

## Linienelement-Gleichungen: Lautheit – Schallpegel <sup>1)</sup>

Einfache Gleichung nach dem *Weber-Fechner-Gesetz* zwischen der Lautheit  $N^*$  und dem Schallpegel  $E$

$$\frac{\Delta N^*}{N^*} = n \frac{\Delta E}{E} \quad [1]$$

Es wird an der Hörschwelle angenommen  $E_s$

$$\frac{\Delta N^*}{N^* + N^*_s} = n \frac{\Delta E}{E + E_s} \quad [2]$$

Beidseitige Integration und Forderung  $N^*=0$  für  $E=0$

$$N^* = N^*_s \left[ \left( 1 + \frac{E}{E_s} \right)^n - 1 \right] \quad [3]$$

Kleine Änderung Schwellenfaktor  $s$  und  $N^*=0$  für  $E=E_s$

$$N^* = N^*_s \left[ \left( 1 + s \frac{E - E_s}{E_s} \right)^n - 1 \right] \quad [4]$$

<sup>1)</sup> Zwicker E., Feldkeller R., (1967), Das Ohr als Nachrichtenempfänger (the ear as information receiver), Hirzel-Verlag, 232 pages, see 133–139