

Kleine Schaltungen neu aufgelegt: Geradeaus-Empfänger – Folge 10

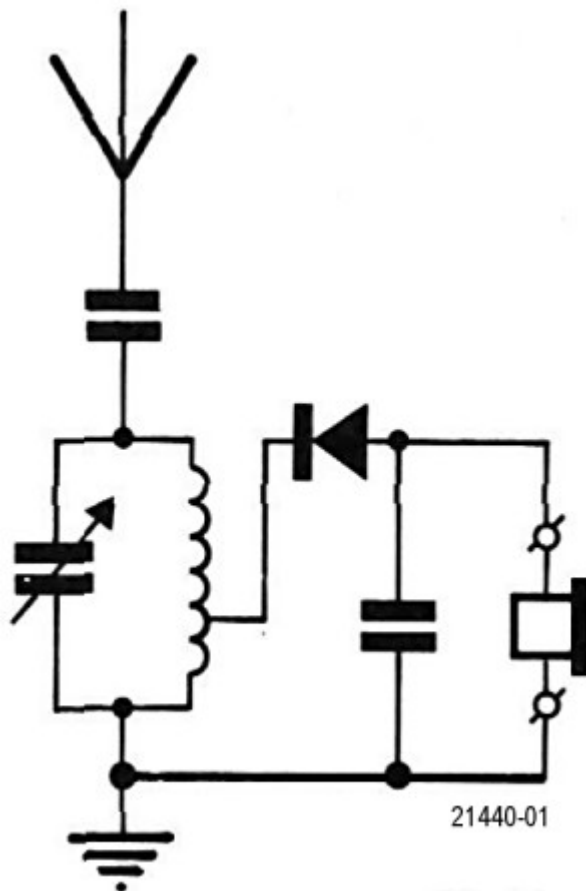
9. Januar 2020, 14:00 Uhr



Kleine Schaltungen neu aufgelegt: Geradeaus-Empfänger – Folge 10
Geradeaus-Empfänger
Idee: Elex-Team

Früher hatte das Radio etwas Magisches: Man lötet ein paar merkwürdige Teile zusammen, schließt eine Antenne und Kopfhörer an und - es ist unglaublich - zwischen dem Krachen und Rauschen kann man Stimmen und Musik hören!

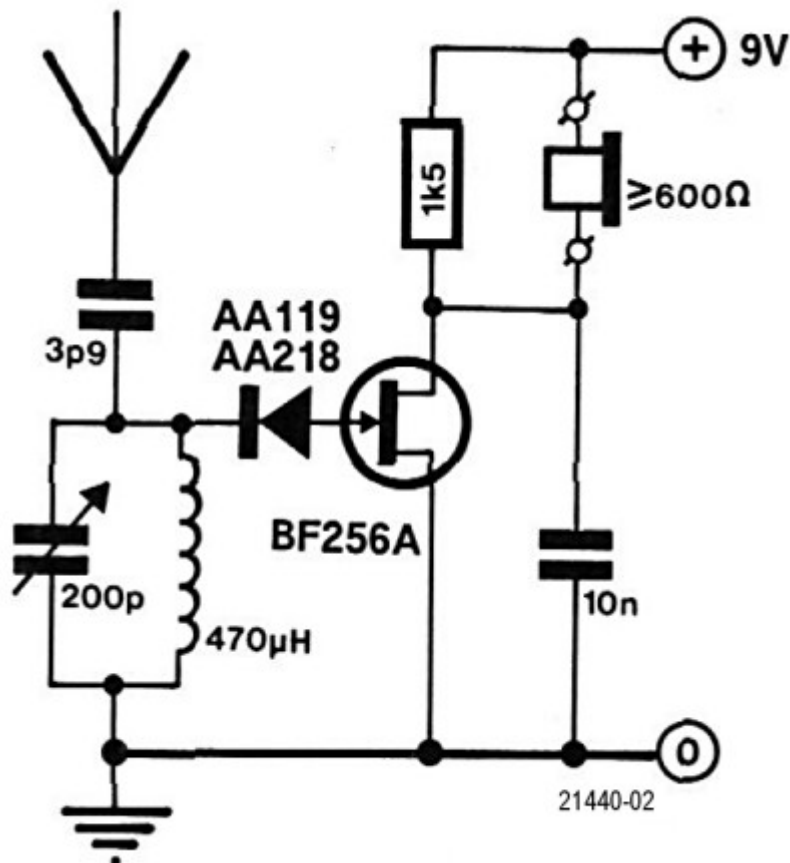
Diese ersten Funkempfänger waren so genannte Geradeaus-Empfänger. Man könnte sie auch einfache Empfänger nennen, da ohne jeden technischen Schnickschnack funktionierten. Sie beschränkten sich auf das absolute Minimum: Das von der Antenne kommende HF-Signal wird in einem Schaltkreis aus einem (abstimmbaren) Kondensator und einer Spule selektiert, dann mit Hilfe eines bemerkenswerten Teils alias Kristalldetektor verarbeitet und schließlich mit einem (hochohmigen) Kristallohrhörer wahrnehmbar gemacht.



Grundschiung eines Geradeaus-Empfängers.

Dieser **Kristalldetektor** war etwas Besonderes! Es bestand aus einem **Galenit-Kristall**, den man zwecks ausreichender Empfindlichkeit mit einem Metall-Kontaktspitze „kitzeln“ musste, bis man eine Stelle gefunden hatte, die den gewünschten Detektoreffekt zeigte. Damals wusste nur Wenige, warum und wie genau das funktioniert (so wie viele Smartphone-User heute keine Ahnung haben, was sich in ihrem Spielzeug eigentlich tut). Beim Kristalldetektor handelte es sich damals gewissermaßen um den Vorläufer der **Spitzendiode** war, und diese war wiederum der Vorläufer der modernen Halbleiterdioden.

So etwas lädt zum Experimentieren ein - und genau das haben wir in der verbesserten Schaltung getan.



Verbesserter Geradeaus-Empfänger.

Es wurde ein aktives Bauelement (ein Transistor, genauer gesagt ein FET) hinzugefügt, das einen doppelten Zweck erfüllt. In erster Linie bietet dieses Bauteil eine starke NF-Verstärkung, so dass ein deutlicher hörbarer Ton aus dem Ohrhörer kommt. Und zweitens hat dieser FET eine sehr hohe Eingangsimpedanz, so dass der Schwingkreis zur Abstimmung kaum belastet wird und daher das Detektorelement - eine Germanium-Diode – direkt „oben“ am Schwingkreis angeschlossen werden kann. Die Spule wird dadurch einfacher, denn man muss keine Anzapfung vorsehen. Dank dieser Änderungen werden Sie staunen, wie empfindlich und selektiv dieses einfache Mittelwellenradio ausfällt!

Was den Aufbau angeht: Diese wenigen Teile können problemlos „frei“ verdrahtet werden (ohne Platine). Sie können die Spule selbst wickeln (ca. 85 Windungen 0,2 mm Kupferlackdraht auf einen 10 cm langen Ferritstab) oder eine fertige Spule mit dem im Schaltplan angegebenen Wert verwenden.

Das Ganze kann von einem 9-V-Batterie gespeist werden. Viel Bastelspaß!

Nächste Woche werden wir das dann noch etwas aufpolieren...