

# Abstand zweier Paralleler Ebenen

## Vorgehen

1. Eine der Ebenengleichungen in die Hessesche Normalenform bringen
2. Einen Punkt, der auf der anderen Ebene liegt, in die Gleichung einsetzen
3. Als Ergebnis kommt die Anzahl der Längeneinheiten des Abstandes heraus

# Abstand zweier Paralleler Ebenen

## Beispielsaufgabe

**Ebene1:**  $2x + 4y + 8z = 1$

**Ebene2:**  $2x + 4y + 8z = 10$

## Beispielsrechnung

Normalenvektor:  $\vec{n} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 8 \end{pmatrix} \rightarrow |\vec{n}| = \sqrt{2^2 + 4^2 + 8^2} = 2\sqrt{21}$

HNF:  $\left| \frac{2x+4y+8z-1}{2\sqrt{21}} \right| = d$

Punkt auf der anderen Ebene: (5/0/0) z.B.

Einsetzen:  $d = \left| \frac{10+0+0-1}{2\sqrt{21}} \right| = 9,82 \text{ LE}$