

10.8.5.5 Fuzz-Face (Dallas Arbiter)

Als typischer Vertreter eines Brachial-Verzerrers wird nun ein **Fuzz Face** analysiert, ein batteriebetriebenes kleines Effektgerät, das ab 1966 von Dallas Arbiter* angeboten wurde. In der Originalversion sorgten zwei Germanium-Transistoren (AC 128) für Verstärkung und Verzerrung (**Abb. 10.8.37**); mit dem Volume-Potentiometer konnte die Ausgangsspannung eingestellt werden, mit dem Fuzz-Potentiometer der Grad der Verzerrung.

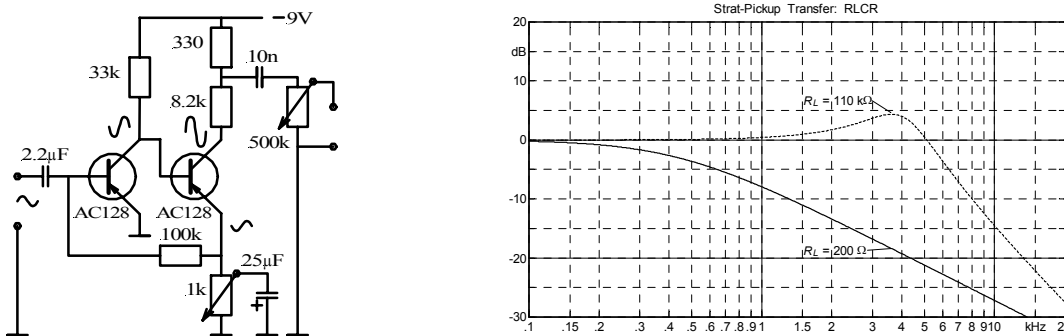


Abb. 10.8.37: Fuzz-Face: Schaltung (links), Tonabnehmer-Frequenzgang (rechts, vergl. Kap. 5.5.4). Details zum Platinaufbau (und -nachbau) beschreibt Martin Thewes in G&B 09/2009.

Die Schaltungs-Besonderheiten beginnen schon am Eingang: Wegen der Stromgegenkopplung (100 k Ω) wird der Eingang sehr niederohmig. Für einen üblichen Tonabnehmer wirkt er praktisch als Kurzschluss, vor allem, wenn der Schleifer des 1-k Ω -Potentiometers auf Masse liegt. Für alle folgenden Messungen wurde deshalb der Generator über 6.8 k Ω an den Eingang angeschlossen. An den Eingangsklemmen liegt dann fast keine Wechselspannung, was aber nicht bedeutet, dass der Verzerrer nicht mehr angesteuert wird – er wird schon. In der Studientechnik heißt diese Verbindungstechnik "Null-Ohm-Knoten" und bedeutet Stromsteuerung. Wegen der frequenzabhängigen Quellimpedanz eines Magnettonabnehmers entsteht dadurch ein veritabler Tiefpass, der ab 500 Hz jegliche Höhen radikal absenkt. Die kommen aber wieder, weil die hohe Verstärkung (100...2000) starke nichtlineare Verzerrungen verursacht (**Abb. 10.8.38**). Wegen der Stromsteuerung darf diese Verstärkung nicht auf die Eingangsspannung bezogen werden, sie ist vielmehr der Quotient aus Kollektorspannung (T2) und Generatorspannung (vor dem 6.8-k Ω -Widerstand). Dieser Widerstand ist wegen des kleinen Eingangswiderstandes erforderlich, er bildet den Tonabnehmer-Widerstand nach. Wobei es keine große Rolle spielt, ob der nun 5.2 oder 7.3 k Ω beträgt. Wie schon beim Range-Master sorgen auch beim Fuzz-Face Kondensator-Umladungen für eine Verschiebung der Kennlinie, etwas schwächer ausgeprägt, aber mit gleicher Tendenz.

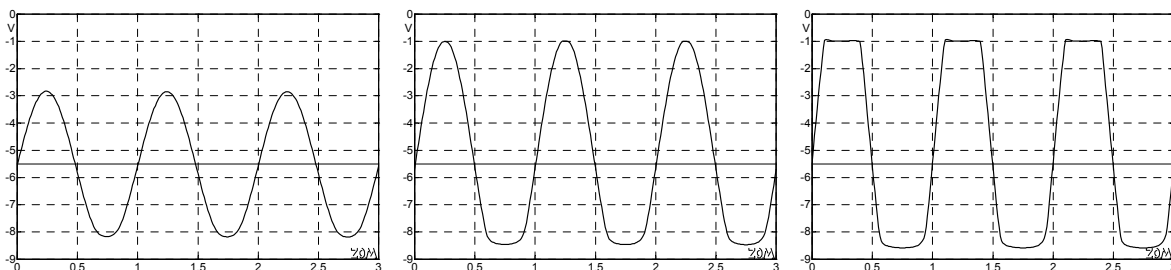


Abb. 10.8.38: Fuzz-Face: Kollektorspannung des 2. Transistors bei unterschiedlicher Aussteuerung (500 Hz).

* Zunächst unter "Arbiter Electronics", dann unter "Dallas Arbiter".