

Lautsprecher-Parameter

Manfred Zollner

In den Anfangsjahren der Gitarrenverstärker war die Datenlage bei den Lautsprechern dürftig: Größe und Gewicht, Belastbarkeit, Frequenzumfang, Nennimpedanz, und natürlich der Preis, viel mehr wurde kaum spezifiziert. Das änderte sich, als in den Siebzigern Thiele und Small ihre Arbeiten über Bassreflexboxen veröffentlichten – ab jetzt gab's im Prospekt die Thiele-Small-Parameter [6]. So manch ein Hersteller verweigerte sich zwar der Veröffentlichung seiner "Betriebsgeheimnisse", aber viele publizierten Daten zu: Membranmasse, Wirkungsgrad, Kraftfaktor, mittlerer SPL, zusammen mit Impedanz- und Übertragungsfrequenzgängen. Das Problem dabei: es ist nicht klar, wie diese Daten entstanden sind. Zwar haben Thiele und Small akribisch alle Parameter spezifiziert, doch zeigen Kontrollrechnungen, dass die heute über Gitarrenlautsprecher veröffentlichten Daten in sich inkonsistent sind. Das mag daran liegen, dass offenbar jeder Hersteller seine eigene Definition von "Maximalbelastbarkeit" hat. Oder seine "Empfindlichkeit" nach hausinternen Kriterien definiert. Oder dass ein Lautsprecher nach einigen Produktionsjahren verbessert wurde (was ja nicht generell schlecht ist), aber dabei seine Typbezeichnung beibehalten hat. So liest man etwa, dass der berühmte JBL D130 nach seinem Produktionsstart anno 1948 immer wieder mal überarbeitet wurde, seine Bezeichnung D130 aber nie änderte. Und deshalb findet man für seine Belastbarkeit in einem Datenblatt 25 W, in einem anderen 75 W. Man muss dabei annehmen, dass sich im Lauf der Jahre nicht nur die Belastbarkeit änderte, sondern auch andere Parameter. Doch welche das waren, bleibt im Dunkel der Geschichte verborgen.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über elementare Lautsprecherparameter, die zum einen alten (und neuen) Datenblättern, zum andern WWW-Dateien entnommen wurden. Es war nicht möglich, auch nur entfernt alle relevanten Gitarrenlautsprecher aufzunehmen. Von Celestion heißt es, seit den Vierzigern an die 1000 verschiedene Lautsprecher entwickelt und vertrieben zu haben, und auch Fane, Goodmans, JBL, Jensen, Eminence, Altec und viele weitere waren (bzw. sind) gut im Geschäft – die Menge ist einfach viel zu riesig. Und dann ist da noch ein Grund, warum bekannte Lautsprecher fehlen: Die Hersteller meinen (nicht ganz zu Unrecht), dass Gitarrenlautsprecher nicht für die klassische Bassreflexbox entwickelt wurden, und geben deshalb keine Thiele-Small-Parameter an.

Deshalb also nur eine kleine Übersicht, als Beispiel für die Größenordnungen der einzelnen Parameter. Verbunden mit dem Hinweis, diese Zahlen nicht allzu ernst zu nehmen, und insbesondere nicht drei Kommastellen Genauigkeit zu erwarten. Die am Ende vorgestellten Kontrollrechnungen zeigen nämlich, dass oft 30% (und mehr) Abweichungen ans Licht kommen, deren Ursachen in falsch tabellierten oder "geschönten" Daten zu vermuten sind. Oder eben darin, dass in einer Tabelle Daten eines Lautsprechers aus verschiedenen Produktionszeiten zusammengeworfen wurden.

Die restlichen Seiten sind im Buch "Elektroakustik für Bühne und Studio", www.gitec-forum.de