als im Erdgeschoß. Beispiel Messort Nieschlagstraße:

Geschoss	Messwert (Leistungsflussdichte)
EG	6,0 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Mikrowatt pro Quadratmeter)
1. OG	61,9 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
3. OG	263,7 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

- In den Wohnungen ist die hochfrequente Strahlung deutlich niedriger als im Außenbereich (Terrasse, Balkon); Ausnahme: Wohnungen mit DECT-Telefon.

Messort	Geschoss	Messwert ($\mu\text{W}/\text{m}^2$) Wohnung	Messwert ($\mu\text{W}/\text{m}^2$) Terrasse/Balkon
Eichendorfstraße	4. OG	3.514,4	16.898,6
Bothfelder Straße	1. OG	23,7	462,3
Blumenauer Straße	5. OG	75,1	1.028,6

- Der Abstand zwischen einer Sendeanlage und dem Immissionsort allein ist kein Maß, um mögliche Belastungen für die Anwohner abzuschätzen.

Messort	Geschoss	Abstand zur Mobilfunk-Basisstation	Messwert ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)
Plathnerstraße, Standort 1	2. OG	40 m	49,1
Plathnerstraße, Standort 2	2. OG	80 m	2.977,2

- Die Mobilfunk-Basisstationen liefern nicht an allen Messorten den höchsten Einzelbeitrag zur hochfrequenten Strahlung. An einigen Messorten ist die „hauseigene“ Basisstation – das DECT-Telefon – die Hauptquelle hochfrequenter Strahlung, an anderen Messorten sind es benachbarte UKW-Sender.
- Der Hochfrequenzbeitrag einer in einem Raum (z. B. Wohnzimmer) befindliche DECT-Basisstation überdeckt dort im Normalfall alle anderen Hochfrequenzbeiträge wie die von Mobilfunk- und Rundfunksendern:

Messort	Summe Hochfrequenz ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)	Einzelbeitrag durch vorhandenes DECT-Telefon	
		($\mu\text{W}/\text{m}^2$)	(%)
Sedanstraße	16,7	15,4	92,1
Blumenauer Straße	357,2	355,4	99,5
Appelstraße	342,3	319,4	93,3

- Das gilt auch, wenn sich die DECT-Basisstation nicht direkt in dem Raum, in dem gemessen wird, befindet, sondern im angrenzenden Flur und die Verbindungstür ständig offen steht. Telefone mit dem DECT-Standard arbeiten wie der Mobilfunk mit gepulster Strahlung und senden diese ständig aus, auch wenn nicht telefoniert wird.