



!

Antworten zum "Tonmeistertest"

34

UdK Berlin
Sengpiel
05.2006
F + A

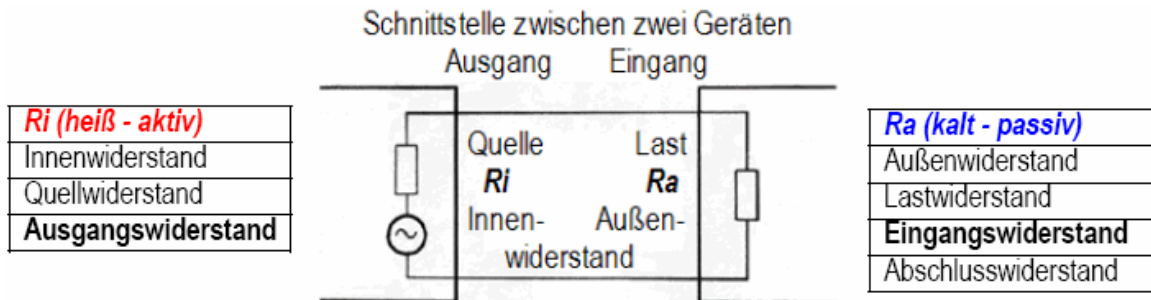
1. Eine E-Gitarre soll im Regieraum direkt abgenommen werden. Dazu steckt der Tontechniker die 6,3 mm Ausgangsklinke des magnetischen 20-Kilo-Ohm-Gitarrentonabnehmers über einen Adapter direkt in den 2-Kilo-Ohm-Mikrofoneingang des Mischpults. Wie groß sind hierbei **a)** die Anpassungsdämpfung und **b)** der Dämpfungsfaktor?

Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-anpassungsdaempfung.htm>

a) Die Pegeldämpfung durch die Anpassung ist $\Delta L = 20 \cdot \log [R_a / (R_i + R_a)] = (-) 20,8 \text{ dB}$ und **b)** der Dämpfungsfaktor $D_F = R_a / R_i = 0,1$. In der Studioteknik sollte der Dämpfungsfaktor bei Spannungsanpassung mindestens 10 betragen, wenn der Frequenzgang nicht verbogen sein soll. Die hohe Dämpfung führt beim Aufdrehen der Verstärkung zu einem erhöhten Rauschen.

2. Tontechnische Geräte wie: Verstärker, Effektgeräte, Hallgeräte haben eine Eingangsimpedanz und eine Ausgangsimpedanz. Lautsprecher haben nur eine Eingangsimpedanz, Mikrofone haben nur eine Ausgangsimpedanz. Bei einer Schnittstelle trifft immer eine Ausgangsimpedanz auf eine Eingangsimpedanz. Unter welchen weiteren Bezeichnungen sind diese beiden wichtigen Impedanzen noch bekannt?

Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/ImpedanzenWiderstaendeSchnittstelle.pdf>



3. Eine Opernsängerin wünscht eine Playbackaufnahme um damit zu üben und um auch preisgünstig ohne Orchester auftreten zu können. Worauf achten Sie bei der Orchesteraufnahme besonders bei der Pegelregelung?

Alle mit der Gesangsstimme unisono mitspielenden Instrumente sind zu mildern, interessante Nebenstimmen sind hervorzuheben, besonders, wenn die Gesangsstimme pausiert. Rhythmische Kontrabässe sind zu stützen.

4. Was ist unter der Nennimpedanz zu verstehen, wenn wir als einfaches Beispiel Mikrofone und Lautsprecher nehmen?

Bei Studiomikrofonen muss die Nennimpedanz kleiner als 200 Ohm sein, das ist der Wechselstromwiderstand bei der Frequenz 1 kHz. Bei Lautsprechern ist die Nennimpedanz allein bei dieser Messfrequenz üblicherweise 4 Ohm oder 8 Ohm. Dort darf der wirkliche Widerstandswert auch nur 80% des angegebenen Nennwerts betragen. Im übrigen Frequenzbereich kann die Impedanz sogar bis zu 10-mal größer sein.

<http://www.sengpielaudio.com/TypischeLautsprecherImpedanzKurven.pdf>

5. Was ist denn MP3 und was ist hinter der Abkürzung verborgen?

MP3 ist eine Multimedia-Entwicklung zur effektiven Komprimierung von Sound / Musik, die von der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) im Jahre 1992 eigentlich für die Tonspur bei Digitalkameras entwickelt wurde. "MP3" ist nicht mit MPEG-3 zu verwechseln, sondern steht für "MPEG 1 Audio Layer III". MP3 ist ein digitales Audio-Format, das eine hohe Kompression von Audio Daten bei relativ geringem Qualitätsverlust ermöglicht. Abgespielt werden MP3-Dateien über Computerprogramme, zum Beispiel Realjukebox, Musicmatch oder Winamp, über tragbare MP3-Player oder spezielle CD-Spieler. Stereo-Aufnahmen lassen sich in den Daten um den Faktor 1:10 bis 1:20 verkleinern. Zum Beispiel ist ein 3½ Minuten langes Musikstück (44,1 kHz/Stereo) unkomprimiert etwa 30 MB groß - MP3-komprimiert reichen etwa 1,5 MB aus.

6. Bei der Nahbeschallung von "Druckgradientenempfängern", wie Dickreiter so gerne sagt (er meint zum Beispiel Nierenmikrofone damit), stört manchmal der Anstieg der tiefen Frequenzen durch den Nahbesprechungseffekt. Wie kann man diesen Effekt am Einfachsten vermeiden, ohne nachträgliche Entzerrung?

Die Schallquelle sollte zur Vermeidung des Tiefenanstiegs bei Richtmikrofonen 90° zur Mikrofonhauptachse einfallen, da ist der Druckgradient immer Null. Siehe hierzu "Nahbesprechungseffekt und Schalleinfallswinkel": <http://www.sengpielaudio.com/NahbesprechungseffektUndSchalleinfall.pdf>

7. Was heißt auf Englisch Breite Niere? Dafür gibt es drei unterschiedliche Namen. Kennen Sie diese? Hypocardioid, subcardioid oder wide-angle cardioid.

8. Was heißt auf Englisch Hyperniere? Hierfür gibt es nur ein Wort. Hypercardioid.