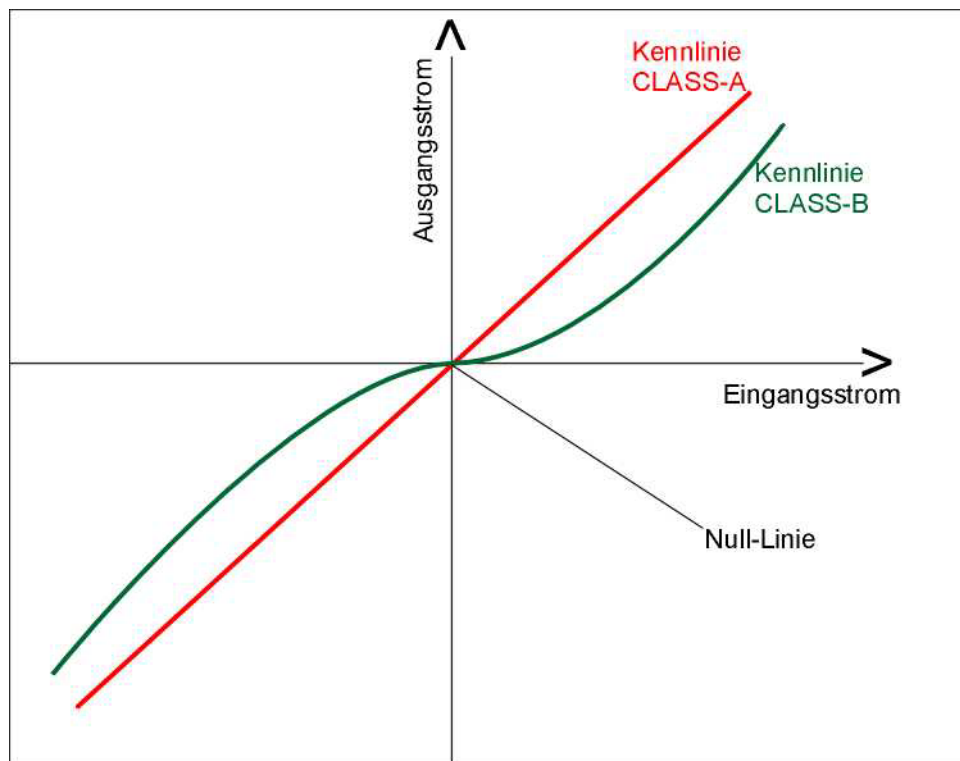


## Was ist Class – A

Immer wieder taucht dieser Begriff im Zusammenhang mit Verstärkern auf. Was steckt dahinter.

Tief im Verstärker kümmern sich Transistoren oder Röhren um die verstärkende Aufgabe. Diese Bauteile haben die Eigenschaft, sehr kleine Ströme mit einem anderen Faktor als grosse Ströme zu verstärken. Ihre Kennlinien, die Diagramme mit dem Eingangsstrom auf der horizontalen Achse und dem Ausgangsstrom auf der vertikalen, sind nicht gerade, sondern gekrümmt. Die daraus resultierenden Verzerrungen kann man vermeiden, indem man den Arbeitsbereich eines Transistors auf ein möglichst gerades Teilstück der Kennlinie beschränkt.

In den meisten modernen Verstärkern arbeiten im Ausgang zwei Transistor-Gruppen Hand in Hand. Eine verstärkt die positive Hälfte einer Schwingung die andere die negative. Fachleute sprechen vom Gegentaktverstärker. Grösste Herausforderung ist nun, den Übergang möglichst nahtlos zu gestalten. Die Lösung ist ein permanenter Strom durch die Transistoren, der musikalisch nutzlos am Verstärkerausgang vorbeifliesst. Er spannt gewissermassen die Transistoren vor und verschiebt ihren Arbeitsbereich in den jeweils geraden Bereich der Kennlinie. Auf diesen Ruhestrom addiert sich dann die Musikschwingung. Im Class-A-Verstärker ist der Ruhestrom nun so hoch, dass auch grösste negative Halbwellen der Musik-Schwingung niemals den Ruhestrom übersteigen. Die Transistoren stehen also ständig unter Strom. Der Haken daran: Sie werden sehr heiss.



Saubere Sache: Ein Class-A-Verstärker setzt seine Ausgangs-Transistoren unter einen hohen Ruhestrom, sodass sie in einem linearen Bereich ihrer Kennlinie arbeiten und an der Null-Linie perfekt zusammenfinden.

Hans Wick