

Wie man sich mit wenig Aufwand gegen Mithörer schützt

Rauschteppich gegen Lauschangriffe

Mit Rauschen verbinden Radiöhörer meist nichts Gutes. Es beeinträchtigt den Empfang und stört die Verständlichkeit. Gezielte „Rauschattacken“ können aber auch ganz bewusst eingesetzt werden – zum Beispiel gegen die mit elektronischen Minispionen arbeitenden Lauscher jeglicher Art.

Rauschen entsteht auf verschiedene Art und Weise. Grundsätzlich handelt es sich um zufällige Elektronenbewegungen, die sich als Rauschspannung über das ganze Frequenzspektrum verteilen und vorhandene Nutzsignale überlagern. Während sich Empfängerkonstrukteure um die bestmögliche Reduzierung des unerwünschten Rauschens in ihren Schaltungen bemühen, erzeugen sogenannte Rauschgeneratoren ganz bewusst eine hohe Rauschleistung.

Funktionsweise

Da Halbleiter naturgemäß eine besonders starke Rauschspannung erzeugen (sog. Schrotrauschen), werden vorzugsweise Dioden als eigentliche Rauschspannungsquelle genutzt. Professionelle Geräte nutzen dazu Spezialbauteile (z.B. Vakuum-Rauschdiode K81A von Valvo), die auf hohe Rauschleistungen getrimmt werden. In einfachen Bastelhaltungen werden dazu preiswerte Zenerdioden hergenommen. Mehrere nachgeschaltete Breitband-Verstärkerstufen sorgen schließlich noch für eine Anhebung des Rauschpegels auf den gewünschten Wert.

Anwendungsbeispiel

Neben dem Einsatz in der Meßtechnik werden Rauschgeneratoren gerne für diverse Spezialanwendungen eingesetzt:

Eine Wagenkolonne soll vor funkferngesteuerten Bomben am Straßenrand geschützt werden. Um jeglichen Funkkontakt des Bombenzünders in der Nähe der Kolonne zu unterbinden, wird ein Begleitfahrzeug mit einem leistungsfähigen Rauschgenerator samt Antenne ausgerüstet. Jeder Funkempfang in Fahrzeugnähe wird in diesem „Störnebel“ wirksam unterbunden. Die Fernzündung einer Bombe über Funk ist im Bereich der Kolonne nicht möglich (Bericht in RADIO-SCANNER 1/2002 „Funk gegen Bombenter-



Gegen das Abhören mit einem Richtmikrofon hilft auch kein hochfrequenter Rauschteppich, wohl aber gegen Abhörempfänger in unmittelbarer Umgebung.

ror“). Auch funkgelenkte Flugkörper können im Bereich der Fahrzeuge gar nicht oder nicht mehr zuverlässig gesteuert werden.

Die Technik

Da sich die Rauschleistung eines Rauschgenerators auf ein ungeheuer breites Spektrum verteilt (der Laborgenerator „SKTU“ von Rohde & Schwarz arbeitet beispielsweise von 1 bis 1000 MHz), ist die Störleistung, bezogen auf die Empfängerbandbreite von beispiels-

weise 250 kHz, natürlich sehr niedrig.

Deshalb wirkt das breitbandige Rauschverfahren nur auf sehr kurze Reichweite, für weitreichendes Stören (sog. Jamming) ist es völlig ungeeignet.

Wer selbst Versuche mit einem Rauschgenerator machen möchte, kann auf die hier angegebene Standardschaltung (Quelle: Rothammels Antennenbuch) zurückgreifen. Als Rauschspannungsquelle dient eine 6,8 Volt Zenerdiode, deren Signal in mehreren Transistorstufen verstärkt wird. Verbindet man den Ausgang dieses Generators mit dem Antenneneingang eines Scanners, rauscht dieser über seinen gesamten Empfangsbereich. Die Kosten der Bauteile liegen bei etwa 10 Euro.

Wer nicht glauben möchte, dass es auch drahtlos geht, kann einen handelsüblichen Breitbandverstärker (z.B. einen ausgedienten TV-Breitbandkabelverstärker) und eine Teleskopantenne nachschalten.

Mit einer solchen Anordnung läßt sich bereits ein ganzes Zimmer wirksam „verrauschen“, was jeden Funkempfang unmöglich macht.

Dieter Görrisch

Zum Weiterlesen

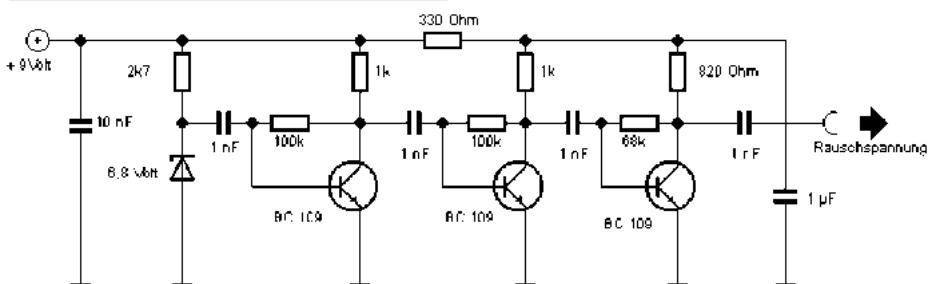
Ein praktisches Aufbaubeispiel des Standard-Rauschgenerators findet sich auf dieser Internetseite:

http://home.t-online.de/home/dk3red/pdf/rausch_de.pdfBaubeschreibung

Zwei Bezugsquellen für industrielle Rauschquellen:

www.rainer-foertig.de

www.helmut-singer.com



Das Schaltbild für einen Rauschgenerator.

Quelle: Rothammels Antennenbuch