

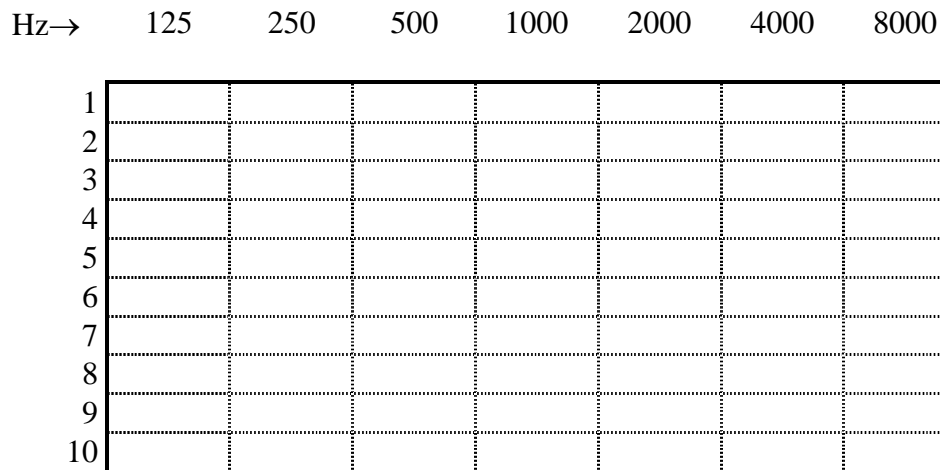
Wahrnehmung

Herangehensweise an das Phänomen „Wahrnehmung“:

- „anatomisch“ (Wie funktioniert das Ohr?)
- „neurophysiologisch“ (Wie funktioniert die Reizverarbeitung: Nervenleitung, Gehirn?)
- „laborexperimentell“ (Wie reagieren Menschen auf kontrollierte Reize?)
- „feldexperimentell“ (Wie antworten Menschen auf Fragen nach ihrer Wahrnehmung?)
- „philosophisch/interdisziplinär“ (Wie denke ich, dass sich Menschen Wirklichkeit aneignen und was ist Wirklichkeit überhaupt? Warum erscheint die Wirklichkeit außerhalb und nicht in unserem Kopf wie beispielsweise die synästhetischen Bilder?)

→ **Experiment zur Frequenzabhängigkeit der Lautstärke-Empfindung („Audiometrie“):**

1. Kalibrierungston,
2. jede Reihe wird 2 Mal gespielt,
3. beim zweiten Mal Anzahl der gehörten Impulse zählen und bei der entsprechenden Zahl im Kästchen ein Kreuz eintragen,
4. Hörschwelle = Verbindungslinie der Kreuze.



Weicht die Verbindungslinie der Kreuzchen erheblich von der „normalen Hörschwelle“, wie sie im Seminar gezeigt wird, ab, so liegt ein frequenzabhängiger Hörschaden vor. Die Frequenzabhängigkeit der Hörschwelle ist mit ein Umstand, der bei der Datenreduktion (zum Beispiel nach MPEG 3) verwendet wird.

→ **Experiment zum Tonhöhenunterscheidungsvermögen (JND = „Just noticeable Differenz“):**

Ist der zweite Ton höher oder tiefer als der erste, oder sind beide gleich hoch? Je nach spontaner Empfindung H, T oder G eintragen!

Gruppen →	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	T							
2.	H							
3.	G							
4.	T							
5.	H							
6.	G							-

(Die kleinsten Intervalle sind 1/85 Halbton.)

Die Fähigkeit des Menschen, derart kleine Tonhöhenunterschiede wahrnehmen zu können, ist nicht mehr durch eine einfache „Ortstheorie“ des Hörens erklärbar. Die Tonhöhenwahrnehmung muss daher durch einen Kombinationseffekt mehrerer Mechanismen erklärt werden.

→ **Beispiele zur Gestaltpsychologie (Demonstration):**

Vorgang	Musikalisches Äquivalent
Vervollständigung unvollständiger Figuren	Grundton und Quinte eines Dominantseptakkordes können wegfallen, ohne dass die dominantische Funktion verloren geht. Residualtonhören (Grundtonergänzung).
Tendenz der „guten Gestalt“	Zurechthören: die temperierte Skala!
Logisch unmögliche Figuren	„Shephards“ endlose Spirale, eine Täuschung aufgrund der Rekonstruktion des Grundtones aus den Obertönen.
Vordergrund/Hintergrund - Aufmerksamkeitsveränderung	Cocktailparty-Effekt. Hören mehrschichtiger musikalischer Vorgänge („Ave Maria“).
Kippfiguren: räumliche Wahrnehmungsstrukturierung	Kippfiguren: zeitliche Wahrnehmungsstrukturierung, zum Beispiel in der „minimal music“.
	Virtuelle Polyphonie: zeitliche Integration weit auseinander liegender Ereignisse nicht möglich

→ **Experimente zur „virtuellen Mehrstimmigkeit“**

„P“ für Polyphonie und „G“ für Gestalt eintragen!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

Folgerungen aus dem Experiment (zur Interpretation):

- Es gibt so etwas wie eine „Integration“ einzelner Sinnesreize zu einer ganzheitlichen Wahrnehmungsqualität („Gestalt“).
- Bei dieser „Integration“ ist das Gehirn **aktiv**. Dieser Aktivität sind aber Grenzen gesetzt, die entweder am Ohr, am Nervensystem oder den Arten der Gehirnaktivität liegen.
- Die Tatsache, dass es überhaupt zwei Wahrnehmungsmodi gibt, spricht für die „**Ortstheorie**“ des Hörens, d.h. eine anatomisch überprüfbare Funktionsweise des Innenohrs. Diese Theorie besagt, dass es im Innenohr (auf der Basilarmembran) für die unterschiedlichen Tonhöhen unterschiedliche „Orte“ und damit Nervenleitungen gibt. (Diese Theorie kann nicht sämtliche Hörleistungen des Menschen erklären.)
- Es wirken bei der Gestalt-„Integration“ Tonhöhe und Rhythmus (Frequenz und Zeitverlauf) zusammen. Erklärbar wäre dies Zusammenwirken durch eine **interaktiv-arbeitsteilige Theorie des Hörens**: Es gibt eine Ebene, auf der die Zeitverarbeitung und die zeitliche Integration stattfindet; und es gibt eine Ebene, auf der Tonhöhenwahrnehmung stattfindet. Beide Ebenen interagieren jedoch miteinander. (Siehe später: „linke Hirnhälfte verarbeitet rhythmische Beziehungen, rechte Hirnhälfte verarbeitet Tonhöhenverläufe“ ist stark zu relativieren.)
- Es ist anzunehmen, dass es sich beim Gestalthören um einen „**höheren**“ **Wahrnehmungsprozeß** handelt, da es analoge Vorgänge (Kippfiguren, 3D-Bilder) auch im visuellen Bereich gibt. Dabei spielen Phänomene wie Aufmerksamkeit, Assoziationen, Erlerntes und Emotionen eine Rolle. Das P-G-Experiment zeigt jedoch auch Grenzen dieser Aktivität.

Musikalische Anwendungsbereiche dieser Art Gestaltwahrnehmung: Barockmusik („virtuelle Mehrstimmigkeit“ im ursprünglichen Sinn), Minimal Music, Techno (repetitive Musik), trance-induzierende Percussionsmusik (Indonesien: Gamelan, Zentralafrika: Xylophonmusik, Westafrika, Lateinamerika: Trommeln usw.)