

Magnetfelder durch Autoreifen:



Studie des BAG Schweiz:

Im Auto können relativ grosse niederfrequente Magnetfelder auftreten. Die Hauptquelle dafür sind magnetisierte Stahleinlagen in den Autoreifen, welche beim Fahren ein niederfrequentes Magnetfeld erzeugen. Zusätzlich erzeugen auch die Zündung, die Lichtmaschine, die Klimaanlage etc. Magnetfelder im Auto.

Es wurden auf einer Auswuchtmaschine die Magnetfelder von 32 Reifen mit verschiedenen Felgen gemessen. Die Frequenz der Magnetfelder hängen von der Drehzahl der Auswuchtmaschine ab. Die Magnetfelder zwischen 5 und 2000 Hz wurden im Abstand von 2 cm vom Rad gemessen (Tabelle 1). Die Magnetfelder der gemessenen Reifen zeigen eine breite Streuung zwischen 0,8 und 97 μT .

Magnetfeld (μT)	Alle Reifen (n=32)	Neue Reifen (n=13)	Benutzte Reifen (n=19)	Alufelgen (n=25)	Stahlfelgen (n=7)
Mittelwert	25,2	22,4	29,2	21,5	38,1
Standardabweichung	22,3	7,8	34,0	18,8	29,9
Maximalwert	97,0	33,9	97,0	97,0	71,9
Minimalwert	0,8	10,1	0,8	0,8	6,4

Tabelle 1: Spitzenwerte der spektralen Magnetfelder von Autoreifen, gemessen auf einer Auswuchtmaschine mit 2 cm Abstand zur Reifenoberfläche.

Entmagnetisierung von Autoreifen:

In der vom BAG in Auftrag gegebenen Studie wurde auch eine Methode zur Entmagnetisierung der Autoreifen entwickelt. Dabei wird in unmittelbarer Nähe des Autorades, welches auf einer Auswuchtmaschine rotiert, ein 50 Hz Feld mit einer Spule erzeugt. Die Spule wird langsam vom Autoreifen entfernt, womit das 50 Hz Feld beim Autoreifen reduziert und dieser entmagnetisiert wird. Mit dieser Methode konnten die Magnetfelder der Autoreifen dauerhaft stark reduziert werden. (Tabelle 2). Auch nach fünf Monaten Gebrauch waren die Magnetfelder noch stark reduziert.

	Magnetfeld (μT)
Vor Entmagnetisierung	$11,7 \pm 3,1$
Nach Entmagnetisierung	$1,5 \pm 1,6$
Kontrolle nach 1 Monat	$1,1 \pm 0,9$
Kontrolle nach 5 Monaten	$1,4 \pm 1,5$

Tabelle 2: Spitzenwerte der spektralen Magnetfelder von vier Autoreifen, gemessen auf einer Auswuchtmaschine mit 2 cm Abstand zur Reifenoberfläche. Kontrollmessungen nach 1 und 5 Monaten Benutzung der Reifen.

3. Gesundheitliche Auswirkungen

Zu gesundheitlichen Auswirkungen von Magnetfeldern in Autos wurden bis jetzt keine spezifischen Studien durchgeführt.

Niederfrequente Magnetfelder können den Körper durchdringen und dort elektrische Ströme erzeugen. Sind die Ströme zu gross, können unter Umständen Nerven des Zentralnervensystems erregt werden. Die Grenzwertempfehlungen der ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) erlauben nur so grosse Magnetfelder, dass die erzeugten Ströme mindestens einen Faktor 50 unter der Erregbarkeitsschwelle des Zentralnervensystems liegen.

Die ICNIRP kommt in ihrer umfassenden Bewertung über gesundheitliche Auswirkungen von niederfrequenten Magnetfeldern allerdings zum Schluss, dass eine Langzeitbelastung mit 50 Hz- Magnetfeldern oberhalb $0,4 \mu\text{T}$ möglicherweise zu einer Verdoppelung des Kinderleukämierisikos führt. Die internationale Krebsagentur IARC hat die niederfrequenten Magnetfelder auf Grund der bestehenden, aber begrenzten Evidenz für ein erhöhtes Kinderleukämierisiko als *möglicherweise kanzerogen (Krebs erzeugend)* klassifiziert. In welchem Mass die niederfrequenten Magnetfelder in Autos zu solchen Langzeitbelastungen beitragen, kann nicht abgeschätzt werden.

