

Grundlagen der Erregungsprozesse

II.

Psychophysikalische Gesetze

Psychophysikalische Zusammenhänge

Physikalische Größen

Subjektive Größen

Licht:

- Intensität,  Lichtstärke
- Wellenlänge  Farbe

Schall:

- Intensität,  Lautstärke
- Frequenz  Tonhöhe
- ...

Psychophysische Gesetze

Zusammenhang zwischen Reizstärke (Φ) und der entsprechenden psychischen Größe (Ψ) einer Sinnesmodalität

- Sinnesmodalität — die Empfindungskomplexe wie Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen
- Ψ : beschreibt die wahrgenommene Amplitude/Größe nach einer Reizeinwirkung

Was kann untersucht werden?

- ✓ *Wahrnehmungsschwelle* (Absolutschwelle) — wie stark die Reizung eines gegebenen Sinnesorgans sein muss, damit eine Reaktion (Wahrnehmung) erfolgt;
- ✓ *Reizunterscheidung* — wie verschieden müssen zwei Reize sein, damit sie in einem gegebenen Kontext als unterschiedlich empfunden werden;
- ✓ *Skalierung* — in der untersucht wird
 - ob eine Person einen Reiz erkannt hat
 - ob sie schätzen kann, wie stark der Reiz ist

Zusammenhang zw. Reizstärke und Empfindungsstärke — Fechnersches Gesetz:

Differential-Form:
$$\Delta\Psi \approx \frac{\Delta\Phi}{\Phi}$$

Integral-Form:
$$\Psi = k \cdot \lg \frac{\Phi}{\Phi_o}$$



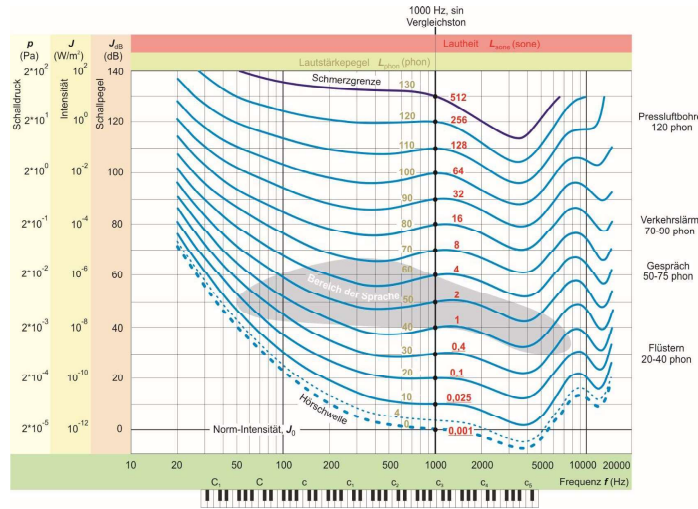
Zusammenhang zw. Reizstärke und Empfindungsstärke — Stevens-Gesetz:

Differential-Form:
$$\frac{\Delta\Psi}{\Psi} \approx \frac{\Delta\Phi}{\Phi}$$

Integral-Form:
$$\Psi = k \cdot \left(\frac{\Phi}{\Phi_o} \right)^m$$



Charakterisierung der Tonwahrnehmung — Skalierung



db-Skala
phon-Skala
sone-Skala

Begriffe:
Tonstärke
Lautpegel
Lautheit

