

Wiederholungsaufgaben: 3. Folge

7.

Analogien und Unterschiede zwischen der Schwingungserzeugung durch eine Saite und eine Luftsäule!
Mit welchen Experimenten kann man das Schwingungsverhalten einer Luftsäule testen?
Welche Mundstück-Typen gibt es und welche akustische Funktion haben sie?
Warum kann sich kein Geräusch vom Mars auf die Erde ausbreiten, wohl aber Licht?
Erläutere den Zusammenhang von Schallgeschwindigkeit, Wellenlänge und Frequenz!
Was passiert physikalisch beim „Überblasen“?
Welche musikalischen Probleme musste ein „Naturtrompeten“-Spieler zur Zeit J. S. Bachs bewältigen?

8.

Was versteht man unter einem „reinen“ Dreiklang? Warum ist ein Dreiklang in pythagoreischer Stimmung nicht rein?
Warum kann es, wenn eine Orgel ein nicht-reines Intervall spielt, Schwebungen geben?
Erläutere den Unterschied von „Tonvorrat“, „Tonsystem“ und „Skala“. Erläutere den Unterschied an einigen verbreiteten Tonsystemen (Indien, Arabien/Persien, Abendland)!
Warum und wie ist man auf das 12-tönige temperierte Tonssystem gekommen?
Nenne Beispiele von Tonsystemen, die nicht „der Natur“ entnommen sondern bewusst komponiert worden sind!

9.

Analogien und Unterscheide zwischen Saite und Membran!
Was sind Chladni'sche Figuren und was ist Kymatik? Wie kann man Chladni'sche Figuren erzeugen?
Beschreibe und erkläre die Schwingungskurven einiger Percussionsinstrumente!
Was heißt es, wenn gesagt wird, Gongs, Klangschalen und Steeldrums hätten nicht-harmonische Obertöne?
Und wie kann man diese messen?

Skizziere eine akustische Systematisierung der deutschen Sprachlaute!

Was muss ein Computerprogramm leisten, das gesprochene Sprache in einen gedruckten Text verwandeln soll?
Wie hängt die Formanttheorie des „Klangcharakters von Musikinstrumenten“ mit der Sprache zusammen? Und was hat das alles mit Obertongesang zu tun?

10.

Nenne einige frühe elektrische/elektronische Musikinstrumente der Vor-Synthesizer-Ära! Skizziere deren Funktionsweise!
Was ist die herausragende Besonderheit der Erfindung des (analogen) Synthesizers? Welche unerlässlichen Bauteile hat solch ein Synthesizer?
Wie entsteht ein Wah-Klang am Analogsynthesizer?
Was ist FM-Synthese und wie wird sie zur Klangerzeugung verwendet? Warum spricht man bei Synthesizern, die auf FM-Synthese beruhen, oft von „digitalen Synthesizern“?
Was ist die Grundidee von Physical Modeling?

11.

Was sind die musikalischen Nach- und Vorteile der computerkompositorischen Arbeit mit MIDI gegenüber der Arbeit mit Audio-Material (wav, au)?
Erläutere den Zusammenhang von MIDI und herkömmlicher Notenschrift!
Was unterscheidet ein „echtes“ (Hardware-) Effektgerät von einem Effekt-Plugin?
Welche Möglichkeiten gibt es, einen Hardware- und einen Software-Sampler zu „spielen“ und das Gerspielte aufzunehmen?
Wie erklärt man die Phänomene Hall und Richtungshören?
Zur Auswahl: Um welche musikalische Fragestellung ging es im künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsprojekt „Brain & Body“, „MIDI-Planetarium“, „fractal music“ oder „TechnoMuseum“? Und wie wurde das „Problem“ jeweils technisch angegangen?